

ROYAUME DU MAROC

****_**_**_**_****

**OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE
ET DE LA PROMOTION DU TRAVAIL**

AVIS D'APPEL D'OFFRES OUVERT N° 01/2020

Le **26 Décembre 2019 à 10 Heures 30 mn**, Il sera procédé, dans les bureaux de l'office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail, sis Intersection de la Route BO n° 50 et la R.N.11 (Route Nouaceur Sidi Maârouf) - Casablanca à l'ouverture des plis relatifs à l'appel d'offres sur offres de prix, ayant pour objet **la Réalisation des Travaux de Construction de la Direction Régionale de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du travail des provinces du Sud de l'OFPPT A LAAYOUNE.**

Lot : Electricité courant fort, courant faible, détection incendie, vidéo-surveillance et climatisation.

Le dossier d'appel d'offres peut être retiré au service des marchés à la Direction de l'Approvisionnement et la Logistique, sis Intersection de la Route BO n° 50 et la R.N.11 (Route Nouaceur Sidi Maârouf) Casablanca, il peut être également téléchargé à partir du portail des marchés de l'Etat www.marchéspublics.gov.ma. Et à partir du site de l'office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail : www.ofppt.ma.

Le cautionnement provisoire est fixé à la somme de **Quarante-cinq mille Dirhams (45 000.00 DH).**

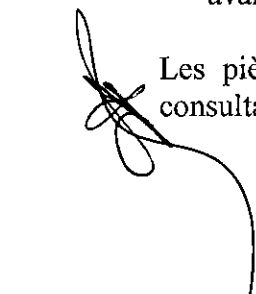
L'estimation des coûts de prestation établie par le Maître d'ouvrage est fixée à la somme de **Trois millions trente-neuf mille cinq cent quatre-vingt-trois Dirhams et vingt centimes (3 039 583,20 DH) en TTC.**

Le contenu, la présentation ainsi que le dépôt des dossiers des concurrents doivent être conformes aux dispositions des articles 27, 29 et 31 du Règlement des Marchés de l'OFPPT.

Les concurrents peuvent :

- ❖ soit envoyer, par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité ;
- ❖ soit déposer contre récépissé leurs plis dans le bureau du service des marchés rattaché à la Direction de l'Approvisionnement et la Logistique, sis Intersection de la Route BO n° 50 et la R.N.11 (Route Nouaceur Sidi Maârouf) - Casablanca ;
- ❖ soit les remettre au président de la commission d'appel d'offres au début de la séance et avant l'ouverture des plis.

Les pièces justificatives à fournir sont celles prévues par l'article n° 7 du règlement de consultation



المملكة المغربية
مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل
إعلان عن طلب عروض أثمان مفتوح
رقم 2020/01

في يوم 26 دجنبر 2019 على الساعة العاشرة و النصف صباحا، سيتم في مكتب الإدارة العامة لمكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل الكائن بملتقى طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر – سيدي معروف) - الدار البيضاء ، فتح الأظرفة المتعلقة بطلب عروض الأثمان المفتوح، لأجل القيام بأشغال بناء الإدارة الجهوية لمكتب التكوين المهني و إنعاش الشغل للأقاليم الجنوبية لمكتب التكوين المهني و إنعاش الشغل بالعيون.

الحصة: التيار الكهربائي القوي، التيار المنخفض، كشف الحرائق، المراقبة بالفيديو و التكييف.

يمكن سحب ملف طلب العروض بمصلحة الصفقات بمديرية التموين واللوجستيك الكائنة بملتقى طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر – سيدي معروف) - الدار البيضاء، كما يمكن كذلك سحبه إلكترونيا من بوابة صفقات الدولة: www.marchéspublics.gov.ma وكذا من بوابة مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل على العنوان التالي: www.ofppt.ma.

وتبلغ الضمانة المؤقتة خمسة وأربعون ألف (45 000,00) درهم

الكلفة التقديرية للأعمال المحددة من طرف صاحب المشروع تبلغ ثلاث ملايين وتسعة وثلاثون ألفاً وخمسمائة وثلاثة وثمانون درهماً وعشرون سنتيماً (3 039 583,20) مع احتساب جميع الرسوم

يجب أن يكون كل من محتوى وتقديم ملفات المتنافسين مطابقين لمقتضيات المواد 27، 29 و 31 من نظام الصفقات الخاص بمكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل.

ويمكن للمتنافسين :

- إما إرسالها عن طريق البريد المضمون بإفادة بالاستلام إلى المكتب المذكور؛
- إما إيداع أظرفتهم مقابل وصل، بمكتب مصلحة الصفقات بمديرية التموين واللوجستيك الكائنة بملتقى طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر – سيدي معروف) - الدار البيضاء؛
- إما تسليمها مباشرة لرئيس لجنة طلب العروض عند بداية الجلسة وقبل فتح الأظرفة.

إن الوثائق المثبتة الواجب الإدلاء بها هي تلك المقررة في المادة 7 من نظام الإستشارة.

4/11/20

ROYAUME DU MAROC



**OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE
ET DE LA PROMOTION DU TRAVAIL**

**APPEL D'OFFRES OUVERT
(SÉANCE PUBLIQUE)**

N°01/2020

OBJET :

**LA REALISATION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE LA DIRECTION REGIONALE
DE L'OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET DE LA PROMOTION DU
TRAVAIL
DES PROVINCES DU SUD DE L'OFPP A LAAYOUNE**

**LOT : ELECTRICITE COURANT FORT, COURANT FAIBLE, DETECTION INCENDIE,
VIDEO-SURVEILLANCE ET CLIMATISATION**

REGLEMENT DE LA CONSULTATION

X H
K

ARTICLE 1 : OBJET DU REGLEMENT DE LA CONSULTATION

Le présent règlement de la consultation concerne l'appel d'offres ouvert sur offre de prix ayant pour objet la réalisation des travaux de construction de la Direction Régionale de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail des Provinces du Sud de l'OFPPT à Laayoune :

Lot : Electricité courant fort - Courant faible – Détection Incendie – Vidéo-surveillance et climatisation.

Il est établi en vertu des dispositions de l'article n°18, du règlement des marchés, approuvé le 18 Chaâbane 1435 (16 Juin 2014), relatif aux marchés publics de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT).

Les prescriptions du présent règlement ne peuvent en aucune manière déroger ou modifier les conditions et les formes prévues par le règlement des marchés de l'OFPPT. Toute disposition contraire au règlement des marchés de l'OFPPT est nulle et non avenue. Seules sont valables les précisions et prescriptions complémentaires conformes aux dispositions de l'article n°18 et des autres articles du règlement des marchés de l'OFPPT.

ARTICLE 2 : MAITRE D'OUVRAGE

Le Maître d'Ouvrage est l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail.

ARTICLE 3 : DEFINITIONS

Au sens du Règlement des Marchés de l'OFPPT, on entend par :

- 1- **Attributaire** : concurrent dont l'offre a été retenue avant la notification de l'approbation du marché ;
- 2- **Autorité compétente** : l'ordonnateur ou la personne déléguée (sous-ordonnateur) par lui pour approuver le marché ;
- 3- **Concurrent** : toute personne physique ou morale qui propose une offre en vue de la conclusion d'un marché ;
- 4- **Groupeement** : deux ou plusieurs concurrents qui souscrivent un engagement unique dans les conditions prévues à l'article 7 ci-dessous ;
- 5- **Titulaire** : attributaire auquel l'approbation du marché a été notifiée.

ARTICLE 4: MODE D'ATTRIBUTION

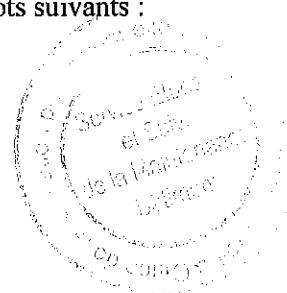
Le présent appel d'offres concerne un marché lancé en lot unique. Les offres partielles techniques et financières, ne sont en aucun cas prises en considération. Tous les prix doivent être renseignés, par l'entreprise, dans le bordereau des prix- détail estimatif, le cas échéant, l'offre sera écartée.

ARTICLE 5 : DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

Les travaux du présent marché portent notamment sur l'exécution des lots suivants :

- ✓ Courant fort
- ✓ Courant faible
- ✓ Détection incendie
- ✓ Vidéo surveillance
- ✓ Climatisation et Ventilation

Composée d'un bâtiment à rez-de-chaussée et 3 étages.



ARTICLE 6: CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS

Conformément aux dispositions de l'article n°24 du Règlement des Marchés de l'OFPPT :

Peuvent valablement participer et être attributaire(s) de(s) marché(s) afférent(s) au présent appel d'offres, les personnes physiques ou morales, qui :

- a) Justifient des capacités juridiques, techniques et financières requises ;
- b) Sont en situation fiscale régulière, pour avoir souscrit leurs déclarations et réglé les sommes exigibles dûment définitives ou, à défaut de règlement, constitué des garanties jugées suffisantes par le comptable chargé du recouvrement, et ce conformément à la législation en vigueur en matière de recouvrement ;
- c) Sont affiliées à la Caisse Nationale de Sécurité Sociale ou à un régime particulier de prévoyance sociale, et souscrivent de manière régulière leurs déclarations de salaires et sont en situation régulière auprès de ces organismes.

Ne sont pas admises à participer aux appels d'offres :

- Les personnes en liquidation judiciaire ;
- Les personnes en redressement judiciaire, sauf autorisation spéciale délivrée par l'autorité judiciaire compétente ;
- Les personnes ayant fait l'objet d'une exclusion temporaire ou définitive prononcée dans les conditions fixées par l'article n°142 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT ;
- Les personnes qui représentent plus d'un concurrent dans une même procédure de passation de marchés.

ARTICLE 7 : JUSTIFICATION DES CAPACITES ET DES QUALITES DES CONCURRENTS

Chaque concurrent est tenu de présenter un dossier administratif et un dossier technique. Chaque dossier peut être accompagné d'un état des pièces qui le constituent.

A- LE DOSSIER ADMINISTRATIF COMPREND :

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

- a) Une déclaration sur l'honneur, en un exemplaire unique, établie conformément au modèle joint en annexe.
- b) L'original du récépissé du cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu, le cas échéant. En cas de groupement, le cautionnement provisoire doit être constitué conformément aux dispositions du § C de l'article n°140 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT.

N.B : Les cautions personnelles et solidaires doivent être choisies parmi les établissements agréés à cet effet par le ministre chargé des finances Marocain (pour les candidats étrangers, ces cautions personnelles et solidaires doivent être avalisées par une banque marocaine).

NB : Les pièces a et b ne doivent exprimer aucune restriction ou réserve sous peine d'être rejetées par la commission d'appel d'offres.

Pour les groupements, il y a lieu de produire :

- + Une copie légalisée de la convention constitutive du groupement prévue à l'article n°140 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT.
- + Une note indiquant notamment l'objet de la convention, la nature du groupement, le mandataire, la durée de la convention, la répartition des prestations, le cas échéant.

2. Pour le concurrent auquel il est envisagé d'attribuer le marché, dans les conditions fixées à l'article 40 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT :

Handwritten signature and initials.

- a) La ou les pièces justifiant les pouvoirs conférés à la personne agissant au nom du concurrent et ce conformément à l'alinéa a) du paragraphe 2 de l'article n°25 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT ;
- b) Une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par l'Administration compétente du lieu d'imposition certifiant que le concurrent est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues à l'article 4 ci-dessus. Cette attestation doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé ;
- c) une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par la Caisse nationale de sécurité sociale certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme conformément aux dispositions prévues à cet effet à l'article 4 ci-dessus ou de la décision du ministre chargé de l'emploi ou sa copie certifiée conforme à l'originale, prévue par le dahir portant loi n° 1-72-184 du 15 jourmada II 1392 (27 juillet 1972) relatif au régime de sécurité sociale assortie de l'attestation de l'organisme de prévoyance sociale auquel le concurrent est affilié et certifiant qu'il est en situation régulière vis-à-vis dudit organisme ;

* La date de production des pièces prévues aux b) et c) ci-dessus sert de base pour l'appréciation de leur validité.

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

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

A défaut de la délivrance de tels documents par les administrations ou les organismes compétents de leur pays d'origine ou de provenance, lesdites attestations peuvent être remplacées par une attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits ou par une déclaration sur l'honneur dûment certifiée par les autorités compétentes du pays d'origine attestant l'impossibilité de produire l'ensemble ou une partie des documents précités.

B/ DOSSIER TECHNIQUE

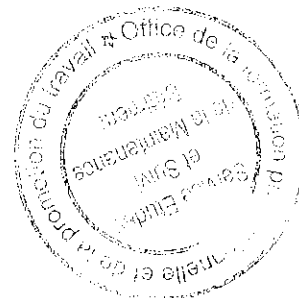
Le dossier technique comprend :

B.I - Pour les concurrents installés au Maroc :

Originale ou copie certifiée conforme à l'original du certificat de qualification et de classification délivré conformément aux dispositions du Décret n° 2.94.223 du 16 juin 1994 relatif à la qualification et la classification des entreprises de bâtiment et de travaux publics et les textes le modifiant ou le complétant, et l'arrêté d'application n° 3289-17 du 04 Décembre 2017. La qualification et la classification minimale exigée est :

Secteur J	Classe 4	Qualification : J1
Secteur K	Classe 4	Qualification : K1
Secteur M	Classe 4	Qualification : M3

- 1- Les attestations ou leurs copies certifiées conformes à l'originale délivrées par les maîtres d'ouvrage publics ou privés sous la direction desquels le concurrent a exécuté des prestations de mêmes familles. Chaque attestation précise notamment la nature des prestations, leur montant et l'année de réalisation ainsi que le nom et la qualité du signataire et son appréciation. Un modèle d'attestation de référence est en annexe 1 à titre indicatif.



Handwritten signature or mark.

B.2 - Pour les concurrents non installés au Maroc :

1. Une note indiquant les moyens humains et techniques du concurrent et mentionnant éventuellement, le lieu, la date, la nature et l'importance des prestations à l'exécution desquelles le concurrent a participé et la qualité de sa participation.
2. Les attestations ou leurs copies certifiées conformes à l'originale délivrées par les maîtres d'ouvrage publics ou privés sous la direction desquels le concurrent a exécuté des prestations de mêmes familles. Chaque attestation précise notamment la nature des prestations, leur montant et l'année de réalisation ainsi que le nom et la qualité du signataire et son appréciation.

Un modèle d'attestation de référence est en annexe I à titre indicatif.

ARTICLE 8 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES ETABLISSEMENT PUBLICS

Lorsque le concurrent est un établissement public, il doit fournir :

1. Au moment de la présentation de l'offre, outre le dossier technique et en plus des pièces prévues à l'alinéa 1) du I-A de l'article 7 ci-dessus, une copie du texte l'habilitant à exécuter les prestations objet du marché ;

2. S'il est retenu pour être attributaire du marché :

a) une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'original délivrée depuis moins d'un an par l'Administration compétente du lieu d'imposition certifiant qu'il est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues à l'article 6 ci-dessus. Cette attestation, qui n'est exigée que pour les organismes soumis au régime de la fiscalité, doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé ;

b) une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par la Caisse nationale de sécurité sociale certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme conformément aux dispositions prévues à cet effet à l'article 6 ci-dessus ou de la décision du ministre chargé de l'emploi ou sa copie certifiée conforme à l'originale, prévue par le dahir portant loi n° 1-72-184 du 15 joumada II 1392 (27 juillet 1972) relatif au régime de sécurité sociale assortie de l'attestation de l'organisme de prévoyance sociale auquel le concurrent est affilié et certifiant qu'il est en situation régulière vis-à-vis dudit organisme.

La date de production des pièces prévues aux a) et b) ci-dessus sert de base pour l'appréciation de leur validité.

ARTICLE 9 : CONTENU DES DOSSIERS DES CONCURRENTS

Les dossiers présentés par les concurrents doivent comporter :

- **Le cahier des prescriptions spéciales**, il doit être paraphé et signé par le concurrent ou son représentant dûment habilité à cet effet, et en cas de groupement par chacun des membres du groupement, soit seulement par le mandataire si celui-ci justifie des habilitations pour représenter les membres du groupement ;

- **Les dossiers administratif et technique** prévus à l'article 7 ci-dessus ;

- **une offre financière ;**

1 - L'offre financière comprend :

a) l'acte d'engagement par lequel le concurrent s'engage à réaliser les prestations objet du marché conformément aux conditions prévues aux cahiers des charges et moyennant un prix qu'il propose. Il est établi en un seul exemplaire conformément au modèle joint au présent règlement.

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

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

b) le bordereau des prix - détail estimatif établi par le maître d'ouvrage et figurant dans le dossier d'appel d'offres.

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

Le bordereau des prix - détail estimatif doit tenir compte de :

- + La saisie doit se faire par les moyens numériques (non manuscrits).
- + Les prix unitaires doivent être libellés en chiffres.
- + Les montants totaux doivent être libellés en chiffres.

En cas de discordance entre le montant total de l'acte d'engagement, et de celui du bordereau des prix-détail estimatif, le montant de ce dernier document est tenu pour bon pour établir le montant réel de l'acte d'engagement.

c) En cas d'application de l'article 138 « Préférence en faveur de l'entreprise nationale » du règlement des marchés de l'O.F.P.P.T, les groupements comprenant des entreprises nationales et étrangères doivent faire accompagner leurs offres financières d'une copie légalisée de la convention constitutive du groupement qui doit préciser la part revenant à chaque membre du groupement.

ARTICLE 10 : COMPOSITION DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Conformément aux dispositions de l'article 19 du règlement des marchés de l'O.F.P.P.T, le dossier d'appel d'offres comprend :

- a) Une copie de l'avis d'appel d'offres ouvert ;
- b) Un exemplaire du cahier des prescriptions spéciales ;
- c) Les plans architecturaux, les plans techniques ;
- d) Le modèle de l'acte d'engagement visé à l'article 9 précité ;
- e) Le modèle du bordereau des prix - détail estimatif ;
- f) Le modèle de la déclaration sur l'honneur prévue à l'article 7 précité ;
- g) Le présent règlement de consultation.



ARTICLE 11 : INFORMATION ET DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENTS

Tout concurrent peut demander au maître d'ouvrage, par courrier porté avec accusé de réception, par lettre recommandée avec accusé de réception, par fax confirmé ou par voie électronique de lui fournir des éclaircissements ou renseignements concernant l'appel d'offres ou les documents y afférents. Cette demande n'est recevable que si elle parvient au maître d'ouvrage au moins sept (7) jours avant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis.

Le maître d'ouvrage doit répondre à toute demande d'information ou d'éclaircissement reçue dans le délai prévu ci-dessus.

Tout éclaircissement ou renseignement, fourni par le maître d'ouvrage à un concurrent à la demande de ce dernier, doit être communiqué le même jour et dans les mêmes conditions aux autres concurrents ayant retiré ou ayant téléchargé le dossier d'appel d'offres et ce par lettre recommandée avec accusé de réception, par fax confirmé ou par voie électronique. Il est également mis à la disposition de tout autre concurrent dans le portail des marchés publics et communiqué aux membres de la commission d'appel d'offres.

Les éclaircissements ou renseignements fournis par le maître d'ouvrage doivent être communiqués au demandeur et aux autres concurrents dans les sept (7) jours suivant la date de réception de la demande d'information ou d'éclaircissement du concurrent. Toutefois, lorsque ladite demande intervient entre le dixième et le septième jour précédant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis la réponse doit intervenir au plus tard trois (3) jours avant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis.

ARTICLE 12 : MODIFICATION DANS LE DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Conformément aux dispositions de l'article 19 § 7 du règlement des marchés de l'OFPPPT, exceptionnellement, le maître d'ouvrage peut introduire des modifications dans le dossier d'appel d'offres sans changer l'objet du marché. Ces modifications sont communiquées à tous les concurrents ayant retiré ou ayant téléchargé ledit dossier, et introduites dans les dossiers mis à la disposition des autres concurrents.

Lorsque les modifications nécessitent la publication d'un avis rectificatif, celui-ci est publié conformément aux dispositions de l'alinéa 1 du paragraphe I-2 de l'article 20 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT. Dans ce cas, la séance d'ouverture des plis ne peut être tenue que dans un délai minimum de dix (10) jours à compter du lendemain de la date de la dernière publication de l'avis rectificatif au portail des marchés publics, du site de l'Office le cas échéant et dans le journal paru le deuxième, sans que la date de la nouvelle séance ne soit antérieure à celle prévue par l'avis de publicité initial.

Les concurrents ayant retiré ou téléchargé les dossiers d'appel d'offres doivent être informés des modifications prévues ci-dessus ainsi que de la nouvelle date d'ouverture des plis, le cas échéant.

Lorsqu'un concurrent estime que le délai prévu par l'avis de publicité pour la préparation des offres n'est pas suffisant compte tenu de la complexité des prestations objet du marché, il peut, au cours de la première moitié du délai de publicité, demander au maître d'ouvrage, par courrier porté avec accusé de réception, par fax confirmé ou par courrier électronique confirmé, le report de la date de la séance d'ouverture des plis. La lettre du concurrent doit comporter tous les éléments permettant au maître d'ouvrage d'apprécier sa demande de report.

Si le maître d'ouvrage reconnaît le bienfondé de la demande du concurrent, il peut procéder au report de la date de la séance d'ouverture des plis. Le report, dont la durée est laissée à l'appréciation du maître d'ouvrage.

Dans ce cas, le report de la date de la séance d'ouverture des plis, ne peut être effectué qu'une seule fois quel que soit le concurrent qui le demande.

ARTICLE 13 : PRESENTATIONS DES DOSSIERS DES CONCURRENTS

Conformément aux dispositions de l'article 29 du règlement des marchés de l'OFPPPT :

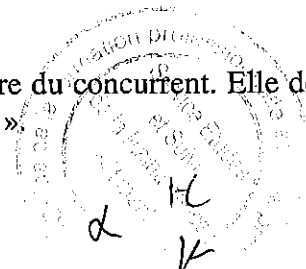
A- Le dossier présenté par chaque concurrent est mis dans un pli cacheté portant :

- Le nom et l'adresse du concurrent ;
- L'objet du marché résultant du présent appel d'offres ;
- La date et l'heure de la séance d'ouverture des plis ;
- L'avertissement que " le pli ne doit être ouvert que par le président de la commission d'appel d'offres lors de la séance publique d'ouverture des plis ".

B- Ce pli contient deux enveloppes distinctes :

a) La première enveloppe contient les pièces des dossiers administratif et technique, le cahier des prescriptions spéciales paraphé et signé par le concurrent ou la personne habilitée par lui à cet effet. Cette enveloppe doit être fermée et porter de façon apparente la mention "dossiers administratif et technique » ;

b) La deuxième enveloppe comprend l'offre financière du concurrent. Elle doit être cachetée et porter de façon apparente la mention « offre financière ».



C- Les deux enveloppes visées aux paragraphes a et b du B ci-dessus indiquent de manière apparente :

- Le nom et l'adresse du concurrent ;
- L'objet du marché résultant du présent appel d'offres ;
- La date et l'heure de la séance d'ouverture des plis.

ARTICLE 14 : DEPOT DES PLIS DES CONCURRENTS

Conformément aux dispositions de l'article n°31 du règlement des marchés de l'OFPPPT, les plis sont, au choix des concurrents :

- Soit déposés, contre récépissé, dans les bureaux de la Direction de l'Approvisionnement et de la Logistique (Service des Marchés), sis Intersection de la Route B.O. n° 50 et la Route Nationale 11 - Sidi Maârouf – Casablanca MAROC ;
- Soit envoyés, par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité ;
- Soit remis, séance tenante, au président de la commission d'appel d'offres au début de la séance, et avant l'ouverture des plis.

Le délai pour la réception des plis expire à la date et à l'heure fixée par l'avis d'appel d'offres pour la séance d'ouverture des plis.

Les plis déposés ou reçus postérieurement au jour et à l'heure fixés ne sont pas admis.

ARTICLE 15 : RETRAIT DES PLIS

Conformément aux dispositions de l'article 32 du règlement des marchés de l'OFPPPT, tout pli déposé ou reçu peut être retiré antérieurement au jour et à l'heure fixée pour l'ouverture des plis.

Le retrait du pli fait l'objet d'une demande écrite et signée par le concurrent ou son représentant dûment habilité à cet effet.

Les concurrents ayant retiré leurs plis peuvent, dans les conditions prévues à l'article 14 ci-dessus, présenter de nouveaux plis.

ARTICLE 16 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES

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

Si la commission d'appel d'offres estime ne pas être en mesure d'effectuer son choix pendant le délai prévu ci-dessus, le maître d'ouvrage saisit les concurrents, avant l'expiration de ce délai par lettre recommandée avec accusé de réception ou par fax confirmé ou par tout autre moyen de communication donnant date certaine et leur propose une prorogation pour un nouveau délai qu'il fixe.

Seuls les concurrents ayant donné leur accord par lettre recommandée avec accusé de réception ou par fax ou par tout autres moyens de communication donnant date certaine, adressé au maître d'ouvrage, avant la date limite fixée par ce dernier, restent engagés pendant ce nouveau délai.

ARTICLE 17 : LANGUE DE L'OFFRE

L'offre préparée par le concurrent ainsi que toute correspondance et tous documents concernant l'offre échangée entre le candidat et l'OFPPPT seront rédigés en langue française ou arabe.

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

ARTICLE 18 : MONNAIE DE L'OFFRE

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

ARTICLE 19 : PREFERENCE EN FAVEUR DU CANDIDAT NATIONAL

Conformément aux dispositions de l'article 138 du règlement des marchés de l'O.F.P.P.T, les montants des offres présentées par les entreprises étrangères sont majorés d'un pourcentage de quinze pour cent (15%).

ARTICLE 20 : EVALUATION DES OFFRES DES CONCURRENTS

Les offres des concurrents seront examinées conformément aux articles 36, 39, 40 et 41 des marchés publics de l'OFPPT.

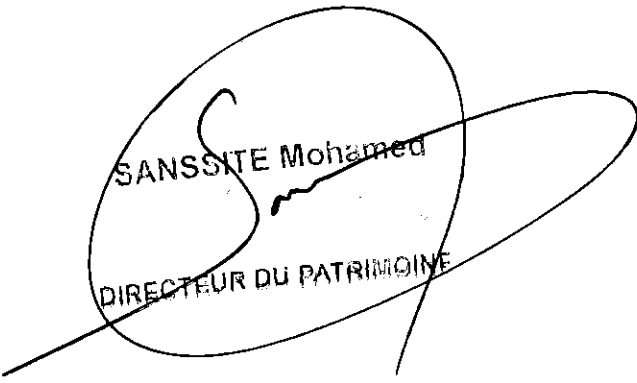
A cet effet, seules seront admis les concurrents ayant présentés :

- Un certificat de qualification et de classification en cours de validité répondant aux exigences minimum précisées à l'alinéa I paragraphe BI de l'article 7 du présent règlement de consultation.
- Au moins 2 attestations de références précisant les mentions exigées au niveau de l'alinéa 2 paragraphe BI et l'alinéa 2 paragraphe B2 de l'article 7 du présent règlement de consultation, délivrées par les maîtres d'ouvrages publics ou privés, réceptionnés à titre provisoires courant les quatre dernières années (2015-2016-2017-2018) et dont le montant (de chaque attestation) est supérieur ou égal à l'estimation des prestations objet du présent appel d'offres.

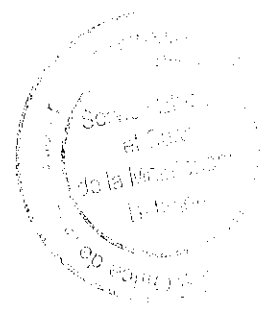
Étant précisé que :

- Les attestations ne précisant pas une des mentions exigées par l'alinéa 2 paragraphe BI et l'alinéa 2 paragraphe B2 de l'article 7 (la nature et le montant des prestations, la date de réception provisoire des travaux, l'appréciation du maître d'ouvrage, la qualité du signataire) ne seront pas comptabilisés.
- Les attestations de références portant une appréciation entachant la bonne exécution (Non-respect des délais d'exécutions, vices de réalisations, . .) ne seront pas comptabilisés.
- Pour les attestations de références délivrées aux groupements, ils seront comptabilisés sur la base de la cote part réalisées par le(s) concurrent(s) tel que précisé par le maître d'ouvrage du projet au niveau de l'attestation délivrée. Les attestations délivrées aux groupements sans précisions des côtes part réalisées par le(s) concurrent(s) ne sont pas comptabilisés.
- Pour les entreprises étrangères, le certificat de qualification et de classification précité n'est pas exigé mais le nombre des attestations à présenter dans les mêmes conditions que les entreprises nationales est porté à 4.
- Les offres des groupements seront évaluées conformément à l'article 140 du règlement des marchés publics de l'OFPPT.

La commission propose au maître d'ouvrage de retenir l'offre financière la moins disante sous réserves de l'application des dispositions de l'article 41 « Offre excessive ou anormalement basse » du règlement des marchés de l'OFPPT précité.

Le Maître d'Ouvrage
 SANSSITE Mohamed DIRECTEUR DU PATRIMOINE

Handwritten initials and a mark to the right of the signature box.



MODELE DE L'ACTE D'ENGAGEMENT

ACTE D'ENGAGEMENT

A - Partie réservée à l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail

Appel d'offres ouvert sur offres des prix n° du

Objet : La réalisation des travaux de construction de la Direction Régionale de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail des Provinces du Sud de l'OFPPT à Laayoune :

Lot : Electricité courant fort - Courant faible – Détection Incendie – Vidéo-surveillance et climatisation.

Passé en application de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et paragraphe 1 de l'article 17 et alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 17, de l'article 17, du règlement des marchés, approuvé le 18 Chaâbane 1435 (16 Juin 2014), relatif aux marchés publics de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT).

B - Partie réservée au concurrent

a) Pour les personnes physiques

Je (1), soussigné : (Prénom, nom et qualité) agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte, adresse du domicile élu
.....affilié à la CNSS sous le (2) inscrit au registre du commerce de..... (Localité) sous le n° (2) n° de patente.....
(2) :

b) Pour les personnes morales

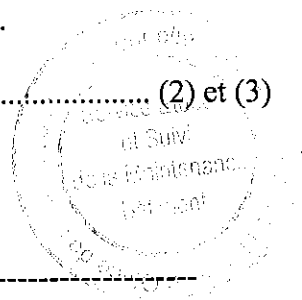
Je (1), soussigné (Prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)
Agissant au nom et pour le compte de..... (Raison sociale et forme juridique de la société)
Au capital de:.....
Adresse du siège social de la société.....
Adresse du domicile élu.....
Affiliée à la CNSS sous le n°.....(2) et (3)
Inscrite au registre du commerce..... (Localité) sous le n°..... (2) et (3)
N° de patente.....(2) et (3)
ICE..... (2) et (3)

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :

Après avoir pris connaissance du dossier d'appel d'offres, concernant les prestations précisées en objet de la partie A ci-dessus ;

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

1) remets, revêtu (s) de ma signature un bordereau de prix - détail estimatif établi (s) conformément aux modèles figurant au dossier d'appel d'offres ;



2) m'engage à exécuter lesdites prestations conformément au cahier des prescriptions spéciales et moyennant les prix que j'ai établis moi-même, lesquels font ressortir :

- Montant hors T.V.A. :(en lettres et en chiffres)
- Taux de la TVA :(en pourcentage)
- Montant de la T.V.A. :(en lettres et en chiffres)
- Montant T.V.A. comprise :(en lettres et en chiffres)

L'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte (à la Trésorerie Générale, bancaire, ou postal) (4) ouvert à mon nom (ou au nom de la société) à.....(localité), sous relevé d'identification bancaire (RIB) numéro.....ouvert auprès de

Fait à.....le.....

(Signature et cachet du concurrent)

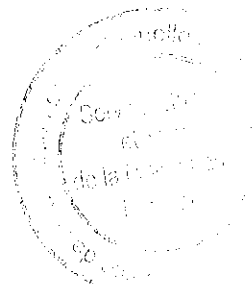
(1) lorsqu'il s'agit d'un groupement, ses membres doivent :

- mettre : «Nous, soussignés..... nous obligeons conjointement/ou solidairement (choisir la mention adéquate et ajouter au reste de l'acte d'engagement les rectifications grammaticales correspondantes) ;
- ajouter l'alinéa suivant : « désignons..... (prénoms, noms et qualité) en tant que mandataire du groupement ».

(2) Pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence des documents équivalents et lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leurs pays d'origine, la référence à l'attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.

(3) ces mentions ne concernent que les personnes assujetties à cette obligation.

(4) supprimer les mentions inutiles



Handwritten initials or signature in the bottom right corner, possibly 'H' and 'K'.

MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR

DECLARATION SUR L'HONNEUR (*)

- Mode de passation : Appel d'offres ouvert, sur offres des prix

Appel d'offres ouvert sur offres des prix n° du

Objet : La réalisation des travaux de construction de la Direction Régionale de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail des Provinces du Sud de l'OFPPT à Laayoune :

Lot : Electricité courant fort - Courant faible – Détection Incendie – Vidéo-surveillance et climatisation.

A - Pour les personnes physiques

Je, soussigné : (Prénom, nom et qualité)

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

Adresse du domicile élu :

Affilié à la CNSS sous le n° : (1)

Inscrit au registre du commerce de (Localité) sous le n° (1) n° de patente (1)

N° du compte courant postal, bancaire ou à la TGR (RIB) ouvert auprès de

B - Pour les personnes morales

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

Agissant au nom et pour le compte de (Raison sociale et forme juridique de la société) au capital de:

Adresse du siège social de la société adresse du domicile élu

Affiliée à la CNSS sous le n° (1)

Inscrite au registre du commerce (Localité) sous le n° (1)

N° de patente (1)

ICE (1)

N° du compte courant postal, bancaire ou à la TGR (RIB) uvert auprès de

- Déclare sur l'honneur :

1- m'engager à couvrir, dans les limites fixées dans le cahier des charges, par une police d'assurance, les risques découlant de mon activité professionnelle ;

2- que je remplit les conditions prévues à l'article 24 du Règlement des Marchés de l'OFPPT approuvé le 18 Chaabane 1435 (16 Juin 2014);

3- Etant en redressement judiciaire j'atteste que je suis autorisé par l'autorité judiciaire compétente à poursuivre l'exercice de mon activité (2) ;

4- m'engager, si j'envisage de recourir à la sous-traitance :

- à m'assurer que les sous-traitants remplissent également les conditions prévues par l'article 24 du Règlement des Marchés de l'OFPPT ;

- que celle-ci ne peut dépasser 50% du montant du marché, ni porter sur les prestations constituant le lot ou le corps d'état principal prévues dans le cahier des prescriptions spéciales, ni sur celles que le maître d'ouvrage a prévues dans ledit cahier ;

Handwritten signature

- à confier les prestations à sous-traiter à des PME installées aux Maroc ; (3)
- 5- m'engager à ne pas recourir par moi-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption de personnes qui interviennent à quelque titre que ce soit dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du présent marché ;
- 6- m'engage à ne pas faire par moi-même ou par personne interposées, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusions du présent marché.
- 7- atteste que je remplis les conditions prévues par l'article 1er du dahir n° 1-02-188 du 12 JOUMADA I 1423 (23 juillet 2002) portant promulgation de la loi n°53-00 formant charte de la petite et moyenne entreprises (4).
- 8- atteste que je ne suis pas en situation de conflit d'intérêt tel que prévu à l'article 151 du Règlement des Marchés de l'OFPPT.
- 9- je certifie l'exactitude des renseignements contenus dans la présente déclaration sur l'honneur et dans les pièces fournies dans mon dossier de candidature.
- 10- je reconnais avoir pris connaissance des sanctions prévues par l'article 142 du Règlement des Marchés de l'OFPPT, relatives à l'inexactitude de la déclaration sur l'honneur.

Fait à.....le.....

Signature et cachet du concurrent

- (1)** Pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence des documents équivalents et lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leurs pays d'origine, la référence à l'attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.
- (2)** à supprimer le cas échéant.
- (3)** Lorsque le CPS le prévoit.
- (4)** à prévoir en cas d'application de l'article 139 du Règlement des Marchés de l'OFPPT.
- (*)** En cas de groupement, chacun des membres doit présenter sa propre déclaration sur l'honneur.



Handwritten initials: 'H' and 'K' followed by a signature 'a'.

ANNEXE 1

Attestation de référence type

Je soussigné Mr. (Préciser la qualité du signataire)

.....

Représentant Maître d'ouvrage :

Atteste que l'entreprise.....

Titulaire du marché n °

Objet des travaux de

A réalisé les lots suivants :« Préciser les lots réalisés »

(Gros œuvre, revêtements, menuiserie, courant fort, courant faible, plomberie sanitaires, climatisation, VRD. . . »

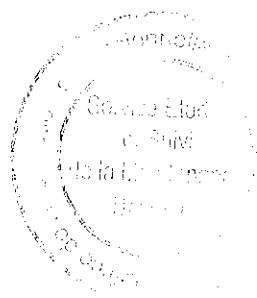
Montant du marché relatif aux travaux de construction :

Surface couverte des planchers :

Date de commencement des travaux :

Date de réception provisoire :

Appréciation du maître d'ouvrage :



HL
✓
x

ROYAUME DU MAROC



**OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE
ET DE LA PROMOTION DU TRAVAIL**

**APPEL D'OFFRES OUVERT
(SÉANCE PUBLIQUE)**

N° 01 /2020

OBJET :

**LA REALISATION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE LA DIRECTION REGIONALE
DE L'OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET DE LA PROMOTION DU
TRAVAIL
DES PROVINCES DU SUD DE L'OFPPPT A LAAYOUNE**

**LOT : ELECTRICITE COURANT FORT, COURANT FAIBLE, DETECTION INCENDIE,
VIDEO-SURVEILLANCE ET CLIMATISATION**

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES



Construction de la Direction Régionale de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail des Provinces du Sud de l'OFPPT à LAAYOUNE

LOT : ELECTRICITE COURANT FORT, COURANT FAIBLE, DETECTION INCENDIE, VIDEO-SURVEILLANCE ET CLIMATISATION

Appel d'offres ouvert N°/2019

Passé en application de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et paragraphe 1 de l'article 17 et alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 17, du règlement des marchés, approuvé le 18 Chaâbane 1435 (16 Juin 2014), relatif aux marchés publics de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail.

ENTRE :

L'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail **représenté** par son Directeur Général ou son délégué, désigné **ci-après par le "Maître d'Ouvrage"**.

D'UNE PART

ET :

1. Cas d'une personne morale

La sociétéreprésentée par M :, Qualité :.....
Agissant au nom et pour le compte deen vertu des pouvoirs qui lui sont conférés
Au capital social
Patente n°.....
ICE n°.....
Registre de commerce de
Sous le numéro.....
Affilié à la CNSS sous n°.....
Adresse du siège social
Faisant élection de domicile au
Compte bancaire n° (RIB sur 24 chiffres).....
Ouvert auprès de :.....
Désigné ci-après par le terme « **PRESTATAIRE** », « **TITULAIRE** » ou « **BET** » ;

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIV

2. Cas d'une personne physique

M..... Agissant en son nom et pour son propre compte.....
Registre de commerce deSous le numéro.....
Patente n°.....
ICE n°.....



Affilié à la CNSS sous n°.....
Adresse du siège social :.....
Faisant élection de domicile au
Compte bancaire n° (RIB sur 24 chiffres)
Ouvert auprès de :.....
Désigné ci-après par le terme « **PRESTATAIRE** », « **TITULAIRE** » ou « **BET** » ;

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT

3. Cas d'un groupement

Les membres du groupement soussignés, constitué aux termes de la convention
(les références de la convention) :

Membre 1 :

M.....qualité.....
Agissant au nom et pour le compte deen vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.
Au capital social
Patente n°.....
ICE n°.....
Registre de commerce de Sous le numéro.....
Affilié à la CNSS sous n°.....
Faisant élection de domicile au
Adresse du siège social
Compte bancaire n° (RIB sur 24 chiffres)
Ouvert auprès de :.....

Membre 2 :..... (Servir les renseignements le concernant)

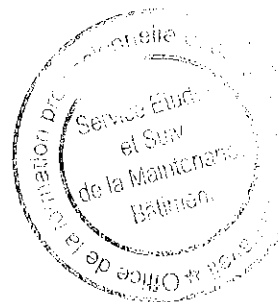
Membre

n :.....

Nous nous obligeons (conjointement ou solidairement, selon la nature du groupement) ayant
M.....(prénom, nom et qualité), en tant que mandataire du groupement et
coordonnateur de l'exécution des prestations, ayant un compte bancaire commun sous n° (RIB sur 24
chiffres).....Ouvert auprès de (banque)
Désigné ci-après par le terme « **PRESTATAIRE** », « **TITULAIRE** » ou « **BET** » ;

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT



S O M M A I R E

CHAPITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

- ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE
- ARTICLE 2 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHE
- ARTICLE 3 : DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX
- ARTICLE 4 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE – DOCUMENTS GENERAUX - TEXTES SPECIAUX
- ARTICLE 5 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR
- ARTICLE 6 : CONNAISSANCE DU DOSSIER
- ARTICLE 7 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE
- ARTICLE 8 : VALIDITE DU MARCHE – DELAI D'EXECUTION – PENALITES
- ARTICLE 9 : PROLONGATION DES DELAIS
- ARTICLE 10 : MEMOIRE TECHNIQUE D'EXECUTION DES TRAVAUX
- ARTICLE 11 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX
- ARTICLE 12 : RECEPTION DEFINITIVE
- ARTICLE 13 : RETENUE DE GARANTIE
- ARTICLE 14 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET DEFINITIF
- ARTICLE 15 : DOMICILE DE L'ENTREPRISE ET REPRESENTATION
- ARTICLE 16 : RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR
- ARTICLE 17 : CONTROLE DES TRAVAUX
- ARTICLE 18 : LIAISON AVEC LE MAITRE D'OUVRAGE
- ARTICLE 19 : OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR
- ARTICLE 20 : ECHANTILLONNAGE
- ARTICLE 21 : ORIGINE, QUALITE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX ET PRODUITS
- ARTICLE 22 : OBLIGATION ET RESPONSABILITE EN MATIERE D'ESSAIS
- ARTICLE 23 : PLANS DE RECOLLEMENT
- ARTICLE 24 : NANTISSEMENT
- ARTICLE 25 : RESILIATION
- ARTICLE 26 : REPRISE DE MATERIEL ET DES MATERIAUX EN CAS DE RESILIATION
- ARTICLE 27 : AJOURNEMENT OU CESSATION DES TRAVAUX
- ARTICLE 28 : PERIODE DE GARANTIE
- ARTICLE 29 : REGLEMENT DE POLICE ET DE VOIRIE
- ARTICLE 30 : ORDRES DE SERVICE – LETTRES – INSTRUCTIONS
- ARTICLE 31 : AUGMENTATION OU DIMINUTION DANS LA MASSE DES TRAVAUX - MODIFICATIONS
- ARTICLE 32 : DOCUMENTS
- ARTICLE 33 : MALFACONS
- ARTICLE 34 : DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE SUR LES TRAVAUX
- ARTICLE 35 : IMPLANTATION DES OUVRAGES ET LEVES TOPOGRAPHIQUES
- ARTICLE 36 : ASSURANCES ET RESPONSABILITES
- ARTICLE 37 : APPROVISIONNEMENT
- ARTICLE 38 : MODE DE REGLEMENT DES OUVRAGES
- ARTICLE 39 : NETTOYAGE ET GESTION DES DECHETS DU CHANTIER
- ARTICLE 40 : DROIT DE TIMBRES
- ARTICLE 41 : LITIGES
- ARTICLE 42 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER
- ARTICLE 43 : MODE D'EXECUTION
- ARTICLE 44 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL
- ARTICLE 45 : ORGANISATION DU CHANTIER – COMMANDE DE MATERIEL
- ARTICLE 46 : SOUS – TRAITANCES
- ARTICLE 47 : PRIX
- ARTICLE 48 : VARIATION DES PRIX
- ARTICLE 49 : SOUS- DETAIL DES PRIX
- ARTICLE 50 : TAXES
- ARTICLE 51 : BESOIN EN MAIN D'ŒUVRE ET CONDITIONS DE TRAVAIL
- ARTICLE 52 : QUALITE DES TRAVAUX OU FOURNITURES DIVERSES
- ARTICLE 53 : CONTROLE TECHNIQUE DES TRAVAUX
- ARTICLE 54 : MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX – ATTACHEMENT
- ARTICLE 55 : MESURE DE L'AVANCEMENT DES TRAVAUX

CHAPITRE II : CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

CHAPITRE III : CAHIER DE DESCRIPTION DES OUVRAGES

CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX- DETAIL ESTIMATIF



Handwritten signature and initials.

CHAPITRE I

CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES



ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE

Le présent marché a pour objet : La réalisation des travaux de construction de la Direction Régionale de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail des Provinces du Sud de l'OFPPT à Laayoune :

Lot : Electricité courant fort - Courant faible – Détection Incendie – Vidéo-surveillance et climatisation.

ARTICLE 2 : PROCÉDURE DE PASSATION DU MARCHE

Marché passé par appel d'offre ouvert sur offre de prix (séance publique) en application de l'alinéa 2, du paragraphe 1, de l'article 16, et du paragraphe 1, de l'article 17 ainsi que l'alinéa 3, du paragraphe 3, de l'article 17, du décret n° : 2-12-349 du 8 Joumada I 1434 (20 Mars 2013) relatif aux marchés publics.

ARTICLE 3 : DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX

Construction de la Direction Régionale de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail des Provinces du Sud de l'OFPPT à Laayoune.

Les travaux du présent marché portent notamment sur l'exécution des lots suivants :

- ✓ Courant fort
- ✓ Courant faible
- ✓ Détection incendie
- ✓ Vidéo surveillance
- ✓ Climatisation et Ventillation

Composée d'un bâtiment à rez-de-chaussée et 3 étages.

ARTICLE 4 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE – DOCUMENT GENERAUX – TEXTES SPECIAUX

Les obligations de l'entrepreneur pour l'exécution des travaux, objet du marché résultent de l'ensemble des documents suivants:

a) Documents constitutives du marché

Les pièces contractuelles constituant le marché seront par ordre de priorité:

- 1 – L'acte d'engagement,
- 2 – Le présent cahier des clauses administratives et financières,
- 3 – Les cahiers des prescriptions techniques et de description des ouvrages,
- 4 – Le bordereau des prix – détail estimatif,
- 5 – Les plans techniques d'exécution,
- 6 – Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux exécutés pour le compte de l'état (C.C.A.G-T).

En cas de contradiction entre ces documents les prescriptions du document portant le numéro le moins élevé primeront.

b) Documents généraux

- 1 – Le règlement des marchés, approuvé le 18 Chaâbane 1435 (16 Juin 2014), relatif aux marchés publics de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT).
- 2 – La loi n°69-00 relative au contrôle financier de l'Etat sur les entreprises publiques et autres organismes (B.O. n°5170 du 18/12/2003).
- 3 – La décision du Ministre des Finances et de la Privatisation DEPP n° 2-0610 du 26 Février 2008 fixant le visa préalable du contrôleur d'Etat de l'OFPPT, les marchés des travaux dont le montant est supérieure à 2 000 000,00 DHS.
- 4 – La circulaire n° 4/59/SGG du 12 Février 1959 et l'instruction 23/59/SGG du 6 Octobre 1959 de la présidence du conseil relative aux marchés de l'état, des établissements publics et des collectivités locales.
- 5 – Le Décret Royal n°330/66 du 10 Moharrem 1387 (21 Avril 1967) portant règlement général de comptabilité publique.
- 6 – Le Cahier des Prescriptions Communes provisoires applicables aux travaux du Ministère des travaux publics et de la Formation Professionnelle et de la Formation des Cadres, tel que ce Cahier est défini par la circulaire n°2/1242 DNRT du 13 Juillet 1987.
- 7 – La circulaire 1/61/SGG du 30 Janvier 1961 relative à l'utilisation des produits d'origine et de fabrication nationale.

- 8 – le Dahir n°170.157 du 26 Joumada I 1390 (30 Juillet 1970) relatif à la normalisation industrielle, notamment son article 3 définissant l'ensemble des normes marocaines homologuées se rapportant aux travaux du bâtiment.
- 9 – Les textes officiels réglementant la main-d'œuvre et les salaires.
- 10 – Les Dahir du 25 Juin 1927, 15 Mai 1961 relatifs aux accidents prévus par la législation du travail.
- 11 – Le dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics
- 12 – Le Décret Royal n°2.94.223 du 6 Moharrem 1415 (16/06/1994) relatif à la qualification et la classification des entreprises de bâtiment et de travaux publics instauré par le Ministère de l'Equipeement et les textes le modifiant ou le complétant.
- 13 – La circulaire ministérielle n°31/0716 du 22/02/94 relative aux mesures de sécurité dans les chantiers de bâtiment et de travaux publics.
- 14 – l'arrêté n°2-3663 du 13/07/2005 portant organisation financière et comptable de l'OFPPT.
- 15- 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.

c) Textes spéciaux

- 1 – Le devis général d'architecture (DGA) réglant les conditions d'exécution des bâtiments administratifs (édition 1956) et le Décret Royal n° 406/67 du 9 Rabia II 1387 (17 Juillet 1967).
- 2 – La circulaire 600 Bis-TPC du 7 Août 1958 relative au transport de matériaux et marchandises pour l'exécution des Travaux Publics.
- 3 – Les conditions d'exécution du gros œuvre des toitures, terrasses en béton armé, édition 1946 de l'institut technique du bâtiment et des travaux publics.
- 4 – Les règlements locaux concernant l'alimentation en eau et en électricité des immeubles.
- 5 – L'arrêté du Directeur Général des Travaux Publics n°350/69 du 15 Juillet 1969 portant règlement sur les installations électriques dans les immeubles et leurs dépendances du 7 Juin 1939.
- 6 – Les règles techniques de conceptions et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé dites « règles CCBA 68 » et règles « BAEL » dernière version.
- 7 – Le Règlement parasismique en vigueur au Maroc.
- 8 – Le devis général pour les travaux d'assainissement édité par le Ministère des Travaux Publics.
- 9 – L'ensemble des normes marocaines ou à défaut les normes Françaises et les prescriptions Techniques provisoires ayant valeur de Cahier de Charge D.T.U.
- 10 – Les règles d'exécution des Travaux d'Etanchéité (cahier noir).
- 11 – Tous les textes réglementaires rendus applicables à la date de la soumission.
- 12 – Décret n° 2-14-394 du 6 chaabane 1437 (13 Mai 2016 approuvant le Cahier des clauses Administratives Générales applicables au marché des travaux (C.C.A.G-T).

NOTA :

L'Entrepreneur devra s'il ne possède pas des brochures de les procurer au Ministère de l'équipement ou à l'imprimerie Officielle. Il ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance de ces documents pour se soustraire aux obligations qui en découlent.

ARTICLE 5 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

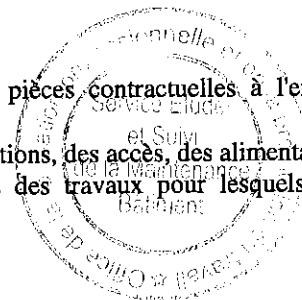
L'entrepreneur devra fournir les documents suivants:

DESIGNATION DES DOCUMENT	DELAIS
Mémoire technique d'exécution des travaux conformément à l'article 10 ci-dessous.	15 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux.
Cahier de chantier	Avant tout commencement des travaux.
Sous détail de prix	15 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux.
Plans de recollement	15 jours calendaires avant la date de la réception provisoire des travaux.
Attestations d'assurance et polices d'assurance	Avant tout commencement des travaux.

ARTICLE 6 : CONNAISSANCE DU DOSSIER

Une série complète des plans est remise en même temps que le présent dossier des pièces contractuelles à l'entreprise soumissionnaire, celle-ci déclare:

- Avoir apprécié toutes difficultés résultant du terrain, de l'emplacement des constructions, des accès, des alimentations en eau et en électricité et toutes difficultés qui pourraient se présenter en cours des travaux pour lesquels aucune réclamation ne sera prise en considération.
- Avoir pris pleine connaissance de l'ensemble des travaux.
- Avoir fait préciser tous les points susceptibles de contestation.
- Avoir fait tous calculs et tous détails.



Handwritten marks: a large 'X' and a checkmark '✓'.

- N'avoir rien laissé au hasard pour déterminer le prix de à donner lieu à discussion.

chaque nature d'ouvrage présenté par elle et de nature

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit d'apporter les modifications qu'il juge utiles aux plans du projet. Ces modifications seront traitées au même titre que le reste des travaux sur la base du bordereau des prix sans que cela donne lieu à une quelconque plus-value.

ARTICLE 7 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHÉ

L'approbation du marché doit être notifiée à l'attributaire dans un délai maximum de soixante-quinze (75) jours à compter de la date fixée pour l'ouverture des plis.

Les conditions de prorogation de ce délai sans fixées par les dispositions de l'Article n°136 du règlement des marchés de l'OFPPT.

ARTICLE 8 : VALIDITE DU MARCHÉ – DELAI D'EXECUTION – PENALITES

8.1 – Validité du marché

Le présent marché ne sera valable, définitif et exécutoire, qu'après visa du contrôleur de l'Etat de l'OFPPT et notification de son approbation par le Directeur Général de L'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail ou son délégué.

8.2- Délais d'exécution

Le délai global de la réalisation de l'ensemble des travaux du présent marché est fixé à **Cinq (05) mois** de calendrier grégorien avec **augmentation du délai contractuel** des journées suivantes :

- Cas de forte chaleur $\geq 45^{\circ}\text{C}$
- Séisme d'intensité $\geq 5^{\circ}$ sur l'échelle de Richter
- Vent de vitesse $\geq 80\text{Km/h}$
- Pluies $\geq 30\text{mm/jour}$
- Fête de sacrifice: 15 jours à compter du 1^{er} jour déclaré officiellement férié
- Fête Al Fitr : 10 jours à compter du 1^{er} jour déclaré officiellement férié

Le commencement des travaux intervient par ordre de service.

8.3 – Pénalités

8.3.1 Non-respect du délai d'achèvement des travaux objet de l'article 8.2

A défaut par l'entrepreneur d'avoir terminé les travaux à la date prescrite, il lui sera appliqué sans préjudice des articles 65 et 79 du C.C.A.G-T une pénalité de **Un pour mille (1 ‰)** par jour calendaire de retard du montant du marché initial éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Le délai s'applique à l'achèvement des travaux de l'ensemble des corps d'état énumérés ci-dessus y compris le repliement des installations des chantiers et la remise en état des lieux.

Afin d'éviter toutes les contestations sur la date d'achèvement total des travaux, l'Entrepreneur sera tenu d'en aviser le Maître d'ouvrage par lettre recommandée, postée Quinze (15) jours avant la date prévue.

Faute par lui de se conformer à cette prescription, il ne pourra élever aucune réclamation sur la date de constatation par le Maître d'ouvrage de la fin des travaux, les pénalités qu'il pourrait encourir de ce chef et les retards à prononcer la réception provisoire des travaux dont il pourrait être pénalisé.

Le montant des pénalités est plafonné à huit pour cent (8%) du montant du marché initial 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 après mise en demeure préalable et sans préjudices de l'application des autres mesures coercitives prévues par l'article 79 du C.C.A.G-T.

8.3.2 Non-respect des délais prévus dans les articles 10, 15.2 et 49

Chaque jour de retard enregistré dans la remise de mémoire technique objet de l'article 10, la Direction du chantier objet de l'article 15.2 et le sous détail des prix objet de l'article 49 ci-dessous, fera l'objet d'application d'une pénalité de **zéro virgule un pour mille (0,1‰)** du montant du marché initial.

Ces pénalités sont cumulables et leur montant global est plafonné à 2%(deux pour cent) du montant total du marché initial éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

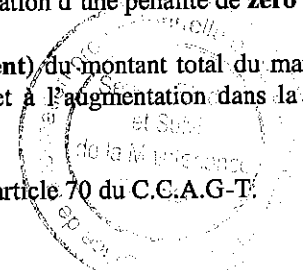
8.3.3 Non-respect du délai d'évacuation du chantier en cas de résiliation

En cas de résiliation, l'entreprise sera tenue d'évacuer le chantier et ce conformément à l'article 70 du C.C.A.G-T.

ARTICLE 9 : PROLONGATION DES DELAIS

Le délai d'exécution prévu au présent cahier des prescriptions spéciales pourra être prolongé dans les cas suivants:

- 1 – Cas de force majeure: Phénomènes naturels imprévisibles: séisme, fortes pluies, vent à vitesse excessive, gelée, émeutes, guerres, etc. Pour pouvoir être pris en considération, les arrêts de chantier dus en cas de force majeur devront être signalés dans les quarante-huit (48) heures au Maître d'ouvrage. Pour ce cas, le délai sera prolongé d'un nombre égal de jours durant lesquels les événements se sont produits.



- 2 – Ordres de service d'arrêt des travaux ordonnés par le Maître d'Ouvrage en raison de faits qui ne sont ni de la faute ni imputables à l'entrepreneur et indépendants de sa volonté.
- 3 – Augmentation dans la masse des travaux. Dans ce cas, le délai pourra être prolongé d'une durée fixée par le Maître d'Ouvrage en fonction des travaux correspondant à l'augmentation dans la masse des travaux.
- 4- Travaux supplémentaires prescrits par ordre de service. Dans ce cas, le délai pourra être prolongé d'une durée fixée par le Maître d'ouvrage en fonction de la masse des travaux supplémentaires.

ARTICLE 10 : MEMOIRE TECHNIQUE D'EXECUTION DES TRAVAUX

Dans un délai de quinze (15) jours) à partir de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux, l'Entrepreneur remettra au Maître d'ouvrage un mémoire technique détaillé en trois exemplaires décrivant l'installation du chantier, le mode de réalisation des ouvrages et les moyens utilisés, accompagné du calendrier d'exécution des travaux selon lequel il s'engage à conduire les chantiers, comportant tous renseignements et justifications utiles.

Avant le démarrage de certaines phases de travaux, le Maître d'ouvrage pourra demander des notes d'information particulières complétant ce mémoire technique. L'Entrepreneur devra y répondre dans les délais requis.

Au cas où la cadence d'exécution des travaux deviendrait inférieure à celle prévue au dit dossier, l'administration fera application des mesures prévues à l'article 79 du C.C.A.G-T, même pour les délais partiels portés au planning.

Le planning sera obligatoirement affiché au bureau de chantier et constamment tenu à jour sous la surveillance du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre. L'entrepreneur est tenu de vérifier cette mise à jour.

Le Maître d'Ouvrage se réserve toutefois le droit sans que l'entrepreneur puisse prétendre à une indemnité, de faire exécuter les travaux par tranches successives qui seront définies par ordre de service.

En cours d'exécution, il sera procédé périodiquement, chaque mois, à un examen commun avec le Maître d'ouvrage de la situation des travaux et des prévisions de l'Entrepreneur qui, à cette occasion, remettra au Maître d'ouvrage un programme de travaux.

ARTICLE 11 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX

11.1 RECEPTION PROVISOIRE PARTIELLE

Pour tous ouvrages faisant l'objet de délais d'exécution partiels portés au planning, il sera procédé à une vérification permettant de prononcer une réception provisoire partielle.

Le Maître d'Ouvrage, après la visite des ouvrages jugera si cette réception partielle peut être prononcée. Tous les défauts constatés dans la construction au cours de la réception provisoire partielle seront repris conformément aux règles de l'art et aux frais de l'entrepreneur sans pour cela que le délai d'exécution soit prolongé.

La réception provisoire partielle pourra être précédée d'une pré-réception partielle technique comportant des essais divers des installations, pour la vérification de la conformité avec les prescriptions du présent marché.

La réception provisoire partielle ne sera prononcée que si la vérification ne donne lieu à aucune observation importante de la part du Maître d'ouvrage. Dans le cas contraire, l'Entrepreneur sera tenu de réparer dans un délai à convenir les défauts qui lui auraient été signalés et la réception provisoire partielle ne sera prononcée ultérieurement que lorsqu'une nouvelle vérification aura permis de constater que toutes les mises au point signalées à la première visite ont été effectuées. A défaut, la réception provisoire partielle sera refusée.

Toutefois, la réception provisoire partielle de ces parties d'ouvrages ne prendra effet, et le délai de garantie ne commencera à courir, qu'à la date de réception provisoire de l'ensemble des ouvrages, tel que prévu ci-après au paragraphe 11.2.

11.2 RECEPTION PROVISOIRE

La réception provisoire ne pourra être prononcée qu'à l'achèvement de l'ensemble des travaux et de la remise en état des lieux, et après la livraison du dossier complet des plans de recollement objet de l'article 25 ci-dessous. La réception provisoire sera prononcée conformément à l'article 73 du CCAG-T.

ARTICLE 12 : RECEPTION DEFINITIVE

Le délai de garantie commencera à courir le lendemain du jour de la réception provisoire.

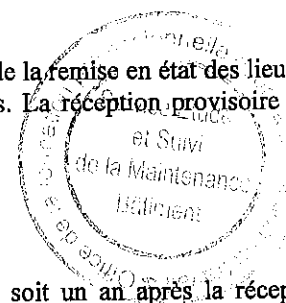
La réception définitive sera faite par le Maître d'ouvrage à l'expiration du délai de garantie, soit un an après la réception provisoire et ce conformément à l'article 76 du CCAG-T.

Pendant toute la durée de ce délai de garantie de un an, l'Entrepreneur sera tenu d'entretenir les ouvrages et de réparer à ses frais les parties qui seraient reconnues défectueuses par suite de vices de matière ou défauts de construction.

La réception définitive sera prononcée à la suite d'une visite contradictoire.

Après cette réception, l'entrepreneur restera soumis à la responsabilité de droit commun défini par les lois en vigueur dans le Royaume du Maroc.

Dans le cas où l'Entrepreneur ne remédierait pas aux défauts constatés lors de la visite faite pour la réception définitive, le Maître d'ouvrage aurait le droit de faire exécuter immédiatement, aux frais, risques et périls de l'Entrepreneur, les opérations nécessaires.



Handwritten signature and initials.

ARTICLE 13 : RETENUE DE GARANTIE

Conformément à l'Article 64 du Cahier des Clauses Administratives Générales Travaux, une retenue de un dixième (1/10) sera effectuée sur le montant des acomptes.

La retenue de garantie cessera de croître lorsqu'elle aura atteint sept pour cent (7 %) du montant initial du marché, augmenté, le cas échéant, du montant des avenants.

Toutefois, cette retenue de garantie pourra être remplacée, à la demande de l'Entrepreneur, par une caution personnelle et solidaire dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur. La caution personnelle et solidaire qui en tient lieu peut être constituée par tranches successives d'un montant égal à la valeur de la retenue de garantie de chaque décompte.

Le paiement de la retenue de garantie est effectué ou les cautions qui la remplacent sont libérées à la suite d'une main levée délivrée par le Maître d'Ouvrage, conformément à l'article 19 du C.C.A.G-T.

ARTICLE 14 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET DEFINITIF

14.1 Cautionnement provisoire:

En application de l'article 14 du C.C.A.G-T, le cautionnement provisoire à constituer est fixé à:
45 000,00 Dirhams (Quarante Cinq Mille Dirhams).

14.2 Cautionnement Définitif:

Le montant du cautionnement définitif est fixé à 3 % (trois pour cent) du montant initial du Marché arrondi au dirham supérieur. Ce cautionnement devra être constitué dans les conditions fixées par l'article 15 du C.C.A.G-T., sans réserve, et demeure mobilisable en tout temps dans les conditions prévues par l'article 18 du C.C.A.G-T.

Le cautionnement définitif sera restitué ou la mainlevée des cautions correspondantes sera délivrée conformément à l'article 19 du C.C.A.G-T.

ARTICLE 15 : DOMICILE DE L'ENTREPRISE ET REPRESENTATION

15.1 – DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur 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 à son marché sont valables lorsqu'elles ont été faites au siège de l'entreprise dont l'adresse est indiquée dans le cahier des prescriptions spéciales et dans son acte d'engagement.

En cas de changement de domicile, l'entrepreneur 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.

15.2 – REPRESENTATION

L'entrepreneur sera tenu d'assister personnellement ou par son représentant aux rendez-vous de chantier qui seront fixés dès la première réunion.

L'entrepreneur doit avoir en permanence sur le chantier un Ingénieur ou un Technicien qualifié assurant la Direction du chantier et habilité à prendre toutes décisions même financières.

Sauf demande écrite du Maître d'ouvrage, le directeur de chantier ainsi que l'ensemble du personnel d'encadrement doit être strictement conforme à ce qui figure dans le mémoire technique.

Le Directeur du chantier doit rejoindre le chantier dans un délai d'une semaine après la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux.

Si le Maître d'ouvrage considère que, pour incompétence constatée au cours de l'exercice de la fonction, ou comportement incompatible avec la responsabilité qui lui est confiée, ou s'il en juge la présence sur le chantier indésirable pour d'autres raisons, un cadre parmi le personnel de l'Entrepreneur ne doit plus faire partie de l'encadrement du chantier, la notification doit en être faite à l'Entrepreneur qui doit procéder à son remplacement dans un délai d'une semaine au maximum.

Quel que soit le motif de remplacement du personnel, l'agrément des nouveaux cadres proposés s'effectuera sur la base des curriculum vitae, lesquels devront faire valoir une expérience et une compétence au moins équivalentes à celles des profils initiaux.

ARTICLE 16 : RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur, de par sa signature, reconnaît qu'il est seul responsable de tous accidents ou dommages, matériels ou corporels, du fait direct ou indirect des travaux ou fournitures objet du marché ou causés par son personnel ou son matériel.

Cette responsabilité s'étend aussi bien pendant l'exécution des travaux qu'après leur achèvement, pendant la période de responsabilité légale et à la complète décharge de l'administration.



Il devra soumettre à l'approbation du Maître d'ouvrage, le programme d'exécution assorti des plans de sécurité et d'hygiène pour répondre à l'article 33 du C.C.A.G-T. Ces plans seront tenus à jours par le titulaire qui en signalera les modifications au Maître d'ouvrage.

En conséquence, il est en particulier responsable:

- De la conformité des installations effectuées par lui aux règlements en vigueur et en particulier à ceux concernant la sécurité.
 - Du respect de toutes obligations résultant des lois et décrets en vigueur, des règlements de police, de voirie, d'hygiène, de sécurité etc. dans l'organisation des chantiers, de même que des obligations relatives à la législation de la Sécurité Sociale.
 - De tout accident qui pourrait survenir à lui-même, à son personnel, aux agents du Maître d'ouvrage, du Maître d'ouvrage, du Maître d'œuvre et des agents de contrôle ou à tous tiers présents sur les lieux des travaux.
 - Des études, des fournitures et des travaux faits par lui. Il supporterait les dépenses supplémentaires auxquelles la correction de ses erreurs ou de ses omissions pourrait donner lieu, y compris les réfections ou transformations qui seraient imposées à la suite d'une inspection par un organisme agréé, pour mise en conformité des installations avec les règlements en vigueur.
- Des conséquences qu'entraînent la nature de l'eau et la nature des terrains traversés sur la tenue des matériaux employés et la résistance de ces matériaux à la corrosion interne.

- De toute action intentée contre l'administration, y compris les revendications des titulaires de brevets, licences, marques de fabrique ou autres, relatives aux travaux ou fournitures faisant l'objet du marché.

- Des frais de réparation de tout dommage résultant des avaries qu'auraient subis au cours de l'exécution des travaux ou à la suite de ceux-ci, les ouvrages et installations publics ou privés, apparents ou souterrains, que ces ouvrages et installations soient ou non indiqués sur les plans établis par l'Architecte.

Ces responsabilités ne seront atténuées en rien par les vérifications et les approbations données par le Maître d'ouvrage, l'Architecte ou le BET sur les dispositions d'ensemble ou de détail ou sur les plans des travaux ou fournitures à effectuer par l'entreprise.

ARTICLE 17 : CONTROLE DES TRAVAUX

Nonobstant le contrôle et la surveillance normale des travaux par le Maître d'ouvrage, l'entrepreneur devra laisser libre accès de ses chantiers aux ingénieurs chargés du contrôle des travaux, leur présenter s'ils le demandent toute pièce du marché et leur fournir tout renseignement et explication utile pour faciliter leurs missions.

ARTICLE 18 : LIAISON AVEC LE MAITRE D'OUVRAGE

L'Entrepreneur sera tenu de fournir à tout moment tout renseignement intéressant l'exécution du Marché dont le Maître d'ouvrage juge nécessaire d'avoir connaissance, en raison notamment de l'incidence possible des travaux confiés à l'Entrepreneur sur ceux des autres entrepreneurs et sur les services des fournisseurs.

Il est précisé que les demandes de renseignements adressées à l'Entrepreneur par le Maître d'ouvrage ne pourront être considérées comme ingérence de celui-ci dans l'exécution du Marché, ni entraîner un partage quelconque de responsabilité entre le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur. Ces demandes conserveront un caractère documentaire.

En tout état de cause, l'Entrepreneur demeurera seul responsable de l'exercice de la fonction qui lui est propre à l'intérieur des obligations de son marché.

Toutes les fois qu'il en sera requis, l'Entrepreneur se rendra aux convocations du Maître d'ouvrage, dans ses bureaux ou sur les chantiers, de manière qu'aucune opération ne puisse être retardée ou suspendue en raison de son absence.

Il informera notamment le Maître d'ouvrage des incidents de chantier, de l'avancement des travaux, de la situation des effectifs et du matériel, de l'état des livraisons du chantier et des commandes de matériaux (approvisionnements, fournitures, etc.) et mettra à la disposition de celui-ci tout document relatifs à l'exécution des travaux.

Il adressera au Maître d'ouvrage, au début de chaque mois pour le mois écoulé, un rapport illustré par des photos en cinq exemplaires où seront consignés les renseignements ci-dessus conformément aux directives du Maître d'Ouvrage.

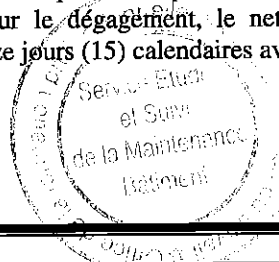
Le Directeur des travaux ou son adjoint et les responsables du chantier sont tenus de se rendre aux réunions de chantier et de coordination dont les dates sont fixées par le Maître d'Ouvrage.

ARTICLE 19 : OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur sera tenu de provoquer lui-même les instructions écrites et figurées qui pourraient lui manquer. Dans ces conditions, il ne pourra se prévaloir du manque de renseignements pour justifier une exécution contraire à la volonté du Maître d'ouvrage.

Il est précisé que parmi les dépenses incluses dans les prix selon l'article 53 du C.C.A.G-T figurent les frais de branchement de chantier aux réseaux d'eau, d'électricité etc. et les consommations correspondantes pendant toute la durée du chantier.

En application de l'article 44 du C.C.A.G-T, le délai fixé pour le dégagement, le nettoyage et la remise en état des emplacements mis à la disposition de l'entrepreneur est fixé à quinze jours (15) calendaires avant la date de réception provisoire.



ARTICLE 20 : ECHANTILLONNAGE

L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément du Maître d'ouvrage un échantillon de chaque espèce de matériau ou de fourniture qu'il se propose d'employer. Il ne pourra mettre en œuvre des matériaux qu'après acceptation donnée par ordre délivré par le Maître d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre.

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

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

ARTICLE 21 : ORIGINE, QUALITE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX ET PRODUITS

L'entrepreneur doit se conformer à l'article 42 du C.C.A.G-T.

ARTICLE 22 : OBLIGATIONS ET RESPONSABILITE EN MATIERE D'ESSAIS

En matière d'essais sur les matériaux, on distingue:

- Les essais nécessaires à l'agrément par le Maître d'ouvrage des matériaux livrés sur le chantier;
- Les essais de contrôle des matériaux mis en œuvre.

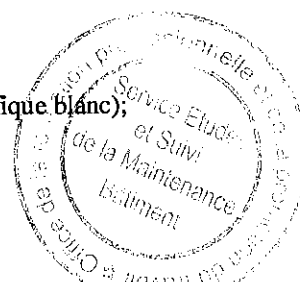
Il appartient à l'entrepreneur de fournir au Maître d'ouvrage tous les documents d'homologation nécessaires à l'agrément ainsi que les essais d'études et de convenance.

A défaut de ces documents, le Maître d'ouvrage exigera des essais qui seront exécutés aux frais de l'entrepreneur, dans un laboratoire agréé avant acceptation des matériaux par le Maître d'ouvrage.

L'entrepreneur devra engager à sa charge un laboratoire agréé pour effectuer les contrôles ci-après selon des fréquences qui seront définies par le Maître d'ouvrage avant et pendant le démarrage des travaux:

- La réception des fonds de fouilles par un laboratoire agréé;
- Le sable (granulométrie, équivalent de sable ... etc.) ;
- Les agrégats à béton (coefficient Los Angeles, propreté, granulométrie) ;
- Le ciment (expansion à froid et à chaud, chaleur d'hydratation sur pâte pur, sur face spécifique blanc);
- Les essais d'écrasement sur le béton à 7j, 14j et 28 j et l'affaissement au cône d'Abrams;
- Les aciers;
- Les profilés
- Les matériaux pour remblais et contrôle du compactage;
- Produits manufacturés (hourdis, briques, aggloms, buses, poutrelles...) ;
- L'étanchéité, la menuiserie, la peinture ainsi que tous les essais qui concernent tous les autres lots techniques prévus dans le cadre du présent marché (plomberie, climatisation, électricité etc.).

Ces contrôles sont réputés couverts par les prix du bordereau des prix – détail estimatif.



ARTICLE 23 : PLANS DE RECOLLEMENT

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'entrepreneur remettra au Maître d'ouvrage 6 tirages (pliés au format 21 x 31) et l'ensemble sur CD numérique des dessins cotés des ouvrages non visibles, comme les fondations, les conduites d'évacuation des eaux pluviales et usées dont la réalisation peut être différente des dessins primitifs tels que ces ouvrages ont été réellement exécutés.

L'Entrepreneur demeure responsable des conséquences que peut entraîner la non correspondance des documents de recollement aux réalisations.

Aucun décompte définitif ne sera réglé à l'entreprise avant la remise du dossier de recollement.

ARTICLE 24 : NANTISSEMENT

En cas de nantissement du marché, le Maître d'ouvrage remet au titulaire du marché, sur sa demande et contre récépissé, une copie du marché portant la mention « exemplaire unique » dûment signée et indiquant que ladite copie est délivrée en unique exemplaire destiné à former titre pour le nantissement du marché public, conformément aux dispositions du dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics, étant précisé que :

- + La liquidation des sommes dues par l'Office de la formation Professionnelle et de la Promotion du Travail en exécution du présent marché sera opérée par les soins du Directeur Général de l'O.F.P.P.T ou son délégataire.
- + Le fonctionnaire chargé de fournir au titulaire du futur marché ainsi qu'à bénéficier des nantissemments ou subrogations les renseignements, qui ont été prévus à l'article 8 du dahir susvisé, est le Directeur Général de l'OFPPT ou son délégataire.
- + Les paiements prévus au présent marché seront effectués par le Trésorier Payeur de l'OFPPT seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du présent marché.

K

K
q

Les frais de timbre et d'enregistrement de l'original du présent marché ainsi que de l'exemplaire unique sont à la charge du titulaire du marché.

ARTICLE 25 : RESILIATION

Lorsque le marché est résilié dans les cas prévus dans le C.C.A.G-T et le règlement des marchés de l'OFPPPT, il sera fait application des dispositions du C.C.A.G-T et de l'article 142 du règlement des marchés de l'OFPPPT.

ARTICLE 26 : REPRISE DE MATERIEL ET DES MATERIAUX EN CAS DE RESILIATION

Dans le cas de résiliation, l'entrepreneur sera tenu d'évacuer le chantier, les locaux et tout emplacement utile à l'exécution des travaux dans un délai limite de 15 jours au cours desquels l'entreprise sera tenue de prendre toutes les dispositions nécessaires pour permettre au Maître d'ouvrage de poursuivre les travaux sans retard. Passé ce délai, l'évacuation est faite par le Maître d'ouvrage aux frais et risques de l'entreprise.

Les conditions de reprise de matériels et matériaux en cas de résiliation du marché sont celles prévues par l'article 70 du CCAG-T.²

ARTICLE 27 : AJOURNEMENT OU CESSATION DES TRAVAUX

Les dispositions des articles 48 et 49 du C.C.A.G-T seront appliquées.

ARTICLE 28 : PERIODE DE GARANTIE

La période de garantie de tous les travaux est fixée à douze mois (12 mois) à partir de la date de réception provisoire. Pendant la durée du délai de garantie, l'entrepreneur 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.

La garantie relative au matériel fourni par l'entrepreneur est celle fixée par les normes en vigueur.

Si, au moment de la réception définitive, il est reconnu que certains ouvrages ne sont pas en bon état, le Maître d'ouvrage peut prolonger le délai de garantie jusqu'à ce que les travaux nécessaires aient été exécutés par l'Entrepreneur, ou faire exécuter les travaux aux frais de celui-ci.

ARTICLE 29 : REGLEMENT DE POLICE ET DE VOIRIE

L'Entrepreneur devra obligatoirement se soumettre à tous les règlements de police et de voirie en vigueur à la ville de la construction. L'entrepreneur sera responsable de tous les dégâts ou détournements commis par son personnel ou par des tiers sur son chantier ou dans les bâtiments avoisinants mis à sa disposition.

ARTICLE 30 : ORDRES DE SERVICE – LETTRES – INSTRUCTIONS

Les ordres de service sont soumis aux dispositions de l'article 11 du CCAG-T.

L'entrepreneur se conformera strictement aux plans, tracés, dessins de détails ainsi qu'aux ordres de service, lettres, et instructions qui lui seront adressés par le Maître d'ouvrage.

L'entrepreneur sera tenu de provoquer lui-même les instructions écrites ou figurées qui pourraient lui manquer. Dans ces conditions il ne pourra jamais se prévaloir du manque de renseignements pour une exécution contraire à la volonté du Maître d'ouvrage ou pour justifier un retard dans l'exécution.

ARTICLE 31 : AUGMENTATION OU DIMINUTION DANS LA MASSE DES TRAVAUX – MODIFICATIONS

Sont désignés par ce terme tous les travaux en plus ou en moins de ceux initialement prévus par suite de modifications.

Il est précisé que seuls seront considérés comme travaux modifiés et par suite réglés ou retenus à l'entrepreneur, les travaux dus à des changements ordonnés par ordre de service du Maître d'ouvrage.

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit de modifier à tout moment telle ou telle partie d'ouvrage qu'il jugera nécessaire pour une meilleure réalisation du projet et ce, dans le respect des articles 55, 57, 58, 59 du C.C.A.G-T.

Des travaux supplémentaires peuvent être prescrits par le maître d'ouvrage dans les conditions prévues au paragraphe II - 7 de l'article 86 du règlement des marchés de l'OFPPPT.

ARTICLE 32 : DOCUMENTS

L'entrepreneur est tenu de vérifier les côtes, de signaler en temps voulu toute erreur matérielle qui aurait pu se glisser dans les plans ou les pièces écrites qui lui seraient notifiés. Aucune côte ne sera prise à l'échelle sur les plans pour l'exécution des travaux.

H

X W

L'entrepreneur devra s'assurer sur place avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les côtes et indications des plans et dessins de détails. Dans le cas de doute, il se référera immédiatement au Maître d'ouvrage.

ARTICLE 33 : MALFACONS

Si les malfaçons viennent à être décelées, les ouvrages seront démolis et refaits à la charge de l'entrepreneur. Si ces réfections entraînent des dépenses supplémentaires, ces dépenses seront également à la charge de l'entrepreneur. (Conformément à l'article 45 du CCAG-T).

ARTICLE 34 : DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE SUR LES TRAVAUX

L'entrepreneur sera tenu de constituer à ces frais une documentation photographique permettant de suivre la marche des travaux et mettant essentiellement l'accent sur les points forts du chantier.

La collection photographique pour chaque chantier ainsi constituée (au minimum de 20 photos nouvelles par mois) sera remise, au fur et à mesure, au Maître d'ouvrage en deux exemplaires ainsi que sur support informatique (CD numérique).

ARTICLE 35 : IMPLANTATION DES OUVRAGE ET LEVES TOPOGRAPHIQUES

L'entrepreneur sera tenu d'effectuer les levés topographiques nécessaires aux travaux et l'implantation des ouvrages à ses frais et par un ingénieur géomètre topographe agréé inscrit à l'ordre conformément à la loi n°30-93.

ARTICLE 36 : ASSURANCES ET RESPONSABILITE

1 – Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur doit adresser au Maître d'ouvrage, les attestations justifiant la souscription des polices d'assurances pour couvrir les risques inhérents à l'exécution du marché, à savoir celles se rapportant:

- a) Aux véhicules automobiles et engins utilisés sur le chantier qui doivent être assurés conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.
- b) Aux accidents de travail pouvant survenir au personnel de l'entrepreneur qui doit être couvert par une assurance conformément à la législation et la réglementation en vigueur.

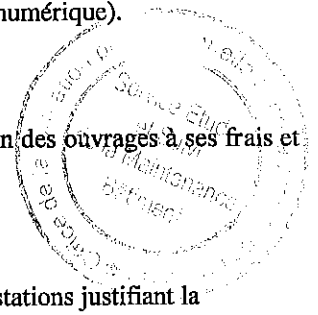
Le Maître d'ouvrage ne peut être tenu pour responsable des dommages ou indemnités légales à payer en cas d'accidents survenus aux ouvriers ou employés de l'entrepreneur ou des sous-traitants.

A ce titre, les dommages intérêts ou indemnités contre toute réclamation, plainte, poursuite, frais, charge et dépense de toute nature, relatifs à ces accidents sont à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur est tenu d'informer par écrit le Maître d'ouvrage de tout accident survenu sur son chantier et le consigner sur le cahier de chantier.

- c) A la responsabilité civile incombant:
 - A l'entrepreneur, en raison des dommages causés aux tiers par les ouvrages objet du marché, jusqu'à la réception définitive, notamment par les matériaux, le matériel, les installations, le personnel de l'entrepreneur, quand il est démontré que ces dommages résultent d'un fait de l'entrepreneur, de ses agents ou d'un défaut de ses installations ou de ses matériels.
 - A l'entrepreneur, en raison des dommages causés sur le chantier et ses dépendances aux agents du Maître d'ouvrage ou de ses représentants ainsi qu'aux tiers autorisés par le Maître d'ouvrage à accéder aux chantiers, jusqu'à la réception définitive.
 - Au Maître d'ouvrage, en raison des dommages causés au tiers sur le chantier et ses dépendances notamment par ses ouvrages, ses matériels, ses marchandises, ses installations, ses agents etc. Le contrat d'assurance correspondant à cette responsabilité doit contenir une clause de renonciation de recours contre le Maître d'ouvrage.
 - Au Maître d'ouvrage, en raison des dommages causés au personnel de l'entrepreneur et provenant, soit du fait de ses agents, soit du matériel ou des tiers dont il serait responsable, et qui entraîneraient un recours de la victime ou de l'assurance « Accident du travail ».
- d) Aux dommages à l'ouvrage; à ce titre doivent être garantis par l'entrepreneur, pendant, la durée des travaux et jusqu'à la réception provisoire, les ouvrages provisoires objet du marché, les ouvrages et installations fixes ou mobiles du chantier, les matériels, matériaux et approvisionnements divers contre les risques d'incendie, vol, détérioration pour quelque cause que ce soit, sauf cataclysmes naturels.

2- Lorsque l'ordre de service notifiant l'approbation du marché à l'entrepreneur prescrit également le commencement des travaux, le démarrage ne doit avoir lieu que si l'entrepreneur a produit les attestations d'assurances prévues au paragraphe 1 du présent article.



H

W

3- L'entrepreneur est tenu de renouveler les assurances prévues au paragraphe 1 du présent article de manière à ce que la période d'exécution des travaux soit constamment couverte par les assurances prévues par le marché.

L'entrepreneur est tenu de présenter au maître d'ouvrage, la justification du renouvellement des assurances prévues ci-dessus.

Les copies des attestations de souscriptions des polices d'assurances doivent être conservées par le maître d'ouvrage.

4- Si l'entrepreneur n'a pas respecté les stipulations des paragraphes 1, 2 et 3 du présent article, il est fait application des mesures coercitives prévues par l'article 79 du C.C.A.G-T.

5- Sous peine de l'application des mesures coercitives prévues à l'article 79 du présent cahier, aucune modification concernant les polices d'assurance ne peut être introduite sans l'accord préalable écrit du maître d'ouvrage.

Aucune résiliation des polices d'assurance ne peut être effectuée sans la souscription préalable d'une police d'assurance de portée équivalente acceptée par le maître d'ouvrage.

6- Aucun ordonnancement ne sera effectué si l'entrepreneur n'a pas respecté les dispositions des paragraphes 1 et 2 du présent article.

8- Les dispositions du paragraphe 1 ci-dessus s'appliquent également aux sous-traitants de l'entrepreneur.

ARTICLE 37 : APPROVISIONNEMENT

Il ne sera pas prévu des acomptes sur approvisionnements dans le présent marché.

ARTICLE 38 : MODE DE REGLEMENT DES OUVRAGES

Les règlements seront faits au mètre par application des prix unitaires du bordereau des prix détail estimatif aux quantités réellement exécutées.

Les décomptes de règlements des travaux seront présentés selon le bordereau des prix détail estimatif, avec présentation des mètres justificatifs, et attachements correspondants.

ARTICLE 39 : NETTOYAGE ET GESTION DES DECHETS DU CHANTIER

L'élimination des déchets générés par les travaux objet du présent marché est de la responsabilité de l'entrepreneur pendant l'exécution des travaux.

L'entrepreneur se charge des opérations de collecte, transport, stockage, éventuels tris et traitement nécessaires et de l'évacuation des déchets générés par les travaux objet du marché vers les lieux susceptibles de les recevoir, conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

Le maître d'ouvrage remet à l'entrepreneur toute information qu'il juge utile pour permettre à celui-ci d'éliminer lesdits déchets conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

Afin que le maître d'ouvrage puisse s'assurer de la traçabilité des déchets et matériaux issus du chantier, le titulaire lui fournit les éléments de cette traçabilité, notamment grâce à l'usage de bordereau de suivi des déchets de chantier.

Pour les déchets dangereux, l'usage d'un bordereau de suivi est obligatoire conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

ARTICLE 40 : DROIT DE TIMBRES

Le prestataire de service doit acquitter les droits de timbre du marché, tels qu'ils résultaient des lois et règlement en vigueur.

ARTICLE 41 : LITIGES

Tous les litiges pouvant survenir entre l'entrepreneur et le Maître d'ouvrage seront soumis aux tribunaux statuant en matières administratives (conformément à l'article 83, 84 du CCAG-T).

ARTICLE 42 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER

L'entrepreneur devra prévoir, dès l'ouverture du chantier:

- La construction d'un local à usage de bureau pour les réunions de chantier. Ce local devra avoir 30 m² minimum et comportera des panneaux d'affichage pour les plans, planning, etc.

HL

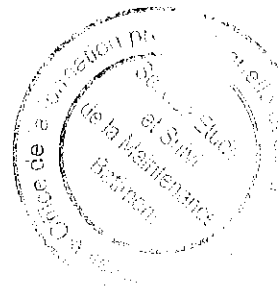
✓

Locaux de chantier comprenant:

- Local servant au bureau pour réunions;
- Local servant au stockage des échantillons;
- 1 salle d'eau (WC et lavabo).

Equipement du bureau de chantier:

- 1 table de 2m x 4m avec 12 chaises;
- 1 bureau avec tiroirs fermant à clé et 4 chaises;
- 2 tableaux d'affichage en contreplaqué okoumé de 5mm;
- 2 casiers de rangement;
- Téléphone et fax;
- Ordinateur, imprimante et photocopieuse.



- Les cahier de chantier qui sont mis à la disposition du maître d'ouvrage par l'entrepreneur où sont consignés, au fur et à mesure, notamment: les opérations relatives à l'exécution du marché, les incidents survenus au cours de l'exécution du marché, les ajournements et leurs causes, les contrôles effectués, et la traçabilité de rejet des déchets de chantier.

- Un dossier complet des plans d'exécution et des pièces écrites sera aussi déposé dans ce local dans un meuble prévu à cet effet. Une pancarte de chantier en profilée aluminium de 3x2 m, exécutée conformément au modèle établi par le Maître d'œuvre sur les instructions du Maître d'Ouvrage et des Autorités Compétentes, sera installée sur ses instructions. Cette pancarte comportera, outre la désignation de l'ouvrage à réaliser et les intervenants, le numéro et la date du permis de construction.

- La clôture de chantier, sur tout son pourtour et à hauteur de 2.00m, sera réalisée en bacs de tôle galvanisée, posés sur des supports rigides. Elle sera peinte, conformément aux instructions de l'Architecte

Les frais d'installation de chantier seront à la charge de l'entreprise et sont réputés couverts par les prix du bordereau des prix – détail estimatif.

Il est spécifié que tous les locaux nécessaires pour le stockage des matériaux ou matériels de toutes les entreprises seront établis en dehors des constructions et à des emplacements soumis pour approbation du Maître d'ouvrage avant tout stockage de matériaux. Il sera de même pour les baraquements de chantier dont l'implantation et l'aspect seront soumis au Maître d'ouvrage avant tout commencement de travaux.

L'hébergement du personnel de chantier est **formellement** interdit à l'intérieur des constructions. Il en est de même pour les installations de réfectoires et sanitaires qui devront être implantées en dehors de toute construction, à des emplacements soumis à l'approbation du Maître d'ouvrage.

L'Entrepreneur devra effectuer les démarches nécessaires pour obtenir l'autorisation d'occupation du domaine public (trottoir, etc.....). Tous les frais concernant cette occupation seront payés par l'entreprise et sont réputés couverts par les prix du bordereau des prix – détail estimatif.

L'Entrepreneur est réputé avoir une entière connaissance des dispositions d'ensemble, de l'importance et de la situation des ouvrages à exécuter; de la nature et de l'état des terrains; des emplacements de voies et moyens d'accès ou de circulation, ainsi que des conditions climatiques de la région, notamment du régime des eaux, de la fréquence et de l'importance des crues des cours d'eau pouvant avoir une incidence sur les travaux.

L'Entrepreneur fera son affaire des épuisements, pompages et protections éventuels qui font partie intégrante du marché et sont considérés comme aléas normaux inhérents aux travaux.

L'Entrepreneur se procure, à ses frais et risques, les terrains nécessaires à l'installation de ses chantiers. Dans le cas où des terrains ou bâtiments appartenant au Maître d'ouvrage conviennent à l'installation des chantiers, l'entrepreneur peut demander leur mise à sa disposition. Dans ce cas, celui-ci reste soumis à la réglementation locale pour l'usage des dépendances publiques et tenu d'entretenir ses installations et remettre en état en fin de chantier les installations mises à sa disposition.

Les exigences environnementales et sociales à respecter pendant toutes les phases du projet. En phase de chantier, il faut veiller au respect de certaines exigences notamment:

1/ la disponibilité sur le chantier de:

- Une trousse de premier soin y compris une civière;
- Un kit de dépollution;
- Des EPI (équipements de protection individuels) : casques, bottes, gilet et pour l'atelier de ferrailage gants et lunettes;
- des extincteurs.

2/ Il faut que le chantier soit balisé et qu'il dispose d'une signalisation adéquate avec des consignes de sécurité très claires (point de rassemblement, sortie de secours, sens de circulation des véhicules, signalisation de tout genre....).

3/ Il faut veiller à l'évacuation des déchets (ménagers, de construction) dans les endroits appropriés.

4/ Veiller au respect des normes relatives aux conditions d'hygiène dans tout le chantier.

ARTICLE 43 : MODE D'EXECUTION

D'une manière générale les travaux seront exécutés suivant les règles de l'art, conformément aux dessins et plans visés "bon pour exécution" qui seront notifiés à l'entrepreneur par le Maître d'ouvrage.

Les plans d'architecte restent toujours la base de la construction des ouvrages. Tous les dessins annexes devront s'y conformer: sauf indication contraire du Maître d'ouvrage.

HL

Handwritten signature and initials.

ARTICLE 44 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL

Les essais seront effectués conformément aux normes marocaines en vigueur. Ils seront faits obligatoirement par un laboratoire agréé.

L'Entrepreneur devra tenir en permanence sur le chantier des récipients ou éléments de matériaux disponibles à des prises de prélèvement pour études, essais ou analyses.

Les essais de matériaux installés par l'Entrepreneur sont à sa charge, ainsi que tous les ingrédients ou fluides nécessaires à ces essais.

Sont aussi à sa charge toute main d'œuvre nécessaire à ces essais, échafaudage, branchements et toutes sujétions.

ARTICLE 45 : ORGANISATION DU CHANTIER – COMMANDE DE MATERIEL

Dans un délai de quinze jours (15) à dater du jour de la notification de l'ordre de service lui prescrivant de commencer les travaux, l'Entrepreneur devra faire agréer par le Maître d'ouvrage, les dispositions détaillées qu'il compte adopter et le matériel qu'il compte utiliser.

Le Maître d'ouvrage peut exiger qu'elles soient modifiées ou complétées si elles ne donnent pas satisfaction.

Après approbation des dispositions définitives et après le choix définitif du matériel proposé, l'Entrepreneur aura à passer commande ferme de tout matériel quel que soit son origine. Le matériel reçu sera livré sur le chantier. Dans le cas où l'avancement des travaux ne permettrait pas son installation immédiate, le matériel sera entreposé dans un local parfaitement clos et sous la responsabilité de l'Entrepreneur.

Il est spécifié que l'agrément du matériel par le Maître d'ouvrage ne diminue en rien la responsabilité de l'Entrepreneur quant au respect des délais et aux conséquences dommageables que son utilisation pourrait avoir à l'égard des tiers.

Si à un moment quelconque en cours d'exécution, le Maître d'ouvrage constate que le programme n'est pas respecté, l'entrepreneur devra dans un délai de cinq jours (5) à partir de l'invitation qui lui sera faite par ordre de service, proposer un nouveau programme accompagné d'une note explicative des moyens à mettre en œuvre permettant de rattraper le retard et respecter le délai contractuel.

Dans le cas où il serait impossible d'établir un nouveau programme respectant le délai contractuel, l'acceptation éventuelle du nouveau programme par le Maître d'ouvrage ne modifie en rien le calcul des pénalités stipulées au présent C.P.S.

ARTICLE 46 : SOUS-TRAITANCES

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

ARTICLE 47 : PRIX

Il est formellement stipulé que l'Entrepreneur est réputé avoir une parfaite connaissance de la nature, des conditions et difficultés d'exécution du projet établi par le Maître d'ouvrage, avoir visité l'emplacement de la future construction, s'être rendu sur place et s'être entouré de tous les renseignements nécessaires à la composition des prix et avoir toutes les précisions désirables pour que l'ouvrage fini soit conforme à toutes les règles de l'art et aux prescriptions du marché.

Les prix établis par l'entrepreneur correspondent à des ouvrages en parfait état d'achèvement et de fonctionnement, il comprend également tout percement, saignée, rebouchage, raccord de tout corps d'état et en général toute sujétion nécessaire pour une meilleure réalisation des ouvrages.

En supplément des moyens à mettre en œuvre pour réaliser les ouvrages (main d'œuvre, matériaux, matériel, etc.), sont compris, notamment, dans les prix les charges suivantes:

- L'élaboration des études de mise en œuvre afférentes au projet, leur validation par le BET chargé du projet et leur visa par le Bureau de Contrôle chargé du projet;
- Les études supplémentaires, l'exécution des plans de détail;
- L'organisation du chantier des travaux et les installations y afférentes;
- L'implantation des ouvrages;
- Les contrôles des matériaux tels que définis par les normes, les règlements en vigueur et les spécifications particulières du marché;
- La totalité de la main d'œuvre de direction, de surveillance, et d'exécution des ouvrages, appointements, salaires, frais de voyage et de séjour, charges annexes, primes et indemnités de toute nature, etc.
- Les moyens à mettre en œuvre et les dépenses à engager pour assurer le fonctionnement sur place;
- Les frais de branchement, de distribution et de consommation d'eau et d'électricité nécessaire à la réalisation des travaux pendant toute la durée du chantier;
- Les frais d'amenée, de mise en œuvre, d'entretien, et de gardiennage du matériel nécessaire conforme à celui indiqué dans l'offre de l'Entrepreneur;
- La fourniture et l'installation, le chauffage et l'éclairage de tous les baraquements à usage de logements, ateliers, magasins, bureaux, etc. aux emplacements qui seront désignés par le Maître d'ouvrage;

- Les ouvrages permettant d'accéder aux différents points de travail et aux différentes installations de l'entreprise, y compris l'entretien en parfait état de viabilité desdits ouvrages et éventuellement des voies publiques ou privées empruntées par les engins de l'Entrepreneur durant les travaux;
- L'enlèvement de toutes les installations de l'Entrepreneur en fin de chantier, fondations comprises, et de tous les dépôts de matériaux, terres, gravats, etc. y compris l'enlèvement des terres, déchets et autres matières provenant de l'exécution des travaux, la remise en état des lieux et le nettoyage de tous les ouvrages avant réception.
- Les frais d'entretien des espaces verts pendant la période d'entretien.

Conformément à l'article 5 du règlement des marchés de l'OFPPPT, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques similaires.

ARTICLE 48 : VARIATION DES PRIX

En application de l'article 54 du C.C.A.G-T, le paragraphe 2 de l'article 12 du règlement des marchés de l'OFPPPT et de l'article 7 de 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, au cas où postérieurement à l'époque de base définie ci-dessous des variations sont constatées dans le cours de la main d'œuvre des matériaux des fournitures et des prestations, le montant des travaux exécutés sera révisé par application de la formule et des conditions suivantes :

$$P/Po = [0,15 + 0,85 \frac{\text{Bat } 3}{\text{Bat } 3o}]$$

P : est le prix révisé hors taxes de la prestation considérée ;

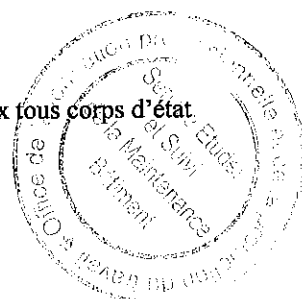
P0 : le prix initial hors taxes de cette même prestation.

Bat 3 : est la valeur de l'Index du mois de la date de l'exigibilité de la révision. Relatif aux travaux tous corps d'état.

Bat 3o : est la valeur de l'index global relatif aux travaux tous corps d'état à l'époque de base

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

L'époque de base correspond au mois de la date limite de remise des offres.



ARTICLE 49 : SOUS- DETAIL DES PRIX

L'Entrepreneur devra fournir à l'appui de son bordereau de prix et ce, dans un délai de 15 jours suivant la notification de l'ordre de service de commencer les travaux, les sous-détails justificatifs, dans lesquels il fera apparaître nettement:

a) Pour les matériaux

Leurs caractéristiques, leur origine ou l'usine d'où ils proviennent, le prix des fournitures départ usine ou carrière, les frais d'amenée à pied d'œuvre, non compris les majorations pour frais généraux, impôts, TVA et bénéfice.

b) Pour les dépenses de main-d'œuvre

Les prix pratiqués pour les différentes catégories d'ouvriers, y compris les chefs d'équipes et non compris les charges sociales, les taxes, les frais généraux, impôt de bénéfices.

c) Les pourcentages

De majoration globale appliquée, d'une part aux dépenses de main-d'œuvre et d'autre part, aux dépenses de matériaux. Ces éléments justifieront les prix de main-d'œuvre et de matériaux figurant dans les sous-détails.

Pour chaque prix, il y aura lieu de faire apparaître les heures de travail, les quantités de matériaux utilisés, les dépenses de gros outillage, etc. et tous les autres éléments entrant dans la composition des prix considérés.

Les prix ne donnent et ne donneront pas lieu à perception des frais commerciaux extraordinaires.

ARTICLE 50 : TAXES

Tous les prix du présent marché seront établis en tenant compte de toutes les taxes et charges diverses, y compris la taxe sur la valeur ajoutée "T.V. A", justifiée par le Dahir n°1.85.347 du 17 Rabii II 1406 (30 décembre 1985) portant prolongation de la loi n°30.85 relative à la T.V.A. BO n°3818 du 19 Rabii II (1er janvier 1986).

ARTICLE 51 : BESOIN EN MAIN D'ŒUVRE ET CONDITIONS DE TRAVAIL

L'Entrepreneur devra faire connaître Huit jours au moins avant l'ouverture du chantier, au bureau de placement compétent pour le lieu où s'exécuteront les travaux, ses besoins en main d'œuvre par profession, avec toutes les indications utiles de travail, de salaires et généralement tous les renseignements de nature à intéresser les chômeurs en quête d'emploi.

Il devra renouveler ces conditions en temps opportun, toutes les fois qu'il se trouvera dans l'obligation de procéder à de nouveaux embauchages.

Il devra accueillir les candidats présentés par le bureau de placement. Toutefois, sa liberté d'embauchage restera entière. Il ne sera pas tenu d'engager les ouvriers qui ne présenteraient pas les aptitudes requises. Il devra en cas de refus, en indiquer le motif.

Handwritten signature/initials.

Handwritten signature/initials.

Il est précisé que les lois en vigueur relatives aux conditions et heures de travail des ouvriers et employés sont applicables au présent marché.

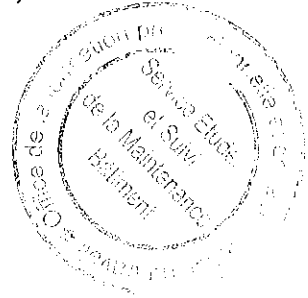
Nonobstant les travaux décrits, l'Entrepreneur devra effectuer tous les travaux nécessaires ou fournitures, pour une parfaite finition de fonctionnement de ses ouvrages.

ARTICLE 53 : CONTROLE TECHNIQUE DES TRAVAUX

Pendant toute la durée des travaux, les agents du Maître d'ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre auront libre accès au chantier, et pourront prélever aussi souvent que nécessaire pour examen, les échantillons de matériaux et de matériel à mettre en œuvre. Le Bureau d'Etudes technique vérifiera éventuellement que les ouvrages sont réalisés conformément aux plans revêtus du visa, il assistera à la réception des fouilles, de ferrailage, aux réceptions provisoires et définitives.


ARTICLE 54 : MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX -ATTACHEMENT

Les attachements seront établis conformément à l'article 61 du CCAG-T.



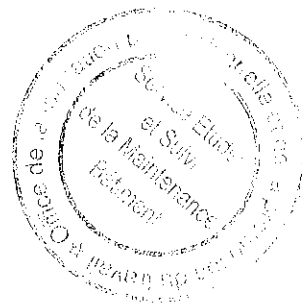
ARTICLE 55 : MESURE DE L'AVANCEMENT DES TRAVAUX

Ce tableau d'avancement des travaux devra être communiqué la veille de la réunion de chantier par fax au Maître d'ouvrage.

Le Soumissionnaire	Le Maître d'Ouvrage
Lu et Accepté	

CHAPITRE II

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES



CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

I – GENERALITES

ARTICLE N°.1 NATURE DES TRAVAUX

Les travaux du présent marché concernent les travaux d'électricité et climatisation de la direction régionale de l'O.F.P.P.T LAAYOUN ce conformément aux plans dressés par l'Architecte et le BET.

ARTICLE N°.2 CONNAISSANCE DES LIEUX

Les prix comprendront toutes sujétions d'exécution, notamment échafaudage, étalement chargements, transport et déchargement des gravois aux décharge publiques, le nettoyage général des débris de constructions, aucun supplément ne sera admis dans ces prix, ni payé pour omission ou imprévision quelconque.

L'Entrepreneur sera tenu pour responsable de toutes les dégradations qu'il pourrait occasionner aux bâtiments existant ou à conserver lors de l'exécution de ses travaux.

L'Entrepreneur est réputé, avant la remise de son offre, avoir pleine connaissance des lieux, les avoir examinés et s'être rendu compte de toutes les sujétions particulières au chantier, et avoir contrôlé toutes les indications qui lui sont nécessaires auprès des services intéressés.

ARTICLE N°.3 RESEAUX EXISTANTS

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

ARTICLE N°.4 EPUISEMENTS

Dès son intervention, l'Entrepreneur, dans le cas de présence d'eau, reprendra à sa charge tous les frais d'épuisement, de location et d'entretien des pompes, tuyaux ou autres, de fourniture de carburant ou de courant électrique.

Il devient responsable de toutes les perturbations ou mouvement de terre.

Il devra donc prendre à ses frais toutes les précautions utiles à cet effet.

ARTICLE N°.5 EXECUTION DES TRAVAUX

1. Conditions particulières d'exécution

Ces conditions sont définies par les devis descriptifs, notices techniques, spécifications particulières ou cahier des prescriptions communes propre à chaque corps d'état.

2. Trémies– Fourreaux– Saignées– Percements– Rebouchages – Scellements - Raccords

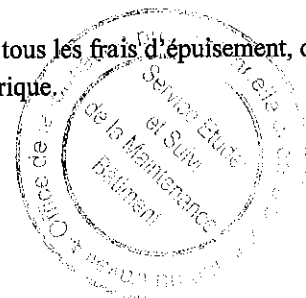
Il est précisé que l'Entrepreneur doit à ses réserves dans les ouvrages de béton armé tous les trous, feuilures, trémies, saignées etc ... qui lui sont exigés pour le passage des corps d'état secondaires. Tous les raccords, calfeutrement et scellement dives nécessaires à la partie exécution des ouvrages seront dus par l'Entrepreneur en particulier les scellements de matériels tels que cadres et faux cadres d'huissierie, grilles de ventilation, appareils, après mise en place et à niveau par les spécialistes concernés.

3. Implantation Géométriques et Altimétrique

L'Entrepreneur fait effectuer à ses frais et sous sa responsabilité par un géomètre agréé par le Maître d'œuvre les tracés d'implantation de l'ensemble des travaux d'après les plans qui lui sont remis et instructions qui lui sont données par le Maître d'œuvre.

L'implantation sera matérialisée par :

- Des bornes en béton, face vue lissées, de hauteur suffisante pour ne pas être renforcées lors des travaux de remblaiement ultérieurs, de section 20 x 20 cm en tête et parfaitement stables. Elles seront placées sur les axes principaux des bâtiments en nombre suffisant et à une distance convenable. Il est gravé des encoches soulignées au minimum qui définissent les axes ainsi que le nouveau (+ - 0.00) rattaché qu nivellement général du Maroc.



- Des chaises en planches seront établies en dehors de l'emprise des bâtiments et qui portent les encoches et marques nécessaires à la détermination des contours des axes, etc
- L'Entrepreneur peut utiliser tout autre système de marquage présentant des garanties équivalentes après accord de la Maîtrise d'œuvre.

Avant de commencer le travail, l'Entrepreneur doit signaler par écrit à la Maîtrise d'œuvre toute erreur qui aurait pu être commise sur les plans et il est tenu de demander toutes les vérifications qu'il juge nécessaires.

Aucune réclamation ne sera admise une fois le piquage effectué.

Après implantation définitive par le géomètre agréé et à la demande de l'entreprise, la Maîtrise d'œuvre réceptionnera la conformité de celle-ci avec les documents du marché.

ARTICLE N°.6 PROTECTION DU CHANTIER

L'Entrepreneur doit garantir les matériaux, matériels, installation, fournitures, outillages et ouvrages des dégradations qu'ils pourraient subir notamment du fait des intempéries ou remplacer à ses frais les ouvrages qui auraient été endommagés, quelle que soit la cause du dégât et sauf son recours éventuel contre le tiers responsable, le Maître d'ouvrage restant en toute hypothèse complètement étranger à toute contestation ou réparation des dépenses de ce chef.

Si les travaux viennent à être interrompus pour quelque cause que ce soit, l'Entrepreneur doit protéger les constructions et ouvrages réalisés contre les dégâts qu'ils pourraient occasionner, sans frais supplémentaires pour le Maître de l'ouvrage.

ARTICLE N°.7 DISPOSITION DE SECURITE

L'Entrepreneur prendra soin d'installer à chaque niveau sur façades des filets de protection.

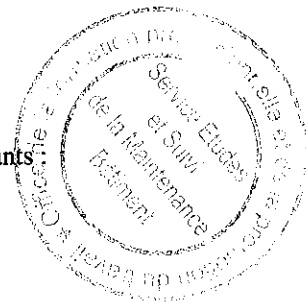
Les garde-corps sur échafaudage, nettoyage des planchers (arrachage des clous après décoffrage, fourniture de casque etc..., indépendamment des mesures de protection en vigueur.

1/ ELECTRICITE

CONSISTANCE DU BATIMENT

Les travaux objet du présent marché seront exécutés conformément aux documents suivants

- *Devis général d'architecture.*
- *Prescriptions techniques du présent marché.*
- *Plans et schémas d'exécution*



Nota :

En application de l'article 194 du devis général d'architecture, l'Entrepreneur devra avant toute exécution faire d'après les documents fournis par le maître d'œuvre, la comparaison et la vérification des cotes de dessins d'exécution et détails Architecte, rechercher si les dispositions prévues n'entraînent aucune impossibilité matérielle d'exécution et signalera par écrit les erreurs ou les divergences qu'il aurait cru rencontrer afin de permettre la vérification ou la mise au point exact des documents notifiés.

1/NATURE DES TRAVAUX

Les travaux d'électricité décrits dans ce document concernent :

- La fourniture du transformateur et des tableaux électriques équipés.
- Les équipements d'éclairage extérieur et intérieur.
- Les mises en œuvre de l'intégralité des fournitures, ainsi que l'exécution des travaux divers.
- Les mises au point des installations et l'instruction de l'utilisation.
- La protection antirouille des pièces et métaux ferreux.
- L'ouverture des caniveaux et tranchées pour passage des câbles.

Handwritten signature and initials.

Les dispositions à prendre pour l'amenée à pied d'œuvre des matériaux lourds.

L'Entrepreneur reste responsable des conséquences que peuvent avoir ses travaux sur la solidité des constructions ou des traces de fissures qui peuvent apparaître par la suite.

Les plans et schémas d'exécution à présenter au maître d'ouvrage pour accord à savoir, les schémas électriques des armoires et les plans de recollement.

Les fiches techniques des divers appareils électriques que l'entrepreneur envisage installer.

Tout le matériel doit être du premier choix, des échantillons doivent être présentés au maître d'ouvrage avant la pose.

- La fourniture et pose des équipements de branchement à savoir : les boîtes de coupure, de distribution et dérivation, les tableaux de protection, le chemin de câble, les canalisations et les câbles électriques.
- La fourniture et pose de l'appareillage électrique de commande et de protection.
- La distribution intérieure d'électricité : tubages, chemin de câble, fileries et appareillage.

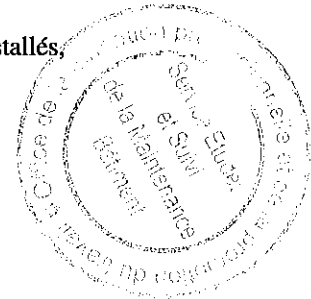
Les documents de base auxquels l'Entrepreneur doit se conformer pour l'établissement de l'offre sont:

- Le cahier des prescriptions spéciales
- Le cahier des prescriptions techniques
- Le descriptif des ouvrages
- Les plans.

2/NOTE DE CALCUL

Les notes de calculs à introduire par l'Entrepreneur sont :

- ✓ Bilan actualisé des puissances électriques en fonction des équipements réellement installés,
- ✓ Détermination du calibre des protections,
- ✓ Détermination des réglages thermique et magnétique de protection
- ✓ Détermination de la section des conducteurs de tous les câbles,
- ✓ Détermination des courants de court-circuit présumés de chaque armoire électrique,
- ✓ Détermination de la sélectivité de l'ensemble de l'installation,
- ✓ D'autres notes de calcul sont éventuellement précisées dans les spécifications techniques.



Ces notes de calcul doivent être approuvées par le B.E.T, le distributeur d'énergie pour la partie qui lui concerne et le bureau de contrôle.

3/PLAN D'EXECUTION

L'Entrepreneur établit les plans d'exécution en coordination avec le génie civil, le parachèvement et les autres techniques, de la totalité des Installations. Ces plans sont cotés et dessinés à échelle compatible avec les directives de coordination et comprennent notamment :

- plans d'implantation cotés des réservations, percements, découpes ainsi que des systèmes de fixation et des éléments à incorporer dans le béton ou le parachèvement,
- plans d'implantation des équipements avec indication des poids et de tous les éléments nécessaires aux calculs de stabilité ou d'acoustique,
- plans d'implantation de tout le matériel et équipement fourni, monté, raccordé ou ayant une relation avec le Marché, avec pour chaque composant :
 - La référence du composant,

Handwritten signature

- Le numéro du circuit électrique de l'armoire électrique ou du répartiteur auquel il se raccorde, schémas de principe de l'installation
- schémas unifilaires des tableaux et armoires en y précisant :
 - Caractéristiques des départs (calibre, courbes de réglage et réglages thermique et magnétique...)
 - Utilisateurs (dénomination, puissance...) Câbles (numéro, section, longueur...)

➤ liste de tous les câbles,

Ces documents doivent être approuvés par le B.E.T, le distributeur d'énergie pour la partie qui la concerne et le bureau de contrôle.

4/PROVENANCE DES MATERIAUX

La provenance des matériaux, équipements et appareillage destinés aux installations devra être soumise à l'agrément du maître d'œuvre et l'Architecte.

Le choix des équipements mis en œuvre devra être conforme aux dernières normes de l'UTE, en particulier chaque fois que, pour un type d'appareil, le label de qualité "USE" a été attribué, l'entreprise sera tenue de proposer un appareil portant cette estampille.

Les câbles et conducteurs devront porter le filigramme ou l'inscription de marque "USE".

Lors de la remise de son offre (et avec sa soumission), il sera dressé par l'Entrepreneur et remis au maître d'œuvre une liste des appareillages, matériels et câbles, etc..., qu'il utilisera et précisera pour chaque élément le fournisseur ou l'usine d'origine.

La désignation faite dans le CPT des matériaux, équipements à utiliser dans le présent descriptif constitue la base de l'étude de prix que doit faire l'Entrepreneur.

A cet effet l'entrepreneur doit joindre avec sa soumission le sous détail de chaque prix.

Dans le cas où celui-ci désirerait utiliser des produits d'une autre provenance, il devra présenter à l'acceptation de l'Architecte et du maître d'œuvre simultanément, un échantillon de l'article prescrit par le présent descriptif accompagné de sa fiche technique et un échantillon de l'article qu'il propose en remplacement duquel il joindra la documentation correspondante et la liste des références. Dans ce cas, l'Entrepreneur fournira également les sous - détails de prix comparés de l'article proposé et de l'article prescrit.

5/ RELATIONS DE L'ENTREPRENEUR AVEC LE DISTRIBUTEUR

L'Entrepreneur se mettra en rapport avec les services intéressés par le distributeur, pour en obtenir tous les renseignements utiles pour l'exécution de ses travaux, il se soumettra à toutes les vérifications et visites des agents de ses services et fournira tous documents et pièces justificatives demandés. En particulier, l'Entrepreneur devra respecter les règlements particuliers imposés par les services locaux du distributeur.

6/PRESRIPTIONS PARTICULIERES AUX INSTALLATIONS

Normes et règlements

Les fournitures et les travaux devront être réalisés conformément aux arrêtés et circulaires techniques en vigueur, en particulier :

Les règlements de sécurité incendie (décret du 15 NOVEMBRE 67, arrêt du 18 OCTOBRE 77, édition J.O. française mise à jour le 15 AVRIL 82).

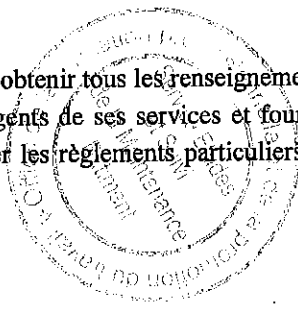
Le décret N 73-1007 du 31 OCTOBRE 1973, relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, et modifié par le code de la construction et de l'habitation (Article R.123-1 à R.123-55)

Le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les E.R.P, pris par arrêté du 25 JUIN 1980.

La dernière édition des normes AFNOR

La norme française NFC 13- 100, et NF C13-200

La norme NF C15-211



La norme NF C14-200 de FEVRIER 1984

Le décret Français du 14 NOVEMBRE 1988 concernant la protection des travailleurs contre les dangers d'électricité.

Les normes Françaises et marocaines concernant les présents travaux.

Chaque fois qu'il existe une estampille de qualité (NF.SGM, etc...) ou un certificat de qualité délivré par un organisme officiel, les matériaux et appareils seront revêtus de cette estampille ou admis au certificat, ou bien seront de qualité équivalente.

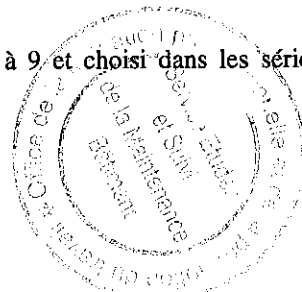
Conduits électriques : Tubage

Les conduits encastrés dans le béton ou dans la maçonnerie doivent être de bonne marque et conformes à la norme NM 06.6.038 du 1987.

Les conduits posés en apparent ou dans les vides de construction (faux plafond, double cloison) doivent être de type PVC.

Conditions de pose

- La pose des canalisations sera réalisée conformément aux indications de la norme NF C15-100 et notamment les chapitres 528 et 529 et aux exigences du distributeur local.
- Tous les conducteurs et câbles devront être démontables sans démolition
- Tous les tracés de canalisations électriques souterraines seront portés sur un plan de récolement à fournir par l'Entrepreneur.
- Les canalisations apparentes ou en gaines seront réalisées en câbles U1000 R02V posés sous colliers ATLAS cadmiées ou sur chemins de câbles galvanisés après usinage, ces câbles seront protégés par fourreaux en tube acier galvanisé aux traversées de maçonnerie.
- Les conduits montés en apparent seront maintenus à l'aide de pattes, colliers ou étriers appropriés, fixés solidement par un moyen tel que scellement, chevilles ou ferrures, toutes les pièces oxydables devront être protégées efficacement par cadmiage.
- Tous les conducteurs HO7VU ou HO7VR seront posés sous fourreaux encastrés ou noyés dans les éléments de maçonnerie
- Les conduits de protection des conducteurs seront du type APE de numéro supérieur à 9 et choisis dans les séries suivantes :
 - * Série ICO dans les faux plafonds et habillage en menuiserie
 - * Série IRO en montage apparent (Type ISELEC de CAPRI par exemple)
 - * Série ICD ou ICT en montage encastré dans le béton ou les maçonneries.
- L'Entrepreneur d'électricité devra prendre tous les contacts nécessaires avec les Entrepreneurs des autres corps d'état de façon à mettre correctement ses conduits en place.
- Ceux-ci devront être fixés soigneusement pour éviter tout déplacement et ne pas gêner les travaux des autres corps d'état.



Section des conducteurs

Les calculs des canalisations électriques mentionnés dans le présent C.P.S devront être vérifiés par l'entreprise qui prendra la responsabilité des valeurs adoptées.

Les sections des conducteurs actifs seront déterminées en fonction des intensités admissibles en pleine charge entre le poste de transformation et le point le plus défavorisé, et des limites des chutes de tension (3% pour les circuits lumière, 5% pour les circuits force).

La section des conducteurs de terre sera déterminée conformément au tableau décrit dans le chapitre (conducteurs de protection de la norme NF C15-100).

Handwritten signatures and initials.

Repérage

Pour les câbles, on repérera les conducteurs par abréviations sur bande sterling, type PH1, PH2, PH3, T, N etc...

Le repérage devra être effectué d'une part pour la filerie à l'aide de repères plastiques, d'autre part pour les appareils par des étiquettes gravées type dilophane ou similaire.

Pour les conducteurs, ils seront repérés au niveau du tableau (repérage sur borniers ou par étiquette autocollante à l'extrémité du conducteur).

Ce repérage devra être conforme au schéma du tableau fourni par l'Entrepreneur.

Dans toute l'installation, on respectera la couleur normalisée (suivant Norme NFC 15-100) de l'isolant de chaque pôle (phase, Neutre) et du conducteur de terre (vert torsadé jaune ou à défaut noir pour les conducteurs H07VU).

Dans les coffrets et les boîtes de distribution, le schéma et le repérage des différents organes seront plastifiés et collés sur la face intérieure des portes.

Dérivations et connexions

Les boîtes de dérivation seront en matière autoextinguible dans les locaux secs, avec presse étoupe dans les locaux humides. Toutes les boîtes devront être repérées par des identifications conformes aux plans d'exécution.

Les épissures entre conducteurs sont formellement interdites.

Dans toute l'installation les dérivations et connexions du conducteur neutre devront être accessibles.

Les connexions et dérivations seront exclusivement localisées dans les tableaux, dans les boîtes de dérivation, réservées à cet effet et exceptionnellement dans les boîtiers d'encastrement des interrupteurs et prises de courant.

Les connexions seront réalisées exclusivement sur borne de type FEREL avec un maximum de CINQ Conducteurs par borne et fixées dans les boîtiers d'encastrement, elles pourront être faites sur les bornes des appareils (repiquage) à condition que ceux-ci soient prévus à cet effet.

Afin d'assurer une bonne continuité du conducteur de protection, ce dernier ne sera pas coupé sur le même circuit.

Appareils de coupure et de protection

Tous les dispositifs de protection seront du type disjoncteurs.

Les disjoncteurs utilisés pour la protection des circuits seront en général :

- Tripolaires pour les départs alimentant des circuits force motrice
- Bi ou tétra polaires pour des départs alimentant des circuits monophasés ou triphasés + neutre.

Tous les pôles seront sectionnés. Les pôles de phase seront protégés omnipolairement, le pôle de neutre sera coupé et ne sera protégé que dans les cas suivants :

- Le conducteur neutre a une section inférieure au conducteur de phase
- La ligne comporte seulement deux conducteurs de phase et un conducteur de neutre

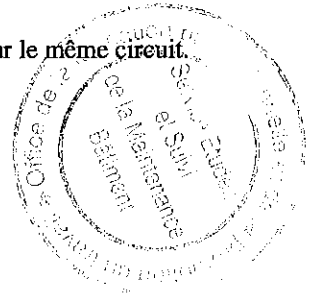
Les disjoncteurs seront à commande manuelle avec poignée ou manette frontale ramenée sur la face avant de l'armoire ou du coffret.

Le pouvoir de coupure des disjoncteurs devra être suffisant pour permettre une protection satisfaisante à l'emplacement où ils sont installés.

Tous les appareils du type modulaire devront être placés sur rail OMEGA

Appareillage de commande

Les Télecoupures seront à contact sec en argent pour les calibres inférieurs à 10A et contact mercure pour les calibres supérieurs à 10A.



Les Interrupteurs seront de type à appareillage encastré du type doigt à bascule. Contact en argent, socle en matière isolante. Fonctionnement silencieux. L'appareillage devra comporter un degré IP compatible avec les locaux dans lesquels ils sont installés.

Les Prises de courant : 2*10/16A+T et 2*20A+T seront de type alvéoles à serrage élastique.

→Montage encastré, boîte d'encastrement en matière moulée, couvercle en matière moulée avec vis

→Montage apparent, du type à couvercle étanche en matière moulée.

Tableaux électriques principaux

Les tableaux et armoires électriques principaux comprendront la totalité des départs sur borniers repérés et identifiés. Ils seront du type modulaire préfabriqué avec plastrons et porte avec fermeture par clef. Ils seront tous conçus d'une manière identique de manière à garantir une uniformité de présentation. Il sera prévu obligatoirement des platines et des plastrons pour l'utilisation de l'appareillage, des jeux de barres et des répartiteurs modulaires, les composants pour la circulation et le bridage des câbles et les goulottes de câblage.

La pénétration des canalisations dans les enveloppes des armoires sera prévue soit en face arrière par réseau encastré dans la maçonnerie, soit par goulotte en partie supérieure, soit par fourreaux en partie inférieure. L'accessibilité aux éléments sous tension sera particulièrement soignée de manière à garantir une sécurité d'exploitation satisfaisante.

Tableaux électriques secondaires

Les tableaux et coffrets secondaires comprendront la totalité des départs sur borniers, repères et identifiés il seront de type modulaire encastrés en matériaux isolants auto extinguable, conforme au norme NFC 61 910 et recommandation CEI 439-3 de classe II. Ils seront de type unifié de manière à garantir une uniformité de présentation. Il sera prévu obligatoirement des platines rails, plastrons pour l'installation de l'appareillage, répartiteur modulaire, goulotte de câblage etc....

Circuits

Les circuits issus du tableau de répartition doivent satisfaire aux exigences suivantes :

- Les foyers lumineux fixes doivent être répartis sur plusieurs circuits exclusivement affectés à cette fonction.
- Chaque circuit de foyers SA, V.V ou DA doit être protégé par un disjoncteur modulaire magnéto thermique.
- Les socles des prises doivent être alimentés par des circuits différents de ceux alimentant les foyers lumineux fixes.
- Chaque point lumineux doit être alimenté par dérivation du circuit principale. L'alimentation de luminaire au luminaire sera interdite.
- Chaque disjoncteur modulaire magnéto thermique divisionnaire doit protéger au maximum 5 (cinq) prises de courant ou 8 (huit) foyers lumineux.
- Les prises de courant confort seront calibrées à 10/16A et comprendront une fiche de terre reliée au circuit général de terre.

7/ PROTECTION DES PERSONNES CONTRE LES DANGERS ELECTRIQUES

De manière générale, les mesures de protection des personnes contre les dangers présentés par les courants électriques, seront réalisées conformément aux indications de la NFC 15-100 et de la NFC 15-211.

8/ CONDITIONS D'EXECUTION DES INSTALLATIONS ENCASTREES

L'Entrepreneur du présent lot devra prévoir tous percements, trous, fourreaux à mettre en place, saignées, encastréments et scellements nécessaires aux passages des canalisations et fixations des différents appareils, points lumineux et prises de courant.

Il reste entendu qu'aucune saignée ne devra être pratiquée dans les ouvrages porteurs en béton armé. Les saignées ne devront jamais traverser une cloison de part en part, même dans le cas de l'emploi de briques trois trous. Elles doivent toujours suivre des chemins rectilignes horizontaux ou verticaux, conformément à la NFC 15-100.

Les rebouchages seront à la charge de l'Entrepreneur et seront exécutés le plus soigneusement possible jusqu'au nu extérieur des maçonneries.

Les raccords d'enduit seront obligatoirement exécutés par un maçon qualifié.

9/ ESSAIS EN VUE DES RECEPTIONS

A la mise en service des installations, la vérification comportera notamment, sans que cette liste soit limitative :

- La vérification de la conformité des installations aux normes citées ci avant et aux prescriptions techniques du présent CPS.
- La mesure de l'isolement des installations qui sera effectuée entre conducteurs et par rapport à la terre, à l'aide d'un courant continu sous tension de 500 Volts, la valeur de la résistance d'isolement ne devra pas être inférieure à 500.000 Ohms.
- Les mesures d'équilibrage du courant des phases de l'installation.
- Le contrôle du calibre des dispositifs de protection en fonction des éléments précisés au devis descriptif technique et aux clauses techniques.
- Le contrôle de la résistance des prises de terre et des conducteurs de terre, cette résistance ne devra en aucun cas, être supérieure à 5 Ohms ou 3 Ohms suivant les cas d'utilisation.

L'Entrepreneur devra procéder aux opérations de démontage et de remontage des appareils et des parties de l'installation qui sont indispensables pour effectuer les mesures, essais et contrôle.

L'Entrepreneur fournira les appareils nécessaires pour effectuer ces contrôles, essais et mesures qui seront réalisés avec le Maître de l'ouvrage. Au cas où ces vérifications ne seraient pas satisfaisantes, l'Entrepreneur devra immédiatement, et à ses frais, procéder à la remise en état des installations et la rendre conforme aux normes et réglementations en vigueur au MAROC.

10/GARANTIE DES INSTALLATIONS

L'Entrepreneur est tenu de fournir à la réception provisoire, un certificat de garantie par lequel il s'engage pendant 1an à remplacer les organes vitaux défectueux de ses installations et à endosser la responsabilité en cas d'accidents dus à des défauts ou à la non conformité de ses installations.

11/ASSISTANCE TECHNIQUE - DOCUMENTATION

L'Entrepreneur du présent lot devra l'assistance technique au maître d'oeuvre et la fourniture de tous les documents concernant les installations réalisées et le matériel en place en deux exemplaires.

Il sera également remis au maître d'oeuvre tous les plans de récolement en deux tirages en plus d'un jeu complet de tous les plans de distribution et des schémas sur support informatique (Autocad 2004).

12/REGLEMENT DES TRAVAUX

Les travaux seront réglés suivant les indications du descriptif technique et suivant les plans et détails d'exécution.

Le règlement des travaux se fera en appliquant dans les décomptes provisoire et définitif des prix contractuels du bordereau des prix aux quantités réellement exécutées suivant les métrés établis par le maître d'oeuvre et soumis à l'acceptation de l'Entrepreneur.

II: CLIMATISATION

A.1.ETENDU DU MARCHE

1. Portée des travaux

L'ensemble des travaux faisant l'objet du présent marché comprend :

- Ensemble de pompes à chaleur réversible Air Air de type réversible assurant la climatisation des bureaux et salles de

réunion (rafraîchissement en été et chauffage en hivers)

- Un ensemble de ventilo convecteur à pression statique disponible ou non carrossé suspendu et à batterie mixte installé desservant chaque local à climatiser.
- Tourelle d'extraction assurant le rejet d'air vicié des toilettes.
- Ensemble de réseau aéraulique en tôle d'acier galvanisé assurant le cheminement de l'air vicié vers l'extérieur par l'intermédiaire de bouches d'extraction auto réglable.
- Un ensemble de circuit frigorifique entre PAC et ventilo convecteurs y compris calorifugeage, protection thermique, vannes thermostats et tous accessoires
- Un ensemble de circuit aéraulique en fibre glass, en tôle d'acier galvanisé et toutes pièces de raccords
- Un ensemble de bouches de soufflage registre, de reprise et tous accessoires.
- Armoire électrique de commande et de protection regroupant tous les appareils de sécurité et de commande.

2. Etendue des prestations

Les prestations dues au titre du présent lot comprennent :

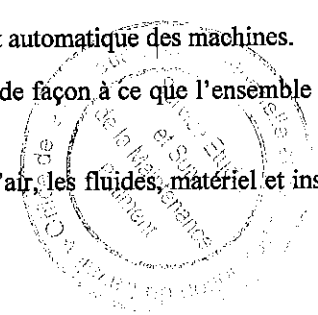
- Les études (calculs, plans d'exécution et autres documents nécessaires à la réalisation des ouvrages et/ou installations dues au titre du marché) qu'elles soient, ou non, soumises à l'approbation d'un organisme de contrôle.
- Les plans de réservations, scellements, et autres, nécessaires à la coordination avec les autres lots
- La vérification de la bonne exécution des réservations, scellements et autres contraintes de coordination dus par d'autres entreprises.
- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la complète mise en œuvre de tous les matériaux et matériels nécessaires à la réalisation des ouvrages et/ou installation.
- L'amenée, l'installation, l'entretien, puis l'évacuation, des engins, échafaudages et tous autres moyens nécessaires à la réalisation des ouvrages et/ou installations.
- Les dossiers des ouvrages exécutés.
- La mise à disposition du personnel qualifié, et des matériels, nécessaires aux opérations de coordination, contrôles, essais et réception.
- Les prestations d'accompagnement nécessaires au parfait achèvement des ouvrages et /ou installations dues au titre du présent lot, y compris les sujétions et fournitures accessoires, qu'elles soient, ou non, citées dans la description des unités d'œuvre.

Et notamment sauf spécifications contraires :

- La désaffectation du matériel inutilisé et non récupéré ainsi que de son évacuation.
- Les raccords des canalisations d'eau aux points de branchement indiqués ainsi qu'aux canalisations d'évacuation des eaux usées.
- Les appareils de commande manuelle ou automatique de sécurité et de contrôle que doivent comporter les aménagements prévus ainsi que le circuit électrique de liaison de ces appareils et des appareils de mesure.
- L'appareillage nécessaire à la fois au fonctionnement à main et au fonctionnement automatique des machines.
- Tous les organes et accessoires nécessaires au bon fonctionnement des appareils de façon à ce que l'ensemble soit livré prêt à fonctionner et qu'il n'y ait à pourvoir à aucune omission.
- Les dispositifs destinés à éviter la propagation des bruits et des vibrations dans l'air, les fluides, matériel et instruments nécessaires aux mesures.

Points particuliers : Font notamment partie des prestations (fourniture et pose) :

- Les fourreaux pour traversée des parois, et le matériau de bourrage.



- Les supports appropriés.
- La peinture anticorrosion des tuyauteries, avant leur isolation, en particulier les tubes en acier noir.
- La protection antichoc des tuyauteries d'évacuation.
- La calorifuge anti-condensation.
- Les dispositifs de sortie en toiture de ventilations de chutes.
- La peinture définitive des matériels préfabriqués et de toutes les installations situées dans les locaux techniques.
- Le repérage des appareils et des tuyauteries.
- L'instruction du personnel d'exploitation.
- Le contrôle de l'implantation des appuis et de leur niveau, avant travaux.
- Frais et prestations annexes.

3. Limites de prestations :

✧ Maçonnerie

Travaux inclus :

- Scellements, calfeutrements et raccords consécutifs aux travaux du présent lot
- Passage et rebouchage à la traversée des murs par les tuyauteries et les gaines
- Percements non effectués par le maçon, dans le cas où les réservations n'ont pas été précisées par le présent lot.
- Fourniture des isolants de socles.
- Joint en caoutchouc au raccordement des gaines d'extraction sur les souches.
- Carottage pour collecteurs et canalisations dans les maçonneries et voiles.
- Conduit de fumée verticale.
- Trappes d'accès.
- Gainex de ventilation haute, et de ventilation basse des locaux techniques.
- Protection anti gel.

✧ Serrurerie - Menuiserie

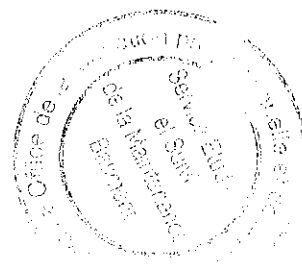
Travaux inclus :

- Tous supports de matériels, de tuyauteries, de gaines y compris liaisons élastiques pour isolation phonique et anti-vibratile.
- Caissons insonorisés dans des extracteurs placés en toiture, et du ventilateur de reprise
- Fourreaux pour le passage des tuyauteries.
- Grilles de ventilation des locaux techniques.

✧ Electricité

Travaux inclus :

- Protections et raccordements électriques de tous les appareils à partir du coffret de ce lot.
- Armoire électrique de commande, de télécommande et de protections.
- Câblage de commande et de puissance de chaque appareil.
- L'amenée entre les combinés laissés en attente par l'électricien aux armoires du présent lot
- Mise à la terre des moteurs et masse métallique, des appareillages du présent lot.



Handwritten initials: 'd' and 'H'.

- Tableautin de signalisation comprenant les voyants des défauts principaux, et de toutes les sécurités.
- Coup de poing de sécurité pour les locaux techniques et liaison de télécommande correspondante.

✧ Peinture

Travaux inclus :

- Peinture antirouille de l'installation et de toutes les tuyauteries.
- Peinture définitive des appareils placés en locaux techniques et des appareils isolés.
- Repérage des installations.
- Peinture définitive des appareillages : laque cuite au four effectuée en usine pour les appareillages.
- Peinture définitive des réseaux, selon couleurs conventionnelles.

✧ Isolation Phonique

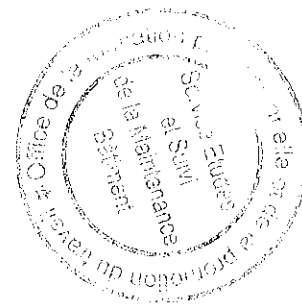
Travaux inclus :

- Isolation phonique et antivibratile de l'ensemble du matériel objet du présent lot

✧ Divers

Travaux inclus :

- Tous travaux décrits dans le présent chapitre.
- Schémas synoptiques plastifiés avec encadrement, pour locaux techniques.



A.2. DOCUMENTS D'EXECUTION

Les documents en annexe du présent marché sont fournis sur support informatique (CD) à titre indicatif et provisoire, pour permettre aux soumissionnaires de se renseigner sur l'organisation des ouvrages et/ou installations, compte tenu des principes conceptuels qui les sous-entendent.

C'est à partir de ces seuls plans guides, et dans le respect des dispositions qu'ils illustrent, que l'entreprise doit établir ses plans d'exécution, schémas, notes de calcul, justificatifs, etc... pour l'ensemble de ses ouvrages.

Les plans d'exécution contractuels seront ceux approuvés par le Maître d'Ouvrage et fournis à l'entreprise attributaire du présent lot.

L'entreprise ne pourra en aucun cas formuler de réclamations concernant toutes modifications qui pourraient être apportées aux plans d'exécution définitifs.

Il reste bien entendu que les documents d'exécution, sont établis en conformité avec la réglementation en vigueur.

En application de l'article 194 du Devis Général d'Architecture l'Entrepreneur devra avant toute exécution, faire d'après les documents visés « BON POUR EXECUTION » par le maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage, la comparaison et la vérification des côtes de dessins d'exécution et de détail, rechercher si les dispositions prévues n'entraînent aucune impossibilité matérielle d'exécution et signaler par écrit les erreurs ou les divergences qu'il aurait cru rencontrer, afin de permettre la vérification, la révision ou la mise au point exacte des documents notifiés.

A.3.DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

En temps utile l'entreprise fournit :

- Les plans des surcharges, et encombrements des appareillages.
- Les plans des trappes à prévoir dans les faux plafonds, pour accès aux dispositifs de réglage, de mesure ou autres,
- Les caractéristiques électriques des appareils et installations,
- Les besoins en fluides divers,

Handwritten signature and initials.

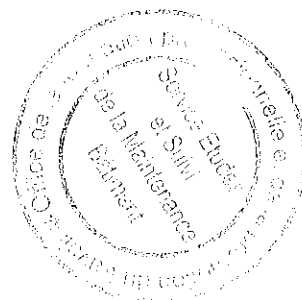
- Les plans de synthèse : les plans de coordination des installations des différents sous lots techniques, c'est-à-dire principalement les tuyauteries, gaines, coffrets électriques des lots chauffage, plomberie, fluides, protection incendie.
- Ces plans de synthèse sont établis par le présent lot sur le site, en coordination et à partir des plans et fichiers des autres entreprises.
- Avant tout commencement d'exécution l'entreprise fournit, pour approbation :
 - Les schémas des installations (y compris l'électricité).
 - Les notes de calculs, (Débits probables, sections, ...)
 - Les plans d'ensembles, sous-ensembles et de détails des installations,
 - Les notices descriptives et plans de détail de chaque appareil
 - Les calculs de déperditions calorifiques et bilans thermiques sont établis conformément au DTU Règles TH.

Les plans d'exécution devront obligatoirement être réalisés sur système AUTOCAD.

A.4.NORMES ET DOCUMENTS DE BASE

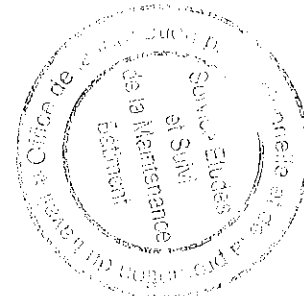
En rappel et en complément des documents auxquels il peut être fait références, les entreprises se conformeront en particulier aux documents, règlements, normes et DTU décrits ci-après:

- Règlement sanitaire
- Règlements de sécurité contre l'incendie :
 - Arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées à l'alimentation en eau chaud sanitaire des bâtiments.
 - Décret n°26.1454 du 14/11/1962, relatif à la protection des travailleurs dan l'établissement mettant en œuvre des courants électriques.
 - Arrêté du 10/11/1976, relatif aux circuits et installations de sécurité. Le D.T.U. 60-1 de février 1977 et ses additifs relatifs aux installations de distribution d'eau en tubes acier à l'intérieur des bâtiments.
 - L'arrêté du 15 mars 1962 relatif à la désinfection des canalisations d'eau potable.
 - La loi n°74-908 du 29 octobre 1974 concernant les dispositifs relatifs aux économies d'énergie.
 - L'arrêté du 6/12/1983 concernant la réglementation des canalisations de transports des fluides sous pression.
 - Les textes réglementaires sur la légalisation du travail et la protection des travailleurs, code du travail.
 - Recommandations et règles techniques des divers organismes agréés ou professionnels (CSTB, AFNOR, UTE).
 - NF A. 49 000 à NF A. 49 903 Tubes et produits tubulaires en acier.
 - NF A. 51 102/103/120/122/124 Tubes cuivre.
 - NF. C 73 114/146 Ventilateurs.
 - NF C. 73 510 Climatiseurs.
 - NF E. 29 001 Accessoires pour tuyauteries.
 - NF E. 35 201 Essais des machines frigorifiques.
 - NF E. 35 400 novembre 1980 Installations frigorifiques
 - NF E. 36 101/102/103 Climatiseurs.
 - NF E. 44 001 à 44 290 Pompes hydrauliques.
 - NF E. 51 190 Ventilateurs industriels.
 - NF P. 50 401 Gaines circulaires en tôle.



Handwritten signature and initials.

- NF P. 52 001 Soupapes de sûreté.
- NF P. 52 002/003 Robinetterie de corps de chauffe.
- NF X. 44 012 Filtres
- NF S. 31 057 – NF S. 31 010 – NF S. 30 010 Acoustique.
- NF P. 30 101 Couverture.
- NF P. 30 201 Conduits d'évacuations EP.
- NF P. 41 101 à 41 204 Plomberie et installations sanitaires.
- NF S. 61 750 Colonnes sèches.
- NF S. 61 901 Extincteurs mobiles.
- NF C. 15 100 dernière édition et additifs.
- D.T.U. Règles Th – K 77 – Th G.
- D.T.U. n° 65 Installations de chauffage central dans le bâtiment.
- D.T.U. n° 65.11 Dispositifs de sécurité des installations de chauffage.
- D.T.U. n° 65.3 Installations de sous stations d'Échange à eau sous pression.
- D.T.U. n° 60 et ses additifs.
- D.T.U. n° 68 Installations de VMC.
- REEF 58 Sciences du bâtiment
- Règles professionnelles UCH



Les références aux documents énoncés ci-dessus ne constituent pas une liste limitative ; elles sont un rappel des principaux documents applicables à ce type de bâtiment.

A.5.CONSTITUTION DU DOSSIER

Pour une bonne compréhension des travaux à réaliser, l'entrepreneur devra prendre connaissance des CCTP et plans de tous les autres corps d'état.

Toutes omissions, imprécisions ou erreurs relevées sur plans ou dans le CCTP, devront être signalées au Maître d'œuvre, par le soumissionnaire.

Il lui appartiendra de demander les éclaircissements nécessaires.

En conséquence, le soumissionnaire ne pourra se prévaloir d'aucune erreur, omission, imprécision ou contradiction qu'il aurait pu relever dans les pièces du marché, pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement des installations en ordre de fonctionnement, pour prétendre ultérieurement à des travaux supplémentaires ou pour justifier un mauvais fonctionnement.

Sauf stipulation contraire, le fait de devoir la pose entraînera la fourniture et le raccordement si nécessaire du matériel demandé.

A.6.DOCUMENTS CONTRACTUELS

Obligations contractuelles

Seront documents contractuels pour l'exécution du présent marché.

- les documents DTU et les documents ayant valeur de DTU, qu'ils fassent l'objet d'une norme ou non (cahiers des charges (CC), cahiers des clauses techniques (CCT), les règles de calcul, les mémentos, guides, instructions, etc.,
- les règles professionnelles, cahiers des charges, prescriptions techniques ou recommandations,
- les documents rendus obligatoires par les assureurs pour la prise en garantie décennale des ouvrages

[Handwritten signature]

- les normes NF concernant les ouvrages du présent marché, qu'elles soient homologuées ou seulement expérimentales.

L'entrepreneur est contractuellement réputé être en possession et connaître parfaitement tous les documents contractuels visés ci-dessus, applicables aux travaux de son marché. Il devra, dans l'exécution des prestations de leur marché, se conformer strictement aux clauses, conditions et prescriptions de ces documents.

Coordination sécurité et protection de la santé sur les chantiers

Seront applicables à l'exécution du présent marché les lois, autres décrets, circulaires et autres textes officiels ayant trait à la coordination sécurité en vigueur au royaume du Maroc ou à défaut les textes européens.

L'entrepreneur sera contractuellement tenu de prendre toutes dispositions qui s'imposent et de répondre à toutes les demandes du coordinateur concernant l'intégration de la sécurité et l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé sur les chantiers.

Tous les frais en découlant pour l'entrepreneur sont contractuellement réputés compris dans le montant de son marché.

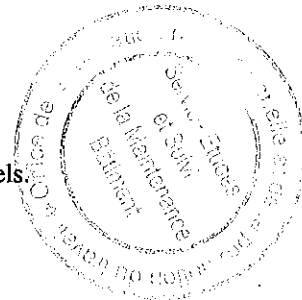
A.7.PRESCRIPTIONS ET REGLEMENTS GENERAUX

Les installations seront réalisées conformément à la réglementation en vigueur, dans son édition la plus récente, à toutes les normes, DTU (cahier des charges et règles de calcul), avis techniques sur les matériaux et matériels.

D'une manière générale, les indications données dans le présent devis ne portent que sur les points non précisés par les règlements, sur les bases à admettre pour les calculs et en aucun cas sur les règlements que l'entrepreneur déclare, par le fait même qu'il soumissionne, parfaitement connaître.

Le présent lot se référera, entre autres, aux textes suivants :

- règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public,
- décret n° 73-048 du 15 novembre 1973 fixant la partie réglementaire du code du travail,
- Circulaire du 9 août 1978 modifiée par les circulaires du 26 avril 1982 et du 20 janvier 1983. Révision du règlement
- Sanitaire départemental type,
- Décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988. Protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques,
- ensemble des normes Marocaines,
- ensemble des documents techniques unifiés D.T.U.
- Recommandations et règles techniques des divers organismes agréés ou professionnels.



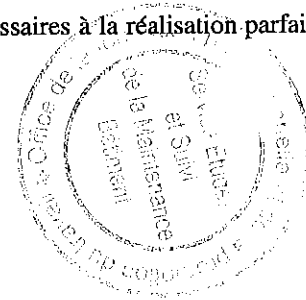
A.8.ETENDUE DES PRESTATIONS

L'entrepreneur devra fournir au titre du présent lot.

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

- Les plans de réservations.
 - Les notes de calculs.
 - Les plans d'exécution et les plans de chantier.
 - Les schémas et croquis nécessaires aux autres corps d'états, à l'organisme de contrôle, et à la Maîtrise d'œuvre.
 - Tous les échafaudages, agrès, engins ou dispositifs de levage (ou de descente) nécessaires à la réalisation des travaux.
 - Tous les percements, saignés, rebouchages, scellements, raccords, etc., dans les conditions précisées au chapitre 2.1
- Réservations - Percements - Rebouchages - Scellements - Raccords.

- Toutes sujétions de fixation.
- L'enlèvement de tous les gravats de leurs travaux et les nettoyages après travaux.
- La main-d'oeuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, essais, etc., de leurs ouvrages en fin de travaux et après réception.
- La mise à jour ou l'établissement de tous les plans "conforme à l'exécution" pour être remis au maître de l'ouvrage à la réception des travaux.
- La remise de toutes les instructions, mode d'emplois écrits, P.V. concernant le fonctionnement et l'entretien des installations et équipements.
- Les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuit, etc., nécessaires pour respecter les délais d'exécution.
- La quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata.
- Tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux.
- L'entretien de l'installation pendant la période de garantie.



A.9. CONNAISSANCE DES LIEUX

Les soumissionnaires sont réputés par le fait d'avoir remis leur offre

- S'être rendus sur les lieux où doivent être réalisés les travaux.
- Avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées.
- Avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage de matériaux, des disponibilités en eau, en énergie électrique, etc..
- Avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations.

En résumé, les entrepreneurs sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant, en quelque manière que ce soit, avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorance quelconque à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

A.10. DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

Pendant la phase préparatoire des travaux

- Dans les quinze jours qui suivent la signature du marché, les plans et détails cotés pour l'exécution des réservations dans la structure neuve,
- Les notes de calculs,
- Les dispositions particulières concernant le stockage éventuel du matériel pendant la durée du chantier,
- Ses besoins à l'égard des autres corps d'état, de manière à ne pas retarder le calendrier d'exécution des travaux,
- Les plans d'exécution des ouvrages à réaliser, comportant toutes les indications nécessaires à une parfaite coordination des travaux tous corps d'état. Tous ces plans et documents seront établis par l'entreprise sur la base des plans du dossier marché et seront soumis au visa du Maître d'oeuvre (fourniture de 2 exemplaires papier et d'un CD rom avec fichier au format DWG pour accord). Il est entièrement responsable des plans et cotes qu'il doit vérifier ou fournir lui-même.

Pendant les travaux avant pose de son matériel, l'entrepreneur constatera et confirmera que les travaux préparatoires sont conformes. Il devra suivre l'avancement des travaux des autres corps d'état et signaler aussitôt au Maître d'oeuvre les points qui pourraient apporter un empêchement ou une gêne dans la réalisation de son installation,

À la réception des ouvrages, l'entrepreneur devra remettre au Maître d'oeuvre, le dossier des Ouvrages exécutés (DOE) et le

dossier des interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO) qui comprendra

- les plans des installations conformes à l'exécution, avec les parcours réels des canalisations,
- éventuellement, des schémas de chacune des différentes parties de l'installation qui présentent des particularités marquées,
- les procès verbaux d'essais et d'agrément,
- les schémas et notices explicatives de fonctionnement,
- une liste complète et détaillée des matériels installés indiquant la marque, le type, la référence du fabricant, et éventuellement du distributeur,
- les consignes et les instructions concernant la bonne marche de l'installation, le contrôle journalier et l'entretien courant,
- la liste des matériels de rechange de première urgence,
- les interventions de maintenance à effectuer avec leur périodicité.
- Toutes les pièces écrites seront fournies en 3 exemplaires papiers ainsi que tous les plans des installations conformes à l'exécution. Pour les plans il sera fourni en complément
- un exemplaire reproductible,
- un CD rom avec les fichiers des plans d'exécution au format DWG.

En outre, si au cours de la période de garantie, des modifications est apportées aux installations, l'installateur devra fournir les plans corrigés et approuvés, en nombre d'exemplaires nécessaires pour remplacer ceux des dossiers précédemment remis.

A.11. PLANS DE RESERVATIONS - CALCULS - PLANS D'EXECUTION

L'entrepreneur aura à sa charge

- les plans de réservations,
- les calculs de dimensionnement des installations,
- les plans d'exécution,
- tous les plans de détails de mise en œuvre et de montage sur le chantier,
- les plans des ouvrages exécutés.



Une copie de tous ces documents sera obligatoirement transmise au Maître d'œuvre.

A.12.DEMARCHES ET AUTORISATIONS

Il appartiendra au titulaire du présent lot d'effectuer en temps utile, toutes démarches et toutes demandes auprès des services publics, services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc., nécessaires à la réalisation des travaux.

Des copies de toutes correspondances et autres documents relatifs à ces demandes et démarches, devront être transmises au maître de l'ouvrage et au maître d'œuvre.

RELATIONS AVEC LES AUTRES SERVICES

L'adjudicataire des travaux devra accomplir toutes les démarches nécessaires concernant ses installations (Compagnie des eaux ou Compagnie concessionnaire) pour que l'installation puisse être en fonctionnement à l'ouverture des locaux.

Il devra fournir tous les documents et toutes les pièces justificatives qui lui seront demandés. Il se soumettra à toutes les vérifications qui lui seront stipulées.

Les installations électriques réalisées seront obligatoirement soumises à l'organisme de contrôle mandaté par le Maître de l'ouvrage.

Handwritten signature and initials.

A.13.COORDINATION

Le titulaire du présent lot devra prévoir la réalisation de certains équipements, en concordance avec les autres corps d'états concernés.

De ce fait, il sera tenu de fournir, tous les plans d'exécution, renseignements et précisions concernant les dispositions ayant une incidence sur les autres corps d'état.

Tous les besoins électriques nécessaires aux installations du présent lot seront confirmés par écrit au lot ELECTRICITE avant le début des travaux.

En cas d'erreur, de retard de transmission des documents ou d'omission, l'installateur aura à supporter toutes les conséquences qui en découleraient, tant sur ses propres travaux, que sur ceux des autres corps d'état.

L'entrepreneur devra également vérifier la conformité des ouvrages ou des installations des autres corps d'état au fur et à mesure de leur exécution, ceci pour tout ce qui peut avoir une incidence sur ses propres installations, de façon à permettre, dans le cadre du calendrier d'exécution, les corrections éventuelles qui seraient nécessaires.

A.14. LIAISON ENTRE LES CORPS D'ETAT

La liaison entre les différentes entreprises concourant à la réalisation du projet devra être parfaite et constante avant et pendant l'exécution des travaux.

Dans le cadre de cette liaison entre les entreprises :

- L'entrepreneur de gros œuvre prendra contact avec tous les autres corps d'état afin d'obtenir tous renseignements en ce qui concerne les ouvrages de finition et d'équipements dont l'exécution aura une incidence sur la réalisation de ses propres travaux,
- Chaque entrepreneur réclamera au maître d'œuvre, en temps voulu, toutes les précisions utiles qu'il jugera nécessaires à la bonne exécution de ses prestations,
- Chaque entrepreneur se mettra en rapport, en temps voulu, avec le ou les corps d'état dont les travaux sont liés aux siens, afin d'obtenir tous les renseignements qui lui sont nécessaires,
- Chaque entrepreneur devra travailler en bonne intelligence avec les autres entreprises intervenant sur le chantier, dans le cadre de la coordination d'ensemble,
- Tous les entrepreneurs seront tenus de prendre toutes dispositions utiles pour assurer l'exécution de leurs travaux en parfaite liaison avec ceux des autres corps d'état.

À aucun moment durant le chantier, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'un manque de renseignements pour ne pas effectuer des prestations lui incombant ou ne pas fournir des renseignements ou des plans ou dessins nécessaires aux autres corps d'état pour la poursuite de leurs travaux.

A.15. ECHANTILLONS

Le titulaire du présent lot est tenu de fournir, dans les délais fixés, tous les échantillons d'appareillage, de matériels, de matériaux qui lui seront demandés par le maître d'œuvre.

Aucune commande de matériel ne pourra être passée par l'entrepreneur, sinon à ses risques et périls, tant que l'acceptation de l'échantillon correspondant n'aura pas été matérialisée par un accord du maître d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre.

A.16. PREFABRICATION

Pour certains ouvrages préfabriqués et dont le nombre d'éléments de même type est suffisant pour le justifier, le maître d'œuvre aura la faculté de demander à l'entrepreneur la mise en place sur le chantier d'un élément à titre de modèle.

Cet élément pourra être, en fonction de l'avancement des travaux, soit mis en place à son emplacement définitif, soit posé au sol sur un support adéquat. Ce modèle servira à la mise au point définitive de l'ouvrage considéré, et l'entrepreneur devra y apporter toutes les modifications jugées utiles par le maître d'œuvre.

Dans le cas de modifications trop importantes, le modèle devra être repris par l'entrepreneur et remplacé par un modèle

conforme.

La présentation de ce modèle devra se faire dans le délai fixé par le maître d'œuvre lors de la demande.

A.17. REGLES D'EXECUTION GENERALES

Dans le cadre de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat.

Il devra livrer au Maître d'Ouvrage l'ensemble des installations en complet et parfait état de fonctionnement en conformité avec la réglementation et les prescriptions du présent document. De ce fait il devra toutes les fournitures et prestations nécessaires pour obtenir de résultat.

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art, avec toute la perfection possible et selon les meilleures techniques et pratiques en usage.

À ce sujet, il est formellement précisé à l'entrepreneur qu'il sera exigé de lui un travail absolument parfait et répondant en tous points aux règles de l'art, et qu'il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées.

La démolition de tous travaux reconnus défectueux par le maître d'œuvre et leur réfection jusqu'à satisfaction totale seront implicitement à la charge de l'entrepreneur, de même que tous frais de réfection des dégâts éventuels causés aux ouvrages des autres corps d'état, et aucune prolongation de délai ne sera accordée.

Tous les matériaux, éléments et articles fabriqués "non traditionnels" devront toujours être mis en œuvre conformément aux prescriptions de l'avis Technique.

A.18. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX FOURNITURES ET MATERIAU

Généralités

Les matériaux, produits et composants de construction devant être mis en œuvre, seront toujours neufs et de 1 ère qualité en l'espèce indiquée.

Les matériaux quels qu'ils soient, ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction.

Dans le cadre des prescriptions du cahier des clauses techniques, le maître d'œuvre aura toujours la possibilité de désigner la nature et la provenance des matériaux qu'il désire voir employer et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés.

Pour tous les matériaux et articles fabriqués soumis à l'avis Technique, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et produits fabriqués titulaires d'un Avis Technique.

Pour les produits ayant fait l'objet d'une certification par un organisme certificateur, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des produits titulaires d'un certificat de qualification.

Produits de marques

Pour certains matériels et produits, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle d'une marque, par conséquent les marques et modèles indiqués ci-après dans le cahier des clauses techniques avec la mention "ou équivalent", ne sont donc donnés qu'à titre de référence et strictement indicatif.

L'entrepreneur aura toujours toute latitude pour proposer des matériels et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en qualité, dimensions, formes, aspects, etc.

Agréments - Essais - Analyses

Pour tous les matériaux et produits fabriqués soumis à un Avis Technique du CSTB, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux titulaires de cet Avis Technique et il devra toujours être en mesure, à la demande du maître d'œuvre, d'en apporter la preuve. L'entrepreneur sera également tenu de produire à toute demande du maître d'œuvre, les procès-verbaux d'essais ou d'analyses de matériaux établis par des organismes qualifiés.

À défaut de production de ces procès-verbaux, le maître d'œuvre pourra prescrire des essais ou analyses sur prélèvements, qui seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

A.19.CONFORMITE A LA REGLEMENTATION INCENDIE

Pour tous les matériaux et produits concernés par la réglementation Sécurité incendie, l'entrepreneur devra assurer et garantir une mise en œuvre répondant strictement aux conditions et prescriptions stipulées dans le PV d'essai au feu du matériau ou produit concerné.

A.20. QUALITE ACOUSTIQUE DES INSTALLATIONS

Les installations devront être conçues de manière à éviter toute gêne due au bruit, que ce bruit soit généré par l'installation elle-même ou qu'il provienne de l'extérieur du bâtiment au travers de l'installation du fait d'une dégradation de l'isolement entre les locaux.

L'isolement contre la propagation des bruits aériens et des vibrations devra être particulièrement soigné. Le niveau de pression acoustique ne devra pas dépasser

- 38 dB (A) dans les locaux si l'équipement fonctionne de manière continue,
- 43 dB (A) dans les locaux si l'équipement fonctionne de manière intermittente.

Si ces niveaux étaient dépassés, l'entrepreneur apporterait à ses frais, les corrections nécessaires pour obtenir les niveaux de bruits requis.

A.21. PROTECTION DES OUVRAGES

Protection des ouvrages des autres corps d'état

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions et précautions utiles nécessaires pour assurer la protection des ouvrages finis si l'exécution de ses travaux risque de causer des détériorations ou des salissures.

Faute de se conformer à cette prescription, l'entrepreneur du présent lot sera responsable et subira toutes les conséquences en découlant.

Protection par l'entrepreneur de ses propres ouvrages

L'entrepreneur sera responsable jusqu'à la réception des travaux de la protection de ses ouvrages. A cet effet, il devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter toutes dégradations.

Au cas où il en serait constaté, il devra remettre en état, entièrement à ses frais et sans pouvoir prétendre à une indemnité quelconque, les ouvrages détériorés.

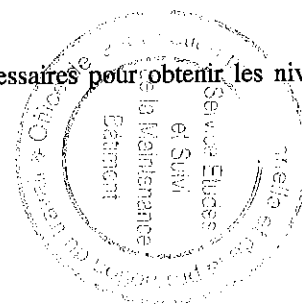
Pour la réception, toutes ces protections devront avoir été enlevées.

A.22.NETTOYAGE DE CHANTIER

Le présent lot devra toujours, immédiatement après exécution de ses travaux dans un local ou groupe de locaux donnés, procéder à l'enlèvement des gravois de ses travaux et au balayage des sols.

Il aura à sa charge la sortie de ses gravois après nettoyage et la mise en tas à l'emplacement ou dans la benne prévue à cet effet aux abords du chantier. Il sera formellement interdit de jeter les gravois par les ouvertures en façades, mais ils devront toujours être sortis soit par goulotte, soit en sacs ou par seaux.

Dans le cas de non-respect des prescriptions ci-dessus, le maître d'oeuvre ou le maître d'ouvrage pourra à tout moment faire procéder par l'un des entrepreneurs de l'opération ou par une entreprise extérieure de son choix, aux nettoyages et sortie de gravois ; les frais en seront supportés par l'entrepreneur en cause.



A.23. REMISE EN ETAT DES LIEUX

Les installations de chantier, le matériel et les matériaux en excédent, ainsi que tous autres gravois et décombres devront être enlevés en fin de chantier, et les emplacements mis à disposition remis en état.

L'ensemble des emplacements remis en état et le chantier totalement nettoyé devront être remis au maître de l'ouvrage, au plus tard le jour de la réception.

L'entrepreneur enlèvera ses propres installations, matériels et matériaux en excédent et remettra les emplacements correspondants en état à ses frais.

A.24. CONTROLES DE COFORMITE

Pendant le cours des travaux et en fin de chantier, avant la réception des travaux, aux jours fixés par la Maîtrise d'œuvre, et en présence de l'entrepreneur, de ses fournisseurs ou de leurs représentants qualifiés, il sera procédé à la vérification des divers éléments de l'installation et à leur conformité aux normes, règlements, DTU et spécifications du marché.

A.25. RECEPTION

A l'achèvement des travaux, lorsque la livraison sera complète, en ordre de marche, et que les différents essais auront donné entière satisfaction, il sera procédé à la réception de l'installation en présence du Maître d'ouvrage ou de son représentant.

Il sera vérifié que la fourniture est bien conforme aux spécifications et plans du marché, à la proposition remise par l'adjudicataire, aux règlements et règles de l'art.

Cette réception sera notifiée par procès-verbal fixant la date de mise en service et de départ de la période de garantie.

A.26 GARANTIE DES INSTALLATIONS

La garantie biennale entrera immédiatement en vigueur dès que la réception aura été prononcée.

Elle définira la responsabilité du bon fonctionnement des équipements. Toutefois, pendant une période d'un an, l'entrepreneur devra la "garantie de parfait achèvement".

Cet entretien comprendra l'examen systématique, le réglage et le graissage, la réparation ou le remplacement des pièces mécaniques ou électriques si nécessaire. Cependant les réparations ou remplacements dus à des négligences ou à une mauvaise utilisation des appareils, ne tomberont pas sous la responsabilité de l'entrepreneur. Il devra également assister au personnel de maintenance du Maître d'Ouvrage, notamment pour expliquer le principe de fonctionnement, les principaux points à contrôler et à entretenir et les mesures d'urgence à prendre en cas d'anomalie ou de panne.

En cas de défaut survenant pendant la période de garantie, l'entrepreneur sera tenu d'effectuer les réparations nécessaires dans les meilleurs délais.

A.27. RESERVATIONS PERCEMENTS - REBOUCHAGES - SCHELLEMENTS

L'entrepreneur aura implicitement à sa charge l'exécution de tous les percements, passages, trous, réservations, scellements, rebouchages, incorporation au coulage, etc., nécessaires à la complète et parfaite finition des ouvrages. Dans le cas de percements dans les éléments porteurs soumis à des contraintes importantes, l'entrepreneur devra obtenir l'accord du maître d'œuvre avant d'exécuter ces percements.

Les scellements, rebouchages, etc., seront également à la charge du présent lot.

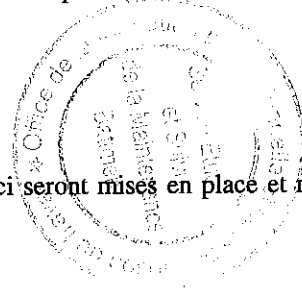
Canalisations incorporées au coulage

Dans le cas où des canalisations seraient prévues posées en encastrées, celles-ci seront mises en place et maintenues dans les coffrages par le présent lot avant le coulage du béton.

Saignées dans maçonneries et cloisons

A la charge du présent lot.

Dans les cloisons minces, les saignées et tranchées ne devront en aucun cas avoir une profondeur supérieure à la demi épaisseur de la cloison brute.



le

Dans le cas de cloisons en matériaux creux, les saignées et tranchées ne devront jamais pénétrer dans la paroi opposée du matériau creux.

Scellements

A la charge du présent lot.

Dans le cas général, les scellements se feront au mortier de ciment et sable fin.

Dans le cas de scellement dans parois extérieures en matériaux isolants, le scellement devra, dans la mesure du possible, être réalisé avec des matériaux identiques.

Dans les éléments montés au plâtre et ceux enduits au plâtre, les scellements se feront au plâtre.

Les scellements devront toujours être arasés de 10 mm environ en retrait du nu fini, afin de réserver l'épaisseur nécessaire pour le raccord.

Rebouchages

Même prescriptions que pour les scellements en ce qui concerne les matériaux à employer et l'arasement.

Fourreaux

Les fourreaux seront soit en tube acier peint au minium de plomb, soit en PVC.

Ils seront de diamètre immédiatement supérieur à celui des tuyaux pour lesquels ils sont prévus, sauf cas où pour des raisons de dilatation, un jeu plus important doit être prévu.

Dans les locaux susceptibles d'être lavés à l'eau, le fourreau devra dépasser le niveau du sol fini de 30 mm. Dans tous les autres cas, leur longueur devra être telle que leur extrémité affleure le nu fini de l'ouvrage dans la mesure du possible, mais en aucun cas, il ne sera toléré des fourreaux en retrait par rapport au nu fini de l'ouvrage.

L'espace entre le tuyau et le fourreau devra être calfeutré par un matériau souple adéquat, assurant l'isolement phonique.

Remarques particulières concernant les ouvrages en béton et béton armé

Dans le cas où des percements seraient nécessaires dans des ouvrages en béton ou béton armé, ils pourront être réalisés sous réserves de répondre aux conditions suivantes

- Accord de l'ingénieur chargé des études de béton armé et, le cas échéant, du bureau de contrôle et de l'entrepreneur de gros œuvre,
- Éventuellement exécution par l'entrepreneur de gros œuvre,
- Exécution dans le cas d'ouvrages horizontaux en béton, obligatoirement du bas vers le haut.
- Tous les rebouchages dans les ouvrages en béton et béton armé devront être réalisés avec un béton d'un dosage équivalent à celui du béton exécuté. Dans le cas où un entrepreneur procéderait à des rebouchages ne répondant pas à cette condition, ces rebouchages seraient démolis et refaits par l'entreprise de gros œuvre aux frais de l'entrepreneur en cause.

Respect des isollements phoniques

Dans tous les cas de percements, saignées, rebouchages, scellements, fourreaux, etc., l'entrepreneur devra veiller à respecter la valeur d'isolement phonique de la paroi concernée.

Il devra prendre toutes dispositions nécessaires pour maintenir la valeur d'origine de l'isolement phonique de la paroi.

A.28.SPECIFICATIONS TECHNIQUES PROPRES AUX MATERIEL DE CLIMATISATION

Ventilo-convecteur ou UTA à deux tuyaux

Les ventilo-convecteurs seront de la série à 2 tuyaux et équipé de : Batterie en tubes cuivre avec ailettes en aluminium serties sur les tubes avec un purgeur d'air et une vidange.

Ventilateur silencieux à 750 tr/mn constitué par une volute et une turbine spéciale, résistant aux chocs et à l'usure.

Cuvette des condensas de préférence en plastique résistant aux chocs.

La carcasse sera en tôle traitée anti-corrosion et soigneusement calorifugée.

Le moteur est du type à démarrage par condensateur, et à paliers auto lubrifiants graissé pour la vie. Leur vitesse est de préférence ne devra pas dépasser 1000 tr/mn. Il est monophasé et à 3 vitesses de fonctionnement.

Tous les ventilo convecteurs seront sélectionnés :

En fonction d'une température de l'eau variant de +5° en été à 55°C en hiver.

En fonction du niveau de bruit maximum admis tel que défini au chapitre acoustique.

Chaque appareil doit comporter :

- Un filtre lavable et interchangeable facilement accessible.
- Un robinet de purge, un robinet de vidange, une vanne d'isolement à pointeau et un té de réglage micrométrique.
- Un thermostat réversible été/hiver de réglage de la température avec commande manuelle des vitesses du ventilateur.
- Une suspension anti-vibratile.

Seront prévues également les accessoires suivants :

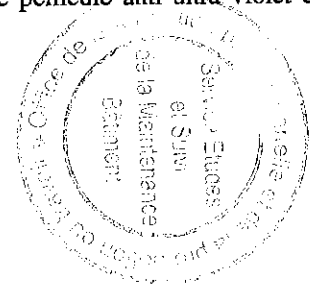
- Les bouches de soufflage et grilles de recyclage, d'extraction et de compression en aluminium anodisé largement dimensionnées de telle façon que les vitesses maximums soient inférieures ou au plus égales à 2m/s au soufflage et 0.50m/s au recyclage.
- Manchettes souples de liaison entre les appareils et les bouches de soufflage.
- Raccordements de conduites en PVC de condensas aux descentes à la plus proche.

Ventilateurs d'extraction

Ils seront de type centrifuge à tubes inclinés en acier, protégé par un capot en Abs avec pellicule anti-ultra violet et seront destinés à la ventilation des blocs sanitaires.

Cette tourelle d'extraction centrifuge est composée de :

- D'une calotte à jet horizontal en polyéthylène
- D'une roue à action (aubes inclinées vers l'avant)
- D'un moteur asynchrone class F IP54.
- Platine d'aspiration en tôle d'acier galvanisée
- Grillage de protections anti-volatiles, construction conforme à la norme NFE09-010 pour la protection des personnes.



Pompe à chaleur air /eau

La pompe à chaleur monobloc réversible AIR/EAU (ETE/HIVER), est conçue pour une exploitation continue fonctionnant avec un Fréon autorisé en l'occurrence le R410 A

Cette pompe à chaleur sera montée sur un socle en béton anti-vibratile. Le groupe comprendra un registre de reprise d'air extérieur à commande automatique ainsi qu'un compartiment pouvant recevoir éventuellement des résistances électriques de chauffage.

Le groupe sera équipé de circuits frigorifiques indépendants, chacun comportant son propre compresseur et ses commandes. Une capacité de secours est assurée en cas de défaillance de l'un des circuits. Ce système devra permettre d'améliorer les performances du groupe aux charges partielles et une meilleure exploitation du système.

Les compresseurs seront du type hermétique à piston, avec résistance électrique de chauffage du carter et dispositif anti-vibratoire approprié. Les compresseurs seront fournis obligatoirement par le même constructeur que le groupe. Chaque compresseur est garanti pour une durée de 3 ans à partir de la date de mise en services. A cet effet l'entrepreneur doit fournir un certificat de garantie de 3ans.

Les batteries extérieures et intérieures seront construites en métaux non ferreux. Les ailettes en tôle d'aluminium seront serties

mécaniquement sur tubes cuivre sans soudure et avec un chauffage électrique.

Les ventilateurs extérieurs seront du type hélicoïde à fonctionnement silencieux et à entraînement direct. Le moteur sera à lubrification permanente.

Le refoulement de ces ventilateurs extérieurs sera impérativement vertical, vers le haut.

Ce système sera protégé par un pressostat haut pression, des pressostats basse pression, une protection contre la perte de fluide frigorifique, une sécurité antigel de la batterie intérieure et une sécurité contre la surintensité et l'échauffement du bobinage du moteur.

La carrosserie devra comporter les ouvertures et passe fils nécessaires aux raccordements d'ambiance et tout le raccordement de câblage entre le thermostat d'ambiance et tous les accessoires montés sur place.

A.29. VENTILATION ET EXTRACTION

Prescriptions et règlements complémentaires à observer

En complément aux prescriptions et règlements indiqués en généralités, le présent lot se référera, entre autres, aux textes suivants (liste non exhaustive)

Arrêté du 8 octobre 1987. Contrôle périodique des installations d'aération et d'assainissement des locaux de travail,

Bases de calcul

Les calculs seront effectués en tenant compte des critères suivants :

- Pertes de charges linéaires < 0.7 pa pour les gaines de $0 < 355$ mm,
- Vitesse de l'air < 5 m/s, pour l'ensemble des réseaux VMC, ≤ 9 m/s pour les réseaux d'extractions des plafonds filtrants.



Réseaux de soufflage et d'extraction

Bouches d'entrée d'air auto réglables

L'entrée d'air neuf dans les locaux, sera réalisée par mise en place de grilles d'entrée d'air auto réglables. Elles seront équipées d'un dispositif permettant un débit constant et d'une moustiquaire.

Elles seront réparties uniformément sur la façade et placées de façon à ne pas provoquer de gêne dans les zones d'occupation.

Bouches de soufflage ou d'extraction

Pour les débits inférieurs à 250 m³/h, les bouches de soufflage et d'extraction d'air seront de type VMC, auto réglables ou "à forte perte de charge" pour l'extraction.

Dans le cas où les bouches seraient posées dans des murs ou parois coupe-feu, il sera prévu un dispositif coupe-feu de même degré que la paroi.

Les bouches seront placées en partie haute des locaux, à plus de 2 m de hauteur.

Ces bouches devront être incombustible classement MO et ne devront pas engendrer dans les conditions normales de leur fonctionnement, un bruit supérieur au niveau de pression sonore acoustique demandé.

Dans les locaux où doivent être extraits des débits importants (> 250 m³/h), les bouches de soufflage et d'extraction seront de type rectangulaire ou plafonniers.

Dans les locaux humides les bouches seront protégées diélectriquement afin de satisfaire à la norme
CI5.100.

NF

Gaines rigides

Elles seront soit du type "agrafées en spirale" (conforme à la norme NF P 50-401), réalisées en tôle galvanisée ou soit rectangulaire en acier galvanisée.

Les contraintes suivantes devront être respectées :

Handwritten signature

- La vitesse de l'air ne dépassera pas 5 m/s,
- L'étanchéité du réseau sera soignée,
- Les pertes de charges seront calculées pour les débits maximaux,
- L'ensemble des réseaux devra être incombustible, classement MO,
- Toutes les précautions devront être prises pour que le niveau acoustique des locaux reste dans les limites prévues.

L'épaisseur des tôles sera au moins de :

- 5/10 mm si le diamètre est inférieur ou égal à 160 mm,
- 6/10 mm si le diamètre est compris entre 160 et 400 mm.

Le rayon intérieur des coudes sera au moins égal au diamètre du conduit.

L'assemblage sera réalisé soit :

- Par emboîtement de manchon ou nipple mâle avec mastic ou bande adhésive et fixation par vis métal galvanisé,
- Par bande thermo rétractable.

Fixations des gaines

Les gaines seront généralement suspendues aux planchers à l'aide de supports ou feuillard réglable en hauteur.

Des joints élastiques seront interposés entre les supports et les gaines.

Ils devront être facilement démontables et ne devront en aucun cas être supportées par l'ossature du faux plafond.

Gaines flexibles standard

Les raccordements entre la gaine principale et les bouches seront réalisés par des gaines flexibles réalisées à partir d'un feuillard en acier galvanisé, classement au feu MO.

Organes de réglages

Sur chaque antenne du réseau, il sera installé un registre de réglage manuel, pour permettre le réglage de l'installation.

Clapets coupe feu

Sur les réseaux, à chaque traversée de paroi coupe-feu, il sera posé un clapet coupe-feu de même degré que celui de la paroi traversée.

Le mécanisme de déclenchement sera obligatoirement situé à l'extérieur du clapet. Son réarmement sera de type manuel, facilement accessible.

Chaque clapet coupe-feu sera repéré par mise en place d'étiquette adhésive.

Essais

Essais de circulation d'air

L'essai de circulation d'air permettra de vérifier l'étanchéité et la rigidité des gaines, l'absence de tout bouchon ou obstacle au passage de l'air.

Mesure des débits

Les mesures des débits seront effectuées avec une sonde à fil chaud et son cône approprié aux bouches.

Ces mesures seront effectuées suivant les emplacements de la maîtrise d'œuvre. Les mesures effectuées devront correspondre à 10% près aux débits indiqués sur les plans.

B.30.ELECTRICITE

Raccordements électriques

L'entrepreneur devra fournir, au lot ELECTRICITE, dès le début du chantier et par écrit, les puissances, intensités nominales et

de démarrages dont il aura besoin pour ses raccordements électriques.

Le présent lot devra le raccordement de tous les câbles laissés en attente par le lot ELECTRICITE (puissance et alarme) à proximité de ses installations.

Tableau électrique

Il se présentera sous la forme d'une enveloppe métallique divisée en plusieurs cases modulaires individuelles d'appareillage, à installer sous plastron.

Il sera équipé d'une ou plusieurs portes avec joint d'étanchéité et paumelles invisibles, fermant par crémone et clé.

Une poche à plans rigide et largement dimensionnée sera installée à l'intérieur de la porte.

Il comportera des cases libres, permettant le montage d'un équipement complémentaire représentant en volume, 30% de celui occupé par le matériel défini au présent projet.

Toutes les commandes des disjoncteurs seront accessibles et visibles en face avant (porte ouverte) et repérés par étiquettes gravées fixées par vis ou rivets plastiques.

La totalité du matériel sera installé sur un châssis en fer profilé DIN.

Le câblage intérieur sera réalisé en câbles souples, sous goulotte plastique perforée avec couvercle.

Tous les raccordements seront réalisés sur bornier. Une boucle devra permettre une mesure d'intensité par pince ampère métrique.

Tout l'appareillage sera de marque identique et de tension spécifique 380 volts. Chaque appareil sera identifié et repéré sur le schéma de l'installation.

Dans le câblage intérieur, chaque conducteur aboutissant à un appareillage sera repéré à chacune de ses extrémités par une bague portant son numéro d'identification (repérage fil à fil).

Les conducteurs des câbles de télécommande seront repérés avant leur raccordement, sur une barrette à bornes, à l'aide de manchettes caoutchouc sterling ou similaire. L'installation d'embouts thermo rétractables est conseillée.

Chaque borne de distribution portera un numéro d'identification et chaque conducteur raccordé au bornier portera le numéro d'identification de la borne correspondante.

Chaque câble de départ portera son manchon d'identification.

Chaque tableau sera fixé solidement sur des fers profilés et scellés au mur; dans tous les cas, la hauteur par rapport au sol sera telle que l'appareillage de commande et de signalisation soit accessible à hauteur d'homme, sans interposition d'échelle, de marchepied, etc.

Chemins de câbles

L'installateur prévoira la fourniture et la mise en place de chemins de câbles chaque fois que plus de quatre câbles suivra le même tracé.

Les chemins de câbles préfabriqués seront de type métallique.

Ils devront être largement dimensionnés pour permettre la mise en place des câbles sur une seule couche avec une réserve de 20% pour extension éventuelle. Ils comporteront des bords rabattus non coupants de 50 mm minimum de hauteur.

Les parties de chemins de câbles verticales et accessibles devront être munies de couvercles ou de caches en tôle sur une hauteur de 2 m.

Il sera obligatoirement fait usage des éléments de raccordements du commerce tels que coudes, dérivations, croix, tés, consoles, supports, suspensions, etc.

A l'aide de dispositifs appropriés, l'installateur devra restituer le degré coupe-feu des parois traversées par les chemins de câbles.

Les boîtes de dérivations seront fixées, soit sur les chemins de câbles, soit sur les parois des locaux traversés.

Tubes et fourreaux

L'entrepreneur prévoira, les tubes et fourreaux pouvant contenir au maximum trois câbles.

Les tubes et fourreaux seront fixés directement aux parois par des colliers distants de 0.30 m au maximum. Les fourreaux encastrés seront de type ICD APE. Ils seront posés avant coulage des dalles ou voiles en béton.

Conducteurs

Les conducteurs utilisés devront être choisis dans les série RO2V ou CR1 selon le type d'installation.

Les câbles et fils devront être repérés à leur arrivée aux armoires électriques. Les repères devront être identiques à ceux des schémas et plans. Les câbles empruntant les chemins de câbles seront également repérés.

Les conducteurs utilisés seront aux couleurs conventionnelles. Liaisons électriques

Les canalisations électriques seront déterminées en fonction des intensités, longueurs et organes de protection, conformément à la norme NF C 15-100.

Chaque câble comportera un conducteur de protection incorporé, et sera adapté aux influences externes caractérisant les emplacements où elles sont installées.

La section des conducteurs de protection sera choisie en fonction de la section des conducteurs de phase conformément à la norme NF C 15-100.

Chaque appareil sera protégé par un disjoncteur sur le plan électrique, par un dispositif coupant automatiquement son alimentation en cas d'échauffement supérieur à celui autorisé par sa classe de température sur le plan thermique.

Un relaying, dans chaque armoire, reprendra les alarmes "manque de tension" et les défauts "thermiques" par appareil. Ces alarmes seront regroupées sur un contact destiné au report vers le tableau général d'alarmes techniques.

Le régime du neutre sera celui fixé par le lot **ELECTRICITE**.

Liaisons équipotentielle

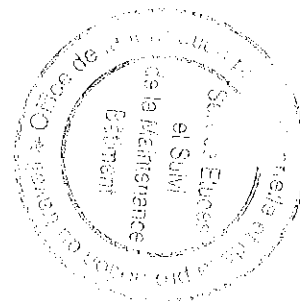
Les liaisons équipotentielle des ouvrages seront à la charge de l'entrepreneur. Cependant l'entrepreneur sera tenu de vérifier la bonne exécution de ces liaisons équipotentielle.

III/ ASCENSEUR

ASCENSEUR SERVICE SIMPLEX 535KGS

*** CARACTERISTIQUES GENERALES :**

- | | |
|--------------------------------------|---|
| • Nombre d'appareil | : UN (1) en Simplex |
| • Charge nominale | : 535 kg |
| • Capacité | : 07 Personnes, accessible aux handicapés |
| • Vitesse nominale | : 1,00 m/s |
| • Entraînement | : moteur à courant alternatif entièrement |
| • régulé (à variation de fréquence). | |
| • Courant réseau | : 380 V - 50 HZ \pm 10 % |
| • Courant secours | : 380 V - 50 HZ \pm 10 % |
| • Nombre de niveaux desservis | : 04. |
| • Disposition des niveaux | : -1 / RC / 1er / 2ème. |
| • Courses maximales | : 18 mètres environ (l'entreprise doit |
| • Relever la coure sur place) | |
| • Gaine minimale | : L : 1500 mm – P : 1700m |
| • Emplacement machinerie | : En gaine au dernier niveau |



CHAPITRE III

DESCRIPTION DES OUVRAGES



Handwritten signature

DESCRIPTION DES OUVRAGES

MODE D'EVALUATION ET D'EXECUTION DES TRAVAUX

NOTA:

- La désignation d'une marque est donnée pour la spécification des qualités.
- Il est bien entendu que le nom de marque n'impose pas la fourniture de cette dernière, mais renseigne sur les caractéristiques techniques, le niveau de qualité du matériau ou appareillage demandé.
- Les plans de détail de BET sont des plans de principe, l'entreprise est tenue de fournir les plans d'exécution validée par la maîtrise d'oeuvre en respectant les normes techniques en vigueur.
- L'entrepreneur devra soumettre à la Maîtrise d'œuvre d'après les dessins d'ensemble qui seront remis, les dessins d'exécution détaillés nécessaires à la réalisation des ouvrages et à leur pose, en liaison avec les autres corps d'état.

A/ LOT POSTE DE TRANSFORMATION MT/BT

PRIX N° 1 - GENIE CIVIL, AMENAGEMENT, MENUISERIES METALLIQUES ET MISE A LA TERRE DU LOCAL POSTE DE TRANSFORMATION

Prix rémunère la réalisation des travaux de génie Civil du poste de transformation, de dimensions conformes aux exigences de l'ONEE/branche électricité ou la régie.

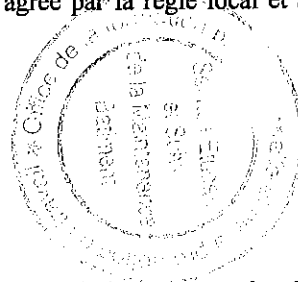
L'entreprise doit établir les plans de génie civil et béton armé des ouvrages ci-dessus et en particulier le poste de transformation conformément aux plans types de Distributeur.

Les plans et les détails d'exécution du génie civil du poste, sera établi par un BET agréé par la régie local et à la charge de l'entreprise et visé par le bureau de contrôle.

Pour la réalisation du génie civil, l'entreprise doit les prestations suivantes :

- Les terrassements
- Béton de propreté.
- Les fondations qui doivent être descendus jusqu'au niveau du bon sol.
- Les travaux de chaînages.
- Les maçonneries de moellons en fondation et en élévation en double cloison (brique de 8 trous et agglos de 0,10m).
- Béton armé classé à 350 kg/m³ pour poteau chaînages, dalles et acrotère.
- l'éclairage naturel et les ventilations basses et hautes suivant les exigences du distributeur et du BET.
- les enduits intérieurs et extérieurs avec badigeon.
- création de fosses pour cellules et transformateur.
- Exécution du sol des postes des caniveaux MT, caniveaux BT, forme en béton de 0,13
- Fourniture et pose de buses diamètre 150.
- l'étanchéité suivant les exigences du distributeur et du BET.
- le revêtement intérieur en grès très poli ordinaire.
- les travaux de peinture intérieure et extérieure.
- l'ensemble des travaux d'exécution et de finition conformément aux exigences du DISTRIBUTEUR.
- les ouvertures nécessaires dans le béton.
- Buses, caniveaux, fourreaux,....

L'habillage extérieur sera exécuté suivant exigences de l'architecte après accord de la REGIE.



Toute la menuiserie métallique sera galvanisée à chaud et comprendra :

- La porte d'accès distributeur avec serrure et huisseries.
- La porte d'accès abonné avec serrure anti-panique et huisserie.
- Les grilles de ventilation haute et basse.
- Les cornières et plaques striée à placer sur les caniveaux.

Les mises à la terre seront exécutées suivant les exigences de la norme C 13-100.

Elle sera réalisée par une boucle à fond de fouille d'un câble en cuivre nu de 28 mm² de section formant un ceinturage du bâtiment abritant le poste et relié électriquement aux ferraillages métalliques noyés dans le radier du sol. Elle doit comporter une borne de mesure et de sectionnement monté sur supports isolants et placés à l'entrée du distributeur.

Le régime du neutre sera le neutre à la terre ou schéma TT. La valeur de la prise de terre des masses du poste R_p ne doit pas excéder à 3 ohms et celle du neutre R_n à 10 ohms.

Les éléments à relier à la prise de terre des masses du poste sont :

- Les masses de tous les circuits moyennes et basse tension.
- Les sectionneurs de terre des cellules M.T.
- Le point commun des enroulements secondaires, du transformateur MT/BT.
- La cuve métallique du transformateur.

Toutes ces installations devront être réceptionnées par l'office de distribution pendant leur exécution.

L'ensemble des supports, rails de roulement, grilles nécessaires à la mise en place du matériel du poste.

L'ensemble de ces travaux sera réglé à l'ensemble conformément à la norme en vigueur, règles de l'art et aux exigences DISTRIBUTEUR.

N.B : Aucune plus-value ne sera accordée pour rendre le local conforme aux exigences du distributeur de l'énergie électrique. L'entreprise doit se renseigner, au préalable, auprès des services concernés du distributeur, de toutes les exigences relatives à la construction du local, et ce avant de sa soumissions pour ce présent projet.

Y compris études, démarches administratives, approbation des plans par le distributeur d'énergie.

Poste de transformation 160KVA

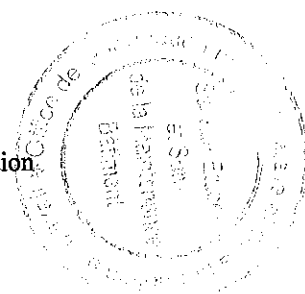
L'Entreprise devra faire approuver par le BET, avant toute exécution, les plans d'aménagement du local abritant le poste Moyenne Tension ainsi que le schéma unifilaire et multifilaires avant de les soumettre, par la suite, aux services concernées du distributeur local d'énergie électrique, tant en ce qui concerne le choix du matériel que son emplacement.

La demande d'approbation préalable du distributeur d'énergie électrique sera accompagnée des renseignements suivants :

- Plan de situation indiquant la position des postes par rapport aux voies attenantes et indication des voies d'accès et des passages des canalisations d'alimentation.
- Schémas des connexions des postes et des circuits de terre
- Nomenclature des matériels électriques et de leurs caractéristiques
- Plans des locaux destinés à abriter les postes,
- Schéma de raccordement des autres sources éventuelles d'énergie électrique de l'installation
- Dispositions prises pour réduire l'énergie réactive
- Tous autres documents exigés par le distributeur d'énergie électrique.

On entend par l'unité l'ensemble de génie civil, aménagement, menuiserie métallique et mise à la terre du local poste de transformation décrit dans le présent article.

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



PRIX N° 2 - CELLULES INTERRUPTEURS

MT : ARRIVEE ET DEPART

La cellule comprendra les équipements suivants :

- Un compartiment jeu de barres, équipé de barres ou tubes en cuivre électrolytique de section utile pouvant supporter en régime permanent un courant de 400A et pouvant résister sans dommage aux efforts électrodynamiques qui peuvent paraître lors d'un court-circuit.
- Un interrupteur de courant nominal 400A et $I_{cc} = 12,5$ kA à coupure de charge dans le gaz SF6 tripolaire à commande mécanique cadencable en position ouverte ou fermée.
- Un sectionneur de mise à la terre dont la commande mécanique manuelle est conforme aux normes de sécurité en vigueur.
- Un indicateur d'état de tension constitué de trois diviseurs capacitifs de présence de tension alimentant un boîtier à lampe au néon.
- Les boîtes d'extrémité pour les câbles MT unipolaire.
- Un verrouillage adéquat interdisant l'accès aux boîtes d'extrémité tant que celles-ci ne sont pas mises à la terre.
- Résistance chauffante 50W
- Lampe de signalisation du défaut d'isolement à poser sur la porte d'accès.
- Raccordement en bas de caniveau.
- Les accessoires de raccordement de câbles.

Les cellules seront de la marque, Nexans ou équivalent.

La cellule sera de type exigée par le distributeur (motorisée, étanche,).

N.B : Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'ajout ou modification d'un élément par ONEE ou d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

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

PRIX N° 3 - CELLULE MT DE PROTECTION DU TRANSFORMATEUR

La cellule de protection du transformateur sera du type préfabriqué à coupure dans le gaz SF6 et comprendra :

- 1 jeu de 3 barres isolées et raccordées sur les plaques supérieures de l'enveloppe (SF6) à l'aide de répartiteur de champs avec vis imperdables intégrées.
- 1 interrupteur-sectionneur à coupure dans le gaz SF6 combiné avec fusibles HPC à percuteur.
- Des indicateurs d'état de tension.
- 1 double sectionneur de mise en court-circuit et à la Terre.
- 1 collecteur de Terre.
- Des asservissements mécaniques.
- 1 verrouillage.
- Coupe-circuit à fusibles complets munis de percuteurs calibrés, normalisés type SOLEFUSE ou équivalent 43 A.
- Le dispositif de commande manuelle
- Le dispositif de commande électrique par le relais de protection DGPT2.
- Les boîtes d'extrémité pour câbles unipolaires
- Contacts de signalisation y compris voyants.
- 1 fond de cellule.
- 1 résistance chauffante 50W.
- Signalisation de fusion de fusibles par contact spécial.
- Raccordement en bas de caniveau.
- Les accessoires de raccordement de câbles.
- Matériel de marque NEXANS ou équivalent

La cellule sera de type exigée par le distributeur (motorisée, étanche,).

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'ajout ou modification d'un élément par ONEE ou d'omission dans le descriptif

d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

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

PRIX N° 4 - CONTROLEUR DE DEFAUT DES CABLES MT

Le détecteur de défaut à la terre de type agréé par le distributeur conforme à la spécification EDF HN 45.S.50 ayant les caractéristiques suivantes :

- Tension d'alimentation alternative : $U_n = 220V$ à 50 Hz.
- Tenue diélectrique : 2 kV efficace- 50 Hz – 1 minute.
- Seuil de fonctionnement défaut monophasé homopolaire : $IF=80A+ 10\%$
- Seuil de retour 95% de IF.
- Température d'utilisation : $5^{\circ}C$ à $50^{\circ}C$.

Les tores à installer sur les câbles électriques MT (3 phases) pour la détection du défaut à accessoires nécessaires pour répondre aux normes et exigences de la régie de distribution.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'ajout ou modification d'un élément par ONEE ou d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

L'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris tores, tout type d'accessoires ou équipements nécessaires au bon fonctionnement, toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'Unité.**

PRIX N° 5 - LIAISON MOYENNE TENSION

La liaison entre les bornes MT du transformateur et les bornes de sortie des cellules de protection transformateur sera réalisée en câbles unipolaires à isolation synthétique type sec PRC cuivre 35 mm² isolement 18/30KV, conforme à la spécification EDF HN 33-S-23 et aux normes en vigueur, aux règles de l'art et aux exigences du distributeur d'énergie électrique y compris tous les accessoires de raccordement.

Les câbles seront enterrés dans des tubes PVC en tranchées et posés en chemins de câbles à l'intérieur du bâtiment.

Il sera raccordé au transformateur par des bornes embrochable de type ELASTIMOLD ou équivalent.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'ajout ou modification d'un élément par ONEE ou d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

On entend par l'unité l'ensemble de liaison moyenne tension décrit dans le présent article.

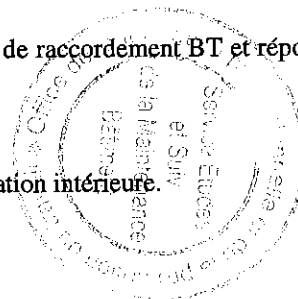
L'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris chemin de câbles, bornes embrochable, tout accessoire de raccordement et de fixation, toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité.**

PRIX N° 6 - TRANSFORMATEUR MT/BT DE PUISSANCE 160 KVA

Le transformateur de puissance à mettre en place sera à prises MT débrochables et caisson de raccordement BT et répondra aux critères suivants:

Caractéristiques :

- Type immergé dans l'huile à refroidissement naturel (ONAN) et prévu pour installation intérieure.
- Tension primaire triphasée 20 KV ou 22KV (à confirmer avec le distributeur)
- Traitement et revêtement anticorrosion.
- Tension secondaire 400 V/230 V, neutre sorti.
- Couplage triangle – étoile DYN 11.
- Tension à vide 420 V - en charge 380 V / 50Hz.
- Niveau assigné d'isolement MT :
 - ✓ Classe : 24 kV
 - ✓ Choc : onde pleine 125 kV crête/onde 1,2/50 us



- Puissance nominale : 160 kVA
- Isolement dans l'huile.
- Pertes réduites.
- Relais de protection DGPT2 y compris toutes les commandes des protections BT et MT.
- Capot de protection des bornes BT plombable.

Le transformateur sera livré avec :

- 1 Commutateur de réglage $\pm 0, \pm 2,5, \pm 5\%$, de la tension primaire situé sur le couvercle cadenassable (manœuvrable hors tension).
- 1 Indicateur de niveau
- Bouchon de remplissage
- Huile de premier remplissage
- Vanne de vidange d'huile.
- Doigt de gants pour sonde thermostatique.
- Thermomètre avec indicateur de maximum.
- Les thermostats pour l'alarme et le déclenchement du disjoncteur BT.
- Un dispositif de contrôle de la pression
- Galets de roulement orientables dans les deux sens.
- Anneaux de levage.
- Tous les accessoires pour le transport et la manutention
- Bornes MT embrochables du type TLH et verrouillables avec les protections MT et BT du transformateur.
- Traversées MT embrochables du type TLH et verrouillables avec les protections MT et BT du transformateur.
- Traversées BT en porcelaine.
- Bornes de mise à la terre.
- Plaque schéma
- Plaque signalétique

Le transformateur devra résister aux surcharges telles que précisées dans les normes en vigueur.

La tension de court-circuit est définie à puissance et fréquence nominale pour une température de référence de 75°C.

Le transformateur sera de la marque, NEXANS ou équivalent.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'ajout ou modification d'un élément par ONEE ou d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

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

PRIX N° 7 - LIAISON BASSE TENSION

Les liaisons basse tension seront assurées au moyen de conducteurs en cuivre, type U1000RO2V, de section [4x(1x150) mm²] pour le transformateur de 160 KVA.

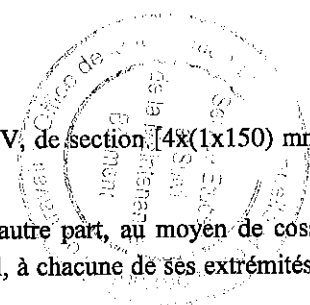
Les câbles seront raccordés côté transformateur d'une part et côté disjoncteur débrochable d'autre part, au moyen de cosses d'extrémité conformes à la spécification de l'ONEE. Chaque câble recevra un repère fonctionnel, à chacune de ses extrémités et il sera posé sur chemin de câble.

Les bornes des transformateurs ne doivent pas être accessibles au cours des manœuvres normales d'exploitation.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'ajout ou modification d'un élément par ONEE ou d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

On entend par l'unité l'ensemble de liaison basse tension décrit dans le présent article.

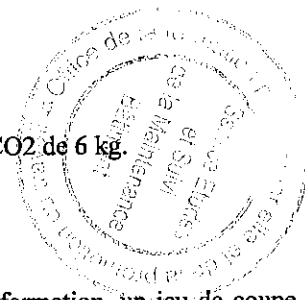
L'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris chemins de câbles, cosses d'extrémités, repérage, accessoires de fixation et de raccordements, toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité.**



PRIX N° 8 - EQUIPEMENT ANNEXES

L'entreprise du présent lot fournira et posera dans le poste, les équipements de sécurité suivants :

- 1 tabouret isolant type intérieur 36 KV.
- 1 boîte à gants, avec une paire de gants en caoutchouc isolement 36 KV.
- 1 perche de sauvetage 36 KV.
- 1 extincteur d'incendie à liquide non-conducteur, pour feu d'origine électrique type CO2 de 6 kg.
- Les affiches réglementaires intérieures et extérieures du poste.
- Les panneaux de clés avec leur repérage sur étiquettes aluminium.
- Pièces de rechange.



L'entreprise fournira et posera sur un râtelier (compris dans ce prix) dans le poste de transformation, un jeu de coupe-circuit H.P.C pour assurer toutes les protections des équipements mis en place.

Le calibre et les dimensions des fusibles doivent être identiques à ceux installés dans le poste.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'ajout ou modification d'un élément par ONEE ou la régie ou d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

On entend par l'unité l'ensemble d'équipement annexe décrit dans le présent article.

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

PRIX N° 9 - VERROUILLAGE

Il sera prévu tous les verrouillages imposés par l'arrêté du Ministère des travaux publics n°566-70 du 02 octobre 1971, en particulier :

- Interdiction d'accès dans une cellule tant qu'elle comporte des équipements sous tension.
- Interdiction de la manœuvre en charge des sectionneurs.
- Interdiction d'accès dans une cellule transformatrice de potentiel tant que le sectionnement MT et BT n'est pas assuré.

En outre, les verrouillages particuliers suivants seront prévus :

- Verrouillage entre cellules « ARRIVEE » Réseau distributeur suivant prescriptions fixées par le cahier des charges du Distributeur.
- Verrouillage entre la cellule de protection transformateur et le capot en tôle des bornes du transformateur.
- Le disjoncteur BT du transformateur est asservi au disjoncteur MT correspondant, de telle manière que le disjoncteur MT provoque le déclenchement du disjoncteur Basse Tension correspondant.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'ajout ou modification d'un élément par ONEE ou d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

On entend par l'unité l'ensemble de verrouillage décrit dans le présent article.

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

PRIX N° 10 - ECLAIRAGE ET PRISES DU POSTE DE TRANSFORMATION

Le poste de transformation sera équipé :

- ✓ L'éclairage normal du poste sera assuré par des diffuseurs étanches Led de marque SUNLUX ou équivalent, de manière à assurer un éclairage de 200 lux minimum (deux diffuseurs au minimum suivant recommandations du distributeur d'énergie).
- ✓ Les interrupteurs PLEXO, de marque LEGRAND ou équivalent, en va et vient et conducteurs de la série H07-VU (U 500 V) de 1,5 mm² de section posé sous conduits IRO (PVC) avec colliers cadmiés.
- ✓ Une prise de courant 2x16A + T étanches en saillie de la série PLEXO 55 de LEGRAND ou équivalent, branchées avec câbles de la série U1000R02V 3x2,5 mm² posés sous conduits IRO avec colliers ATLAS depuis le tableau BT.

Le petit appareillage du poste de transformation est généralement du type étanche, genre Plexo, sauf spécifications sur les plans.

L'éclairage de sécurité sera réalisé conformément à la norme NF 71-800 par des blocs autonomes de sécurité étanches donnant 70 lumens pendant une heure de marque SAFT ou équivalent alimentés par un câble de la série U 1000 RO2V 4 x 1,5 mm² posé sous conduit IRO (PVC) avec colliers ATLAS.

L'alimentation de ces blocs sera prise en aval de la protection de l'éclairage du poste.

Les protections contre les surintensités et contre les contacts indirects des circuits d'éclairage et prises de courant du poste seront assurées par des disjoncteurs bipolaires de SCHNEIDER ou équivalent de pouvoir de coupure adaptée avec le jeu de barre.

Il sera prévu un disjoncteur de tête en amont des protections éclairage et prises de courant du poste.

Cette prestation comprendra également toutes les protections des départs auxiliaires du poste.

L'ensemble des protections sera placé dans un tableau en POLYSTER préfabriqué placé dans le poste de transformation. Ce tableau sera de marque LEGRAND ou équivalent.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'ajout ou modification d'un élément par ONEE ou d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

On entend par l'unité l'ensemble d'éclairage et prises du poste de transformation décrit dans le présent article.

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

PRIX N° 11 - COMPTAGE B.T.

Le comptage B.T sera fourni par le distributeur et la mise en place et les raccordements seront réalisés par l'entrepreneur électricien conformément aux règlements locaux.

Il sera fourni tous les accessoires, tels que câbles, armoires en tôle pour la mise en place des T.P, T.I ainsi que les raccordements.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'ajout ou modification d'un élément par ONEE ou d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Ouvrage payé à l'unité pour l'ensemble de l'ouvrage y compris, câbles, armoire, prise en magasin distributeur, raccordements, fixations, pose toutes fournitures et sujétion.

PRIX N° 12 - COMPENSATION FIXE DE L'ENERGIE REACTIVE

Fourniture, pose et raccordement d'une batterie de condensateurs de compensation des pertes d'énergie réactive du transformateur.

La batterie de condensateurs, sera placée convenablement dans une armoire traitée contre la corrosion, équipée de ventilation naturelle avec possibilité de plombage par distributeur,

La valeur de cette batterie doit être soumise à l'approbation du distributeur.

L'ensemble de l'ouvrage y compris les câbles, les protections par disjoncteur calibré, les voyants de signalisation, le capot de protection contre les contacts directs, les résistances de décharge et tous les accessoires jusqu'à la mise en service sera réglé à l'unité comme suit :

Batterie de condensateurs de chez SCHNEIDER ou équivalent, 15 KVAR/400V pour le Transformateur de 160kVA, protégée par un disjoncteur magnétothermique, de chez SCHNEIDER ou équivalent, calibré 3x32A résistant à un courant de court-circuit de 25KA.

La batterie sera raccordée par un câble U1000R02V – 3x10mm².

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'ajout ou modification d'un élément par ONEE ou d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

On entend par l'unité l'ensemble de compensation fixe de l'énergie réactive décrit dans le présent article.

L'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris batteries, armoire, disjoncteur de protection, câble d'alimentation, chemin de câble, les voyants de signalisation, le capot de protection contre les contacts directs, les résistances de décharge, toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation et de raccordement sera **payé à l'unité**.

PRIX N° 13 - DISJONCTEUR BT DEBROCHABLE

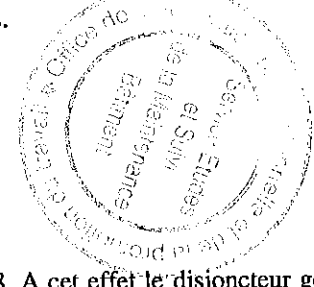
Le disjoncteur général BT sera de type tétra-polaire débrouvable, cadenassable par serrure en position ouverte, ce disjoncteur sera du type électronique équipé d'unité de contrôle électronique.

Le disjoncteur général BT tétra-polaire (4P-4D) / 4x250 A pour le transformateur 160 KVA de chez SCHNEIDER ou équivalent, équipé d'unité de contrôle électronique type STR 23 SE de Schneider ou équivalent. Le neutre sera coupé à l'ouverture du disjoncteur.

Le disjoncteur général BT sera placé dans le local de poste de transformation y compris tous les accessoires de fixation et de raccordement suivant les normes et exigences du distributeur de l'énergie électrique. La face avant du disjoncteur devra être apparente sur l'AGBT pour des facilités de manœuvres.

Le déclenchement du disjoncteur devra être obtenu :

- ✓ Par commande manuelle
- ✓ Par ses déclencheurs
- ✓ Par le dispositif de déclenchement imposé par le décret du 14/11/88
- ✓ Obligatoirement par verrouillage avec le disjoncteur MT du transformateur.
- ✓ Par la fermeture du contact du thermostat du transformateur.



La protection des travailleurs sera en stricte conformité avec le décret du 14 Novembre 1988. A cet effet le disjoncteur général comportera un dispositif différentiel résiduel dont le seuil est réglable de 0 à 3A.

Le disjoncteur général doit être doté de contacts auxiliaires pour permettre le signalement de défaut en cas de coupure générale, le défaut doit être reporté sur un tableau synoptique, l'entreprise a à sa charge, la fourniture, l'installation et la mise en route de l'ensemble des équipements nécessaires à cet asservissement.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'ajout ou modification d'un élément par ONEE ou d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

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

B/ LOT ELECTRICITE COURANT FORT

PRIX N° 14 - CIRCUIT EQUIPOTENTIEL

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 l'huisserie métallique et conduits de chaque salle d'eau (WC, douches...) en conducteurs de liaison de la série H07-VU de section 4 mm² minimum encastré sous conduit ICD Ø13.

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.

On entend par l'unité l'ensemble de circuit équipotentiel décrit dans le présent article.

Ouvrage **payé à l'unité** y compris fournitures, tranchée, fouilles, pose, tube, coupe, chutes et toutes sujétions.

PROTECTION ELECTRIQUE :

N.B L'entreprise fournira pour les tableaux tous les documents justificatifs : l'origine, les certificats d'essai et de conformité à la norme EN 60439-1/2, ainsi que tout document du constructeur (catalogue) précisant les caractéristiques générales et électriques du tableau proposé.

L'entreprise ne pourra en aucun cas prétendre construire elle-même, ou par un tiers ce genre de tableaux sans faire subir à ce produit par le biais d'un organisme agréé tous les tests et essais répondant à la norme.

TABLEAU GENERAL BASSE TENSION :

Les tableaux généraux basse tension se présenteront sous la forme d'ensembles fonctionnels en tôle d'acier, montée sur châssis en fer cornière, équipée de portes fermant à clé, de marque HAGER ou similaire. La présentation et la hauteur des tableaux généraux basse tension, Normale, et ondulés doivent être similaires dans la mesure du possible, les tableaux TGBT répondent à la norme EN 60-439-1/2 et sont des ensembles de série de la forme 4a.

Un cloisonnement complet est fait à l'intérieur du tableau entre les tranches de jeu de barres et les compartiments disjoncteurs d'arrivée et de couplage. Ce cloisonnement assure une résistance aux sollicitations dues aux courts-circuits sans dégâts pour les compartiments voisins.

Les manœuvres de sectionnement s'effectuent par l'intermédiaire d'organes de commandes situés en face avant, les éléments métalliques de l'armoire doivent être reliés au châssis par contact direct ou par des conducteurs de liaison équipotentielle prévus à cet effet. Le pouvoir de coupure des disjoncteurs doit être adapté au courant de court-circuit.

Dans tous les cas, les tableaux généraux seront dimensionnés avec une réserve de place d'environ 20 % pour permettre des adjonctions du matériel.

La sélection du matériel est établie par l'Entrepreneur en fonction des critères de dimensionnement et de sélection de la matérielle basse tension, tel que précisé cahier des prescriptions techniques.

Les tableaux seront de type METALBOX ou équivalent. L'équipement des tableaux et les appareils de protection seront de chez SCHNEIDER ou équivalent.

COMPOSITION DES TABLEAUX GENERAUX

Des unités fonctionnelles d'arrivée équipée chacune entre autres de :

- Un ou plusieurs unités d'arrivées par disjoncteur tétra-polaire en boîtier moulé, ainsi que par boutons poussoirs sur le tableau;
- Trois transformateurs de courant pour le système des mesures et affichage ;
- Un des relais à minima de tension avec fusibles HPC pour pouvoir raccorder l'automate programmable;
- Les dispositifs de protection contre la foudre ;
- Des signalisations lumineuses sur la face avant (type LED), renseignant :
 - La position enclenchée (vert);
 - La position déclenchée (rouge);
 - La position déclenchée sur défaut (orange);
- Un bornier de raccordement pour les câbles commande de verrouillage et de signalisation ;
- Une ou plusieurs unités de jeu de barres, tétrapolaire dimensionné de façon à limiter l'échauffement à 65°C- norme EN 60947-1. Le jeu de barres doit être conçu et testé pour les conditions d'usage les plus sévères correspondant aux risques de surtension et de court-circuit les plus élevés.
- Des unités fonctionnelles de départ équipées de :
 - Disjoncteurs tétrapolaire type boîtier moulé ;
 - Un bornier de raccordement pour les câbles de signalisation et de commande ;
- Des unités fonctionnelles de signalisation, commande et verrouillage regroupant :
 - Les circuits auxiliaires (protection, signalisation et commande);
 - Le système de test lampe pour l'ensemble des témoins de signalisation.

Sans que cette liste soit limitative, l'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement des tableaux électriques conformément normes en vigueur, aux schémas unifilaires et aux recommandations de BET, BCT et maître d'ouvrage.

Les plages de raccordements sont dimensionnées en fonction de l'intensité maximale admissible et traitées pour recevoir tout type de câbles agréés.

Les contacts d'information à renvoyer à distance sont du type "contacts secs" et ramenés sur bornier.

Chaque contact est soigneusement et clairement repéré, regroupé dans un boîtier de raccordement externe en attente.

REPERAGE ET SCHEMAS

Au-dessus de chaque appareil de protection, sur la face avant du tableau, sera vissé des plaques gravées pour repérer chaque

départ.

Les extrémités des conducteurs et câbles seront repérés par des étiquettes autocollantes (PH1, PH2, PH3, N et T).

Le schéma électrique de chaque tableau sera collé sur la face interne de l'une des portes, le repérage de ce schéma devra être conforme au repérage de l'appareillage.

CONTROLE ET ESSAIS DES TABLEAUX GENERAUX BASSE TENSION

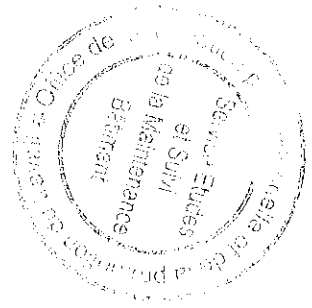
➤ Contrôles et essais en usine (certificats à fournir)

a) Essais de type

Les contrôles et les essais sont effectués conformément à la norme EN 60-439.1/2.

b) Essais individuels

- Inspection de l'ensemble ;
- Essais diélectriques ;
- Vérification des mesures de protection ;
- Vérification de la résistance d'isolement ;
- Essais de positionnement ;
- Contrôle de sélectivité des protections.



➤ Essais sur site

Tous les essais individuels spécifiés ci-avant sont répétés.

De plus, le serrage des jeux de barres et des dérivations est contrôlé au moyen d'une clef dynamométrique.

Après mise en service et mise en charge des tableaux généraux des essais thermographiques sont effectués sur ces armoires pour permettre de déceler les éventuels points chauds.

ETENDUE DE L'ENTREPRISE

Au niveau de la zone technique

L'entreprise doit exécuter le montage des TGBT conformément aux schémas d'exécutions approuvés et visés par BET et BCT et conçus conformément aux normes en vigueur et aux schémas guides fournis par BET.

Ce prix rémunère le coffret séparé en tôle électro-zinguée 20/10mm plombable équipé d'un inverseur tétra-polaire composé de deux contacteurs verrouillés mécaniquement et électriquement avec commande manuelle et automatique y compris boutons poussoirs et voyants. Il sera conforme aux considérations générales relatives aux tableaux électriques.

Ce tableau sera équipé d'un Interrupteur tétra-polaire 4P de calibre $I_n=250A$, il sera de type INS400.

On entend par l'unité l'ensemble de tableau général basse tension décrit dans le présent article.

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement des tableaux généraux en ordre de marche y compris tous les accessoires de raccordement conformément aux spécifications jointes. Le tableau payé à l'unité et sera réparti dans le bâtiment comme suit :

PRIX N° 15 - TABLEAU GENERAL BASSE TENSION NORMAL TGBT-N

PRIX N° 16 - TABLEAU GENERAL BASSE TENSION ONDULE TGBT-O

TABLEAUX ELECTRIQUES DIVISIONNAIRES :

Chaque tableaux de protection électrique Normale, ondulés sera installé à l'emplacement désigné sur les plans et il devra être conçu conformément aux normes en vigueur et aux schémas fournis.

Une séparation nette et matérialisée avec repérage en claire doit être réalisée pour faciliter les interventions au cours des

opérations d'entretien de façon à exclure toute confusion sur l'origine des circuits.

Les tableaux seront de type METALBOX ou équivalent, de marque HAGER ou similaire, L'équipement des tableaux et les appareils de protection seront de chez SCHNEIDER ou équivalent.

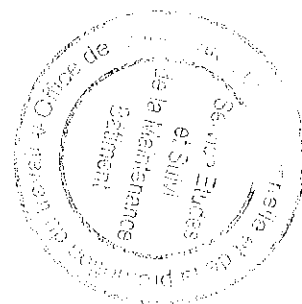
L'éclairage extérieur, les projecteurs de façade et les borne jardin et le luminaire sur mât seront automatiques et actionnés via des horloges astronomiques, avec des commandes manuelles forcées depuis le tableau de l'éclairage extérieur.

➤ Les tableaux de protection de la climatisation, VMC et désenfumage seront doté de système horloges, commandes automatiques, appareils et contacteurs pour assurer :

- La redondance de fonctionnement des deux climatiseurs, installés dans chaque local technique informatique ou onduleur, pendant 6 heures de fonctionnement pour chaque climatiseur.
- Coupure d'électricité pour les circuits de climatisation des bureaux pendant des horaires à déterminer par le maître d'ouvrage.
- Assurer le bon fonctionnement de système de désenfumage et VMC selon recommandations du BET et BCT.

➤ Raccordement de câblage et de fixation d'appareillage :

- Les jeux de barres pour le raccordement des différents départs protégés.
- Les plaques de fermeture.
- Les équerres de blocage.
- Les étiquettes de repérage.
- Tous les départs des conducteurs seront repérés.
- Les différentes barrettes nécessaires aux raccordements.
- Les blocs de répartition.
- Les bornes de jonction.
- Les barres de pontage (Unipolaires, bipolaires et tétrapolaires suivant les cas).
- Les profils de protection.
- Les goulottes de câblage horizontales et verticales.
- Les supports de fixation.
- Les goulottes de jonction.
- Les plastrons.
- Les rails DIN.
- Les platines perforées.
- La visserie nécessaire à la fixation et au raccordement des circuits.
- Les connecteurs de liaison pour les blocs de répartition et jeux de barres.
- Les jeux de barres calibrés et équipés des écrans de protection.
- Les portes schémas souples pour documents de format A6, A5 ou A4 selon dimensions des tableaux.
- Les plaques de fond et entrée de câbles.
- Les joints d'étanchéité
- Les plaques isolantes en plexiglas placées devant les jeux de barres et les contacts des interrupteurs et disjoncteurs non protégés contre les contacts directs.



Tous les disjoncteurs seront repérés par étiquettes autocollantes.

Tous les coffrets ou armoires seront repérés par étiquettes en dilophanes gravées.

Toute la filerie de câblage doit être numérotée.

Ce tableau comprendra :

- Un appareil tétrapolaire de tête par arrivée de câble, magnéto-thermique de type boîtier moulé et de calibre approprié avec commande extérieure (neutre coupé).
- Un jeu de barres (L1 - L2 - L3 - N - PE).
- Des disjoncteurs (type modulaire) de protection des départs pour l'éclairage et prises de courant ; Le pouvoir de coupure des disjoncteurs de protection devra être choisi en fonction du courant de court-circuit au niveau du tableau.
- Des disjoncteurs (type modulaire) de protection de courbe B des départs pour les prises de courant ondulées et les attentes électriques ondulées; Le pouvoir de coupure des disjoncteurs de protection devra être choisi en fonction du courant de court-circuit au niveau du tableau.
- des contacteurs, des télérupteurs et relayages correspondants aux commandes et asservissements.
- Une borne générale de terre et un collecteur de terre pour les départs.
- Une tresse de terre pour relier les tableaux aux parties mobiles.
- Barrette de neutre.
- Un bornier de raccordement pour les câbles des circuits de départ, des commandes
- Une signalisation lumineuse (3 lampes) de présence tension sur chaque phase sur l'arrivée prise en amont de l'appareil général de tête.

- Des boutons poussoirs lumineux sur le fronton de l'armoire pour la commande de l'éclairage de certains circuits.
- L'armoire de protection sera réalisée suivant les prescriptions suivantes :
- Matériel fixé sur châssis.
- Disjoncteurs magnétothermiques du type SCHNEIDER ou équivalent.
- 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.
- Le BET 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 disjoncteurs divisionnaires bipolaires pour les départs d'éclairage et prises de courant 2P seront, selon le type des récepteurs à alimenter, de calibre 10A+N, 16A+N ou 20A+N.
- Les interrupteurs différentiels de tête seront tétrapolaires de sensibilité 30mA pour les prises de courant et les circuits d'éclairage alimentant les locaux humides et 300mA pour les circuits d'éclairage.
- Les télérupteurs de commande générale d'éclairage seront bipolaires.
- Télécommande de mise en repos pour blocs autonomes de sécurité

Chaque armoire ou coffret sera dimensionné 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 armoire). L'armoire ou le coffret sera catégoriquement refusé si la dimension est trop juste.

Sans que cette liste soit limitative, l'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement des tableaux électriques conformément normes en vigueur, aux schémas unifilaires et aux recommandations de BET, BCT et maître d'ouvrage.

Les commandes effectuées à partir des tableaux seront réalisées par des boutons marche-arrêt, arrêt d'urgence ou boutons poussoirs installés sur la façade des portes.

REPERAGE ET SCHEMAS

Au-dessus de chaque appareil de protection, sur la face avant du tableau, sera vissé des plaques gravées pour repérer chaque départ.

Les extrémités des conducteurs et câbles seront repérés par des étiquettes autocollantes (PH1, PH2, PH3, N et T).

Le schéma électrique de chaque tableau sera collé sur la face interne de l'une des portes, le repérage de ce schéma devra être conforme au repérage de l'appareillage.

ETENDUE DE L'ENTREPRISE

Au niveau de la zone technique

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement des tableaux de protection en ordre de marche y compris tous les accessoires de raccordement conformément aux spécifications jointes.

Ouvrage payé à l'unité complet conforme aux normes en vigueur comme suit :

PRIX N° 17 - TABLEAU ELECTRIQUE NORMAL RDC (TE1)

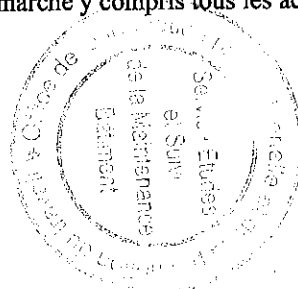
PRIX N° 18 - TABLEAU ELECTRIQUE NORMAL ETAGE 1 (TE2)

PRIX N° 19 - TABLEAU ELECTRIQUE NORMAL ETAGE 2 (TE3)

PRIX N° 20 - TABLEAU ELECTRIQUE NORMAL ETAGE 3 (TE4)

PRIX N° 21 - TABLEAU ELECTRIQUE NORMAL EXTERIEUR (TE5)

PRIX N° 22 - TABLEAU ELECTRIQUE ONDULE RDC (TO1)

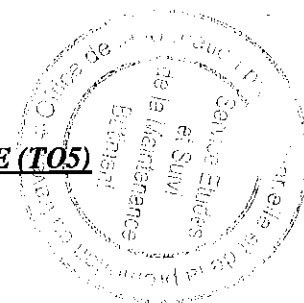


PRIX N° 23 - TABLEAU ELECTRIQUE ONDULE ETAGE1 (T02)

PRIX N° 24 - TABLEAU ELECTRIQUE ONDULE ETAGE 2 (T03)

PRIX N° 25 - TABLEAU ELECTRIQUE ONDULE ETAGE 3 (T04)

PRIX N° 26 - TABLEAU ELECTRIQUE ONDULE LOCAL TECHNIQUE (T05)



ALIMENTATION STATIQUE SANS INTERRUPTION (ASI)

Au titre du présent lot, l'Entreprise doit la fourniture, la mise en place et le raccordement d'une alimentation statique destinée à fournir une alimentation électrique de haute qualité à certains équipements du bâtiment, en particulier les équipements informatiques de la partie administrative.

PRIX N° 27 - ONDULEUR DE 30KVA

La stabilisation et les secours de réseaux informatiques seront réalisés par un onduleur de marque SCHNEIDER ou similaire d'une puissance de 30 KVA.

De ce fait, il sera prévu :

1/ Dimensionnement

Les alimentations statiques sans coupure seront dimensionnées pour alimenter des charges sous la fréquence et la tension nominale, présentant un $\cos \phi$ supérieur à 0,86. L'autonomie de l'onduleur sera de l'ordre de 60 min minimum en pleine charge, l'onduleur étant chargé à sa puissance nominale.

La solution onduleur doit protéger l'installation qu'elle alimente contre toutes les perturbations électriques (microcoupures, variation de tension et de fréquence, parasites, harmoniques, ...)

L'Onduleur doit être de type On Line double conversion et doit assurer une alimentation de qualité conforme aux spécifications techniques décrites ci-dessous.

L'onduleur doit permettre les modes de fonctionnement suivants :

Mode NORMAL : L'Onduleur doit alimenter l'utilisation en assurant en permanence une régulation et une stabilisation des différents paramètres électriques. Par ailleurs, l'Onduleur doit procéder à la charge de la batterie.

Mode BATTERIE : En cas d'absence ou de défaut réseau, l'onduleur doit assurer continuellement et sans interruption l'alimentation de la charge à partir de l'énergie stockée dans la batterie.

Mode RECHARGE : Après retour de l'alimentation normale (réseau), l'onduleur doit simultanément procéder à la recharge de la batterie et à l'alimentation de l'utilisation.

Mode BY PASS : Le By-Pass Statique doit permettre la commutation de la charge sur le réseau normal sans interruption. Le basculement sur le Mode Normal doit aussi se faire sans interruption. Le By-Pass statique doit permettre les opérations manuelles.

Mode MAINTENANCE : Pour des besoins de maintenance, l'onduleur sera équipé de By-Pass de maintenance permettant d'alimenter la charge directement à partir du réseau et d'isoler l'onduleur. Ce By-Pass doit garantir des conditions d'intervention en conformité avec les règles de sécurité en vigueur.

Extensions futures :

La solution onduleur proposée doit permettre, sur site, l'extension par mise en parallèle / redondance d'autres modules pour augmenter la puissance installée ou pour augmenter le niveau de redondance.

2/ Réseau normal d'alimentation : (entrée redresseur-chargeur)

- ✓ Tension : 380 volts +/- 10%
- ✓ Nombre de phase: 3 Phases + Neutre + Terre
- ✓ Fréquence : 50Hz +/-5%

3/Réseau secours d'alimentation (entrée contacteur-statique)

- ✓ Tension 380 volts +/- 10%
- ✓ Nombre de phase: 3 Phases + Terre
- ✓ Fréquence : 50Hz +/-5%
- ✓ Verrouillage : Possible en position arrêt.

3-1) Batteries

Les batteries seront dimensionnées pour assurer la continuité de l'alimentation pendant au moins 15 min, en cas de disparition du réseau normal d'alimentation, l'onduleur étant chargé à sa puissance nominale.

Les batteries auront les caractéristiques suivantes :

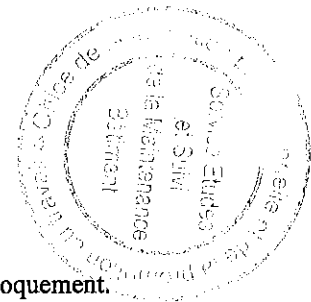
- ✓ Type sèche /plomb étanche sans entretien.
- ✓ Durée d'autonomie = 60 minutes minimum
- ✓ Tension de charge par élément pour 15° à 25°C : 2,27V
- ✓ Tension de floating par élément pour 15° à 25°C : 2,27V
- ✓ Nombre d'éléments: le nombre d'éléments sera déterminé en fonction de la marque de la batterie
- ✓ Marque de référence : Sonneinshine, Oldham, Yuasa ou équivalent.

L'entrepreneur joindra une note de calcul du fournisseur justifiant l'autonomie de la batterie.

3-2) Onduleur

Un onduleur pour les équipements informatiques sera dimensionné pour alimenter une charge de 30kVA sous cosφ supérieur à 0,86 en respectant les caractéristiques suivantes :

- ✓ Tension de sortie: 380volts +/-1% 3 Phases + Neutre
- ✓ Fréquence de sortie: 50Hz +/- 0,5Hz
- ✓ Taux de distorsion: inférieur à 3% en sortie
- ✓ Surchage admissible : 125% de la puissance nominale pendant 15mn
150% de la puissance nominale pendant 1mn



3-3) Contacteur statique

Il permettra le transfert instantané de la charge de l'onduleur sur le réseau secours et réciproquement.

Ce transfert se fera sans coupure ni perturbation pour l'utilisation.

- ✓ Température de fonctionnement comprise entre -5°C & 40°C
- ✓ Degré d'humidité relative à 95%
- ✓ Niveau sonore : inférieur à 52dbA
- ✓ Energie dissipée en chaleur à In : inférieure à : 2.5 KW par onduleur.

3-4) Marque de référence

L'onduleur constituant l'alimentation statique sans coupure sera du type d'APC de Schneider ou équivalent avec les options suivantes :

- ✓ Filtre anti-harmonique en entrée.
- ✓ Report à distance

L'ensemble des commandes, signalisations et mesures devront pouvoir être reportées à distance sur un micro-ordinateur et vers une Gestion Technique Centralisée avec interface de communication J Bus (RS 232 et/ou RS 485).

Cet Onduleur doit être muni d'un port RJ45.

Le soumissionnaire doit préciser, le support de transmission éventuel à prévoir pour déporter les commandes et les signalisations ainsi que la distance maximale et des équipements nécessaires à mettre en place pour réaliser ces fonctions.

L'ouvrage comprenant :

Handwritten signature and initials.

- ✓ Les câbles de raccordement au réseau 220V/380V
- ✓ Les disjoncteurs de protection de l'onduleur amont et aval.
- ✓ Les équipements de séparation galvanique entre les réseaux amont et aval de l'alimentation sans interruption (ASI).
- ✓ Les équipements éventuels d'adaptation de la tension d'alimentation (secteur 1 et 2) à l'entrée de l'onduleur (transformateur élévateur)
- ✓ Le redresseur/chargeur
- ✓ les batteries y compris le disjoncteur de protection
- ✓ L'onduleur.
- ✓ Le contacteur statique
- ✓ Le disjoncteur de protection de l'utilisation
- ✓ Les câbles de raccordement à l'armoire de protection
- ✓ Le raccordement au réseau amont, aval et au circuit de terre
- ✓ Le filtre anti-harmonique.
- ✓ Les équipements de communication.

L'ensemble ainsi défini, fourni, posé et raccordé en ordre de marche, y compris les batteries, le filtre anti-harmonique, le by pass, le logiciel de gestion/administration et toutes sujétions de fourniture, pose et de mise en service sur site par des techniciens spécialisés pour garantir la conformité de l'installation sera payé à l'ensemble

CABLES ELECTRIQUES DE DISTRIBUTION BT

Le réseau de distribution primaire comprend les canalisations

- Entre le transformateur de puissance et les tableaux généraux basse tension Normal (TGBT-N),
 - Entre les T.G.B.T Normal et ondulé,
 - Entre les groupes de secours et les tableaux généraux basse tensions Ondulé (TGBTO),
 - Entre le TGBT N et les tableaux généraux de zone et points de raccordement en attente.
 - Entre les tableaux généraux et les tableaux de distribution secondaire, coffrets et points de raccordement en attente ;
- Les câbles sont dimensionnés en tenant compte des conditions de calculs cités suivant les spécifications du CPT.

Avant leur mise en service, tous les câbles, sans exception, sont contrôlés, en particulier en ce qui concerne la mesure des isollements.

Le tenant et l'aboutissant de chaque départ sont définis sur les synoptiques de distribution joints au présent dossier. Les câbles seront raccordés à leurs extrémités par cosses serties avec fixation par boulons cadmiés pour la grosse section de câbles ou raccordés directement sur les bornes de sortie des disjoncteurs de protection pour les sections plus faibles.

Sans que cette liste soit limitative, l'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement des câbles basse tension y compris tous les accessoires de pose de raccordement, essais, resserrage coupe-feu au droit des parois RF ainsi que toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement pour un réseau de distribution primaire complet en parfait ordre de marche.

Les câbles seront de chez NEXANS ou équivalents.

Ouvrage payé au mètre linéaire et sera comme suit:

PRIX N° 28 - U1000 RVFV - 4 x 120 MM² +T (1 x 95 MM²)

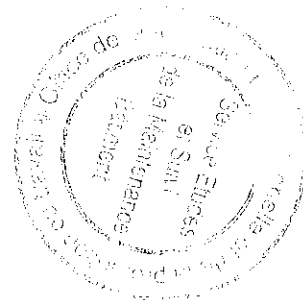
PRIX N° 29 - U1000 RVFV - 5 x 50 MM²

PRIX N° 30 - U1000 RVFV - 5 x 35 MM²

PRIX N° 31 - U1000 RO2V - 5 x 25 MM²

PRIX N° 32 - U1000 RO2V - 5 x 16 MM²

PRIX N° 33 - U1000 RO2V - 5 x 10 MM²



PRIX N° 34 - U1000 RO2V - 5 x 6 MM²

PRIX N° 35 - U1000 RO2V-5 x 4 MM²

PRIX N° 36 - U1000 RVFV-3 x 6 MM²

PRIX N° 37 - U1000 RO2V-5 x 10 MM² (TYPE CR1)

CHEMINS DE CABLES

Il s'agit de la fourniture et de la pose de chemin de câble en fil de marque AISCAN ou similaire, y compris fourniture et pose des accessoires de fixation préfabriqué de même marque assurant une meilleure rigidité et galvanisé à chaud.

Ils seront installés en montage plafonnier et apparent soit en gaines, faux plafond, caniveaux techniques et locaux techniques.

Les chemins de câbles seront fixés sur les murs, plafonds ou cloisons par des supports préfabriqués 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 2 mètres et à chaque bifurcation, un conducteur en cuivre de 28mm² permettant la distribution du réseau de terre.

Les câbles seront disposés sur les chemins de câble de façon à éviter les chevauchements et en conformité avec la norme NFC-15.100 (article 523.6).

Le tracé des chemins de câbles indiqué sur les plans n'est donné qu'à titre indicatif, l'entrepreneur doit suivre le tracé suivant les contraintes réelles du bâtiment et suivant les utilisateurs à desservir.

Les chemins de câble destiné pour distribution des câbles courant fort et pour distribution des câbles informatiques, et doivent être distant de 30cm et seront posés de telle sorte à éviter tout type de chevauchement. Ces deux chemins de câbles doivent parcourir toutes les circulations, couloirs ou hall pour desservir les circuits terminaux et aussi pour garantir une réservation pour une éventuelle extension.

Sans que cette liste soit limitative, l'entreprise doit la fourniture, pose de chemins de câbles y compris tous les accessoires de pose tous types confondus (éclisse plate, éclisse cornière, TE, croix, coudes 90° ou autres), mise à la terre, fermeture des saignés, ragréage CF aux traversées des parois et ce en fonction de la nature des câbles à poser (Courant Fort, Courant faible) et des contraintes de l'installation.

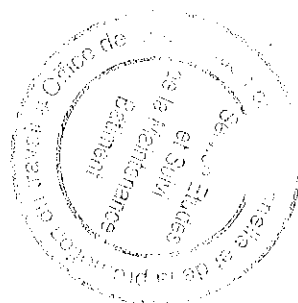
Ouvrage payé au mètre linéaire et sera comme suit:

PRIX N° 38 - CHEMIN DE CABLES 300 X 60 MM

PRIX N° 39 - *CHEMIN DE CABLES 200 X 60 MM*

PRIX N° 40 - CHEMIN DE CABLES 150 X 60 MM

PRIX N° 41 - CHEMIN DE CABLES 100 X 60 MM



Généralités :

L'ensemble de la distribution lumière et petite force dans les bâtiments 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 au mémento de Promotelec. Il ne sera pas utilisé de fourreau inférieur au numéro 13.

L'ensemble du câblage de la distribution lumière et petite force dans les bâtiments sera réalisé à partir des câbles U1000RO2V posés sur chemin de câbles.

La section minimale utilisée dans cette distribution sera de 1,5mm² pour l'éclairage et 2,5mm² pour la petite force.

Il appartient à l'Entrepreneur de se renseigner auprès des Entrepreneurs de Gros Œuvre et de Revêtement de sol, afin de connaître les tolérances réelles de l'exécution des ouvrages et d'adapter en conséquence son matériel pour répondre aux performances imposées.

Si, pour des raisons d'exécution, il existe une impossibilité de superposer les équipements de sol avec les ouvrages en béton, les Entrepreneurs de Gros Œuvre ou de Revêtement de sol procèdent aux adaptations de leurs ouvrages (rabotage, saignée, placement de treillis anti-fissures, ...).

o Petit appareillage encastré pour les locaux nobles :

Il comprendra :

- Les interrupteurs simples allumages
- Les interrupteurs va et vient
- Les boutons poussoirs
- Les prises de courant
- Les boîtes de sol
- Les boîtes de dérivation et de raccordement.

Le petit appareillage encastré pour les bureaux et locaux sera de marque Legrand et sera choisi selon le cas dans la gamme suivante :

-Mosaïc 45 Blanc ou équivalent.

o Petit appareillage étanche :

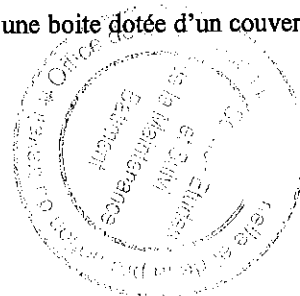
Identique à l'appareillage encastré, mais étanche. Il sera de marque Legrand ou équivalent et sera choisi selon le cas dans la gamme suivante :

- Plexo 10 encastré ou équivalent.

L'entrepreneur devra soumettre à la maîtrise d'œuvre dans un délai de 15 jours à partir de la notification de l'ordre de service de commencement des travaux un échantillonnage de chaque espèce de matériaux ou de fourniture qu'il se propose d'employer, il ne pourra mettre en œuvre ces matériaux qu'après acceptation notifiée par le maître d'œuvre et le BET et Maître d'ouvrage.

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

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



Handwritten signature and initials.

Handwritten mark.

Avant le commencement des travaux, le soumissionnaire devra établir un plan d'exécution à valider par le BET et le B.C.T.

PRIX N° 42 - FOYER LUMINEUX PAR TELERUPTEUR OU MINUTERIE

Comprenant :

- les conduits encastrés ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre 13 minimum depuis tableau de protection jusqu'au point lumineux d'une part et jusqu'au premier bouton poussoir d'autre part.
- Les conducteurs U1000 RO2V de 3x1.5 mm² (couleurs normalisées).
- Les boîtes d'encastrement pour le bouton poussoir et pour les points lumineux.
- Crochets de fixation
- Les douilles à bout de fil pour les points lumineux
- Saignées, percement et rebouchage à l'identique de l'existant.
- Le premier bouton poussoir lumineux.

Ouvrage **payé à l'unité**, y compris percement, scellement, raccordement, protection des tubes passant sous le revêtement par un solin en ciment (ou noyé dans les planchers en béton armé lorsque c'est techniquement possible) et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N° 43 - FOYER BOUTON POUSSOIR LUMINEUX

Ce prix comprend :

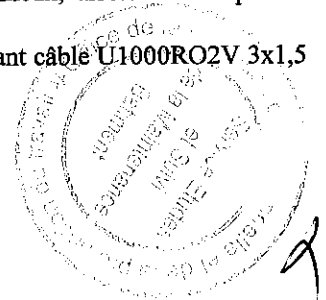
- La ligne entre les différents boutons poussoirs de commande répartis dans le bâtiment installé sur le même circuit en fourreau ICDE n° 13 ou ICO n°13 câble U1000RO2V 2x1,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction pour la commande du Télérupteur ou minuterie.
- Un pot de réservation du bouton poussoir dans la maçonnerie.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- Les boutons poussoirs 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 et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, percement, scellement, 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° 44 - FOYER LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant câble U1000RO2V 3x1,5 mm² 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 câble U1000RO2V 3x1,5 mm² posés sur chemin de câbles.
- Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Plaque étanche antibactérienne facilement nettoyable (IP44).
- 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 et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percements, conduits ICD ou ICO, 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° 45 - FOYER LUMINEUX DOUBLE ALLUMAGE

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant câble U1000RO2V 3x1,5 mm² 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 câble U1000RO2V 2x3x1,5 mm².
- Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Plaque étanche antibactérienne facilement nettoyable (IP44).
- 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 et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percements, 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° 46 - FOYER LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE ETANCHE

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant câble U1000RO2V 3x1,5 mm² 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 câble U1000RO2V 3x1,5 mm² posés sur chemin de câbles.
- Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Plaque étanche antibactérienne facilement nettoyable (IP44).
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- L'interrupteur simple allumage étanche.
- 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 et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percements, conduits ICD ou ICO, 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° 47 - FOYER LUMINEUX DOUBLE ALLUMAGE ETANCHE

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant câble U1000RO2V 3x1,5 mm² 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 câble U1000RO2V 2x3x1,5 mm².
- Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Plaque étanche antibactérienne facilement nettoyable (IP44).
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- L'interrupteur double allumage étanche.

- 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 et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percements, 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° 48 - FOYER LUMINEUX SIMPLE VA ET VIENT

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant câble U1000RO2V 3x1,5 mm² 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 câble U1000 RO2V 2x2x1,5 mm².
- Les pots de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Plaque étanche antibactérienne facilement nettoyable (IP44).
- 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 et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percements, 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**.

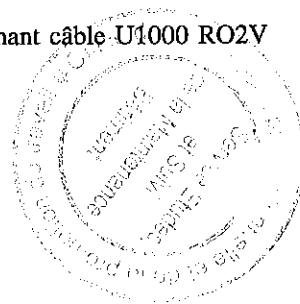
PRIX N° 49 - FOYER LUMINEUX DOUBLE VA ET VIENT

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant câble U1000RO2V 3x1,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'aux foyers lumineux, arrêté sur deux pots de réservation encastré.
- La ligne entre les deux interrupteurs va et vient en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant câble U1000 RO2V 2x2x1,5 mm².
- Les pots de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Plaque étanche antibactérienne facilement nettoyable (IP44).
- 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 et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percements, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé suivant le descriptif ci avant, avec fourniture et pose des interrupteurs va et vient de marquer de 1 er choix y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation et de raccordement.

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**.



Handwritten signature

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le premier foyer jusqu'au deuxième foyer en fourreau ICDE n° 13 ou ICO n°13 comprenant câble U1000RO2V 3x1,5 mm² 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 et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, percement, scellement, 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**.

DISTRIBUTION PRISES DE COURANT ET ALIMENTATIONS

Ces ouvrages comprendront les prises de courant, les boîtes d'encastrement, les alimentations en conducteurs de la série H07-VU 3x2,5mm², 3x4mm² 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 fourniture, de pose et de raccordement. On distinguera :

- Prise de courant 2x16A+T de la série Mosaïc Blanc ou Plexo de Legrand ou équivalent.
- Prise de courant 2x16A+T étanche IP 47 de la série Plexo ou Mosaic Legrand ou équivalent encastrée placée dans les tisaneries.
- Les liaisons seront en câbles U1000RO2V 3x2,5 mm² posés sous tube ICD Ø16 ou sur chemin de câbles ou dans les vides de construction pour les prises de courant 2P+T 16A/20A.

N.B : Les prises de courant et informatiques adjacents (dans bureaux, salles d'archives, hall,...) seront exécutés en groupement de prises doté d'un enjoliveur à un nombre de modules égal au nombre de prises (la finition doit être semblant d'avoir eu un bloc de prises). Le prix de cet enjoliveur est compris dans le prix des prises.

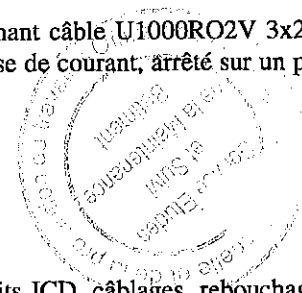
PRIX N° 51 - FOYER PRISE DE COURANT NORMAL 2X16A - 2P+T

Ce prix comprend :

- Fourniture et pose d'une prise 2x16A + T dans les bureaux administratifs, et d'autres locaux qui ne demandent pas un degré élevé d'hygiène.
- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°16 ou ICO n° 16 comprenant câble U1000RO2V 3x2,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la prise de courant, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Une boîte d'encastrement modulaire pour la prise dans la maçonnerie,
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La prise de courant.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percement, scellement, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.
- De marque legrand série Mosaic ou équivalent.

N.B : Les prises de courant et informatiques adjacents seront exécutés en groupement de prises doté d'un enjoliveur à un nombre de modules égal au nombre de prises (la finition doit être semblant d'avoir eu un bloc de prises). Le prix de cet enjoliveur est compris dans le prix des prises.

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° 52 - FOYER PRISE DE COURANT

ONDULEE 2X16A - 2P+T

Identique à l'ouvrage précédent avec socle de prise 2P+T rouge, muni de détrompeur pour permettre de différencier les circuits alimentés par l'onduleur, avec Fiche male équipée de détrompeur à livrer avec chaque prise de ce type.

De marque Legrand série Mosaic ou équivalent.

N.B : Les prises de courant et informatiques adjacents (dans bureaux, salles d'archives, hall,...) seront exécutés en groupement de prises doté d'un enjoliveur à un nombre de modules égal au nombre de prises (la finition doit être semblant d'avoir eu un bloc de prises). Le prix de cet enjoliveur est compris dans le prix des prises.

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° 53 - FOYER PRISE DE COURANT NORMAL 2X16A - 2P+T ETANCHE

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°16 ou ICO n° 16 comprenant câble U1000RO2V 3x2,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la prise de courant, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Une boîte d'encastrement modulaire pour la prise dans la maçonnerie,
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La prise de courant étanche.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percement, scellement conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.
- De marque legrand série Plexo ou équivalent.

N.B : Les prises de courant et informatiques adjacents (dans bureaux, salles d'archives, hall,...) seront exécutés en groupement de prises doté d'un enjoliveur à un nombre de modules égal au nombre de prises (la finition doit être semblant d'avoir eu un bloc de prises). Le prix de cet enjoliveur est compris dans le prix des prises.

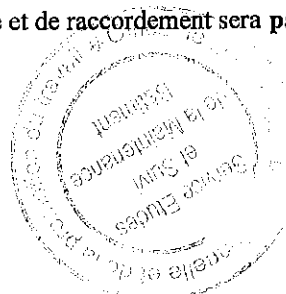
L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

PRIX N° 54 - FOYER PRISE DE COURANT FORCE 2P+T ETANCHE

Ce prix comprend :

- Fourniture et pose d'une prise 2x20A 2P+T.
- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°16 ou ICO n° 16 comprenant câble U1000RO2V 3x4 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la prise de courant, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Une boîte d'encastrement adéquate pour la prise dans la maçonnerie,
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La prise de courant forcé étanche.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percement, scellement, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.
- De marque Legrand série Mosaic ou Plexo ou équivalent suivant le lieu d'installation.

N.B : Les prises de courant et informatiques adjacents seront exécutés en groupement de prises doté d'un enjoliveur à un nombre de modules égal au nombre de prises (la finition doit être semblant d'avoir eu un bloc de prises). Le prix de cet enjoliveur est compris dans le prix des prises.



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° 55 - BOITE AU SOL (2PC+2RJ45)

Ce prix comprend :

- Fourniture et pose d'une boîte au sol complète y compris boîte d'encastrement équipée de :
 - ✓ 2 prises de courant 2x16A+T : 1 normale/secours et 1 ondulée.
 - ✓ 2 prises RJ45.
- Deux lignes depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°16 ou ICO n° 16 comprenant câble U1000RO2V 3x2,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la boîte au sol, arrêté sur un pot de la réservation de la boîte au sol.
- Deux lignes depuis l'armoire informatique, en fourreau ICDE n°16 ou ICO n° 16 posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la boîte au sol, arrêté sur un pot de la réservation de la boîte au sol.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La prise de courant normale/secours et prise de courant ondulée.
- Deux prises RJ45.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percement, scellement, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

De marque Legrand couvercle en inox pour la boîte et de marque Legrand mosaïc pour les prises ou équivalent.

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° 56 - FOYER PRISE DE COURANT NORMAL 2P+T 16A SUPPLEMENTAIRE

Comprenant :

- La ligne depuis la première prise de courant en fourreau ICD n°16 ou ICO n°16 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1 x 2,5 mm² ou sur chemin de câble comprenant un câble de type U1000 RO2V 3 x 2,5 mm² type U1000 RO2V 3 x 2,5 mm² jusqu'à la deuxième prise de courant et suivant plan du BET.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs
- La prise de courant à encastré ou sur goulotte de marque LEGRAND, ou équivalent et au choix de l'architecte.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans du BET.
- Les manchons des entrées de tubes, la filaire, 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° 57 - FOYER PRISE DE COURANT ONDULEE 2P+T 16A SUPPLEMENTAIRE

Identique à l'ouvrage précédent avec prise de courant ondulée.

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° 58 - FOYER PRISE DE COURANT ETANCHE 2P+T 16A SUPPLEMENTAIRE

Identique à l'ouvrage précédent avec prise de courant étanche.

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° 59 - FOYER PRISE TV

Les prises télévision auront les caractéristiques suivantes :

- Prise pour antenne parabole, marque Legrand série Mosaic ou équivalent.
- sera équipée de connecteurs, ces connecteurs devront être certifiés.
- La couleur blanche pur (ou autre au choix de l'architecte et maître d'ouvrage).
- Le connecteur sera équipé de volets mécaniques de protection contre la poussière.

Ce prix comprend la fourniture et pose d'un câble coaxial diamètre 7 de marque 1^{er} choix depuis la prise jusqu'à la souche à la terrasse avec un réserve de 10mètre, et aussi tous les accessoires de pose et fixation : support pour modules encaissable, plastron, boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement, câble coaxiale vers local technique, tubage, boîte de dérivation, saignées, percement, scellement et rebouchage.

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

PRIX N° 60 - CABLE HDMI 10M

Fourniture et pose de câble HDMI de 10mètre de caractéristique suivantes :

- Câble complètement blinder, Super Longue Distance (SLD), CAT2, 24AWG
- HDMI type A, mâle vers mâle (19 pins, moulé)
- Supporte des résolutions Full-HD 1080p et 4K (3840x2160, 4:2:0) à 50Hz
- Supporte les profondeurs de couleurs améliorées (DeepColor), x.v. ColorTM et xvYCC
- Supporte tous les formats 3D
- Supporte HDTV et HDCP (le standard de cryptage des écrans numériques lors de la lecture d'une vidéo protégée)
- Support Ethernet (HEC)

Ouvrage payé à l'unité y compris boîte, fixation, raccordement et toutes sujétions de fourniture, de pose et mise en service.

PRIX N° 61 - ATTENTES EN CABLE 3x4 MM²

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U 1000 R02V 3x4 mm² y compris protection, les boîtes de jonction étanches type Plexo et les bornes de raccordement des câbles électriques et tous les accessoires nécessaires à la pose du câble.

Le câble est destiné à l'alimentation chauffe-eau électrique ou solaire, équipements extérieures de VMC ou désenfumage, répartiteur général ou autres, ce câble sera posé sous tube ICD encastré et/ ou chemin de câbles (seront compris dans ce prix) depuis le tableau de protection correspondant et aboutira sur la boîte de raccordement ;

Ce prix comprend aussi tous les accessoires de pose et fixation, boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement tubage, boîte de dérivation, saignées, percement, scellement et rebouchage.

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

PRIX N° 62 - ATTENTES EN CABLE 3x2.5 MM²

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U 1000 R02V 3x2.5 mm² y compris protection, les boîtes de jonction étanches type Plexo et les bornes de raccordement des câbles électriques et tous les accessoires nécessaires à la pose du câble.

Le câble est destiné à l'alimentation Data show, écran motorisé, centrale de sonorisation, équipements intérieures de VMC ou désenfumage sous répartiteur...ou autres, ce câble sera posé sous tube ICD encastré et/ ou chemin de câbles (seront compris dans ce prix) depuis le tableau de protection correspondant et aboutira sur la boîte de raccordement ;

Ce prix comprend aussi tous les accessoires de pose et fixation, boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement tubage, boîte de dérivation, saignées, percement, scellement et rebouchage.

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

PRIX N° 63 - ATTENTES EN CABLE POUR LA CENTRALE DE DETECTION INCENDIE

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble type CR1 3x2.5 mm² y compris protection, les boîtes de jonction étanches type Plexo et les bornes de raccordement des câbles électriques et tous les accessoires nécessaires à la pose du câble.

Le câble sera posé sous tube ICD encastré et/ ou chemin de câbles (seront compris dans ce prix) depuis le tableau de protection correspondant et aboutira sur la boîte de raccordement ;

Ce prix comprend aussi tous les accessoires de pose et fixation, boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement tubage, boîte de dérivation, saignées, percement, scellement et rebouchage.

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

LUSTRIERIE

GENERALITES

D'une manière générale, l'éclairage doit être adapté à l'environnement, le choix du matériel (Luminaires – Supports et mode de fixation) doit tenir compte des paramètres suivants :

- Niveau d'éclairage direct et indirect par une distribution correcte et bien réfléchie des luminaires dans le champ visuel.
- Limitation de l'éblouissement.
- Qualité des couleurs des sources lumineuses.
- Equilibre de l'éclairage du jour et de l'éclairage artificiel.
- Uniformité de la distribution apparente des luminaires à la surface des zones de circulation.

L'ensemble de l'appareillage auxiliaire (lampes, ballasts électroniques, condensateurs, amorceurs et autres) sera de marques d'origines PHILIPS, OSRAM ou équivalente.

PERFORMANCES

Compte tenu des performances imposées au chapitre 1 "Conditions Générales d'Exécution", il appartient à l'Entrepreneur de calculer les éclairagements dans les locaux en fonction du matériel qu'il propose et de prendre toutes les mesures nécessaires pour respecter les performances imposées.

Le soumissionnaire mentionnera dans son offre les mesures qu'il juge nécessaires pour respecter les performances imposées.

IMPLANTATION DES LUMINAIRES

L'implantation des luminaires est donnée d'une façon générale dans les documents graphiques joints au présent document.

En ce qui concerne les locaux techniques, et certains locaux spécifiques, l'implantation exacte sera déterminée en fonction du matériel installé dans ces locaux. Dans ce cas, le nombre d'appareils à placer est indiqué sur les plans. Il appartient à l'Entrepreneur de faire une proposition d'implantation compte tenu des équipements installés dans ces locaux.

PRIX N° 64 - PLAFONNIER ETANCHE LED

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'un plafonnier étanche.

Caractéristiques techniques :

- Forme : circulaire
- Consommation : 18 W minimum

- Câblage : alimentation 230V/50Hz ;
- Faisceau du luminaire : 75°
- Couleur : Blanc chaud
- Nombre de source lumineuses : 2[2 pcs]
- Longueur : 200 mm
- Largeur : 200 mm
- Durée de vie $\geq 50\,000$ h.

Le plafonnier sera de la marque PHILIPS, OSRAM ou équivalent. Série approuvée par l'architecte et la maîtrise d'œuvre. Y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 65 - LUMINAIRE CARREE LED

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'un luminaire carrée encastré ou apparent par des luminaires carrés.

Caractéristiques techniques :

- Forme : carrée
- Consommation : 40 W minimum
- Câblage : alimentation 230V/50Hz ;
- Faisceau du luminaire : 75°
- Couleur : Blanc chaud
- Nombre de source lumineuses : 2[2 pcs]
- Longueur : 597 mm
- Largeur : 597 mm
- Hauteur : 32 mm
- Durée de vie $\geq 50\,000$ h.

Le luminaire sera de la marque PHILIPS, OSRAM ou équivalent. Série approuvée par l'architecte et la maîtrise d'œuvre. Y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.

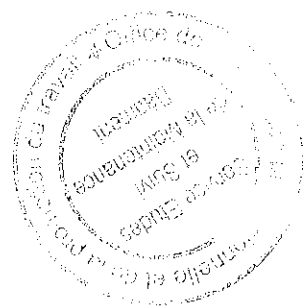
Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 66 - LUMINAIRE SPOT FIXE LED

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'un spot Led rond ou carrée intégré dans le faux plafond.

Caractéristiques techniques :

- Forme: Spot Led rond ou carrée
- Consommation: 17.5W minimum
- Total des lumens:2200minimum
- Câblage : alimentation 230V/50Hz ;
- Faisceau du luminaire: 80°
- Couleur: Blanc Froid
- Nombre de source lumineuses: 1[1pc]
- Diamètre: 214 mm
- Hauteur: 96.5 mm
- Durée de vie $\geq 50\,000$ h.



Le luminaire sera de la marque PHILIPS, OSRAM ou équivalent. Série approuvée par l'architecte et la maîtrise d'œuvre. Y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.

Ouvrage payé à l'unité.

Handwritten signature/initials.

PRIX N° 67 - SPOT ETANCHE LED

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'une spot étanche 50w led

Caractéristiques techniques :

- Forme: rond
- Consommation: 50W minimum
- Total des lumens: 1600 minimum
- Câblage : alimentation 230V/50Hz ;
- Faisceau du luminaire: 120°
- Couleur: Blanc chaud
- Nombre de source lumineuses: 1[1pc]
- Diamètre: 150 mm
- Durée de vie >= 50 000 h.

Le luminaire sera de la marque PHILIPS, OSRAM ou équivalent. Série approuvée par l'architecte et la maîtrise d'œuvre. Y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 68 - APPLIQUE LAVABO LED

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'une applique lavabo étanche.

Caractéristiques techniques :

- Forme: rectangulaire
- Consommation: 8W minimum
- Total des lumens: 500 minimum
- Câblage : alimentation 230V/50Hz ;
- Faisceau du luminaire: 180°
- Couleur: Blanc chaud
- Nombre de source lumineuses: 1[1pc]
- longueur : 600 mm
- largeur : 175.8 mm
- Durée de vie >= 50 000 h.

Le luminaire sera de la marque PHILIPS, OSRAM ou équivalent. Série approuvée par l'architecte et la maîtrise d'œuvre. Y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.

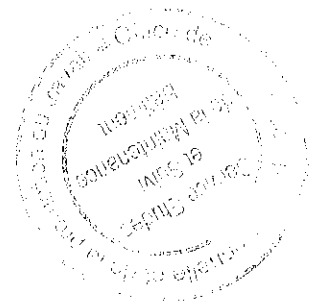
Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 69 - APPLIQUE LED

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'une applique mural

Caractéristiques techniques :

- Forme: Décorative selon le choix de l'architecte et BET.
- Consommation: 8W minimum
- Total des lumens: 500 minimum
- Câblage : alimentation 230V/50Hz ;
- Faisceau du luminaire: 180°
- Couleur: Blanc chaud
- Nombre de source lumineuses: 1[1pc]
- longueur : 298 mm
- largeur : 175.8 mm



- Hauteur: 85 mm
- Durée de vie >= 50 000 h.

Le luminaire sera de la marque PHILIPS, OSRAM ou équivalent. Série approuvée par l'architecte et la maîtrise d'œuvre. Y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 70 - APPLIQUE LED ETANCHE

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'une applique étanche

Caractéristiques techniques :

- Forme: rond
- Consommation: 8W minimum
- Total des lumens: 500 minimum
- Câblage : alimentation 230V/50Hz ;
- Faisceau du luminaire: 180°
- Couleur: Blanc chaud
- Nombre de source lumineuses: 1 [1pc]
- Longueur : 298 mm
- Largeur : 175.8 mm
- Hauteur: 85 mm
- Durée de vie >= 50 000 h.

Le luminaire sera de la marque PHILIPS, OSRAM ou équivalent. Série approuvée par l'architecte et la maîtrise d'œuvre. Y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 71 - LUMINAIRE RECTANGULAIRE LED

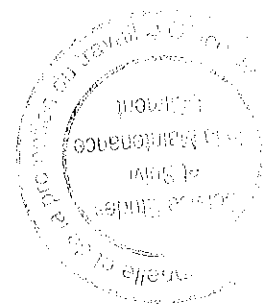
L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'un luminaire rectangulaire led.

Caractéristiques techniques :

- Forme: rectangulaire
- Consommation: 32W minimum
- Total des lumens: 3500 minimum
- Câblage : alimentation 230V/50Hz ;
- Faisceau du luminaire: 100°
- Couleur: Blanc Froid
- Nombre de source lumineuses: 1 [1pc]
- Longueur : 1340 mm
- largeur : 240 mm
- Hauteur: 50 mm
- Durée de vie >= 50 000 h.

Le luminaire sera de la marque PHILIPS, OSRAM ou équivalent. Série approuvée par l'architecte et la maîtrise d'œuvre. Y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.

Ouvrage payé à l'unité.



Handwritten signature and initials.

ECLAIRAGE DE SECURITE

PRIX N° 72 - BLOC AUTONOME DE SECURITE 70 LUMENS

L'entreprise doit la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de la marque LEGRAND, AEES ou équivalent y compris câblage, raccordement, essais et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

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

- Installation en saillie ou encastré.
- Socle polycarbonate
- IP 43 – IK 08 – Classe II – Tenue au fil incandescent : 850°C
- Veilleuse à LED (durée de vie 80 000heures minimum)
- Lampe de sécurité : LED
- Flux assigné minimum NP : 70 lm
- Autonomie assignée : 1 Heure
- Batteries : Ni-Cd détrompées haute température
- Alimentation en 230 Vac 50Hz.

Les blocs seront raccordés entre eux ou entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection correspondant sous conduit ICD Ø13 minimum encastré câble de la série U 1000 RO2V 5x1,5 mm² 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° 73 - BLOC AUTONOME D'AMBIANCE 360 LUMENS

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

L'entreprise doit la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de la marque LEGRAND, AEES ou équivalent y compris câblage, raccordement, essais et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

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

- Installation en saillie ou en encastré
- Socle polycarbonate
- IP 43 – IK 08 – Classe II – Tenue au fil incandescent : 850°C
- Veilleuse à LED (durée de vie 80 000heures minimum)
- Lampe de sécurité : LED
- Flux assigné minimum NP : 360 lm
- Autonomie assignée : 1 Heure
- Batteries : Ni-Cd détrompées haute température
- Alimentation en 230 Vac 50Hz.

Les blocs seront raccordés entre eux ou entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection correspondant sous conduit ICD Ø13 minimum encastré ou les câbles de la série U 1000 RO2V 5x1,5 mm² 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**.

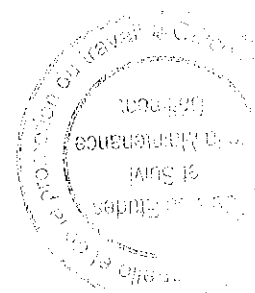
DIVERS

PRIX N° 74 - DATA SHOW

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'un vidéo projecteur à haute définition avec les supports de fixation de marque Toshiba, Sony, Benq, Necou ou équivalent.

Il devra répondre aux caractéristiques techniques suivantes :

- Technologie de projection : écran LCD TFT ;



- Type de lumière: source de lumière LED ;
- Résolution native: 1280 * 800P ;
- Luminosité nominale des LED: 5000 LM ;
- Rapport de contraste: 2000: 1 ;
- Rapport de format natif: 16: 9 ;
- Rapport de format compatible: 4: 3 ;
- Distance de projection: 1,5 à 4,5 m ;
- Equipé des technologies Wifi et bluetooth;
- Interface: HDMI, entrée AV, sortie audio, entrée audio, entrée VGA, USB, WI-FI, Bluetooth ;
- Durée de vie des LED supérieure à 20000 heures à préciser ;
- support des Formats suivantes:
 - ✓ Format vidéo: AVI / MPG / DAT / RM / RMVB / MOV / MKV / DIVX / XVID
 - ✓ Format audio: MP3 / WMA / M4A / AAC / WMA
 - ✓ Format d'image: JPG / JPEG / BMP / PNG
- Commandes : par clavier intégré, télécommande infrarouge ou RS232C ;

Le prix comprendra aussi :

- ✓ 1 x projecteur LED
- ✓ 1 x télécommande alimenté par 2 piles (incluses)
- ✓ 1 x câble d'alimentation
- ✓ 1 x câble AV
- ✓ 1 x câble HDMI
- ✓ 1 x manuel de l'utilisateur
- ✓ 1 x prise VGA
- ✓ 1 x câble
- ✓ 1 x fusible de rechange
- ✓ 1 x Lens Cleaner
- ✓ Sacoche originale.

Ce prix comprend aussi la fourniture, la pose et le raccordement d'une prise HDMI marque Legrand ou équivalent y compris le câble HDMI, protection, les bornes de raccordement, et tous les accessoires nécessaires à la pose du câble.

Le câble destiné à relier la source audio/vidéo DRM (un lecteur Blu-ray, un ordinateur ou une console de jeu) au Data Show sera posé sous tube ICD encastré et/ ou chemin de câbles.

Caractéristiques techniques du câble :

- Bande Passante : 2.25 Gbps
- Certification : Catégorie 1 (75 MHz)
- Couleur : Noir
- AWG : 30
- Connecteurs : HDMI type A 19 broches plaquées or
- Type de connecteurs : Mâle/Mâle de Type A

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

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

PRIX N° 75 - ECRAN MOTORISE

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'un écran réfléchissant professionnel de 2.5 x 1.8 m de marque LDLC ou équivalent.

Il devra être équipé d'une toile blanche traité en ancrage possédant une automaticité fonctionnelle absolue grâce à un moteur électrique compact et puissant logé dans le tube d'enroulement de la toile.

Ce moteur est équipé d'un réglage de fin de course qui permet un arrêt automatique de la montée et de la descente de la surface de projection.

Il se monte indifféremment à gauche ou à droite de l'écran (de série, les moteurs sont montés à gauche de l'écran).

Le mécanisme d'enroulement est équipé d'un dispositif breveté d'équilibrage de la flèche afin de garantir une bonne planéité de l'écran.

La surface de projection est protégée par un carter en acier laqué.

Sont compris dans ce prix l'ensemble des accessoires de commandes, contrôles, alimentations, câblages, support et accessoires de fixation, protections et mise en services conformément aux normes et règles de l'art.

L'écran de projection fourni, posé et raccordé y compris toutes sujétions d'accessoires d'installations et de mise en œuvre.

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

RESEAU EXTERIEUR

PRIX N° 76 - CONSTRUCTION DE REGARD DE TIRAGE

Ce prix rémunère à l'unité, la construction, l'équipement et l'exécution d'un regard de tirage de câble de 0,60x0,60x0,60 m sur canalisation circulaire et à toute profondeur, en béton vibré dosé à 350 kg de ciment CPJ 45, l'épaisseur des parois et du radier seront de 12 cm, ce prix comprend :

- ✓ Les terrassements en terrain de toute nature y compris le rocher et à toute profondeur;
- ✓ Toutes sujétions de coffrage, ferrailage etc.
- ✓ Les couvercles doivent être munis d'un dispositif castré sans trou, permettant l'ouverture du regard y compris la confection des cadres en fer cornière d'épaisseur solide pour le renforcement des regards et des couvercles avec toutes sujétions et mise en œuvre suivant les règles de l'art.

Ouvrage **payé à l'unité**.

PRIX N° 77 - FOUILLES EN TRANCHEES AVEC DEUX TUBES ANNELES DOUBLE PAROI Ø110 MM

Ces travaux comprennent la réalisation des réservations (Courant fort et courant faible) pour le raccordement du bâtiment en énergie électrique et en téléphonie.

Fouilles en tranchée de 0,60m de profondeur minimum – 0,80 m sous chaussée – et 0,80m de largeur dans terrain de toute nature y compris :

- Fourniture et pose de deux buses double paroi Ø110 mm
- Posés et alignés Remblaiement par couches successives par terre tamisée d'une épaisseur de 0,30m
- Pose d'un grillage de signalisation en plastique e=1,5mm de couleur rouge (vert pour informatique). Il sera placé sur toute la tranchée.
- Remblaiement par couches successives de tout-venant tamisé au crible soigneusement arrosés et damés et évacuation des gravois et des déblais excédentaires aux décharges publiques.
- Toutes sujétions pour la réfection des dallages, asphaltage et revêtement démolis au cours des fouilles de manière à rendre l'aspect initial des lieux avant les travaux.
- Pour faciliter le tirage des câbles, une aiguille en acier de longueur suffisante doit être laissée en attente entre les différents massifs.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé au mètre linéaire**.

PRIX N° 78 - FOUILLES EN TRANCHEES AVEC UN TUBE DOUBLE PAROI ANNELES Ø75 MM

Handwritten signature

Ces travaux comprennent la réalisation des réservations pour le raccordement du réseau d'éclairage extérieur en énergie électrique.

Fouilles en tranchée de 0,60m de profondeur minimum – 0.80 m sous chaussée – et 0,40m de largeur dans terrain de toute nature y compris:

- Fourniture et pose d'une buse double paroi Ø75 mm soigneusement posés et alignés Remblaiement par couches successives par terre tamisée d'une épaisseur de 0,30 m
- Pose d'un grillage de signalisation en plastique e=1,5mm de couleur rouge. Il sera placé sur toute la tranchée.
- Remblaiement par couches successives de tout-venant tamisé au crible soigneusement arrosés et damés et évacuation des gravois et des déblais excédentaires aux décharges publiques.
- Toutes sujétions pour la réfection des dallages, asphaltage et revêtement démolis au cours des fouilles de manière à rendre l'aspect initial des lieux avant les travaux.
- Pour faciliter le tirage des câbles, une aiguille en acier de longueur suffisante doit être laissée en attente entre les différents massifs.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé au mètre linéaire**

PRIX N° 79 - PROJECTEUR ETANCHE LED

Fourniture, pose et raccordement d'un projecteur LED pour façade.

Caractéristiques techniques :

- Corps en fonte d'alliage d'aluminium.
- Source : 16 LED
- Vitre de sécurité en verre trempé
- Alimentation 230 V – 50 Hz
- Inclinaison 180°
- Alimentation 230V
- Température de couleur : 4000 K
- Protection IP : IP66
- Classe de protection : I
- Protection contre les chocs mécaniques : IK08
- Puissance 100W minimum
- Longueur x Largeur x Profondeur : 574x420x165mm
- Flux lumineux 11050 lm minimum

Le luminaire sera de la marque SUNLUX ou équivalent.

Ce prix comprend aussi la confection d'un socle en ciment avec réservation en buses pour passage des câbles, et une réservation pour abriter une boîte de dérivation accessible et contenant un fusible de protection des lampes du projecteur.

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 - BORNE D'ECLAIRAGE EXTERIEUR 90CM LED

Rémunère à l'unité la fourniture et pose de Borne de balisage des cheminements 50w LED , rond de diamètre 35 avec une vasque claire en méthacrylate de classe II, IP54, de chez LEGRAND ou similaire, y compris toutes sujétions de fournitures, pose, raccordement, fixations, essais. La borne sera posé sur un mat (Fut) de dimensions, diamètre 8 à 10 cm, Hauteur 0,80 mètres en acier galvanisé, (Peinture à l'usine ; couleur à définir en commun accord avec le maître d'ouvrage), A l'intérieur de mat, il sera menu d'une boîte de connexion étanche (classe II) à double protection pour le raccordement des câbles électriques. (Échantillon à soumettre pour approbation avant tout pose).

La pose sera suivant les règles de l'art à réaliser conformément aux prescriptions techniques et à l'étude du B.E.T.

C/ LOT SYSTEME DE VIDEOSURVEILLANCE

1 - Consistance des travaux et prestations

Le présent projet a pour objectif la mise en place d'un système de vidéosurveillance, destiné à contrôler, superviser et enregistrer les flux des populations (fonctionnaires, visiteurs, sous-traitant, intrus, etc.).

Les caméras IP seront alimentées par des commutateurs à fournir dans le cadre du présent marché et qui seront séparés du réseau LAN du bâtiment

Le système de vidéosurveillance devra :

- Recueillir les flux vidéos provenant de toutes les caméras installées ;
- Gérer l'ensemble des événements d'accès (entrées, sorties, incidents, etc.) ;
- Transmettre les flux en temps réel à l'enregistreur numérique.
- Offrir une solution de stockage et d'accès aux enregistrements.

Ce système doit également offrir des mécanismes d'optimisation de la bande passante et d'espace de stockage, notamment la détection de mouvement, la compression et le multi-streaming.

Le projet comprend la livraison, l'installation, la configuration et l'accompagnement du maître d'ouvrage dans la réalisation à travers les actions suivantes :

- Fourniture, installation et raccordement des caméras de vidéosurveillance ;
- Fourniture et installation des supports et accessoires de fixation des caméras : supports muraux ou poteaux en fonction des emplacements des caméras ;
- Fourniture, installation, configuration et raccordement des commutateurs d'interconnexion;
- Fourniture et installation de l'enregistreur numérique avec licences requises ;
- Interconnexion des différentes composantes du système de vidéosurveillance ;
- Prestations de configuration et réglages de l'ensemble des installations ;
- La formation et transfert de compétence.

Les caméras seront raccordées aux commutateurs qui seront installés au sein du bâtiment. Les caméras seront connectées auxdits commutateurs par câble cuivre FTP Cat 6A ou par fibre optique selon les besoins. Les câbles FTP devront être connectés sur des panneaux de brassage catégorie 6A à fournir par le titulaire et à installer au niveau des locaux techniques du CJR. Pour les caméras externes, une gaine de protection armée anti-rongeurs doit être également être prévue pour la protection des câbles.

Le réseau d'interconnexion des équipements de la vidéosurveillance objets de ce marché, doit être séparé du réseau informatique et téléphonique.

Les commutateurs doivent être installés dans les mêmes locaux que les sous-répartiteurs et le répartiteur général (RG). En cas d'exception, l'emplacement des Switchs doit être décidé en commun accord avec le maître d'ouvrage.

La liaison entre les Switchs doit être assurée par un câble fibre optique multi-mode.

2 - Equipements demandés

Les équipements proposés doivent présenter une haute qualité et une grande pérennité.

Le câblage doit être sécurisé afin d'empêcher tout débranchement intempestif.

Les images doivent être d'une qualité suffisante pour permettre de reconnaître les personnes quelles que soient les conditions d'enregistrement. Les caméras à fournir doivent utiliser des technologies éprouvées et avoir des sensibilités suffisantes pour ce type d'applications. Elles doivent être positionnées à une hauteur suffisante pour permettre de visualiser une profondeur de champ suffisante malgré les obstacles potentiels, pour les protéger contre les actes de malveillance et pour ne pas être directement éblouies par les feux des véhicules ou les éclairages du bâtiment. Le choix définitif du positionnement des caméras sera arrêté en commun accord avec le Maître d'ouvrage.

Ci-après sont les caractéristiques minimales des équipements demandés. Les concurrents sont invités à proposer dans leurs offres les améliorations nécessaires permettant de rendre la solution plus performante et mieux sécurisée.

2.1 Système de vidéosurveillance

Les caméras demandées seront de deux types :

- Type 1 : Caméra IP fixe dôme intérieure jour / nuit WDR, 3 méga pixels HD POE ;
- Type 2 : Caméra IP extérieure étanche jour/nuit WDR, 3 méga pixels HD POE ;

Toutes les caméras proposées doivent répondre aux caractéristiques minimales communes suivantes:

- Standard ONVIF;
- Projection Infrarouge : Toutes les caméras doivent permettre la vision en mode nuit en obscurité totale à l'aide d'un dispositif d'éclairage infrarouge intégré;
- Fonction de compression : H.264, MJPEG minimum;
- Dual Stream minimum;
- Détection de mouvement;
- Alarme sur détection de sabotage ;
- Port Ethernet RJ45 10/100 Mbps minimum ;
- Alimentation électrique : PoE (802.3af);
- 3D DNR ;
- Paramètres d'image : Saturation, éclairage, contraste ajustable;
- Mesures de sécurité : nom d'utilisateur et l'authentification par mot de passe ;
- Protocoles : TCP/IP, IPv6, HTTP, HTTPS, DHCP, DNS, SNMP, QOS minimum;
- Accessoires de fixation d'origine ;
- Tous matériels et accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement.

PRIX N° 81 - CAMERA IP FIXE DOME INTERIEURE JOUR/NUIT WDR, 3MP

En plus des spécifications communes, les caractéristiques minimales suivantes sont requises :

- Type : IP fixe mini dôme ;
- Capteur CMOS 1/3" de résolution 3 MP Full HD 2048x1536 minimum ;
- Fonction WDR ;
- Type d'objectif : intégré ; à focale variable ;
- Portée LED IR : 20 mètres minimum ;
- Protection anti-vandales IK10 minimum;
- Etanchéité : indice IP66 minimum ;
- Eclairage minimum : 0,5 LUX en couleur / 0,1 LUX en noir et blanc (IR activé) ;
- Fréquence d'images : jusqu'à 30 images/sec à 1920 x 1080 minimum ;
- Environnement : T° (-10° à 50°), H% (90%) minimum ;

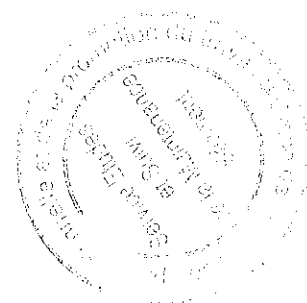
Garantie 3 ans minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvre dans les locaux des dites juridictions.

Ouvrage payé à l'unité y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures.

PRIX N° 82 - CAMERA IP EXTERIEURE JOUR/NUIT WDR, 3MP

En plus des spécifications communes, les caractéristiques minimales suivantes sont requises:

- Type : IP extérieure ;
- Capteur CMOS 1/3" de résolution 3 MP Full HD 2048x1536 minimum ;
- Fonction WDR ;
- Type d'objectif : intégré ; à focale variable ;
- Portée LED IR : 30 mètres minimum ;
- Eclairage minimum : 0,1 LUX en couleur / 0,01 LUX en noir et blanc (IR activé) ;



- Fréquence d'images : jusqu'à 30 images/sec à 1920 × 1080 minimum ;
- Protection anti-vandales IK10 minimum ;
- Etanchéité : indice IP66 minimum ;
- Supports : Poteaux de fixation pour les caméras éloignées des murs ;
- Environnement : T° (-10° à 50°), H% (90%) minimum ;

Garantie 3 ans minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvre dans les locaux des dites juridictions. Ouvrage **payé à l'unité** y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures

NETWORK VIDEO RECORDER (NVR)

L'enregistreur doit être un système d'enregistrement et de gestion de vidéosurveillance sur IP, capable d'enregistrer simultanément les images de toutes les caméras installées.

Sa capacité d'enregistrement devra être bien dimensionnée avec possibilité d'extension largement suffisante. La mise en marche de l'enregistrement doit être automatique ou manuelle.

La conception du système de vidéosurveillance doit être évolutive, et doit permettre l'ajout d'un nombre supplémentaire de caméras aisément sans nuire aux performances globales du système et ses composants notamment l'Enregistreur vidéo en IP.

L'enregistreur et les caméras IP doivent être de même marque.

L'enregistreur de vidéosurveillance doit contenir les plugins nécessaires pour pouvoir afficher les caméras IP directement via le câble réseau dans l'écran d'affichage de la SMART TV.

L'enregistreur de vidéosurveillance réseau devra avoir des fonctionnalités d'enregistrement redondant : doté de la technologie RAID 0, 1, 5 au minimum (disques durs remplaçables à chaud), supporte la technologie Hot-spare pour assurer la tolérance de panne.

Les disques durs de l'enregistreur doivent avoir la même capacité pour pouvoir appliquer la technologie RAID.

L'enregistreur doit assurer le stockage nécessaire pour l'enregistrement de toutes les caméras du système pour une durée de trente (30) jours minimum (en continu 24h/24 7j/7) avec la qualité d'enregistrement 1080p à 15 images par seconde au minimum avec la fonctionnalité RAID5 activé et un (des) disque dur hot spare.

PRIX N° 83 - NETWORK VIDEO RECORDER -NVR-

Il doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- De marque reconnue mondialement;
- 24 Canaux d'entrée de caméras IP minimum ;
- Sorties vidéo : VGA, HDMI minimum;
- 1 sortie audio minimum;
- Unité de stockage de 16 Tb minimum ;
- Enregistrement par detection de mouvement ;
- Résolution en sortie et de lecture : 1920x1080 en HDMI et en VGA minimum;
- 2 interfaces RJ45 10/100/1000 Mb/s minimum ;
- 1 interface RS485 minimum;
- 1 port USB minimum ;

Garantie 3 ans minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvre dans les locaux des dites juridictions.

Ouvrage **payé à l'unité** y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures.

PRIX N° 84 - MONITEUR DE VISUALISATION LED

Ce moniteur doit permettre de visualiser via une application client de l'enregistreur vidéo en temps réel les caméras désignées pour l'affichage d'un profil de monitoring en réseau, il doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :



Pour le PCS poste central de sécurité doit disposer d'un grand écran pour visualisation :

- Technologie LED,
- Dimension 55 pouces minimum ;
- Resolution 1920x1080 minimum,
- Interfaces : HDMI, RJ 45, USB.
- Quantité : 1 U
- Tous les accessoires matériels, support et câblages nécessaires pour le bon fonctionnement ;

Ouvrage **payé à l'unité** y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures.

Formation et assistance technique

Le titulaire est tenu d'assurer toute l'assistance technique nécessaire pour la mise en service de la solution proposée. Il doit assurer toutes les opérations d'installation, de configuration y compris les fournitures et les travaux de raccordement et de connexion sont à la charge du titulaire.,

Il est également tenu d'assurer la formation nécessaire à l'exploitation de la solution. Cette formation doit englober au moins les prestations suivantes :

- Formation d'un minimum d'une journée pour l'exploitation des caméras pour 6 exploitants
- Formation d'un minimum de 10 jours à l'exploitation du système de gestion vidéo pour 4 exploitants.

Le coût de la formation et de l'assistance technique doit être intégré dans l'offre de base d'adjudicataire de ce marché

Transfert de compétence

L'entrepreneur doit garantir le transfert de la compétence au personnel (6 personnes au minimum désignés par le maître d'ouvrage). Le transfert de compétence doit être organisé pour assurer l'autonomie de l'équipe technique en matière d'exploitation fonctionnelle du système de vidéosurveillance. Le transfert de compétences portera sur les aspects fonctionnels et techniques du système, le paramétrage des logiciels et la configuration des équipements et le dépannage des problèmes et anomalies les plus courants. Le transfert de la compétence doit être assuré par un personnel qualifié. Le titulaire est tenu de mettre à la disposition du maître d'ouvrage les supports de transfert de compétence en langue française (sur papier et sur CD)

Livrables :

Le fournisseur devra remettre au maître d'ouvrage au moins les documents ci-après pour le système de vidéosurveillance :

- Document d'ingénierie.
- Document d'installation et de configuration.
- Document de test, intégration et recette de la solution.
- Dossier d'utilisation, d'exploitation et d'administration de la solution.



D/ LOT DETECTION INCENDIE

Les présents prix rémunèrent la fourniture, pose et raccordement des appareillages de détection et avertissement y compris toute la filerie, le câblage, le tubage encastré dans la maçonnerie ou apparent pour le passage des liaisons entre tous les éléments de l'installation. L'Entrepreneur devra prévoir dans son prix, toutes les sujétions de pose de câbles dans les faux - plafonds.

Dans le cas d'installation apparente en gaine et dans faux - plafond, les câbles seront installés sous tube IRO soit sur chemin de câble, suivant les plans d'exécution.

Dans tous les cas, le type de câble sera conforme aux prescriptions, selon les normes et le mode de pose, indiqués dans le C.P.T. du présent marché.

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

Les câbles seront de la série U 1000 R 02V ou CR1, dans tous les cas de figure de pose, (sur chemin de câble, sous conduits ICD encastrés et dans les faux - plafonds).

Les extrémités des câbles seront raccordées par cosses serties ou à vis, fixées par boulons cadmiés.

Handwritten signature: d H K

La fixation des câbles sur les chemins de câbles, sera maintenue par colliers à denture extérieure en polyamide, haute température, conformes aux normes.

Dans le cas de pose sur chemins de câbles, les câbles seront installés par nappe, et espacés suivant la Norme.

Dans les goulottes, les câbles seront maintenus par des agrafes, permettant de guider les fils tout en assurant la continuité d'isolement. Il sera installé une agrafe tous les 1,20 m au minimum.

Les repères seront avec chiffres, lettres, couleurs et signes conventionnelles, suivant la nature du courant véhiculé et la destination du circuit.

Dans les traversées de parois coupe-feu, telles que planchers, voiles BA; etc. les vides laissés aux passages des câbles seront soigneusement calfeutrés par un matériau homologué et agréé par le BET et bureau de contrôle.

Tubage encastré :

La nature du conduit et son mode de pose, seront conformes à la norme C15.100 et aux prescriptions prévues dans le C.P.T. du présent marché.

Ils seront de la série ICD6 - AE - NE - USE - Orange, de diamètres appropriés, aux sections de câbles protégés, (Ø13, 16 - 21 ou 29 selon le cas). Il ne sera pas admis de conduits de diamètre inférieur au Ø13.

Tubage apparent :

La nature du conduit et son mode de pose, seront conformes à la norme C15.100 et aux prescriptions prévues dans le C.P.T. du présent marché.

Les conduits seront de la série ICT 6-APE, NF USE-Gris, ECO de diamètres appropriés aux sections de câbles protégés, Ø11, 13, 16, 21 et 29, selon le cas et seront posés pour les câbles en sous-sols, locaux techniques, en faux plafond pour les câbles courant faibles et dans tous les cas où une protection mécanique est nécessaire.

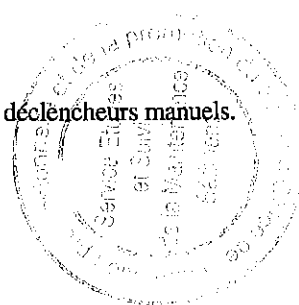
Y compris toutes sujétions d'exécution, selon les normes en vigueur, et de toutes sujétions de colliers, d'attaches, de pattes à vis, de chevilles et de colle SIKA pour les cheminements contre les parois ayant reçues un cuvelage étanche

PRIX N° 85 - CENTRALE DE DETECTION INCENDIE ADRESSABLE (C.D.I)

Ce prix comprend la fourniture, pose et installation d'un Equipement de Contrôle et de Signalisation (ECS) pour l'adressage individuel des différents points et d'asservissement dans le bâtiment.

En plus des caractéristiques définies dans le CPT, l'ECS 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 (SMSI) pour :
 - Diffusion des alarmes sonore d'évacuation.
 - Désenfumage
 - Compartimentage de l'étage incendie.
 - Asservissements (coupure climatisation, 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 une centrale permettant d'accueillir plus de 300 points de détection.

Il appartient aux soumissionnaires 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 et aux plans d'implantation.

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).

Handwritten signature/initials.

b) Présentation :

La centrale de détection adressable sera composée :

- Ecran cathodique ou à 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.
- Une imprimante matricielle avec listings à fil de l'eau ayant, au minimum les caractéristiques suivantes :
 - Type d'imprimante : matrice à impact à 9 pins
 - Caractère disponibles : 13 caractères internationaux
 - Vitesse d'impression High Speed Draft : 560 cps (10 cpi)
 - Alimentation papier: feuille à feuille continu
 - Entraînement papier : entraînement par friction pour feuille à feuille, entraînement automatique par poussoir pour alimentation continue
 - Niveau de bruit maximum : 55 dB(A)

La centrale doit répondre aux critères définis dans la norme NFS 61 9950- NFS 60950 et l'instruction IT248.

La centrale doit être installée au mur par biais de support adéquat selon l'emplacement choisi.

L'ensemble sera alimenté à partir du Tableau Général Basse Tension ondulé y compris 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 l'IT. 248.
- 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.

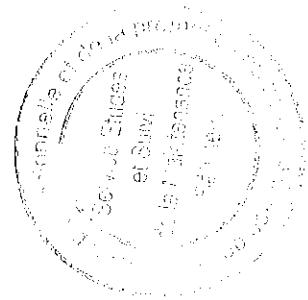
Cette liste n'est pas limitative.

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 sur 4 lignes minimum de 40 caractères deux événements minimum (alarmes, états...).
- Accès aux commandes avec mots de passe.
- Possibilité de visualisation sur imprimante intégrée (exclue de ce prix).

f) Spécifications électriques :

- Source principale : secteur 230 V, 50HZ.
- Source secondaire : batterie étanche au plomb, autonomie de 12h avec chargeur batterie intégré au tableau.
- Source auxiliaire : autonomie 1h.



Handwritten initials and marks, including a large '2' and 'K' and a signature.

- 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 :

- les détecteurs
- niveaux de seuil de détection éventuel
- différents types d'alarmes
- états des dispositifs actionnés de sécurité

i) Asservissement :

- commande et contrôles non-stop des ascenseurs,
- commande et contrôles d'arrêt climatisation et ventilation.
- commandes et contrôles des exutoires.
- l'alarme d'évacuation des locaux
- les différents asservissements (non-stop ascenseurs, arrêt climatisation, arrêt ventilation/extraction, etc.)

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 sera de type ALTAIR de la marque DEF, Cooper ou équivalent.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé, et raccordé en ordre de marche y compris câble d'alimentation CR1 2x2,5 mm² sera réglé à l'ensemble.

DETECTION ET CABLAGE

PRIX N° 86 - DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE ADRESSABLE

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement de détecteurs optiques de fumée de type adressable répondant de façon prédominante à la fumée blanche légère. 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.

La densité de fumée doit être mesurée par un système optique symétrique.

Ils auront avec les spécifications suivantes :

- | | |
|------------------------------|---|
| • 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 |
| • Surface de détection | : 60 m ² |

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

Le détecteur sera de type ALTAIR de la marque DEF, Cooper ou équivalent.

Tous les équipements de système de détection incendie et alarme seront de la même gamme et même marque.

Le détecteur, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage, câble C2 une paire ou CR1 suivant le schéma synoptique et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**.



Handwritten signature/initials

PRIX N° 87 - DETECTEUR
ADRESSABLE

THERMOVELOCIMETRIQUE D'INCENDIE

Ouvrage détecteur thermostatique de chaleur paye à L'unité livrée, posée, raccordée à la centrale d'incendie, testée et certifiée par un bureau de control agréé, avec tous les accessoires nécessaires. Tous les détecteurs devront être équipés d'un traitement de signal très élaboré avec réseau neuronal et d'un système d'analyse avancé de signal ASA, permettant de configurer le capteur en fonction des phénomènes d'incendie et des influences environnementales.

Ce détecteur sera de même gamme que les équipements de la centrale de détection incendie ci-dessus

Ouvrage payé à l'unité, décrite fournie, posée et en ordre de marche ; Selon les règles de l'art, compris le tubage, câble C2 une paire ou CR1 suivant le schéma synoptique et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**.

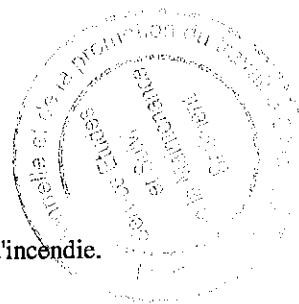
PRIX N° 88 - DECLENCHEUR MANUEL ADRESSABLE

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.

SPECIFICATIONS :

- 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 mm².
- Couleur du boîtier : Rouge
- Hauteur d'installation : 1,30 m du sol.



Les déclencheurs manuels adressables seront de type BG, ils doivent être compatibles avec la centrale d'incendie.

Une résistance de 3,3 kohms doit être placée sur le dernier déclencheur de chaque boucle.

Le déclencheur sera de type ALTAIR de la marque DEF, Cooper ou équivalent.

Tous les équipements de système de détection incendie et alarme seront de la même gamme et même marque.

Le déclencheur, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage, câble C2 une paire ou CR1 suivant le schéma synoptique et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**.

PRIX N° 89 - INDICATEUR D'ACTION

Ouvrage indicateur d'action paye à L'unité livrée, posée, raccordée à la centrale d'incendie, testée et certifiée par un bureau de control agréé, avec tous les accessoires nécessaires. Tous les détecteurs devront être équipés d'un traitement de signal très élaboré avec réseau neuronal et d'un système d'analyse avancé de signal ASA, permettant de configurer le capteur en fonction des phénomènes d'incendie et des influences environnementales.

Cet indicateur d'action sera de même gamme que les équipements de la centrale incendie ci-dessus

Ouvrage payé à l'unité, décrite fournie, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage, câble CR1 suivant le schéma synoptique et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**.

PRIX N° 90 - AVERTISSEUR SONORE

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 AFNOR NFS32-001.

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

Ils seront installés dans les couloirs, halls, les locaux recevant du public plus de 20 personnes, certains locaux techniques conformément aux 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 :

. 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	: 100 dB.

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

La catégorie des câbles, leur pose et raccordement seront conformes à la règle R7 de L'APSAD et normes en vigueur.

Ces câbles seront posés entre la centrale et le premier avertisseur et entre avertisseurs.

Tous les équipements de système de détection incendie et alarme seront de la même gamme et même marque.

L'avertisseur sonore, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage et le câble catégorie CR1 et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**.

E/ LOT INFORMATIQUE ET TELEPHONIE

Présentation du projet :

L'objectif de cette prestation consiste à mettre en place une architecture informatique complète (Hardware et Software) qui permettra d'avoir au sein du bâtiment deux services, à savoir, la téléphonie sur IP et DATA sur le même réseau local.

Déploiement et détails de l'architecture informatique

Article1 : Planification

Avant de procéder à la livraison, le soumissionnaire devra établir, en commun accord, un planning d'exécution des travaux tout en respectant le délai d'exécution.

Il sera indiqué, dans ce planning, l'ensemble des tâches à effectuer par le soumissionnaire et leurs délais, ainsi que les points de contrôle et de suivi à effectuer par le Maître d'ouvrage.

La livraison, le montage et l'installation complète des matériels et logiciels seront effectués par le titulaire et sous sa responsabilité. L'enlèvement et le remplacement des matériels ou parties de matériels reconnus non conformes incombent également au fournisseur.

Tous les articles doivent être livrés avec tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement de chaque appareil.

Le titulaire doit également fournir, le cas échéant, les outils, accessoires et petit outillage de montage et démontage pour tous les articles.

Article 2 : INSTALLATION, CONFIGURATION ET MISE EN SERVICE

Le soumissionnaire est invité à intégrer les prestations de services d'installation et de mise en marche de l'ensemble des équipements objets de cet appel d'offres.

Tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement de la solution globale (téléphonie sur IP et DATA), sont à la charge du

titulaire et doivent être inclus dans le prix du marché.

Il incombe au titulaire :

- Installation, configuration et mise en service des équipements objets de ce marché selon les recommandations du Maître d'ouvrage ;
- Installation, configuration et mise en service des logiciels objets de ce marché selon les recommandations du Maître d'ouvrage ;
- Mise en place du réseau LAN de la juridiction :
 - ✓ Configuration des VLANs (VLAN voix, VLAN Données, VLAN d'interconnexion);
 - ✓ L'adressage et le routage seront définis par le maître d'ouvrage, de même que les Access List définissant les autorisations de flux entre les VLANs ;
- Configuration d'une liste de numéros pour que tous les utilisateurs puissent avoir accès à la flotte de la direction à casablanca.
- Interconnexion des Switches objet de l'A.O via les jarretières optiques objet de cet A.O ;
- Brassage des lignes téléphoniques analogiques multipaires dans l'armoire approprié selon le besoin du Maître d'ouvrage. Ces lignes représentent l'extension de la tête de ligne téléphonique vers la salle informatique ;
- Livraison et déploiement des dépliant couleurs à pelliculage mat type accordéon et de grammage 150 g (au nombre d'utilisateurs par site) en langue arabe, résumant le plan de numérotation intrasite et intersites ;
- Livraison et déploiement des dépliant couleurs à pelliculage mat type accordéon et de grammage 150 g (au nombre d'utilisateurs par site) en langue arabe, résumant le guide d'utilisation des IP Phones ;
- Livraison d'un compte officiel sur le site du constructeur fournissant toute la documentation mise à jour des différents équipements de la solution.
- Livraison des licences de tous les logiciels objet de ce marché, ainsi que l'ensemble de la documentation y afférente sur CD/DVD ;
- Déploiement des IP Phones chez les utilisateurs ;
- Test et validation du bon fonctionnement du système ;
- Livraison, en format papier et numérique, et en langue française, les documents détaillant l'ingénierie, l'installation, le paramétrage et l'administration des équipements.
- Livraison d'un fichier Excel sur CD/DVD contenant les numéros de série de tous les équipements objet de cet A.O.

Document d'ingénierie :

L'objectif de ce document est de détailler l'étude d'ingénierie de la mise à niveau des réseaux LAN et la mise en place du système de téléphonie sur IP.

Il doit faire l'objet de :

- Plan de la topologie logique et physique de la solution ;
- Présenter les étapes et la méthode d'implémentation, l'étude de l'existant, l'architecture cible, plan de migration, la configuration, et adressage du réseau.

En bref ce document fera l'objet d'une définition de l'architecture, ses avantages, l'adressage et la configuration de la plateforme téléphonique sur IP.

Ce dossier doit être livré avant de commencer l'exécution du projet.

Documents d'installation et de paramétrage :

- Un document détaillant la procédure d'installation.
- Un document détaillant la configuration du système de téléphonie IP (le plan de numérotation, la configuration des VLANs, la configuration de l'IPBX (standard et avancée, etc.), le programme d'installation et les opérations techniques exécutées.
- Une documentation officielle du constructeur mère détaillant toutes les commandes de configuration du système de traitement d'appel et du switch.
- Un schéma physique et logique de la solution téléphonique IP mise en œuvre.

Document d'administration :

- Un guide d'administration permettant de gérer l'IPBX en termes de démarrage/arrêt, surveillance, modification de la configuration.
- Un guide de trouble shooting indiquant les résolutions des incidents les plus fréquents du système ToIP ayant rapport avec le matériel et le logiciel objet de cet appel d'offre.

Un rapport décrivant la procédure de sauvegarde/restauration des différents systèmes objets de ce marché.

Article 3: Le transfert de compétence

L'objectif de cette formation du personnel est qu'à l'issue de celle-ci, le chargé d'administration ou de la maintenance informatique soit entièrement opérationnel et autonome sur l'ensemble des systèmes installés. Tous les frais de formation (y compris déplacement, hébergement, etc.) sont à la charge du titulaire.

Le nombre des personnes à former est de 6 (six).

L'entreprise préparera un programme et un calendrier de formation :

- La formation sera assurée dans les locaux d'un centre de formation agréé par le Constructeur, à l'aide de supports spécifiques à la formation et adaptés au personnel à former, manuels de formation, transparents, documentation fournis par l'Entreprise.
- Les formations seront destinées à l'équipe désignée par le Maître d'ouvrage de 6 personnes et pour une durée de 7 jours (5 jours pour la partie Téléphonie IP et 2 jours pour la partie Switching) ;
- Les formateurs : les formations doivent être assurées par des formateurs Certifiés par l'éditeur, pour chaque produit et composant de la solution proposée, ayant l'expertise technique et pédagogique adéquate, pour garantir une bonne qualité de prestation et de satisfaction; le soumissionnaire doit joindre à son offre, le/les CV, les certificats des formateurs (livrés par les constructeurs/éditeurs).
- Les modules de formation, doivent être des modules référenciés constructeur/Editeur,
- Les supports de formation, de préférence en langue française, doivent être remis au personnel à former du ministère de la justice, avant le début de chaque module, ces supports doivent être aussi des supports originaux de l'Editeur/ constructeur, et destinés aux formations techniques avancées des produits, et non pas académiques.

La formation du personnel d'exploitation doit être prévue avant la réception provisoire, cette formation d'accompagnement du personnel d'exploitation et de maintenance a pour objectif de donner à l'exploitant l'autonomie sur l'ensemble du réseau Informatique.

Etiquetage

Un étiquetage de l'ensemble des prises sera réalisé. Chaque étiquette sera fixée de façon fiable et durable. Son libellé sera gravé ou frappé en caractères d'imprimerie afin d'éviter toute confusion.

Repérage

Les câbles de distribution horizontale et verticale seront repérés individuellement par étiquette selon la méthode du « tenant et de l'aboutissement ». Le libellé sera celui de la prise terminale concernée (nature, sous-répartiteur, ferme ...).

Etiquetage des panneaux de brassage

Chaque panneau de brassage comportera une porte étiquette et donnera des précisions sur la situation géographique des prises terminales desservies.

Recette : L'entreprise doit remettre un plan de recette.

Test de câblage :

L'entreprise doit tester tout le câblage informatique et téléphonique et remettre le résultat de test au maître d'ouvrage et au BET.

CABLAGE INFORMATIQUE ET SWITCHING

PRIX N° 91 - PLANCHER TECHNIQUE

Le plancher technique de la salle informatique sera constitué de :

- Une structure en bois aggloméré haute densité d'épaisseur 30 mm et de dimension de 600x600mm muni d'une protection inférieure constituée d'une feuille d'aluminium de 0,06 mm et d'une protection latérale assurée par un chant PVC thermocollé et ayant un revêtement collé en usine lamifié Vinyle ou équivalent.

- Une ossature constituée de longerons, traverses, platines filetés, en acier traité anticorrosion.
- Des vérins constitués de tube en acier, de base et de tige filetée M16 le tout en acier traité, ayant un écrou cranté servant au réglage et à l'appui de la tête, d'une hauteur de 400 mm finie et réglable en hauteur à +ou- 20 mm et permettant des charges ponctuelles de 550 daN minimum. Les vérins sont fixés au sol avec une colle spéciale "anti-vibratile" et pourvus d'un ergot pour la mise à la terre.
- Le plancher technique sera mis à la terre (compris dans ce prix) par tresse en cuivre et câble en cuivre nu de 14 mm² et relier à la borne de terre principale au niveau du local TGBT.

Ouvrage **payé à l'ensemble** y compris, pose, structure, ossature, mise à la terre, toutes fournitures et sujétions.

PRIX N° 92 - CONTROLE D'ACCES POUR LOCAL TECHNIQUE

L'installation du système de contrôle d'accès doit être de marque CDVI ou équivalent.

Les prix doivent inclure toutes les sujétions nécessaires pour la mise en place d'un système de contrôle d'accès complet de la salle technique conformément aux normes en vigueur et selon les règles de l'art. Aucune plus-value ne sera demandée par l'entreprise pour la mise en œuvre de l'installation.

- **LECTEUR AUTONOME AVEC CLAVIER**

Système de contrôle d'accès étanche avec lecteur de cartes magnétiques et clavier intégrés. Celecteur permet de contrôler un accès avec triple contrôle, carte seule, clavier seul, empreinte seul, ou carte +clavier ou empreinte clavier.

Ce lecteur aura les caractéristiques suivantes :

- Autonome
- Contrôleur/lecteur intelligent avec clavier et afficheur
- Tête de lecture intégrée ou déportée en technologie proximité.
- Le système du contrôle d'accès du local technique et les sous repartiteurs d'étage doit être intégré et géré par le système central de contrôle d'accès du bâtiment.
- **BOUTON POUSSOIR D'OUVERTURE DE PORTE**

Les boutons poussoir assurent la fonction d'ouverture des portes.

Ils sont placés aux endroits facilement accessibles et suffisamment visibles à proximité de l'appareillage à commander.

Ils seront composés au minimum de :

- un élément de commande constitué d'un bouton-poussoir et micro-switch avec contacts normalement fermés,
- un couvercle contenant l'élément de commande maintenu solidement au boîtier par vis infrabrouillables.

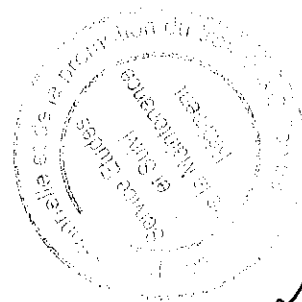
Ils sont conçus pour montage encastré ou en saillie suivant les conditions locales d'installation. Lecteur à badge + clavier + empreinte à l'entrée de la salle machine et un bouton poussoir à l'intérieure de la salle) ; La porte de la salle machine doit avoir une fermeture à clé en cas de coupure de l'électricité

Ouvrage, fourni, posé, et raccordé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'accessoires d'installations, réservations, câblages et de mise en œuvre sera réglé à l'ensemble.

PRIX N° 93 - ARMOIRE REPARTITEUR INFORMATIQUE 42U

L'armoire proposée sera une armoire 42 unités dont les caractéristiques sont :

- Hauteur : 42 unités, profondeur : 800mm, largeur : 800mm ;
- De marque mondialement connue et certifié IP20 ;
- Câblage facile par accès toutes faces grâce à :
 - 4 montants 19" réglables en profondeur ;
 - 2 panneaux latéraux démontables sans outil ;



- 1 porte avant vitrée, transparente et réversible, avec débattement : 150 ° ;
- 1 porte arrière pleine, avec débattement : 115 ° ;
- Fermeture par serrure à clé ;
- Equipé d'une entrée de câbles prédécoupée et d'une barre de maintien des câbles horizontaux avec 3 embases de fixation en position haute ;
- Deux rampes de 6 prises électriques 2P+T avec disjoncteurs pour assurer l'alimentation électrique des équipements actifs à raccorder au réseau électrique ondulé avec des protections nécessaires dédiées. Chaque rampe sera équipée d'une prise de courant mâle et femelle pour le raccordement avec les câbles d'alimentation depuis TGBTO.
- Deux étagères 19" permettant le support d'équipements actifs non rackables ;
- panneaux (horizontaux) "guide cordon optique" équipés des lyres permettant le brassage harmonieux des jarretières optiques en face avant ;
- panneaux (horizontaux) "guide cordon" équipés des lyres permettant le brassage harmonieux des cordons de brassage en face avant ;
- Lyres fixées sur les montants 19" (de chaque côté) pour faciliter le cheminement vertical des cordons de brassage ;
- Quartes Ventilateurs intégrées dans le plafond de l'armoire à deux hélices ;
- Tout élément 19" doit être fixé par un kit de quatre (vis, écrou cage et rondelle) ;

L'ouvrage, fourni, posé et mis en service en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art payé à l'unité.

PRIX N° 94 - ARMOIRE SOUS-REPARTITEUR INFORMATIQUE 12U

L'armoire proposée sera une armoire 12 unités dont les caractéristiques sont :

- Hauteur : 12 unités, profondeur : 800mm, largeur : 800mm ;
- De marque mondialement connue et certifié IP20 ;
- Câblage facile par accès toutes faces grâce à :
 - 4 montants 19" réglables en profondeur ;
 - 2 panneaux latéraux démontables sans outil ;
 - 1 porte avant vitrée, transparente et réversible, avec débattement : 150 ° ;
 - 1 porte arrière pleine, avec débattement : 115 ° ;
- Fermeture par serrure à clé ;
- Equipé d'une entrée de câbles prédécoupée et d'une barre de maintien des câbles horizontaux avec 3 embases de fixation en position haute ;
- Deux rampes de 6 prises électriques 2P+T avec disjoncteurs pour assurer l'alimentation électrique des équipements actifs à raccorder au réseau électrique ondulé avec des protections nécessaires dédiées. Chaque rampe sera équipée d'une prise de courant mâle et femelle pour le raccordement avec les câbles d'alimentation depuis TGBTO.
- Deux étagères 19" permettant le support d'équipements actifs non rackables ;
- panneaux (horizontaux) "guide cordon optique" équipés des lyres permettant le brassage harmonieux des jarretières optiques en face avant ;
- panneaux (horizontaux) "guide cordon" équipés des lyres permettant le brassage harmonieux des cordons de brassage en face avant ;
- Lyres fixées sur les montants 19" (de chaque côté) pour faciliter le cheminement vertical des cordons de brassage ;
- Tout élément 19" doit être fixé par un kit de quatre (vis, écrou cage et rondelle) ;

L'ouvrage, fourni, posé et mis en service en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art payé à l'unité.



Handwritten signature and initials.

Handwritten mark.

PRIX N° 95 - CABLE FIBRE OPTIQUE MULTIMODE 6 BRINS

Fourniture et pose du câble fibre optique, reliant l'armoire général du bâtiment aux sous répartiteur informatiques d'étages.

Fourniture et pose du câble multi-paires, La fibre optique proposée sera du type Multimode de caractéristique suivant :

- ✓ Fibre multimode 50/125 à gradient d'indice, débit de transmission de 10Gb/s minimum; et conforme eu normes et standards ;
- ✓ IEEE 802.3 - 2002 incl. amendment 802.3ae – 2002;
- ✓ ISO/IEC 11801:2002 category OM3;
- ✓ EN 50 173:2002 category OM3;
- ✓ ISO/IEC 11801:2002 category OM3;
- ✓ TIA/EIA-492 AAAC ;
- ✓ Bande passante 850 nm \geq 1500 MHz - km/ 1300 nm \geq 500 MHz – km.

Elle est utilisée comme élément principal d'un câblage de distribution dans les systèmes de données ou de télécommunication à fibre optique. Elle transite par les colonnes montantes, les conduits d'air conditionné, sous les planchers surélevés des salles informatiques et autres cheminements lorsqu'un nombre élevé de fibres est nécessaire.

Tous les brins doivent être connectés au niveau du tiroir optique.

Caractéristiques physiques :

- Nombre de brins : 06 minimum ;
- Diamètres Cœur/revêtement : 50/125 μ m ;
- Gaine extérieure en LSZH ;
- Gaine de protection pour chaque brin ;
- Conformité : ISO/IEC 11801, IEC 60332-1 ;
- Connexion terminale : SC ;

Ces câbles seront posés principalement sur chemin de câbles dans les circulations ou sous fourreaux encastrés à l'intérieur des locaux informatiques.

Ce prix comprend en outre :

- L'aménagement des trous et réservations nécessaires pour le passage du câble.
- Les remises en état suivant les caractéristiques initiales des passages.

L'ouvrage, fourni, posé, testé et mis en service en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art **payé au mètre linéaire**.

PRIX N° 96 - TIROIR OPTIQUE 12 CONNECTEURS

Le tiroir optique installé dans les armoires informatiques sera un tiroir optique coulissant 12 connecteurs conforme aux normes internationales ISO 11801. Il devra être équipé des différents coupleurs SC, d'un passe câble, d'une presse en PVC, d'un dérouleur optique afin de permettre la canalisation de la fibre dénudée vers le port d'affectation. Tous les brins doivent être connectés au niveau du tiroir optique.

L'ouvrage, fourni, posé et mis en service en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art **payé à l'unité**.

PRIX N° 97 - JARRETIERE OPTIQUE DUPLEX SC

Les Jarretières optiques de 1 à 2 m types OM3 permettront de réaliser les liaisons à l'intérieur des répartiteurs entre les arrivées actives et les départs passifs. Ils seront également certifiés ISO 11801 et fournis dans leur emballage d'origine donc confectionnés par des machines spécialisées. Il doit être obligatoirement compatible avec le tiroir optique et les équipements actif installé.

Ils auront les caractéristiques techniques suivantes :

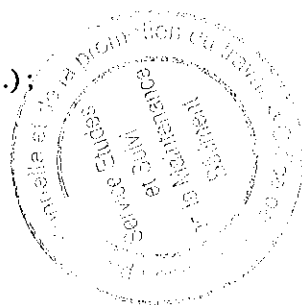
- Multimode à gradient d'indice.
- Fibres de type 50/125 µm.
- Type duplex.
- Equipés de connecteurs SC d'un côté et du connecteur adéquat de l'autre en fonction de la connectique des équipements de réseau (switchs).
- les jarretières optiques doivent être compatibles et avoir les mêmes ports de connexion que le tiroir optique et l'équipement actif de transmission

L'ouvrage, fourni, posé et mis en service en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art **payé à l'unité.**

PRIX N° 98 - CABLE DE DISTRIBUTION 4 PAIRES CAT 6A S/FTP

Les câbles de distribution à 4 paires torsadées depuis les répartiteurs informatiques jusqu'aux différentes prises téléphones/informatiques seront de catégorie 6A de caractéristique suivant :

- ✓ Câble Cat 6A S/FTP 500 Mhz;
- ✓ Prend en charge avec fiabilité les protocoles des réseaux informatiques (TCP /IP-UDP...);
- ✓ Applicable pour IEEE 802.3 1000 BASE-TX1000 BASE-T minimum;
- ✓ Conducteur en cuivre ;
- ✓ Impédance 100 Ohms ;
- ✓ Blindage général en tresse de cuivre + blindage paire par paire en feuille d'aluminium ;
- ✓ Conforme aux normes ANSI/TIA 568C.2- ISO/IEC 11801 ;
- ✓ Gaine PVC.
- ✓ Ils seront de marque NEXANS ou équivalent.



Ces câbles seront posés principalement sur chemins de câble, sous tube ICD ou ICO diamètre 13 ou 16 encastré pour chaque câble ou dans plinthe électrique (pour local informatique).

Toutes les prises informatiques seront raccordées.

Un cahier de tests et d'identification des prises et des ports devra être établis par l'entreprise mentionnant la continuité, court-circuit, dépairage, circuit-ouvert, diaphonie, et numéro des prises et des ports avec un étiquetage.

Ouvrage **payé au mètre linéaire** y compris pose, raccordements, fixations, tubage, colliers de serrage, saignées, percement, scellement, rebouchage, toutes fournitures et sujétions.

PRIX N° 99 - PANNEAU DE BRASSAGE 48 PORTS CAT.6A

Les panneaux de brassage au format 19" permettra d'accueillir l'ensemble des câbles provenant des prises informatiques. Ils devront être de catégorie 6A et seront équipés en face avant de connecteurs ISO 8877 et de contacts auto-dénudants pour le raccordement des câbles à 4 paires torsadées.

A l'image des prises informatiques, les panneaux de brassage sont eux aussi certifiés à des débits de 10000 Mbits/s donc du même niveau de performance que les câbles et les prises.

Les panneaux de brassage sont les images des prises installées dans les différents niveaux, donc ils porteront clairement l'indication de la catégorie en face avant.

Les panneaux de brassage proposés seront avec les caractéristiques suivantes au minimum :

- Muni de **48** ports minimum.

Handwritten signature and initials.

Handwritten mark.

- Dimension 1U.
- Face avant muni de connecteur RJ45 conforme ISO 8877.
- Conforme à la catégorie 6a.
- Acceptent 22-26 AWG.
- Modular jack meet FCC part 68.
- Meet TIA/EIA 568A & ISO/IEC 11801.
- Wiring : T568A/B.

L'ouvrage, fourni, posé et mis en service en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art **payé à l'unité.**

PRIX N° 100 - PANNEAU DE BRASSAGE 24 PORTS CAT.6A

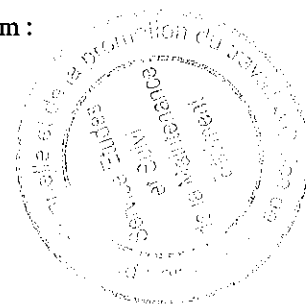
Les panneaux de brassage au format 19" permettra d'accueillir l'ensemble des câbles provenant des prises informatiques. Ils devront être de catégorie 6A et seront équipés en face avant de connecteurs ISO 8877 et de contacts auto-dénudants pour le raccordement des câbles à 4 paires torsadées.

A l'image des prises informatiques, les panneaux de brassage sont eux aussi certifiés à des débits de 10000 Mbits/s donc du même niveau de performance que les câbles et les prises.

Les panneaux de brassage sont les images des prises installées dans les différents niveaux, donc ils porteront clairement l'indication de la catégorie en face avant.

Les panneaux de brassage proposés seront avec les caractéristiques suivantes au minimum :

- Muni de **24** ports minimum.
- Dimension 1U.
- Face avant muni de connecteur RJ45 conforme ISO 8877.
- Conforme à la catégorie 6a.
- Acceptent 22-26 AWG.
- Modular jack meet FCC part 68.
- Meet TIA/EIA 568A & ISO/IEC 11801.
- Wiring : T568A/B.



L'ouvrage, fourni, posé et mis en service en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art **payé à l'unité.**

PRIX N° 101 - PANNEAU DE BRASSAGE 16 PORTS CAT.6A

Les panneaux de brassage au format 19" permettra d'accueillir l'ensemble des câbles provenant des prises informatiques. Ils devront être de catégorie 6a et seront équipés en face avant de connecteurs ISO 8877 et de contacts auto-dénudants pour le raccordement des câbles à 4 paires torsadées.

A l'image des prises informatiques, les panneaux de brassage sont eux aussi certifiés à des débits de 10000 Mbits/s donc du même niveau de performance que les câbles et les prises.

Les panneaux de brassage sont les images des prises installées dans les différents niveaux, donc ils porteront clairement l'indication de la catégorie en face avant.

Les panneaux de brassage proposés seront avec les caractéristiques suivantes au minimum :

- Muni de **16** ports minimum.
- Dimension 1U.

Handwritten signature and initials.

Handwritten mark.

- Face avant muni de connecteur RJ45 conforme ISO 8877.
- Conforment à la catégorie 6a.
- Acceptent 22-26 AWG.
- Modular jack meet FCC part 68.
- Meet TIA/EIA 568A & ISO/IEC 11801.
- Wiring : T568A/B.

L'ouvrage, fourni, posé et mis en service en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art **payé à l'unité.**

PRIX N° 102 - PRISE INFORMATIQUE RJ45

Les prises informatiques seront de marque LEGRAND ou équivalent et seront fournies et installées par l'entreprise adjudicataire du présent marché y compris tubage et la ligne depuis la prise en fourreau ICD n°16 ou ICO n°16 sur chemin de câble ou encaster au mur jusqu'à local technique suivant plan du BET, boîte d'encastrement.

Les prises informatiques, seront de type ISO8877 8 points certifiées catégorie 6A. Au cas de pose dans la plinthe, ces prises seront encastrées avec support en clipsables. Elles seront raccordées à un câble S/FTP - 4 paires catégorie 6A et portera le repérage de son image sur le panneau de brassage.

Chaque prise sera équipée d'un connecteur de données à 8 contacts RJ45 suivant la norme ISO 8877, et raccordée au câble de distribution, et permettra des débits d'au moins 1000 Mbps bases 100/1000 donc catégorie 6a avec indication.

Chaque prise devra être munie :

- Connectique arrière à contacts auto dénudant.
- Socle Mosaïc 45 ou équivalent.
- Détrompeur.
- Couleur blanche.
- Volet anti-poussière.
- Haut degré de protection contre l'Humidité.
- Dimension de chaque module de la prise : 45/45 ou 22.5x45 (selon type : simple ou double).



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

PRIX N° 103 - CORDONS DE BRASSAGE FTP CAT.6A

Chaque cordon sera fabriqué à partir d'un câble S/FTP 4 paires torsadées. Chaque cordon sera testé en usine et emballé dans son emballage d'origine faisant figurer la référence du constructeur conformément au catalogue de ce dernier. Il aura les caractéristiques suivantes au minimum :

- Câble S/FTP.
- Gaine extérieure de type PVC.
- 8 conducteurs en cuivre de 0.51 mm de diamètre isolé, torsadés en 4 paires et recouverts d'une gaine PVC.
- Longueur de 2mètres.
- Conforme à la catégorie 6a.
- Raccordement centré par rapport aux limites de la diaphonie (NEXT).
- Terminé par deux connecteurs standards modulaires (RJ45) dans ces bouts de deux connecteurs RJ45 – catégorie 6A.

L'ouvrage, fourni, posé, testé et mis en service en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art **payé à l'unité.**

PRIX N° 104 - CORDONS DE LIAISON FTP **CAT.6A**

Chaque cordon sera fabriqué à partir d'un câble S/FTP à 4 paires torsadées. Chaque cordon sera testé en usine et emballé dans son emballage d'origine faisant figurer la référence du constructeur conformément au catalogue de ce dernier. Il aura les caractéristiques suivantes :

- Câble S/FTP.
- Gaine extérieure de type PVC.
- 8 Conducteurs en cuivre de 0.51 mm de diamètre isolé, torsadés en 4 paires et recouverts d'une gaine PVC.
- Longueur de 5 mètres.
- Conforme à la catégorie 6a.
- Raccordement centré par rapport aux limites de la diaphonie (NEXT).

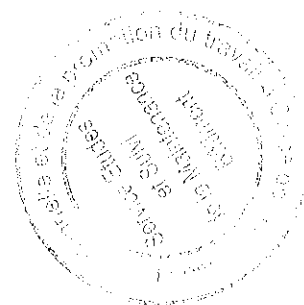
Terminé par deux connecteurs standards modulaires (RJ45) dans ces bouts de deux connecteurs RJ45 – catégorie 6A.

L'ouvrage, fourni, posé, testé et mis en service en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art **payé à l'unité**.

PRIX N° 105 - SWITCH 16 PORTS 10/100/1000 POE+

Fourniture et pose d'un switch 16Ports marque *Alcatel-Lucent OmniSwitch 6860* ou similaire, ce Switch dispose au minimum les caractéristiques suivantes :

- Support Routage IP niveau 3 ;
- 16 ports Ethernet 10/100/1000 PoE+ ;
- Stockable ;
- 2 ports SFP+ contenant deux MiniGbic SFP+ 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 ;
- User authentication UA ;
- deep packet inspection (DPI)
- Standards supportés : IEEE 802.1AE MACSec encryption, IEEE 802.1x, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, traitement des différents types de flux (SIP, vidéosurveillance, data...)
- Multiple Spanning Tree (IEEE 802.1s);
- Filtrage par adresse MAC ;
- Support des listes de contrôle d'accès (ACL) ;
- Switch Mangeable via Interface en ligne de commande et via Interface Web ;
- Support l'empilement (Stacking) ;
- Rackable 19 pouces ;
- Tous les câbles et accessoires nécessaire au montage en rack ;



Garantie 3 ans minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvre dans les locaux des dites juridictions.

Ouvrage **payé à l'unité** y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures.

Un réseau WIFI sécurisé sera installé afin de créer un réseau WLAN au sein du bâtiment et il doit intégrer des fonctionnalités de gestion et l'administration du WLAN des accès et de l'authentification et des hotspots, ainsi que le support de la norme 802.11ac Wave 2.

Le réseau Wifi à mettre en place doit offrir au minimum les fonctionnalités suivantes:

a. Une Gestion Centralisée :

L'administration et la supervision des points d'accès devront être réalisées à travers une Unité de Gestion ou Contrôleur qui devra centraliser l'intelligence du réseau Wifi.

Le choix de la solution centralisée a pour but d'offrir à l'administrateur une visibilité globale de l'infrastructure réseau wifi et une gestion plus efficace de la sécurité, la mobilité et des fonctions indispensables à l'exploitation du réseau Wifi.

b. Mobilité :

Le réseau wifi devra intégrer les services de mobilité et permettre aux utilisateurs d'utiliser des outils de type Ordinateur portable, PDA...

Les utilisateurs devront pouvoir se déplacer (roaming) entre plusieurs points d'Accès. Les informations contextuelles de sécurité devront accompagner l'utilisateur dans son déplacement.

Cette mobilité ne devra pas compromettre les performances, la fiabilité ou la confidentialité.

c. Haute Disponibilité :

Le réseau Wifi devra être hautement disponible. Les éléments critiques de l'infrastructure, en l'occurrence, l'unité de gestion ou contrôleur Wifi devra être redondant. Les mécanismes de gestion des pannes de point d'accès devront être pris en charge en natif sur le contrôleur Wifi.

En cas de défaillance d'un Point d'Accès, le contrôleur devra automatiquement ajuster la puissance sur les points d'accès adjacents afin de couvrir la zone desservie par l'unité en panne.

D'autre part, en cas de panne d'un contrôleur, les points d'accès devront automatiquement basculer sur le contrôleur de backup pour garantir la continuité de service

d. Sécurité

La solution Wifi devra être hautement sécurisée. Elle devra intégrer les mécanismes de protection nécessaire pour garantir l'authenticité, la confidentialité et l'intégrité des données.

PRIX N° 106 - POINT D'ACCES

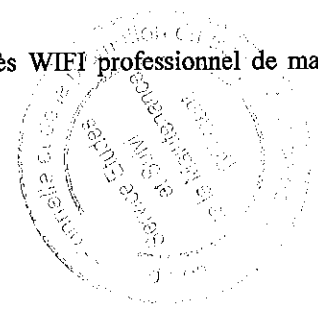
Ce prix rémunère la fourniture, installation, configuration et paramétrage des points d'accès WIFI professionnel de marque ARUBA 7010 ou équivalent.

Ces points d'accès devront supporter au minimum les fonctionnalités suivantes :

PRODUCT DETAILS

Dual-band controller-based 802.11a/g/n Ctrlr-based AP, Int Ant, E Reg Domain

- Point d'accès d'entrée de gamme conçu pour les PME.
- Prend en charge la norme 802.11ac avec la technologie 3x3 MIMO pour un débit supérieur à celui offert sur les réseaux 802.11a/g
- CleanAir Express pour la protection contre les effets de brouillage du sans-fil
- ClientLink 2.0 pour améliorer les performances des clients, y compris les clients existants et 802.11n.
- Form Factor External - indoor



- RAM 256 MB
- Flash Memory 32 MB
- Frequency Band 2.4 GHz, 5 GHz
- Power Over Ethernet (PoE) Supported PoE
- Dimensions (WxDxH) 22.1 cm x 22.1 cm x 4.7 cm
- Weight 1.04 kg
- Manufacturer Warranty Limited lifetime warranty
- Interfaces : 10/100/1000BASE-T autosensing (RJ-45) et port Console (RJ-45)
- Administration Centralisé par contrôleur
- Alimentation PoE 802.3af

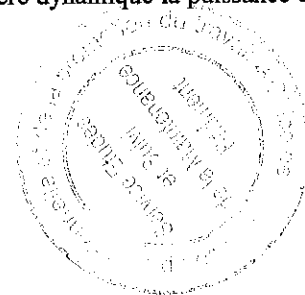
Ouvrage rémunéré à l'unité du point d'accès selon le descriptif, toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordements compris.

L'Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 107 - CONTROLEUR WIFI

Ce prix rémunère la fourniture, installation, configuration et paramétrage du contrôleur Wifi professionnel de marque ARUBA 7010 ou équivalent. Il devra supporter au minimum les fonctionnalités suivantes :

- Supports des normes Wifi 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n
- Gérer jusqu'à 25 Access Points
- Allocation dynamique des canaux pour optimiser la couverture et les performances en fonction de l'évolution des conditions RF
- Détection et suppression des interférences
- Equilibrage de charge : Le contrôleur devra assurer un équilibrage automatique de la charge des utilisateurs sur de multiple points d'accès afin d'optimiser les performances du réseau même en période de forte activité
- Détection et réparation des trous dans la couverture : Le contrôleur devra être en mesure de détecter les trous dans la couverture et tenter de les corriger en réglant la puissance de sortie des points d'accès
- Contrôle dynamique de la puissance : Le contrôleur devra être en mesure d'ajuster de manière dynamique la puissance de sortie des points d'accès suivant les conditions d'évolution du réseau
- Authentification 802.11i, EAP, LEAP, PEAP, EAP-TLS
- Support des protocoles d'Encryptions WEP Dynamic, WPA (TKIP), WPA-AES ou WPA2
- Support des normes de sécurité 802.11x, WPA2, EAP, PEAP, EAP-TLS
- Support du NAC,
- Mobilité : Le contrôleur devra permettre à utilisateur de se déplacer (roaming) entre deux (02) points d'accès. Les informations contextuelles de sécurité devront accompagner l'utilisateur dans son déplacement. La mobilité ne devra pas compromettre les performances, la fiabilité ou la confidentialité
- Fiabilité : En cas de défaillance d'un point d'accès, le contrôleur devra automatiquement ajuster la puissance sur les points d'accès adjacents afin de couvrir la zone desservie par l'unité en panne. Si un contrôleur cesse de fonctionner, les points d'accès devront automatiquement basculer sur le contrôleur de backup pour garantir la continuité de service.
- Alimentation Redondante



- Administration par TELNET, SSH, HTTP, HTTPS, SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3
- Support des VLANs
- Support trunking 802.1Q

Ouvrage rémunéré à l'unité du contrôleur Wifi selon le descriptif, toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordements compris.

L'ouvrage payé à l'unité

F/ SYSTÈME D'EXTINCTION AUTOMATIQUE DE LOCAL TECHNIQUE

PRIX N° 108 - CENTRALE D'EXTINCTION AUTOMATIQUE

Ce prix comprend la fourniture, pose et mise en service d'une centrale de détection et d'extinction incendie comportant 3 zones de détection automatique d'incendie et une zone d'extinction et respectant les exigences des normes : NF EN 54/2 et NF EN 54/4.

La centrale doit permettre :

- la gestion des détecteurs automatiques d'incendie mono et multicritères ;
- un pilotage et un dialogue avec les systèmes pour :
 - o diffusion des alarmes sonore d'évacuation ;
 - o asservissement arrêt ventilation, et/ou Clim dès la première alarme ;
 - o fermeture des portes des locaux protégés par le gaz ;
 - o la signalisation d'une information de pré-alarme en face avant du tableau de détection incendie. Cette signalisation devra apparaître en temps réel et précéder la signalisation alarme feu d'un détecteur automatique ;
 - o La signalisation d'une information de confirmation d'alarme d'un détecteur doit entraîner une temporisation après laquelle le gaz doit être libéré dans le local à protéger ;
 - o la signalisation d'une information feu sur le tableau de détection incendie malgré un dérangement de communication sur les lignes principales rebouclées (fonctionnement en mode dégradé) ;

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

PRIX N° 109 - ENSEMBLE DE SYSTEME D'EXTINCTION PAR AEROSOL LOCAL INFORMATIQUE

Ce prix rémunère la fourniture pose et installation d'un système d'extinction par aérosol de marque DSPA ou équivalent :

-Le système d'extinction automatique dans les locaux techniques informatique:

Le système d'extinction d'incendie par inhibition totale au moyen de l'agent extincteur aérosol.

L'aérosol de référence est dénommé chimiquement Potassium KOH.

Le système d'extinction d'incendies au moyen d'aérosol de marque DSPA ou équivalent aura une concentration de conception conformément à ce qui est établi dans la version en vigueur de NFPA 2010, et défini par le fabricant. Les espaces protégés considérés comme "normalement occupés" devront être conçus pour une concentration d'extinction de 79g/mètre cube plus une marge de sécurité de 30% conformément aux directives d'exposition spécifiées par la norme NFPA 2010 et avec une décharge automatique dont le temps de réaction devra respecter ce qui est défini dans la norme ISO 14520. Conformément à NFPA 2001, le temps d'évacuation du personnel ne devra pas être supérieur à 5 minutes.

Le système devra être complet dans tous les aspects. Il inclura toute l'installation mécanique et électrique, tout l'équipement de détection et de contrôle, les générateurs d'aérosol, l'équipement pour l'activation du système, les diffuseurs, les tubes et les raccords, les boutons-poussoirs de déclenchement manuel et arrêt manuel, les dispositifs d'alarme visuelle et acoustique, les

dispositifs et les contrôles auxiliaires, les dispositifs permettant d'éteindre, l'interface d'alarme, les signaux d'alarme et préventifs, les dispositifs pour vérifier et tester le fonctionnement ainsi que toutes les opérations, y compris la formation, nécessaires au bon fonctionnement du système d'extinction d'incendies à base d'aérosol.

Le système ou les systèmes seront activés au moyen de détecteurs optiques conventionnels installés de façon que toute la zone à inonder soit protégée (ambiance & faux plancher).

La connexion électrique des détecteurs sera effectuée selon la méthode de fonctionnement de détection "séquentielle", de détection standard par zones croisées.

Le système d'extinction automatique d'incendie doit être à base d'aérosol agréé pour l'extinction des feux de classe A (ordinaire) et C (électrique) répondant aux normes suivantes :

NFPA 2010 : Standard for fixed aerosol fire-extinguishing systems

NFPA 70 : National electrical code. (dernière édition)

NFPA 72: National fire alarm and signaling code (édition 2013)

Il s'agit d'un système d'extinction d'incendie automatique agréé, conçus pour être activés (activation de la décharge), de façon automatique et de façon manuelle :

Automatiquement : à travers un signal électrique qui agit sur le générateur d'aérosol.

Manuellement : à travers l'actionnement du déclencheur manuel.

Le signal du déclenchement automatique provient des détecteurs qui agissent en envoyant un signal à la centrale de contrôle quand il y a un début d'incendie à l'intérieur de la salle protégée. Les détecteurs d'alarme appartiendront à deux zones différentes (détection croisée ou redondante). Pour que la condition d'alarme ait lieu, et par conséquent le signal de déclenchement, deux détecteurs de zones différentes devront s'activer.

Après la détection, la centrale de contrôle lance un protocole d'extinction, qui peut être différent pour chaque installation mais qui inclut toujours, au minimum, l'activation des signaux d'alarme (sirènes, dispositifs optiques, etc.) pendant un temps de retardement qui dure généralement 60 secondes. Ce temps est celui dont dispose le personnel se trouvant à l'intérieur pour abandonner immédiatement et de façon ordonnée la salle dans laquelle les signaux optiques et acoustiques d'alarme ont été activés.

Simultanément, la centrale de contrôle envoie un ordre de déclenchement à ce moment, il sera impossible de détenir la décharge de l'agent extincteur, qui aura lieu de façon imminente.

L'agent d'extinction de feu par aérosol doit agir sur le feu par inhibition. Il ne doit pas nuire au matériel ni à l'environnement ni aux biens, il doit être non toxique et ne dégage pas de sous-produits toxiques lorsqu'il est mélangé au feu ou à la chaleur extrême, notamment :

Non Toxique

Non Conductrice.

Pas de baisse d'oxygène

Pas d'impact sur la couche ozone

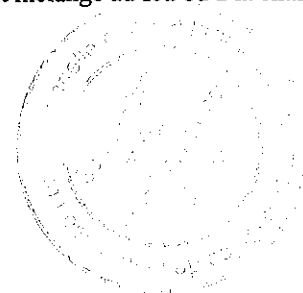
Pas de global warming

Marque DSPA ou équivalent.

Le système de retardement retarde automatiquement la décharge de l'agent extincteur pour permettre l'évacuation du personnel présent dans le lieu de risque. Lors du retardement, le système émet un signal acoustique d'alarme.

L'actionneur auto/manuel est un système qui permet d'activer le système d'extinction manuellement lorsque la zone est occupée et automatiquement lorsque la zone ne l'est pas. Il s'agit normalement d'un dispositif électronique.

Ouvrage payé à l'ensemble, fourni et posé. Y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.



Handwritten signature or mark.

Handwritten mark.

PRIX N° 110 - ENSEMBLE DE SYSTEME D'EXTINCTION PAR AEROSOL LOCAL STOCK

Ce prix rémunère la fourniture pose et installation d'un système d'extinction par aérosol de marque DSPA ou équivalent :

-Le système d'extinction automatique dans les locaux de stockages :

Le système d'extinction d'incendie par inhibition totale au moyen de l'agent extincteur aérosol.

L'aérosol de référence est dénommé chimiquement Potassium KOH.

Le système d'extinction d'incendies au moyen d'aérosol de marque DSPA ou équivalent aura une concentration de conception conformément à ce qui est établi dans la version en vigueur de NFPA 2010, et défini par le fabricant. Les espaces protégés considérés comme "normalement occupés" devront être conçus pour une concentration d'extinction de 79g/mètre cube plus une marge de sécurité de 30% conformément aux directives d'exposition spécifiées par la norme NFPA 2010 et avec une décharge automatique dont le temps de réaction devra respecter ce qui est défini dans la norme ISO 14520. Conformément à NFPA 2001, le temps d'évacuation du personnel ne devra pas être supérieur à 5 minutes.

Le système devra être complet dans tous les aspects. Il inclura toute l'installation mécanique et électrique, tout l'équipement de détection et de contrôle, les générateurs d'aérosol, l'équipement pour l'activation du système, les diffuseurs, les tubes et les raccords, les boutons-poussoirs de déclenchement manuel et arrêt manuel, les dispositifs d'alarme visuelle et acoustique, les dispositifs et les contrôles auxiliaires, les dispositifs permettant d'éteindre, l'interface d'alarme, les signaux d'alarme et préventifs, les dispositifs pour vérifier et tester le fonctionnement ainsi que toutes les opérations, y compris la formation, nécessaires au bon fonctionnement du système d'extinction d'incendies à base d'aérosol.

Le système ou les systèmes seront activés au moyen de détecteurs optiques conventionnels installés de façon que toute la zone à inonder soit protégée (ambiance & faux plancher).

La connexion électrique des détecteurs sera effectuée selon la méthode de fonctionnement de détection "séquentielle", de détection standard par zones croisées.

Le système d'extinction automatique d'incendie doit être à base d'aérosol agréé pour l'extinction des feux de classe A (ordinaire) et C (électrique) répondant aux normes suivantes :

NFPA 2010 : Standard for fixed aerosol fire-extinguishing systems

NFPA 70 : National electrical code. (dernière édition)

NFPA 72: National fire alarm and signaling code (édition 2013)

Il s'agit d'un système d'extinction d'incendie automatique agréé, conçus pour être activés (activation de la décharge), de façon automatique et de façon manuelle :

Automatiquement : à travers un signal électrique qui agit sur le générateur d'aérosol.

Manuellement : à travers l'actionnement du déclencheur manuel.

Le signal du déclenchement automatique provient des détecteurs qui agissent en envoyant un signal à la centrale de contrôle quand il y a un début d'incendie à l'intérieur de la salle protégée. Les détecteurs d'alarme appartiendront à deux zones différentes (détection croisée ou redondante). Pour que la condition d'alarme ait lieu, et par conséquent le signal de déclenchement, deux détecteurs de zones différentes devront s'activer.

Après la détection, la centrale de contrôle lance un protocole d'extinction, qui peut être différent pour chaque installation mais qui inclut toujours, au minimum, l'activation des signaux d'alarme (sirènes, dispositifs optiques, etc.) pendant un temps de retardement qui dure généralement 60 secondes. Ce temps est celui dont dispose le personnel se trouvant à l'intérieur pour abandonner immédiatement et de façon ordonnée la salle dans laquelle les signaux optiques et acoustiques d'alarme ont été activés.

Simultanément, la centrale de contrôle envoie un ordre de déclenchement à ce moment, il sera impossible de détenir la décharge de l'agent extincteur, qui aura lieu de façon imminente.

L'agent d'extinction de feu par aérosol doit agir sur le feu par inhibition. Il ne doit pas nuire au matériel ni à l'environnement ni aux biens, il doit être non toxique et ne dégage pas de sous-produits toxiques lorsqu'il est mélangé au feu ou à la chaleur extrême,

notamment :

Non Toxique

Non Conductrice.

Pas de baisse d'oxygène

Pas d'impact sur la couche ozone

Pas de global warming

Marque DSPA ou équivalent.

Le système de retardement retarde automatiquement la décharge de l'agent extincteur pour permettre l'évacuation du personnel présent dans le lieu de risque. Lors du retardement, le système émet un signal acoustique d'alarme.

L'actionneur auto/manuel est un système qui permet d'activer le système d'extinction manuellement lorsque la zone est occupée et automatiquement lorsque la zone ne l'est pas. Il s'agit normalement d'un dispositif électronique.

Ouvrage payé à l'ensemble, fourni et posé. Y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N° 111 - DETECTEUR CONVENTIONNEL OPTIQUE DE FUMEE

Le détecteur optique de fumée ECO 1003 possède une chambre de détection spécialement conçue pour résister au dépôt dans le temps de la poussière et autres particules dans l'air.

Son niveau d'immunité élevé réduit la probabilité de fausses alarmes engendrées par le dépôt continu de la poussière présente dans l'environnement. Sa compensation automatique de la dérive permet d'augmenter le niveau de stabilité et fiabilité des détecteurs.

- Données techniques
- Consommation @ 25 °C 45 µA à 24 V CC.
- Seuil d'alarme thermique N/A.
- Dimensions (Ø x H) 102 x 42 mm.

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° 112 - DETECTEUR CONVENTIONNEL THERMO VELOCIMETRIQUE

Les détecteurs thermo-vélocimétriques sont recommandés dans un milieu où la température est plutôt stable. Données techniques:

- Consommation @ 25 °C 60 µA à 24 V CC
- Seuil d'alarme thermique Changement rapide

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° 113 - AFFICHE LUMINEUSE "EXTINCTION FEU"

Ce prix rémunère la fourniture pose et installation d'affiches de signalisation "EXTINCTION FEU". Elles seront installées sur les portes extérieures de la salle informatique, et permettront une signalisation visuelle de l'extinction "EXTINCTION FEU".

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

PRIX N° 114 - AFFICHE LUMINEUSE/SONORE "EVACUATION IMMEDIATE"

Ce prix rémunère la fourniture pose et installation d'affiches de signalisation "EVACUATION IMMEDIATE" éclairé.

Elles seront installées sur les portes à l'intérieur de la salle informatique, et permettront une signalisation visuelle et sonore pour alarme d'évacuation de l'extinction.

L'alarme doit être audible dans tous les locaux protégés afin que les occupants soient avertis de sortir immédiatement.

La tonalité de l'avertisseur sonore de sécurité doit être différenciée des autres signaux usuels d'alarme normal installés dans le bâtiment.

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

PRIX N° 115 - AFFICHAGE NUMERIQUE DE TEMPERATURE ET HUMIDITE DU LOCAL TECHNIQUE

Fourniture et pose d'un afficheur grand format de température humidité tri couleur programmable 4 ou 6 digits deux niveau avec une entrée universelle 4-20 mA – 0-10V – thermocouple TC et PT100 et 3 entrées Process (4-20mA – 0-10V), monté dans un boîtier en aluminium massif.

Grace à ses entrées configurables vous pouvez connecter tout type capteur de température humidité à ce grand afficheur de température humidité. Cet afficheur géant peut être installé en montage panneau, mural ou suspendu. Sa protection IP64 lui permet une utilisation en extérieur. Option affichage haute luminosité L'alimentation est connectée à travers un passe-câbles et le grand afficheur industriel est réglé et contrôlé par une télécommande (inclus dans la livraison). Le modèle est basé sur un microcontrôleur rapide avec un convertisseur A/D 24bit.

Ce prix comprend :

- Fourniture et pose de capteur de Température et Humidité P18 de caractéristique : capteur qui s'installe en montage mural et peut être déporté de la partie affichage. Le capteur d'Humidité et Température sera installé pour contrôler l'humidité de l'air et la température du local technique.

Le Capteur de Température et Humidité pourra être alimenté par le Grand Afficheur de Température Humidité.

Les valeurs mesurées peuvent être transmises à l'Afficheur de Température Humidité soit par 2 sorties 4-20 mA ou par une liaison RS485.

- Ensemble de câblage électrique et de liaison.

Ouvrage payé à l'ensemble en état de marche y compris câblages, traversée de la dalle, canalisation, commandes et toutes sujétions de fourniture et de mise en service conformément aux normes.

PRIX N° 116 - DALLE PERFOREE

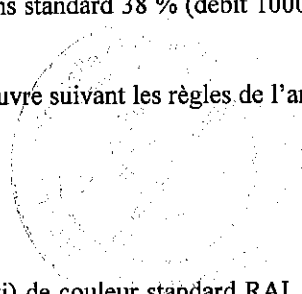
Fourniture et pose d'une dalle perforée métalliques pour extraction de gaz avec des perforations standard 38 % (débit 1000 m³ /heure), avec une résistance mécanique de 500 kg en charge ponctuelle sur les renforts.

Ouvrage payé à l'unité, en fourniture et pose, y compris toute sujétion de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

PORTE METALLIQUE COUPE - FEU 1H

Bloc porte métallique coupe-feu 1 heure conforme à la norme EN1634-1.2000 (y compris bâti) de couleur standard RAL 7038 Gris ou au choix de Maître d'ouvrage ou revêtu de contre-plaqué mélaminé idem le revêtement mural latéral comprenant :

- ✓ Bâti métallique conforme au degré coupe-feu spécifié.
- ✓ Panneaux peints en poudre époxy thermodurcissable.
- ✓ Vantail 54mm, 2 faces tôlées galvanisées, épaisseur 55/100ème minimum, poids 25kg/m².
- ✓ Ame coupe-feu en isolant de laine de roche 150/180 kg/m³ Rockwool-Isover.
- ✓ Joint coupe-feu sur les 2 montants de l'hubriserie.



[Signature]

[Signature]

- ✓ Joint coupe-feu autocollant sur la traverse haute à monter à la mise en oeuvre sur version réversible.
- ✓ Ferrage en nombre suffisant suivant le poids de la porte par charnières DIN dont une à ressort muni d'une oupille de tension ou ferrage 2 charnières inox sur modèles extérieurs.
- ✓ De 1 à 4 pions anti dégonflage et Serrure de sécurité 1 point posée ou barre anti panique.
- ✓ Renforts pour ferme porte et dispositif anti panique intégrés.
- ✓ Habillage des embrasures en tôle de même nature et finition que le cadre des portes.
- ✓ Habillage en bois de la même nature et couleur des porte desbureaux.
- ✓ Certificat de Durabilité C5 conformément à la norme EN 14600 ; 2005.
- ✓ Certificat ISO 9001 :2008.

Quincaillerie :(doma ou equivalent)

- ✓ Pattes à scellement en nombre suffisant.
- ✓ Paumelles en nombre suffisant.
- ✓ 2 poignées inox référence DORMA DSQ 901.
- ✓ Selon le cas : 1 serrure de sûreté référence 281aCE Réf 51210340comprenant coffre à serrure à mortaiser multibat série renforcée, profil européen avec têtère et gâche en acier nickelé brossé y compris rosettes en alu anodisé argent type ou 1 serrure bec de canne sans cylindre de condamnation référence 289aCE Réf 51210460.
- ✓ Ferme porte hydraulique référence TS 97 EN 2/4-Réf 13110001.
- ✓ Barre anti-panique.
- ✓ Butoirs référence DORMA TA3521K.

Ouvrage payé au mètre carré, y/c accessoires fournitures, pose et toutes sujétions, Suivant décomposition ci-après :

PRIX N° 117 - PORTES METALLIQUES COUPE-FEU 1H A UN VANTAIL

Localisation : Local technique

PRIX N° 118 - PORTES METALLIQUES COUPE-FEU 1H A DEUX VANTAUX

Localisation : Locaux des sous répartiteurs

G/SYSTÈME CONTRÔLE D'ACCES

PRIX N° 119 - COULOIR RAPIDE EN BATTERIE

La batterie de couloirs rapides est composée de 3 coffrets (gauche, intermédiaire et droit) permettant 2 couloirs de passages bidirectionnels

- ✓ Couloirs rapides de grande qualité et de marque internationale reconnue (Automatic Systems, Boon Edam, ou équivalent) Conforme aux normes CE. Le fournisseur présentera dans son offre les attestations de conformité
- ✓ Matériaux de grande qualité esthétique et en harmonie avec l'environnement d'installation (hall de standing).
- ✓ Une bonne fluidité de passage lors des entrées et sorties du personnel et des visiteurs : 30 passages par minute et par couloir au minimum. Le Fournisseur précisera dans son offre les temps d'ouverture et de fermeture des vantaux.
- ✓ Obstacle de format rectangulaire au passage en verre monolithique clair trempé de 12 mm d'épaisseur, se rétractant complètement dans la carrosserie à chaque mouvement d'ouverture.

- ✓ Hauteur vitrage environ 1 m, largeur de passage 0,6 m au minimum
- ✓ Mouvement harmonieux, silencieux et rapide des vitres
- ✓ Passage Bidirectionnel
- ✓ Dispositif d'ouverture automatique de l'obstacle mobile en cas de coupure de courant
- ✓ Pictogramme d'orientation, indiquant l'état du couloir à l'utilisateur (en service ou hors service)....
- ✓ Cellules photoélectriques de détection de présence, assurant le contrôle de la progression des usagers dans le couloir ainsi que leur sécurité lors des mouvements des obstacles mobiles
- ✓ Verrouillage des vitres après chaque fermeture
- ✓ Equipé de technologie permettant de réduire le passage en fraude et assurant unicité de passage ;
- ✓ Carrosserie en tôle d'acier inoxydable AISI 304L fini brossé
- ✓ Piloté par les lecteurs biométriques installés à proximité sur des potelets
- ✓ Les badgeages intempestifs sans passage effectif ne doivent pas être pris en compte

Le prix comprend la fourniture des vis et chevilles de fixation spéciales B15/B30 assurant la parfaite fixation des obstacles ainsi que les accessoires d'ouverture d'urgence (boîtier bris de glace).

Le prix comprend également un pupitre de commande pour ouverture à distance via boutons poussoirs.

Ouvrage payé à l'unité, en fourniture et pose, y compris toute sujétion de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

PRIX N° 120 - PORTILLONS « PMR ET MATERIELS ENCOMBRANTS » NON MOTORISES

Ils se présenteront sous forme d'un portail d'accès mécanique pour les personnes à mobilité réduite avec serrure à clé.

- ✓ Portillon mécanique de grande qualité en inox
- ✓ Serrure à clé avec 2 jeux de clés
- ✓ Matériaux de grande qualité esthétique et en harmonie avec l'environnement d'installation (réalisation en inox, homogène avec les garde corps et les potelets à fournir).
- ✓ Ouverture et fermeture manuelle
- ✓ Très grande largeur : 1.20 mètre minimum
- ✓ Hauteur 1 mètre environ
- ✓ Epaisseur 10 mm minimum

Le prix comprend la fourniture des vis et chevilles de fixation spéciales B15/B30 assurant la parfaite fixation des obstacles.

Ouvrage payé à l'unité, en fourniture et pose, y compris toute sujétion de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

PRIX N° 121 - TERMINAUX BIOMETRIQUES MULTI-TECHNOLOGIES

Terminals biométriques intégrant 3 technologies d'identification (Empreinte digitale, Badge RFID, Code)

- ✓ Choix du mode d'identification en fonction des utilisateurs (des utilisateurs différents doivent pouvoir disposer d'identifiants différents (empreinte, badge, code) sur un même terminal
- ✓ Capteur biométrique optique 500dpi de très grande qualité reconnu au niveau international (capteur biométrique et Algorithmes Sagem ou équivalent)
- ✓ Antenne RFID permettant de lire les badges en exploitation au sein du MFPMA (badges RFID Pico Pass 32Ks ISO

✓

14443A)

- ✓ Double fonctionnalité de Gestion des Temps et de Contrôle d'Accès
- ✓ Equipé d'un écran LCD rétro-éclairé permettant l'affichage de la date, de l'heure et du nom de l'accédant lors de son pointage.
- ✓ Clavier 16 touches à membranes permettant l'accès par digicode ou code personnel ainsi que la saisie des codes correspondants au motif de la sortie (code transmis au logiciel de Gestion des Temps en exploitation)
- ✓ Relais pour piloter la commande de déblocage des obstacles
- ✓ Interface électrique sur bornier à vis
- ✓ Interrupteur de détection d'ouverture frauduleuse du boîtier
- ✓ Fermeture par des vis de sécurité
- ✓ Interface RS232, RS485, USB et IP
- ✓ Buzzer paramétrable
- ✓ Diodes de fonctionnement
- ✓ Alimentation par batterie de secours en cas de coupure de courant

Ouvrage payé à l'unité, en fourniture et pose, y compris toute sujétion de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

PRIX N° 122 - GARDE CORPS VITRE EN INOX

Ils sont destinés à guider les passages vers les couloirs rapides et passages handicapés et encombrants. Ils ne doivent pas être implantés dans un chemin où ils seraient un obstacle dangereux en cas d'évacuation d'urgence. Le soumissionnaire devra veiller particulièrement à harmoniser leurs spécifications esthétiques avec les divers obstacles et portillons qu'il proposera.

Ils doivent être réalisés à base de potelets robustes en inox poli de bonne finition, et de panneaux en verre trempé de 10 mm d'épaisseur à bords poli et coins arrondis.

Le Fournisseur évaluera lors de la visite le métrage nécessaire.

Ouvrage payé à l'ensemble, en fourniture et pose, y compris toute sujétion de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

PRIX N° 123 - POTELETS DE FIXATION DES LECTEURS EN INOX

Ils sont destinés à accueillir les terminaux biométriques au niveau des obstacles piétons en entrée et en sortie. Réalisés en Inox. Rosace de fixation au sol. Hauteur : 1 mètre environ.

Ouvrage payé à l'unité, en fourniture et pose, y compris toute sujétion de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

Ouvrage payé à l'unité, en fourniture et pose, y compris toute sujétion de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

PRIX N° 124 - ENSEMBLE DE SECURISATION D'UNE PORTE

Ce prix rémunère la fourniture d'un kit complet de sécurisation de la porte principal, à savoir :

- ✓ Gâche ou ventouse électromagnétique
- ✓ Ferme porte (groom)

- ✓ Autre accessoires.

Le Fournisseur évaluera les éléments à chiffrer lors de la visite technique.

Ouvrage payé à l'ensemble, en fourniture et pose, y compris toute sujétion de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

PRIX N° 125 - STATION D'ENCODAGE ET DE PERSONNALISATION DE BADGES

La station d'encodage et de personnalisation de badges est composée d'un ordinateur portable Core I7 de 1To de stockage de la marque HP en environnement Windows 8 ou équivalent, d'une imprimante/enregistreur pour cartes de proximité

Imprimante à sublimation :

Une imprimante couleur/enregistreur à sublimation sera fournie pour imprimer les cartes en PVC qui, en une seule opération, peut produire une carte imprimée des deux côtés, avec le codage de la carte de proximité.

Cette imprimante aura les caractéristiques minimales suivantes :

- ✓ Technologie de sublimation.
- ✓ Production supérieure à 100 cartes par heure.
- ✓ Résolution d'impression d'au moins 300 dpi.
- ✓ Impression de la carte des deux côtés.
- ✓ Codage de la carte de proximité et bande magnétique intégrée à l'équipement.
- ✓ Chargeur de cartes d'une capacité pour 50 cartes de 0,76 mm d'épaisseur.
- ✓ Bac de sortie
- ✓ Dimensions de la carte:
 - Longueur maximum 86 mm.
 - Largeur maximum 54 mm.
 - Epaisseur de 0,25 mm à 0,76 mm.
- ✓ Type de carte polyester ou ABS PVC.
- ✓ Port USB et/ou RS232.
- ✓ Film plastique à hologramme.

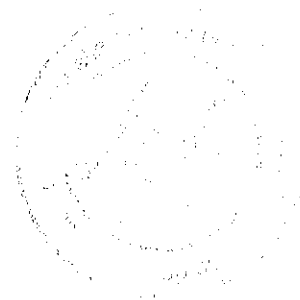
L'ouvrage payé à l'ensemble, fourni y compris toutes sujétions de fourniture,

PRIX N° 126 - BADGE

Les badges devront avoir les caractéristiques ci-dessous :

- ✓ Format carte de crédit.
- ✓ Technologie de proximité : 13.56 Mhz Mifare classique ISO014443A.
- ✓ Mémoire 1K/UID 4 octets.
- ✓ Format : 86 x 54 mm.
- ✓ Epaisseur : 0,76 mm.
- ✓ Matière : PVC blanc.
- ✓ Distance de lecture : 3 à 8 cm ».
- ✓ Impression données utilisateurs personnalisés.

Ouvrage payé à l'unité, pour "badge", fourni, y compris toutes sujétions.



✓

PRIX N° 127 - TRAVAUX D'INSTALLATION ET DE MISE EN ROUTE Y COMPRIS CABLAGE

L'entrepreneur doit effectuer les travaux de fourniture et de fixation des obstacles physiques, garde corps, passages handicapés, matériels encombrants, terminaux, système ferme portes et gâches électriques ainsi que le câblage informatique et électrique nécessaire pour assurer le bon fonctionnement du système de contrôle d'accès.

Tous les travaux de raccordement, câblage et fixation des différents équipements devront être exécutés selon les normes en vigueur au Maroc.

La réalisation du câblage informatique et électrique pour la connexion des badgeuses et des obstacles physiques au réseau local de la direction principale sont à la charge de l'entrepreneur qui fournira également l'ensemble des accessoires d'installation nécessaires au bon fonctionnement et au respect de l'esthétique du site (boîtiers de jonction, convertisseurs, goulottes, etc.)

Le câble utilisé pour la connexion des pointeuses au réseau local doit être de type catégorie 6A.

Le titulaire s'engage par ailleurs à respecter l'architecture des bâtiments où seront installés les équipements objet du présent marché.

Ouvrage payé à l'ensemble, en fourniture et pose, y compris toute sujétion de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

PRIX N° 128 - LOGICIEL DE CONTROLE D'ACCES

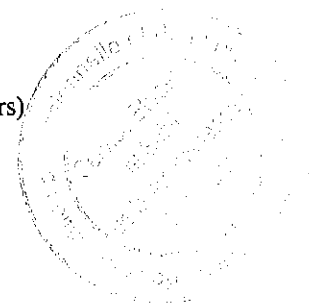
Fourniture et installation d'un logiciel de supervision centralisée des accès, compatible avec les réseaux IP pour communiquer avec les différentes solutions installées de sécurité, et avoir aussi une interopérabilité avec d'autres solutions, comme la solution de vidéosurveillance, et la solution de détection d'incendie.

Le logiciel répond aux caractéristiques et prescriptions suivantes:

- ✓ Il doit être de type graphique, d'une utilisation facile et progressive et ne doit nécessiter aucune connaissance informatique préalable.
- ✓ L'utilisation est réalisée pas à pas, guidée par des menus et assistée par un programme d'aide. Ce logiciel contrôle en permanence si les données sont compatibles au système. Les erreurs sont directement signalées à l'écran et facilement corrigées par l'utilisateur.
- ✓ Ce logiciel doit offrir un système de gestion des habilitations sur les différentes fonctionnalités offertes ainsi qu'un accès sécurisé nécessitant l'authentification des accès par utilisateur/mot de passe.
- ✓ Il doit offrir également un niveau d'accès tant à la consultation et à l'information qu'à la programmation. Le nombre d'utilisateurs et de niveaux d'autorisation ne doit pas être limité de manière à bénéficier de nombreuses possibilités.

La gestion est réalisée en temps réel. Le logiciel de gestion d'accès permettra au minimum :

- ✓ Gestion multi-sites, multi-tâches et multi-utilisateurs
- ✓ Gestion multi badges
- ✓ L'encodage et la gestion des badges (en service, déclassés, en réserve, visiteurs)
- ✓ L'enrôlement des empreintes digitales
- ✓ Consultation en temps réel
- ✓ Contrôle des événements basés sur la personne ou sur la porte
- ✓ La gestion des visiteurs et du personnel de chaque service
- ✓ Mots de passe et profils opérateurs > OU = à 999
- ✓ La gestion des accès, droits d'accès et des zones d'accès



- ✓ La gestion des fiches personnelles et de l'organigramme de l'Administration
- ✓ La définition des différents accès
- ✓ La gestion de l'Anti Passa Back temporisé
- ✓ La détermination des groupes d'accès par département, service, etc...
- ✓ La gestion des visiteurs et du personnel de chaque service
- ✓ La gestion des autorisations d'accès géographiques ;
- ✓ Champs libres paramétrables
- ✓ Gestion multi-sites, par site
- ✓ Gestion des Alarmes (obstacle non franchi, alarmes porte forcée, porte restée ouverte trop longtemps, tentatives de sabotage des lecteurs, etc.)
- ✓ Monitoring du réseau hardware intégré
- ✓ Visualisation de la photo dans la fiche accédant
- ✓ Ecran de contrôle visuel (station de contrôle visuel)
- ✓ Gestion des back up
- ✓ Gestion et administration du logiciel
- ✓ Aide en ligne
- ✓ Export / import de données
- ✓ Diagnostics en ligne
- ✓ Reporting graphique
- ✓ Résultats des historiques, sur base de critères ; imprimables directement
- ✓ Fichier Log des opérateurs
- ✓ La gestion des utilisateurs et des profils ;
- ✓ La traçabilité des différentes opérations effectuées par les personnes habilitées ;
- ✓ La supervision du système
- ✓ La modification des paramètres après acceptation du mot de passe et identification de l'opérateur



Une alarme génère toujours au niveau de l'unité centrale une signalisation visuelle et acoustique. Toute alarme doit être acquittée par l'utilisateur et toute nouvelle alarme doit aussi entraîner une nouvelle signalisation visuelle et acoustique même si la première alarme n'a pas été acquittée.

Les messages d'alarme doivent être rédigés de manière claire, précise et concise et apparaître à un endroit adéquat de l'écran afin de permettre la continuation d'un travail entamé sur le PC.

La consultation des données et des informations peut se faire soit globalement soit sélectivement. Les extensions futures de l'installation ne peuvent entraîner une modification fondamentale du logiciel.

Le nombre d'opérateurs et de niveaux d'autorisation ne sera pas limité.

Chaque opérateur dispose de son niveau d'autorisation ne lui permettant de consulter et / ou modifier les données que du service pour lequel il est responsable.

Chaque modification d'un opérateur doit être mémorisée et doit pouvoir être retrouvée.

L'application de gestion des accès doit pouvoir permettre les extensions futures du nombre de points de contrôle sans que cela ne nécessite un changement de version software.

Chaque événement (apparition d'alarme, disparition d'alarme, acquit d'alarme par l'opérateur, accès refusé, commandes

K

opérateur, ...) doit être enregistré dans un journal des événements.

Tous les événements, y compris les accès et les pointages sont mémorisés sur disque dur et peuvent être accessibles en permanence pour au moins 400 jours. Au-delà, ils seront automatiquement archivés par back up.

Note importante :

Le prix comprend également toute composante matérielle, logicielle, interfaces, bases de données, etc. permettant l'interfaçage avec le système déjà en exploitation au MFPMA. Les exigences en terme d'intégration avec l'existant sont définies au paragraphe « II. Intégration avec le système existant ».

Ouvrage payé à l'ensemble, en fourniture et pose, y compris toute sujétion de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

H/ LOT CLIMATISATION ET VENTILATION

CLIMATISATION

SPLIT SYSTEME TYPE GAINABLE

La climatisation sera assurée par un Split system gainable inverter avec système de régulation intégré, froid et chaud ayant les caractéristiques suivantes

- De marque « CARRIER » ou « RTEC » équivalent.
- Alimentation 220V -50 HZ ou 380V.
- Le niveau sonore doit être impérativement : ≤ 35 dbA.

A - UNE UNITE INTERIEURE :

Installée à l'intérieur des WCs ou couloir (voir plans ci-joints)

- Structure portante réalisée en tôle électro-zinguée,
- Groupe de ventilateurs centrifuges à double aspiration à 3 vitesses très silencieux.
- Moteur électrique monophasé/triphasé protégé contre les surcharges avec condensateur de marche,
- Filtre plan classe G3 facilement démontable et nettoyable,
- Batterie d'échange thermique à 3 rangs au minimum avec tube en cuivre et ailettes aluminium avec bac de condensât en matière plastique isolé thermiquement,
- Un filtre à tamis pour la protection du siège de la vanne à 3 voies.
- Un té de réglage pour le diamètre $\frac{3}{4}$ "
- Une vanne de réglage pour le diamètre 1"
- Un plénum de soufflage et reprise en tôle galvanisé avec 6 ou 8 sorties calorifugés, y compris manchette souple M0.
- Thermostat.
- Commande filière avec afficheur
- Télécommande filaire à programmation hebdomadaire,
- Vanne à 3 voies tout ou rien.
- Potentiomètre de consigne pour la température : + 18 à 28° C.
- Sélecteur de vitesse (3 vitesses).
- Sélecteur Marche/Arrêt.
- Etc.

B - UNE UNITE EXTERIEURE.

- Structure en acier noir couvert de peinture anticorrosion.
- Compresseur rotatif. Fonctionnement silencieux.
- Condenseur avec tube en cuivre et ailettes en aluminium couvert de peinture anticorrosion
- Protection du compresseur.
- Filtre déshydrateur.

- 2 Vannes d'arrêt.
- Voyant de liquide
- Disposition de sécurité.
- Condenseur avec tube en cuivre et ailettes en aluminium couvert de peinture anticorrosion bly-gold.
- Vanne à 3 voies pour inversion de cycle
- Etc.

Cette offre devra comprendre les éléments suivants :

- 2 Lignes frigorifiques isolées jusqu'à 25 m.
- 2 Ligne électrique entre UI et UE.
- Câble d'alimentation électrique depuis le tableau électrique sous tube ICD ou ICTA Ø16 ou sur chemin de câbles de section mentionnés au schéma unifilaire.
- Plenums.
- Evacuation des condensât avec du PVC Ø 32 raccordement au chute EU la plus proche avec un siphon.
- Kit de fixation murale pour unité extérieure.
- Pression : à déterminer avant commande par l'Entreprise.

NOTA :

1. Les travaux de génie civil et de maçonnerie les raccordements électriques Sont à la charge du présent lot :
 - ✓ Tout socle anti-vibratile sera composé d'une dalle flottante posée sur un lit de liège.
 - ✓ Tout socle fera l'objet d'une étude à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre avant son exécution.
 - ✓ Réservations, Scellements, Console
2. L'entreprise doit remettre les plans de réservation au lot gros œuvre avant tout commencement des travaux et l'électricien pour l'amener de l'alimentation électrique.

On entend par l'unité l'ensemble de split système gainable décrit dans le présent article.

Ouvrage payé à l'unité fourni et posé, y compris les raccordements hydrauliques et électriques et toutes sujétions de pose aux prix suivants :

PRIX N° 129 - SPLIT SYSTEME TYPE GAINABLE P.F = 11,2 KW

PRIX N° 130 - SPLIT SYSTEME TYPE GAINABLE P.F = 14 KW

PRIX N° 131 - SPLIT SYSTEME TYPE GAINABLE P.F = 16 KW

SPLIT SYSTEME TYPE MURAL

La climatisation sera assurée par un split système mural avec système de régulation intégré, froid et chaud ayant les caractéristiques suivantes :

- De marque « CARRIER » ou « RTEC » ou équivalent.
- Alimentation 220V -50 HZ.
- Le niveau sonore doit être impérativement : ≤ 35 dbA.

Comprenant :

A - UNITE INTERIEURE :

- Fonctionnement extrêmement silencieux
- Structure esthétique
- Groupe de Ventilation tangentiel à 3 vitesses.
- Protection de moteur de la ventilation contre les surcharges.
- Filtre à air en matière synthétique régénérable et lavable.
- Evaporateur en tube cuivre et ailettes en aluminium.
- Bac a condensât avec évacuation et raccordement à la chute EP la plus proche à travers un siphon pour empêcher le retour des mauvaises odeurs (un clapet anti retour)
- Commande infra rouge.

u

- Carte électronique.
- Défecteurs orientables vers le haut et le bas.
- Etc.

B- UNE UNITE EXTERIEURE :

- Structure en acier noir couvert de peinture anticorrosion.
- Compresseur rotatif. Fonctionnement silencieux.
- Condenseur avec tube en cuivre et ailettes en aluminium couvert de peinture anticorrosion bly-gold.
- Protection du compresseur.
- Filtre déshydrateur.
- 2 Vannes d'arrêt.
- Voyant de liquide
- Disposition de sécurité.
- Gaz réfrigérant 410 A
- Bac à condensât avec évacuation et raccordement à la chute EP la plus proche à travers un siphon pour empêcher le retour des mauvaises odeurs
- Etc.

Cette offre devra comprendre les éléments suivants :

- Lignes frigorifiques isolées.
- Ligne électrique entre UI et UE.
- Câble d'alimentation électrique depuis le tableau électrique sous tube ICD ou ICTA Ø16 ou sur chemin de câbles de section mentionnés au schéma unifilaire.
- Evacuation des condensât avec du PVC Ø 32.
- Kit de fixation murale pour unité extérieure.

NOTA :

1. Les travaux de génie civil et de maçonnerie les raccordements électriques Sont à la charge du présent lot :
 - ✓ Tout socle anti-vibratile sera composé d'une dalle flottante posée sur un lit de liège.
 - ✓ Tout socle fera l'objet d'une étude à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre avant son exécution.
 - ✓ Réservations, Scellements, Console
2. L'entreprise doit remettre les plans de réservation au lot gros œuvre avant tout commencement des travaux et l'électricien pour l'amener de l'alimentation électrique.

On entend par l'unité l'ensemble de split système mural décrit dans le présent article.

Ouvrage payé à l'unité fourni et posé, y compris tous raccordements électriques, hydrauliques, conduites de condensas en PVC avec toute pièces de raccordement et toute sujétion de mise en service aux prix suivants :

PRIX N° 132 - SPLIT SYSTEME TYPE MURAL P.F = 2,8 KW

PRIX N° 133 - SPLIT SYSTEME TYPE MURAL P.F = 3,6 KW

PRIX N° 134 - SPLIT SYSTEME TYPE MURAL P.F = 5,6 KW

PRIX N° 135 - SPLIT SYSTEME TYPE MURAL 18 000 BTU FROID SEUL

La climatisation sera assurée par un split système mural avec système de régulation intégré, froid pour le local technique et froid-chaud pour autre ayant les caractéristiques suivantes :

- De marque « CARRIER » ou « RTEC » ou équivalent.
- Alimentation 220V -50 HZ.
- Le niveau sonore doit être impérativement : ≤ 35 dbA.
-

Comprenant :

A - UNITE INTERIEURE :

- Fonctionnement extrêmement silencieux
- Structure esthétique
- Groupe de Ventilation tangentiel à 3 vitesses.
- Protection de moteur de la ventilation contre les surcharges.
- Filtre à air en matière synthétique régénérable et lavable.
- Evaporateur en tube cuivre et ailettes en aluminium.
- Bac a condensât avec évacuation et raccordement à la chute EP la plus proche à travers un siphon pour empêcher le retour des mauvaises odeurs (un clapet anti retour)
- Commande infra rouge.
- Carte électronique.
- Déflecteurs orientables vers le haut et le bas.
- Etc.

B- UNE UNITE EXTERIEURE :

- Structure en acier noir couvert de peinture anticorrosion.
- Compresseur rotatif. Fonctionnement silencieux.
- Condenseur avec tube en cuivre et ailettes en aluminium couvert de peinture anticorrosion bly-gold.
- Protection du compresseur.
- Filtre déshydrateur.
- 2 Vannes d'arrêt.
- Voyant de liquide
- Disposition de sécurité.
- Gaz réfrigérant 410 A
- Bac a condensât avec évacuation et raccordement à la chute EP la plus proche à travers un siphon pour empêcher le retour des mauvaises odeurs
- Etc.

Cette offre devra comprendre les éléments suivants :

- Lignes frigorifiques isolées.
- Ligne électrique entre UI et UE.
- Câble d'alimentation électrique depuis le tableau électrique sous tube ICD ou ICTA Ø16 ou sur chemin de câbles de section mentionnés au schéma unifilaire.
- Evacuation des condensât du PVC Ø 32 avec un siphon.
- Kit de fixation murale pour unité extérieure.

On entend par l'unité l'ensemble de split système mural décrit dans le présent article.

Ouvrage payé à l'unité fourni et posé, y compris tous raccordements électriques, hydrauliques, conduites de condensas en PVC avec toute pièces de raccordement et toute sujétion de mise en service

GAINE DE SOUFLAGE CALORUFIGEE

Gaine circulaire flexible en aluminium calorifugée class M0 de marque ALDES ou équivalent

Ouvrage payé au mètre linéaire fourni et posé, y compris toutes raccordements aérauliques et toutes sujétions d'exécution. Selon les prix suivants :

PRIX N° 136 - GAINE DE SOUFLAGE CALORUFIGEE Ø 250

PRIX N° 137 - GAINE DE SOUFLAGE CALORUFIGEE Ø 200

PRIX N° 138 - DIFFUSEUR LINEAIRE A FENTE

Des diffuseurs linéaire à fentes 900x100 de marque « FRANCE AIR » ou équivalent comprenait :

- Diffuseur en fente orientable
- Diffuseur avec registre de réglage
- Raccordement aéraulique avec plénum en acier galvanisé.
- Diffuseur de soufflage avec plaque de décoration design
- Diffuseur de soufflage adapté au débit variable : lorsque le débit est réduit, la veine d'air reste accrochée au plafond.
- Soufflage horizontal.

Ouvrage payé à l'unité fourni et posé, y compris toutes pièces de raccordement et toute sujétion de mise en service.

PRIX N° 139 - DIFFUSEUR DE SOUFFLAGE 600X600

Des diffuseurs 600x600 de marque « MADEL » « FRANCE AIR » ou équivalent comprenait :

- Débit d'air : 300 à 750 m³/h
- Diffuseur avec registre de réglage
- Dimension 600X600
- Plénum en acier galvanisé
- Raccordement aéraulique avec plénum
- Grille à simple ou double déflexion avec registre de réglage au choix de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité fourni et posé, y compris toutes pièces de raccordement et toute sujétion de mise en service.

VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE (VMC)

PRIX N° 140 - GAINÉ FLEXIBLE NUE EN ALUMINIUM

Gaine circulaire flexible en aluminium DN= 100 mm de marque ALDES ou équivalent.

Ce prix comprend la fourniture, la pose, y compris le supportage, les raccordements aérauliques et toutes les sujétions de la mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 141 - BOUCHE D'EXTRACTION REGLABLE

Bouche d'extraction réglable de DN =100 réalisée en polystyrène blanc à forte perte de charge, permettant un contrôle des débits optimum et des performances acoustiques répondant aux exigences les plus strictes, y compris un clapet anti-retour.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé, y compris le raccordement aéraulique, le réglage et toutes sujétions de pose.

GAINE RIGIDES SPIRALEES

Ensemble de réseaux de gaine d'extraction constitués de gaines circulaires rigides spiralées ou de gaine rectangulaire en acier galvanisé, ils seront acheminés dans la gaine technique pour rejoindre le caisson d'extraction situé en terrasse.

Ouvrage payé mètre linéaire fourni et posé, y compris toutes raccordements aérauliques et toutes sujétions d'exécution. Selon les prix suivants :

PRIX N° 142 - GAINÉ RIGIDE SPIRALEE Ø 100

PRIX N° 143 - GAINÉ RIGIDE SPIRALEE Ø 125

PRIX N° 144 - GAINÉ RIGIDE SPIRALE Ø 160

PRIX N° 145 - GAINÉ RIGIDE SPIRALE Ø 200

PRIX N° 146 - GAINÉ RIGIDE SPIRALE Ø 250

PRIX N° 147 - VENTILATEUR DE GAINÉ DÉBIT 120M3/H

Il sera prévu un Ventilateur de gainé silencieux dont les caractéristiques sont :

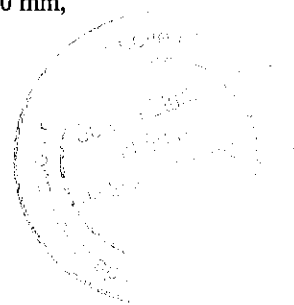
- Marque France air ou équivalent
- Installation en faux plafond.
- Volets de surpression.
- Gaines circulaires
- Clapet avec manchon métallique 100 mm inclus.
- Aspiration d'air par gainé.
- Raccordement par viroles circulaires normes Eurovent.
- Turbine : Centrifuge à réaction.
- Taille : C 100 (aubes en matière plastique).
- Équilibrage dynamique.
- Montée directement sur le moteur.
- Motorisation : Moteur à rotor extérieur, monophasé 230 V - 50 Hz, IP 44, classe E. Vitesse variable par dévoltage.
- Les Tés en tube acier galvanisé.

Ouvrage payé à l'unité, fourni posé en ordre de marche, y compris les raccordements aérauliques et électrique, les plots anti-vibratiles et toutes sujétions de pose.

CAISSON D'EXTRACTION VMC

Il sera prévu pour l'extraction d'air des toilettes, des caissons dont les caractéristiques sont :

- Marque FRANCE AIR, ALDES ou équivalent,
- Carrosserie en acier galvanisé entièrement isolé par de la mousse polyéthylène de 10 mm,
- Panneau supérieur faisant office de pare-pluie, équipé de 4 crochets de levage,
- Ventilateur centrifuge à action,
- Moteur triphasé,
- Manchettes souples.
- Visière parapluie avec grillage antivolatile,
- Interrupteur de proximité,
- Plots anti vibratiles.
- Support et accessoire de fixation.
- Deux clapets coupe-feu 2h.



NOTA :

1. Les travaux de génie civil et de maçonnerie les raccordements électriques Sont à la charge du présent lot :
 - ✓ Tout socle anti-vibratile sera composé d'une dalle flottante posée sur un lit de liège.
 - ✓ Tout socle fera l'objet d'une étude à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre avant son exécution.
 - ✓ Réservations, Scelllements, Console
2. L'entreprise doit remettre les plans de réservation au lot gros œuvre avant tout commencement des travaux et l'électricien pour l'amener de l'alimentation électrique.

N.B : Pression à Vérifier par l'entreprise suivant le réseau des gaines.

u

On entend par l'unité l'ensemble de caisson d'extraction VMC décrit dans le présent article.

Ouvrage payé à l'unité, fourni posé, y compris les raccordements aérauliques et électrique, les plots anti-vibratiles et toutes sujétions de pose selon les prix suivants :

PRIX N° 148 - CAISSON D'EXTRACTION VMC DEBIT = 280 M3/H

PRIX N° 149 - CAISSON D'EXTRACTION VMC DEBIT = 560 M3/H

PRIX N° 150 - EXUTOIRE DE DESENFUMAGE 1M²

Le désenfumage des cages d'escalier et des circulations sera assuré par des exutoires de fumées de 1m² de type ECOFEU160 TC des établissements ECODIS ou similaire, marqués CE conformes à la norme NF EN 12101-2, certifiés NF DENFC et conformes à la directive machine.

Classes des performances répondant aux exigences de la réglementation française, y compris fonction aération 10000 cycles. Costière galvanisée hauteur 350 mm isolée, cadre ouvrant à 160° capot polycarbonate alvéolaire opalescent classement au feu B-s1.d0 (M1) et fusible démultiplié calibré à 93°C.

Le système de désenfumage

Il sera composé de:

- D.A.S : dispositif actionné de sécurité
- D.A.C : dispositif adaptateur de commande modulaire
- D.C.M : dispositif de commande manuelle

Treuil mécanique à déclenchement pneumatique :

- 03 renvois d'angle + 1 roulette fixe
- 01 arrêt de câble
- 15ml de câble
- 2 x 0,5ml de gaine de protection
- 04 colliers attache-gaine ø 8 mm
- Treuil mécanique + module pneumatique (DAC) conforme NFS 61-938
- 25ml de tube cuivre ø 5 ou 6mm – en couronne
- 25 colliers attache-cuivre ø 5 ou 6mm
- 2 x 0,5ml de protection tube cuivre (APS)
- 04 cartouches CO2 de 15g dont 2 pour essai et réception.
- Coffret CO2 ouverture seule (DCM) conforme NFS 61-938

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé en ordre de marche

PRIX N° 151 - MISE EN MARCHE CLIMATISATION

L'Entrepreneur fournira tout le matériel, les instruments (mesureurs de débit, de pression et de température d'air et d'eau.....etc) et le personnel qualifié pour effectuer tous les essais nécessaires sur l'ensemble des installations climatisation/extraction.

Ces essais seront effectués en présence de la Maîtrise d'œuvre et feront l'objet d'un rapport écrit explicite.

Tout défaut sera repéré et l'essai relatif renouvelé le plutôt possible.

Ouvrages payé à l'ensemble.

PRIX N° 152 - ASCENSSEUR PASSAGERS 430 KG

Caractéristiques principales :

Type d'entraînement	: électrique.
Nombre d'appareil	: 1.
Charge nominale	: 430 kg.
Nombre de personne	: 5 personnes
Vitesse	: 1,00 m/s.
Nombre d'arrêts et désignations	: (2) : Rez-de-chaussée ,1 ^{er} ,2 ^{ème} et 3 ^{ème} Etage.
Faces d'accès	: 1 face.
Course maximale	: 14,00 m environ

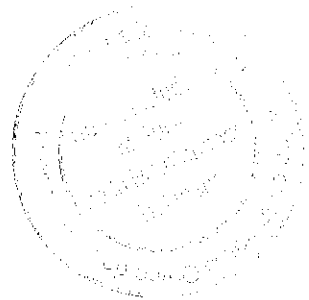
Marque : OTIS OU SCHINDLER

I. DESCRIPTION GENERAL

1- MATERIEL EN GAINÉ

Idem ci-dessus mais il sera de dimension :

- Largeur : 1,75m.
- Profondeur : 2,60 m.



2- MATERIEL EN MACHINERIE

Le matériel en machinerie prévu (dans la gaine) pour le monte charge comprendra :

- Un treuil : constitué d'un moteur asynchrone triphasé à deux vitesses muni d'un frein électromagnétique.
- Un dispositif manuel de remise à niveau de la benne.
- Les affiches réglementaires en arabe et en français.

3- ARMOIRE DE COMMANDE ET D'AUTOMATISME

Il sera prévu à côté de la machinerie une armoire de commande de l'ascenseur, rassemblant :

- Les équipements et l'appareillage de régulation et de commande.
- Les dispositifs électroniques de variation de la vitesse (2 vitesses).
- Un automatisme de manœuvre du monte-charge qui sera de type à blocage.
- Alimentation de secours autonome par batteries avec chargeur pour l'alimentation de la sonnerie d'alarme et l'éclairage de la cabine.
- Les protections électriques des prises de courant, éclairage et machines dans la gaine et benne monte-charge.

Cette armoire sera réalisée en tôle électrozinguée de 10 à 15/10° d'épaisseur peinte d'une peinture antirouille et d'une peinture de finition. Elle sera munie de portes équipées de poignées et serrures.

4- CABINE

La cabine sera portée par un étrier métallique constitué par des fers profilés assemblés par rivets ou boulons et qui sera relié à la plateforme de telle manière que les parois de la cabine soient absolument sous-traitées à tout effort. Elle sera munie d'une ventilation naturelle haute et basse.

Handwritten signature

L'étrier sera guidé par un coulisseau comprenant un parachute de sécurité à prise amortie fixé dans la traversée inférieure et commandé par le régulateur de vitesse.

La plateforme sera constituée par un cadre en acier supportant un plan indéformable, et sera isolée de l'étrier de la cabine par des supports antivibratoires.

Les portes seront à commande automatique à ouverture centrale, entraînées par opérateur électrique type "grand trafic" et équipées de dispositifs de protection et de réouverture par cellule photoélectrique, et par un limiteur d'effort.

Dimension cabine :

- Hauteur sous plafond : 2,15 m minimum.
- Largeur : 1,600 m.
- Profondeur : 2,00 m.

Passage libre des portes :

- Largeur : 1,00 m.
- Hauteur : 2,10 m.

5- FINITION :

Tous les panneaux de la cabine, seront entièrement réalisés en tôle d'acier peints d'une couleur au choix de l'architecte.

Il sera prévu un seuil en acier cannelé et bandes pare-chocs.

Equipement de la cabine :

Un panneau de commande comprenant :

- Un bouton d'envoi par niveau desservi devenant lumineux à l'enregistrement de l'appel.
- Un bouton de sonnerie d'alarme. Sonnerie à la charge du présent lot.
- Un bouton de maintien des portes ouvertes.
- Une indicatrice "interdiction de fumer".
- Une main-courante et pare-chocs sur les façades.
- Une signalisation lumineuse et sonore de surcharge.
- Un éclairage indirect par spots led.
- Un revêtement du sol par granit bleu.
- Un ronfleur par cabine prévenant l'utilisateur de l'arrivée de l'ascenseur.
- Un éclairage de sécurité.

6- PORTES PALIERES

Idem ci-dessus mais avec un passage libre de :

- Largeur : 0,90 m.
- Hauteur : 2,10 m.

7- EQUIPEMENTS ANNEXES

A chaque palier il sera prévu :

- Une boîte à boutons palière de type étanche, à un bouton d'appel de type poussoir et devenant lumineux à l'enregistrement de la commande.
- Un gong de signalisation de l'arrivée de la cabine.

II. DESCRIPTION DETAILLE

1- DESCRIPTION DES DIFFERENTS TYPES DE MANŒUVRES

1.1 MANŒUVRE A BLOCAGE

La principale caractéristique de cette manœuvre est le fait qu'elle enregistre et répond à une seule demande à la fois, soit un appel palier, soit une commande en cabine.

A) Principe de fonctionnement :

a) Appels aux paliers

Lorsque l'appareil a enregistré une demande, appel palier ou commande en cabine, les boutons d'appels palier ont leurs voyants illuminés et sont inopérants jusqu'à ce que la cabine soit à nouveau libre.

Quand la cabine est libre, les voyants des boutons d'appels paliers sont éteints, un usager en attente à un palier peut enregistrer son appel et la cabine y répond.

Si plusieurs personnes sont en attente à différents paliers, c'est le premier appel dans le temps qui sera d'abord honoré. La cabine devient « occupée » et les autres usagers devront attendre qu'elle soit à nouveau libre pour l'appeler.

b) Commande en cabine

L'usager qui est entrée en cabine peut enregistrer sa commande avant la fermeture des portes. Il disposera d'au moins trois secondes, après la fermeture de la porte, pour appuyer sur le bouton de son choix avant qu'un appel palier puisse être exécuté.

La cabine démarre en direction de l'étage demandé et s'arrête à ce niveau. Si d'autres usagers sont en cabine, ils disposent, à ce niveau, de la priorité sur les appels paliers pour enregistrer une nouvelle commande.

B) Equipement et signalisation

a) A chaque palier

- ✓ Un bouton d'appel avec voyant qui s'illumine lorsque la cabine est occupée

b) En cabine

- ✓ Un bouton de commande par niveau desservi
- ✓ Un bouton de sonnerie d'alarme
- ✓ Un bouton de réouverture de porte
- ✓ Un bouton de fermeture de porte

1.2 MANŒUVRE COLLECTIVE A LA DESCENTE

Cette manœuvre enregistre simultanément les commandes en cabine, les appels paliers « descente » pour descendre des étages supérieurs et l'appel « montée » pour monter du niveau principal ainsi que les appels « montée » pour monter depuis le RDC.

Elle sélectionne ces diverses demandes afin de les satisfaire dans un ordre logique au cours d'un simple voyage allé et retour de la cabine.

A) Principe de fonctionnement

a) Service « montée »

La cabine collecte les appels paliers « montée » depuis le niveau principal et les niveaux de RDC jusqu'à concurrence de sa pleine charge.

Elle distribue ses passagers aux niveaux demandés, par le biais des commandes en cabine, dans l'ordre des altitudes croissantes.

Pendant ce service, elle n'honore aucun appel palier « descente ». Si elle s'arrête sur une commande en cabine à un palier où est enregistré un appel « descente », cet appel ne sera pas annulé.

Quand la dernière commande en cabine est satisfaite, la cabine se rend à l'appel palier « descente » au niveau le plus élevé et adopte le sens de service « descente ».

b) Service « descente »

La cabine collecte les appels paliers « descente » jusqu'à concurrence de sa pleine charge et satisfait les commandes en cabine compatibles à son trajet dans l'ordre des altitudes décroissantes.

Pendant ce service, elle n'honore aucun appel palier « montée » (niveau principal). Si elle s'arrête sur une commande en cabine à un palier où est enregistré un appel « montée », cet appel ne sera pas annulé.

Quand la dernière commande en cabine est satisfaite, la cabine se rend à l'appel palier « montée » au niveau le plus bas et adopte le sens de service « montée ».

Les appels paliers « dépassés » ou « by-passés » (en cabine complète) sont gardés en mémoire pour être honorés lors du prochain passage de la cabine dans le sens de trajet correspondant.

B) Equipement et signalisation

a) A chaque palier

- ✓ Un bouton d'appel avec voyant qui s'illumine lorsque l'appel est enregistré
- ✓ Boutons « pour descendre » dans les niveaux supérieurs
- ✓ Boutons « pour monter » au niveau principal et dans les sous-sols

b) En cabine

- ✓ Un bouton de commande par niveau desservi
- ✓ Un bouton de sonnerie d'alarme
- ✓ Un bouton de réouverture de porte
- ✓ Un bouton de fermeture de porte
- ✓ Un indicateur de position d'étage
- ✓ Un indicateur de sens de déplacement de la cabine

1.3 MANŒUVRE COLLECTIVE MONTEE-DESCENTE

Cette manœuvre enregistre simultanément les commandes en cabine, les appels paliers « montée » et « descente ».

Elle sélectionne ces diverses demandes afin de les satisfaire dans un ordre logique au cours d'un simple voyage allé et retour de la cabine.

A) Principe de fonctionnement

a) Service « montée »

La cabine collecte les appels paliers « montée » depuis le niveau principal et les niveaux de sous-sols jusqu'à concurrence de sa pleine charge.

Elle distribue ses passagers aux niveaux demandés, par le biais des commandes en cabine, dans l'ordre des altitudes croissantes.

Pendant ce service, elle n'honore aucun appel palier « descente ». Si elle s'arrête sur une commande en cabine à un palier où est enregistré un appel « descente », cet appel ne sera pas annulé.

Quand la dernière commande en cabine est satisfaite, la cabine se rend à l'appel palier « descente » au niveau le plus élevé et adopte le sens de service « descente ».

b) Service « descente »

La cabine collecte les appels paliers « descente » jusqu'à concurrence de sa pleine charge et satisfait les commandes en cabine compatibles à son trajet dans l'ordre des altitudes décroissantes.

Pendant ce service, elle n'honore aucun appel palier « montée » (niveau principal et sous-sol). Si elle s'arrête sur une commande en cabine à un palier où est enregistré un appel « montée », cet appel ne sera pas annulé.

Quand la dernière commande en cabine est satisfaite, la cabine se rend à l'appel palier « montée » au niveau le plus bas et adopte le sens de service « montée ».

B) Equipement et signalisation

a) A chaque palier

- ✓ Un bouton d'appel avec voyant qui s'illumine lorsque l'appel est enregistré
- ✓ Boutons « pour descendre » dans les niveaux supérieurs
- ✓ Boutons « pour monter » au niveau principal et dans les sous-sols

b) En cabine

- ✓ Un bouton de commande par niveau desservi
- ✓ Un bouton de sonnerie d'alarme
- ✓ Un bouton de réouverture de porte
- ✓ Un bouton de fermeture de porte

1.4 DISPOSITIF DE REMISE A NIVEAU AUTOMATIQUE SUR BATTERIES DE SECOURS POUR ASCENSEUR

L'ascenseur sera équipé d'un dispositif permettant en cas de coupure de courant, le retour au niveau le plus proche.

A) Description du materiel

- ✓ Une batterie d'accumulateurs au nickel-cadmium
- ✓ Un chargeur automatique
- ✓ Un convertisseur permettant de fournir à partir de la batterie le courant alternatif nécessaire au fonctionnement de certains organes de l'ascenseur (portes palière et de cabine, moteur de treuil, etc.).
- ✓ Un dispositif électronique assurant la mise en fonctionnement
- ✓ Un ensemble de relais

B) Principe de fonctionnement

La mise en fonctionnement du dispositif est automatique lorsque les trois conditions suivantes sont remplies simultanément :

- ✓ la cabine est arrêtée entre 2 niveaux d'accès (la détection se fait par des drapeaux placés dans la gaine et un inducteur fixé sur le toit de la cabine),
- ✓ le frein n'est pas alimenté,
- ✓ aucun dispositif de sécurité n'a fonctionné.

Afin d'éviter des mises en fonctionnement inutiles, elles ne sont effectives qu'après une temporisation réglable.

a) A la mise en fonctionnement

- ✓ Les alimentations des circuits de sécurité, du frein, de la came mobile ou de l'opérateur de porte et du moteur de treuil sont assurées automatiquement au moyen d'inverseurs.
- ✓ Le dispositif électronique provoque une tentative d'alimentation du moteur de treuil dans un sens (montée ou descente) puis dans l'autre. Après cette double tentative, le moteur treuil est alimenté dans le sens le plus favorable et amène la cabine jusqu'au premier niveau rencontré où elle s'arrête. la porte palière s'ouvre et reste ouverte.

- ✓ Si la cabine stationne portes fermées à un niveau, le dispositif provoque l'ouverture des portes automatiques dans le cas où il y aurait coupure de l'alimentation normale de l'appareil.

b) Signalisation en cabine

Une plaque d'instructions sera montée dans la cabine. Cette plaque sera éclairée par une lampe intégrée LED.

En cas de fonctionnement du dispositif, une seconde lampe LED s'éclairera.

1.5 NON STOP ASCENSEURS

En cas d'alerte incendie et par l'intermédiaire d'un signal délivré par le lot détection incendie, l'arrêt des cabines est interdit au niveau concerné par l'alarme.

Un bornier sera laissé en attente dans l'armoire du présent lot pour ces asservissements.

2- SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

2.1 CONTROLEUR DE CHARGE

La cabine sera équipée d'un contrôleur de charge qui interdira tout mouvement de la cabine lorsque la charge nominale sera dépassée. Dans ce cas, les appels précédemment enregistrés seront conservés et seront honorés dès que la charge redeviendra normale.

Lorsque la cabine aura atteint la charge nominale, les ordres de cabine seront normalement honorés mais les appels paliers, par contre, seront enregistrés mais non honorés.

2.2 PARACHUTES - ARRETS AUX NIVEAUX EXTREMES

L'appareil sera équipé de parachutes sur cabine et éventuellement sur contrepoids, suivant la norme EN 81.1. et le décret n°2000-810 du 24 Août 2000 (cf. 4.1.)

L'appareil sera équipé d'un dispositif automatique d'arrêt aux niveaux extrêmes commandé par la position de la cabine.

En fond de cuvette, des amortisseurs à huile seront placés sous la cabine et sous le contrepoids, conformément à la norme EN 81 partie 1.

2.3 APPELS PRIORITAIRES

L'ascenseur sera muni au niveau principal d'accès d'un dispositif d'appel prioritaire à la disposition des services de sécurité.

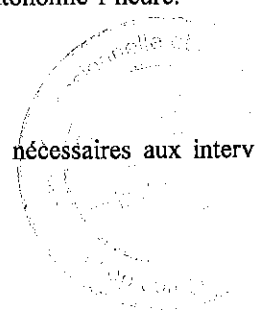
Cet appel prioritaire doit permettre l'annulation des appels cabine et palier, et l'amenée des cabines au niveau principal d'accès, avec ouverture automatique des portes.

2.4 ECLAIRAGE DE SECURITE

La cabine comportera obligatoirement un éclairage de sécurité alimenté par bloc autonome - autonomie 1 heure.

2.5 BOITIER FRACTURABLE DANS LE LOCAL DE SECURITE

Le local de sécurité comportera un boîtier fracturable comportant le jeu complet des clés nécessaires aux interventions de secours.



K

2.6 ANTIPARASITAGE

Toutes les installations devront être antiparasitées de manière à n'apporter aucune perturbation dans le fonctionnement des équipements de radio et de télévision.

2.7 INSONORISATION

Les moteurs réductions, armoires de régulation, régulateurs de vitesse et sélecteurs d'étage seront isolés par plots en caoutchouc pour éviter la transmission de vibrations dans le bâtiment.

Les émissions sonores de chaque équipement devront être conformes aux normes en vigueur.

2.8 SIGNALISATION - ETIQUETAGE

Une notice plastifiée, rédigée clairement expliquant les opérations à effectuer en cas d'urgence avec les dessins explicatifs, sera prévue au présent lot et affichée dans la locale machinerie.

Elles seront réalisées à l'aide de plaques gravées indestructibles et incombustibles.

Dans tous les cas, les signalisations et étiquetages à l'intérieur des cabines, sur les paliers et dans les locales machineries seront au moins égaux à ceux requis par la norme EN 81.1.

2.9 ECLAIRAGE DE LA GAINÉ ET DE LA CUVETTE

L'Entreprise du présent lot devra l'installation complète des points lumineux dans toute la hauteur de la gaine et dans la cuvette ainsi qu'une prise de courant dans chaque cuvette.

2.10 SONORISATION DES CABINES

Les haut-parleurs installés dans les cabines ainsi que les liaisons avec les locales machineries sont à la charge de l'ascensoriste. Les travaux situés en amont seront à la charge du présent lot.

2.11 PROTECTION DES CABINES

Pendant les travaux, les cabines seront protégées par des plaques d'isorel mou. Les habillages définitifs des cabines ne seront mis en place qu'en fin de chantier.

Les cabines seront équipées de crochets spéciaux pour fixation des bâches. Les crochets seront en inox et disposés sur tout le pourtour des cabines.

Prévoir la fourniture d'une bâche matelassée par cabine.

2.12 OPERATEURS DE PORTES

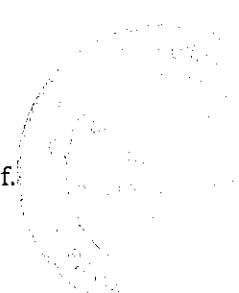
Tous les opérateurs de porte des ascenseurs seront entraînés par des moteurs à courant alternatif.

Ils seront du type «Moyen trafic».

2.13 INTERPHONE

L'ensemble des prestations interphone entre chacune des cabines et le centre de télésurveillance, sont à la charge du présent lot (y compris la fourniture de l'interphone).

Les liaisons entre locaux machinerie ou panneau de contrôle pour les machineries en gaine et les locaux de surveillance sont à la charge du présent lot.



2.14 SYNTHESES DES DEFAUTS

Une synthèse des principaux défauts de fonctionnement (coupure secteur, etc.), par appareil, sera ramenée sur un bornier en attente (contact sec) mis à disposition de l'installateur des courants faibles pour report vers la salle de contrôle.

2.15 MARQUES ET TYPE

Les appareils et matériels mis en œuvre devront être conformes aux dernières normes de l'UTE.

Ils seront de 1er choix et porteront l'estampille "APEL USE" dans tous les cas où cette catégorie de matériel aura fait l'objet d'une réglementation et d'une attribution de label de qualité. Les câbles et conducteurs devront porter le filigrane de l'inscription "USE". De plus, le BET se réserve le droit de procéder à la réception des câbles et conducteurs en usine.

2.16 LIMITE DES PRESTATIONS

Toutes les installations seront livrées complètes et en ordre de marche suivant le planning défini.

Le prix de l'Entreprise comprend :

- ✓ les plans d'exécution et notes de calculs nécessaires à une bonne mise en œuvre,
- ✓ les démarches nécessaires auprès des Services Publics,
- ✓ les échantillons et prototypes qui pourront être demandés par le Maître d'Ouvrage ou l'Architecte,
- ✓ les installations de chantier qui lui sont propres,
- ✓ la fourniture de tous les matériaux et appareillages, leur transport, leur chargement, stockage et amenée à pied d'œuvre,
- ✓ la main-d'œuvre et le matériel nécessaires à l'exécution des ouvrages,
- ✓ l'alimentation, le raccordement ainsi que le réglage de tous les appareils et organes nécessaires au bon fonctionnement des installations,
- ✓ la protection et la conservation des approvisionnements des ouvrages pendant la durée des travaux et jusqu'à la réception des installations,
- ✓ la protection contre la corrosion de tous les éléments métalliques,
- ✓ les scellements et rebouchages des trous, s'ils n'étaient pas exécutés correctement, ils seraient refaits par l'Entreprise spécialisée aux frais de l'Entreprise d'ascenseurs,
- ✓ la protection des ouvrages existants, la remise en état des ouvrages détériorés au cours des travaux, les nettoyages en fin de travaux,
- ✓ les essais préalables à la réception et l'entretien de l'installation pendant la période correspondant au délai de garantie. A cet effet, l'Entreprise prendra à sa charge une police d'assurances qui couvrira l'Entreprise entre la période de mise en service pour les essais de matériels appartenant aux corps d'état secondaires, et la date de réception.
- ✓ En aucun cas, l'Entreprise ne pourra arguer de l'imprécision des plans, descriptifs et documents annexes ou d'omissions, s'il y a lieu pour refuser d'exécuter, dans le cadre et les conditions du marché, tout ou partie des ouvrages nécessaires au bon achèvement des travaux à effectuer, et devra suppléer par ses connaissances professionnelles aux détails ou omissions éventuels.

L'Entreprise est tenue de prendre connaissance de l'intégralité des dossiers d'Appel d'Offres. Elle ne pourra se prévaloir d'aucune omission dans le descriptif ou les plans de son corps d'état si ceux d'un autre lot donnent éventuellement des indications sur les ouvrages qui sont à sa charge.

2.17 PROTECTION DES OUVRAGES

L'Entreprise doit la protection de ses propres ouvrages pendant l'exécution des travaux et jusqu'à la réception de l'opération.

Les protections mises en place ne doivent pas gêner l'exécution des travaux des autres corps d'état.

En fin de travaux, il doit l'enlèvement de toutes les protections provisoires, le nettoyage de ses ouvrages ainsi que les remises en état éventuellement si nécessaires.

2.18 ETAT DE LIVRAISON DES OUVRAGES

Tous les ouvrages devront être livrés parfaitement finis, réglages, mises en jeu et étanchéité comprise.

Les ouvrages seront parfaitement nettoyés, les étiquettes et marquages de chantier devront être enlevés.

3- ESSAIS ET RECEPTION

3.1 EXECUTION DES OUVRAGES - COORDINATION

L'Entreprise devra respecter les instructions qui lui seront données par le Maître d'Ouvrage ou BET pour assurer la coordination des travaux des différents corps d'état et la gestion du chantier.

Il devra mettre en œuvre les moyens et le personnel nécessaires pour respecter les délais d'exécution.

Avant d'exécuter ses propres ouvrages, il devra vérifier que les ouvrages des autres corps d'état qui sont en relation avec les siens sont réalisés correctement et conformément aux plans d'exécution et de synthèse.

3.2 CONTROLES

L'Entreprise doit à tout moment rester à la disposition du Maître d'Ouvrage ou son représentant pour lui permettre d'effectuer tous les contrôles que celui-ci jugera nécessaires, que ces contrôles aient lieu sur chantier, en atelier ou en usine.

Lorsque certains ouvrages sont destinés à être cachés dans les ouvrages définitifs, il devra le signaler à temps pour que les contrôles puissent être effectués en présence d'un représentant qualifié du Maître d'Ouvrage ou son représentant.

3.3 DEROULEMENT DES ESSAIS

L'Entreprise doit procéder aux essais de ses installations conformément aux instructions qui lui seront données par le Maître d'Ouvrage ou son représentant et sous le contrôle de ce dernier.

L'Entreprise doit tous les moyens nécessaires à la réalisation des essais et de leur vérification (matières consommables, appareillages de mesure, main d'œuvre etc.).

En cas d'essais non satisfaisants, l'Entreprise doit procéder à toutes les modifications nécessaires.

La constatation d'essais satisfaisants conditionne la réception des ouvrages qui sera prononcée dans les conditions définies au Cahier des Conditions Générales.

L'Entreprise devra fournir les fiches d'auto contrôle justifiant que tous les essais de sécurité ont été réalisés avant la mise en service de l'appareil.

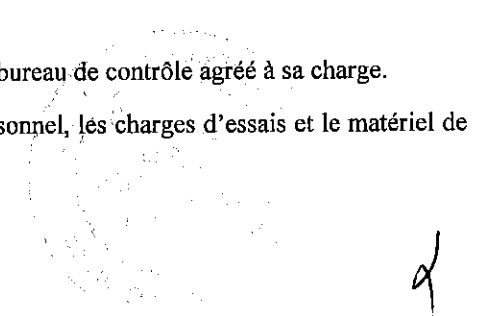
L'Entreprise devra fournir les PV d'essais suivant les documents COPREC n°1 et n°2.

3.4 RECEPTION PAR UN BUREAU DE CONTROLE

Les essais et vérifications techniques avant la mise en service seront effectués par un bureau de contrôle agréé à sa charge.

Le titulaire du présent lot devra mettre à la disposition du bureau de contrôle, le personnel, les charges d'essais et le matériel de manutention nécessaires aux différentes vérifications.

Ouvrages payé à l'ensemble.



CHAPITRE V

BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF



12

BORDEREUX DES PRIX - DETAIL ESTIMATIF

TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE LA DIRECTION REGIONALE DE L'O.F.P.P.T. DES PROVINCES DU SUD - L'AYOUNE

LOT : ELECTRICITE COURANT FORT ET COURANT FAIBLE ET CLIMATISATION

Prix n°	Désignations des ouvrages	U	Quantité CPS	P.U (H.TVA) en Dhs	P.T (H.TVA) en Dhs
	A/ LOT : POSTE DE TRANSFORMATION MT/BT				
1	Genie civil, aménagement, menuiseries métalliques et mise à la terre du local poste de transformation l'unité :	U	1,00		
2	Cellule interrupteur MT arrivée/départ l'unité :	U	2,00		
3	Cellules MT de protection du transformateur l'unité :	U	1,00		
4	Contrôleur de défaut des câbles MT l'unité :	U	1,00		
5	Liaison moyenne tension l'unité :	U	1,00		
6	Transformateur MT/BT de puissance 160 KVA l'unité :	U	1,00		
7	Liaison basse tension l'unité :	U	1,00		
8	Équipements annexes l'unité :	U	1,00		
9	Verrouillage l'unité :	U	1,00		
10	Éclairage et prises du poste de transformation l'unité :	U	1,00		
11	Comptage BT l'unité :	U	1,00		
12	Compensation fixe de l'énergie réactive l'unité :	U	1,00		
13	Disjoncteur BT débrochable l'unité :	U	1,00		
	TOTAL A/ LOT : POSTE DE TRANSFORMATION MT/BT				
	B/ LOT : ELECTRICITE COURANT FORT				
14	Circuit équipotentiel l'unité :	U	1,00		
	TABLEAU GENERAL BASSE TENSION				
15	Tableau général basse tension normal TGBT-N l'unité :	U	1,00		
16	Tableau général basse tension ondule TGBT-O l'unité :	U	1,00		
	Tableaux électriques divisionnaires				
17	Tableau électrique normal RDC (TE1) l'unité :	U	1,00		
18	Tableau électrique normal ETAGE 1 (TE2) l'unité :	U	1,00		
19	Tableau électrique normal ETAGE 2 (TE3) l'unité :	U	1,00		
20	Tableau électrique normal ETAGE 3 (TE4) l'unité :	U	1,00		
21	Tableau électrique normal EXTERIEUR (TE5) l'unité :	U	1,00		
22	Tableau électrique ondulé RDC (TO1) l'unité :	U	1,00		
23	Tableau électrique ondulé ETAGE 1 (TO2) l'unité :	U	1,00		
24	Tableau électrique ondulé ETAGE 2 (TO3) l'unité :	U	1,00		

	l'unité :	U	1,00		
25	Tableau électrique ondulé ETAGE 3 (TO4) l'unité :	U	1,00		
26	Tableau électrique ondulé Local technique (TO5) l'unité :	U	1,00		
	<u>ALIMENTATION STATIQUE SANS INTERRUPTION (ASI)</u>				
27	Onduleur de 30 KVA l'ensemble :	E	1,00		
	<u>CABLES ELECTRIQUES DE DISTRIBUTION BT</u>				
28	U1000 RVFV – 4x120 mm ² +T (1x95 mm ²) le mètre linéaire :	ML	100,00		
29	U1000 RVFV – 5x50 mm ² le mètre linéaire :	ML	20,00		
30	U1000 RVFV – 5x35 mm ² le mètre linéaire :	ML	50,00		
31	U1000 RO2V – 5x25 mm ² le mètre linéaire :	ML	40,00		
32	U1000 RO2V – 5x16 mm ² le mètre linéaire :	ML	250,00		
33	U1000 RO2V – 5x10 mm ² le mètre linéaire :	ML	400,00		
34	U1000 RO2V – 5x6 mm ² le mètre linéaire :	ML	160,00		
35	U1000 RO2V – 5x4 mm ² le mètre linéaire :	ML	20,00		
36	U1000 RVFV – 3x6 mm ² le mètre linéaire :	ML	250,00		
37	U1000 RO2V – 5x10 mm ² (type CR1) le mètre linéaire :	ML	120,00		
	<u>CHEMINS DE CABLES</u>				
38	Chemin de câbles 300x60 mm le mètre linéaire :	ML	35,00		
39	Chemin de câbles 200x60 mm le mètre linéaire :	ML	180,00		
40	Chemin de câbles 150x60 mm le mètre linéaire :	ML	10,00		
41	Chemin de câbles 100x60 mm le mètre linéaire :	ML	10,00		
	<u>DISTRIBUTION ECLAIRAGE</u>				
42	Foyer lumineux par telerupteur ou minutrie l'unité :	U	12,00		
43	Foyer bouton poussoir lumineux l'unité :	U	12,00		
44	Foyer lumineux simple allumage l'unité :	U	28,00		
45	Foyer lumineux double allumage l'unité :	U	10,00		
46	Foyer lumineux simple allumage étanche l'unité :	U	31,00		
47	Foyer lumineux double allumage étanche l'unité :	U	2,00		
48	Foyer lumineux simple va et vient l'unité :	U	1,00		
49	Foyer lumineux double va et vient l'unité :	U	1,00		
50	Foyer lumineux supplémentaire l'unité :	U	255,00		
	<u>DISTRIBUTION PRISES DE COURANT ET ALIMENTATIONS</u>				
51	Foyer prise de courant normal 2x16A - 2P+T l'unité :	U	50,00		
52	Foyer prise de courant ondulee 2x16A - 2P+T l'unité :	U	47,00		
53	Foyer prise de courant normale 2x16A - 2P+T etanche				

	l'unité :	U	7,00		
54	Foyer prise de courant forcée 2P+T étanche l'unité :	U	1,00		
55	Boîte au sol (2PC+2RJ45) l'unité :	U	3,00		
56	Prise de courant normale 2x16A 2P+T supplémentaire l'unité :	U	222,00		
57	Prise de courant ondulee 2P+T 16A supplémentaire l'unité :	U	96,00		
58	Prise de courant étanche 2P+T 16A supplémentaire l'unité :	U	2,00		
59	Prise TV l'unité :	U	2,00		
60	Cable HDMI 10m l'unité :	U	7,00		
61	Attentes en cable 3x4 mm² l'unité :	U	12,00		
62	Attentes en cable 3x2.5 mm² l'unité :	U	25,00		
63	Attentes en cable pour la centrale de détection incendie l'unité :	U	1,00		
<u>LUSTRIERIE</u>					
64	Plafonnier étanche LED l'unité :	U	5,00		
65	Luminaire carree LED l'unité :	U	155,00		
66	Luminaire spot fixe LED l'unité :	U	125,00		
67	Spot étanche LED l'unité :	U	31,00		
68	Applique lavabo LED l'unité :	U	11,00		
69	Applique LED l'unité :	U	12,00		
70	Applique LED étanche l'unité :	U	4,00		
71	Luminaire rectangulaire LED l'unité :	U	2,00		
<u>ECLAIRAGE DE SECURITE</u>					
72	Bloc autonome de securite 70 lumens l'unité :	U	36,00		
73	Bloc autonome d'ambiance 360 lumens l'unité :	U	16,00		
74	Data show l'unité :	U	7,00		
75	Ecran motorise l'unité :	U	7,00		
<u>RESEAU EXTERIEUR</u>					
76	Construction de regard de tirage l'unité :	U	8,00		
77	Fouilles en tranchées avec deux tubes anneles double paroi ø 110 mm le mètre linéaire :	ML	100,00		
78	Fouilles en tranchées avec un tube double paroi anneles ø 75 mm le mètre linéaire :	ML	250,00		
79	Projecteur étanche LED l'unité :	U	4,00		
80	Borne d'éclairage extérieur 90cm LED l'unité :	U	16,00		
TOTAL B/LOT : ELECTRICITE COURANT FORT					
C/ LOT : SYSTEME DE VIDEOSURVEILLANCE					
81	Camera IP fixe dome interieure jour/nuît WDR, 3MP l'unité :	U	7,00		
82	Camera IP exterieure jour/nuît WDR, 3MP				

	l'unité :	U	8,00		
83	Network video recorder - NVR - l'unité :	U	1,00		
84	Moniteur de visualisation LED l'unité :	U	2,00		
TOTAL C/ LOT : SYSTEME DE VIDEOSURVEILLANCE					
	D/ LOT : DETECTION INCENDIE				
85	Centrale de detection incendie adressable (C.D.I) l'ensemble :	E	1,00		
86	Detecteur optique de fumee adressable l'unité :	U	41,00		
87	Detecteur thermovelocimetrique d'incendie adressable l'unité :	U	5,00		
88	Déclancheur manuel adressable l'unité :	U	12,00		
89	Indicateur d'action l'unité :	U	5,00		
90	Avertisseur sonore l'unité :	U	5,00		
TOTAL D/ LOT : DETECTION INCENDIE					
	E/ LOT : INFORMATIQUE ET TELEPHONE				
91	Plancher technique l'ensemble :	E	1,00		
92	Contrôle d'accès pour local technique l'ensemble :	E	1,00		
93	Armoire repartiteur informatique 42U l'unité :	U	2,00		
94	Armoire sous-repartiteur informatique 12U l'unité :	U	4,00		
95	Cable fibre optique multimode 6 brins le mètre linéaire :	ML	500,00		
96	Tiroir optique 12 connecteurs l'unité :	U	4,00		
97	Jarretiere optique duplex sc l'unité :	U	4,00		
98	Cable de distribution 4 paires CAT 6A S/FTP le mètre linéaire :	ML	18 000,00		
99	Panneau de brassage 48 ports CAT 6A l'unité :	U	4,00		
100	Panneau de brassage 24 ports CAT 6A l'unité :	U	4,00		
101	Panneau de brassage 16 ports CAT 6A l'unité :	U	2,00		
102	Prise informatique RJ45 l'unité :	U	264,00		
103	Cordons de brassage FTP CAT 6A l'unité :	U	304,00		
104	Cordons de liaison FTP CAT 6A l'unité :	U	200,00		
	EQUIPEMENTS ACTIFS				
105	Switch 16 ports 10/100/1000 poe+ l'unité :	U	2,00		
	RESEAU WIFI				
106	Point d'accès l'unité :	U	8,00		
107	Controleur wifi l'unité :	U	1,00		
TOTAL E/ LOT : INFORMATIQUE ET TELEPHONE					
	F/ LOT : SYSTEME D'EXTINCTION AUTOMATIQUE DE LOCAUX TECHNIQUES				
108	Centrale d'extinction l'ensemble :	E	2,00		
109	Ensemble de système d'extinction par aérosol local informatique				

	l'ensemble :	E	1,00		
110	Ensemble de système d'extinction par aérosol local stock	E	1,00		
	l'ensemble :	E	1,00		
111	Detecteur conventionnel optique de fumée	U	6,00		
	l'unité :	U	6,00		
112	Detecteur conventionnel thermo velocimetrique	U	6,00		
	l'unité :	U	6,00		
113	Affiche lumineuse "extinction feu"	U	2,00		
	l'unité :	U	2,00		
114	Affiche lumineuse/sonore "evacuation immediate"	U	2,00		
	l'unité :	U	2,00		
115	Affichage numérique de température et humidité du local technique	E	1,00		
	l'ensemble :	E	1,00		
116	Dalle perforée	U	4,00		
	l'unité :	U	4,00		
117	Portes métalliques coupe-feu 1h a un vantail	M2	2,20		
	Le maitre carré :	M2	2,20		
118	Portes métalliques coupe-feu 1h a deux vantaux	M2	20,00		
	Le maitre carré :	M2	20,00		
TOTAL F/LOT : SYSTÈME D'EXTINCTION AUTOMATIQUE DE LOCAUX TECHNIQUES					
	G/ LOT : SYSTÈME CONTRÔLE D'ACCES				
119	Couloir rapide en batterie	U	1,00		
	l'unité :	U	1,00		
120	Portillons « PMR et materiels encombrants » non motorisés	U	1,00		
	l'unité :	U	1,00		
121	Terminaux biometriques multi-technologies	U	3,00		
	l'unité :	U	3,00		
122	Garde corps vitre en inox	E	1,00		
	l'ensemble :	E	1,00		
123	Potelets de fixation des lecteurs en inox	U	2,00		
	l'unité :	U	2,00		
124	Ensemble de securisation d'une porte	E	1,00		
	l'ensemble :	E	1,00		
125	Station d'encodage et de personnalisation de badge	E	1,00		
	l'ensemble :	E	1,00		
126	Badge	U	50,00		
	l'unité :	U	50,00		
127	Travaux d'installation et de mise en route y compris câblage	E	1,00		
	l'ensemble :	E	1,00		
128	Logiciel de contrôle d'accès	E	1,00		
	l'ensemble :	E	1,00		
TOTAL G/ LOT : SYSTÈME CONTRÔLE D'ACCES					
	H/ LOT : CLIMATISATION ET VENTILATION				
	<u>CLIMATISATION</u>				
	<u>SPLIT SYSTÈME GAINABLE</u>				
129	Split système type Gainable P.F = 11,2 KW	U	3,00		
	l'unité :	U	3,00		
130	Split système type Gainable P.F = 14 KW	U	4,00		
	l'unité :	U	4,00		
131	Split système type Gainable P.F = 16 KW	U	1,00		
	l'unité :	U	1,00		
	<u>SPLIT SYSTÈME MURAL</u>				
132	Split système type mural P.F = 2,8 KW	U	10,00		
	l'unité :	U	10,00		
133	Split système type mural P.F = 3,6 KW	U	5,00		
	l'unité :	U	5,00		
134	Split système type mural P.F = 5,6 KW	U	3,00		
	l'unité :	U	3,00		
	<u>SPLIT SYSTÈME MURAL</u>				
135	Split système mural 18 000 BTU Froid seul	U	2,00		
	l'unité :	U	2,00		
	<u>DISTRIBUTION D'AIR</u>				
136	Gaine de soufflage calorufiée Ø 250				

	le mètre linéaire :	ML	750,00		
137	Gaine de soufflage calorufigée Ø 200				
	le mètre linéaire :	ML	200,00		
138	Diffuseur linéaire à fente				
	l'unité :	U	56,00		
139	Diffuseur de soufflage 600x600				
	l'unité :	U	4,00		
140	Gaine flexible nue en aluminium				
	le mètre linéaire :	ML	29,00		
141	Bouche d'extraction réglable				
	l'unité :	U	29,00		
	<u>GAINE RIGIDE SPIRALE</u>				
142	Gaine rigide spiralee Ø 100				
	le mètre linéaire :	ML	55,00		
143	Gaine rigide spiralee Ø 125				
	le mètre linéaire :	ML	88,00		
144	Gaine rigide spiralee Ø 160				
	le mètre linéaire :	ML	25,00		
145	Gaine rigide spiralee Ø 200				
	le mètre linéaire :	ML	18,00		
146	Gaine rigide spiralee Ø 250				
	le mètre linéaire :	ML	22,00		
147	Ventilateur de gaine débit 120 m3/h				
	l'unité :	U	3,00		
	<u>CAISSON D'EXTRACTION VMC</u>				
148	Caisson d'extraction VMC débit=280 m3/h				
	l'unité :	U	1,00		
149	Caisson d'extraction VMC débit=560 m3/h				
	l'unité :	U	1,00		
150	Exutoire de désenfumage 1m²				
	l'unité :	U	2,00		
	<u>Travaux divers</u>				
151	Mise en marche climatisation				
	l'ensemble :	E	1,00		
TOTAL H/ LOT : CLIMATISATION ET VENTILATION					
	<u>I/ LOT : ASCENSEUR</u>				
152	Ascenseur passagers				
	l'ensemble :	E	1,00		
TOTAL I/ LOT : ASCENSEUR					

BORDEREUX DES PRIX - DETAIL ESTIMATIF

RECAPITULATION

A/ LOT - POSTE DE TRANSFORMATION	
B/ LOT - ELECTRICITE COURANT FORT	
C/ LOT - VIDEOSURVEILLANCE	
D/ LOT - DETECTION INCENDIE	
E/ LOT - INFORMATIQUE ET TELEPHONE	
F/ LOT - SYSTÈME D'EXTINCTION AUTOMATIQUE DE LOCAL TECHNIQUE	
G/ LOT - SYSTÈME CONTRÔLE D'ACCES	
H/ LOT - CLIMATISATION ET VENTILATION	
I/ LOT - ASCENSEUR	

TOTAL H.T	
TVA 20%	
TOTAL T.T.C	