

LE CHEF DU GOUVERNEMENT ----- AGENCE POUR LA PROMOTION ET LE DEVELOPPEMENT DU NORD	MINISTERE DE L'INTERIEUR ----- PROVINCE DE LARACHE	MINSITERE DE LA SANTE
---	--	-----------------------

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

**APPEL D'OFFRES OUVERT
SUR OFFRE DE PRIX
N°DCT/CONSTR - HOPITAL KSAR EL
KEBIR/PARTIE 2/LARA/13-13**

**CONSTRUCTION D'UN L'HOPITAL A
KSAR EL KEBIR
PROVINCE DE LARACHE**

PARTIE N° 2 : REVETEMENT-MENUISERIE-ELECTRICITE DETECTION INCENDIE - PLOMBERIE PROTECTION INCENDIE CLIMATISATION ET PEINTURE

Lancé en application des articles 16, 17, 18, 19 et 20 du Règlement de l'Agence (02 avril 2012) fixant les conditions et les formes de passation des marchés spécifique à l'Agence du Nord.

BET STRUCTURES NORD-BEH
3, Rue Machraa Belksiri -Fès
Tél : 05 35 64 38 29 – Fax : 05 35 62 47 95

Architecte Ouafaa Boutenache
57, rue Abou Alaa Maari -Tanger
Tél/Fax : 05 39 94 03 79

**CONSTRUCTION D'UN HOPITAL A KSAR EL KEBIR PROVINCE DE
LARACHE**

**Partie N° 2 : REVETEMENT-MENUISERIE-ELECTRICITE DETECTION INCENDIE -
PLOMBERIE PROTECTION INCENDIE CLIMATISATION ET PEINTURE**

Appel d'offres ouvert sur offres de prix en application des articles 15, 16, 17, 18, 19 et 20 du Règlement de l'Agence du 02 avril 2012 fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'Agence pour le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume.

Entre les soussignés:

L'Agence pour la Promotion et le Développement du Nord en tant que Maître d'Ouvrage et dénommée, dans ce qui suit : « Agence » ou « APDN » en partenariat avec le Ministère de la Santé en tant que Maître d'Ouvrage Délégué et dénommée, dans ce qui suit : « MS ».

D' UNE PART

ET

Monsieur.....
Agissant au nom et pour le compte de:.....
Forme juridique.....
Domiciliée.....
Registre de commerce de.....sous le n°
Affiliée à la CNSS sous le n°
Titulaire du Compte N°auprès de.....

Désignée par "L'entreprise".

D'AUTRE PART

Il a été convenu et arrêté ce qui suit:

SOMMAIRE

CHAPITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES

ARTICLE 1: OBJET DU MARCHE
ARTICLE 2: DESCRIPTION SOMMAIRE DES OUVRAGES
ARTICLE 3: PARTIES CONTRACTANTES
ARTICLE 4: PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHE.
ARTICLE 5: PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE.
ARTICLE 6.: CONNAISSANCE DU DOSSIER
ARTICLE 7.: VALIDITE DU MARCHE.
ARTICLE 8: DELAIS D'APPROBATION
ARTICLE 9: DELAI DE L'EXECUTION
ARTICLE 10: PENALITE
ARTICLE 11. DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR.
ARTICLE 12: SOUS TRAITANCE.
ARTICLE 13: MESURES DE SECURITE ET D' HYGIENE
ARTICLE 14: ASSURANCES ET RESPONSABILITE
ARTICLE 15: INSTRUCTIONS- LETTRES- DOCUMENTS
ARTICLE 16: LIAISON AVEC LE MAITRE DE L'OUVRAGE.
ARTICLE 17: OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR.
ARTICLE 18.: FRAIS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT.
ARTICLE 19.: DESIGNATION DES LOTS.
ARTICLE 20.: MODIFICATIONS
ARTICLE 21: AUGMENTATION OU DIMINUTION DANS LA MASSE DES TRAVAUX
ARTICLE 22.: CHANGEMENT DANS LES DIVERS NATURE D'OUVRAGE.
ARTICLE 23.: VARIATION DES PRIX.
ARTICLE 24.: TAXES.
ARTICLE 25.: RESILIATION
ARTICLE 26.: AJOURNEMENT DES TRAVAUX
ARTICLE 27.: NANTISSEMENT
ARTICLE 28: PRIX
ARTICLE 29: COMPTE PRORATA
ARTICLE 30.: RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS.
ARTICLE 31.: LITIGES.

CHAPITRE II :CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES

ARTICLE 32.: CONTROLE DES TRAVAUX
ARTICLE 33.: PROGRAMME ET CADENCE DES TRAVAUX.
ARTICLE 34.: DOCUMENTS.
ARTICLE 35.: ECHANTILLONNAGE.
ARTICLE 36.: REUNIONS DE CHANTIER.
ARTICLE 37.: RESPONSABLE DE CHANTIER.
ARTICLE 38.: INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER.
ARTICLE 39: PROVENANCE DES MATERIAUX
ARTICLE 40.: AGREMENT DU MATERIEL.
ARTICLE 41.: MODE D'EXECUTION.
ARTICLE 42.: MALFACONS.
ARTICLE 43.: NETTOYAGE DU CHANTIER.
ARTICLE 44.: CLOTURE DES DOSSIERS- PLANS DE RECOLEMENT
ARTICLE 45.: NETTOYAGE APRES RECEPTION PROVISOIRE.
ARTICLE 46: RECEPTION PROVISOIRE ET RECEPTION PARTIELLE
ARTICLE 47.: PERIODE DE GARANTIE.
ARTICLE 48: RECEPTION DEFINITIVE ET RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR
APRES LA RECEPTION DEFINITIVE

CHAPITRE III : CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES.

ARTICLE 49: CAUTIONNEMENT- RETENUE DE GARANTIE.
ARTICLE 50: MODE D' EVALUATION DES TRAVAUX- ATTACHEMENTS.
ARTICLE 51 : MODE DE REGLEMENT.
ARTICLE 52 : DISPOSITION GENERALE.

CHAPITRE IV : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

ARTICLE 53: OBLIGATIONS DIVERSES CONCERNANT LES REVETEMENTS
ARTICLE 54 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX REVETEMENTS
ARTICLE 55 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE MENUISERIE BOIS
ARTICLE 56 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE MENUISERIE ALUMINIUM
ARTICLE 57 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES A L'ELECTRICITE -LUSTRIERIE
ARTICLE 58 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES A LA PLOMBERIE –SANITAIRE-
PROTECTION GENERALE
ARTICLE 59 : DOCUMENTS DE REFERENCES POUR LA CLIMATISATION -VENTILATION
ARTICLE 60 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES A LA PEINTURE -VITRERIE.
ARTICLE 61 : PROTECTION DES OUVRAGES.
ARTICLE 62 : RECEPTION DES TRAVAUX

CHAPITRE V : DESCRIPTION DES OUVRAGES ET MODE D'EVALUATION

CHAPITRE VI : BORDEREAU DES PRIX - DETAIL ESTIMATIF

CHAPITRE I

I-CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES.

ARTICLE 1: OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché a pour objet la réalisation des travaux de construction d'un hôpital à Ksar el Kebir dans la Province de Larache, partie n° 2 : revêtement, menuiserie, électricité, détection incendie, plomberie, protection incendie, climatisation et peinture.

ARTICLE 2: DESCRIPTION SOMMAIRE DES OUVRAGES

Les travaux consistent en la construction d'un bâtiment en, rez de chaussée et 1 étage:

Lot n° 2 : revêtement-menuiserie-électricité détection incendie -plomberie protection incendie climatisation et peinture

- Rez de chaussée
 - Urgence
 - UTA
 - Administration
 - Imagerie médicale
 - Ambulatoire
 - Archive
 - Cuisine
 - Pharmacie
 - Magasin
 - Bloc opératoire
 - Circulations
 - cage monte malades
 - cage monte logistique
 - cage ascenseur
 - 3 cages escaliers
 - Atelier techniques
 - Buanderie
 - Stérilisation
 - Morgue
 - laboratoire

- 1^{er} étage
 - Hospitalisation chirurgie
 - Hospitalisation médecine
 - 3 cages escaliers
 - cage monte malades
 - cage monte logistique
 - cage ascenseur
 - Circulations
 - Salle de prière
 - bibliothèque

ARTICLE 3 : PARTIES CONTRACTANTES

Les parties contractantes du marché sont:

1- Le maître d'ouvrage à savoir: L'Agence pour la Promotion et de Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume

2- Le maître d'ouvrage délégué à savoir : Le Ministère de la Santé

3- L'Entrepreneur à savoir:.....

4- La maîtrise d'œuvre est assurée par

- Les architectes : Mme Ouafaa Boutenache, 57 Rue Abou Alaa Maari Tanger
Tel : 05.39.94.03.79
- Le BET: Structures Nord-BEH: 3 rue Machraa Belksiri Tel 05 35 64 38 29 à Fès.

5- Le Bureau de contrôle est : Somacep Nord.

ARTICLE 4: PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHE.

Marché passé par appel d'offres ouvert sur offres de prix en application des articles 15, 16, 17, 18, 19 et 20 du Règlement de l'Agence du 02 avril 2012 fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'Agence pour le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume.

ARTICLE 5: PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE.

Les pièces constitutives du présent marché :

- 1/ l'acte d'engagement ;
- 2/ le présent Cahier des Prescriptions Spéciales ;
- 3/ Le bordereau des prix et détail estimatif ;
- 4/ Les plans d'exécution ;
- 5/ Le C.C.A.G.-T, Cahier des Clauses Administratives Générales Applicables Aux marchés de Travaux exécutés pour le compte de l'Etat, approuvé par le décret n° 2-99-1087 du 29 Moharrem 1421 (4 Mai 2000).

B. TEXTES GENERAUX :

A - Documents généraux

L'entreprise sera soumise à l'ensemble des documents suivants tels qu'ils sont ou tels qu'ils ont été modifiés ou complétés :

- 1) Le Règlement de l'Agence du 02 avril 2012 fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'Agence pour le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume.
- 2) Le Décret N° 2-75-839 du 27 Hijja 1395 30/12/1975 relatif au contrôle des engagements de dépenses de l'état notamment son article 4.
- 3) Le Décret Royal 330/66 du 10 Moharrem 1387 (21 Avril 1967) , portant règlement général de comptabilité publique.
- 4) Textes officiels réglementant la main d'œuvres et les salaires.
- 5) Le Dahir du 28 Août 1948 relatif au nantissement des marchés publics.
- 6/ Le cahier des prescriptions communes provisoires applicable aux travaux de l'administration des travaux publics et des communications, tel que ce cahier est défini par la circulaire N°2/1242/DNRT du 03/07/87.
- 7/ Le cahier des clauses administratives générales applicable aux marchés des travaux exécutés pour le compte d'Etat approuvé par le Décret n° 2-99-1087 du 29 Moharrem 1421 (4 mai 2000) (C.C.A.G.-T.)

B- Textes spéciaux

- 1- Le devis général d'Architecture (D.G.A.) 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- Le décret n° 2- 02-177 du 09 hijja 1422 (22 février 2002) approuvant le règlement de construction parasismique (RPS 2000) applicable aux bâtiments fixant les règles parasismique et instituant le comité nationale du génie parasismique
- 3- Le cahier des prescriptions communes provisoires applicables aux travaux dépendant de l'administration des travaux publics tel que ce cahier est défini par la circulaire 6.019/TPC du 7 Juin 1972.

4- Les règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé dites règles BAEL 91.

5- Tous les textes officiels en vigueur et en relation avec l'objet du présent marché.

Nota : L'entrepreneur devra s'il ne possède pas ces brochures peut se 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 6: CONNAISSANCE DU DOSSIER

Une série complète des pièces dessinées ayant été remise en même temps que le présent dossier des pièces écrites à l'Entrepreneur attributaire, celui-ci déclare:

- avoir apprécié toutes difficultés résultant du terrain, de l'emplacement des ouvrages, des accès, des alimentations en eau et en électricité et toutes difficultés qui pourraient se présenter au cours des travaux pour lesquelles aucune réclamation ne sera prise en considération.
- avoir pris pleine connaissance de l'ensemble des travaux.
- avoir fait préciser tous points susceptibles de contestation.
- avoir fait tous calculs et tous détails.
- n'avoir rien laissé au hasard pour déterminer le prix de chaque nature d'ouvrage présenté par lui et de nature à donner lieu à discussions.

ARTICLE 7: VALIDITE DU MARCHE.

Le marché ne sera valable, définitif et exécutoire qu'après approbation par Monsieur le Directeur Général de l'APDN.

ARTICLE 8: DELAIS D'APPROBATION

Conformément à l'article 79 du règlement de l'Agence précité, l'approbation du marché doit être notifiée à l'attributaire dans un délai maximum de quatre vingt jours (90) à compter de la date fixée pour l'ouverture des plis.

Si la notification de l'approbation n'est pas intervenue dans ce délai, l'attributaire est donnée, à sa demande, de son cautionnement provisoire, le cas échéant.

Toutefois, le maître d'ouvrage peut dans un délai de dix (10) jours avant l'expiration du délai visé au premier ci dessus proposer à l'attributaire, par lettre recommandée, de maintenir son offre pour une période supplémentaire déterminée.

L'attributaire dispose d'un délai de dix (10) jours à compter de la date de réception de la lettre du maître d'ouvrage pour faire connaître sa réponse.

En cas de refus de l'attributaire, mainlevée lui est donnée de son cautionnement provisoire le cas échéant.

ARTICLE 9: DELAI DE L'EXECUTION

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires en moyens humains et matériels adaptés aux conditions de travail pour terminer les travaux dans un délai de **DIX (10) Mois** de calendrier à compter du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service qui aura prescrit de les commencer.

Les retards des fournisseurs de l'attributaire ne pourront en aucun cas être opposés au Maître d'Ouvrage en ce qui concerne ces délais. Afin d'éviter toute contestation sur la date d'achèvement total des travaux, l'entrepreneur sera tenu d'en aviser le Maître d'Ouvrage par lettre recommandée, postée dix jours (10 jours) avant la date prévue.

Faute par lui de se conformer à cette dernière 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.

ARTICLE 10: PENALITE

A défaut par l'entrepreneur, d'avoir terminé les travaux à la date déterminée, il lui sera appliqué, sans préjudice de l'application de l'article 60 du C.C.A.G - T une pénalité de UN POUR MILLE (1 pour 1000) du montant du marché par jour de calendrier de retard, cette pénalité sera plafonnée à dix pour cent (10%) du montant initial du marché éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus.

Le montant de ces pénalités sera déduit d'office des décomptes des sommes dues à l'entrepreneur.

ARTICLE 11.: DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR.

A défaut par l'entrepreneur de satisfaire aux prescriptions de l'article 17 du CCAG -T, toutes notifications à l'entreprise lui seront valablement faites à l'adresse indiquée sur son acte d'engagement.

ARTICLE 12.: SOUS TRAITANCE.

Les conditions de sous-traitance sont régies par les dispositions de l'article 84 du règlement de l'Agence précité. Par ailleurs, la sous-traitance ne peut dépasser 50% du montant du marché ni porter sur le corps d'état principal du marché.

Ces dispositions ne réduiront en aucune façon la responsabilité de l'entrepreneur, au sujet des travaux exécutés par les sous-traitants.

ARTICLE 13: MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE

L'entrepreneur est soumis aux dispositions de l'article 30 du CCAG -T

ARTICLE 14.: ASSURANCES ET RESPONSABILITE

L'entrepreneur est soumis aux dispositions de l'article 24 du CCAG -T.

ARTICLE 15.: INSTRUCTIONS- LETTRES- DOCUMENTS

- Conformément à l'article 9 du CCAG-T, l'entrepreneur se conformera strictement aux ordres de service, lettres et instructions qui lui seront adressés par le Maître d'ouvrage
- Il 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 renseignement pour une exécution contraire à la volonté du maître d'ouvrage pour justifier un retard dans l'exécution des travaux.
- Il sera tenu de vérifier tous les documents qui lui seront adressés ou remis par la maîtrise d'œuvre plus précisément, il doit vérifier les côtes et signaler en temps voulu toute erreur matérielle qui aurait pu se glisser dans les plans ou pièces écrites.
- Toutes les lettres lui seront adressées au domicile qu'il a élu dans son acte d'engagement.
- Il sera tenu d'adresser toutes correspondances ou lettres recommandées concernant son marché à Mr Le Directeur Général de l'APDN.

ARTICLE 16: LIAISON AVEC LE MAITRE DE L'OUVRAGE.

- Toutes les fois qu'il est requis, l'entrepreneur doit se rendre sur convocation du Maître d'Ouvrage dans ses bureaux ou sur le chantier et en particulier pour les réunions hebdomadaires de chantier.
- Au cas où il ne pourra pas assister personnellement aux réunions prévues, il doit auparavant adresser au Maître d'Ouvrage la liste des personnes qui pourraient agir en son nom et pour son compte avec leurs fonctions et références et qui assisteront à sa place à ces réunions.
- Dans tous les cas la présence aux réunions d'un responsable habilité à prendre des décisions et les faire appliquer par son entreprise est indispensable de manière qu'aucune opération ne pourrait être retardée ou arrêtée par manque de pouvoir de décision.
- L'entrepreneur est tenu de fournir au Maître d'Ouvrage et à sa demande tous les renseignements intéressants l'exécution et l'avancement des travaux.

ARTICLE 17: OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR.

L'entrepreneur doit obligatoirement se soumettre à tous les règlements de police et de voirie en vigueur de la Communauté urbaine de Ksar El Kebir.

Il sera responsable de tous les dégâts ou détournements commis par son personnel ou par des tiers sur son chantier ou dans les bâtiments mis à sa disposition.

Il devra soumettre au visa du bureau de placement la liste des ouvriers permanents qu'il a l'intention d'employer sur le chantier et devra avoir sur le chantier la liste constamment tenue à jour des ouvriers employés.

Il devra s'acquitter de ses obligations vis à vis des organismes sociaux (Inspection de travail, C.N.S.S, Assurances...)

ARTICLE 18: FRAIS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT.

Conformément à l'article 6 du CCAG-T, l'entrepreneur devra supporter les frais de timbre et d'enregistrement des différentes pièces du marché.

ARTICLE 19: DESIGNATION DES LOTS

La réalisation de l'ouvrage fait appel à l'exécution des travaux des parties suivantes :

- Partie 1 : Gros œuvres, et étanchéité
- Partie 2 : Revêtement-menuiserie-électricité détection incendie -plomberie protection incendie climatisation et peinture objet du présent marché
- Partie 3 : fluides médicaux.
- Partie 4: Aménagements extérieurs

ARTICLE 20: MODIFICATIONS

Conformément à l'article 9 du CCAG -T §4, 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, 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.

ARTICLE 21: AUGMENTATION OU DIMINUTION DANS LA MASSE DES TRAVAUX

Toute augmentation ou diminution dans la masse des travaux sera faite conformément aux dispositions des articles 52 et 53 du CCAG -T.

ARTICLE 22: CHANGEMENT DANS LES DIVERS NATURE D'OUVRAGE.

Tous changements dans l'importance des diverses natures d'ouvrages réalisés seront faites conformément aux dispositions de l'article 54 du CCAG -T.

ARTICLE 23: VARIATION DES PRIX.

En application de l'article 14 § 2 du règlement de l'Agence et de l'article 50 du CCAG-T. et de la circulaire N° 123/4012-001174 du 23 mars 1987 du Ministère de l'Equipement, relative à la création des indexe globaux pour la révision des prix, des marchés publics. Les prix seront révisibles par application des formules suivantes dites à index global :

$$\frac{P}{Po} = [0,15 + 0,85 \frac{BAT6}{BAT6_0}] \frac{(100 + Ti)}{(100 + Tio)}$$

Po = Etant le montant des travaux à la date de l'ouverture des plis

P = Etant le montant révisé des travaux

BAT6 0, étant la valeur de l'index global à la date de l'ouverture des plis

BAT6 , étant la valeur de même index à la date d'exigibilité de la révision
Tio = étant le taux de la TVA applicable au type de marché à la date de l'ouverture des plis
Ti = Etant le taux de la TVA applicable au type de marché à la date d'exigibilité de la révision.

ARTICLE 24: 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 (30/12/1985) portant prolongation de la loi n° 30.85 relative à la T.V.A. BO n° 2318 du 19 Rabii II 1406(1.1.1986).

ARTICLE 25: RESILIATION

La résiliation du marché sera prononcée dans tous les cas prévus au CCAG -T

ARTICLE 26: AJOURNEMENT DES TRAVAUX

Les dispositions de l'article 44 du CCAG -T sont applicables

ARTICLE 27: NANTISSEMENT

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement du présent Marché, Il est précisé que :

1-Le maître d'ouvrage délivrera, sans frais, à l'entrepreneur, sur sa demande écrite et contre récépissé, un exemplaire spécial ou un extrait officiel du marché, portant mention « exemplaire unique » destiné à former titre.

2-La liquidation des sommes dues par le Maître d'Ouvrage en exécution du présent marché sera opérée par les soins de **Monsieur le Directeur Général de l'A.P.D.N** ou son représentant.

3-Le fonctionnaire chargé de fournir au titulaire du marché ainsi qu'au bénéficiaire des nantissemments ou subrogations les renseignements et état prévus à l'article 8 du dahir du 28 Août 1948 qu'il est modifié et complété par le dahir du 31.01.1961 et 29.10.1962 est **Monsieur le Directeur Général de l'A.P.D.N** ou son représentant.

4-Les paiements prévus au présent marché seront effectués par **Monsieur le Directeur Général de l'A.P.D.N**, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du présent marché.

ARTICLE 28: PRIX

En application de l'article 49 du CCAG -T l'entrepreneur est réputé avoir parfaite connaissance de la nature, des conditions et difficultés d'exécution, avoir visité l'emplacement des locaux 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 les prescriptions du présent CPS. Le prix établi par l'entrepreneur correspond à des ouvrages en parfaite état d'achèvement et de fonctionnement, il comprend également tous percements, saignées, rebouchages, raccords de tout corps d'état et en général toutes sujétions nécessaires pour une réalisation des ouvrages en parfait état de fonctionnement et d'exploitation..

Les prix du marché comprennent:

- A.- Tous les frais généraux et bénéfices de l'entreprise.
- B.- Toutes les charges sociales et fiscales y compris la T.V.A
- C.- Tous frais d'achat de matériaux, matières consommable fournitures diverses (combustibles, eaux, électricité, etc.).
- D.- Tous frais de main d'œuvre , de gardiennage et signalisation de chantier.
- E.- Tous frais de transport de main d'œuvre , matériaux ou matériels concernant l'exécution de ses travaux.
- F.- Tous frais résultant du maintien de la circulation sur les voies se raccordant ou traversant le chantier, ainsi que les frais résultant de l'occupation temporaire de la chaussée et le maintien de l'accès normal aux propriétés riveraines.
- G.- Tous frais d'équipement, de blindage et d'épuisement des eaux souterraines ou superficielles s'il y a lieu.
- H.- De l'établissement des métrés d'exécution, des plans de récolement.

- I.- Des frais de branchement aux réseaux d'eau potable, d'électricité et de téléphone.

ARTICLE 29: COMPTE PRORATA

Chaque entreprise sera tenue pour responsable des détériorations qu'elle pourrait causer aux matériels ou fournitures appartenant à une autre entreprise ou aux ouvrages exécutés par cette dernière dans le cas où la responsabilité des dégâts ne pourrait être imputée à un entrepreneur déterminé les remis en état ainsi que le remplacement du matériel ou de fourniture sera exécuté par l'entrepreneur intéressé qui portera les dépenses correspondantes au compte prorata. Seront aussi portées à ce compte tenu par l'entrepreneur de gros œuvres sous la surveillance du maître d'ouvrage les dépenses non imputables à un entrepreneur déterminé concernant les frais de branchement du chantier, les consommations d'eau ,d'électricité, de téléphone, le nettoyage, le gardiennage général du chantier(les baraques de chantier propres à chaque entreprise restant sous la surveillance de celui-ci ,ainsi que leur gardiennage)l'entretien des bureaux et d'une façon générale toutes les dépenses prévues à l'article 27 du CCAG -T à l'exception de celles prescrites dans le présent cahier des prescriptions techniques et qui sont à la charge de l'entrepreneur des gros œuvres. Ce dernier est tenu de faire l'avance des dépenses du compte prorata.

Commission du compte prorata:

La commission du compte prorata est constituée par:

*l'entrepreneur de gros œuvres

*l'entrepreneur de peinture

*l'entrepreneur de corps d'état du second œuvre élu par l'ensemble des entreprises (à l'exclusion du gros œuvre et de la peinture).

L'entrepreneur de gros œuvres assure la gestion de la commission, il provoque les réunions et enregistre les dépenses ou factures qui doivent être imputées au compte prorata après examen et approbation de la commission.

A défaut de règlement à l'amiable entre les entrepreneurs, la ventilation des dépenses portées au compte prorata sera effectué par le maître d'ouvrage proportionnellement au montant des travaux effectués par chacun d'eux Le règlement en sera fait lors de l'établissement des décomptes par retenue ou addition faite sur ces décomptes.

En cas de désaccord, la commission est réputée s'en remettre à l'avis du maître d'ouvrage.

ARTICLE 30: RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS.

En application de l'article 20 du CCAG-T, l'entrepreneur recrutera parmi les ouvriers qui lui seront présentés par le bureau de placement 70% au moins des ouvriers non permanents nécessaires pour compléter l'effectif indispensable au fonctionnement du chantier. Lorsque certains de ces ouvriers seront licenciés par l'entrepreneur, il devra immédiatement les remplacer par d'autres ouvriers présentés par le bureau de placement de telle sorte que le pourcentage de 70% soit respecté en permanence.

ARTICLE 31: LITIGES.

Tous les litiges pouvant survenir entre l'Entrepreneur et le maître d'ouvrage pour objet le présent marché seront soumis au tribunal de Rabat statuant en matière administrative.

CHAPITRE II

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES

ARTICLE 32: CONTROLE DES TRAVAUX

L'entrepreneur sera soumis pour l'exécution de ses travaux au contrôle du Maître d'Ouvrage, en outre il sera soumis par délégation du Maître d'Ouvrage au contrôle des différents intervenants dont les missions sont définies par les contrats les liant au Maître d'Ouvrage.

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de procéder à tout contrôle qu'il jugera nécessaire soit par ses propres moyens, soit par d'autres organismes de contrôles.

Pendant toute la durée des travaux, les agents de contrôle auront libre accès sur le chantier et pourront prélever aussi souvent que nécessaire les échantillons de matériaux et matériels mis en œuvre pour essais et examen, il vérifieront la conformité de l'exécution avec les plans visés "bon pour exécution" remis à l'entrepreneur.

L'entrepreneur s'engage à accepter l'arbitrage du Maître d'Ouvrage sur tout différend l'opposant aux agents de contrôle de la maîtrise d'œuvre ou autres agents désignés pour contrôler les travaux.

ARTICLE 33: PROGRAMME ET CADENCE DES TRAVAUX.

L'entrepreneur devra soumettre au maître d'ouvrage dans les quinze jours de la notification de l'ordre de service, le calendrier d'exécution des travaux selon lequel il s'engage à conduire le chantier, comportant tous renseignements et justifications utiles.

Au cas où la cadence d'exécution des travaux deviendrait inférieure à celle prévue au calendrier, le maître d'ouvrage fera application des mesures prévues à l'article 70 du CCAG -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 de la maîtrise d'œuvre et du Maître d'Ouvrage, l'entrepreneur étant tenu de vérifier cette mise à jour.

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

ARTICLE 34: DOCUMENTS.

L'entrepreneur est tenu de vérifier et de signaler en temps voulu, toutes erreurs matérielles qui auraient pu se glisser dans les plans ou pièces écrites qui lui seraient notifiées.

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

ARTICLE 35: ECHANTILLONNAGE.

L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre et 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.

Les échantillons seront déposés au bureau de chantier prévu à l'article 201 § 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.

En application de l'article 38, paragraphe 5 du CCAG -T les matériaux destinés à l'exécution des travaux ne seront d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se procurer des matériaux de fabrication Marocaine.

ARTICLE 36: REUNIONS DE CHANTIER.

Les réunions de chantier se tiendront sur le lieu des travaux une fois par semaine, elles réuniront outre le Maître d'Ouvrage: la maîtrise d'œuvre, l'entrepreneur, le chef de chantier, les sous-traitants agréés et tout autre

mandataire du Maître d'Ouvrage habilité à contrôler les travaux.

L'entrepreneur sera tenu d'assister personnellement, ou à défaut par un représentant mandaté pour agir en son nom et pour son compte, à toutes les réunions de chantier. A chaque réunion un procès verbal sera établi, résumant l'état d'avancement des travaux, les décisions prises, les anomalies constatées et les instructions données par le maître d'Ouvrage, la maîtrise d'œuvre et le laboratoire.

ARTICLE 37: RESPONSABLE DE CHANTIER.

Conformément à l'article 19 du CCAG-T, l'entrepreneur devra présenter à l'agrément du maître d'ouvrage, le responsable qualifié qu'il compte garder sur le chantier en permanence accompagné de ses références et attestations personnelles pour des travaux de même importance;

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

Si la qualification du responsable n'apparaît pas suffisante le maître d'ouvrage ou la maîtrise d'œuvre pourra en demander le remplacement ou l'assistance jugée nécessaire.

ARTICLE 38: INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER.

L'entrepreneur disposera pour l'installation de son chantier des terrains avoisinants les constructions, dans le cadre du prorata. Il est précisé que tous les locaux nécessaires pour le stockage de matériaux ou matériels d'entreprise seront établis en dehors des constructions et à des emplacements soumis pour approbation au maître d'ouvrage;

L'Installation de chantier à réaliser par l'entreprise des gros œuvres, comprend :

1. -L'accès au chantier à partir d'une nouvelle entrée à créer et à garder par l'entreprise
2. -l'aménagement de la piste d'accès depuis l'entrée à créer jusqu'au chantier.
3. -la clôture de palissade en tôle nervurée 63/100 prélaquée et peinte suivant indications de l'architecte.
4. Un local à usage de bureau pour les réunions de chantier, il sera aéré, climatisé et comportera 6 foyers lumineux et 3 prises de courant. Ce local devra avoir 20 M2 minimum et comportera des panneaux d'affichage pour les plans, planning,...etc. Une table de travail pour 20 personnes sera installée avec des bancs ou chaises de même capacité. Le local sera équipé de téléphone, internet et des moyens logistiques suivants :
 - un micro-ordinateur portable Pentium IV avec imprimante ayant les caractéristiques suivantes :
 - Processus 2 GHZ, Mémoire 128 MO SDRAM, Disque Dur 40 GO,
 - Lecteur CD-ROM, Carte Modem,
 - Clavier / Tapis / Souris / Hauts -Parleurs,
 - Ecran 15 ",
 - Imprimante A3 LASER à impression rapide,
 - Câbles de connexion.

Cet ordinateur doit être fourni avec l'installation de tous les logiciels de bureautique nécessaires.

- Une table pour imprimante,
- Un appareil photo numérique de haute résolution
- Un bureau + deux (02) chaises,
- Une armoire pour classement,

La qualité et la marque de ces équipements seront soumises à l'approbation du maître d'ouvrage.

Ces équipements sont mis à la disposition de la maîtrise d'œuvre pour le suivi des travaux durant toute la période du chantier. Ils seront propriété du maître d'ouvrage à l'achèvement des travaux.

5. Des sanitaires propres composés de 2 cabines d'aisance propres préfabriquées ou construites en dur avec revêtement en carreau de grés cérame et peinture laquée blanche, comportant chacune 1WC à l'anglaise avec réservoir de chasse, porte rouleau de papier, 1 lavabo avec miroir, sèche main électrique, distributeur de savon, poubelle en PVC. Ces sanitaires seront alimentés en eau potable et en électricité et seront mis à la disposition exclusive du maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvres et chefs d'entreprise, leur utilisation par les ouvriers est interdite.

6. la fourniture, la mise en place et l'arrimage du panneau de chantier
7. La fourniture, la mise en place de la palissade du chantier avec les détails publicitaires exigés par le maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre
8. Le gardiennage
9. L'entretien et la propreté du chantier.
10. pierre d'inauguration

Ses installations et leur entretien sont à assurer dans le cadre du compte prorata pendant toute la durée du chantier jusqu'à la livraison, par les différentes entreprises, des locaux en état de finition au maître d'ouvrage. Après cette livraison l'entreprise de gros œuvre est tenue également de démonter et replier ces installations et nettoyage général.

Les frais de l'installation de chantier sont compris dans les prix unitaires de l'entreprise.

ARTICLE 39: PROVENANCE DES MATERIAUX.

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

ARTICLE 40: AGREMENT DU MATERIEL.

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

Le Maître de l'Ouvrage, pourra exiger que soient modifiées ou complétées les dispositions envisagées si celles-ci paraissent insuffisantes et si à l'expérience, elles ne donnent pas satisfaction, en particulier, si l'usure du matériel est la cause d'une qualité ou d'une cadence insuffisante dans l'exécution des travaux.

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

Il est spécifié que l'agrément du matériel par le Maître de l'Ouvrage, ou de la maîtrise d'œuvre ne diminue en rien la responsabilité de l'entrepreneur, quand au respect des délais et aux conséquences dommageables que son utilisation pourrait avoir à usage par des tiers.

ARTICLE 41: MODE D'EXECUTION.

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

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

ARTICLE 42: MALFACONS.

Si des malfaçons venaient à être décelées, les ouvrages seront démolis et refaits à la charge de l'entrepreneur.

ARTICLE 43: NETTOYAGE DU CHANTIER.

L'entrepreneur devra évacuer régulièrement des locaux où il travaille, les gravats ou débris qui sont le fait de ses activités.

L'entrepreneur devra construire des baraques de chantier en nombre suffisant afin de loger tout son personnel. Les gravats et débris seront déposés au voisinage du chantier en un ou plusieurs endroits désignés par le maître de l'ouvrage et seront évacués aux décharges publiques au frais de l'entreprise. Il doit assurer le drainage et l'épuisement des eaux, s'il y a lieu.

ARTICLE 44: CLOTURE DES DOSSIERS- PLANS DE RECOLEMENT

En fin d'exécution, l'entrepreneur remettra au maître de l'ouvrage sous couvert de la maîtrise d'œuvre un calque et cinq tirages des dessins suivants, pliés au format 21X31 :les dessins cotés des ouvrages non visibles, comme les dessins des conduites, canalisations, conducteurs visibles, tels qu'ils ont été posés, repérés par des symboles et teintes conventionnelles avec indication des sections ou autre caractéristiques, ces dessins indiqueront la position de tout regard, poste d'eau, vanne,...etc.

Ces plans seront signés par la maîtrise d'œuvre avant transmission au Maître de l'Ouvrage. Faute par l'entrepreneur d'avoir fourni les plans de récolement 15 jours (quinze jours) après la réception provisoire, il lui sera appliquée une retenue de 1% (un pour cent) du montant du marché, arrondie à la dizaine de dirhams supérieure.

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

ARTICLE 45: NETTOYAGE APRES RECEPTION PROVISOIRE.

En application de l'article 40 du CCAG -T le délai fixé pour le dégagement, le nettoyage et la remise en état des emplacements mis à la disposition de l'entrepreneur est fixée à 15 jours de calendrier à compter de la date de réception provisoire. En outre, une pénalité spéciale de (500,00 DH) cinq cent Dirhams par jour de calendrier de retard sera appliquée à compter de la date d'expiration du délai indiqué plus haut. Cette pénalité sera retenue d'office sur les sommes encore dues à l'entrepreneur.

ARTICLE 46: RECEPTION PROVISOIRE ET RECEPTION PARTIELLE

La réception provisoire aura lieu dans les conditions de l'article 65 du CCAG -T.

En application de l'article 66 du CCAG -T, le Maître de l'ouvrage se réserve le droit de procéder à une réception provisoire partielle en cours des travaux en usant du droit de prendre possession anticipée de certains ouvrages.

ARTICLE 47: PERIODE DE GARANTIE.

En application de l'article 67 du CCAG-T, la période de garantie de tous les travaux est fixée à douze mois (12 mois) de la date de réception provisoire.

ARTICLE 48: RECEPTION DEFINITIVE ET RESPONSABILITE DE L' ENTREPRENEUR APRES LA RECEPTION DEFINITIVE

La réception définitive sera prononcée dans les conditions de l'article 68 du CCAG -T

Après la réception définitive, l'entrepreneur restera soumis à la responsabilité définie à l'article 69 du CCAG -T.

CHAPITRE III

CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES

Les présentes clauses particulières ont pour objet de définir la nature, la consistance le mode d'évaluation et de règlement des travaux.

ARTICLE 49: CAUTIONNEMENT- RETENUE DE GARANTIE.

- Le cautionnement provisoire est fixé à Trois Cent Cinquante Mille Dirhams (350.000,00DH).
- Le cautionnement définitif est fixé à 3% du montant du marché et doit être déposé dans les trente(30) jours après la notification de l'approbation du marché. Il sera restitué après la réception définitive des travaux.
- La retenue de garantie, à prélever sur les acomptes mensuels de l'entreprise est de 10%, elle cessera de croître quand elle atteindra 7% du montant total des travaux; cette retenue sera restituée à l'entreprise après la réception définitive des travaux.

ARTICLE 50: MODE D' EVALUATION DES TRAVAUX- ATTACHEMENTS.

- Les travaux du présent marché seront évalués au mètre pour l'ensemble des prix.
- Les attachements, situations et relevés sont établis conformément au paragraphe B de l'article 56 du CCAG -T.

ARTICLE 51: MODE DE REGLEMENT.

A- TRAVAUX AUX METRES:

- Le règlement des travaux se fera par application dans les décomptes des prix unitaires du bordereau des prix aux quantités réellement exécutées.
- En application de l'article 57 du CCAG -T Les décomptes provisoires seront établis mensuellement à la base des situations et mètres établis par l'entrepreneur et vérifiés par le Maître de l'Ouvrage, l'architecte et les acomptes.

B- DECOMPTE DEFINITIF:

Le décompte définitif sera établi dans les conditions du paragraphe B de l'article 62 du CCAG- T.

ARTICLE 52 : DISPOSITION GENERALE.

Toutes les dispositions relatives aux marchés publics qui sont stipulées au règlement de l'Agence précité et au C.C.A.G.T et qui ne sont pas mentionnées au CPS sont applicables.

CHAPITRE IV

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES.

ARTICLE 53: OBLIGATIONS DIVERSES CONCERNANT LES REVETEMENTS.

L'entrepreneur devra tous les travaux de sa profession nécessaires au complet achèvement des ouvrages. Les travaux de revêtements de sols et muraux comportent la fourniture et la mise en oeuvre de tous les produits et matériaux nécessaires à la réalisation des ouvrages définis dans le devis descriptif, toutes sujétions d'exécution comprises (formes en sable, bains soufflants de mortier, crépis d'adossements font partis). L'entrepreneur devra effectuer le nettoyage des revêtements au fur et à mesure de la pose pour éviter le ternissement des carreaux, et après exécution des ouvrages. Il devra, en outre, faire tous grattages, ponçages et lustrages nécessaires. L'emploi d'acide chlorhydrique est formellement interdit. L'entrepreneur devra tout traitement et protection des revêtements imposés par le présent devis et les cahiers des charges. L'entrepreneur devra prendre les dispositions concernant la sécurité de son personnel et celle des autres ouvriers travaillant au voisinage de ses installations. L'entrepreneur du présent lot demeurera responsable, en totalité, des travaux qu'il a effectués.

ARTICLE 54 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX REVETEMENTS.

1) Qualité des revêtements:

Les revêtements de sols et muraux mis en oeuvre devront être de première qualité, exempts de tous défauts et devront satisfaire aux normes en vigueur.

Les coloris seront au choix de la maîtrise d'oeuvre, dans la palette du producteur du revêtement.

Les échantillons seront soumis à l'agrément de la maîtrise d'oeuvre avant toute mise en oeuvre. Tout matériel ou matériau non conforme à l'échantillon sera obligatoirement refusé.

2) Pose des revêtements durs:

Les revêtements des sols scellés seront posés suivant les prescriptions du D.T.U. N°52-1. Les revêtements muraux scellés seront posés suivant les prescriptions du D.T.U. N°55. Les revêtements posés à la colle (ou au ciment colle) seront obligatoirement réalisés avec des produits ayant obtenus un avis technique du CSTB par les groupes spécialisés suivants:

- Groupe N°12 : Revêtements de sols.

- Groupe N°13 : Revêtements muraux.

Outre l'avis technique du CSTB, le système de fixation des revêtements devra être accepté par la maîtrise d'oeuvre ou du bureau de contrôle.

3) Nettoyage des revêtements.

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

ARTICLE 55: PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES MENUISERIES BOIS.

Les dimensions, dispositions et descriptions des ouvrages sont indiquées par les termes du présent devis.

Les menuiseries seront exécutées en sapin rouge, en okoumé 7 et 9 mm pour les contreplaqués, en sapin blanc pour les éléments des structures intérieures. Les bois seront de la meilleure qualité, absolument secs et sans défauts, conformément aux spécifications des articles, 34, 37,136, à 147 du D.G.A (édition 1956).

Toutes les menuiseries devront être livrées sans peinture. Elles recevront une couche de protection à l'huile de lin cuite, les noeuds étant brûlés à la lampe à souder et passés à la gomme laque. Les dessins et détails fournis par devront être rigoureusement suivis. Au cas où l'entrepreneur constaterait des omissions dans ces détails ; il devra l'en avertir, faute de quoi sa responsabilité restera entière.

53-1) Provenance des matériaux.

Les matériaux proviendront en principe des lieux d'extraction ou de production suivants.

Désignation des matériaux	Qualité et provenance
Sapin rouge	Du nord, qualité ébénisterie Des fournisseurs locaux
contreplaqué	Okoumé, des usines du Maroc
Sapin blanc (réseau intérieur)	Des fournisseurs locaux
Quincaillerie	Bricard ou similaires des dépôts du Maroc
Profilés marchands	Premier choix, dépôts de Casa

Par le fait même du dépôts de son offre, l'entrepreneur est réputé connaître les ressources des dépôts indiqués ci-dessus ainsi que leurs conditions d'accès et d'exploitation. Aucune réclamation ne sera recevable concernant les prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

53-2) Prescriptions particulières.

a) cadres dormants - huisserie.

Les cadres dormants et huisseries seront exécutés avec parement intérieur légèrement évasé, avec arrêtes légèrement arrondis, sur les faces en contact avec les cloisons, ils seront rainés sur au moins 10 mm de profondeur pour recevoir les briques, les feuillures seront de 15mm minimum et de profondeur correspondant à l'épaisseur des bâtis. Les assemblées par tenons et mortaisées, collées et chevillées.

Les pièces d'appui comportent obligatoirement une gorge de condensation avec trous d'écoulement. Les larmiers seront prolongés sur toute la longueur de la pièce. Les scellements métalliques en tôle ou en fer plat vissés sur chants extérieurs, seront de dimensions en rapport avec l'importance de l'ouvrage à fixer. Pour les huisseries à fixer sur granito, il y a lieu de prévoir un goujon en fer rond diamètre 14 mm minimum par montant.

Dans les feuillures des structures en béton armé et contre tous les éléments en béton armé, il est préconisé, sous réserve de l'accord de la maîtrise d'œuvre, d'effectuer les scellements par broches d'acier enfoncées au pistolet "Spit" ou par chevilles "Spit roc" et vis à tête noyée, aucune cassure ne sera tolérée dans les éléments de la structure porteuse en béton armé.

Les arrêtes intérieures des bâtis dormants et huisseries seront protégées dès le départ de l'atelier par des lattes et maintenues en place jusqu'au moment du fourrage.

b) Couvre-joints.

Toutes les menuiseries sans exception seront pourvues de couvre-joints formés, le cas échéant, de chambranle de 50X15 ou baguettes d'encoignures dites "quart de rond".

Tous les couvre-joints seront fixés au moyen de pointes tête homme noyées disposées tous les 250 mm environ en quinconce. Ils seront assemblés carrément et à onglet. L'ébrasement sera régulier et formera cadre de largeur uniforme. Ils n'auront jamais de socle dans les pièces revêtues de faïence.

c) Châssis et croisées bâti en 41 mm suivant détails.

Tous les châssis et croisées à vitrer, compartimentés ou non, fixes ou ouvrants, seront assemblés à tenons et mortaises chevillés et collés. Les parclozes seront assemblés à tenons et mortaises chevillés et collés. Les parclozes seront assemblées à onglet. Les rejets d'eau seront tirés d'épaisseur avec les traverses inférieures. Ils seront munis (éventuellement, voir détail de la maîtrise d'œuvre) d'équerres encastrées de 3mm d'épaisseur en retrait de 2mm par rapport au nu du bois.

D) Portes isoplanes.

Les bâtis auront une épaisseur de 41mm. Ils seront isoplanes avec 2 faces en contreplaqué Okoumé de 5mm d'épaisseur et alaises en hêtre suivant échantillon préalablement agréé par la maîtrise d'œuvre.

Ces portes seront peintes ou vernis les panneaux seront collés à la presse de chaque côté d'une ossature lamellaire, alvéolaire et ventilée, composée essentiellement d'un cadre compartimenté à l'intérieur duquel seront répartis à intervalles réguliers des points d'appui formés par des lattes de bois assemblées au bâtis, espacement 100mm verticalement et 200mm horizontalement, l'âme pourra être constituée par des plaques de matériaux reconstitués et collés genre novo plan, inox ou similaire. Toutes les portes comporteront des alaises rapportées de 41X25mm embrevées et callées. Ces alaises devront après ajustage avoir une largeur apparente constante.

Les portes à 2 vantaux seront pourvues de battements rapportés et embrevés. Toutes les portes extérieures seront munies d'un rejet d'eau en bois dur et d'un fer plat vissé en feuillure pour le seuil.

e) Portes à lames.

Les portes à lames seront réalisées avec des lames rainées et bouvetées en sapin rouge sur la face extérieure et en contreplaqué okoumé de 5mm (collé sur un réseau lamellaire) sur la face intérieure. Les portes extérieures seront munies de rejet d'eau et d'un fer plat pour le seuil, comme dit précédemment.

Les portes pleines comprendront un encadrement de 110 x 41 avec remplissage intérieur en lames de 100X22 assemblées par rainures et languettes collées.

NOTA: tous les ouvrages décrits ci avant feront l'objet d'un prix unitaire ou au mètre carré suivant chaque type d'ouvrage, comprenant toutes les fournitures, façon, pose ainsi que toutes sujétions de préparation : trous et scellements nécessaires, notamment pour les gâches, butoirs, taquets, etc.

Il est rappelé que la pose et le scellement des cadres restent à la charge de l'entrepreneur, il est responsable de la mise à niveau de l'aplomb des cadres. Il est enfin précisé que, au droit des ouvrages en béton armé les pattes à scellement ordinaires seront interdites et seront remplacées par des pattes spéciales pour scellement au pistolet.

i) Quincaillerie - serrurerie.

Les paumelles seront du type paumelles électriques de Bricard ou similaire ou paumelles à pente en acier bleu. Les serrureries seront parmi les marques assurant la plus grande solidité. Les portes d'entrée des appartements comporteront des serrures de sûreté à canon à 3 clés. Les béquilles et poignées seront en laiton chromé ou en terlium oxydé chromé ou inox formica, collées et vissées (voir descriptif). Les clés en trois exemplaires seront remises au représentant du maître de l'ouvrage à la réception des travaux sur un tableau avec étiquettes précisant la destination. La marque choisie par l'entrepreneur, devra recevoir au préalable l'agrément de la maîtrise d'œuvre. Une panoplie des quincailleries et serrureries sera présentée à la maîtrise d'œuvre pour acceptation avant tout approvisionnement ou exécution de travaux. Cette panoplie sera déposée au bureau de chantier, après agrément, pendant toute la durée des travaux.

j) Ferronnerie

Les profils seront parfaitement reconstitués sans bavures ni cavités les profils creux (profils à froid) devront comporter des trous de ventilation pour évacuer les eaux de condensation.

NOTA : Les scellements devront faire l'objet d'une étude particulière pour tenir compte des structures qui doivent recevoir les menuiseries et qu'il est rigoureusement interdit de dégrader. La maîtrise d'œuvre pourra toute fois changer la provenance des quincailleries et serrureries sur présentation des modèles par l'entrepreneur.

Les éléments de menuiserie devront être parfaitement étanches aux eaux de pluie. Ils seront aussi étanches que possible à l'air et à la poussière.

ARTICLE 56 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES MENUISERIES ALUMINIUM.

1/ DOCUMENTS DE REFERENCE

Les documents de référence sont ceux utilisés pour fixer les conditions d'exécution des travaux de bâtiment, soit:

- D.G.A — devis général d'Architecture
- R.E.E.F
- Normes française
- Cahier des charges D.T.U.37.1 32.2 — 36.1

Tous ces documents sont publics et mis à jour à la date de la remise des offres.

Pour la conception, la réalisation, les essais et contrôles, Les constructeurs devront se référer aux documents suivants:

- Cahier des prescriptions techniques générales pour la fourniture et la pose des menuiseries en alliage léger et des menuiseries en acier, cahier du C.S.T.B n° 120.
- Directives communes pour l'agrément des fenêtres établies par l'UETA (union Européenne pour l'agrément technique dans la construction) Cahier du CSTB N° 622.
- Normes PNA 91.110 concernant l'oxydation anodique.
- Normes PNA 91.210 concernant la métallisation du zinc.
- Normes PNA 57.350 Et 57.650 concernant les profils en alliage léger.

- Règles de calcul B.A.68 en ce qui concerne la liaison avec le béton armé.
- Règles NV 65 définissant les effets de la neige et du vent.
- Règles parasismiques RPS2000
- Règles professionnelles pour la fabrication et la mise en oeuvre des façades rideaux et façades panneaux métalliques septembre 1979 2ème édition (SNFA).
- D.T.U n° 39-1 vitreries (février 1980).
- D.T.U n° 39-4 Miroiterie et vitrerie en verre épais (mars 1977).
- D.T.U n° 39-1 Miroiterie et vitrerie- Mémento pour la conception des ouvrages (mars 1977).
- Recommandations professionnelles de sécurité contre l'incendie, concernant les façades et les fenêtres métalliques (sept 77 SNFA) 1e édition.
- Directives communes U.E.A.T.C. pour l'agrément des façades légères.
- Normes marocaines NM 19-02 à 001 NM 19-02 à 002
- Recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints du syndicat national des joints et façades.
- Recommandations professionnelles pour la liaison et la coordination des façades, cloisons démontables et amovibles, habillage intérieurs métalliques et plafonds suspendus (Janvier 78 1ere édition S.N.F.A.)
- Cahier des charges du centre d'Etudes et de recherches des façades et fenêtres (CERFF) pour la délivrance du certificat d'essais conformes CERFF (Déc. 77)
- Règles pour le calcul des bâtis destinés à recevoir les éléments de remplissage (SNER)

2/ CARACTERISTIQUES DE L ' ALUMINIUM

2-1— PROFILES

Les profilés seront en alliage d'aluminium, qualité OAI (oxydation anodique industrielle).

Alliage A.G.S. soit:

-Magnésium Mg = 0.08 %

-Silicium Si = 0.06 %

-Aluminium Al =le reste

Les profilés seront obtenus par extrusion, dressés et trempés à la sortie de la presse et soumis à un revenu d'une durée de 10 H à 175°

- Charge à la rupture R = 16 à 22 Kg/mm²

- Limite d'élasticité E = 14 à 18 Kg/mm²

- Allongement A 12%

D'autre part, les profilés ne devront pas laisser apparaître de striage de filage, notamment au droit des cloisons des tubulaires.

Leur épaisseur sera au moins de 2 mm, seules les parclozes clipsées sans vis apparentes pourront déroger à cette clause.

2-2 -TOLES

Les tôles d'aluminium seront également de qualité OAI (oxydation anodique industrielle)

2-3 - NUANCES

Dans le choix des nuances d'alliage pour les profilés et les tôles, on veillera à ce que ces nuances ne provoquent pas de différence d'aspect des éléments après oxydation anodique ou, du moins, à ce que cette différence ne soit pas perceptible à l'oeil selon la position des éléments les uns par rapport aux autres.

En cas de doute, le Maître d'œuvre pourra imposer des essais de contrôle sur la nature de l'alliage.

2-4 - TRAITEMENT PAR OXYDATION ANODIQUE

Préalablement décapé, les profilés subiront un traitement de surface par oxydation anodique, suivi d'un colmatage soigné.

La couche d'aluminium sera de la classe 20 E.M.A.A. réalisée avant usinage des profilés.

L'entrepreneur devra prendre toutes précautions nécessaires afin que l'état des surfaces des profilés ne soit pas détérioré et que les profilés ne présentent aucune griffure après les diverses manutentions dues au façonnage. Dans tous les cas, ce traitement de surface devra être précédé d'un satinage chimique. Ce satinage chimique aura pour but de donner aux surfaces visibles un aspect décoratif et de les préparer au traitement par oxydation anodique.

L'oxydation anodique aura pour effet de créer artificiellement une couche d'alumine (AL 203) dont l'épaisseur devra correspondre à la classe 20 E.W.A.A. (lab et international).

Les phases du traitement devront être les suivantes:

- Dégraissage en vapeur de trichloréthylène
- Décapage en milieu fluoro- nitrique
- Double rinçage en eau courante
- Oxydation anodique par électrolyse, pièces fixées à l'anode solution 20% de H₂SO₄ (acide sulfurique) température de bain 20 C.
- Double rinçage en eau courante
- Colmatage afin de rendre la couche superficielle amorphe, pièces dans bain, eau déminéralisée portée à ébullition (95 à 100° C).

La durée du colmatage devra être environ = à la durée de l'oxydation anodique c'est à dire 2 à 3 mm par micron, soit pour la classe 20 EWAA environ 45 à 65 mm.

2-5. - CONTROLE DU TRAITEMENT DE SURFACE PAR OXYDATION ANODIQUE

Le contrôle du traitement de surface par oxydation anodique devra être de 2 ordres:

a) Mesure de l'épaisseur de la couche d'alumine :

La mesure devra être faite sur des pièces ayant subi un colmatage après anodisation et séchage.

La mesure de tension de claquage étant fondée sur les caractéristiques électriques et d'isolement de la couche d'alumine, en mesurera la tension électrique à partir de laquelle le courant s'effectue à travers la couche.

b) Mesure de l'efficacité

Le contrôle devra reposer sur le fait qu'une couche d'alumine non colmatée est poreuse et se colore donc facilement, tandis qu'une couche d'oxyde colmatée convenablement refuse ce même colorant.

Les ouvrages traités et colmatés ne devront présenter aucune trainée blanchâtre. Dans son dossier, technique, l'entrepreneur précisera:

- Les conditions et le mode d'exécution de toutes les phases de traitement et des contrôles.
- Quels contrôles systématiques il effectuera pour s'assurer de la qualité du traitement réalisé. La maîtrise d'œuvre pourra faire exécuter les prélèvements et des contrôles par un laboratoire de son choix, à raison de 20 séries au total. Résultats non satisfaisants, ce traitement sera refait.

Il va sans dire, que dans tous les cas l'ensemble des frais sera à la charge du présent lot,

2-6. — PROTECTION DES OUVRAGES

Après traitement par oxydation anodique, tous les ouvrages devront être efficacement protégés par une couche de protection plastique.

Cette couche devra être suffisamment résistante pour supporter les transports, manutentions, placements et alias du chantier après mise en œuvre.

L'entrepreneur devra assurer, en fin de chantier avant réception, l'enlèvement de la protection et le nettoyage complet des ouvrages intérieurement et extérieurement.

2-7. - ETANCHEITE A L' AIR ET A L' EAU

Afin de respecter les critères d'étanchéité à l'air et à l'eau, il conviendra de prévoir des joints de différents types:

- Joints Néoprène entre dormants et ouvrants
- Joints plastiques sur le pourtour extérieur des dormants entre menuiseries et maçonnerie.
- Sous appuis
- Raccordements aux ouvrages adjacents.

Ils seront fabriqués à partir d'un élastomère du type polychloroprène formant mélange cru. Les différents profilés seront obtenus par extrusion.

Toutes dispositions seront prises pour évacuer également les eaux de condensation en face interne des vitrages.

Les goulottes d'évacuation seront conçues de telle sorte que l'eau ne puisse être refoulée à l'intérieur sous l'effet du vent.

L'entrepreneur fournira à l'appui de son offre, un PV d'essais attestant l'étanchéité de ses ouvrages, et des essais sur chantier seront réalisés. Les éléments mobiles coulissants seront équipés de rubans feutre ou brosses assurant le nettoyage des rails et guidages.

Les menuiseries devront être de la classe AI, E2 et VI.

La classe (E.A.V.) des menuiseries devra être conforme au D.T.U. 36.1 et 37.1 de Mai 1974 (Choix des fenêtres suivant leur exposition).

En fonction de H hauteur du châssis par rapport au sol, la classe sera

H<28m _____ Classe AI—EI—VI

28<H <50m _____ Classe AI - E2 - V2

H<30mm _____ Classe AI-E2-V3

Classement: (D.T.U. 36.1 & 37.1 Région A - Situation a)

2-8. - ISOLATION ACCOUSTIQUE

Sera conduite pour réduire autant que possible les imperfections qu'ils sont susceptibles -d'engendrer. Les coulissements seront silencieux avec butées caoutchouc ou Néoprène en fin de course.

Les dispositifs de fermeture seront précis et devront dans tous les cas annuler les vibrations des éléments sous l'effet du vent et tout claquement à la fermeture.

2-9. - QUINCAILLERIE

Les articles de quincaillerie proviendront des meilleures marques existantes, ils seront de première qualité et garantis comme tels. Les articles devront porter l'estampille NF SN FQ ou Alufan.

Ils ne devront provoquer aucun couple électrolytique avec l'alliage d'aluminium.

Ils seront soigneusement ajustés dans les mortaises ou sur les profils et fixés par vis en acier inoxydable en nombre et dimensions appropriées aux efforts auxquels ils sont soumis.

2-10. - PROTECTION CONTRE LES COUPLES ELECTROLYTIQUES

Toutes précautions devront être prises afin d'éviter les couples électrolytiques. L'entrepreneur devra notamment tenir compte des impératifs suivants:

- Eviter tout contact de l'aluminium avec un matériau plus électropositif.
- Le contact direct cuivre- aluminium est formellement prohibé.
- La visserie sera en acier inoxydable nickel chromé.
- Les peintures corrosives à base d'oxyde de plomb (minium de plomb) sont prohibées.
- Le contact acier- aluminium sera évité. A cet effet, les éléments en acier seront métallisés, cadmiés ou galvanisés.
- Le contact aluminium bois concernant du tanin (chêne, châtaignier) sera évité (prévoir dans ce cas une peinture bitumeuse).

2-11. — ASSEMBLAGE

Les angles de cadres dormants seront assemblés à coupe d'onglets par des équerres invisibles, serties à l'intérieur des profilés, afin d'assurer une parfaite rigidité des ensembles.

Ils pourront être aussi assemblés à coups droits par vis auto taraudeuses en acier inoxydable, à cet effet de filage, le profil comportera deux ailes semi tubulaires permettant la prise de filets d'une vis.

En tout état de cause, les profilés seront extrudés semi tubulaires.

Les assemblages par soudure autogène au chalumeau, à l'arc sous argon, sont prohibés.

Les assemblages par soudure par étincelage sont également prohibés.

Les assemblages par équerres collées ou simplement collés sont à exclure.

3/ VITRAGE

Tous les matériaux mis en oeuvre doivent être conforme au D.G.A. (Devis Général d'Architecture) et prescriptions techniques du D.T.U 39 .1 et 39.4 édités par le R.E.E.F

3-1 VITRAGES ISOLANTS

Les glaces polies doivent être conformes à la norme NFB 32-003 et éventuellement selon leur destination à la norme NFB 78-302.

Les vitrages isolants doivent répondre aux fonctions auxquelles ils sont destinés (Isolation thermique, protection solaire etc..) et être conformes aux documents particuliers du marché.
L'étanchéité de la ou des lames d'air que ces produits comportent doit être assurée de façon durable afin d'éviter toute trace de condensation ou autre sur les faces internes des vitrages.

3-2. — PRODUITS VERRIER DE SECURITE

Tous les produits verriers de sécurité doivent être conformes aux prescriptions de la norme NFB 32-500 « vitre de sécurité : terminologie classification »

3-3. — MISE A DIMENSION

Les dimensions des vitrages sont calculées en fonction des dimensions à fond de feuillure des supports (compte tenu des tolérances des châssis et des jeux à réserver), la découpe devait respecter les tolérances dimensionnelles prévues dans les normes relatives aux produits verriers concernés. La découpe sera franche et sans éclat.

3-4 CARACTERISTIQUES COMMUNES AUX SUPPORTS

Les vitrages ne doivent être posés que sur des supports satisfaisants aux normes et aux D.T.U. les concernant à savoir: les normes NFP 24-301 et NFP 24-351 et le D.T.U n°37.1 Les supports doivent être propres et exempts de toutes traces d'humidité

3-5- CONDITIONS DE POSE

La pose du vitrage n'est effectuée que sur des fenêtres en état de fonctionnement et ne doit pas modifier ce fonctionnement.

Dans tous les cas, la mise en oeuvre ne sera exécutée que dans des conditions atmosphériques normales par une température ambiante supérieure ou égale à + 5°C et sur des supports sans trace de condensation.

3-6. - CALAGE

Le calage des vitrages dans les feuillures est obligatoire quel que soit le type de châssis ou de vitrage, suivant le type d'ouverture du châssis. Le D.T.U n° 39-4 paragraphe 4-12 spécifie le type de calage préconisé.

3-7. — JEUX

Jeux périphériques. Les jeux minimaux JP à réserver en fond de feuillure sont fonction du demi - périmètre P de la vitre, ils sont donnés par le tableau ci-après :

P (en mètre)	2.75	2.75 à 5	5 à 7	7
JP (en mm)	3	4	5	6

Ces jeux ne tiennent pas compte des déformations du support.

4/ CALCUL DES OUVRAGES

Tous les calculs seront réalisés selon les prescriptions réglementaires actuellement en vigueur.

Critères d'étanchéité et de résistances aux charges produites par vent.

Données de base:

- Vent: 39 m/s équivalent à 140 KM/H
- Pression dynamique normale : 53,5 kg /m²
- Pression dynamique extrême : 93,5 kg /m²
- Température moyenne :
 - en été: 45° C, différence mini -maxi: 25° C
 - en hiver, température basse : 0° C, amplitude Journalière 25° C
- L'altitude : inférieure à 900m

ARTICLE 57: PRESCRIPTIONS PARTICULIERES A L' ELECTRICITE - LUSTERIE

A/ PRESCRIPTIONS GENERALES

1) Agrément et textes de référence.

Les matériaux devront être conformes aux arrêtés et circulaires techniques en vigueur et en particulier:

- aux règlements de la société de distribution de courant (ONE ou la Régie), ainsi que le cahier de charge de l'ONE approuvé par le Décret N° 2-73-533 du 3 Kaada 1393(29 Novembre 1973) ainsi qu'aux règlements des salles recevant le public.

- à toutes les circulaires du Ministère des Travaux Publics.
- aux normes marocaines ou à défaut aux normes françaises.
- à la dernière édition des normes et publications de L'U.T.E. en particulier la C15-100 dernière révision
- à l'arrêté viziriel du 10 juin 1939 sur les protections des travailleurs dans les établissements mettant en oeuvre des courants électriques.

Tous les matériaux seront revêtus de la marque de qualité USE chaque fois que cette marque de qualité existe, ou bien seront de qualité au moins équivalente. L'entrepreneur s'assurera que les sections des conducteurs sont calculées correctement suivant les normes. Elles seront conformes aux normes et publications de L'U.T.E. (NFC 15.100 du 17.11.65 révisée en 1994)

L'entrepreneur s'assurera que la marque des câbles qu'il se propose d'employer est agréée par la société de distribution.

2) Provenance des matériaux.

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain. Les matériaux proviendront en principe des lieux de production suivants :

Par le fait même du dépôt de son offre, l'entrepreneur est réputé connaître les ressources des dépôts et usines indiqués ci-dessus, ainsi leurs conditions d'accès.

3) Prescriptions particulières.

a) règlements techniques à observer.

Dans la réalisation des installations, le contractant devra se conformer notamment aux règles techniques annexées à l'arrêté du Ministère des T.P et des communications N° 350.67 du 15 Juillet 1967 portant réglementation sur les installations électriques dans les immeubles et les branchements qui les alimentent et complémentarément à ces règles, aux spécifications, règles de normalisation et instructions publiées par l'U.T.E. Dans son édition la plus récente, en particulier au document technique unifié DTU 70.1.

b) Conducteur et mode de pose.

Les câbles ou conducteurs seront adaptés aux locaux dans lesquels ils seront utilisés.

Les locaux sont classés en fonction des risques qu'ils présentent au paragraphe "classification des locaux".

Tous les conducteurs ou câbles devront être démontables sans démolition. Les câbles vingtaires ne seront pas admis noyés sous enduit.

- Les lignes principales seront en câble U 1000R12N ces câbles seront posés encastrés sous conduits.

- Les lignes secondaires seront en conducteurs U500V.

Il sera utilisé des conducteurs U500 V, Sous tube acier en apparent ou encastré suivant leur destination.

- Les conditions de pose répondront, en outre aux prescriptions du chapitre 3 de la norme NM 7 11 CL.005 en particulier, les tubes acier devront être reliés aux circuits de terre et devront s'arrêter dans les boîtes ou au droit du nu du plafond pour les sorties des points lumineux.

b-1) CANALISATIONS SOUS CONDUITS.

Les conduits devront être largement dimensionnés pour permettre le remplacement facile des conducteurs.

Les conduits NRB devront être de type émaillé et les raccords filetés seront montés à la cêruse.

Les conduits métalliques seront tous raccordés au circuit de terre.

Les conduits isolants encastrés seront du type 100 E et répondront aux normes C.68100 C.68745.

b-2) CANALISATIONS SOUTERRAINES.

Elles seront réalisées conformément aux indications du chapitre 3.3.5 de la norme NM7.11 CL.005.

Ces canalisations seront en câble U1000 R12N dont la protection mécanique sera assurée par une buse. Si plusieurs câbles utilisent le même cheminement ils devront être espacés de 0,20m au moins.

b-3) SPECIFICATIONS PARTICULIERES.

Toutes les tranchées pour la pose de canalisations souterraines seront exécutées en 0,50 m de largeur. Le remblai sera soigneusement exécuté avec apport de sable (15cm en dessous) et de la terre des déblais après élimination des cailloux. Dans la traversée de routes, d'allées et des ouvrages cimentés aux points de croisement avec des conduites de gaz, eau, égouts, chauffage, etc...Les câbles seront posés dans des fourreaux d'un diamètre de 100 mm, au moins. Ces fourreaux seront correctement jointoyés entre eux et bouchés à chaque extrémité pour éviter les rentrées de terre, etc...

Avant comblement des tranchées, la position des câbles sera relevée avec soin et reportée sur un plan coté qui sera remis au maître de l'ouvrage lors de la livraison des installations.

La profondeur minimale de fouille sera de 0,50m au sol fini.

Tous les câbles enterrés seront d'une seule longueur.

Dans les parties hors sol, le câble recevra une protection mécanique par conduit NRB sur une hauteur minimale de 2,00m

b-4) TRAVERSEE DE PAROIS.

Elles seront réalisées conformément au chapitre 3, de la norme NM 7.11.CLO05.

Tous les fourreaux sont dus par l'installateur.

Les réservations de passage et les fourreaux dans les ouvrages importants du gros oeuvres pourront, après accord de la maîtrise d'oeuvre, être réservés ou mis en place à la construction d'après, les plans et croquis cotés, ou la responsabilité de l'installateur.

b-5) CANALISATIONS SOUS CONDUITS ENCASTRES.

Les canalisations seront réalisées aux prescriptions de la norme NM 7.11 CL.005 article 3.3.12. et à celles du tableau du DTU 70.1.

c) Connexions et dérivations.

Les épais sûres sont interdites quelque soit le mode de pose.

Toutes les connexions devront se faire sur des bornes fixées dans des boîtes de dérivation ou sur les bornes des appareils, à l'exclusion des douilles de lampes à incandescence.

A cet effet, il devra être encastré dans les plafonds, aux emplacements des points lumineux où arriveront plus d'un conduit, des boîtes de dérivation en plastique. Ces boîtes doivent être posées de préférence au moment de coulage des dalles.

Dans le cas de canalisations encastrées, les boîtes de dérivation devront être encastrées, les couvercles affleurant la surface finie.

Toutes les boîtes de dérivation seront en matière isolante ou en tôle recouverte de polystyrène. Les boîtes et coffrets en tôle seront mis à la terre.

d) Identification du conducteur de neutre.

Comme neutre, on utilisera le conducteur de couleur "bleu clair". A défaut de cette couleur, on utilisera un conducteur blanc ou gris, ou encore le repérage à chaque extrémité par étiquette collée (genre bande sterling) portant la lettre N.

Tout le repérage devra être uniforme dans tout l'établissement.

e) Equilibrage.

L'équilibrage des phases devra être obtenu sur chaque départ des tableaux du coffret de dérivation.

f) Protection des personnes.

La protection des personnes contre les dangers présentés par les courants électriques sera réalisée conformément aux indications du chapitre 6 de la NM 7.11 CL.005.

Les mesures de protection des personnes contre les dangers qu'elles encourent du fait de la mise sous tension accidentelle des masses (protection contre les contacts indirects) seront du type B.A c'est à dire avec mise à la terre des masses et dispositifs de coupure automatique associés.

Les installations dans les salles d'eau seront exécutées conformément au paragraphe 6.4 de la norme.

On veillera tout particulièrement à l'exécution de la liaison électrique entre les canalisations métalliques.

Chaque bâtiment comprendra une prise de terre et un circuit de terre. La prise de terre sera constituée éventuellement par un câble de 35 mm² nu posé en tranchée pour obtenir une valeur de 10 Homs au moment de la réception, la valeur de 37 Homs ne devra pas être atteinte quelle que soit la saison. Le circuit de terre général du bâtiment sera constitué par un conducteur en cuivre de section appropriée ainsi que les dérivations.

Les conducteurs de terre des "circuits terminaux" seront déterminés conformément aux indications du tableau 6 C de la norme NM 7 11 CL.005.

g) Choix du matériel.

Tout le matériel devra être soumis pour approbation au maître de l'ouvrage et la maîtrise d'œuvre .

-Conformité à la réglementation.

Toutes les fournitures devront porter la marque de conformité aux normes NF USE.

-Le matériel sera choisi en fonction des locaux.

-Interrupteurs d'éclairage :

Ils devront avoir un calibre de 16A minima. Pour les circuits lumières, ils pourront être unipolaires dans les conditions définies au 5.3 de la norme NM 7.11 CL.005.

-Les circuits force seront tous à coupure omnipolaire.

-Prises de courant :

Elles seront du type 20A.25A.32A avec prise de terre.

Les socles devront obligatoirement être fixé par des vis, à l'exclusion de tout système à griffe.

-Fusibles.

Tous les fusibles utilisés du type disjoncteurs modulaires.

-Disjoncteurs.

Les types des disjoncteurs sont précisés dans la suite descriptifs ou sur les schémas en principe Merlin Gerin ou similaire

Les disjoncteurs différentiels seront conformes à la norme G.62.410. Les valeurs de courant de réglage seront choisies en fonction des indications du tableau 5 S de la norme NM 7.11.CL.005.

-Tableaux secondaires.

Les tableaux secondaires seront constitués, sauf spécifications contraires, d'un coffret en tôle de préférence en matière isolante composant des ouvertures à la partie inférieure et à la partie supérieure, formés par des plaques usinées sur le chantier pour le passage des canalisations, les entrées se feront par presse étoupes pour les câbles et par des manchons vissés pour les conduits.

Le matériel sera monté sur une platine en tôle ou en matière isolante à l'exclusion du bois.

Le coffret comprendra une borne de neutre en cuivre pour le raccordement des conducteurs de neutre.

Les barres comprendront des perçages taraudés pour recevoir des vis de 3, servant au serrage des conducteurs.

La barre de terre sera reliée à la masse du coffret s'il est métallique.

Ces tableaux devront avoir une dimension telle qu'ils puissent recevoir 20% d'appareillage en plus.

Ces tableaux recevront, s'ils sont métalliques, une protection, ils seront peints à une couche de minium de plomb contenant au minimum 20% d'huile de lin. Il sera appliqué deux couches de peinture glycérophtalique pure dont la couleur est au choix de la maîtrise d'œuvre . Ils comprendront une porte avec fermeture à clé de sûreté sur laquelle seront incorporés les interrupteurs d'allumage, s'il y a lieu.

Tout le matériel sera repéré par étiquettes gravées fixées par vis afin de bien indiquer les circuits commandés ou protégés.

h) Etudes et plans

Avant tout début des travaux, les plans d'exécution devront être établis par l'entrepreneur et soumis au BET et bureau de contrôle pour approbation.

La responsabilité pleine et entière de l'ouvrage incombera à l'entrepreneur.

Les calculs des câbles doivent être effectués sur les bases suivantes:

*circuit d'éclairage: chute de tension admise de 3% pour la lampe la plus éloignée du tableau général B.T

*circuit "prise force et prise de courant": chute de tension admise 5% pour la prise de courant la plus éloignée du tableau général B.T.

L'entrepreneur doit s'assurer de ces dispositions

Les plans d'exécution doivent comprendre:

- Un schéma électrique unifilaire des alimentations principales.

- Un plan de canalisations avec tubages et filerie.
- Les plans devront comporter les indications suivantes.
- Calibrage et réglage des protections.
 - section des conducteurs par conduit.

i) réception.

A la fin des travaux et après mise sous tensions, la réception technique des installations devra être demandée au maître de l'ouvrage, la maîtrise d'œuvre, BET et bureau de contrôle.

Cette vérification portera sur:

- Le niveau d'éclairage.
- Les sections des conducteurs,
- Le calibrage des protections,
- L'équilibrage des phases.
- Le niveau d'isolement des installations,
- Les dispositions de protection des personnes,
- La mise à la terre.

B/PRISCRPTIONS PARTICULIERES

1 Distribution Electrique Extérieur :

- Tranchée et buses entre boîte de coupure et local du TGBT dans le local technique

L'entreprise doit réaliser une tranchée, dans tout terrain, entre le poste transfo et le local logeant l'armoire TGBT, selon les normes en vigueur, respectant les dimensions, les deux couches de sable fin, les buses en demi lune, pour passage câble U1000RO2V $3 \times (2 \times 240 \text{mm}^2) + 1 \times 240 \text{mm}^2 + 1 \times 150 \text{mm}^2$, la pose du grillage avertisseur, le remblai, le déblayage du terrain, et toutes les sujétions, selon normes ONE.

- Liaison BT par câble U1000 RO2V $3 \times (2 \times 240 \text{mm}^2) + 1 \times 240 \text{mm}^2 + 1 \times 150 \text{mm}^2$ dans la tranchée

Ce câble reliera le disjoncteur général BT 4x1000A, débrochable et cadennassable du poste transformation au disjoncteur général, compact 4x1000A, dans le dépôt arrière réservé pour l'armoire du TGBT, groupant tous les disjoncteurs de protection électrique des départs vers les bâtiments etc.....

- Niche compteur type ONE

Tous les bâtiments doivent être alimentés directement depuis le Tableau général TGBT.

Tableaux Général Basse Tension TGBT à placer dans le local technique

Le tableau général basse tension se présentera sous la forme d'armoire modulaire en tôle d'acier 20/10, montée sur châssis en fer cornière, équipée de portes fermant à clé. La présentation et la hauteur du tableau général seront analogues à celles du tableau général onduleur placé à sa proximité.

Les tôles seront électrozinguées et protégées par 2 couches d'impression phosphatantes et 2 couches de peinture cellulosiques de finition.

Il sera raccordé au disjoncteur général BT du poste de transformation par câbles unipolaires U1000 RO2V à âme cuivre $S = 3 \times (2 \times 240 \text{mm}^2) + 1 \times 240 \text{mm}^2 + 1 \times 150 \text{mm}^2$ posés dans des buses demi-lunes, enterrées selon les règles de l'art, respectant toutes les dimensions demandées par l'ONE, la mise en place de grillage avertisseur, les couches de sables fin, et toutes les sujétions.

Il comprend tous Les Disjoncteurs divisionnaires des différents départs.

2 Distribution Electrique Intérieure :

A partir des tableaux divisionnaires basse tension des bâtiments et du tableau général alimentation statique, l'Entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement de câble de la série U1000R02V posés sur chemin de câble.

- Raccordement de câbles principaux d'alimentation

L'Entreprise du présent lot doit le raccordement des câbles principaux d'alimentation aux tableaux secondaires d'étage. Le tenant et l'aboutissant de chaque départ sont définis sur les plans joints au présent C.P.S.

- Tableaux secondaires dans les bâtiments

Ils seront d'un type préfabriqué modulaire, en tôle d'acier galvanisé 15/10, comportant une porte par module fermant avec serrure de sûreté. Les tôles seront galvanisées à chaud et protégées par 2 couches d'impression phosphatantes & 2 couches de peintures cellulose. La teinte étant à faire agréer par l'Architecte. Ces tableaux comprendront :

- 1 disjoncteur tétrapolaire en arrivée de câble, de calibre approprié avec commande extérieure (neutre coupé).
 - L'appareillage nécessaire aux protections, sectionnements, commandes et signalisations conformes à la description du présent CPS et aux schémas électriques qui lui sont joints.
- Une borne générale de terre et un collecteur de terre pour les départs.
- Ils seront réalisés suivant les prescriptions suivantes :
- Matériel fixé sur châssis.
 - Disjoncteurs magnétothermiques du type Merlin Gerin. Pc = 20KA ou similaire
 - Disjoncteurs modulaires du type HPC pour les circuits terminaux. Pc=4KA.
 - Câblage en U500V et U500SV.
 - Appareillage repéré par étiquettes dilophanes gravées, fixées par vis au châssis.
 - Sortie de câblage par presse-étoupe.

Distribution lumière & petite force :

L'ensemble de la distribution lumière et petite force dans les bâtiments sera réalisé à partir de fourreaux ICDE encastrés dans les maçonneries & les formes, ou des fourreaux ICO installés dans les vides de construction.

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

L'ensemble du câblage de la distribution lumière & petite force dans les bâtiments sera réalisé à partir de conducteurs U500V posés sous fourreau, la section minimale utilisée dans cette distribution sera de 1,5mm².

Foyers lumineux :

On distinguera 4 types d'ouvrages pour réaliser la distribution lumière :

- a/ - Simple allumage à 1 foyer
- b/ - Va & vient à 1 foyer
- c/ - Télecoupé à 1 foyer
- d/ - Foyer complémentaire

a/ Simple allumage à 1 foyer, comprendra :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs U500V 1x1,5mm² jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne depuis le foyer jusqu'à l'interrupteur en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant 2 conducteurs U500V 1x1,5mm².
- 1 pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La mise en place, le raccordement & la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.

b/ Va & vient à 1 foyer, comprendra :

Identique à l'ouvrage précédent avec 2 points de commande, comprenant :

- Le tubage, la filerie, les pots de réservation, les accessoires de pose et de fixation.

c/ Télecoupé à 1 foyer, comprendra :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n° 13 ou ICO n°13 comprenant 3 conducteurs U500V 1x1,5mm² jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.

- La ligne depuis le tableau de distribution jusqu'aux boutons-poussoirs en fourreau ICDE n° 13 ou ICO n°13 comprenant 2 conducteurs U500V 1x1,5mm² pour la commande du Télerrupteur. Cette ligne prendra jusqu'à 4 boutons-poussoirs de commande répartis dans le bâtiment.
- Les pots de réservation des boutons-poussoirs de commande du Télerrupteur dans la maçonnerie.
- La mise en place, le raccordement et la fixation du fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art & aux plans joints au présent CPS.

d/ Foyers supplémentaires, comprendra :

- La ligne depuis le premier foyer jusqu'au deuxième foyer en fourreau ICDE n° 13 ou ICO n°13 comprenant 3 conducteurs U500V 1x1,5mm², 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 & aux plans joints au présent CPS.

- Appareils d'éclairage et petit appareillage :

L'ensemble des locaux des bâtiments sera équipé d'appareils d'éclairage et de petit appareillage définis pour chaque cas particulier par une marque de référence. Selon la nature du local, il sera prévu un matériel adéquat répondant aux exigences des normes.

On distinguera :

- Les appareils d'éclairage fluorescents.
- Les appareils d'éclairage incandescents.
- Le petit appareillage encastré : interrupteurs, boutons poussoirs, prises de courant, prises de télévision

a) - Appareils d'éclairage fluorescents :

Les appareils équipés de tubes fluorescents auront les caractéristiques suivantes :

- Tension d'alimentation = 220 volts - 50 Hz
- Du type instantané, compensé, avec facteur de puissance étant supérieur à 0,87 minimum.
- Les pertes dans les ballastes seront les plus réduites possible.

Ces ballastes seront parfaitement silencieux. En particulier, toutes les précautions seront prises pour que les tôles ne soient pas l'objet de vibrations.

Tubes fluorescents

- Prévus pour allumage par starter.
- Couleur à faire agréer par architecte, pour tous les luminaires d'intérieur sauf pour les luminaires étanches.
- Flux minimum émis par un tube de 36w sera de : 2600 Lumens
- Couleur : lumière du jour pour les luminaires étanches & les réflecteurs industriels.
- Flux minimum émis par un tube de 36w sera de : 3000 Lumens.

b) - Appareils d'éclairage incandescents :

Ils seront équipés de douilles en laiton à baïonnettes B22, comportant une borne de terre.

Les appareils incandescents seront équipés de lampes à économie d'énergie assurant une meilleure diffusion de la lumière. Tension de service = 220/230 volts. Très longue durée de vie : 2 ans (usage professionnel).

c - Petit appareillage encastré :

Il comprendra :

- Les interrupteurs simple allumage
- Les interrupteurs va & vient
- Les boutons poussoirs
- les prises de courant 2P+T (10 ou 16 A)
- les prises de TV
- Les boîtes de dérivation et de raccordement.

d - Petit appareillage étanche :

Identique à l'appareillage encastré, mais étanche. Il sera de type Legrand et sera choisi selon le cas dans la gamme suivante : - Plexo 10 encastré.

e- Prise de courant :

Ces ouvrages comprendront les prises de courant, les boîtes d'encastrement, les alimentations en conducteurs de la série U500V 3x2,5mm², 3x4mm² selon le cas. Sous conduit ICDE (encastré) depuis le tableau électrique de protection jusqu'au prises de courant, les conduits ainsi que toutes les sujétions de fournitures pose et raccordement .On distinguera :

Prise de courant 2x16A+T de la série Mosaïc 45 Blanc de Legrand .

Prise de courant 2x16A+T étanche IP 447 de la série Plexo Legrand encastré placée dans les locaux humides.

Marque de référence des appareils d'éclairage :

L'Entreprise du présent lot, doit la fourniture, la pose & le raccordement des luminaires, Complètement équipés, en parfait état de marche & fonctionnement.

3 Courants Faibles

Réservation téléphone, informatique & prises de courant de bureaux:

Au titre du présent lot, l'Entreprise doit la réalisation du tubage, boîtes de tirage & chemins de câbles nécessaires à la distribution téléphone & informatique et prises de courant de bureaux.

A partir du répartiteur de zone et du tableau électrique, le tubage des différentes plinthes se fera en étoile, à raison d'un ou plusieurs fourreaux ICDE encastrés. Au droit de chaque plinthe, ce tubage sera arrêté sur une boîte d'encastrement de capacité appropriée,

Au titre du présent lot, l'Entreprise doit la réalisation de goulottes évolutives, destinées à recevoir en plus des prises de courants pour équipements informatiques, le câblage banalisé et les prises RJ45.

Le bâtiment sera desservir par une goulotte de 50x160mm de type DLP Legrand.

L'ouvrage comprendra en particulier :

Le corps de la goulotte.

Le couvercle de la goulotte.

Les cloisons de la goulotte.

Les accessoires de raccordement, de fixation & de mise en œuvre, en particulier : embouts gauches et droits, angles intérieurs variables, angles plats variables, dérivations avec séparateurs, dérivation planes, joints corps, couvercles, agrafes pour tenue des câbles embases pour colliers dans goulotte et accessoires divers pour montage de prises de courant, prises téléphones & prises informatiques divers.

Distribution de sonorisation

a) Caractéristiques de l'amplificateur.

- Doit alimenter jusqu'aux 10 hauts parleurs
- Réglage de tonalité pour chaque entrée.
- Possibilité de couper chaque groupe de hauts parleurs.

Entrées : - sur préampli

Sorties : - Sortie 100w sur 4 ohms ; 3 microphones fiches phone ; 4 lignes fiche phone

- Sortie ligne 70v/100volts en 5 groupes sélectables 100w
- Réponse en fréquence : 100 à 20.000 HZ ± 3dB
- Distorsion harmonique : inférieure à 1% à 1khz

b) caractéristiques du haut - parleur :

- Métallique, teinte blanche, ignifugé bi-cône du type encastré.
- Réponse en fréquence = 70 à 17.000 Hz
- Sensibilité = 90 dB/w/m.

- Puissance nominale = 12w
- Ligne 100 volts
- Impédance nominale = 3,3 kohms ou 10 kohms.
- Faisceau omnidirectionnel, angle d'ouverture = 180°
- Diamètre extérieur : supérieur à 260 mm

Les haut-parleurs seront reliés à l'amplificateur de la salle correspondante par câble souple U500SV 2x1,5mm² posé sous fourreau diamètre 13, ICO au faux plafond et sous fourreau ICDE diamètre 13 encastré dans les maçonnerie pleines.

c) Caractéristiques du microphone

- Dynamique, omnidirectionnel
- Fréquence = 40 à 12.000HZ
- niveau de sortie = 57,8 dB à 1kHz
- Impédance = 600 ohms

Chacune des salles d'audience, sera équipée de trois microphones à incorporer au pupitre de la salle.

Centrale détection incendie :

Centrale de détection incendie à microprocesseur 20 zones. Chaque zone peut recevoir jusqu'à 20 détecteurs et surveiller les courts-circuits, les détecteurs d'incendie et les défauts de fonctionnement. Une résistance de 5,6 ohms permet d'équilibrer les zones.

La centrale permet l'éjection de zone individuelle et dispose de sortie, collecteur ouvert d'alarme de zone individuelle.

La centrale dispose d'une sortie relais surveillée par les sonneries d'alarmes, les défauts de fonctionnement et la transmission aux pompiers.

Cette dernière peut être temporisée. Ces sorties surveillées peuvent être inhibées. L'accès aux différents circuits de la centrale est protégé par une serrure de haute qualité.

Le réseau sera réparti en 20 zones, comme suit :

- Local équipé d'un seul type de détecteur correspond à une zone.
- Local équipé de 2 types de détecteurs correspond à deux zones.
- Chaque zone sera reliée à la centrale détection incendie par une boucle indépendante, constituée d'un câble NThg 9/10 sous fourreau ICDE n° 13 noyé dans le béton.

Au niveau de chaque local, un indicateur d'action par zone sera installé au dessus de la porte correspondante et sera relié à sa boucle à partir de câble NThg 9/10 sous fourreau ICDE n° 13 noyé dans le béton.

Au niveau de chaque zone, il sera prévu un minimum de :

- Un bouton d'alarme type bris de glace
- Une sonnette d'alarme incendie.

Ces équipements seront reliés à la centrale, à partir de câble NThg 9/10 sous fourreau ICDE n°13

Marque de référence de l'appareillage :

4. CLIMATISATION

b) Climatisation

L'entreprise du présent lot doit la climatisation des locaux suivants, à partir de split-système.

Portée des travaux

- Fourniture et pose des unités extérieures et intérieures de climatisation par split-système
- Fourniture et raccordement des liaisons frigorifiques, et des réseaux électriques.
- Raccordement et évacuation de condensât.

Descriptif technique

Tous les travaux seront exécutés selon les règles de l'art et suivant les normes en vigueur

- Le climatiseur split-système sera à fonctionnement en pompe à chaleur par inversion de cycles

L'unité extérieure

Elle sera en tôle peinte, et sera protégée contre tout effet d'intempérie.

Elle sera posée suivant emplacement indiqué sur plan.

Afin de permettre une installation aisée, l'unité extérieure doit être discrète.

Un socle et un cadre métallique anti-vandalisme doivent être prévus dans ce prix.

Le condenseur sera muni de tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement.

Un compresseur hermétique fonctionnant en pompe à chaleur et protégé contre les surintensités et les élévations de températures.

Un ventilateur hélicoïde avec une grille de protection

Une batterie à haut rendement d'échange thermique.

L'unité intérieure

L'unité intérieure sera à batterie thermique en cuivre et ailettes en aluminium.

La régulation sera à action sur le débit du fluide frigorigène entre les deux unités.

Le boîtier de commande devra permettre la sélection des vitesses et le mode de fonctionnement (chaud ou froid).

Le filtre à air sera de type synthétique, facilement accessible et répondant aux normes de sécurité contre l'incendie.

La distribution de l'air se fera au niveau d'une grille en aluminium extrudé à orientation réglable.

Le moto-ventilateur sera de type centrifuge silencieux, à protection thermique interne.

Un bac à condensât et un tube plastique seront prévus dans ce prix à relier à une chute proche ou un regard

La liaison frigorigène, quelle que soit, sa longueur (15 m maxi) sera prévue avec son calorifuge et ses caches et protections mécaniques éventuelles. Des fourreaux en plastique seront prévus dans la dalle pour passage des liaisons frigorigènes et tube condensât.

Le raccordement électrique se fera à partir d'un cordon de 1mètre de long, muni d'une fiche mâle 2x16A+T type Legrand Neptune.

L'ouvrage sera payé pour l'ensemble à l'unité y compris climatiseur socle et cadre métallique, platine de fixation, évacuation condensât, tube frigorigène, raccordements électriques, caches de tuyauterie, fourreaux en plastique et toutes sujétions de fourniture et de pose.

5. RESEAU DE TERRE. MISE A LA TERRE. LIAISONS EQUIPOTENTIELLES ET PARATONNERE

a) Mise A LA TERRE & Réseau de terre

La mise à la terre de l'installation sera du type à masses reliées au sens de la C13-100, la prise de terre des masses du poste étant également utilisée pour la mise à la terre du neutre du transformateur et des masses d'utilisation.

La prise de terre sera constituée par plusieurs puits reliés entre eux par conducteur 48mm² de section, ceinturant le bâtiment.

Ce conducteur passera dans le poste de transformation à travers une barrette de coupure.

Cette barrette de coupure servira :

- D'une part pour mesurer la valeur ohmique de la prise de terre
- D'autre part pour servir de point de départ du réseau de terre d'utilisation.

La résistance sera inférieure à 1 ohm pour cette prise de terre, ainsi constituée ; Il sera installé des pieux types Catu, raccordés de place en place sur ce ceinturage, si nécessaire, pour améliorer la valeur de la résistance de la prise de terre.

b) Liaisons équipotentielles

Au titre du présent lot, l'Entreprise doit réaliser la mise à la terre des canalisations d'eau aboutissant dans les locaux. Ces canalisations alimentant principalement, les lavabos et les éviers, les bidets, les Baignoires et douches, les W.C & les paillasses de cuisine.

L'Entreprise du présent lot, doit réaliser l'amenée d'un conducteur de terre U500V 1x4mm² posé, sous fourreau ICO Ø 11 encastré jusqu'au droit de l'équipement à mettre à la terre. Le fourreau sera arrêté sur une boîte d'encastrement type prise de courant comportant une plaque passe-fil du type Neptune 2 Legrand. Cette canalisation sera raccordée au coffret électrique le plus proche.

L'Entreprise doit le raccordement à la terre de la canalisation d'eau à partir d'un collier Atlas spécial évitant le phénomène d'électrolyse. Pour permettre une bonne prise de contact entre le conducteur de terre et la canalisation, l'Entreprise traitera particulièrement la surface de contact de la canalisation pour la rendre parfaitement conductrice (Brossage à la toile émeri).

c) Paratonnerre : Généralités :

La protection d'un bâtiment contre les coups de foudre directs, peut être réalisée soit par cage de faraday, soit par un ou plusieurs paratonnerres à tirage.

Parmi les paratonnerres, on distingue la tige de type Franklin (tige métallique installée verticalement sur l'édifice à protéger), et les paratonnerres ionisants qui présentent un dispositif supplémentaire, destiné à accroître l'efficacité de la protection.

Récepteur de foudre

Il sera prévu un récepteur de foudre du type PULSAR à grand rayon d'action installé en terrasse du bâtiment. Le rayon d'action sera au minimum de 150 mètres.

Principe de fonctionnement :

Au moment où la foudre s'approche du sol, une décharge ascendante est créée sur toute structure conductrice. Dans le cas d'une tige de type Franklin, cette décharge ascendante se propage vers le traceur descendant du nuage après une longue phase de transition. Le dispositif d'amorçage du Pulsar lui permet de réduire le temps nécessaire à la formation et à la propagation continue de la décharge ascendante et lui assure ainsi une plus grande efficacité pour la capture de la foudre qu'une tige de type Franklin.

Dispositif d'amorçage efficace

Grâce à son dispositif d'amorçage, le Pulsar émet un signal de haute tension impulsionnelle d'amplitude et de fréquence déterminées et contrôlées. Il assure son efficacité par la formation très rapide d'un traceur ascendant se propageant de façon continue vers le traceur descendant, tout en en réduisant le développement des charges d'espace qui se formeraient naturellement et qui inhiberaient le processus naturel.

Autonomie énergétique

Les Pulsar, totalement autonomes au point de vue énergétique, puisent l'énergie nécessaire à la génération des impulsions de haute tension dans le champ électrique ambiant, de l'ordre de 10 à 20 KV/m, existant lors de l'orage. Le dispositif d'amorçage fonctionne dès que le champ ambiant dépasse une valeur seuil qui correspond au risque minimum de foudroiement.

Conducteurs de descente :

On utilisera un ruban de cuivre étamé de 30x2mm².

Les descentes seront disposées aux angles et aux parties saillantes des bâtiments.

On tiendra compte des éléments suivants :

- Le tracé des descentes doit être le plus direct possible (voir plan du BET).
- Les rayons de courbure ne sont pas inférieurs à 20cm.
- Eviter la proximité des canalisations électriques & leur croisement.
- Les descentes doivent être distantes d'au moins 1mètre des éléments conducteurs intérieurs importants (canalisations de chauffage, électricité, eau, gaz etc...), quand les parois du bâtiment ne comporte aucun élément métallique continu tel qu'armature du béton, charpente métallique, murs, rideaux ...
- Les conducteurs de descente doivent se trouver à plus de 3 mètres de toute colonne montante extérieure de gaz, et ne lui sont pas reliés.

- Eviter la proximité des portes et accès des bâtiments.

- Relier électriquement les éléments métalliques importants, situés à moins d'un mètre des descentes.

- Relier en partie haute et en partie basse aux conducteurs de descente, les éléments métalliques continus sur la hauteur du bâtiment.

Joint de contrôle :

Chaque conducteur de descente est muni d'un joint de contrôle ou barrette de coupure, permettant de mesurer la résistance de la prise de terre. Prévoir un joint de contrôle situé à deux mètres au dessus du sol.

Tube de protection :

Chaque conducteur de descente doit être protégé contre les chocs mécaniques éventuels à l'aide d'un tube de protection, sur une hauteur de 2 mètres à partir du sol. Généralement, cette protection est intercalée entre le sol et le joint de contrôle.

Ce tube est constitué par un feuillard plat en tôle galvanisée. Il se fixe à l'aide de 3 colliers fournis avec le tube. Il peut être plié de façon à épouser la structure du bâtiment.

Fixation des conducteurs de descente :

Le conducteur de descente doit être fixé à raison de 3 fixations au minimum par mètre linéaire.

La fixation sur maçonnerie, béton, brique, se fera par tamponnage et crampons en acier galvanisé et chevilles en plomb. On peut utiliser le SPIT à condition que le ruban reste accolé à la paroi.

Prise de terre :

Toute descente doit être reliée à une prise de terre. Son but est l'écoulement et dispersion du courant de foudre. La valeur de la résistance de la prise de terre doit être inférieure à 10 ohms.

Pour avoir une bonne capacité d'écoulement, il est recommandé d'utiliser du ruban de cuivre de large section (30x2mm²) disposé en terre, selon le tracé « patte d'oie ». Dans le cas où ce système n'est pas possible, on utilisera une prise de terre par piquet.

Prise de terre en patte d'oie :

La prise de terre est constituée par 3 conducteurs de 3 mètres de longueur, enfouis horizontalement à 60cm de profondeur.

L'un des brins est relié à une extrémité au joint de contrôle, les 2 autres sont disposés à 45° de part et d'autre de ce brin central, et lui sont reliés à 45° de part et d'autre de ce brin central, et lui sont reliés à l'aide d'un raccord spécial appelé raccord patte d'oie.

Prise de terre par piquet :

La prise de terre est constituée par 2 piquets verticaux, reliés entre eux et à la descente et distants l'un de l'autre d'au moins 2 mètres. Une distance d'éloignement des fondations de 1 m à 1,50m devra être respectée.

Prise de terre mixte :

Au cas où la prise de terre en patte d'oie serait jugée insuffisante, en raison de la nature défavorable du sol, on peut l'améliorer en reliant chaque extrémité de la patte d'oie à un piquet de terre.

Liaisons des prises de terre entre elles :

Généralement, il convient de connecter entre elles les différentes prises de terre d'un même bâtiment par un conducteur de même section et de même nature que les conducteurs de descente (cuivre étamé 30x2).

Lorsqu'il existe une prise de terre à fond à fond de fouille pour les installations électriques du bâtiment, il n'est pas nécessaire de créer une nouvelle boucle, il suffit de lui relier chacune des prises de terre par un ruban de cuivre étamé de 30x2.

Précautions :

- . Dans tous les cas d'installation de prise de terre, celle ci doit être dirigée vers l'extérieur du bâtiment.
- . Les prises de terre seront distantes d'au moins 3 mètres de toute canalisation enterrée (électrique, gaz, fuel, eau).

Contrôle et vérification des installations :

Toute installation de protection contre la foudre doit faire l'objet d'un contrôle de mise en service pour s'assurer qu'elle a été correctement réalisée :

- Contrôle général de l'installation selon les principes précités.

- Contrôle de la résistance de la prise de terre à l'aide d'un appareil sensible, étalonné (de 0 à 100ohms par exemple).

De plus, toute installation de protection contre la foudre doit faire l'objet d'une vérification périodique (tous les cinq ans environ), portant notamment sur les points suivant :

- tenu mécanique des points de choc.
- fixation des descentes.
- bonne continuité électrique de l'ensemble de la protection.
- résistance de la prise de terre.

PRESTATIONS GENERALES COMMUNES AUX APPAREILS ELEVATRICES TOUS LES APPAREILS

Prestations complémentaires à la charge du présent lot

- Bouton de refermeture de porte en cabine.
- Habillage des seuils
- L'habillage des tableaux et voussures des baies palières en tôle inox dito portes palières.
- Appel prioritaire pompiers au hall d'entrée.
- Equipement d'un système de télésurveillance "Téléservice" permettant d'assurer les nombreuses prestations liées au service de veille 24/24.
- Conformément à la Directive Européenne 95/16/CE, ce dispositif garantit notamment une liaison bidirectionnelle permanente avec un service d'intervention rapide.
- Dispositif d'asservissement de la marche de l'appareil au contrôle de la température du local de machinerie, y compris extracteur en partie haute de la gaine (gaine hors fourniture).
- Protection contre l'incendie ~ Condamnation de la desserte des zones sinistrées à la détection incendie (information en attente en machinerie à la charge du lot électricité). Sonnerie d'alarme sur la porte du hall d'entrée. Contact urgence au palier.

En cabine

Trappe et échelles d'évacuation.

Eclairage de secours en cas de coupure de courant.

Contact à clef de sûreté assurant la priorité en cabine (PRIC)

En machinerie : Boite à clés.

Tableau électrique

SPECIFICATIONS GENERALES

Rappel : L'entreprise donnera à l'entreprise titulaire du lot électricité, les intensités nominales de démarrage et la puissance de ses appareils ainsi que la position de ses amenées d'énergie électrique, en phase de préparation de chantier

Enveloppe

Les armoires sont munies d'une serrure de sécurité identique pour tous les tableaux électriques de distribution prévus au présent lot. Il est fourni un jeu de quatre clefs pour l'ensemble.

La construction de l'enveloppe doit correspondre au degré de protection défini dans la norme NFC 15.100. Les joints d'étanchéité sont à fixation mécanique.

Câblages et raccordements.

Les câblages sont réalisés sous goulottes plastiques pour les fils de section inférieure à 16 mm². Les raccordements pour les câbles d'amenée extérieure s'effectuent par l'intermédiaire d'un bornier.

SPECIFICATIONS PARTICULIERES:

Chaque armoire de commande de l'ascenseur est équipée pour le moins, en face avant de:

- la commande de l'interrupteur général,
- un voyant de signalisation présence tension

Elle est équipée pour le moins à l'intérieur:

ARTICLE 58: PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES RELATIVES A LA PLOMBERIE SANITAIRE PROTECTION GENERALE.

1) Prescriptions générales

La composition des matériaux, leurs qualités physiques et mécaniques devra être conformes aux prescriptions du D.G.A.

(Édition 1956) et notamment à celles des articles suivants:

Fonte	article N° 52
Tube acier	article N° 62
Zinc	article N° 64
Plomb	article N° 65
Cuivre, laiton, bronze.	article N° 61
Robinetterie	article N° 86

2) Etudes et plans

Avant tout début des travaux, les plans d'exécution devront être établis par l'entrepreneur et soumis au BET et bureau de contrôle pour approbation.

La responsabilité pleine et entière de l'ouvrage incombera à l'entrepreneur.

- Les calculs de toutes les conduites,
- puissance frigorifique
- bilan thermique
- plans d'exécutions en format DWG

APPAREILS SANITAIRES.

Les appareils sanitaires, leur robinetterie et leur équipement devront avant toute exécution être soumis à l'agrément de la maîtrise d'œuvre et du Maître de l'ouvrage. Les échantillons agréés restent sur le chantier pendant toute la durée des travaux jusqu'à la réception provisoire. sur demande, l'entrepreneur sera tenu de fournir toutes justifications relatives à l'origine des matériaux. Des prélèvements et des essais seront exécutés aux frais de l'entrepreneur en vue de s'assurer des qualités et de la conformité des matériaux. Tout lot non conforme sera rejeté.

2) Provenance des matériaux.

Ils proviendront des lieux de production suivants:

Désignation des matériaux	Qualité et provenance
Canalisation TFG	Tarif I, dépôts du Maroc
Appareils sanitaires	dépôts du Maroc
Robinetterie	dépôts du Maroc
Fonte	dépôts du Maroc

Par le fait même du dépôt de son offre, l'entrepreneur est réputé connaître les ressources des dépôts indiqués ci-dessus que leurs conditions d'accès, aucune réclamation ne sera recevable concernant les prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

3) Prescriptions particulières.

Les matériaux et matériels employés seront de 1er choix. Ils devront être conformes aux arrêtés et circulaires techniques en vigueur, en particulier:

- aux normes marocaines
- à la dernière édition des normes AFNOR.
- aux documents techniques du R.E.E.F.

Chaque fois qu'il existe une estampille de qualité (NR, USE, SGM, etc..) ou un certificat de qualité délivré par un organisme officiel, les matériaux et appareils seront revêtus de cette estampille ou munis de ce certificat.

Le principe même de l'installation ainsi que les matériaux employés seront soumis à l'agrément de la société distributrice d'eau.

Toutes les précautions seront prises pour assurer une distribution, une évacuation ainsi qu'une ventilation suffisantes. L'entrepreneur s'assurera du débit de chaque appareil.

Les percements, saignées, scellements et rebouchages seront faits le plus soigneusement possible au mortier de même composition que l'endroit et en accord avec la maîtrise d'œuvre. En aucun cas, il ne sera fait de scellement et de percement dans un élément porteur (poutres, poteaux, nervures) et, en cas de nécessité,

groupement d'études en sera avisé en temps utile (avant tout percement). Les trous destinés à recevoir les chevilles auront exactement la dimension de la cheville qui doit pénétrer de force.

Les saignées ne devront jamais traverser une cloison de part en part, même dans le cas d'emploi de briques à trois trous. Les trous faits dans les carreaux de faïence et dans les revêtements (sols ou revêtements muraux) seront faits à la chignole et non au tampon noir. Dans toutes les traversées de murs, cloisons ou dalles, les canalisations seront protégées par des fourreaux de diamètre approprié, en tube fer galvanisé, rugueux extérieurement pour permettre le scellement. Ils dépasseront légèrement la surface de l'enduit. Aux traversées de plancher, ils dépasseront le nu du revêtement fini de 0.02 m au minimum et seront munis d'un collet de fermeture. Toutes les tuyauteries traversant les terrasses passeront dans des fourreaux (comme ci-dessus) avec hébergement en tube plomb dépassant la dalle de 0,15 m sur une plaque de plomb de 3mm d'épaisseur avec gousset vissé sur le tube ou serré par un collier. Les tubes seront maintenus par des colliers démontables galvanisés espacés suivant les prescriptions. Les tampons hermétiques seront judicieusement disposés pour permettre la visite de ces installations, les manchons seront galvanisés à chaud extérieurement. Les canalisations d'alimentation et de distribution seront en tubes galvanisés à chaud extérieurement et intérieurement. Les raccords seront en tube de cuivre de diamètre approprié, parfaitement rectilignes et d'une section uniformément circulaire. Les raccords en plomb seront d'un diamètre approprié, les raccords aux évacuations seront munis de bouchons de dégorgeant permettant une vidange facile, ils devront toujours avoir leur section uniformément circulaire. Les culottes en plomb ne devront pas être encastrées mais placées à l'extérieur des maçonneries. Leur aboutissement à la chute sera projeté par un fourreau. Toutes les canalisations seront posées sur colliers démontables. Les canalisations encastrées seront posées sans joint, raccord ou soudure. Elles seront entourées d'un isolant - bande denso ou similaire avant rebouchage des saignées. Elles seront éprouvées avant rebouchages (minimum 7bars).

En aucun cas les tuyaux ou éléments en plomb ou cuivre ne seront encastrés dans la maçonnerie au mortier de ciment. Les tuyaux et éléments en fer galvanisé ne pourront être encastrés dans le plâtre. Les gargouilles en plomb laminé de 2,5 mm ou 3mm seront fermées pendant toute la durée des travaux par une plaque en plomb qui ne sera enlevée que lors de l'exécution de l'étanchéité. Elles seront toutes munies de crapaudines en fil de fer galvanisé. Les installations intérieures seront, en principe en tube fer galvanisé. Dans le cas où elles seraient exécutées en tube cuivre, l'entrepreneur serait autorisé à passer au diamètre immédiatement inférieur, mais il devra alors justifier que les pressions et débits aux orifices de passage, tels qu'ils sont définis au code des conditions minima, sont respectés. Elles seront exécutées par un ouvrier spécialisé (centrage, brasure, manchonnage, etc.).

Les jonctions entre les tubes galvanisés et les tubes en cuivre ou plomb, seront faites au moyen de brides ou de raccords démontables. Dans le cas d'un raccordement tube galvanisé sur un tube de plomb, il sera fait usage d'un raccord mixte (raccord à souder à joint conique sur raccord fileté sur tube fer). Les appareils sanitaires seront tous de 1er choix, conformes aux échantillons qui seront agréés et au cahier des charges. Les références données dans la description des appareils sanitaires seront conformes à celle des catalogues. Les robinetteries et équipements des appareils sanitaires seront obligatoirement en cuivre chromé de 1ere qualité et devront présenter de sérieuses garanties de robustesse.

ARTICLE 59: DOCUMENTS DE REFERENCES POUR LA CLIMATISATION-VENTILATION

- Les prescriptions du C.S.T.B. contenues dans le R.E.E.F. et avis technique émis par le C.S.T.B.
- Aux dispositions d'ordre technique des Documents Techniques Unifiés publiés par le Centre Scientifique et Technique du bâtiment.
- Norme NFS 31-010 en matière de niveaux sonores.
- Le DTU 24.1 Fumisterie
- Le DTU 70.2 relatifs aux installations électriques.
- La réglementation thermique RT 2000.
- Les normes NF EN 378 1 à 4 – Système de réfrigération.
- Normes NF EN ISO 14644-1, 2 et 4 relatives aux salles propres et environnements maîtrisés, classification, essais et contrôles, conception, construction.
- Normes NF X 44-011 de mai 1972 séparateur aéraulique – Méthode de mesure de l'efficacité des filtres au moyen d'un aérosol d'uranine (fluorescéine).
- Règlement de sécurité contre l'incendie
- Normes NFC 15.100

- Règles ThK77
- NFP 50.703
- NFP 50.702
- Cahier de charge 513 n°63 (juin 63)
- NFP 52.201 DTU 65 et NFP 52.203 DTU 65.11
- NFP 50.401
- Abaques costic pour le calcul de pertes de charge

Ainsi que toutes les normes et réglementation applicables à la climatisation à la date de l'appel d'offres

Les installations de climatisation et ventilation des locaux sans risques comprennent :

- les pompes à chaleurs.
- les réseaux secondaires de chauffage non statiques (VC et CTA)
- des centrales de traitement de l'air double flux pour les locaux traités en double flux,
- des gaines de distribution en plafond des locaux,
- des diffuseurs et grilles plafonniers en plafond des locaux,
- des centraux simples flux pour les zones traitées en simple flux,
- des tourelles d'extraction pour cuisine et buanderie,
- des unités intérieures et extérieures pour traiter les locaux climatisés,
- des caissons et des réseaux d'extraction pour les sanitaires,
- des entrées d'air en menuiserie pour les zones traitées en simple flux.

Les installations de régulation comprennent :

- la fourniture et la pose des capteurs et les actionneurs des installations de production.

Les installations de désenfumage comprennent :

- les extracteurs en terrasse,
- les gaines verticales et horizontales d'extraction,
- les gaines d'amenée d'air naturelle,
- les trappes ou volets d'extraction et d'amenée d'air,
- les clapets coupe-feu sur les différents réseaux aérauliques

Normes et règlements

Les obligations de l'Entrepreneur pour l'exécution des travaux résultent de l'ensemble des documents suivants :

L'entrepreneur du présent lot saura exécuter tous ses travaux ou installation conformément aux Normes et règlements en vigueur au MAROC à la date de la remise de son offre, ou à défaut, aux normes et règlements Français notamment :

Règlement de sécurité concernant les établissements recevant du public.

Le code de la construction de l'habitation Article 123.

Les arrêtés du 10 Septembre 1970 et du 25 juin 1980.

Les textes du journal officiel concernant la protection incendie N° 1011-1477-1530 travaux de plomberie et installation sanitaires urbaines.

Norme C 12 100.

Arrêté du Ministère des Travaux Publics et des Communications N° 350 67 du 15 juin 1967 et de la Norme NMCL 005 (homologue de la Norme NFC 15 100) publiée en annexe.

Les publications de L'U.T.E.

Normes : NF D 18.201 pour acoustique.

NF S 31.014 robinetterie.

NFS 90-351 salles propres et environnements maîtrisés apparentés.

Norme EN ISO 14644-1 définition des classes pour les salles propres.

Norme CEN EN 1822 et EN 779 pour les classes d'efficacité de filtration.

Norme CEN EN 1886 pour la classe d'étanchéité des gaines aérauliques.

Norme NFS 90-351 pour les salles propres dans les établissements de santé.

- A l'arrêté du 11 Mars 1988 fixant les règles de construction en ce qui concerne l'isolation thermique ainsi que les normes d'équipement et de fonctionnement des installations de conditionnement d'air dans les bâtiments autres que les bâtiments d'habitation.
- A l'arrêté du 23 Juin 1978 concernant les installations fixes destinées au chauffage, des bâtiments d'habitation, de bureaux, ou recevant du public.
- Au décret n° 75-960 du 17 octobre 1975 concernant la limitation des niveaux sonores de certains appareils d'équipement mobilier et immobilier.
- Aux spécifications, règles de normalisation et instructions publiés par l'Association Française de normalisation et notamment aux recommandations du fascicule de documentation NF.E.35400 relatifs aux prescriptions de sécurité pour les installations frigorifiques.
- au règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public,
- au "code du travail" et notamment décret du 7 Décembre 1984 et circulaire du 9 mai 1985,
- au décret du 20 mai 1953 relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement et particulièrement la rubrique 2920 Installations de réfrigération ou de compression utilisant des fluides toxiques
- au décret du 20/05/1953 et du 21/09/1977 aux installations classées pour la protection de l'environnement,
- au décret du 14 novembre 1962, concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques,
- aux règlements sanitaires départementaux et municipaux,
- règles de normalisation et instructions publiés par l'Association Française de normalisation et l'Union Technique de l'électricité,
- à la norme C 15.100 installations électriques,
- aux normes P 41.201 à 204 "plomberie",
- dispositions d'ordre technique des documents techniques unifiés publiés par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment,
- D.T.U. règles Th édition de 1977, mise à jour de 1985 et 1986,
- D.T.U. 65 "Installations de chauffage central concernant le bâtiment",
- DTU 65.11 "Dispositifs de sécurité des installations de chauffage concernant le bâtiment",
- D.T.U. 68.2 "Exécution des installations de ventilation mécanique",

- règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public (dernière édition),
- normes NFS 61.930 à 61.940 (systèmes de sécurité incendie),
- au recueil des éléments utiles à l'établissement et à l'exécution des projets et marchés de bâtiments en France (R.E.E.F.) édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment,
- aux règles professionnelles de l'Union Nationale des Chambres Syndicales d'Entreprises de Génie Climatique "Canalisations de chauffage central à l'intérieur des bâtiments",
- aux recommandations inter professionnelles pour l'isolation thermique des installations non industrielles de génie climatique, plomberie et sanitaire, édition de juillet 1986,
- aux consignes de montage données par les constructeurs,
- aux prescriptions des décrets, arrêtés, règlements et normalisation complétant ou modifiant les documents ci-dessus en vigueur à la date de l'offre,

La mise en œuvre des techniques nouvelles non couvertes par un D.T.U. doit se faire en suivant les prescriptions d'un avis technique du C.S.T.B., ou d'un avis motivé d'un bureau de contrôle agréé par la section "Construction" de l'Assemblée Générale des Compagnies d'Assurances.

Avant l'approvisionnement du matériel et avant l'exécution des travaux, l'entrepreneur doit faire connaître au B.E.T. concepteur, les dispositions de la présente notice qui ne seraient pas conformes à la réglementation en vigueur au moment de l'exécution des travaux, faute de quoi, il doit prendre à sa charge tous les frais résultant de la mise en conformité de l'installation.

Obligations Particulières

Les obligations de l'entreprise comportent non seulement l'observation des prescriptions des textes énumérés ci-dessus, mais aussi l'observation de tout autre décret, arrêté réglementation ou normes en vigueur à la date de la remise de l'offre et applicable aux travaux du présent lot

Dans le cas où un point du projet ne serait pas conforme à une publication en vigueur, l'Entreprise devrait le signaler au Maître d'œuvre avant la remise de son offre. Tous les frais d'une modification du projet une fois, le marché passé, seraient à la seule charge de l'entreprise.

Le décret n° 62 1454 du 14 novembre 1962 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en oeuvre des courants électriques, comprenant tous les arrêtés et circulaires, modifié par le décret 75.112 du 19 Février 1975.

La norme NFC 15.100 de juillet 1977 relative aux règles d'installations électriques à basse tension et l'additif d'Avril 2003

La norme C91.100 de mai 1951 relative à la protection de la radiodiffusion et de la télévision contre les troubles parasites d'origine industrielle.

Documents de référence

Les matériaux, éléments ou ensembles traditionnels envisagés doivent satisfaire les normes françaises homologuées, ainsi que les dispositions des documents techniques unifiés (DTU et DTU projets communiqués mais non publiés).

Les matériaux, éléments ou ensembles non traditionnels ne peuvent être admis que s'ils font l'objet :

- soit d'un avis technique de la commission et d'une acceptation par le STAC,
- soit d'une enquête technique favorable par un contrôleur technique agréé.

Font également référence les règles de sécurité contre l'incendie, ainsi que les règles professionnelles (UNM) et les recommandations professionnelles provisoires (ITBTP).

Travaux et fournitures diverses

Nonobstant les travaux décrits précédemment, l'entrepreneur du présent lot devra présenter tous les travaux nécessaires ou fournitures avec une parfaite finition et fonctionnement de ses ouvrages.

Aucune réclamation ne sera admise pour une omission quelconque qui pourrait se glisser dans les plans ou pièces écrites concernant le présent lot, et qui serait contraire à la volonté du Maître d'œuvre.

Dimensionnement des installations :

Ecart maximum de température soufflage / ambiance : 6°C, sauf pour les salles d'opérations et salles de soins où l'écart de température maximum toléré au soufflage sera de 4°C.

Clapets coupe feu :

Des clapets coupe feu seront installés au passage des trémies verticales, des murs des cages d'escalier et de tous murs classés coupe feu.

Étanchéité des conduits :

Chaque réseau de gaine aura l'étanchéité appropriée en fonction des classes d'empoussièremment, des besoins en hygrométrie, de la formolisation et déformolisation.

Salle d'opération ISO 5 et ISO 7 : classe d'étanchéité type C. Pour cette classe l'installation de gaine soudée est fortement recommandée, et, au minimum des joints étanchés au mastic.

L'installateur sera responsable de son choix, il devra présenter des tests, conformément à la norme NF, justifiant le degré d'étanchéité.

Salle ISO 7, ISO 8 : classe d'étanchéité B.

L'attention de l'installateur est attirée sur l'étanchéité des zones formolisées et déformolisées. Leur conception ainsi que les réseaux qui les composent ne permettront pas une diffusion même accidentelle de formol vers les autres zones adjacentes.

Les réseaux des armoires de climatisation soumis à des procédures de formolisation, seront équipés de registres étanches permettant l'isolement complet des zones non traitées.

Pressions :

Des manomètres à colonne de liquide permettront de visualiser à l'entrée des locaux les pressions ou dépressions relatives.

Détection de fumée :

Dans les centrales de traitement de l'air d'un débit supérieur à 10 000 m³/h

Air neuf :

Les prises d'air des centrales de pré traitement d'air neuf doivent être le plus éloignées possible des rejets d'extraction (mini réglementaire 8 m). Leur implantation tiendra compte des vents dominants.

ELECTRICITE ET REGULATION

Armoires électriques et alimentations

il sera prévu la fourniture et la pose des armoires électrique de commande et de protection et le raccordement de tous les matériels.

Ces armoires renfermeront l'appareillage électrique de commande et de protection de tous les moteurs ou organes nécessitant l'énergie électrique à l'intérieur du local.

Les prestations du présent lot ont pour origine le câble en attente dans chaque local.

Caractéristiques générales

Les armoires seront réalisées en tôle 15/10 avec peinture cuite au four et devra comporter une réserve de place de l'ordre de 20 % .

Classement IP 235, porte(s) avec joints étanches et serrures, mise à la terre électrique.

Elles sont prévues pour être adaptées au régime de neutre de l'établissement TNS

Prise de courant 16A étanche sur protection 30 mA.

Elles comporteront :

- ✓ la coupure générale par un sectionneur à commande extérieure
- ✓ un disjoncteur différentiel général 300mA
- ✓ un jeu de barres
- ✓ des auxiliaires
- ✓ les départs protégés par disjoncteurs multipolaires interdisant la marche en monophasé (alimentation triphasée)
- ✓ les contacteurs de puissance avec relais magnéto-thermiques de chaque départ
- ✓ les départs protégés par disjoncteurs multipolaires et disjoncteurs pour les alimentations monophasées
- ✓ une ligne de terre sur borne
- ✓ un transformateur 220/380V au primaire, 24V au secondaire pour alimentation du circuit de commande / régulation de puissance suffisante,
- ✓ un report de défaut sur contact sec libre de potentiel,

En face avant seront placés :

- ✓ un voyant présence tension
- ✓ un voyant défaut général

Pour chaque départ :

- ✓ un voyant marche-arrêt-défaut
- ✓ un commutateur à 3 positions (marche impérative - arrêt impératif - automatique)

Le repérage de chaque élément intérieur par étiquettes gravées fixées mécaniquement, et de chaque circuit par bague sur les câbles, avec indication des tenants et des aboutissants.

A partir de cette armoire, chacun des organes électriques (moteurs, vannes, auxiliaires) sera alimenté par un câble multi-conducteur de la série U 1000 RO 2V aboutissant directement sur l'organe.

Dans certains cas, lorsque l'organe est éloigné de plus de 10 mètres, chaque alimentation aboutira sur un coffret sectionneur verrouillé avec le contacteur de commande en armoire.

De plus, le sectionneur comportera une première position coupant l'alimentation de la bobine.

La pose s'effectuera sur chemin de câbles métalliques en acier galvanisé perforé.

Tous les câbles comporteront, outre les fils conducteurs, le fil de terre.

Toutes les masses métalliques seront mises à la terre.

Le réseau de terre sera prévu en fil de cuivre nu de section réglementaire.

Les schémas électriques devront recevoir l'approbation du Maître d'œuvre avant l'exécution.

OBLIGATIONS DIVERSES

L'entrepreneur devra tous les travaux de sa profession nécessaires au complet achèvement des ouvrages.

Les travaux comprendront :

La fourniture et la mise en œuvre de tous les matériels et matériaux nécessaires aux ouvrages à réaliser ; la fabrication, le transport, le stockage et la pose.

Les modifications pour mise en conformité avec les conditions imposées.

Les mises au point des installations.

Les documents nécessaires pour une parfaite exécution des travaux par les autres corps d'état.

Les traversées des ouvrages de maçonneries et éventuellement de Béton Armé par carottage sous la surveillance de l'Ingénieur du Gros - Œuvre.

En aucun cas, il ne sera fait de scellement et percement dans les éléments porteurs (poutres, poteaux, nervures) en cas de nécessité, l'ingénieur B.A. en sera visé en temps utile.

Tous les percements autres que les trémies, prévus dans la constitution et leur rebouchages éventuels, soigneusement réalisés.

Les saignées ne devront jamais traverser une cloison de part en part, même dans les cas d'emploi de briques à trois trous.

Les trous faits dans les carreaux de faïence et dans les revêtements muraux seront faits à la chignole et non au tampon - noir.

Dans toutes les traversées des murs, cloisons ou dalles, les canalisations seront protégées par des fourreaux de diamètre approprié en tube fer galvanisé, rugueux extérieurement pour permettre le scellement.

Ils dépasseront légèrement la surface de l'enduit aux traversées de plancher. Ils dépasseront le nu du revêtement fini de 0,02m au minimum et seront munis d'un collet de fermeture.

Toutes les tuyauteries traversant les terrasses passeront dans les fourreaux avec hébergement en tube plomb de 3mm d'épaisseur avec gousset visse sur le tube ou serré par un collier.

Les saignées d'encastrement dans les maçonneries et cloisons que l'adjudicataire est tenu d'exécuter avant les enduits, faute de quoi, il aura à sa charge tous les rebouchages et raccords qu'il aura l'obligation de sous-traiter au Gros - Œuvre.

Des tampons hermétiques seront judicieusement disposés pour permettre la visite des installations.
Tous les raccords divers résultant de la fixation des appareillages.

Les conduits et fourreaux à interposer sur les gaines et tuyauteries avant calfeutrement, au droit des passages et parois.

Tous les supports de gaines, tuyauteries et appareils avec dispositifs anti -vibratiles.

Les percements qui n'auraient pas été demandés en temps utile et calfeutrement avec des matériaux compatibles avec ceux des parois.

Le nettoyage et le rinçage de toutes les tuyauteries et appareils des circuits hydrauliques et d'évacuation.

La protection antirouille des pièces en métaux ferreux et la peinture générale définitive de ses installations à l'intérieur des locaux techniques.

L'Entrepreneur s'assurera que les ouvertures, trémies et gaines sont adaptées au passage et à la visite des appareils, il signalera au Maître d'œuvre des mises au point qui pourraient être nécessaires.

L'Entrepreneur devra prendre toutes les dispositions pour l'amener à pied d'œuvre (à chaque niveau), de ses matériels et matériaux.

L'Entrepreneur devra prendre les dispositions concernant la sécurité de son personnel et celles autres ouvriers travaillant au voisinage de des installations.

L'eau l'électricité, les combustibles ainsi que tous les ingrédients ou fluides, nécessaires pour les essais sont à la charge du présent lot.

L'Entrepreneur du présent lot demeurera responsable, en totalité, des travaux qu'il a effectués.

Les traversées de parois par des canalisations de tuyauteries d'évacuation, y compris les canalisations préfabriquées, doivent être obturées, de telle manière qu'elles ne diminuent pas le degré coupe-feu de la paroi.

ESSAIS

Réseaux d'alimentation et distribution

L'installation, après son achèvement fera l'objet des essais suivants :

- Essais d'étanchéité.
- Essais de circulation.

Les deux essais peuvent avoir lieu à n'importe quelle période de l'année.

Les essais de la réception auront lieu pendant la période de l'utilisation de l'installation dans sa totalité.

Pour les autres appareils et les tuyauteries (non calorifugées) l'essai aura lieu à froid, les pompes arrêtées mais en circuit.

Conformément à l'article 178 du D.G.A, des essais de pression, d'étanchéité et de débit des canalisations seront effectués (minimum 7 kg/cm²) par et à la charge de l'entrepreneur concerné.

Le maintien de pression hydrostatique sera assuré par une pompe d'épreuve à présenter par l'entrepreneur.

Pièces à fournir par les concurrents a l'appui de l'appel d'offre

- Outre les documents demandés dans les pièces administratives du dossier d'appel d'offres, l'Entrepreneur devra préciser avec sa proposition les points ci-après :
- la liste exacte des travaux non compris ne faisant pas partie de sa spécialité,
- le soumissionnaire ne devra en aucun cas faire usage de la formule "tout matériel non explicitement précisé ou défini" ou similaire.
- Les offres devront être rigoureusement conformes aux documents contractuels. Une variante ne pourra être prise en considération sans réponse à la solution de base.

Pièces à fournir avant le commencement des travaux

- L'entreprise devra remettre à l'approbation du Maître d'œuvre les documents suivants en deux exemplaires conformément au planning d'exécution :
- les plans d'atelier, de réservations et de percements,
- les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes du matériel et les divers agréments,
- les échantillons,
- le planning de commande et d'approvisionnement,

- les notes de calcul,

- les plans de façonnage et de fabrication.

Avant la réception des travaux, l'entreprise devra fournir, en cinq exemplaires dont un reproductible, les documents suivants :

- les plans de récolement conformes aux travaux réellement exécutés,
- les schémas hydrauliques et aérauliques,
- les nomenclatures de tout le matériel installé avec fiches techniques et indications de la provenance,
- le carnet de résultats d'essais conformément au programme défini,

- les notices d'entretien et de conduite des installations avec les schémas renseignements,
- la liste des pièces de rechange et du matériel consommable,
- les adresses des fournisseurs, numéros de téléphone, nom des personnes à contacter,
- les certificats de garantie,
- Les procès-verbaux devront être adressés au Contrôleur Technique en temps voulu pour que ce dernier puisse établir avant la réception, dans le cadre de sa mission, son rapport de fin de travaux destiné au Maître d'Ouvrage et aux Assureurs.

Contacts avec les services publics

L'entreprise sera chargée d'établir tous les contacts avec les Services Publics ou Privés, afin d'assurer une parfaite réalisation des installations.

Ces demandes s'effectueront sous le contrôle et en accord avec le Maître d'œuvre .

Connaissance des lieux

L'Entrepreneur est réputé avoir, préalablement à son étude de prix :

- pris connaissance de tous les plans et documents utiles à la réalisation des travaux ainsi que des sites, des lieux et des implantations des ouvrages et de tous les éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux,
- apprécié exactement toutes les indications d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur importance et leurs particularités,
- procédé à une visite détaillée des lieux et pris parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et toutes sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, à l'exécution des travaux à pied œuvre ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyens de communications et de transports, stockage des matériaux, ressources en main œuvre, énergie électrique, eau, installations de chantier, éloignement des décharges publiques ou privées...),
- pris pleine connaissance de l'ensemble des prestations des autres corps d'état.

De ce fait, l'Entrepreneur ne pourra se prévaloir de la méconnaissance des lieux et documents mis à disposition, pour prétendre à une variation de son prix forfaitaire étant entendu que les travaux devront être exécutés en conformité avec la réglementation en vigueur.

Il appartient à l'Entrepreneur d'apprécier l'importance et la nature des travaux à effectuer et de suppléer par ses connaissances professionnelles aux détails dont l'emplacement, la nature ou la qualité sont implicitement prévus.

De même, les entreprises pourront, en cours d'étude, faire sur place les sondages qui leur paraîtraient nécessaires pour apprécier la nature des matériaux cachés et devront provoquer lors de l'étude, tous renseignements complémentaires auprès du Maître d'œuvre .

Qualité et origine des matériaux

L'Entrepreneur adjudicataire devra présenter un échantillonnage complet des matériaux utilisés.

Pour le matériel spécifique, l'Entrepreneur fournira pour chaque appareil une documentation complète accompagnée des caractéristiques techniques et des procès-verbaux d'essais en usine.

Les marques de fabricants désignées dans le descriptif sont données à titre indicatif. Cependant, la qualité, les caractéristiques et l'aspect devront correspondre aux spécifications techniques.

En cas de litige entre le Maître d'œuvre et l'entreprise, les marques et types de matériel indiqués lui seront imposés sans supplément de prix.

Brevets qualifications

- L'entrepreneur garantira qu'il a la propriété des systèmes ou objets qu'il emploie et à défaut s'engagera auprès du Maître d'Ouvrage à acquérir toutes les licences nécessaires relatives aux brevets qui les couvrent.
- A noter que tous les travaux décrits dans le descriptif devront être exécutés par des entreprises ayant les qualifications nécessaires.

Réception des installations

La réception des installations sera prononcée après la mise en service de l'installation et la constatation sans réserve de son bon fonctionnement.

Les essais et vérifications porteront sur :

- la mesure des performances (thermique, acoustique, etc ...)
- la bonne mise en œuvre des installations
- le respect des normes et règlements de sécurité
- la vérification de la conformité des matériels aux prescriptions
- essais de mise en température
- essai des dispositifs de sécurité et d'alarme
- essai des appareils mécaniques, électromécaniques et électroniques

De plus, l'Entreprise devra effectuer les essais COPREC conformément à la réglementation en vigueur.

Essais de fonctionnement des ventilateurs :

- la vitesse de rotation,
- les débits d'air,
- les pressions statiques,
- les niveaux sonores,
- les puissances électriques absorbées,
- les automatismes.

Essais relatifs aux gaines d'air :

- les débits d'air,
- les essais fumigènes par tronçon,
- le supportage,
- le contrôle de l'isolation thermique (épaisseur, mise en œuvre).

Essais relatifs aux canalisations d'eau :

- les essais d'étanchéité à 1,5 fois la pression de fonctionnement,
- le contrôle de l'isolation thermique.

Essais de fonctionnement des CTA :

- la vitesse de rotation,
- les débits d'air,
- les pressions statiques,
- les niveaux sonores,
- les puissances électriques absorbées,
- les automatismes.

Essais de fonctionnement des sous-stations :

- la vitesse de rotation des pompes
- les débits d'eau,
- les températures
- le contrôle d'isolement.

Les essais seront faits par tronçons, suivant la nécessité du planning.

L'entreprise devra mettre à la disposition du Maître d'œuvre tous les matériaux, matériels et main œuvre nécessaires à la réalisation des essais.

La réception des travaux sera conditionnée par la fourniture d'un procès-verbal sans réserve, émanant du Bureau de Contrôle agréé.

Règles à respecter

L'entreprise devra se conformer aux indications énumérées ci-après. Tout cas particulier sera soumis à l'approbation du Maître d'œuvre.

- ✓ Les calculs devront satisfaire simultanément aux critères de vitesse et de perte de charge qui suit.
- ✓ Circuits de distribution d'eau chaude et d'eau glacée.
- ✓ Les pertes de charges linéiques sur les circuits défavorisés n'excéderont pas 15 mm CE par mètre.
- ✓ Néanmoins sur les dérivations, il sera toléré une perte de charge supérieure avec une limite de 20 mm CE par mètre.
- ✓ Les excédents de pression dynamique seront absorbés par des organes de réglage.

Circuits aérauliques

La vitesse de l'air à l'intérieur des gaines sera limitée aux valeurs suivantes :

- gaines principales 8 m/s (débits supérieurs à 10 000 m³/h)
- gaines principales 7 m/s (débits supérieurs à 5 000 m³/h)
- gaines principales 5 m/s (débits supérieurs à 1 000 m³/h)
- gaines secondaires 4 m/s (débits compris entre 300 et 1 000 m³/h)
- gaines de dérivation 3 m/s (débits inférieurs à 300 m³/h)

La perte de charge au mètre linéaire de gaine ne doit pas dépasser 0,10 mm CE par mètre.

L'étanchéité des réseaux sera conforme aux prescriptions de la norme NF S 90 351 de Juin 2003

Circuits de distribution électrique

a/ Section des conducteurs

Elles seront déterminées, compte tenu des minima fixés par la norme NF C 15-100, en fonction :

- ✓ des puissances à raccorder,
- ✓ des tableaux de la NF C 15-100 relatifs aux sections minimales des câbles et conducteurs en fonction du calibre des appareils de protection et des modes de pose de façon que les chutes de tension entre l'origine de l'installation (bornes du TGBT) et le point le plus éloigné d'utilisation n'excèdent pas :
 - 5% pour la force motrice et le chauffage

b/ Sélectivité des protections

Celle-ci devra être assurée.

Elle sera effective si tout défaut survenant en un point du réseau est éliminé par l'appareil de protection placé immédiatement en amont du défaut et par lui seul.

c/ Equilibrage des phases

L'entrepreneur devra faire en sorte que l'équilibrage des phases soit assuré tout au long de l'installation.

d/ Intensité de court-circuit / pouvoir de coupure

L'entrepreneur devra tenir compte des effets dus au passage des courants de court-circuit tout au long de l'installation. Les équipements ne devront subir aucun dommage dû à ces courants de court-circuit pendant leur élimination. Les appareils destinés à protéger les circuits devront avoir des pouvoirs de coupure suffisants, compte tenu notamment que ces installations sont alimentées par un poste de transformation proche des utilisations.

Surpuissance des équipements

Batteries d'échange thermique :

Les batteries seront déterminées sur la base de la puissance maximale. Les puissances seront ensuite majorées de 10%.

Ventilateurs :

Le débit des ventilateurs sera majoré afin de tenir compte des fuites des circuits, telles que défini par les normes du CETIAT.

La majoration ne devra jamais être inférieure à 5%.

Pompe :

Les pompes ne seront jamais sélectionnées pour un diamètre de roue maximal surpuissance : 10%

Vitesse de rotation maximale : 1 450 tours / mn

Vase d'expansion :

Dans le cas de circuits équipés de pompes de circulation à presse-étoupe, les volumes de dilatation seront majorés de 20% mini afin de compenser les pertes d'eau.

Moteurs électriques et accouplements :

Les puissances nominales au point d'utilisation seront majorées de 20%.

Calculs des puissances

Les puissances calorifiques et frigorifiques globales nécessaires aux générateurs et aux équipements sont déterminées en tenant compte :

- des besoins théoriques calculés par local,
- des pertes en ligne des circuits hydrauliques,
- des pertes en ligne des réseaux aérauliques,

Les gains occasionnés par les occupants, l'éclairage, l'ensoleillement, ne sont pas pris en compte dans l'estimation des besoins de chauffage, mais sont cumulés pour le calcul des besoins de rafraîchissement.

Les réseaux aérauliques et hydrauliques sont dimensionnés pour les débits maximaux sans foisonnement.

Les puissances des batteries des CTA "air neuf" sont déterminées pour souffler de l'air à + 20°C en hiver et 16°C en été.

Les puissances des batteries de chauffage de gaines sont déterminées pour compensation des déperditions statiques et réchauffage de l'air en provenance de la CTA.

Les gains occasionnés par les composants de réseaux hydrauliques ou aérauliques (pompes, ventilateur) sont pris en compte uniquement dans les circuits d'eau glacée et pour la détermination des caractéristiques des batteries de refroidissement.

La détermination des besoins théoriques par local et en production thermo-frigorifique sera réalisée par l'utilisation de logiciels de calculs d'apports et déperditions type Mastère (méthode ASHRAE) ou équivalent, à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre avant tout calcul.

Le dimensionnement de la production calorifique en sous-station sera réalisé en fonction de la puissance maximale appelée dans le circuit, sans foisonnement des besoins.

Le dimensionnement de la production calorifique en sous-station sera réalisé en tenant compte du cumul des pertes et besoins théoriques maximaux calculés par local, sans foisonnement et sans prise en compte des apports gratuits par occupant, éclairage et ensoleillement.

Le dimensionnement de chaque pompe sera réalisé en fonction de la puissance maximale appelée dans le circuit, sans foisonnement des besoins.

Ecart de soufflage

Les écarts de soufflage maximum tiennent compte du matériel sélectionné pour la diffusion, du confort de l'occupant et des exigences climatiques spécifiques du local.

Dans tous les cas de figure, la température de l'air chaud soufflé dans les locaux n'excède pas 40° C.

L'écart de soufflage en mode rafraîchissement ne dépassera pas :

- 10°C dans les locaux dont la température ambiante est maintenue à 26°C,
- 6°C dans les locaux dont la température est maintenue à 20°C

Réseaux hydrauliques

Les régimes de température pour lesquels sont calculés les émetteurs sont les suivants :

- Chauffage à batterie électrique pour :
 - ◇ Froid par pompe à chaleur pour CTA régime 7/12°C

Les tracés des réseaux, les diamètres des canalisations et la hauteur manométrique des pompes sont déterminés de manière à assurer les débits nécessaires avec des pertes de charge linéiques comprises entre 5 et 15 daPa.

Sur le circuit le plus défavorisé servant de base au calcul de la hauteur manométrique, la somme des pertes de charges linéiques et accidentelles ne doit pas dépasser la valeur de 13 daPa/m pour les canalisations, accessoires et robinetterie manuelle.

Les pertes de charge des batteries d'échange en CTA ou en gaines ne dépassent pas :

- 10 kPa (chauffage),
- 25 kPa (refroidissement ou récupération de chaleur).

Les pertes de charge sont calculées au moyen de tables annexées à l'un des ouvrages suivants :

- RIETSCHEL : traité théorique et pratique de chauffage et de ventilation,
- MISSENARD : cours supérieur de chauffage,

ou au moyen du diagramme COSTIC 1968 (pertes de charge linéiques).

Le calcul des pertes de charges totales tient compte des diverses températures de l'eau et des pressions nécessaires aux appareils alimentés.

Il n'est pas utilisé de canalisations d'un diamètre inférieur à 15 mm.

Réseaux aérauliques

Ils sont calculés suivant les diagrammes et prescriptions de la publication du COSTIC, novembre 1965, "Pertes de charges aérauliques".

Pour les réseaux ne comportant pas de systèmes de détente, (distribution à "basse pression" et extractions, reprises, rejets) ou ceux placés en aval de tels systèmes, les pertes de charges linéiques dans chaque tronçon du circuit le plus défavorisé sont inférieures à 0,10 daPa/m quelles que soient leurs formes.

Les pertes de charges fixées ci-dessus peuvent être dépassées pour les autres circuits aux fins d'équilibrages de l'installation (qui doit être obtenu le plus possible de cette façon) dans les limites du respect des niveaux sonores fixés.

Les pertes de charges calculées pour les conduits destinés au désenfumage seront majorées de 30 % pour la sélection des extracteurs de fumées.

En caissons de traitement d'air, les pertes de charge maximales des principaux éléments sont les suivantes :

- batterie de chauffage/rafraîchissement : 20 daPa
- batterie de récupération : 20 daPa
- filtre neuf : inférieur ou égal à 10 daPa
- filtre encrassé : inférieur ou égal à 25 daPa

Les valeurs précitées s'entendent au débit nominal ou maximal du caisson de traitement d'air.

Hors caisson de traitement d'air, les pertes de charge des batteries ne dépassent pas 40 PA.

Vitesses maximales

Les vitesses maximales admises dans les circuits hydrauliques sont les suivantes :

- 2 m/s pour diam. supérieurs à 250 mm,
- 1,5 m/s pour diam. supérieurs à 150 mm et inférieurs ou égaux à 250 mm,
- 1 m/s pour diam. supérieurs à 50 mm et inférieurs ou égaux à 150 mm,
- 0,7 m/s pour canalisations passant dans des locaux occupés, tant apparentes que dissimulées et pour diam. inférieurs ou égaux à 50 mm.

Les vitesses maximales admises dans les accessoires des circuits aérauliques sont les suivantes :

- grille extérieure de prise d'air : 2 m/s
- grille extérieure de rejet d'air : 2,5 m/s
- grille de soufflage : 2,5 m/s
- grille de reprise : 3 m/s
- grille de décompression : 2 m/s
- batterie de chauffage en CTA : 2,5 m/s
- batterie de refroidissement en CTA : 2,5 m/s
- filtres en CTA : 2,5 m/s

Ces vitesses s'entendent par rapport à la section "brute" de la grille ou de la batterie.

Les vitesses maximales admises dans les conduites aérauliques sont les suivantes :

- conduits d'extraction de fumée : conforme IT 246 et 263

Il est bien entendu que tous les tronçons des réseaux aérauliques et hydrauliques doivent satisfaire au plus contraignant des critères de pertes de charge et vitesse précités.

Les vitesses résiduelles maximales admises dans les zones d'occupation sont :

- 0.1 m/s pour locaux à occupation prolongée en position assise.
- 0.15 m/s dans les halls d'accueil et les circulations.

Filtration d'air

Suivant les prescriptions de la norme NF S 90 351 de Juin 2003

Prescriptions concernant les tuyauteries

Tubes d'eau chaude pour chauffage et d'eau glacée.

Les canalisations d'eau chaude basse pression destinée au chauffage ou à la climatisation (circuits fermés) seront réalisées en tubes d'acier noir TARIF 1 (NF A 49.145) jusqu'au diamètre 50/60 inclus et TARIF 10 (NF A 49.112 nuance TU 37.B) pour les diamètres supérieurs.

Les assemblages se feront en priorité par soudure autogène ou par raccords filetés en fonte malléable lorsqu'un démontage est envisageable (raccordement d'appareil ou organe de robinetterie).

Tubes d'eau sanitaire.

Pour l'eau froide et l'eau chaude, les tubes utilisés seront en acier galvanisé de la série TARIF 1 (NF A 49 145) pour les diamètres inférieurs ou égaux à 50/60 et de la série TARIF 3 (NF A 49 115) pour les diamètres supérieurs.

Les tubes de diamètres inférieurs ou égaux à 50/60 seront assemblés par raccords galvanisés du commerce et joints à la filasse, pour les diamètres supérieurs ils pourront être brasés.

Prescriptions concernant la robinetterie

La robinetterie sera au minimum de qualité PN 10.

Les organes de robinetterie taraudés seront obligatoirement assemblés par raccord union afin de faciliter leur éventuel démontage.

Organes d'arrêt :

Le diamètre de passage de la robinetterie doit être au moins égal au diamètre intérieur du tube sur lequel elle est placée (série dite à passage intégral).

Sauf spécification contraire figurant dans le chapitre suivant, les vannes auront les caractéristiques suivantes :

jusqu'au diamètre 50 mm inclus, robinets d'arrêt en laiton forgé PN 10, finition nickelée, type à "tournant sphérique", sphère en laiton chromé, joint d'étanchéité en PTFE pur, poignée de manoeuvre en aluminium, orifices taraudés et montage entre raccords union, pour les diamètres supérieurs au DN 50, vannes PN 16 du type "à papillon", corps en fonte GS avec oreilles de centrage, arbres en acier

inoxydable, papillon en fonte GS revêtu nickel, manchette E.P.D.M. Manœuvre par poignée crantée 1/4 de tour cadenassable en alliage d'aluminium. Montage entre brides avec écartement suivant norme NF E 29-305.1, série 20.

Organes de réglage

Pour le réglage des débits, seront utilisées exclusivement des vannes spécifiques à soupape avec prises de pression différentielle.

Modèle taraudé jusqu'au DN 50 inclus.

Modèle à brides pour les diamètres supérieurs.

Prescriptions concernant les gaines de ventilations

Gaines circulaires en tôle

Qualité :

Tôles en acier galvanisé enroulées en spirale et agrafées.

Epaisseur des tôles :

- jusqu'au Ø 355 mm inclus 6/10 mm
- du Ø 400 au Ø 630 inclus 8/10 mm
- du Ø 800 au Ø 1 000 inclus 10/10 mm

Assemblage :

- Par emboîtement simple sur accessoire ou manchon double mâle.
- Dégraissage préalable des assemblages.
- Fixation par rivets avec enrobage de mastic (emplacement maxi 10 cm).
- Etanchéité obtenue par encollage des raccords avant emboîtement.
- Etanchéité finale par bande adhésive de largeur minimale de 5 cm.

Fixation :

- Par colliers en acier galvanisé (gainés verticales) ou feuillard (gainés horizontales) avec interposition d'un feutre acoustique.

Accessoires :

Le rayon des coudes sera au minimum égal à 1,5 fois le diamètre à l'axe.

Les coudes à secteurs seront constitués d'au moins :

- 2 éléments pour les coudes à 30 degrés et 45 degrés.
- 3 éléments pour les coudes à 60 degrés.
- éléments pour les coudes à 90 degrés.

Gaines rectangulaires en tôle

Qualité : Tôles en acier galvanisé pliées et agrafées.

Etanchéité : Suivant prescriptions de la norme NF S 90 351 de juin 2003

Epaisseur des tôles :

Plus grande dimension de la gaine

- de 0 à 30 cm
- de 31 à 60 cm

Epaisseur minimale

- 6/10 mm
- 8/10 mm

- | | |
|-------------------|----------|
| ▪ de 61 à 100 cm | 10/10 mm |
| ▪ de 101 à 150 cm | 12/10 mm |
| ▪ plus de 150 cm | 15/10 mm |

Les faces des gaines rectangulaires sont raidies par des pointes de diamant.

Assemblage :

- Par brides boulonnées avec joint mousse et mastic d'étanchéité.

Fixation :

- Par suspensions anti-vibratiles avec tiges filetées et traverses pour les gaines horizontales à l'intérieur des locaux.
- Par fers plats scellés et boulonnés avec feutre acoustique pour les gaines verticales.
- Par fers plats boulonnés sur plots, avec caoutchouc acoustique pour les gaines horizontales extérieures.

Sujétions communes à tous les types de gaines

- Des registres seront installés à tous les endroits nécessitant un réglage de pression ou de débit, ils doivent être facilement accessibles (à l'aide de trappes à réserver éventuellement en faux-plafond).
- Les bouches seront raccordées aux gaines par des pièces intermédiaires, des manchons souples ou des manchettes en tôle. L'étanchéité entre la maçonnerie et la bouche est assurée par un joint de caoutchouc mousse collé.
- Les gaines traversant les joints de dilatation sont munies de manchettes étanches et flexibles. Les gaines traversant les locaux à risques particuliers devront être protégées en conséquence.
- Les prises d'air neuf des centrales de traitement et les rejets des extracteurs sont munis d'une grille pare-pluie en forme de chevrons en acier galvanisé, comportant sur sa face interne, un treillis plastique démontable dont les mailles ne sont pas inférieures à 5 x 5 et n'excèdent pas 10 x 10 mm.

Nota : Toute la boulonnerie doit être en acier cadmié ou galvanisé ou inoxydable.
Nettoyage des circuits.

- Pendant les travaux, les gaines montées seront protégées des poussières, gravats...
- Tous les circuits d'air doivent être très soigneusement nettoyés et dépoussiérés.

Prescriptions concernant le calorifuge

Calorifuge sur réseaux d'Eau Glacée

Nature :

- Le calorifuge sera constitué de demi-coquilles d'épaisseur 40 mm.

Sujétions :

- Les demi-coquilles de calorifuge seront posées à joints croisés avec jointoyage étanche au mastic.
- Chaque tuyauterie sera toujours calorifugée individuellement.
- Le calorifugeage des tuyauteries sera exécuté après la réalisation des épreuves d'étanchéité.

Localisation :

- Cette isolation thermique est à mettre en œuvre sur l'ensemble des réseaux d'eau glacée (tubes, ballons, vase d'expansion, robinetterie, etc...).

Finitions :

- Sauf spécification particulière indiquée dans le chapitre suivant, les demi-coquilles de calorifuge seront entoillées et seront revêtues d'un enduit plastique étanche.
- L'arrêt du calorifuge sur chaque organe de robinetterie ou appareil sera protégé par une manchette en aluminium.

Cas particulier des canalisations exposées aux intempéries :

- En plus de l'enduit plastique étanche défini ci-dessus, le calorifuge des réseaux extérieurs sera complété par un revêtement rigide en tôle ISOXAL d'épaisseur 6/10 mm.

Calorifuge sur réseaux aérauliques (gaines en tôle)

Nature :

- Matelas de laine de verre d'épaisseur 25 mm revêtu extérieurement par une feuille d'aluminium.
- Classement au feu M0.

Sujétions :

- Fixation à l'extérieur des conduits aérauliques par colle, clips ou pointes à souder.
- Assemblage par agrafage et bandes adhésives Aluminium.

Localisation :

- Cette isolation thermique est à mettre en œuvre sur l'ensemble des réseaux de soufflage et de reprise d'air traité situé en LT en terrasse.

Prescriptions diverses

Repérage :

- Chaque circuit ou appareil comportera une étiquette plastifiée indiquant son nom, sa fonction, en toutes lettres et éventuellement son numéro d'ordre de concordance avec le schéma de principe et la notice d'explication.
- Les canalisations seront repérées suivant les teintes conventionnelles.
- Dans chaque local technique sera affiché le schéma de principe des installations concernées.
- Ces schémas seront plastifiés ou posés sous plexiglas.

Dispositions à prendre contre les nuisances :

- ✓ Afin de réduire les transmissions de bruit par les parois et planchers, toutes les canalisations seront fixées à l'aide de supports antivibratiles.
- ✓ Les traversées de planchers et de cloisons seront isolées par un matériau résilient.
- ✓ Les appareillages engendrant des vibrations seront posés sur un matériau antivibratile.

BASE DE CALCUL

Conditions extérieures

	Température sèche	Humidité relative
Eté	37°C	37%
Hiver	10°C	90%

Conditions intérieures (hors locaux à risques particuliers de niveau 2/3/4)

	Température	Hygrométrie
Eté	28°C	50% Non contrôlé
Hiver	21°C	50% Non contrôlé

Conditions intérieures (locaux à risques traités)

	Température	Hygrométrie
Eté	22°C	50%
Hiver	18-22°C	50%

L'hygrométrie est donnée à titre indicatif pour calculer les besoins et les puissances d'échange. Elle n'est ni garantie ni contrôlée.

TAUX D'AIR NEUF

Chambre individuelle	60 m3/h / Occupant	(30 m3/h la nuit)
Chambre.2 lits	90 m3/h / Occupant	(45 m3/h la nuit)
Locaux autres	30 m3/h / Oc	

Calcul des apports

Apports particuliers

- éclairage :15 Watts au m2 (éclairage direct fluorescent)
- divers machines: 15 Watts au m2

Caractéristiques des parois

Coefficients U

- ✓ Vitrage double clair en façade et patios ouverts U = 4.25 W/m2 °c
- ✓ Façade briques U= 1.56 W/m2 °c
- ✓ Toiture terrasse : U= 0,90 W/m2 °c
- ✓ Plancher sur TP U= 0.34 W/m2 °c
- ✓ Plancher sur extérieur U= 0.80 W/m2 °c

L'entrepreneur du présent lot devra impérativement se faire confirmer ces valeurs par les lots concernés

ARTICLE 60 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES A LA PEINTURE VITRERIE.

1) NATURE DES TRAVAUX.

Les travaux faisant l'objet du présent chapitre comprenant:

- Les peintures sur façades,
- Les peintures intérieures, sur murs et plafonds,
- Les peintures glycérophtaliques sur menuiserie bois et ferronnerie.
- Les vitreries des croisées.

Tous les éléments à peindre ou à badigeonner seront, au préalable, préparés soigneusement par brossage, égrenage poussé, rebouchage dans les enduits.

Les panneaux des portes isoplanes à peindre seront mats ou satinés sur enduit général.

Les tuyauteries, chasses d'eau et divers recevront, après brossage à la brosse métallique, une couche de peinture antirouille et 2 couches de peinture à l'huile dans les tons des murs ou revêtements voisins.

Les travaux de vitrerie comprennent la fourniture et la pose de tous les vitrages nécessaires à l'utilisation normale des constructions.

Les vitrages seront fixés par des parclozes vissées ou clouées. A la pose, le vitrier prendra soin d'établir les rubans continus de contre mastic dans les feuillures, les grands éléments seront calés par des cadres en bois.

Tous les travaux de finition relevant de ce corps de métier devront être exécutés pour achever complètement les ouvrages avant leur remise au Maître d'Ouvrage, (y compris tous les nettoyages des sols et vitrages).

2) PROVENANCE DES MATERIAUX.

Les matériaux destinés aux travaux de peinture et vitrerie proviendront des lieux de production précisés au tableau ci-dessous:

Désignation des matériaux	Travaux d'utilisation et provenance des matériaux
Chaux	Badigeons, fours de Boujâad ou similaire
Blanc de Zinc	Préparation de peinture AFNOR A. 85
Huile de lin	Liant de base, CEPO ou similaire, fabriqué au Maroc
Peinture glycérophtalique	Peinture sur menuiserie, Rexomat ou similaire
Vitrerie	Saint Gobain ou similaire

Par le fait même du dépôt de son offre, l'entrepreneur est réputé connaître les ressources des dépôts et usines ainsi que leurs conditions d'accès ou d'exploitation.

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

3) Prescriptions générales.

Les matériaux mis en oeuvre devront répondre, en ce qui concerne leurs qualités physiques et leur mode d'utilisation aux conditions et prescriptions des articles 68 à 72 et 173 à 176 inclus du D.G.A.

L'entrepreneur devra faire connaître l'origine de tous ces matériaux et soumettre les échantillons qui lui seront demandés à l'approbation de la maîtrise d'œuvre .

Tous les matériaux seront de 1ere qualité et mis en oeuvre conformément aux prescriptions du fabricant.

Tous les éléments peints devront être bien couverts et ne devront pas présenter d'imbus. la maîtrise d'œuvre pourra demander l'exécution de couches supplémentaires sur celles prévues et sans que l'entrepreneur puisse prétendre à aucun supplément si les peintures ne couvraient pas parfaitement le support.

Tous les rechargements, quels qu'ils soient, sont compris dans les prix unitaires, notamment celui des chambranles.

Il pourra être demandé, sans majoration de prix, l'emploi de couleurs fines telles que vert de zinc, oxyde de chrome, bleu de Prusse, etc.

En vue d'un fini général sans reproche des peintures et pour dégager sa responsabilité, l'entrepreneur devra, avant exécution, signaler tous les raccords ou imperfections à faire reprendre par les autres corps d'état, tels que enduits mal faits ou cloqués, plinthes non poncées, mauvais scellements, etc..

Les travaux de peinture comprendront obligatoirement les phases suivantes:

a) après, nettoyage des fonds, brûlage pour les menuiseries bois, rebouchage, **une première couche d'impression** puis **enduit général**,

b) la première couche de peinture,

c) la deuxième couche de peinture après séchage parfait de la première et sa réception par la maîtrise d'œuvre .

d) Le nettoyage parfait de toutes les pièces de quincaillerie ou appareillage électrique.

Tous les sols devront être efficacement protégés afin de ne pas être tachés.

Chaque opération terminée pourra faire l'objet d'un constat. Les deux couches de peinture devront se différencier par une légère nuance de tonalité, la deuxième couche étant au ton exact défini par la maîtrise d'œuvre .

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que les menuiseries et quincailleries posées avec une couche d'impression n'implique pas obligatoirement que cette impression ne soit pas à refaire, l'impression faite par l'entrepreneur de menuiserie étant simplement destinée à protéger ses fournitures pendant la durée des travaux.

Les travaux tels que le nettoyage final des lieux sont à la charge de l'entrepreneur de peinture, devront être exécutés de façon parfaite, les sols en mosaïque, les plinthes et le retour horizontal des plinthes devront être lessivés à plusieurs reprises au savon noir de 1ère qualité, l'emploi de sel étant formellement interdit.

Les hauts et bas de portes hors vue devront être peints, les serrures des portes bloquées devront être nettoyées avec précaution à l'essence et huilées ainsi que toutes les autres quincailleries; crémones, targettes, paumelles, etc..). Toutes les paumelles ou charnières perforées devront être huilées.

Les vitrages seront également soigneusement nettoyés avant la remise des bâtiments au Maître d'Ouvrage.

Seront à la charge de l'entrepreneur : le transport des matériaux, leur mise en oeuvre, la confection des échantillons

L'entrepreneur sera responsable des dégradations dues à ses travaux et, en particulier, des taches d'huile sur les sols qui pourront être refaits à sa charge.

4) Prescriptions particulières sur la qualité des matériaux.

Le blanc de zinc devra être obligatoirement composé d'un minimum de 99.6% d'oxyde de zinc pur, label de qualité "cachet vert". Tout produit destiné à remplacer l'huile de lin pur est formellement interdit.

Les peintures anti-rouilles seront exclusivement le minium de plomb pur, broyé à l'huile de lin ou le chromate de zinc (rustaned du Calfry).

ARTICLE 61 : PROTECTION DES OUVRAGES.

L'entrepreneur devra la parfaite protection de tous ses ouvrages pendant toute la durée du chantier. Il devra également assurer la bonne conservation de ses protections et les remplacer éventuellement.

ARTICLE 62 : RECEPTION DES TRAVAUX.:

L'entreprise sera responsable de ses travaux jusqu'à réception de l'ensemble des ouvrages.

CHAPITRE V

DESCRIPTION DES OUVRAGES ET MODE D'EVALUATION.

NOTA:

Exécution suivant les prescriptions techniques du chapitre IV. Les prix remis par l'entrepreneur comprendront toutes fournitures, poses, scellement, encastresments, ajustages et d'une façon générale toutes sujétions concernant les travaux ci-après.

Marque et échantillon de tous les matériaux et matériels entrant dans le présent lot à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation. Tout le matériel à installer devra être de bonne qualité

I/REVETEMENT A/ FAUX PLAFONDS

PRIX N° 1.01 : Faux plafonds en staff lisse y compris joint creux

Faux plafond en staff lisse y compris structure support en acier galvanisé à chaud ou en bois séchoir et traité par fongicide et vernis, crochets, trous de scellement, réservations, mise à niveau, trappes de visites éventuelles, échafaudages et toutes sujétions. La surface doit être parfaitement plane et ne doit présenter aucune trace de jointure, l'épaisseur des plaques devra être de 2, cm minimum.

Le prix comprend également le cantonnement intérieur du faux plafond par des parois de 2cm de plâtre tous les 3m environ

Ouvrage payé au Mètre Carré au prix N°1.01

Prix N° 1.02: Faux plafond modulaire

Fourniture et pose de faux plafond modulaire ayant les caractéristiques suivantes

- Panneaux acoustique en laine de roche.
- Finition blanc lisse, parfaite pérennité d'aspect.
- Grande facilité de découpe.
- Contre voilé (bords E).
 1. Indice d'absorption global pondéré selon la norme NF EN ISO 11654.
 2. Essais CEBTP, selon la norme EN ISO 717-1
 3. Réaction au feu : Euroclasse A1, Classement M0
 4. Résistance à la flexion : Sous des conditions d'humidité relative très élevé à 95%, les plafonds restent 100% stables et doivent répondre aux tests de l0a norme EN 13964.
 5. Réflexion à la lumière : 84 %
 6. Entretien : peut être dépoussiéré, épousseté ou nettoyé.
 7. Mise en œuvre : Sur profilés apparents conformément à la norme NFP 68 203-1 et 2 DTU 58.1. y compris peinture pour les coupes.
 8. Santé, environnement et démarche HQE doit : bénéficie de la classification EUCEB et ne favorise pas le développement de micro-organismes.

Le prix comprend également toute la structure support du faux plafond, les profilés de suspension, les accessoires de fixation, trappes de visite démontable, réservation pour luminaire de plafond, les pièces d'angle, de retour, de joint, de fixation avec cloisons amovibles, tiges filetées, manchons, écrous et toutes sujétions pour avoir un faux plafond acoustique et stable contre toute déformation.

Ouvrage payé au mètre carré
au prix N°1.02

PRIX N° 1.03 : Enduit extérieure au mortier de ciment

Exécuté en une couche de taloche Jusqu'à l'ouverture du support, se composant de :

- 50% de grain de riz tamisé à 3.10.
- 30% de sable de mer ou de rivière.
- 350Kg de ciment, classe 350/315.

Y compris raccord maçonnerie et structure verticale en grillage à petites mailles ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions.

au prix N°1.03

B/ REVETEMENT

PRIX N° 1.04 : Revêtement de sol en granito poli blanc 100 %

Le revêtement en granito reposera sur une forme de pose en mortier de ciment de 5cm d'épaisseur parfaitement dressée et damée. La chape d'usage sera en gravette n°1 et n°2 de marbre blanc (à faire agréer par le maître d'œuvre, le maître d'ouvrage et le maître d'ouvrage délégué), coulée au ciment blanc teinté ou non au choix du maître d'œuvre, du maître d'ouvrage et du maître d'ouvrage délégué et d'une épaisseur de 15mm.

Les joints de rupture en quadrillage selon plan seront laiton de 6mm d'épaisseur et de 10mm de hauteur ou couleur au choix du maître d'œuvre, du maître d'ouvrage et du maître d'ouvrage délégué.

Le prix comprend les marches, contre marches, nez de marche et toutes autres formes.

Le prix comprend masticage, démastiquage, et tous les ponçages nécessaires ainsi que le lustrage jusqu'à obtention d'un aspect poli sans rayures et doux au toucher.

Le prix comprend mise en œuvre, forme, façon de pente, raccords, joints laiton, polissage, lustrage et toute sujétion

Ouvrage payé au Mètre Carré

au prix N°1.04

PRIX N° 1.05 : Plinthes en granito poli blanc 100%

Plinthes en granito poli blanc 100% en gravette n° 0 et n°1 se relèveront en plinthe droite ou rampantes sur une hauteur de 10cm avec ou sans gorge suivant l'instruction du maître d'œuvre, du maître d'ouvrage et du maître d'ouvrage délégué

L'arête supérieure sera parfaitement rectiligne y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre

Ouvrage payé au Mètre Linéaire

au prix N°1.05

PRIX N° 1.06 : Revêtement sol en carreaux compacto 45x45

Fourniture et pose de revêtement sol en carreaux compacto de 1er choix mono cuisson 1200°C **RECTIFIE MATE**, dimensions 45 x 45 cm, calepinage et couleurs au choix de l'architecte et comprenant :

- Préparation des supports ;
- Les sous couches au mortier de ciment minimum 5 cm ;
- La pose des carreaux se fera par ciment colle;
- Le remplissage des joints par ciment pur, teinte au choix de l'Architecte.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, au classement UPEC (U4P4E3C2) ci avant y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci avant et au calepinage, couleurs et directives de l'Architecte.

Les carreaux seront posés au cordeau à bain soufflant de mortier. Le mortier devra refluer dans les joints sur la moitié de l'épaisseur des carreaux

Après exécution de la pose, les joints au ciment blanc, teintés à la demande, devront être faits avant le séchage du mortier de pose (au moins en fin de chaque journée).L'entrepreneur devra prévoir dans ses prix, toutes les sujétions de pose et d'exécution telles que gorges, coupes droites ou biaisées, angles, chutes, casses etc.

Ouvrage payé au **mètre carré** développé réel, sans plus value pour petite largeur correspondante aux frises ou joints au sol, y compris toutes sujétions d'exécution en petites parties ou surfaces ainsi que tous les ouvrages nécessaires à la bonne finition du revêtement,
au prix N°:.....1.06

PRIX N° 1.07 : Plinthe en carreaux compacto

Plinthe droite, en carreaux compacto de 0.1 m de hauteur, couleur, de premier choix avec teinte au choix de la maîtrise d'œuvre.

Ces plinthes seront posées suivant les mêmes spécifications et sujétions que pour les sols en compacto. Les joints seront coulés au ciment blanc.

Ouvrage payé au **mètre linéaire** développé, fourni et posé, compris raccordement avec le revêtement du sol et toutes sujétions d'exécution (pose coupe, chutes, etc.),
au prix N°:.....1.07

PRIX N° 1.08 : Revêtement sol en carreaux compacto antidérapant 40x40

Fourniture et pose de revêtement sol en carreaux compacto antidérapant de 1er choix antidérapant mono cuisson 1200°C mate, dimensions 40x40, calepinages et couleurs au choix de l'architecte et comprenant :

- Préparation des supports ;
- Les sous couches au mortier de ciment minimum 5 cm ;
- La pose des carreaux se fera par ciment colle ;
- Le remplissage des joints par ciment pur, teinte au choix de l'Architecte.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, au classement UPEC (U4P4E3C2) ci avant y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci avant et au calepinages, couleurs et directives de l'Architecte.

Les carreaux seront posés au cordeau à bain soufflant de mortier.

Après exécution de la pose, les joints au ciment blanc, teintés à la demande, devront être faits avant le séchage du mortier de pose (au moins en fin de chaque journée). L'entrepreneur devra prévoir dans ses prix, toutes les sujétions de pose et d'exécution telles que gorges, coupes droites ou biaisées, angles, chutes, casses etc.

Ouvrage payé au **mètre carré** développé réel, sans plus value pour petite largeur correspondante aux frises ou joints au sol, y compris toutes sujétions d'exécution en petites parties ou surfaces ainsi que tous les ouvrages nécessaires à la bonne finition du revêtement,
au prix N°:.....1.08

PRIX N° 1.09 : Revêtement de sol en carreau de grés cérame

Revêtement de sol en carreaux de grés cérame grand trafic de 8,5/9mm d'épaisseur, de toute dimension et couleurs au choix de l'architecte, de premier choix posés au mortier de ciment. le support de 0.05 m d'épaisseur sera exécuté au mortier dosé à 350 kg/m³ de CPJ35 . Les carreaux seront posés au cordeau à bain soufflant de mortier. Le mortier devra refluer dans les joints sur la moitié de l'épaisseur des carreaux

Après exécution de la pose, les joints au ciment blanc, teintés à la demande, devront être faits avant le séchage du mortier de pose (au moins en fin de chaque journée). L'entrepreneur devra prévoir dans ses prix, toutes les sujétions de pose et d'exécution telles que gorges, coupes droites ou biaisées, angles, chutes, casses etc.

Ouvrage payé au **mètre carré** développé réel, sans plus value pour petite largeur correspondante aux frises ou joints au sol, y compris toutes sujétions d'exécution en petites parties ou surfaces ainsi que tous les ouvrages nécessaires à la bonne finition du revêtement,
au prix N°:.....1.09

PRIX N° 1.10: Revêtement mural en carreaux de faïence

Echantillons à soumettre pour approbation, à la maîtrise d'œuvre.

Revêtement mural en carreaux de faïence de toute dimension de premier choix, couleur au choix de la maîtrise d'œuvre sans plus value pour combinaison de plusieurs couleurs au choix de l'architecte.

Ces carreaux seront posés au mortier de ciment, à refus, sur crépis d'adossement en mortier avec Gros sable. Joints filants ou rompus sur la verticale, garnis au ciment blanc après la pose. Nettoyage des carreaux au fur et à mesure de la pose. Ces travaux comprendront le mortier dosé à 400kg/m³ de CPJ35 ou baguettes d'ongles, toutes les pièces particulières, bords arrondis sur une ou plusieurs arrêtes, coupes, passages de canalisations, réservations, raccordement, frises basse et haute avec motif et teinte au choix de l'architecte.

Ouvrage payé au **mètre carré** réel, fourni et posé, compris toutes sujétions telles que coupes droites ou biaisés, chutes, bords arrondis, revêtements, etc.

au prix N°1.10

PRIX N° 1.11: Plinthe en Grés cérame

Plinthe droite, rampante ou en crémaillère de grés cérame de 0.1 m de hauteur, couleur, de premier choix avec teinte au choix de la maîtrise d'œuvre.

Ces plinthes seront posées suivant les mêmes spécifications et sujétions que pour les sols en grés cérame. Les joints seront coulés au ciment blanc.

Ouvrage payé au **mètre linéaire** développé, fourni et pose, compris raccordement avec le revêtement du sol et toutes sujétions d'exécution (pose coupe, chutes, etc.),

au prix N°1.11

PRIX N° 1.12: Revêtement souple de sol courant

Revêtement flexible de sol en dalles flexible grand trafic épaisseur 3.7mm adapté aux hôpitaux. Dimension des carreaux de 300x300mm ou rouleau. Le revêtement doit être type grand trafic, résistant aux effets de brûlure de cigarette, de grande résistance à l'abrasion et aux produits chimiques et de maintenance facile. Il sera collé par une colle suivant indication du fabricant sur le support existant. Le prix comprend éventuellement une chape résineuse pour avoir une surface support parfaitement plane, également les barres de seuil légèrement bombés en inox et mastic pour calfatage et traversée des tuyauterie et fourreaux avec mastic d'étanchéité et rosace plastique assortie.

Ouvrage payé au **mètre carré** développé réel, y compris revêtement colle, forme et mortier de pose, gorge des abords pour recevoir la plinthe et toutes sujétions d'exécution en petites parties ou surfaces

au prix N°1.12

PRIX N° 1.13: Revêtement souple de sol antistatique

Il s'agit d'un sol souple antistatique répondant à la norme UPEC ou équivalent.

Le revêtement de sol sélectionné sera un revêtement PVC calandre – pressé, non chargé, groupe T d'abrasion, livré en lés y compris plinthes à gorge.

Il sera constitué d'un décor dans la masse sans couche d'usure transparente, obtenu par pressage très haute pression de particules incrustées colorée et renforcée par une grille de verre.

Il sera doté d'un traitement photo réticulé anti encrassement, facilitant l'entretien et évitant toute métallisation ou entretien par méthode spray à vie.

Il comportera un traitement fongistatique et bactériostatique dans toutes ses couches.

Il répondra aux exigences hospitalières type Taralay matières Compact de chez *GERFLOR* ou équivalent.

Et sera uniquement dans des salles d'intervention.

Ouvrage payé au **mètre carré**

au prix N°1.13

PRIX N° 1.14 : Mignonnette lavé

Suivant indications de l'architecte.

Ouvrage réalisé sur forme au mortier de 5 cm d'épaisseur.

La chape d'usure sera en petits galets d'oued de teinte et granulométrie au choix de l'architecte.

Baguette plastiques de 6X18 ou listel en bois à talon.

Lavage au balai humide.

Echantillon à présenter à l'architecte pour approbation.

Ouvrage payé au **mètre carré**

au prix N°1.14

PRIX N° 1.15 : Zelige Beldi

Revêtement en zelige beldi type de la région Dar Zelige ou équivalent.

Couleur au choix de l'architecte.

Réalisé aux endroits indiqués par lui compris mortier de pose.

Origine des matériaux : terre cuite vernissé ou satinée.

Pose suivant méthode traditionnelle.

Rejointoiement après pose avec mélange de ciment et chaux.

Echantillon à présenter à l'architecte pour approbation.

Ouvrage payé au **mètre carré**

au prix N°1.15

PRIX N° 1.16 : Carreaux de ciment 20X20

Ce prix comprend la fourniture et pose de carreaux de ciment de 20X20cm, type *CEMENT TILES CARREAUX CIMENT BADIE4*, couleur au choix de l'architecte.

Ouvrage payé au **mètre carré**

au prix N°1.16

PRIX N° 1.17 : Plinthes droites en Carreaux de ciment 20X10

Ce prix comprend la fourniture et la pose des plinthes droites en carreaux de ciment de 20X10, couleur au choix de l'architecte.

Ouvrage payé au **mètre linéaire**

au prix N°1.17

PRIX N° 1.18 : Revêtement en marbre

Revêtement en marbre Atlas ou Carrare.

Echantillons à soumettre pour approbation, à la maîtrise d'œuvre.

Toutes sujétions pour pose vasque, petites parties, angles, cueillies, retombes, gorges, bords arrondis, joints de finition, découpage pour vide vasque ou autres.

Ouvrage payé au **mètre carré** réel, fourni, posé y compris toutes sujétions pour travaux nécessaires à la bonne finition de revêtement.

au prix N°1.18

PRIX N° 1.19 : Pavée autobloquant au sol

En béton ou en pierre, le pavé autobloquant tient sa vertu autobloquante de sa forme très spéciale.

Classiquement, ce matériau est en forme de I, mais il peut également être en forme de S, de X ou encore de T.

Les pavés autobloquants sont conçus pour être posés en s'emboîtant les uns dans les autres.

Echantillons à soumettre pour approbation, à la maîtrise d'œuvre, y compris toutes sujétions de fournitures et pose.

Ouvrage payé au **mètre carré**

au prix N°1.19

PRIX N° 1.20 : plombage salles radiologie

Les cloisons pour salles de radiologie sont constituées :

- de plaques Placoplatre revêtues de feuilles de plomb d'épaisseur (2 mm) et de plaques standard Placoplatre BA13. Ces plaques sont vissées de part et d'autre d'un système d'ossatures métalliques constitué de rails horizontaux et de montants verticaux disposés à entraxe de 0,60 m,

Les montants de départ sont emboîtés verticalement entre les rails hauts et bas en ménageant en tête un jeu de 10 mm environ et maintenus sur les parois verticales par fixations mécaniques réparties au pas de 0,60 m. Le type de fixation doit être adapté à la nature du support (pistoscellement, clouage, chevillage...). Les montants intermédiaires, simples ou doublés dos à dos, sont emboîtés verticalement entre les rails hauts et bas en ménageant en tête un jeu de 10 mm environ

- de blocs-portes spéciaux et d'accessoires spécialisés destinés à assurer la continuité de la protection au droit des points singuliers.

Ouvrage payé au **mètre carré** réel développé pour surfaces verticales.

au prix N°1.20

PRIX N° 1.21 Socle anti vibratile

Sera placé un socle anti vibratile en fourniture et pose sous les machines placées sur les dalles constitué de :

1. D'un caisson de 5 côtes en béton armé de 15 cm avec des remontées de 30cm environ sur les bords.
2. Une feuille de polyane de 200microns
3. Un isolant en liège de 4 cm ou en laine de roche très dense
4. Une feuille de polyane de 200 microns
5. Une dalle flottante de 15 cm d'épaisseur ferrillée en double nappes en quadrillage T8e=20.
6. Un ourlé continue en résine siliconé tiokol ou similaire pour protéger l'isolation
7. Surfaçages du massif par sikagrouté ou similaire

Ouvrage payé au **mètre carré** en projection horizontal du massif,

au prix N°1.21

II/MENUISERIE

N.B : Tous les prix de la menuiserie comprennent la fourniture et la pose

Marque et échantillon de tout matériau et matériel entrant dans le présent lot à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Prescriptions générales

Fourniture et mise en œuvre de bloc porte de communication, comprenant :

Huisserie

Huisserie en bois exotique issu de forêt gérée durablement sous label d'éco-certification FSC

Feuillure pour refends BA et cloisons d'épaisseur 98/48

Ouvrant

- Ouvrant à âme pleine, à parement stratifié, remplissage en panneaux de bois aggloméré, monté sur cadre bois dur à montants embrevés
- Ouvrant à âme pleine, à parement stratifié, remplissage en panneaux de bois aggloméré haute densité à 350 kg/m³, monté sur cadre en bois dur, montants embrevés pour les portes coupe-feu et pare-flamme

Ouvrant à âme pleine, à parement stratifié, âme composite acoustique, monté sur cadre en bois dur, pour les portes acoustiques

Protection bas de porte + Panneau de protection et d'habillage Decochoc

Protection de porte, en PVC teinté dans la masse. Les protections seront mises en œuvre par encollage à la colle acrylique suivant les recommandations du fabricant.

Caractéristiques techniques :

- Hauteur de protection : 0.30 m
- Epaisseur : 2 mm
- Classement au feu : M1
- Coloris au choix de l'architecte.

Fourniture et pose de panneau de protection et d'habillage (de type Decochoc de SPM) en PVC rigide classé M1 et coloré dans la masse. Sa surface est légèrement grainée. Sa longueur est de 3 m, sa largeur de 1,30 m et son épaisseur est de 2 mm.

Sa composition est exempte de métaux lourds et la stabilisation thermique est réalisée au calcium - zinc.

Coloris : au choix du maître d'œuvre dans la gamme du fabricant.

Mode de pose : par encollage suivant prescription du fabricant.

Etanchéité au feu

- Joints thermogonflants sur huisserie, en traverse haute et montants des portes 1 vantail
- Joints thermogonflants sur vantaux en traverse basse et haute et côté charnières sur les portes 2 vantaux

Acoustique

- Joint d'huisserie à 2 lèvres sur traverse haute et montants verticaux
- Joint à lèvres en partie basse sur l'ouvrant
- Seuil en bois exotique arrondi de hauteur 2 cm, largeur 20 cm, rayon de courbure 0.50 m

Quincaillerie

- Ferrage par 3 paumelles de 140 mm, affleurant dans les cadres de l'huisserie et de l'ouvrant
- Béquille en acier inoxydable avec plaque de propreté 1/2 cylindrique Ø 200 mm.
- Béquille rallongée pour accessibilité PMR
- Serrure à barillet, coffre de sûreté à mortaiser, axe à 50 mm, pêne dormant demi-tour, coffret acier 15/10, demi-tour laiton réversible, rappel demi tour par la clef, pêne acier bichromaté, fouillot carré de 7x70 mm, gorge acier renforcé, têtère et trou de vis pour rosace entraxe 38 mm

- Cylindre européen de sûreté en laiton nickelé, goupilles et ressorts en bronze, suivant programme
- Serrure à condamnation dans les sanitaires
- Serrure à bouton tournant moleté dans tous les locaux accessibles au public
- Ferme porte à came en applique avec bras à coulisse pour porte 1 vantail
- Sélecteur de fermeture pour porte à 2 vantaux
- Crémone pompier en applique pour les semi-fixes
- Equipement des portes DAS :
- Pivot haut : Partie supérieure du pivot encastrée dans la traverse haute de l'hubriserie. Partie inférieure du pivot encastrée dans l'angle haut du vantail avec protection thermique.
- Pivot bas : Partie supérieure du pivot encastrée dans l'angle bas du vantail avec protection thermique.
- Partie inférieure : pivot encastré dans le sol, avec une boîte à scellement et une plaque de recouvrement.
- Déclencheurs électromagnétiques télécommandés, avec dispositif anti-réarmement, contacts de position de sécurité, contacts de position d'attente, commande par rupture de courant, tension 24 V ou 48 V
- Butoir de forme cylindrique, corps en aluminium anodisé, butoir caoutchouc, Ø 35 mm, positionné au droit de la béquille de porte, couleur au choix du maître d'œuvre
- Poignées en laiton pur

Vitrage

Tous les vitrages devront être conformes à la norme NF P78-201-1/A1 (DTU 39) : Travaux de miroiterie-vitrierie - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Amendement A1

Vitrage type 6 : simple vitrage pare-flamme 1/2 heure composé de :

- 1 vitrage clair du type PYROSWISS E30 .

Vitrage pour oculus

- Vitrage clair feuilleté
- Vitrage clair feuilleté pare flamme 1/2 heure sur les circulations
- Vitrage clair feuilleté coupe feu

Caractéristiques

- Epaisseur 5 mm
- Dimension des oculus : Ø 250 mm
- L'entreprise devra se conformer à la norme EN 12150

A/ MENUISERIE BOIS

PRIX N° 2.01 : Porte PF 1/2 h

Fourniture et mise en œuvre de porte à 1 vantail, deux vantaux, coulissante, en partie fixe, vitrée ou non, ou basculante pare flamme 1/2 heure avec ferme porte, comprenant :

Hubriserie en bois exotique, traverse haute et montants verticaux.

Ouvrant à âme pleine, remplissage en panneaux de bois aggloméré haute densité à 350 kg/m³, monté sur cadre en bois dur, montants embrevés, parements stratifiés, sens d'ouverture suivant plans.

Quincaillerie :

- Béquille intérieure et extérieure
- Serrure à cylindre

Caractéristiques techniques :

Hubriserie chevillée dans des voiles BA d'épaisseur 20 cm ou des cloisons d'épaisseur 98 mm, suivant la localisation.

- Résistance au feu : pare flamme 1/2 heure
- Indice d'affaiblissement acoustique : Ra ≥ 30 dB

MENUISERIE

- Cadre en bois rouge 1^{er} choix de 50 x 100mm.
- Montant verticaux de 70 x 40mm.

- Montant latéraux de 40 x 60mm.
- Chambranles en BOIS ROUGE 1^{er} choix suivant détail de l'architecte.
- 2 Couches d'imprégnation à l'huile de lin.
- Motifs décoratifs noeuds suivants plans de détails de l'architecte.
- Vitrage
- Hublots
- Vitre translucide

QUINCAILLERIE :

Les quincailleries fournies et posées seront 1^{er} choix.

- * 8 pattes à scellement
- * 3 paumelles de 140mm.
- * 1 Serrure de sûreté.
- * Poignées en laiton pur
- * 1 buttoir cylindrique de 35 mm à vis.

Les portes à panneaux réalisées tel que décrit ci-dessus et composées suivant les plans de détail de l'architecte y compris isolation phonique, Hublot et toutes sujétions d'exécution, d'ajustage et de mise en œuvre.

Ouvrage payé a L'unité y compris accessoire, quincaillerie, fourniture, pose et toute sujétion aux prix N° :

a) Porte type P1 de 1.10x2.14 au prix N°	2.01a
b) Porte type P2 de 0.90x2.14 au prix N°	2.01b
c) Porte type P2Bis de 0.90x2.14 au prix N°	2.01c
d) Porte type P3 de 0.90x2.14 au prix N°	2.01d
e) Porte type P3Bis de 0.90x2.14 au prix N°	2.01e
f) Porte type P4 de 0.90x2.14 au prix N°	2.01f
g) Porte Type P4Bis de 0.90x2.14 au prix N°	2.01g
h) Porte Type P5 de 2x 0.55 x2.14 au prix N°	2.01h
i) Porte type P6 de 2x0.80x2.14 au prix N°	2.01i
j) Porte type P7 de 2x0.80x2.14 au prix N°	2.01j
k) Porte type P9 de 1.20x2.14 au prix N°	2.01k
l) Porte type P15 de 2x0.70x2.14 au prix N°	2.01l
m) Porte type P18 de 2x0.70x2.14 au prix N°	2.01m
n) Porte type P19 de 2x0.70x2.14 au prix N°	2.01o
o) Porte type coupe de poing P20 de 1.20x2.10 au prix N°	2.01o
p) Porte type coupe de poing P20Bis de 1.20x2.10 au prix N°	2.01p
q) Porte type P21 de 1.20x2.14 au prix N°	2.01q
r) Porte type P23 de 2x0.70x2.14 au prix N°	2.01r
s) Porte type P24 de 0.70x2.14 au prix N°	2.01s
t) Porte type P25 de 2x0.55x2.14 au prix N°	2.01t
u) Porte type P25Bis de 2x0.55x2.14 au prix N°	2.01u
v) Porte type P26 de 0.80x2.14 au prix N°	2.01v
w) Porte type P27 de 1.20x2.14 au prix N°	2.01w
x) Porte type P28 de 1.00x2.14 au prix N°	2.01x
y) Porte type P12 de 1.20 x 2.14 au prix N°	2.01y

PRIX N° 2.02 : Portes automatiques PF 1/2 h

Fourniture et mise en œuvre de porte à 1 vantail, deux vantaux, coulissante, en partie fixe, vitrée ou non, ou basculante pare flamme 1/2 heure, comprenant :

Huisserie en bois exotique, traverse haute et montants verticaux.

Ouvrant à âme pleine, remplissage en panneaux de bois aggloméré haute densité à 350 kg/m3, monté sur cadre en bois dur, montants embrevés, parements stratifiés, sens d'ouverture suivant plans.

Quincaillerie :

- Béquille intérieure et extérieure

- Serrure à cylindre

Caractéristiques techniques :

Huisserie chevillée dans des voiles BA d'épaisseur 20 cm ou des cloisons d'épaisseur 98 mm, suivant la localisation.

- Résistance au feu : pare flamme 1/2 heure
- Indice d'affaiblissement acoustique : $R_a \geq 30$ dB

MENUISERIE

- Cadre en bois rouge 1^{er} choix de 50 x 100mm.
- Montant verticaux de 70 x 40mm.
- Montant latéraux de 40 x 60mm.
- Chambranles en BOIS ROUGE 1^{er} choix suivant détail de l'architecte.
- 2 Couches d'imprégnation à l'huile de lin.
- Motifs décoratifs noeuds suivants plans de détails de l'architecte.
- Vitrage
- Hublots
- Vitre translucide

QUINCAILLERIE :

Les quincailleries fournies et posées seront 1^{er} choix.

- * 8 pattes à scellement
- * 3 paumelles de 140mm.
- * 1 Serrure de sûreté.
- * Poignées en laiton pur
- * 1 buttoir cylindrique de 35 mm à vis.

Les portes à panneaux réalisées tel que décrit ci-dessus et composées suivant les plans de détail de l'architecte y compris isolation phonique, Hublot et toutes sujétions d'exécution, d'ajustage et de mise en œuvre.

Mécanisme d'entraînement :

- Une motorisation par motoréducteur à courant continu basse tension, avec un positionnement par codeur interne, et un entraînement par courroie crantée.
- Un boîtier d'alimentation avec un transformateur torique, une batterie de secours, un filtre secteur, un disjoncteur de protection 2A
- Un boîtier logique de commande par microcontrôleur permettant le contrôle et le réglage de la porte Y compris l'alimentation, le câblage, l'appareillage, le raccordement, les essais et la mise en route de l'installation

Détection :

- Radar hyperfréquence unidirectionnelle, composée de 2 têtes réglables, capable de différencier un mouvement en approche d'un mouvement s'éloignant.

Caractéristiques techniques radar :

- Fréquence 24,175 GHz
- Vitesse mini. Détection 5 cm/s
- Angle d'inclinaison vertical 0 à 90°
- Angle d'inclinaison latéral -30° à +30°
- Hauteur installation 1,8 à 4 m
- Sortie relais (NO/NF)
- Temps de maintien 0,5 à 9 s
- Sensibilité 10 niveaux
- Immunité 3 niveaux

Les réglages pourront être réalisés directement sur le radar et à distance par télécommande.

Sécurité :

- Réouverture sur obstacle en fermeture
- Arrêt sur obstacle en ouverture

- Sécurité du passage par cellule photo-électrique à sécurité positive par barrage simple
- Dispositif antipanique à énergie mécanique intrinsèque
- Batterie de secours en cas d'absence secteur
- Signalisation de fonctionnement sonore et visuel

Verrouillage et déverrouillage :

- Verrou électromécanique piloté par contact à clé

Caractéristiques techniques :

Finition par thermolaquage de l'ensemble, teinte RAL au choix de l'architecte

Les portes à panneaux réalisées tel que décrit ci-dessus et composées suivant les plans de détail de l'architecte y compris toutes sujétions d'exécution, d'ajustage et de mise en œuvre.

Ouvrage payé a **L'unité** y compris accessoire, quincaillerie, fourniture, pose et toute sujétion aux prix N° :

- a) Porte type **P8** de **2x0.70x2.14** au prix N°**2.02a**
- b) Porte type **P11** de **2x0.70x2.14** avec vitre translucide au prix N°**2.02b**
- c) Porte type **P13** de **2x0.70x2.14** au prix N°**2.02c**
- d) Porte type **P14** de **2x0.70x2.14** au prix N°**2.02d**

PRIX N° 2.03: Porte à lames

Fourniture et pose de porte à lames pour toilettes en sapin rouge de 1^{er} choix à 1 ouvrant compris cadre et réalisée selon les indications de la maîtrise d'œuvre comprenant:

- cadre de 35x100mm
- ouvrant formé de planches rainées et bouvetées de 25x70 mm d'épaisseur avec un contreventement en Z forme de traverse haute et basse et une diagonale toutes en planches de 70x30mm, les planches seront boulonnées sur le Z de contreventement.
- Chambranles de 15x60 à 1 face.

Quincaillerie.

- 7 pattes à scellement.
- 3 paumelles électriques de 160mm par vantail ou 3 charnières robustes en fer forgé
- 1 loqueteau fermant de l'intérieur.
- poignée de tirage, en métal chromé avec embase et écrous
- 1 butoir mural en caoutchouc à douille à crans à tige fileté, monture en laiton poli.

Destination : wc

Ouvrage payé au **mètre carré** de la porte y compris cadre, fourni et posé, y compris toutes sujétions, au prix N°**2.03**

PRIX N° 2.04: Porte isoplane

Fourniture et pose de porte isoplane suivant plans architecte, à 1 ou 2 vantaux ouvrant à la française comprenant:

- Cadre en sapin rouge de 45x100mm
- Bâti d'ouvrant de 35x70mm pour montant et 140/30mm pour traverse haute et basse avec habillage aux deux faces en contreplaqué plus parement stratifié couleur au choix de l'architecte Okoumé de 5mm d'épaisseur sur réseau alvéolaire de 50/30mm en bois de cèdre.
- Oculus rectangulaire, avec vitrage de 6mm,
- Alaises en hêtre étuvé sur les 4 chants de 40X30.
- Chambranles en sapin rouge de 15x60 aux deux faces.

Quincaillerie

- 7 pattes à scellement.
- 3 paumelles électriques de 140 mm.
- 1 serrure à mortaiser 1er choix y compris 4

- 1 garniture complète comprenant 2 béquilles, entrées, tige, vis, etc.
- 1 butoir caoutchouc à douille à crans à tige filetée, monture en laiton poli.
- Protection du bas de la porte et de la zone de la serrure des 2 faces par une tôle galvanisée à chaud ou en aluminium de 15/10 d'épaisseur.
- le numéro du local correspondant en plastique adhésif lisible.

Ouvrage payé pour l'ensemble au mètre carré de la porte y compris cadre, fourni, posé, compris toutes sujétions,
 prix N° :2.04

PRIX N° 2.05 : Façade de placard isoplane

Fourniture et pose de façade de placard isoplane, suivant plans architecte, à 1 ou plusieurs ouvrants comprenant:

- Cadre de 45x70mm avec montant supplémentaire de 70x70mm au milieu pour les placards de plus de deux ouvrants.
- Bâti d'ouvrant de 35x70mm pour montant et 140/30mm pour traverse haute et basse avec habillage aux deux faces en contreplaqué plus parement stratifié couleur au choix de l'architecte Okoumé de 5mm d'épaisseur sur réseau alvéolaire de 50/30mm en cèdre.
- Alaises en hêtre étuvé sur les 4 chants de 40X30.
- Chambranles en sapin rouge de 15x60mm.

Quincaillerie

- pattes à scellement en nombre suffisant
- 3 paumelles de 110 mm par ouvrant.
- 1 serrure à mortaiser, par ouvrant, pêne dormant type Robuste
- entrées rondes en métal chromé à fixations invisibles
- poignée de tirage par ouvrant, en métal chromé avec embase et écrous
- loqueteaux d'accrochage avec gâche

Ouvrage payé pour l'ensemble au mètre carré du placard y compris cadre, fourni et posé, le tout exécuté suivant plans et détail de l'architecte y compris toutes sujétions,
 au prix N° :2.05

PRIX N° 2.06 : Etagère pour placards

Fourniture et pose d'étagère pour placard en aggloméré stratifié de 20mm d'épaisseur avec alaises en hêtre de 20x30mm, montés sur tasseaux et crémaillères en bois dur. Des penderies en laiton sont comprises dans le prix pour les placards qui en comportent suivant indications de l'architecte.

Le prix s'applique également pour les étagères pour mosquée, dans ce cas les consoles galvanisées sont comprises dans le prix.

Ouvrage payé pour l'ensemble au mètre carré des étagères y compris tasseaux et crémaillères, fourni et posé, le tout exécuté suivant plans et détail de l'architecte.
 au prix N° :2.06

PRIX N° 2.07 : Comptoir

Fourniture et pose de dessus et lambrissage des comptoirs de la réception en bois massif de cèdre de premier choix de toute longueur de forme courbe ou droite de 0.7m de hauteur pour la réception et 1.20m pour la cafétéria et de 0.70m de largeur avec portillon d'entrée. La partie verticale comprend deux étagères, l'une côté réception l'autre côté extérieur en bois de cèdre massif, le comptoir sera revêtu verticalement sur toute sa hauteur en bois de cèdre massif de 40mm d'épaisseur y compris structure porteuse en bois de cèdre, motifs décoratifs suivant plan de l'architecte, l'ensemble sera fournis vernis.

Ouvrage payé au **mètre linéaire** du comptoir y compris structure porteuse, fourni, posé et vernis. Le tout exécuté suivant plans et détail de l'architecte y compris toutes sujétions, au prix N°.....**2.07**

PRIX N° 2.08 : Porte plombée

Les portes plombées pour la radioprotection des locaux offre une protection totale grâce à un plombage au cœur de la porte de 2 mm de plomb insérés dans la porte, garantissant ainsi une protection dans de nombreux environnements dont ceux à haute énergie, TEP... Des charnières appropriées sont intégrées afin de supporter le poids de la porte plombée.

Doublage au plomb de 2 mm Toutes les ferronneries sont comprises dans le prix et fournies en accord avec les standards Les cadres des portes seront en bois Option de finition parement stratifié couleur au choix de l'architecte

Quincaillerie

- 7 pattes à scellement.
- 3 paumelles électriques de 140 mm.
- 1 serrure à mortaiser 1er choix y compris 4
- 1 garniture complète type AEROLYT comprenant 2 béquilles, entrées, tige, vis, etc.
- 1 butoir caoutchouc à douille à crans à tige filetée, monture en laiton poli.
- Protection du bas de la porte et de la zone de la serrure des 2 faces par une tôle galvanisée à chaud ou en aluminium de 15/10 d'épaisseur.
- le numéro du local correspondant en plastique adhésif lisible.

Ouvrage payé a **L'unité** y compris accessoire, quincaillerie, fourniture, pose et toute sujétion aux prix N° :

- a) Porte type **P16** de **1.34x2.21** au prix N°**2.08a**
b) Porte type **P17** de **0.90x2.14** au prix N°**2.08b**

B/ MENUISERIE ALUMINIUM

PRIX N° 2.09 : Fenêtre et châssis haut

Fourniture et pose de fenêtre et châssis à un ou plusieurs vantaux, ouvrant à la française de forme droite **ou courbe cintrée** et réalisée suivant le plan et détail de l'architecte

Le prix au mètre carré comprend en fourniture et pose:

- Les profilés en aluminium prélaqué de teinte au choix de l'architecte, de série adéquate
- Les cadres dormants, traverses hautes, traverses basses, traverses intermédiaires et les montants verticaux
- Les pièces d'appui (avec rejoint rejet d'eau)
- Les feuillures pour recevoir les vantaux
- Les vantaux vitrés en profilés d'aluminium comprenant les joints Néoprène, brosses en Nylon, et galets, feuillures à vitres, les condamnations ainsi que tous les articles de quincaillerie nécessaires premier choix.
- Les profils spéciaux en aluminium, mis en place pour former couvre-joints intérieurs et extérieurs au droit des bâtis
- Les pare closes à clips en aluminium et joint Néoprène (pour la pose des vitrages)
- Les poignets et fermeture, de tirage.
- Le vitrage teinté au choix de l'architecte.
- La pose, la fixation par vis en inox, l'ajustage et le colmatage

Et toutes sujétions d'exécution conformément aux règles de l'art, aux instructions du maître d'ouvrage, du maître d'ouvrage délégué et de la maîtrise d'œuvre.

Les profilés sont en alliage d'aluminium laqué 1er choix.

Vitrage de 6mm d'épaisseur.

Ouvrage payé à l'unité y compris accessoire, quincaillerie, fourniture, pose et toute sujétion aux prix N° :

a) Fenêtre type F1 de 0.50x1.80 au prix N°	2.09a
b) Fenêtre type F2 de 2.00x1.50 au prix N°	2.09b
c) Fenêtre type F3 de 1.00x1.50 au prix N°	2.09c
d) Fenêtre type F3b de 1.00x1.80 au prix N°	2.09d
e) Fenêtre type F3c de 6.35x2.90+1.80x2.90 au prix N°	2.09e
f) Fenêtre type F4 de 3.70x2.90+1.80x2.90 au prix N°	2.09f
g) Fenêtre type F5 de 3.70x2.90+1.80x2.90 au prix N°	2.09g
h) Fenêtre type F6 de 4.15x2.90+1.80x2.90 au prix N°	2.09h
i) Fenêtre type F7 de 2.90x2.90+1.80x2.90 au prix N°	2.09i
j) Fenêtre type F8 de 3.32x3.00 au prix N°	2.09j
k) Fenêtre type F9 de 2.00x2.60 au prix N°	2.09k
l) Fenêtre type F9b de 2.00x2.60 au prix N°	2.09l
m) Fenêtre type F10 de 1.40x2.60 au prix N°	2.09m
n) Fenêtre type F11 de 3.55x2.60 au prix N°	2.09n
o) Fenêtre type F12 de 1.80x2.90+1.80x2.90 au prix N°	2.09o
p) Fenêtre type F13 de 1.20x3.00 au prix N°	2.09p
q) Fenêtre type F14 de 1.50x1.00 au prix N°	2.09q
r) Fenêtre type F15 de 2x0.60x1.00 au prix N°	2.09r
s) Fenêtre type F16 de 3.32x2.60 au prix N°	2.09s
t) Fenêtre type F17 de 2x0.60x1.00 au prix N°	2.09t
u) Fenêtre type F17b de 0.60x1.00 au prix N°	2.09u
v) Fenêtre type F18 de 1.05x2.60 au prix N°	2.09v
w) Fenêtre type F18b de 1.05x2.60 au prix N°	2.09w
x) Fenêtre type F19 de 0.80x2.60 au prix N°	2.09x
y) Fenêtre type F20 de 1.85x2.60 au prix N°	2.09y
z) Fenêtre type F21 de 4x1.00x1.50 au prix N°	2.09z
aa) Fenêtre type F22 de 1.50x1.50 au prix N°	2.09aa
bb) Fenêtre type F23 de 0.50x1.50 au prix N°	2.09bb
cc) Fenêtre type F24 de 1.00x5.25 au prix N°	2.09cc
dd) Fenêtre type F25 de 3x1.00x1.00 au prix N°	2.09dd
ee) Porte type pleine Pe1 de 0.90x2.10 au prix N°	2.09ee
ff) Porte type pleine Pe2 de 1.10x2.10 au prix N°	2.09ff
gg) Porte type pleine Pe3 de 1.40x 2.14 au prix N°	2.09gg
hh) Châssis CH1 de 0.40x0.40 au prix N°	2.09hh

PRIX N° 2.10 Porte et panneaux vitrés

Fourniture et pose de porte ou panneaux vitrés à simple vitrage ayant les caractéristiques suivantes :

- Les profilés en aluminium prélaqué de teinte au choix de la maîtrise d'œuvre de série adéquate y compris la structure porteuse, la porte et les panneaux vitrés doivent être stable par eux même et non par l'intervention d'un autre corps d'état.
- Les cadres dormants, traverses hautes, traverses basses, traverses intermédiaires et les montants verticaux.
- Les feuillures pour recevoir les vantaux
- Les vantaux vitrés en profilés d'aluminium comprenant les joints Néoprène, brosses en Nylon, et galets, feuillures à vitres, les condamnations ainsi que tous les articles de quincaillerie nécessaires premier choix.
- Les profils spéciaux en aluminium, mis en place pour former couvre-joints intérieurs et extérieurs au droit des bâtis
- Les traverses supérieures, inférieures et intermédiaires.
- Les panneaux pleins en aluminium

- Les ventilations persiennées basses et hautes
- Les parcloles à clips en aluminium et joint Néoprène (pour la pose des vitrages)
- Les poignets et fermeture, de tirage
- Le vitrage feuilleté de 8mm teinté au choix de la maîtrise d'œuvre

Et toutes sujétions d'exécution conformément aux règles de l'art, aux instructions du maître d'ouvrage, du maître d'ouvrage délégué et de la maîtrise d'œuvre .

Ouvrage payé au mètre carré de la porte ou du panneau vitré
 Au Prix N°2.10

PRIX N° 2.11 : Portes automatiques aluminium

Fourniture et pose de fenêtre et châssis à un ou plusieurs vantaux, ouvrant à la française de forme droite **ou courbe cintrée** et réalisée suivant le plan et détail de l'architecte

Le prix au mètre carré comprend en fourniture et pose:

- Les profilés en aluminium prélaqué de teinte au choix de l'architecte, de série adéquate
- Les cadres dormants, traverses hautes, traverses basses, traverses intermédiaires et les montants verticaux
- Les pièces d'appui (avec rejoint rejet d'eau)
- Les feuillures pour recevoir les vantaux
- Les vantaux vitrés en profilés d'aluminium comprenant les joints Néoprène, brosses en Nylon, et galets, feuillures à vitres, les condamnations ainsi que tous les articles de quincaillerie nécessaires premier choix.
- Les profils spéciaux en aluminium, mis en place pour former couvre-joints intérieurs et extérieurs au droit des bâtis
- Les pare closes à clips en aluminium et joint Néoprène (pour la pose des vitrages)
- Les poignets et fermeture, de tirage.
- Le vitrage teinté au choix de l'architecte.
- La pose, la fixation par vis en inox, l'ajustage et le colmatage

Et toutes sujétions d'exécution conformément aux règles de l'art, aux instructions du maître d'ouvrage, du maître d'ouvrage délégué et de la maîtrise d'œuvre.

Les profilés sont en alliage d'aluminium laqué 1er choix .

Vitrage de 6mm d'épaisseur.

Mécanisme d'entraînement :

- Une motorisation par motoréducteur à courant continu basse tension, avec un positionnement par codeur interne, et un entraînement par courroie crantée.
- Un boîtier d'alimentation avec un transformateur torique, une batterie de secours, un filtre secteur, un disjoncteur de protection 2A
- Un boîtier logique de commande par microcontrôleur permettant le contrôle et le réglage de la porte Y compris l'alimentation, le câblage, l'appareillage, le raccordement, les essais et la mise en route de l'installation

Détection :

- Radar hyperfréquence unidirectionnel, composé de 2 têtes réglables, capable de différencier un mouvement en approche d'un mouvement s'éloignant.

Caractéristiques techniques radar :

- Fréquence 24,175 GHz
- Vitesse mini. Détection 5 cm/s
- Angle d'inclinaison vertical 0 à 90°
- Angle d'inclinaison latéral -30° à +30°
- Hauteur installation 1,8 à 4 m
- Sortie relais (NO/NF)
- Temps de maintien 0,5 à 9 s

- Sensibilité 10 niveaux
- Immunité 3 niveaux

Les réglages pourront être réalisés directement sur le radar et à distance par télécommande.

Sécurité :

- Réouverture sur obstacle en fermeture
- Arrêt sur obstacle en ouverture
- Sécurité du passage par cellule photo-électrique à sécurité positive par barrage simple
- Dispositif antipanique à énergie mécanique intrinsèque
- Batterie de secours en cas d'absence secteur
- Signalisation de fonctionnement sonore et visuel

Verrouillage et déverrouillage :

- Verrou électromécanique piloté par contact à clé

Caractéristiques techniques :

Finition par thermolaquage de l'ensemble, teinte RAL au choix de l'architecte

Les portes à panneaux réalisées tel que décrit ci-dessus et composées suivant les plans de détail de l'architecte y compris toutes sujétions d'exécution, d'ajustage et de mise en œuvre.

Ouvrage payé à L'unité y compris accessoire, quincaillerie, fourniture, pose et toute sujétion aux prix N° :

- a) Porte type **PVA** de **1.70x2.14** au prix N°**2.11a**
- b) Porte type **PAP** de **1.80x2.90** au prix N°**2.11b**

PRIX N° 2.12 : Alucoband sur façades

Panneaux sandwich constitués de deux tôles d'aluminium (5/10 mm) collées par film polyéthylène sur une âme minérale de 2 ou 3 mm d'épaisseur. Face apparente thermolaquée, couleur au choix de l'architecte et face non apparente revêtue d'un primaire polyéthylène. Pour applications architecturales.

Ouvrage payé au mètre carré

Au prix N°**2.12**

C/ FERRONNERIE.

PRIX N°2.13 : Sky Dom

Fourniture et pose de sky dom en plexiglas de toute dimension, à double peau y compris doubles cadres galvanisés pour contenir les doms, costière, couvre joint, système d'aération contre les buées, calfeutrement entre les cadres et entre la pièce d'appui et la costière. Le plexiglas doit être résistant et inaltérable au rayon ultra violet. De l'intérieur sera prévu des adhésifs plastiques multicolores selon détail de l'architecte.

Dans tous les cas l'étanchéité et la stabilité de l'ouvrage aux vents extrêmes et surcharges d'entretien, doivent être parfaites.

Ouvrage payé au mètre carré en projection horizontale du sky dom y compris scellement, pose, calfeutrement et toutes sujétions

Au prix N°**2.13**

PRIX N° 2.14: Porte métallique barreaudée

Fourniture et pose de porte métallique barreaudée et non vitrée de toute dimension à un ou deux vantaux pour protection des portes en aluminium vitrée comprenant:

- les cadres dormants des parties fixes et des ouvrantes sont en tube rectangulaire creux de 180x80mm avec plat de 40x4mm pour contenir l'ouvrant (couvre joint).
- le cadre des ouvrants et des fixes est en tube rectangulaire creux de 180x80mm

- des lames horizontales en fer rond de 16mm de diamètre espacées tous les 120mm fixées à 20mm du cadre et sur ce dernier à l'aide de profilés ronds pleins de 8mm de diamètre.
- deux tubes ronds de 40mm de diamètre décoratifs fixés sur les ouvrants et formant poignée de tirage sur chaque ouvrant
- la zone qui va recevoir la serrure sera renforcée par 2 tôles inox de 30/10 de forme décorative
- poignée de tirage en tube rond diamètre 40mm
- Chambranles de 50x 5mm et couvre joint

Quincaillerie:

- 2 buttoirs robustes fixés au sol
- scellements par spit rock ou chevilles, robustes et en nombre suffisant
- 4 paumelles de 180mm soudées.
- serrure à larder pêne dormant à 1/2 tours avec 4 clefs plates
- loqueteaux encastrés à coulisse.

Le tout exécuté suivant plans et détail de l'architecte.

Ouvrage payé pour l'ensemble au mètre carré de la porte y compris cadre, fourni et posé, le tout exécuté suivant plans et détail de l'architecte y compris toutes sujétions,

Au prix N°2.14

PRIX N° 2.15 : Portail métallique barreauté coulissant

Fourniture et pose de portail coulissant à réaliser suivant détail de la maîtrise d'œuvre comprenant deux chemins de roulement fixé au sol sur longrine en béton armé.

- Système de guidage et de roulement par poulies métallique robuste : 4 par ouvrants ou 8 au total
- Barreauté de chaque ouvrant en fer carré de 14mm espacés tous les 120mm avec traverses basse, haute et centrale chacune de 200mm de large sous forme d'un section creuse rectangulaire constituée de tôles 20/10 de part et d'autre du cadre
- Des jambes de forces : 3 par ouvrant en fer carré de 20mm
- Buttoir de fin de courses de part et d'autre de l'axe de la porte
- serrure de la porte type métallique à souder robuste et les poignées de tirage
- chaînes et cadenas pour fermeture supplémentaire
- anti rouilles
- mécanisme d'ouverture électrique
- alimentation électrique de la porte depuis le tableau de protection le plus près.

Ouvrage payé au mètre carré du portail

au prix N°2.15

PRIX N° 2.16: Grilles Métalliques de protection

Grilles métalliques de protection des fenêtres et châssis hauts suivant plans de détail de l'Architecte comprenant :

1. cadre en plat de 40x6
2. traverse en fer plats de 40x6mm espacées tous les 475mm environ, soudées sur le cadre et percées pour laisser passer les montants
3. les montants en fer rond de 16mm de diamètre espacés tous les 127,2mm seront soudés sur le cadre et les traverses
4. pattes à scellement de 40x8mm en nombre suffisant suivant détail de l'architecte

Ouvrage payé pour l'ensemble au mètre carré de la grille, fourni et posé. Le tout exécuté suivant plans et détail de l'architecte y compris toutes sujétions,

au prix N°2.16

PRIX N° 2.17 : Garde corps en inox

Garde corps de 1.00m de hauteur, composé de :

Supports fixés chacun en deux tubes ronds de 30mm de diamètre, scellés dans la maçonnerie, scellement caché par une platine de même nature ronde de 100mm de diamètre et 6mm d'épaisseur tous les mètres selon détail d'architecte.

Remplissage horizontal entre les supports par des tubes ronds de 50mm de diamètre.

Le tout assemblé par soudure et exécuté conformément au plan de détail livré sur chantier, y compris fourniture et pose de vitrage fort ou armé de 6mm.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions de fourniture et pose
au prix N°2.17

PRIX N° 2.18: Escaliers d'entretien

Fourniture et pose d'escaliers d'entretien des terrasses constitués de :

-marches en fer rond diamètre 25mm sous forme de U de 40cm de longueur et de 15cm au niveau des retours avec extrémité en queue de carpe pour scellement. Les marches sont distantes de 20cm de hauteur pour monter une hauteur de 3.6m

- gardes corps demi circulaire de 80cm de diamètre en fer plat 50x5mm tous les 40cm avec 4 montants de même nature dont 2 servant de supports fixés dans les murs par scellement robuste.

Ouvrage payé pour l'ensemble de l'escalier y compris scellement, pose et toutes sujétions.

Au prix N°2.18

PRIX N° 2.19 : Mat de drapeau

Comprenant le mat d'une hauteur de 4..50 m en tube de fer galvanisé de 50/40, 2 poulies et la cordelette, le scellement se fera au mortier de ciment sur mur de la façade

Ouvrage payé à l'unité y compris fixation et toutes sujétions

au prix N°:.....2.19

D/ INOX.

PRIX N° 2.20 : Portail de l'entrée principale en inox

Portail entré principale à un ou deux ouvrants en inox 316 L comprenant:

- -les cadres dormants des parties fixes et des ouvrantes sont en tube rectangulaire creux de 180x80mm avec plat de 40x4mm pour contenir l'ouvrant (couvre joint).
- -le cadre des ouvrants et des fixes est en tube rectangulaire creux de 180x80mm
- -des lames horizontales rondes de 16mm de diamètre espacées tous les 120mm fixées sur cadre.
- -deux tubes ronds de 40mm de diamètre décoratifs fixés sur les ouvrants et formant poignée de tirage sur chaque ouvrant
- -la zone qui va recevoir la serrure sera renforcée par 2 tôles inox de 30/10 de forme décorative
- -poignée de tirage en tube rond diamètre 40mm
- -les parcloses pour vitrage en inox fixées par vis inox
- Vitrage armé
- -Chambranles de 50x 5mm et couvres joint inox

Quincaillerie:

- 2 buttoirs robustes fixés au sol

-scellements par spit rock ou chevilles, robustes et en nombre suffisant

-4 paumelles inox de 180mm soudées par ouvrant.

-serrure à larder pêne dormant à 1/2 tours avec 4 clefs plates

-loqueteaux encastrés à coulisse.

Le tout exécuté suivant plans et détail de l'architecte.

Ouvrage payé pour l'ensemble au **mètre carré** du portail y compris cadre, fourni et posé, le tout exécuté suivant plans et détail de l'architecte y compris toutes sujétions,
au prix N°2.20

E/ PORTE COUPE FEU 2H.

PRIX N° 2.21 : Bloc-porte Coupe-feu Pivotant

Fourniture et pose de porte coupe feu 2h Pare-flammes 2 heures CF 2H - PF 2H

Descriptif

- Porte pivotante à 1 vantail ou deux vantaux.
- Coupe-feu 2 heures.
- Pare-flammes 2 heures.
- Ventouses des portes 24 ou 48 volts à rupture câblage U1000R2V signalisation position attente et position de sécurité en câble CR1 résistant au feu.
- Ferme porte asservi
- Câble de liaison en U1000RO2V entre le CMSI et la ventouse électromagnétique
- Dispositif de signalisation de l'état de la porte y compris câblage.

• **BÂTI MÉTALLIQUE 2100 :**

- De type à visser en tôle d'acier EZ galvanisé classe DC03+ZE25/25-AU selon la norme NF EN 10152 d'épaisseur 25/10
- Pour pose en tunnel ou en angle sur murs d'épaisseur 150 mm mini
- Avec barre d'écartement SANS talon d'ancrage
- Feuillure finie de 62 x 25 mm
- Ensemble protégé par primaire antirouille époxydique polymérisé au four
- Calfeutrement par bourrage laine de roche
- 7 pattes à scellement soudées.
- Talon 30mm avec barre d'écartement.

• **VANTAUX :**

- De type « isoplan » formant caisson, d'épaisseur 57 mm
- Structure interne en tôle d'acier d'épaisseur 20/10 avec renforts de ferme-portes
- Isolants minéraux en plaques
- Parements en tôle d'acier galvanisée prépeinte d'épaisseur 75/100
- Battues de section 78 x 31 mm
- Caisson isoplan en acier.
- Isolation à composants minéraux.
- Poids 50 Kg/m² environ.

Étanchéité en feuillure

- Par joint spécial à fort coefficient de dilatation.
- Joints intumescents :
 - 25 x 4 sur les montants des vantaux
 - 25 x 4 sur les traverses hautes des vantaux
 - 15 x 2 sur les montants des vantaux côté battement
 - 10 x 2 en traverses hautes des vantaux
 - 40 x 2 en traverse haute du bâti

Ferrage

- 2 pivots axe Æ 14 mm, avec butée à billes, par vantail (3 pivots pour H³ 2235)
- 2 pions anti-dégondage Æ 10 mm par vantail

- Vantail de service :
 - * serrure - 1 point à mortaiser, pêne rallongé tête de 25 mm, axe à 60 mm, entraxe 70 mm
- 1 point à mortaiser à béquille(s) contrôlée(s) électriquement
- antipanique 1 ou 3 points
- Vantail semi-fixe :
 - * verrous à bascule
 - * anti-panique 2 points
 - * crémone à levier
 - * verrou d'urgence
- Sélecteur de fermeture
- Ferme-porte EN 1154 à bras compas ou coulisse

Passages normalisés

- Largeur : 900 + 900.
- Hauteur : 2025.

Le tout exécuté suivant plans et détail de l'architecte.

Ouvrage payé pour l'ensemble a l'Unité de la porte y compris cadre, fourni et posé, le tout exécuté suivant plans et détail de l'architecte y compris toutes sujétions,
 au prix N°2.21

F/ DIVERS

PRIX N° 2.22 : Plaque de protection adhésive hauteur 350mm mur

Description : fourniture et pose d'une plaque pare-chocs adhésive en PVC lisse (de type Contact 350 de SPM). Elle est constituée d'un profilé d'une hauteur de 350 mm et d'une épaisseur de 2.5 mm. Anti-chocs, classée M1 et colorée dans la masse, elle offre un aspect de surface lisse avec quelques rainures décoratives. Elle est munie de 3 bandes d'adhésif-mousse double face pour la fixation.

Sa composition est exempte de métaux lourds et la stabilisation thermique est réalisée au calcium - zinc.

Coloris : au choix du maître d'œuvre dans la gamme du fabricant.

Mode de pose : par adhésivage. Un renfort de collage avec le mastic-colle universel SPM est recommandé.

Ouvrage payé au mètre linéaire
 au prix N°2.22

PRIX N° 2.23 : main courante ronde diamètre 40 mm en PVC

Description : fourniture et pose d'une main courante ronde gainée PVC de 40 mm de diamètre (de type Escort gainée PVC de SPM). Elle est constituée d'un profilé aluminium recouvert d'une gaine en PVC lisse classé M1 et coloré dans la masse. Elle porte une gorge dans laquelle viennent se bloquer les supports et les accessoires, et se clipper un closoir assorti au profilé. Ses supports ajourés de forme courbe d'une hauteur de 40 mm sont en aluminium anodisé satiné argent. Son encombrement et sa hauteur sont de 80 mm. Des accessoires en PVC lisse (embouts, angles internes et externes à 90° ou sur mesure de 90 à 165°) complètent l'ensemble et viennent se manchonner et se fixer dans le profilé à l'aide de vis de blocage. Elle est équipée de joints bactéricides et peut être cintrée.

Sa composition est exempte de métaux lourds et la stabilisation thermique est réalisée au calcium - zinc.

Coloris : au choix du maître d'œuvre dans la gamme du fabricant.

Mode de pose : partie haute du profilé au maximum à 0,90 m du sol. Montage sur supports ajourés autobloquants 2 points de fixation à visser au mur tous les 1,20 m (0,80 m dans les circulations fortement sollicitées et sur des supports muraux plus légers type plaque de plâtre).

Ouvrage payé au mètre linéaire
au prix N°2.23

PRIX N° 2.24 : Barre de tirage

Fourniture et mise en œuvre de barre de tirage pour personnes à mobilité réduite dans les WC et sanitaires ouverts au public.

Barre en acier inoxydable, fixation sur l'intérieur des battants des locaux ciblés

Localisation :

Porte des WC et sanitaires accessibles

Suivant indications sur plan architecte

Ouvrage payé pour l'ensemble à l'Unité, fourni et posé, le tout exécuté suivant plans et détail de l'architecte y compris toutes sujétions,

au prix N°2.24

PRIX N° 2.25 : Couvre joint

Fourniture et mise en œuvre d'un couvre joint de dilatation plat, en médium, à bord arrondi

Caractéristiques techniques :

Fixation par chevillage dans murs en béton armé

Classement au feu M3

Largeur du JD 4 cm

Finition par peinture

Localisation :

Au droit de chaque joint de dilatation apparent

Ouvrage payé pour l'ensemble au Mètre linéaire, fourni et posé, le tout exécuté suivant plans et détail de l'architecte y compris toutes sujétions,

au prix N°2.25

PRIX N° 2.26 : Trappe de visite simple

Fourniture et pose de trappes de visite CF 1/2 heure pour accès aux installations techniques, composées de :

Un cadre dormant en bois dur, compris feuillures pour intégration dans des gaines techniques en plaque de plâtre sur ossature métallique

Un remplissage, en panneau de particules, ignifugé, épaisseur 19 mm

Joint thermogonflant respectant le degré PF souhaité

Ferrage par paumelles de 140 mm, affleurant dans les cadres de l'hubriserie et de l'ouvrant

Serrure haute et basse à pêne dormant à carré de manœuvre sur l'ouvrant principal

Compris toutes sujétions de joints et fixations et couvre joint sapin avec coupe d'onglet

Dimension variable de 0.40 x 0.40 m à 0.70 x 1.50 m

Localisation :

Accès à l'ensemble des gaines techniques suivant plan architecte

Ouvrage payé pour l'ensemble à l'Unité, fourni et posé, le tout exécuté suivant plans et détail de l'architecte y compris toutes sujétions,

au prix N°2.26

PRIX N° 2.27 : Enseigne en inox sur la façade principale

Enseigne: fabrication de lettres inox poli miroir avec relief de 60 mm + entretoises retrait de 10 mm

Ouvrage payé pour l'ensemble à l'Unité

au prix N°2.27

PRIX N°2.28 : Châssis de ventilation de salle d'eau en PVC de 30x30

Le prix comprend en fourniture et pose:

- Grille plastique carrée d'aération
- couleur : Blanc
- Dimensions : 30 x 30 cm
- Section de passage de l'air : 55 cm²

Et toutes sujétions d'exécution conformément aux règles de l'art, aux instructions du maître d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à **l'unité** de la réservation

au prix N°..... 2.28

PRIX N° 2.29 : Porte visite des gaines techniques suivant exigence ONE

Porte en bois massif en bois massif **1.00x1.00 m** à un ouvrant, ensemble comprenant:

Ce prix rémunère la fourniture et pose de porte avec encadrement en iroko massif 1° choix ; Intérieur en double feuilles d'Iroko 1^{er} choix.

* Faux Cadre en sapin rouge 1^{er} choix de 70 x 100 mm.

* Ouvrant à la française, bâti de 100x45 mm, en bois Iroko massif 1^{er} choix suivant le détail de l'Architecte.

* Chambranle en bois iroko de 70 x 12 mm, forme suivant plan de détail.

Quincaillerie :

- pattes à scellement
- 4 paumelles électriques de 160 mm
- 1 serrure à canon à mortaise avec canon de sûreté
- 1 ensemble béquille en inox massif satiné
- 1 buttoir en caoutchouc .

Le tout exécuté suivant plans et détail de l'architecte.

L'Entreprise doit respecter scrupuleusement les indications inscrites aux détails de l'Architecte.

Ouvrage payé au **l'unité** de la Porte y compris cadre, quincaillerie nécessaire et toutes sujétions de fourniture et pose au prix N°..... 2.29

III/- ELECTRICITE- LUSTRIERIE- DETECTION INCENDIE ET COURANTS FAIBLES

NOTA/

Marque et échantillon de tout matériau et matériel entrant dans le présent lot à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

3-1/ EQUIPEMENT MOYENNE TENSION DU POSTE DE TRANSFORMATION DE 630 KVA

Fourniture et pose d'un poste transformateur d'une puissance de **630 KVA**. Le descriptif suivant est donné à titre indicatif, chaque article de l'équipement du poste doit être conforme aux règles de l'art et aux exigences de la société distributrice de l'énergie électrique.

1/ Caractéristiques générales des équipements M.T:

Les cellules seront du type préfabriqué protégé d'un modèle agréé par l'ONE ou la régie distributrice et répondront aux prescriptions générales suivantes:

- *tension de service 22 KV ou 20KV
- *tension nominale d'isolement 24 KV, sur- isolé 36 KV.
- *tension d'essais à 75 KV à 50hz-1mn
- *tenue à l'onde de choc de 125KV.
- *surintensité instantanée 25KA crête
- *Pouvoir de coupure des interrupteurs 800A.

2/ Equipement du poste de transformation

Le poste de livraison est constitué essentiellement de:

- * 2 cellules arrivées et départ en boucle IM (MT)
- *1 cellule de protection QM (MT).
- *1 transformateur abaisseur 315 KVA, 20KV $\pm 5\%$ ou 22 KV $\pm 5\%$ selon la distribution, B2 isolement dans l'huile.

3/ Cellules interrupteur

Equipement de base de chaque cellule:

- 1 jeu de barre 400A tripolaire
- 1 interrupteur de calibre 400A/24Kv.
- 1 indicateur d'état de tension
- 1 sectionneur de mise en court-circuit et à la terre
- 3 boîtes à câbles unipolaires 20Kv ou 22Kv
- 1 collecteur de terre
- 1 résistance chauffante 150w

Une des cellules arrivée interrupteur ONE/régie sera équipée d'un relais détecteur de défaut de terre.

4/Cellules de protection transformateur:

630 KVA type PFA FLUOKIT M24 GEC. à déclenchement triphasé

Equipement de base:

- 1 jeu de barres 400A tripolaire
- 1 interrupteur sectionneur rotatif de calibre 400A
- 1 jeu de 3 coupe-circuits HPC avec déclenchement triphasé,
- 1 sectionneur de mise en court-circuit et à la terre
- 3 indicateurs d'état de tension
- 1 jupe pour câble PRC 35mm² cuivre.
- 1 résistance chauffante 150w

5) Transformateur abaisseur:

Il sera à prises M.T débrochables et caisson de raccordement B.T et répondra aux caractéristiques suivantes:

- primaire triphasé 20KV ou 22Kv
- Prises de réglage $\pm 5\%$
- secondaire 380/220 volts, neutre sorti.
- couplage triangle-étoile DYN11.

- Pertes extra réduites
- isolement dans l'huile
- Puissance nominale 630 KVA

Le transformateur sera fourni avec :

- relais de protection type DGPT2 avec son coffret de relaying.
- 1 commutateur de réglage $\pm 5\%$ de la tension primaire
- 1 indicateur de niveau
- huile de premier remplissage. Remplissage intégral
- Doigts de gants
- 2 thermostats:1 pour l'alarme et 1 pour le déclenchement du disjoncteur B.T
- galets de roulement orientables.
- anneaux de levage.

6) Liaison moyenne tension:

La liaison entre les bornes MT du transformateur et les bornes de sortie de la cellule protection transformateur sera réalisée par câble unipolaires type sec, isolement P.R.C cuivre de section appropriée.

Ce prix comprend aussi le raccordement 2° catégorie souterrain à 22kv en câble unipolaire isolé PR à titre indicatif 3x1x50mm² alu 12/20kv « S26 » (à vérifié par l'entreprise par une étude d'exécution approuvée par le gestionnaire de réseau) qui sera posé dans une tranchée et protégé en traversée par des buses et tubes annelé à double paroi DPA D=110mm de couleur rouge (agrée par l'ONE) plus fourniture et pose grillage avertisseur

7) Equipement divers du poste de transformation:

7-a)Verrouillage:

Dans le poste de transformation, il sera prévu tous les verrouillages imposés par l'arrêté du Ministère des T.P n°566-70 du 02 10 71 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 transformateur de potentiel tant que le sectionneur M.T et B.T n'est pas assuré.

En outre les verrouillages particuliers suivant seront prévus:

- Verrouillage entre cellules "arrivée" ONE/régie suivant prescriptions fixées par le cahier de charge ONE/régie
- verrouillage entre la cellule protection transformateur et le capot en tôle des bornes embrochables du transformateur correspondant.

7-b/Le poste doit être équipé des accessoires de sécurité:

- *affiches intérieures et extérieures réglementaires
- *perches de relevage des indicateurs de court-circuit
- *perche témoin au néon 36KV ou 45 KV selon la distribution
- *perche de sauvetage au néon 36KV ou 45 KV selon la distribution
- *extincteur de 4kg à la neige carbonique
- *gants, boîtes isolant 36 KV ou 45 KV selon la distribution
- *tabouret isolant 36 KV ou 45 KV selon la distribution
- *1 bande de peinture rouge périphérique extérieure selon les normes de l'ONE

7-c) Pièces de rechanges:

L'entreprise fournira et posera sur râtelier dans le poste de transformation, un jeu de coupe-circuit H.P.C pour la protection du transformateur.

Le calibre des fusibles H.P.C sera calculé compte tenu de la puissance du transformateur.

7-d/ Eclairage du local du poste type étanche

- 2 luminaires avec hublots incombustibles, câbles 3x1.5mm² et les conduits encastrés ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre11mm

- 2 luminaires 2x36 étanche en va et vient, câbles 3x1.5mm² et les conduits encastrés ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre 11mm
- 1 prise de courant y compris câble 3x2.5mm² et les conduits encastrés ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre 13mm
- 2 interrupteurs type plexo
- l'éclairage de sécurité du poste sera assuré par des blocs de secours autonomes étanches à incandescence, embrochable type SET 60N.

7-e/ Mise à la terre du poste de transformation :

L'entreprise devra:

-la fourniture et la pose d'un ceinturage en fond de fouilles du poste de transformation, en conducteur cuivre nu 28mm² de section.

-régime du neutre TT

-la fourniture et la pose d'un conducteur cuivre nu de 28mm² de section relié en trois points par des liaisons mécaniques rigides au ferrailage du plancher bas du rdc du poste de transformation. Dans le poste de transformation sera raccordé à la borne de mesure, un collecteur sur lequel seront connectés les circuits suivants:

*la masse du transformateur par l'intermédiaire d'une barrette de coupure.

*les masses du poste sans barrette de coupure.

La terre du neutre et la terre des masses seront réalisées par des puits de terre séparés l'un de l'autre de 8m minimum.

Les résistances maximales de ces deux puits de terre seront de :

*3 Ohms pour la terre des masses

*5 Ohms pour la terre du neutre

8/Equipement basse tension du poste de transformation:

La partie basse tension du poste de transformation comportera l'équipement complet d'un tableau général basse tension du poste.

8-a) Présentation et conception:

Le projet comporte un tableau général basse tension qui sera placé à l'intérieur du poste.

L'armoire du TGBT se présentera sous forme d'armoire modulaire en tôle d'acier 20/10ème monté sur châssis en fer cornière équipé de porte fermant à clef. La présentation et la hauteur du tableau général seront analogues à celle des cellules moyenne tension.

Les tôles seront électro-zinguée et protégées par deux couches d'impression phosphatantes et 2 couches de peinture cellulosiques de finition.

Le TGBT sera raccordé au transformateur abaisseur par câble unipolaire U1000 RO2V à âme cuivre

$$S=3x(2x240mm^2)+(1x240mm^2)+(1x150mm^2)$$

Ce tableau comportera essentiellement:

- un disjoncteur général débrochable de 4x1000A
- des disjoncteurs divisionnaires des différents départs.
- une batterie de condensateur de 40KVAR avec sa protection par disjoncteur 3x100A m.t Pc=10KA
- un jeu de barre cuivre 1500A sous gaine
- des disjoncteurs HPC de protection de départ spécifique (éclairage poste, appareils de mesure etc..)
- des appareils de mesure installés sur le fronton supérieur de chaque tableau général, cet ensemble comprendra:
 - 3 ampèremètres calibrés sur l'intensité nominale du transformateur correspondant alimenté par un jeu de T.I de calibre et classe appropriés.
 - 1 Voltmètre 0 à 500 volts
 - 1 commutateur de voltmètre à 7 positions dont 1 repos

8-b) Caractéristiques des appareils:

8-b-1) Disjoncteur général du Poste:

*du type débrochable 4x1000A, réglable.

*Pouvoir de coupure minimum:25KA

*Equipé de 4 déclencheurs magnétothermiques du type réglable.

*2 Vigirex pour protection différentielle à 2 seuils différents sensibilité : 2A

S1= 1A pour alarme

S2= 2A pour déclenchement

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 l'interrupteur MT du transformateur

*Par la fermeture du contact de déclenchement du thermostat.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

La protection des travailleurs sera en strict conformité avec le décret du 14-11-88. A cet effet le disjoncteur général comportera:2 Vigirex dont le seuil est réglable de 0 à 2A. Le premier sera réglé à 1A et déclenchera une alarme sur klaxon à installer au dessus du TGBT. Un deuxième Vigirex réglé à 2A, assurera le déclenchement du disjoncteur général basse tension.

8-b-2) Disjoncteurs divisionnaires pour auxiliaire du poste:

Disjoncteur type rapide. Pouvoir de coupure 25KV. Relais magnétothermiques.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

-1 disjoncteur 4X25A différentiel 30mA.

-2 disjoncteurs 2X16A

-6 disjoncteurs 2X10A

8-b-3) Disjoncteurs divisionnaires des différents départs :

Disjoncteurs type rapide, pouvoir de coupure appropriée. Relais magnétothermiques 3 déclencheurs sur les départs tripolaires et 4 déclencheurs sur les départs tétrapolaires. Le nombre et le calibre des disjoncteurs divisionnaires sont définis comme suit:

Les Disjoncteurs divisionnaires des différents départs sont différentiels d'une sensibilité de 300mA.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

8-b-4) Batteries de condensateurs:

*Pour la compensation de l'énergie réactive à vide du transformateur, il sera installé, une batterie de condensateurs de 60 kvar. Un disjoncteur de protection ayant des caractéristiques conformes aux exigences ONE. De cette batterie sera installée dans le panneau de compactage.

La liaison avec le transformateur se fera à partir d'un câble U1000 R02V 4X35mm² posé sur chemin de câble.

8-c) Liaisons transformateur Panneau de compactage - T.G.B.T:

*les liaisons entre le transformateur et le panneau de compactage d'une part et entre le panneau de compactage et le tableau général basse tension du poste se feront à partir de câbles de la série U1000 R02V unipolaires à âme cuivre, section =3x(2x240mm²)+1x240mm²+1x150mm².ces câbles seront fixés sur chemin de câble de section appropriée.

8-d) Comptage basse tension:

Il sera installé dans le poste de transformation un compactage basse tension au sens défini par le distributeur d'énergie. Les compteurs seront fournis par l'ONE, l'entreprise du présent lot n'en devant que le placard et les raccordements électriques

9/Local du poste de transformation

Le local qui va abriter le poste de transformation étant construit par le gros œuvre, l'entreprise attributaire du présent marché a à sa charge l'aménagement de ce local suivant les normes du type abonné approuvé par l'ONE et comprenant :

- dallage en béton armé
- les fosses, caniveaux,
- revêtement en granito poli ordinaire
- toute la menuiserie et sa quincaillerie nécessaires,
- la reprise des enduits intérieurs
- la peinture intérieure
- l'établissement des plans guides et leur approbation par l'ONE,
- et d'une façon générale l'exécution des travaux intérieurs dans de ce local suivant les plans de la maîtrise d'œuvre établis à la base des plans guides fournis par l'entreprise. Les dimensions du local sont de 6.40x6.20m environ avec une hauteur de 4.50m.

Les spécifications ci-dessus concernant l'ensemble des composantes du poste de transformation sont données à titre indicatif, l'entreprise est appelée à fournir un poste de transformation complet de 630KVA, raccordé au réseau de l'ONE, en état de marche, équipé conformément aux normes, l'ensemble doit être monté, câblé, étudié et réceptionné par l'ONE.

Ouvrage payé en fourniture et pose y compris les frais d'études, d'établissement des plans, d'approbation par l'ONE, mise à la terre, raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose. Ce paragraphe est décomposé suivant les articles:

PRIX N° 3.00: Liaison moyenne tension

La liaison entre les bornes MT du transformateur et les bornes de sortie de la cellule protection transformateur sera réalisée par câble unipolaires type sec, isolement P.R.C cuivre ou aluminium de section appropriée. Ce prix comprend aussi le raccordement 2° catégorie souterrain à 22kv en câble unipolaire isolé PR à titre indicatif 3x1x50mm² alu 12/20kv « S26 » (à vérifié par l'entreprise par une étude d'exécution approuvée par le gestionnaire de réseau) qui sera posé dans une tranchée et protégé en traversée par des buses et tubes annelé à double paroi DPA D=110mm de couleur rouge (agrée par l'ONE) plus fourniture et pose grillage avertisseur j'usqu'au point de raccordement défini par le gestionnaire de réseau.

Ouvrage payé au **Forfait**

Au Prix N°**3.00**

PRIX N° 3.01 : Cellule interrupteur

Cellule interrupteur type IS.Fluokit M24 GEC.

Marque et échantillon à faire approuver par la maitrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'Unité**

Au Prix N°**3.01**

PRIX N° 3.02 : Cellule protection du transformateur

Cellule préfabriquée protection transformateur type PFA Fluokit M24 CGE y compris liaison MT avec le transformateur en câble PRC 50mm² y compris liaison MT avec le transformateur en câbles et support du câble de sections appropriées

Ouvrage payé à **l'Unité**

Au Prix N°**3.02**

PRIX N° 3.03 : Transformateur abaisseur 630KVA

Rémunère la fourniture, la mise en place et le raccordement d'un transformateur abaisseur à remplissage intégral de 20-22 KV/230v/400. Puissance = 630KVA, y compris prises de réglages, thermostats, conservateur assécheur, capot plombable, rail de guidage, accessoires de raccordement de fixation et de mise en place, y compris toutes sujétions.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'Unité**
Au Prix N°3.03

PRIX N° 3.04 : Chemin de câble largeur 365mm

Rémunère la fourniture, la mise en place et le raccordement du chemin de câble en tôle d'acier galvanisée perforée dimensions 365x63mm y compris tous les accessoires de raccordement et de fixation

Ouvrage payé au **mètre linéaire**
Au Prix N°3.04

PRIX N° 3.05 : Câble U1000RO2V 3x(2x240mm²) +N : 240mm² +T :150mm² cuivre

Rémunère la fourniture, la mise en place et le raccordement de Câble U1000RO2V 3x (2x240)mm² +N : 240mm² +T :150mm² cuivre, en section, posé sur chemin de câble ou dans caniveau, y compris toutes sujétions de pose de raccordement et de fixation.

Ouvrage payé au **mètre linéaire**
Au Prix N°3.05

PRIX N° 3.06 : Verrouillage de poste transformation

Rémunère la fourniture, la mise et le raccordement du verrouillage réglementaire du poste de transformation.

Ouvrage payé à **l'unité**
Au prix N°3.06

PRIX N° 3.07 : Equipement de sécurité du poste de transformation

Rémunère la fourniture, la mise en place et le raccordement de sécurité du poste de transformation y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé à **l'unité**
Au prix N°3.07

PRIX N° 3.08 : Pièces de rechange du poste de transformation

Rémunère la fourniture, la mise en place et le raccordement des pièces de rechange du poste de transformation (3 fusibles HT), y compris râtelier et toutes sujétions.

Ouvrage payé à **l'ensemble**
Au prix N°3.08

PRIX N° 3.09 : Eclairage du poste de transformation.

Rémunère la fourniture , la mise en place et le raccordement de l'éclairage normal et de l'éclairage de sécurité du poste de transformation, y compris tubages apparents, câblages, petits appareillages de commande et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité
Au prix N°3.09

PRIX N° 3.10 : Mise à la terre du poste de transformation.

Rémunère la réalisation de la mise à la terre du poste de transformation, y compris toutes sujétions

Ouvrage payé à l'ensemble
Au prix N°3.10

PRIX N° 3.11 : Batterie de condensateurs

Rémunère la fourniture, la mise en place et le raccordement d'une batterie de condensateurs 60 kvar triphasée, y compris câbles de raccordement, protection électrique et mécanique, y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité
Au prix N°3.11

PRIX N° 3.12 : Panneau de comptage basse tension

Rémunère la fourniture, la mise en place et le raccordement d'un panneau de comptage basse tension, y compris accessoires d'alimentation de raccordement et de protection, y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité
Au prix N°3.12

PRIX N° 3.13 : Relais Bardin

Rémunère la fourniture, la mise en place et le raccordement d'un relais Bardin, y compris lampe de signalisation, tores, transformateur, alimentation et raccordement , y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité
Au prix N°3.13

PRIX N° 3.14 : Réalisation des gros œuvres et des seconds œuvres du local du poste de transformation

Rémunère la réalisation des gros œuvres et des seconds œuvres du local du poste de transformation , y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'ensemble
Au prix N°3.14

3-2/ COFFRETS ET TABLEAUX

PRIX N° 3.15: Tableau Général basse tension

Pour alimentation il sera prévu un tableau général.

En fourniture et pose, y compris, réservation, scellement et fixation, l'emplacement et indications suivant les plans du BET, avec dimensions convenables comprenant, à titre indicatif (l'entrepreneur est réputé avoir pris connaissances des plans pour connaître les calibres et le nombre des disjoncteurs et appareillage):

- 1 disjoncteur amont de 1000A
- 1 disjoncteur départ vers TGBT N de 4x630A
- 1 disjoncteur départ vers TGBT S de 4x250A
- 1 borne de terre
- 1 jeu de barres
- 1 barrette du neutre
- rail pour pose de matériel
- des appareils de mesure installés sur le fronton supérieur du tableau général, cet ensemble comprendra:
 - 3 ampèremètres calibrés sur l'intensité nominale du transformateur correspondant alimenté par un jeux de T.I de calibre et classe appropriés.
 - 1 Voltmètre 0 à 500 volts
 - 1 commutateur de voltmètre à 7 positions dont 1 repos

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation. l'ensemble est posé dans une armoire en tôle métallique 20/10 d'épaisseur, électro- zinguée et peinte en 2 couches de peinture glycérophtalique, l'armoire est munie de tôles démontables et apte à être perforée pour le passage des câbles aux parties inférieure et supérieures, de porte ouvrant en face raidies par des raidisseurs appropriés garantissant une rigidité parfaite surtout lorsque les portes sont ouvertes, des butées en caoutchouc seront disposées en nombre suffisant pour que la porte ne heurte pas la charpente. Les portes seront munies de crémones commandées par poignées à serrures, les clefs sont en nombre de trois. La face intérieure de la porte doit contenir le schéma électrique du tableau et le numérotage de chaque départ avec la désignation du local desservi.

Ouvrage payé à **l'Unité**, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose
 au prix N°:**3.15**

PRIX N° 3.16: Tableau Général basse tension Normal

Pour alimentation normale il sera prévu un tableau général.
 En fourniture et pose, y compris, réservation, scellement et fixation, l'emplacement et indications suivant les plans du BET, avec dimensions convenables comprenant, à titre indicatif (l'entrepreneur est réputé avoir pris connaissances des plans pour connaître les calibres et le nombre des disjoncteurs et appareillage):

- 1 disjoncteur amont de 630A
- 1 disjoncteur départ vers TREN1 de 4x63A
- 1 disjoncteur départ vers TREN2 de 4x100A
- 1 disjoncteur départ vers TREN3 de 4x200A
- 1 disjoncteur départ vers CUISINE TPS11 de 4x100A
- 1 disjoncteur départ vers TRT TPS38 de 4x160A
- 1 disjoncteur départ vers TRS TPS37 de 4x125 A
- 1 disjoncteur départ vers MANOGRAPHE TPS36 de 4x100 A
- 1 disjoncteur départ vers INCENERATEUR TPS 35 de 4x32 A
- 1 disjoncteur départ vers RESERVE de 4x25 A
- 1 disjoncteur départ vers CLIM TPS37 de 4x63 A
- 1 disjoncteur départ vers AUTOCLAVE TPS29 de 4x125 A
- 2 disjoncteur départ vers RESERVE de 4x63 A
- 2 disjoncteur départ vers RESERVE de 4x80 A
- 1 borne de terre
- 1 jeu de barre
- 1 barrette du neutre
- rail pour pose de matériel
- des appareils de mesure installés sur le fronton supérieur du tableau général, cet ensemble comprendra:

- *3 ampèremètres calibrés sur l'intensité nominale du transformateur correspondant alimenté par un jeu de T.I de calibre et classe appropriés.
- *1 Voltmètre 0 à 500 volts
- *1 commutateur de voltmètre à 7 positions dont 1 repos

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

l'ensemble est posé dans une armoire en tôle métallique 20/10 d'épaisseur, électro- zinguée et peinte en 2 couches de peinture glycérophtalique, l'armoire est munie de tôles démontables et apte à être perforée pour le passage des câbles aux parties inférieure et supérieures, de porte ouvrant en face raidies par des raidisseurs appropriés garantissant une rigidité parfaite surtout lorsque les portes sont ouvertes, des butées en caoutchouc seront disposées en nombre suffisant pour que la porte ne heurte pas la charpente. Les portes seront munies de crémones commandées par poignées à serrures, les clefs sont en nombre de trois. La face intérieure de la porte doit contenir le schéma électrique du tableau et le numérotage de chaque départ avec la désignation du local desservi.

Ouvrage payé à **l'Unité**, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose conformément aux schémas unifilaires établis par le BET.

au prix N°:3.16

PRIX N° 3.17: Tableau Général basse tension des zones secourues

Pour alimentation des zones secourues il sera prévu un tableau général.

En fourniture et pose, y compris, réservation, scellement et fixation, l'emplacement et indications suivant les plans du BET, avec dimensions convenables comprenant, à titre indicatif (l'entrepreneur est réputé avoir pris connaissances des plans pour connaître les calibres et le nombre des disjoncteurs et appareillage):

- 1 disjoncteur amont de 250A
- 1 disjoncteur départ vers de 4x50A
- 1 disjoncteur départ vers de 4x160A
- 1 disjoncteur départ vers de 4x16A
- 1 disjoncteur départ vers de 4x32A
- 1 disjoncteur départ vers de 4x40A
- 5 disjoncteur départ vers de 25 A
- 2 disjoncteur départ vers RESERVE de 4x63 A
- 2 disjoncteur départ vers RESERVE de 4x80 A
- 1 borne de terre
- 1 barrette du neutre
- 1 jeu de barres
- rail pour pose de matériel
- des appareils de mesure installés sur le fronton supérieur du tableau général, cet ensemble comprendra:
 - *3 ampèremètres calibrés sur l'intensité nominale du transformateur correspondant alimenté par un jeu de T.I de calibre et classe appropriés.
 - *1 Voltmètre 0 à 500 volts
 - *1 commutateur de voltmètre à 7 positions dont 1 repos

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

l'ensemble est posé dans une armoire en tôle métallique 20/10 d'épaisseur, électro- zinguée et peinte en 2 couches de peinture glycérophtalique, l'armoire est munie de tôles démontables et apte à être perforée pour le passage des câbles aux parties inférieure et supérieures, de porte ouvrant en face raidies par des raidisseurs appropriés garantissant une rigidité parfaite surtout lorsque les portes sont ouvertes, des butées en caoutchouc seront disposées en nombre suffisant pour que la porte ne heurte pas la charpente. Les portes seront munies de crémones commandées par poignées à serrures, les clefs sont en nombre de trois. La face intérieure de la porte

doit contenir le schéma électrique du tableau et le numérotage de chaque départ avec la désignation du local desservi.

Ouvrage payé à **l'Unité**, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose conformément aux schémas unifilaires établis par le BET.

au prix N°:3.17

PRIX N° 3.18: Tableau Général basse tension des zones ondulées

Pour alimentation des zones ondulée il sera prévu un tableau général conformément aux schémas unifilaires aux disjoncteurs modulaires protégeant les circuits divisionnaires.

En fourniture et pose, y compris, réservation, scellement et fixation, l'emplacement et indications suivant les plans du BET, avec dimensions convenables comprenant, à titre indicatif (l'entrepreneur est réputé avoir pris connaissances des plans pour connaître les calibres et le nombre des disjoncteurs et appareillage):

- 1 disjoncteur amont de 40A
- 3 disjoncteur départ vers de 4x32A
- 1 jeu de barres
- 1 borne de terre
- 1 barrette du neutre
- rail pour pose de matériel
- des appareils de mesure installés sur le fronton supérieur du tableau général, cet ensemble comprendra:
 - *3 ampèremètres calibrés sur l'intensité nominale du transformateur correspondant alimenté par un jeux de T.I de calibre et classe appropriés.
 - *1 Voltmètre 0 à 500 volts
 - *1 commutateur de voltmètre à 7 positions dont 1 repos

Marque et échantillon à faire approuver par la maitrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

l'ensemble est posé dans une armoire en tôle métallique 20/10 d'épaisseur, électro- zinguée et peinte en 2 couches de peinture glycérophtalique, l'armoire est munie de tôles démontables et apte à être perforée pour le passage des câbles aux parties inférieure et supérieures, de porte ouvrant en face raidies par des raidisseurs appropriés garantissant une rigidité parfaite surtout lorsque les portes sont ouvertes, des butées en caoutchouc seront disposées en nombre suffisant pour que la porte ne heurte pas la charpente. Les portes seront munies de crémones commandées par poignées à serrures, les clés sont en nombre de trois. La face intérieure de la porte doit contenir le schéma électrique du tableau et le numérotage de chaque départ avec la désignation du local desservi.

Ouvrage payé à **l'Unité**, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose conformément aux schémas unifilaires établis par le BET.

au prix N°:3.18

PRIX N° 3.19: Tableaux de répartition

il sera prévu un tableau répartition à partir duquel le rdc, l'étage et les équipements seront alimentés.

En fourniture et pose, y compris, réservation, scellement et fixation, l'emplacement et indications suivant les plans du B.E.T, avec dimensions convenables comprenant, à titre indicatif (l'entrepreneur est réputé avoir pris connaissances des plans pour connaître les calibres et le nombre des disjoncteurs et appareillage):

- 1 barrette de terre
- 1 barrette du neutre
- rails pour pose de matériel

Marque et échantillon à faire approuver par la maitrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

l'ensemble est posé dans une armoire en tôle métallique 20/10 d'épaisseur, électro- zinguée et peinte en 2 couches de peinture glycérophtalique, l'armoire est munie de tôles démontables et apte à être perforée pour le passage des câbles aux parties inférieure et supérieures, de porte ouvrant en face raidies par des raidisseurs appropriés garantissant une rigidité parfaite surtout lorsque les portes sont ouvertes, des butées en caoutchouc seront disposées en nombre suffisant pour que la porte ne heurte pas la charpente. Les portes seront munies de crémones commandées par poignées à serrures, les clefs sont en nombre de trois. La face intérieure de la porte doit contenir le schéma électrique du tableau et le numérotage de chaque départ avec la désignation du local desservi.

Réalisé conformément aux schémas unifilaires établis par le BET.

Ouvrage payé à **l'Unité**, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose aux prix N° :

a) TRE1N	3.19a
b) TRE2N	3.19b
c) TRE3N	3.19c
d) TRE1S	3.19d
e) TRE2S	3.19e
f) TRE1O	3.19f
g) TRE2O	3.19g
h) TRE3O	3.19h

PRIX N° 3.20: Tableau de protection secondaire

Fourniture et pose, y compris, réservation, scellement, fixation et toutes sujétions de fourniture et de pose, emplacement et indications suivant les plans du B.E.T, avec dimensions convenables comprenant, à titre indicatif (l'entrepreneur est réputé avoir pris connaissances des plans pour connaître les calibres et le nombre des disjoncteurs et appareillages de chaque tableau):

- 1 disjoncteur amont, pour l'alimentation générale d'un calibre approprié suivant plans B.E.T.
- 1 disjoncteur différentiel pour l'alimentation des points lumineux d'une sensibilité de 300mA suivant le cas et d'un calibre approprié suivant chaque tableau
- 1 disjoncteur différentiel pour l'alimentation des prises de courant normales d'une sensibilité de 30mA et d'un calibre approprié suivant chaque tableau
- 1 disjoncteur différentiel pour l'alimentation des prises de courant force d'une sensibilité de 30mA et d'un calibre approprié suivant chaque tableau
- 1 borne de terre
- 1 barrette du neutre
- rail pour pose de matériel
- Les disjoncteurs modulaires protégeant les différents circuits divisionnaires,
- Les térupteurs
- les interrupteurs

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

l'ensemble est posé dans une armoire en tôle métallique 20/10 d'épaisseur, électro- zinguée et peinte en 2 couches de peinture glycérophtalique, l'armoire est munie de tôles démontables et apte à être perforée pour le passage des câbles aux parties inférieure et supérieures, de porte ouvrant en face raidies par des raidisseurs appropriés garantissant une rigidité parfaite surtout lorsque les portes sont ouvertes, des butées en caoutchouc seront disposées en nombre suffisant pour que la porte ne heurte pas la charpente. Les portes seront munies de crémones commandées par poignées à serrures, les clefs sont en nombre de trois. La face intérieure de la porte doit contenir le schéma électrique du tableau et le numérotage de chaque départ avec la désignation du local desservi.

Les caractéristiques des tableaux sont les suivantes :

Ouvrage payé à **l'Unité**, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose conformément aux schémas unifilaires établis par le BET.

au prix N°:

a)	TPS1	3.20.a
b)	TPS2	3.20.b
c)	TPS3	3.20.c
d)	TPS4	3.20.d
e)	TPS5	3.20.e
f)	TPS6	3.20.f
g)	TPS7	3.20.g
h)	TPS8	3.20.h
i)	TPS9	3.20.i
j)	TPS10	3.20.j
k)	TPS11	3.20.k
l)	TPS12	3.20.l
m)	TPS13	3.20.m
n)	TPS14	3.20.n
o)	TPS15	3.20.o
p)	TPS16	3.20.p
q)	TPS17	3.20.q
r)	TPS18	3.20.r
s)	TPS19	3.20.s
t)	TPS20	3.20.t
u)	TPS21	3.20.u
v)	TPS22	3.20.v
w)	TPS23	3.20.w
x)	TPS24	3.20.x
y)	TPS25	3.20.y
z)	TPS26	3.20.z
aa)	TPS27	3.20.aa
bb)	TPS28	3.20.bb
cc)	TPS29	3.20.cc
dd)	TPS30	3.20.dd
ee)	TPS31	3.20.ee
ff)	TPS32	3.20.ff
gg)	TPS33	3.20.gg
hh)	TPS34	3.20.hh
ii)	TPS35	3.20.ii
jj)	TPS36	3.20.jj
kk)	TPS37	3.20.kk
ll)	TPS38	3.20.ll
mm)	TPS39	3.20.mm
nn)	TPS40	3.20.nn
oo)	TPS41	3.20.oo
pp)	TPS42	3.20.pp
qq)	TPS43	3.20.qq
rr)	TPS44	3.20.rr
ss)	TPS45	3.20.ss
tt)	TPS46	3.20.tt
uu)	TPS47	3.20.uu

PRIX N° 3.21 : Coffret de commande de signalisation

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'un coffret de commande et de signalisation à distance y compris câbles pour commande de panneaux de signalisations jusqu'à 40 interrupteurs et 40 voyants comprenant:

- 1) 1 ou 2 plaques Mosaic en matière moulée
- 2) 1 cadre en saillie pour des modules Mosaic
- 3) 1 porte étiquette

- 4) des voyants lumineux à tête carré 220V
- 5) des interrupteurs à bascule silencieux
- 6) Conduits encastrés ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre en fonction des câbles depuis tableau jusqu'à chaque foyer lumineux et tableau de commande, les conducteurs U500V de section appropriée (couleurs normalisées)

La disposition des voyants et interrupteurs du tableau de commande de l'éclairage doit identifier l'emplacement de la source lumineuse.

Ouvrage payé pour l'ensemble du tableau de commande complet, 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,

Ouvrage payé à l'Unité au prix N°3.21

3-3/ RESEAU DE TERRE ET LIAISON EQUIPOTENTIELLE

PRIX N° 3.22 : Mise à la terre

Chaque Joint sera dotée d'un circuit de mise à la terre .La prise de terre sera réalisée par une boucle en câble en cuivre nu 28mm² de section, en fond de fouille. Au niveau du tableau général et des tableaux secondaires il sera prévu deux remontées de la boucle de prise de terre sous tube d'acier, en vue de leur raccordement aux barrettes de mesures et de sectionnement.

Toutes les connexions à la boucle de la prise de terre se feront par griffes en cuivre de 28mm² ,y compris terrassement évacuation ou remblais dans tous terrains ainsi que la fourniture pose, coupe, chutes et toutes sujétions.

Le Prix comprend également :

1. la vérification de la protection de ces prises et leur correction par puits ou autre jusqu'à ce que la valeur des prises soit compatible avec les calibres du dispositif différentiel général
2. les barrettes en cuivre de terre générale à installer à proximité des tableaux de protection généraux, de dimension et épaisseur conformes au règlement en vigueur
3. les dérivations vers les armoires au moyen de bornes anti- cisailantes à installer dans les tableaux généraux de protection.

En aucun cas le conducteur principal de protection ne devra être coupé

Ouvrage payé pour l'ensemble des bâtiments du projet
au prix N°3.22

PRIX N° 3.23 : Réseau de terre informatique

Un réseau de terre indépendant de la distribution, du neutre sera constitué par une ligne spécifique isolée, reliée directement à la prise de terre dont la résistance ne devra pas excéder 50 Homs. Ce câble de terre réserve exclusivement à l'informatique du bloc administratif sera amené jusqu'à une barrette de terre de l'armoire de distribution informatique au rdc de l'administration.

La mise à la terre se fera par câbles de terre isolés vert/jaune 35 mm², gainé afin de ne pas les confondre avec les câbles de terre du bâtiment. Ces câbles de terre seront fixés le long des chemins de câbles informatiques et aboutiront dans chaque local répartiteur sur une borne de terre isolable électriquement et clairement identifiée comme « TERRE INFORMATIQUE ».

Cette terre dite « propre », devra impérativement être inférieure à 3 _.

Ouvrage payé pour l'ensemble.
au prix N° :.....3.23

PRIX N° 3.24 : Paratonnerre

Fourniture et pose d'un système complet de protection du bâtiment contre les coups de foudre directs (tige métallique installée verticalement sur le bâtiment). Le prix comprend:

-Le récepteur de foudre à grand rayon d'action installé en terrasse du bâtiment .Le rayon d'action sera au minimum de 150m.

-Le système comprend un dispositif d'amorçage efficace et les rubans de cuivre étamé de 30x2mm²comme descentes qui sont à placer aux angles et aux parties saillantes du bâtiment. Ces descentes doivent être distantes d'au moins 1m des éléments conducteurs et loin des accès du bâtiment. Les descentes seront protégées sur les deux premiers mètres du sol par un fourreau métallique en acier galvanisé.

-Les éléments métalliques continus sur la hauteur du bâtiment doivent être reliés aux conducteurs de descente en partie haute et en partie basse.

-un joint de contrôle ou barrette de coupure sera installé sur chaque conducteur permettant de mesurer la résistance de la prise de terre, il sera placé à 2m su sol.

-Chaque descente doit être reliée à une prise de terre qui doit être inférieure à 10 ohms. Un ruban de cuivre de 30x2mm² est à placer en terre selon le tracé"patte d'oie".Dans le cas ou ce système n'est pas possible, on utilisera une prise de terre par piquet.

La prise de terre est constituée par 3 conducteurs de 3 mètres de longueur enfouis horizontalement à 60cm de profondeur.

L'un des brins est relié à une extrémité au joint de contrôle , les 2 autres sont disposés à 45° de part et d'autre de ce brin central et lui sont reliés à 45° de part et d'autre de ce brin central à l'aide d'un raccord appelé "patte d'ouie". La prise de terre par piquet est constitué 2 piquets verticaux, reliés entre eux et à la descente et distants l'un de l'autre d'au moins 2 mètres tout en s'éloignant des fondations de 1.5m au moins. Les prises de terres seront connectées entre elle par un ruban de cuivre de 30x2mm.

Marque et échantillon à faire approuver par la maitrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour **l'ensemble** du système y compris les scellements, raccordement, terrassement, remblaiement et toutes sujétions de fourniture et de pose.

au prix N°:.....3.24

PRIX N° 3.25: liaison équipotentielle

Pour l'ensemble du projet, fourniture et pose de liaison équipotentielle, Constituée par collier de raccordement et câbles U500V 4 mm² sous tube ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre 13, reliant toute la tuyauterie sanitaire, robinetterie, masse des salles d'eau et des locaux humides de chaque zone à la borne de terre du tableau de protection concerné.

Ouvrage payé pour **l'ensemble** du projet y compris percement, scellement, colliers spéciaux, 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

Au prix N°:.....3.25

3-4/ GAINÉ ET CHEMIN DE CABLES,

PRIX N° 3.26 : Gaine colonne montante 95x63mm²

Elle est en tôle électro- zinguée d'épaisseur 20/10mm de section rectangulaire 95x63mm² et comprenant les éléments suivants:

-la gaine de protection

-les éléments de fixation de la gaine de la ligne pilote

-un cache gaine en tôle électro- zinguée le long de la gaine

-embouts de fermeture

-grilles de visite à chaque sortie de câble

-éléments de liaison distributeur colonne

-traversée d'étage munie d'élément coupe-feu.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement au prix N°:.....3.26

PRIX N° 3.27 : Chemin de câble en acier galvanisé 125/63mm

Chemin de câble ayant une section de 125/63mm comprise, à bords arrondis, y compris support et accessoires de fixation, consoles le tout galvanisé pour la pose tous les 1,5m.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement au prix N°:.....3.27

PRIX N° 3.28 : Chemin de câble en acier galvanisé 65/33 mm

Chemin de câble ayant une section de 65/33 mm comprise, à bords arrondis, y compris support et accessoires de fixation, consoles le tout galvanisé pour la pose tous les 1,5m.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement au prix N°:.....3.28

PRIX N° 3.29 : Plinthe

Plinthe type DLP de toute section jusqu'à 150x55x2000mm avec 2 ou 3 compartiments de couleur au choix de l'architecte, une pour l'appareillage et une zone pour le câblage pour la distribution des courants forts et courants faibles. Le prix comprend les cloisons complémentaires, les pièces d'angle, de différente dérivation, d'extrémité, embouts, sabots, les joints, agrafes et les boites de dérivation et accessoires de fixation.

Ouvrage payé au mètre linéaire de la plinthe y compris toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement au prix N°:3.29

3-5 / CABLES

PRIX N° 3.30 : Tranché pour câbles

Exécution de tranchée pour abriter câble, elle aura 0,80m de profondeur et 0,40m de largeur en terrain de toute nature y compris déblais, démolition de toute nature, remblais compacté en tout venant et sable de concassage, grillage avertisseur en plastique rouge à maille de 15 à 20mm et de largeur 0,33m, évacuation du déblai excédentaire, remblaiement arrosage, compactage, la réfection de trottoirs endommagés, y compris toute sujétion de mise en œuvre

Ouvrage payé au mètre linéaire de la tranchée au prix N°3.30

PRIX N° 3.31 : Câble U 1000 RO2V

Fourniture et pose de câbles U 1000 RO2V suivant les normes en vigueur, les règles de l'art, et suivant plans du B.E.T .Ils seront exécutés soit:

- En enterré dans ce cas la tranchée est comptée par ailleurs
- En apparent y compris conduits Rigitube IRO5 APE colliers, saignées, scellement et enduits
- En encastré y compris conduit Fléxitube ICD6 non propagateurs de flamme, saignées, scellement et enduits et grillage antifissures
- Sous conduits y compris conduit métalliques MRB9, saignées, scellement, fixation et raccordement les conducteurs seront en cuivre.

Ouvrage payé au mètre linéaire aux prix N°:

a) 3x2x240+1x240mm ² +T:.....	3.31.a
b) 3x120+1x70mm ² +T:.....	3.31.b
c) 3x70+1x35mm ² +T:.....	3.31.c
d) 3x50+1x25 mm ² +T:.....	3.31.d
e) 4x35mm ² +T:.....	3.31.e
f) 4x25mm ² +T:.....	3.31.f
g) 4x16mm ² +T:.....	3.31.g
h) 4x10mm ² +T:.....	3.31.h
i) 4x6mm ² +T:.....	3.31.i
j) 2x6mm ² +T:.....	3.31.j
k) 4x4mm ² +T:.....	3.31.k
l) 2x4mm ² +T:.....	3.31.l

3-6/ DISTRIBUTION- ECLAIRAGE

PRIX N° 3.32: simple allumage

Simple allumage ou étanche comprenant :

1. Un interrupteur 250V 10A type Plexo ou étanche.
2. Les conduits encastrés ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre 11 minimum ou tube PVC rigide en apparent suivant les cas, depuis tableau de protection jusqu'au point lumineux d'une part et jusqu'à l'interrupteur d'autre part.
3. Les conducteurs U500V de 2x1.5 mm²+T (couleurs normalisées).
4. Les boîtes d'encastrement pour l'interrupteur et pour les points lumineux.
5. Crochets de fixation
6. Les douilles à bout de fil pour les points 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,
au prix N°3.32

PRIX N° 3.33: double allumages

Analogue au prix précédent, mais avec deux points lumineux et interrupteur double

ouvrage payé à **l'unité** y compris toutes sujétions de fourniture et de pose
au prix N°3.33

PRIX N° 3.34: Va et vient

Analogue au prix précédent, mais avec 2 interrupteurs montés en va et vient

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,
au prix N°3.34

PRIX N° 3.35: Télérupteur à 1 foyer

Comprenant :

- le bouton poussoirs
- Les conduits encastrés ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre 11 minimum depuis tableau de protection jusqu'au point lumineux d'une part et jusqu'au bouton poussoir d'autre part.
- Les conducteurs U500V de 2x1.5 mm²+T (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

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,
 au prix N°3.35

PRIX N° 3.36 : Télérupteur

Fourniture et pose de télérupteur bipolaire 2x16 A y compris conduits encastrés ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre 11 minimum et câbles 2x1.5mm²+T

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,
 au prix N°3.36

PRIX N° 3.37 : Foyer supplémentaire

Pour va et vient, simple allumage, simple allumage étanche et les télérupteurs. Prix comprenant la fourniture et la pose de tube ICT6 gris non propagateur de la flamme et câble U500V (3x1.5mm²), boîtier encastré, crochets, douille en bouts de fils.

Ouvrage payé à **l'unité**, y compris percement, scellement, raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose,
 au prix N°3.37

PRIX N° 3.38: variateur de lumière

Rémunèrent la fourniture, la mise en place, le raccordement de l'Interrupteur variateur avec diodes, permet d'allumer, d'éteindre ou de varier l'intensité de la lumière avec visualisation de son niveau.
 Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris toutes sujétions de fourniture et de pose
 au prix N°3.38

PRIX N° 3.39: double va et vient

Analogue au prix du va et vient, mais avec deux points lumineux et deux interrupteurs double

Ouvrage payé à **l'unité** y compris toutes sujétions de fourniture et de pose
 au prix N°3.39

PRIX N° 3.40 : Prise de courant

Ensemble comprenant:

- Une prise de courant étanche ou non 2x16A+T et 2x20A+T ,250 V .
 - Étanche pour salles humides, stérilisation et buanderie
 - Non étanches pour locaux non humides

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

- Les conduits encastrés ICD de diamètre 13 au minimum depuis tableau de protection jusqu'à la prise de courant
- les conducteurs U500V de 3x2.5 mm² (couleurs normalisées)
 la boîte d'encastrement pour la prise de courant.

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

aux prix N° :

- a- 2x16A+T.....3.40a
- b- 2x20A+T.....3.40b

PRIX N° 3.41 : Prise de courant force

Ensemble comprenant:

-Une prise de courant "force" étanche ou non.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

-Les conduits encastrés ICD de diamètre 13 au minimum directement depuis le tableau de protection jusqu'à la prise de courant.

-Les conducteurs U500V de 3x4mm² (couleurs normalisées) pour prise monophasé et 5x4mm² pour prise triphasée,

- la boîte d'encastrement pour la prise de courant.

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

aux prix N° :

- a) 2X32A+T,3.41a
- b) 4X32A+T,3.41b

PRIX N° 3.42 : terminal poste infirmier

Le matériel installé dans les soins sera composé d'un afficheur alphanumérique avec bouton d'appel et d'extinction, d'un module de sélection permettant les concentrations et d'un bloc office avec arrêt Butzer.

Les manipulateurs appel malade des chambres avec prise auto éjectable seront équipés :

- d'un appel avec voyant de tranquillisation

- d'un appel avec voyant de tranquillisation

Possibilité de coupler les centrales entre elles si plus de locaux.

Les platine d'appel malade devront pouvoir recevoir sur la prise débrochable des systèmes adapté aux handicapés (voix, souffles, etc. ...) sans remplacement de la platine.

A/Fonctions

Les fonctions du système seront les suivantes :

- appel normal tête de lit avec sélection du lit
- appel d'urgence sanitaire de chambre différencié

B/ Equipement

Chambres

- 1 manipulateur avec prise auto éjectable (ou 2 si chambre à 2 lits)

- 1 prise murale auto éjectable à installer en tête de lit (ou 2 si chambre à 2 lits)

- 1 tirette d'appel avec voyant de tranquillisation dans les sanitaires avec cordon de tirage équipé **d'une protection contre l'arrachement** pour éviter l'arrachement et la détérioration des contacts en cas de tirage trop fort.

- 1 bloc de porte sans afficheur alphanumérique, avec bouton d'appel et d'extinction, voyants, buzzer

- 1 module électronique avec feux en circulation

- 1 centrale d'appel jusqu'à 30 boutons/pendentifs d'appel.

L'unité centrale comprend :

- o Un logiciel de gestion des appels malades, fugues, alarmes techniques, protection du personnel, simplement utilisable par les personnes de l'établissement (accès au menu suivant mot de passe).
- o Un logiciel d'enregistrement des appels, qui permet une recherche des événements par dates, heures, messages, et permet l'exportation de ces recherches ou leurs impression.

- Visualisation sur écran en temps réel des appels, des piles basses, et non activité des émetteurs.
- Fonction jour nuit avec information des changements de modes.
- Gestion des piles basses.
- Gestion de la non activité des émetteurs
- Gestion des afficheurs de couloirs
- Gestion de la radiomessagerie
- Gestion du protocole de téléphonie sans fil DECT
- Renvoi des informations vers la radiomessagerie ou téléphonie sans fil Par sécurité l'équipement de radiomessagerie et l'unité centrale devront être constitué par un même ensemble. Lors d'un appel le personnel recevra sur son récepteur bip ou sur son mobile DECT, un message lui précisant par code sonore et affichage alphanumérique, l'origine et le degré d'urgence.
- Couplages informations techniques :
- L'unité centrale devra accueillir les informations d'un système de sécurité existant sur l'établissement via des contacts d'alarmes, centrale incendie, GTC, GTBet les retransmettre sur les récepteurs bips ou mobiles DECT ou afficheurs de couloirs.
- Alimentation :
- Par sécurité, l'alimentation de l'installation sera secourue

Bains, sanitaire

- 1 tirette d'appel avec voyant de tranquillisation dans les sanitaires avec cordon de tirage équipé **d'une protection contre l'arrachement** pour éviter l'arrachement et la détérioration des contacts en cas de tirage trop fort.

C/ Principe de fonctionnement

Appel du lit

Le malade en appuyant sur le bouton d'appel du manipulateur, provoque :

- l'allumage en feux clignotants cadence lente :
- * du voyant rouge du hublot module feux situé dans le couloir au-dessus de la porte
- * du voyant de tranquillisation du bouton d'appel lit
- le fonctionnement en cadence lente du buzzer :
- * du bloc de porte de l'office correspondant au service
- * du bloc de porte de la chambre où se trouve du personnel soignant en présence
- l'indication du numéro ou du nom de la chambre, la nature de l'appel, l'indication du lit en appel
- * sur l'afficheur du bloc de porte de l'office correspondant au service

Appel des sanitaires de chambre ou autres locaux

Une action sur le bouton d'appel ou la tirette des sanitaires provoque :

- l'allumage, en feu fixe ou en feux clignotants rapides (paramétrable) :
- * du voyant blanc du module feux situé dans le couloir au-dessus de la porte de la chambre ou du local concerné
- * du voyant du bouton d'appel ou de la tirette
- le fonctionnement en cadence lente ou rapide du buzzer (paramétrable) :
- * du bloc de porte de l'office
- * du bloc de porte où se trouve du personnel soignant en présence
- l'indication du numéro ou le nom de la chambre, l'indication appel sanitaires :
- * sur l'afficheur du bloc de porte de la salle de soins

Alarme technique de chambre

D/ Câblage

Le câblage sera passé par les faux plafonds, les chemins de câbles et les fourreaux.

Le câblage de l'ensemble du système se fera selon le principe d'un bus en câble téléphonique, de type SYT1 5 paires.

E/ Mise en service / programmation / essai

Le présent lot devra la mise en service, les réglages de l'installation et les différents essais.

La programmation sera obligatoirement assurée par le présent lot en présence des utilisateurs.

Le présent lot devra aussi la formation du personnel.

-Une prise terminale poste infirmier

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

-Les conduits encastrés ICD de diamètre 13 au minimum directement depuis le tableau de protection jusqu'à la prise de courant.

-Les conducteurs U500V de 3x2.5mm² (couleurs normalisées) la boîte d'encastrement.

- 1 bouton d'effacement

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

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

au prix N°3.42

PRIX N° 3.43 : Détecteur de mouvement

Fourniture et pose d'un détecteur de mouvement de la technique infrarouge passive. Par l'intermédiaire d'un capteur PIR, le détecteur de mouvement détecte les sources de chaleur en mouvement dans son rayon d'action, et commut automatiquement un appareil.

Les sources de chaleur immobiles ne font pas réagir le détecteur. L'interrupteur crépusculaire réglable fait en sorte que le détecteur de mouvement travaille au choix le jour et la nuit ou uniquement dans la Pénombre. La minuterie intégrée détermine la durée de fonctionnement.

Lieu de montage

On obtient la meilleure détection quand les déplacements se font perpendiculairement au détecteur. C'est pourquoi le détecteur de mouvement devrait toujours être monte de telle sorte que les personnes ne se déplacent pas face au détecteur.

Installation

Le détecteur de mouvement Mini LBD pour montage intègre est compose de deux éléments :

1- un capteur intègre

2- une partie électrique.

Ces deux éléments ne doivent jamais être éloignés de plus de 60 cm, et le câble ne doit en aucun cas être allonge.

Raccordement du câble de connexion au réseau conformément au schéma électrique.

Caractéristiques techniques

Zone de détection 360° avec un angle d'ouverture de 100°

Portée env. 6 m

Réglage de délai environ 6 s à 5 min, réglage en continu

Interrupteur crépusculaire environ 5 à 1000 Lux, réglage en continu, raccordement secteur 230 V ~, 50 Hz

Puissance de commutation ampoules à incandescence : max. 1000 W

Ampoules à économie d'énergie : max. 200 VA

Max. 5 A (sec)

Type de protection IP 44 pour la partie capteur, IP 20 pour la partie

Catégorie de protection II

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** du détecteur, y compris percement, scellement, raccordement , toute autre pièces électrique nécessaire au bon fonctionnement du détecteur et toutes sujétions de fourniture et de pose,

au prix N°3.43

PRIX N° 3.44: Tableau de commande éclairage

En fourniture et pose encastré, pour 12 interrupteurs et 12 voyants comprenant:

-1 plaque Mosaic en matière moulée

-1 cadre en saillie pour des modules Mosaic

-1 porte étiquette

-des voyants lumineux à tête carré 220V

- des interrupteurs à bascule silencieux
- Conduits encastrés ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre 11 au minimum depuis tableau jusqu'à chaque foyer lumineux et tableau de commande, les conducteurs U500V de 1.5 mm² (couleurs normalisées)

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble à **l'unité** du tableau de commande complet, 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, au prix N°3.44

PRIX N° 3.45 : Minuterie avec points lumineux et boutons poussoirs

Ensemble comprenant en fourniture et pose :

- les points lumineux : jusqu'à 6 par niveau sur 2 niveaux, y compris conducteurs U500V passés sous conduit ICD diamètre 13 encastré,
- les douilles et boîtes encastrées O60 ;
- ampoules 60w
- Les boutons poussoirs à voyant de signalisation, 6 par niveau sur 2 niveaux
Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.
- Minuterie 220V

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Il est à signaler que chaque cage d'escaliers et ses couloirs aura sa propre minuterie.

Ouvrage payé pour **l'ensemble** d'une minuterie, y compris percement de trous en tranchées, protection des tubes, conducteurs, conduits, boîtes encastrées, poussoirs, minuterie et toutes fournitures et sujétions de pose au prix N°:.....3.45

PRIX N° 3.46 : Alimentation des projecteurs extérieurs

Pour alimentation des projecteurs extérieurs avec fourreau approprié non propagateur de flammes, câbles jusqu'à 2x4mm²+T depuis le tableau de protection jusqu'au point lumineux et depuis point lumineux jusqu' au tableau de commande éclairage, y compris fourreaux, plaque de dérivation fixée sur la boîte Ø60 (75x75 mm)

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** du projecteur, y compris percement, scellement, raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose, au prix N°3.46

PRIX N° 3.47: Alimentation éclairage signalétique

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- Les câbles d'alimentation en U500V de 3x4 mm² (phase+Neutre+Terre) passés sous conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre 16 directement depuis le tableau de protection jusqu'au droit de la sortie du câble.
- La boîte de dérivation étanche type plexo au droit de la sortie du câble, à encastrer dans murs.
- Fourreaux nécessaires

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris 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) au prix N°3.47

PRIX N° 3.48: Alimentation des pompes à chaleurs des salles d'interventions

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- o Les câbles d'alimentation en U500V de 3x50+1x35mm²+T passés sous conduit encastré ICT6

- gris non propagateur de la flamme de diamètre approprié depuis le tableau de protection jusqu'au droit de la sortie du câble.
- o La boîte de dérivation étanche type plexo au droit de la sortie du câble, à encastrer dans murs.
- o Fourreaux nécessaires

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris 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)
au prix N°**3.48**

PRIX N° 3.49: Alimentation des centrales de traitement d'air du bloc opératoire

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- Les câbles d'alimentation en U500V de 4x25mm²+T passés sous conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre approprié depuis le tableau de protection jusqu'au droit de la sortie du câble.
- La boîte de dérivation étanche type plexo au droit de la sortie du câble, à encastrer dans murs.
- Fourreaux nécessaires

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris 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)
au prix N°**3.49**

PRIX N° 3.50: Alimentation des centrales de traitement d'air

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- Les câbles d'alimentation en U500V de 4x16mm²+T passés sous conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre approprié depuis le tableau TGBT secourue de protection jusqu'au droit de la sortie du câble.
- La boîte de dérivation étanche type plexo au droit de la sortie du câble, à encastrer dans murs.
- Fourreaux nécessaires

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris 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)
au prix N°**3.50**

PRIX N° 3.51: Alimentation des extracteurs VMC

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- Les câbles d'alimentation en CR1 de 2x4mm²+T passés sous conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre 16 directement depuis le tableau de protection jusqu'au droit de la sortie du câble.
- Les plaques de dérivation et de jonction étanches type Plexo fixée sur la boîte O60 (75x75 mm)

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris 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)
au prix N°**3.51**

PRIX N° 3.52: Alimentation chambre froide

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- Les câbles d'alimentation en U500V de 4x6mm²+T passés sous conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre 16 directement depuis le tableau de protection jusqu'au droit

- de la sortie du câble.
- Les plaques de dérivation et de jonction étanches type Plexo fixée sur la boîte O60 (75x75 mm)

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris 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)

au prix N°3.52

PRIX N° 3.53: Alimentation unité extérieures split systems

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- Les câbles d'alimentation en U500V de 4x10mm²+T passés sous conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre 29 directement depuis le tableau de protection jusqu'au droit de la sortie du câble.
- Les plaques de dérivation et de jonction étanches type Plexo fixée sur la boîte O60 (75x75 mm)

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris 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)

au prix N°3.53

PRIX N° 3.54 : Alimentation chauffe eau ou plaque solaire

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- Les câbles d'alimentation de chauffe eau en U500V de 3x4mm²(phase+N+T) passés sous conduit encastré ICD diamètre 29 directement depuis le tableau de protection jusqu'au droit de la sortie du câble y/c compris protection par solin en ciment
- La plaque de dérivation fixée sur la boîte Ø60 (de 75 x 75 mm)
- Le combiné 2 x 25 A fixé sur le tableau de protection (pour la commande)

Ouvrage fourni posé, alimenté, réceptionné, sera payé à **l'unité**

au prix N°3.54

PRIX N° 3.55:Alimentation surpresseur

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- Les câbles d'alimentation en U500V de 4x4mm² +T passés sous conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre approprié directement depuis le tableau de protection jusqu'au droit de la sortie du câble.
- Les plaques de dérivation et de jonction étanches type Plexo fixée sur la boîte O60 (75x75 mm)

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris 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)

au prix N°3.55

PRIX N° 3.56: Alimentation de l'enseigne lumineuse

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- Les câbles d'alimentation en U500V de 4x4mm²+T passés sous conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre 16 directement depuis le tableau de protection jusqu'au droit de la sortie du câble.
- Les plaques de dérivation et de jonction étanches type Plexo fixée sur la boîte O60 (75x75 mm)

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris 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)
au prix N°3.56

PRIX N° 3.57: Alimentation des split systèmes unité intérieures

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- Les câbles d'alimentation en U500V de 2x2.5mm²+T passés sous conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre 16 directement depuis le tableau de protection jusqu'au droit de la sortie du câble à proximité de la machine.
- Les plaques de dérivation et de jonction étanches type Plexo fixée sur la boîte O60 (75x75 mm)
- Fourreaux nécessaires

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris 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)
au prix N°3.57

PRIX N° 3.58:Alimentation sèche main

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- Les câbles d'alimentation en U500V de 2x2.5mm²+T passés sous conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre 13 directement depuis le tableau de protection jusqu'au droit de la sortie du câble.
- Les plaques de dérivation et de jonction étanches type Plexo fixée sur la boîte O60 (75x75 mm)

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris 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)
au prix N°3.58

PRIX N° 3.59: Alimentation ascenseur

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- Les câbles d'alimentation en U500V de 4x10mm²+T passés sous conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre approprié directement depuis le tableau de protection jusqu'au droit de la sortie du câble à proximité de la machine.
- Les plaques de dérivation et de jonction étanches type Plexo fixée sur la boîte O60 (75x75 mm)
- Fourreaux nécessaires

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris 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)
au prix N°3.59

PRIX N° 3.60: Alimentation monte charge

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- Les câbles d'alimentation en U500V de 4x16mm²+T passés sous conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre approprié directement depuis le tableau de protection jusqu'au droit de la sortie du câble à proximité de la machine.
- Les plaques de dérivation et de jonction étanches type Plexo fixée sur la boîte O60 (75x75 mm)
- Fourreaux nécessaires

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris 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)

au prix N°3.60

PRIX N° 3.61: Alimentation monte malade

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- Les câbles d'alimentation en U500V de 4x16mm²+T passés sous conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre approprié directement depuis le tableau de protection jusqu'au droit de la sortie du câble à proximité de la machine.
- Les plaques de dérivation et de jonction étanches type Plexo fixée sur la boîte O60 (75x75 mm)
- Fourreaux nécessaires

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris 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)

au prix N°3.61

PRIX N° 3.62: Alimentation centrale alarme

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- Les câbles d'alimentation en CR1 de 4x2.5mm²+T passés sous conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre approprié directement depuis le tableau de protection jusqu'au droit de la sortie du câble à proximité de la machine.
- Les plaques de dérivation et de jonction étanches type Plexo fixée sur la boîte O60 (75x75 mm)
- Fourreaux nécessaires

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris 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)

au prix N°3.62

PRIX N° 3.63: Alimentation centrale air comprimé

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- Les câbles d'alimentation en U500V de 4x16mm²+T passés sous conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre approprié directement depuis le tableau de protection jusqu'au droit de la sortie du câble à proximité de la machine.
- Les plaques de dérivation et de jonction étanches type Plexo fixée sur la boîte O60 (75x75 mm)
- Fourreaux nécessaires

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris 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)

au prix N°3.63

PRIX N° 3.64: Alimentation Incinérateur

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- Les câbles d'alimentation en CR1 de 4x6mm²+T passés sous conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre approprié directement depuis le tableau de protection

- jusqu'au droit de la sortie du câble à proximité de la machine.
- Les plaques de dérivation et de jonction étanches type Plexo fixée sur la boîte O60 (75x75 mm)
- Fourreaux nécessaires

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris 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)
au prix N°**3.64**

PRIX N° 3.65: Alimentation TRT

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- Les câbles d'alimentation en U500V de 4x50mm²+T passés sous conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre approprié directement depuis le tableau de protection jusqu'au droit de la sortie du câble à proximité de la machine.
- Les plaques de dérivation et de jonction étanches type Plexo fixée sur la boîte O60 (75x75 mm)
- Fourreaux nécessaires

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris 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)
au prix N°**3.65**

PRIX N° 3.66: Alimentation TRS

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- Les câbles d'alimentation en U500V de 4x35mm²+T passés sous conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre approprié directement depuis le tableau de protection jusqu'au droit de la sortie du câble à proximité de la machine.
- Les plaques de dérivation et de jonction étanches type Plexo fixée sur la boîte O60 (75x75 mm)
- Fourreaux nécessaires

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris 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)
au prix N°**3.66**

PRIX N° 3.67: Alimentation Autoclave

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- Les câbles d'alimentation en CR1 de 4x35mm²+T passés sous conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre approprié directement depuis le tableau de protection jusqu'au droit de la sortie du câble à proximité de la machine.
- Les plaques de dérivation et de jonction étanches type Plexo fixée sur la boîte O60 (75x75 mm)
- Fourreaux nécessaires

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris 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)
au prix N°**3.67**

PRIX N° 3.68: Alimentation Manographie

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- Les câbles d'alimentation en U500V de 4x35mm²+T passés sous conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre approprié directement depuis le tableau de protection jusqu'au droit de la sortie du câble à proximité de la machine.
- Les plaques de dérivation et de jonction étanches type Plexo fixée sur la boîte O60 (75x75 mm)
- Fourreaux nécessaires

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris 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)

au prix N°3.68

PRIX N° 3.69: Alimentation lave linge

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- Les câbles d'alimentation en U500V de 2x6mm²+T passés sous conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre approprié directement depuis le tableau de protection jusqu'au droit de la sortie du câble à proximité de la machine.
- Les plaques de dérivation et de jonction étanches type Plexo fixée sur la boîte O60 (75x75 mm)
- Fourreaux nécessaires

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris 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)

au prix N°3.69

PRIX N° 3.70: Alimentation Sèche linge

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- Les câbles d'alimentation en U500V de 2x6mm²+T passés sous conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre approprié directement depuis le tableau de protection jusqu'au droit de la sortie du câble à proximité de la machine.
- Les plaques de dérivation et de jonction étanches type Plexo fixée sur la boîte O60 (75x75 mm)
- Fourreaux nécessaires

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris 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)

au prix N°3.70

PRIX N° 3.71: Alimentation Hotte cuisine

Ce poste concerne la fourniture et la pose:

- Les câbles d'alimentation en CR1 de 2x4mm²+T passés sous conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre approprié directement depuis le tableau de protection jusqu'au droit de la sortie du câble à proximité de la machine.
- Les plaques de dérivation et de jonction étanches type Plexo fixée sur la boîte O60 (75x75 mm)
- Fourreaux nécessaires

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris 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)

au prix N°3.71

PRIX N°3.72 : Onduleur triphasé de 20 KVA

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'un onduleur de puissance 20 KVA, avec tous accessoires et comprenant en particulier un redresseur, un chargeur et une batterie au plomb étanche type sèche, durée d'autonomie 10 mn y compris accessoires de raccordement et de protection, câble de liaison avec alimentation statique..

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à l'Unité, y compris pose, alimentation et réception
au prix N°3.72

3-7 / LUSTRERIE

PRIX N° 3.73 : Applique circulaire

Fourniture et pose d'applique circulaire de type étanche ou non , à 2 lampes avec ballast électronique.
Dimensions : DN334 x H144 mm, IP20, classe électrique I. Corps en aluminium injecté dépoli au sable, avec fermeture en Polycarbonate noir et réflecteur en aluminium anodisé. Luminaire fixé dans l'encastrement de 334 mm Ø à l'aide des tiges du système breveté et sans outils « sec-lock » . Le prix comprend deux lampes 2x80W y compris tubage et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à l'unité fourni et posé,
au prix N°3.73

PRIX N° 3.74 : Lustrerie fluorescente 2x36W

Lustrerie fluorescente 2x36W étanche ou non de 1235mm de longueur , comprenant: le capot en aluzinc à haute résistance à la corrosion avec protection cathodique sur les tranches, embouts supports des douilles en ABS autoextinguible pivotant sur le capot , le réflecteur est en tôle d'acier prélaquée , bornier de connexion automatique 3x1.5mm² , livré avec 2 lampes de 36w compensées: tube RAPID START ayant allumage instantané (lumière du jour), appareillage, raccordement, découpage de staff et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble à l'unité en fourniture et pose
au prix N°3.74

PRIX N° 3.75 : Lustrerie fluorescente 4x18W carré

Lustrerie fluorescente 4x18W compact, comprenant: le caisson en tôle d'acier laquée blanche, bornier de connexion automatique 3x1.5mm² de 300x300mm de dimensions et de 95mm d'épaisseur, grille basse luminance en aluminium, avec lames et réflecteurs longitudinaux à profils paraboliques, défilement longitudinal et transversal : 60°, livré avec 4 lampes de 18w compensées: tube RAPID START ayant allumage instantané (lumière du jour) y compris tiges de suspension, appareillage et raccordement.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble à l'unité en fourniture et pose
au prix N°3.75

PRIX N° 3.76 : Lustrerie fluorescente 2x18W

Lustrerie fluorescente 2x18W étanche ou non de 600mm de longueur , comprenant: le capot en aluzinc à haute résistance à la corrosion avec protection cathodique sur les tranches, embouts supports des douilles en ABS

autoextinguible pivotant sur le capot , le réflecteur est en tôle d'acier prélaquée , bornier de connexion automatique 3x1.5mm² , livré avec 2 lampes de 36w compensées: tube RAPID START ayant allumage instantané (lumière du jour), appareillage, raccordement, découpage de staff et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Marque et échantillon à faire approuver par la maitrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble à l'unité en fourniture et pose
au prix N°3.76

PRIX N° 3.77 : Réglettes sanitaires

Réglettes de 773mm en applique pour tube fluorescent 18 w ; corps en polycarbonate opale. Pose suivant instructions de l'architecte et maître d'ouvrage ; échantillon à faire approuver.

Marque et échantillon à faire approuver par la maitrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à l'Unité fourni et posé,
au prix N°3.77

PRIX N° 3.78 : Hublot étanche

Ensemble en fourniture et pose comprenant un hublot étanche ou non de 250mm de diamètre équipé d'un réflecteur métallique et d'un diffuseur incolore en plastique fixé au socle par 1/4 de tour. l'entrée des fils se fera par embouts.

Marque et échantillon à faire approuver par la maitrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à l'Unité
au prix N°3.78

PRIX N° 3.79: Projecteur étanche

Fourniture et pose de projecteur étanche de 300W ,220V, comprenant corps en fonte laqué avec patte ressort pour vitre de protection. Douille en céramique, réflecteur asymétrique en aluminium brossé, bras polyamide comprenant le domino de raccordement avec porte de visite, équerre de fixation en aluminium peint, passage d'alimentation presse étoupe O11 y compris accessoires câbles tubage et toutes sujétions de fourniture et de pose

Marque et échantillon à faire approuver par la maitrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble à l'Unité
au prix N°3.79

PRIX N° 3.80 : Applique pour escaliers

Fourniture et pose d'applique circulaire de 350mm de diamètre avec un corps en acier laqué, diffuseur en verre pressé opale et satiné, finition de couleur au choix de l'architecte y compris entrée câble, la source en lampe 2D 28w 3500K y compris tubage et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Marque et échantillon à faire approuver par la maitrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à l'unité fourni et posé,
au prix N°3.80

PRIX N° 3.81 : Applique extérieure

Fourniture et pose d'applique circulaire de 340mm de diamètre avec un corps en fonderie d'aluminium poli, diffuseur en polycarbonate opale, réflecteur en aluminium martelé, joint en caoutchouc avec grille ou visière y compris entrée câble, la source en lampe MBF 50/80W y compris tubage et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à l'unité fourni et posé,
au prix N°3.81

PRIX N° 3.82: Prise de télévision et raccordement

Fourniture et pose d'une prise de télévision comprenant pour chaque prise (indépendante):

- Les conduits encastrés ICT6 gris non propagateur de la flamme, de diamètre 21mm au minimum ou chemin de câble en PVC, depuis la boîte de dérivation au bout de la colonne montante jusqu'à la prise de télévision. (y compris le câble.)
- Câble 40/10 y compris raccordement, fixation, scellement, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose depuis la prise télévision à tout niveau jusqu'à la boîte de dérivation au bout de la colonne montante de l'étage correspondant.
- La boîte d'encastrement de la prise télévision.
- La prise de télévision type.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé au à l'Unité de la prise, y compris percement, scellement, raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose,
au prix N°3.82

PRIX N°3.83 : Applique halogène

Eclairage indirecte

Pour l'éclairage du plafond. Le design des appareils d'éclairage est maintenu consciemment neutre, il doit pouvoir s'intégrer discrètement dans l'architecture dans le bâtiment.

Les appareils pour l'éclairage du plafond doivent assurer un éclairage très homogène des plafonds. Par deux limiteurs du flux réglables, le cône d'éclairage peut être adapté exactement à la surface du plafond qui doit être éclairée. Les lampes halogènes à incandescence génèrent une lumière brillante et un rendu des couleurs excellent.

Les appareils pour l'éclairage du plafond équipés de lampes halogènes à incandescence QT32 de 230W, y compris tubage, variateur de lumière et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à l'Unité fourni et posé,
au prix N°3.83

PRIX N° 3.84 : Gaine tête de lit

Fourniture et pose d'une gaine technique hospitalière, pour 1 lit ou 1 fauteuil.

Composé de 3 compartiments (courant fort, courants faibles, gaz médicaux), équipé chacun d'un couvercle distinct

Conduit à structure en aluminium extrudé blanc, (classement au feu M0)

Gaine équipée de jonc de finition en fonction de la longueur,

Ensemble complet en trois compartiments :

Courant fort :

- 4 Prises de courant 10/16 A + T (fournies et posées)

- 2 alimentations distinctes par lit.

Fluide médicaux :

- 2 blocs pour fluides médicaux. (Réservations à fournir au lot Fluides médicaux)

Courants faibles :

- 1 bloc pour prise auto-éjectable du manipulateur de l'appel malade et de l'éclairage,(Réservations à fournir aux courants faibles)

- 1 bloc pour prise informatique, (Réservations à fournir aux courants faibles)

Eclairage :

- 1 éclairage d'ambiance 80w sur ballast à starter électronique, en va et vient entre la gaine tête de lit et l'entrée de la chambre, commandé par télérupteur.

- 1 éclairage de lecture fluorescent de 39w, commandé par télérupteur.

- 1 spot à LEDs pour l'éclairage avec commande séparée suffisamment puissant, afin de pouvoir faire correctement les soins.

Dimensions : largeur suivant plans, 344 mm de hauteur, 63 mm d'épaisseur.

Tenue au feu : 850° C

Protection IP 20

Compris tout cache de finition nécessaire et câblage divers, Couleurs aux choix dans la gamme complète du fabricant.

EXIGENCES DE MISE EN OEUVRE :

Accessoires électriques clipsés en fond de gaine.

Une remonté en goulotte PVC 3 compartiment rejoindra le plafond (ci-avant).

Mise en place sur pan de mur du lit d'une cloison à l'autre, hauteur de prises fluides médicales 1.60m,

Travail soigné. Raccordement à l'alimentation, des parties électriques.

Coordination avec les Courants Faibles et le lot Fluides Médicaux.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à l'ensemble ainsi défini, fourni, posé et raccordé en ordre de marche y/c toutes sujétions au prix N° : **3.84**

PRIX N° 3.85 : Borne de balisage pour éclairage extérieur

Fourniture et pose de borne de balisage pour éclairage extérieur type Basalt de 950mm de hauteur et 185mm de diamètre elle doit être étanche IP54, le corps est en aluminium injecté laqué. L'optique constituée d'un paralume en aluminium protégé par un diffuseur anti-vandalisme en polycarbonate traité anti-UV . Le prix comprend la fixation de la semelle percée avec des tiges galvanisées, lampe MBF 80W, le massif de scellement, saignée, percement dans tout matériau, conduit enterré, câbles, protection, mise à la terre, raccordement au tableau de protection et toutes sujétions de fourniture et de pose

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble à l'Unité

au prix N° : **3.85**

PRIX N° 3.86 : Luminaire pour éclairage extérieur

Fourniture et pose de luminaire complet pour éclairage extérieur, étanche au choix de l'architecte, constitué de:

-1 candélabre 270C h : 3.22m à 2 branches

-2 lanternes EP02 avec vitrerie en Méthacrylate clair (MC) avec deux lampes E27 MBF 125W.

-1 kit complet de.

-Les disjoncteurs modulaires 16A ou 20A

-fondation massif d'ancrage en béton armé de 0.8x0.8x1m, fixation, saigné, percement dans tout matériau , conduit enterré, câbles, protection, mise à la terre, raccordement au tableau de protection et toutes sujétions de fourniture et de pose

La couleur du luminaire est au choix de l'architecte.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble à **l'Ensemble**
au prix N° :3.86.

3-8/ ECLAIRAGE DE SECURITE:

PRIX N° 3.87 : Bloc embrochable 60 lumens

Fourniture et pose de bloc embrochable de 60 lumens d'1h d'autonomie pour éclairage de sécurité, bloc autonome alimenté par batterie incorporée, télécommandé (BAES) et de luminaires pour source centrale (LSC) conformes au nouveau règlement de sécurité 2002 et admis à la marque NF AEAS, comprenant

- Corps en polycarbonate.
- Classe II (Ø133mm) et classe I (Ø100mm).
- Très bonne résistance aux chocs.
- Flasques et bandeaux de fixation en acier inoxydable.
- Type non permanent.
- Réalisation automatique des tests de fonctionnement réglementaires SATI (Système Automatique de Test Intégré) sauf type 8K133.
- Batteries auto rechargeables incorporées d'autonomie minimum 1 h.
- Entrée de câble par presse-étoupe PE13.
- Câble d'alimentation : 5mm>Øext.>12mm
- Raccordement sur bornier 5x2,5mm² (classe I), 4x2,5mm² (classe II).
- Fixation par bandeaux à grenouillère en acier inoxydable.
- Orientation sur 360°.
- Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Il doit être télécommandable, protection des bornes de télécommande contre les erreurs de branchement, sécurité au retour secteur par temporisation de 30s à l'extinction permettant de s'assurer que l'éclairage normale est stabilisé avec bloc, grille de protection en métal rilsanisé blanc, l'alimentation depuis le tableau de protection en câble U1000 RGPV 4x1.5mm² sous tube MRB7, étiquettes de signalisation par flèches et écritures normalisées et 1 bloc d'accumulateur de rechange

Ouvrage payé pour l'ensemble à **l'Unité** du bloc en état de marche y compris percement, scellement, raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose.
au prix N° :3.87

PRIX N° 3.88: Bloc embrochable 360 lumens

Même descriptif que l'article précédent mais de 360 lumens (d'ambiance).

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble à **l'Unité** du bloc en état de marche y compris percement, scellement, raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose.
au prix N° :3.88

3-9 / SYSTEME D'ALARME INCENDIE

PRIX N° 3.89: Coffret bris de glace:

Fourniture et pose de coffret bris de glace à membrane déformable IP40 plastique y compris conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme depuis le coffret jusqu'au tableau de signalisation et les conducteurs en câble O9/10 ,1 paire sans écran.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble 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,
au prix N°:.....**3.89**

PRIX N° 3.90: Avertisseurs d'évacuation

Fourniture et pose d'avertisseur d'évacuation 24V à 2 tons fixé en saillie y compris conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme depuis l'avertisseur jusqu'au coffret d'énergie puis depuis l'avertisseur jusqu'au tableau de protection, les conducteurs en câble CR1 Φ 9/10 :2 paires sans écran entre avertisseur et coffret d'énergie, puis 2x1.5mm² entre avertisseur et tableau de protection.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble 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, de pose et en état de marche
au prix N°:.....**3.90**

PRIX N° 3.91: Coffret d'énergie

Fourniture et pose de coffret d'énergie d'une autonomie 1h (27V), équipé d'une carte de surveillance des commandes et de la signalisation y compris conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme depuis le coffret d'énergie jusqu'au tableau de signalisation puis depuis le coffret d'énergie jusqu'aux avertisseurs, les conducteurs en câble CR1 Φ 9/10: 2 paires sans écran entre avertisseur et coffret d'énergie, puis 3x1.5mm² entre avertisseur et tableau de protection.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble 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, de pose et en état de marche.
au prix N°:.....**3.91**

PRIX N° 3.92 : Alarme d'incendie type 1

Fourniture et pose de centrale d'alarme de type adressable auto- extinguable avec le nombre de zone suffisant pour l'ensemble du projet, équipé de :

- voyants et poussoirs de fonctionnement et de test.
- réglage de la temporisation d'alarme de 0 à 5min
- alarme sonore restreinte
- les contacts d'asservissement 48V 1A
- alimentation 220V
- 2 batteries 12V au plomb étanches autonomie : veille 12h-alarme 5 min
- les résistances de 3.3 K Ω et de 750 Ω pour déclencheurs manuels en nombre suffisant
- les résistances de 3.3K Ω de fin de lignes pour les diffuseurs sonores.
- les vérificateurs de fonctionnement des détecteurs y compris perches télescopiques et cartouche de rechange
- tableau et cartes d'extension nécessaires pour toutes les zones de chaque bâtiment.
- Matériel de maintenance à fournir:
- 1 jeu de batteries Pb étanche 12 V-1.8 Ah (2 par appareil)
- Système non-stop ascenseur
- Système arrêt de la VMC et climatisation

Références normatives

- Équipement de contrôle et de signalisation (ECS) : NF EN 54-2/NF EN 54-4
- Centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI): NF S 61-934/NF S 61-935/NF S 61-936

- Déclencheur manuel (DM): NF EN 54-11
- Détecteur automatique (DA): NF S 61-950/NF EN 54-5/NF EN 54-7/NF EN 54-10/NF EN 54-12
- Diffuseur sonore non autonome (DSNA):NF S 61-936/NF S 32-001/NF EN 54-3
- Bloc autonome d'alarme sonore (BAAS):NF C 48-150/NF S 32-001
- Dispositif actionné de sécurité (DAS):NF S 61-937

Tableau de détection (ECS)

Contrôle et signale 64 zones de détection

- Mémoire d'événements
- Mise hors service de points et zones de détection
- Double détection
- Recherche de points
- Avec ou sans CMSI intégré

Tableau de mise en sécurité (CMSI)

- 32 zones d'alarme
- 64 zones de mise en sécurité
- 1024 DAS

Déclencheurs manuels (DM) adressables

Déclenchent le tableau de détection

- Fixation saillie, saillie étanche (IP 67) ou encastré, avec indicateur d'état.

Détecteurs automatiques (dA) adressables

DA de fumée, de chaleur ou de flamme.

Interface conventionnelle/adressable

Permet d'associer des points de détection conventionnelle à un tableau de détection adressable

Diffuseurs sonores (ds)

- Blocs Autonomes d'Alarme Sonore satellites (BAAS type Sa), avec message enregistré en Français et Anglais (BAAS type SaMe), avec ou sans flash, alimentation secteur secourue par batterie, autonomie: 10 jours en veille, puissance acoustique 90 dB à 2 m.

Existent en couleur noir.

- DS non autonomes : fixation saillie, plusieurs puissances acoustiques (90 dB ou 105 dB à 2 m), ou encastrée, esthétique Mosaic (70 dB à 2 m), alimentation 12 à 48 V.

Dispositifs actionnés de sécurité (dAs)

Alimentation électrique de sécurité Pour alimenter le système de sécurité incendie

Tableaux ECS et CMSI

Le tableau de détection adressable (ECS) 64 zones assurera automatiquement le contrôle de l'installation lors de la première mise sous tension. La programmation et la gestion se feront directement sur la centrale ou hors site par clavier détachable. La centrale permettra d'obtenir un historique des événements et des essais des points de détection. Les indications des différents événements seront affichées sur un écran digital de 8 lignes de 40 caractères.

Pour des fonctions avancées de mise en sécurité intégrant du compartimentage et du désenfumage, il sera nécessaire d'utiliser un tableau CMSI séparé, associé au tableau de détection.

Les tableaux devront être installés à un emplacement non accessible au public et surveillés pendant les heures d'exploitation de l'établissement. Les organes de commande et de signalisation devront demeurer facilement accessibles.

Déclencheurs manuels (DM) adressables Les DM adressables individuellement, avec indicateur d'état de déclenchement et voyant de prise en compte du déclenchement par le tableau de détection seront répartis dans les circulations, à chaque niveau, à proximité immédiate des escaliers, au rez-de-chaussée à proximité des sorties, à environ 1,30 m au-dessus du niveau du sol.

Ils ne devront pas être dissimulés par le vantail d'une porte lorsque celui-ci est maintenu ouvert.

Ils ne devront pas présenter une saillie supérieure à 10 cm.

Pour un repérage plus aisé, il sera prévu des DM à indicateur d'action.

Afin d'éviter des déclenchements inappropriés, les DM seront équipés de volets de protection.

Dans les parkings ou circulations extérieures il sera prévu des DM étanches (IP 67).

Détecteurs automatiques (dA) adressables

Tous les DA seront montés sur socle et disposeront d'un voyant d'indication d'alarme. L'adressage de chaque détecteur sera réalisé à l'aide d'un dispositif amovible situé sur le socle du détecteur.

Des indicateurs d'action (sur support Mosaic) raccordés sur les socles seront placés à l'extérieur des locaux à surveiller pour permettre une localisation rapide des alarmes.

Les DA seront installés aux endroits où la chaleur et la fumée se concentrent le plus vite, à la hauteur la plus élevée possible.

Ils seront positionnés suivant les règles définies de détection de surface.

DA optiques de fumée: ils seront utilisés dans les endroits où il n'y a pas de fumée en fonctionnement normal.

DA de flamme : adapté à la détection de feux ouverts, il sera utilisé en remplacement des DA de fumée lorsque les conditions d'environnement empêcheront l'utilisation de ces derniers. Il sera utilisé dans les endroits où il n'y a pas d'éclairage intense ou de modulation de la lumière.

DA de chaleur : ils seront activés dès que la température dépasse un seuil fixé (55 °C).

Diffuseurs sonores (ds)

Leur nombre et leur puissance seront fonction du niveau sonore ambiant et de la structure interne du bâtiment.

Ils devront être installés hors de portée du public soit par éloignement (hauteur minimum 2,25 m), soit par interposition d'obstacles (cage grillagée).

Dans le cas d'une alarme générale sélective pour prévenir certaines catégories de personnel, un DS spécifique installé dans un local sera complété par un indicateur à l'extérieur du local.

Des BAAS type Sa avec flash compléteront l'installation pour les locaux bruyants ou occupés par des personnes malentendantes.

Existent en couleur noir.

Alimentation électrique de sécurité (Aes)

Elle assurera l'alimentation des systèmes de sécurité incendie et la continuité de l'alimentation en cas de coupure secteur. Les batteries d'accumulateur devront autoriser une autonomie suffisante aux différents composants actifs de l'installation.

Le prix comprend également les conduits encastrés ICT6 gris non propagateur de la flamme depuis le coffret d'énergie jusqu'au système d'alarme, du tableau de protection jusqu'au système, du système jusqu'aux avertisseurs, puis du système jusqu'aux bris de glace ou des détecteurs, du système jusqu'aux ascenseurs, les conducteurs en câble CR1 $\Phi 9/10$: 2 paires sans écran (entre le système et les avertisseurs) les conducteurs en câble CR1 $\Phi 9/10$: 1 paire sans écran (entre le système et bris de glaces ou détecteurs) puis en câbles 3x1.5mm² entre le système et le tableau de protection et entre le système et le coffret d'énergie,

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble à **L'Ensemble**, 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, de pose et en état de marche.

au prix N°:.....**3.92**

PRIX N°3.93: Détecteur optique de fumée

Fourniture et pose de détecteur optique de fumée avec voyant d'indication d'alarme incorporé et indicateur d'action. Le prix comprend également les conduits encastrés ICT6 gris non propagateur de la flamme depuis le système d'alarme jusqu'au détecteur, les conducteurs en câble CR1 $\Phi 9/10$: 1 paire sans écran entre les détecteurs et entre les détecteurs et le système d'alarme et entre les détecteurs et les indicateurs d'action y compris les bornes de raccordement.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble à l'unité du détecteur y compris l'indicateur d'action, 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, de pose et en état de marche.

au prix N°:.....3.93

PRIX N° 3.94 : Détecteur thermique

Fourniture et pose de détecteur thermique avec voyant d'indication d'alarme incorporé, bornes de raccordement pour indicateur d'action et indicateur d'action.

Le prix comprend également les conduits encastrés ICT6 gris non propagateur de la flamme depuis le système d'alarme jusqu'au détecteur, les conducteurs en câble CR1 Ø9/10: 1 paire sans écran entre les détecteurs et entre les détecteurs et le système d'alarme et entre les détecteurs et les indicateurs d'action

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble à l'unité du détecteur, y compris l'indicateur d'action, 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, de pose et en état de marche.

au prix N°:.....3.94

3-10 / TELEPHONE -INFORMATIQUE ET TELEVISION

PRIX N° 3.95: Répartiteur général informatique et téléphone

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de répartiteur général pour l'informatique et le téléphone de l'hôpital. Il sera constitué d'un coffret métalliques, VDI 19 » complet de 18 unités au minimum. Il cumulera la fonction de répartition générale des ressources informatiques et téléphoniques de l'hôpital. Le coffret sera livré complet avec châssis VDI, passes fils et cordons, tablettes pour hub, 2 ouies d'aération, porte fumée avec serrure à clef, fond plastique découpable pour entrée de câbles et adaptation DLP, raccordement téléphonique et informatique sur réglette à coupure, répartiteur équipé 40 RJ 45 cat6e :20 pour téléphone, 20 pour informatique, tablettes support pour produits actifs avec passage arrière, utilisation avec switch10/100 base T aimanté, support LSA pour réglette à coupure 10 paires et bloc d'alimentation 2P+T pour alimentation des produits actifs et équipé de prises électriques 2P+T Mosaic en nombre suffisant.

Le prix comprendra tous les éléments nécessaires pour le raccordement, le brassage téléphonique et informatique pour :

1. Des panneaux de brassage 24 RJ45 pour la distribution des postes de travail téléphonique
2. Des panneaux de brassage 24 RJ45 pour la distribution des postes de travail informatique
3. Des panneaux de brassage 24 RJ45 pour la distribution des rocares téléphoniques

La partie inférieure du répartiteur sera réservée aux composants réseaux (hubs, concentrateurs, multiplexeur, etc....)

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

L'ensemble des panneaux de brassage sera équipé en face avant de connecteurs ISO RJ 45 CAT6 pour l'informatique et le téléphone et en face arrière de modules auto dénudants pour le raccordement de câble capillaire par des blocs de contacts

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

Toute la connectique des panneaux de brassage sera certifiée comme supportant des débits de 250Mbps/s et l'entrepreneur présentera des documents attestant le support de tels débits

Le prix comprend également une borne de terre et raccordement électrique et de la terre au tableau électrique TS1 au rdc.

L'ensemble de l'installation doit être prévu pour permettre le raccordement utilisation des câbles FTP avec écran.

L'ensemble des modules et équipement seront homogènes de même

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'Ensemble** du répartiteur général complet ainsi défini, fourni, posé, raccordé, en ordre de marche y compris toutes sujétions

Au prix N°3.95

PRIX N° 3.96 : Sous répartiteurs

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

Les sous répartiteurs pour l'informatique et la téléphonie, seront installés dans le placard technique de chaque zone de chaque bâtiment, suivant répartition des plans du BET. Il seront constitué d'un coffret Ekinox VDI de dimension approprié et cumuleront les fonctions de répartition et de distribution des ressources informatique et téléphonique de chaque étage ou tout autre système pour un nombre de ports suffisant (au moins 24 ports). Le nombre de prises informatiques et téléphoniques à placer est suivant chaque zone, une réserve de 20% sera prévue pour l'ensemble des modules de raccordement pour d'éventuelles extensions.

Le coffret sera livré complet avec châssis VDI, passes fils et cordons, tablettes pour hub, 2 ouies d'aération, porte fumée avec serrure à clef, fond plastique découpable pour entrée de câbles et adaptation DLP, raccordement téléphonique sur réglette à coupure, répartiteur équipé d'un nombre de RJ 45 cat6e correspondant au nombre de prises informatiques et de prises téléphoniques, tablettes support pour produits actifs avec passage arrière, utilisation avec switch 10/100 base T aimanté, support LSA pour réglette à coupure 10 paires et bloc d'alimentation 2P+T pour alimentation des produits actifs et équipé de prises électriques 2P+T Mosaic en nombre suffisant.

Le prix comprendra tous les éléments nécessaires pour le raccordement, le brassage téléphonique et informatique pour les prises RJ45 de la zone considérée majorées de 20% :

- Des panneaux de brassage 24 RJ45 minimum pour la distribution des postes de travail téléphonique
- Des panneaux de brassage 24 RJ45 minimum pour la distribution des postes de travail informatique
- Des panneaux de brassage 24 RJ45 minimum pour la distribution des rocares téléphoniques

La partie inférieure du sous répartiteur sera réservée aux composants réseaux (hubs, concentrateurs, multiplexeur, etc....)

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

L'ensemble des panneaux de brassage sera équipé en face avant de connecteurs ISO RJ 45 CAT6 pour l'informatique et le téléphone et en face arrière de modules auto dénudants pour le raccordement de câble capillaire par des blocs de contacts

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

Toute la connectique des panneaux de brassage sera certifiée comme supportant des débits de 250 Mbits/s et l'entrepreneur présentera des documents attestant le support de tels débits

Le prix comprend également une borne de terre et raccordement électrique et de la terre au tableau électrique de l'étage concerné.

L'ensemble de l'installation doit être prévu pour permettre le raccordement utilisation des câbles FTP avec écran.

L'ensemble des modules et équipement seront homogènes de même marque

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'Ensemble** du sous répartiteur complet ainsi défini, fourni, posé, raccordé, en ordre de marche y compris toutes sujétions

Au prix N°3.96

PRIX N° 3.97: Cordons de brassage RJ 45- RJ45 CAT6

Ce pris rémunère la fourniture et la pose de cordons de brassage en câble 4 paires torsadées de 1 ou 2 m de longueur RJ45 CAT6 UTP, avec les caractéristiques suivantes :

1. Gaine en LSZH (de couleur différente pour téléphone et l'informatique) de diamètre approprié.
2. Cordon de brassage débits de 250Mbits/seconde
3. Connecteurs modulaire moulé haute fiabilité raccordé en usine
4. Surmoulage à relief
5. Connectique fiable sur toute la vie du système

6. Dimensions adaptées avec le type de brassage
7. Test de continuité électrique et en inversion des fils
8. Connecteurs autoétiquetable à haute fiabilité RJ45 CAT6

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Le nombre de cordons de brassage à fournir doit permettre de raccorder 100% des prises informatiques et 100% des prises téléphoniques

Ouvrage payé à l'unité du cordon complet ainsi défini, fourni, posé, raccordé y compris toutes sujétions
 Au prix N°3.97

PRIX N° 3.98 : Câble quatre paires CAT6

Ce pris rémunère la fourniture, la pose et le raccordement de câble d'intérieur multimédia à vitesse de transmission très élevée pour le câblage structuré ayant les caractéristiques suivantes :

1. Câble 4 paires type CAT6
2. Gaine en LSZH (de couleur différente pour téléphone et l'informatique) de diamètre approprié.
3. Câble de catégorie 6(250 Mégabits/seconde sur une distance au moins de 100m) avec utilisation de paires à âme en cuivre de haute qualité et isolant en polyéthylène
4. Ecran de protection
5. Excellente para diaphonie garantissant l'intégrité du signal et des taux d'erreur extrêmement faibles
6. Equilibrage des paires par action auto compensée assurant une protection antiparasite efficace
7. Utilisation des codes de couleurs normalisées
8. Diamètre du fil en cuivre massif de 0.5 à 0.6mm
9. Impédance 100 Ohms \pm 15 Ohms
10. Ces câbles devront supporter des débits de 250Mégabits/seconde sur une distance au moins 100m et seront homologués dans la catégorie 6 du document TSB et 40 émis par l'EIA.

Le raccordement au niveau de prise ou panneau de brassage doit être effectué en évitant de détorsader le câble 4 paires

Les câbles seront prévus en horizontal (CAT6) reliant le répartiteur aux postes de travail seront posés sur chemin de câble, plinthes ou dans fourreau ICD encastré dans la maçonnerie et en vertical pour les rocade informatique. Le câble doit comporter des indications sur leur origine et leur type tous les 1m environ et leurs extrémités seront repérées par des indications de l'origine et la destination.

Le prix comprend le tubage approprié et sa protection par un solin en ciment ou l'encastrement dans dalle ou murs.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé au mètre linéaire du câble ainsi défini, fourni, posé, raccordé, y compris toutes sujétions
 Au prix N°3.98

PRIX N° 3.99 : Prise courant faible RJ45

Ce pris rémunère la fourniture, la pose et le raccordement de prise à connecteur RJ45 cat.6 adaptée ou non à la mouleure suivant le cas avec les caractéristiques suivantes :

- la prise sera équipée de connecteur type modulaire jack RJ45 CAT6, normalisée ISO 8877 avec bornes de raccordement auto dénudantes
- les connecteurs devront être certifiés comme pouvant supporter des débits de 250 Mbits/seconde
- la paradiaphonie doit être de l'ordre 40dB pour 250MHz entre toutes les combinaisons de paires
- la couleur au choix de l'architecte
- les icônes interchangeables de repérage de données et téléphone

- le connecteur sera équipé de volets mécaniques de protection contre la poussière

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Y compris tous les accessoires de pose et fixation : support pour modules enclippable, plastron, boîtes d'encastrement, support, plaques et documents certifiant le débit de 250 Mégabits/seconde et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité de la prise, y compris percement, scellement, raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose,
 au prix N° :3.99

PRIX N° 3.100 : Câble en fibre optique

Fourniture et pose de câbles en fibre optique préconnectorisés MPO (équipés à chaque extrémité d'un connecteur mâle type MPO) et raccordement de l'épanouisseur par connexion push-pull dans le tiroir fibre optique. Une extrémité est équipée d'une tire fil et d'une protection du connecteur MPO avec gaine de 50mm minimum. Le câble est à 6 fibres type LSZH avec traitement antirongeur, le diamètre de la fibre est de 62.5/125µm. Le câble est type Backbone Le prix comprend tous les raccordements nécessaires aux différents appareils, raccords MPO-MPO, connecteurs à sertissage rapide fixation, scellement, PV d'essais et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Le câble doit comporter des indications sur leur origine et leur type tous les 1m environ et leurs extrémités seront repérées par des indications de l'origine et la destination.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé au mètre linéaire du câble ainsi défini, fourni, posé, raccordé, y compris toutes sujétions
 Au prix N°3.100

PRIX N° 3.101 : Tiroirs optiques

Ce prix comprend la fourniture le raccordement et la pose de tiroirs pour câbles en fibre optique qui seront installés dans le sous-repartiteur.

Les tiroirs optiques serviront aux raccordements de rocares informatiques en câble de 6 fibres optiques et seront prévus pour une installation en rack 19 pouces.

Ils seront équipés comme suite :

- logement inférieur pour le lavage et la fixation des câbles en arrivées.
 - platine sur glissière
 - face avant pour six connecteurs avec possibilité d'extension jusqu'à 12.
- Equipement et fixation de six connecteurs ST ou similaire.
- faible encombrement (1 ou 2 unités)
 - repérages
 - l'ensemble des accessoires de fixation et mise en service

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à l'unité y compris connecteurs, raccordement, fourni, posé, y compris toutes sujétions
 Au prix N°3.101

PRIX N° 3.102: Jarretière Fibre Optique Multimode LC/SC.

Ce pris rémunère la fourniture et la pose de cordons simplexe à une fibre optique de structure serrée pour applications multimédias à très grande vitesse de transmission jusqu'à 1 GHz.

Les cordons seront de type enfichable, la fibre sera de type multimode 62.5/125 microns à gradient d'indice dans un monovoie à structure serrée en polyuréthane ignifugé.

La longueur aura 2m minimum

Gaine en LSZH avec surmoulage à relief et forte résistance aux tractions

Connectique fiable sur toute la vie du système

Dimensions adaptées avec le type de brassage

Test de continuité électrique et en inversion des fils

Les connecteurs d'extrémité seront d'une endurance mécanique de l'ordre de 1000 manœuvres et seront avec repérage par couleur

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à l'unité du cordon complet ainsi défini, fourni, posé, raccordé y compris toutes sujétions

Au prix N°3.102

PRIX N° 3.103: Câble CAT3 pour rocares téléphoniques

Ce pris rémunère la fourniture, pose et raccordement de câble d'intérieur multimédia téléphonique pour les rocares téléphoniques ayant les caractéristiques suivantes :

- câble 48 paires type CAT3
- utilisation des codes de couleurs normalisées
- diamètre du fil en cuivre massif de 0.5 à 0.6mm

Les câbles seront prévus en verticales pour les rocares téléphoniques.

Le câble doit comporter des indications sur leur origine et leur type tous les 1m environ et leurs extrémités seront repérées par des indications de l'origine et la destination

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé au mètre linéaire du câble ainsi défini, fourni, posé, raccordé y compris toutes sujétions

Au prix N°3.103

PRIX N° 3.104 : Central téléphonique

Fourniture, pose et raccordement d'un central téléphonique composé d'un autocommutateur entièrement électronique. Le système reposera sur l'utilisation des circuits électroniques imprimés et d'architecture modulaire. Il fonctionnera suivant le principe de communication numérique (PCM/MIC) sera équipé de :

-04 lignes réseaux, extensible à 8.

-20 lignes intérieures.

Fonctionnalité et caractéristiques générales :

Le système sera menu de :

Système d'intégration aux autres équipements de transmission (télécopieur, terminaux informatique, système de taxation, télex, etc....)

Possibilité de raccordement à tous les types de terminaux

Système de prise de lignes par simple numérotation (codes liés à une mémoire de 200 numéros abrégés)

Rappel automatique sur poste occupé.

Orange de programmation pour configurer les catégories de postes et niveaux de discrimination par poste

Affichage, sur le poste opérateur de l'état des postes

Diffusion de message sur les postes

Filtrage des lignes

Interception des communications sur les autres postes

Signalisation d'occupation des lignes

Renvoi d'appels

Identification des demandes internes

Conférence

Musique d'attente

Alimentation de secours par batteries de 48V avec autonomie minimum de 8 heures, et un redresseur chargeur d'une capacité suffisante

Protection contre la foudre des lignes intérieures et extérieures.

Console opérateur permettant à l'opérateur de répondre, acheminer et établir toutes communications téléphoniques externes et internes. Il devra être dotés de tous les moyens et accessoires permettant d'accéder et utiliser tous les systèmes, fonctions et options mentionnés ci-dessus. Il sera doté : d'un clavier numérique pour la numérotation, d'un tableau d'affichage de l'état des postes internes et des lignes externes. Il sera menu d'une prise pour casque ou combiné à droite et à gauche.

Interface réseaux publics :

En plus des interfaces pour raccordements sur le réseaux téléphonique commuté (RTC) analogique le central sera équipé d'une interface RNIS S0/S2 pour connexion au réseau MARNIS MAROC TELECOM en vue de réaliser des applications multimédia à distance.

Lignes intérieures :

Les lignes intérieures doivent fonctionner soit :

Comme ligne téléphonique ordinaire.

Comme point d'accès aux réseaux de transmission de données internes ou externes.

Document à fournir :

Plans d'exécution et schéma détaillé de câblage et repérage en 5 exemplaires

Notice complète d'utilisateur en Arabe et français en double exemplaire

Manuel de maintenance en double exemplaires

Manuel de programmation du central en double exemplaires

Formation :

L'entrepreneur formera 2 personnes désignées par le maître d'ouvrage sur l'utilisation du central.

Tous les éléments du système doivent être agréés par la ANRT et IAM. L'entrepreneur devra faire de son affaire, auprès des services concernés, pour l'obtention de tout renseignement, autorisation, document utile et nécessaire pour la réalisation de la dite installation.

Le cas échéant, il devra faire approuver ses plans d'exécution par IAM avant le commencement des travaux.

L'établissement des plans d'exécution sera à la charge de l'entrepreneur

Toute modification de dimension et d'ouvrages demandée par IAM à l'approbation du dossier d'exécution ou en cours des travaux, doit être satisfaite par l'entrepreneur sans pour autant faire objet d'une plus value.

Tous les ouvrages seront réalisés suivant les normes en vigueur et les règles de l'art afin qu'il soient réceptionnées sans réserves et sans plus value par les services de IAM, la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage.

Le coût des branchements du central au réseau IAM est inclus dans ce prix, de même que tous les travaux y afférant (câblage, tranchées...)

Tous les éléments, accessoires, câblages, fonctionnalités, documents formation, mentionnés dans le présent descriptif sont inclus dans le présent prix.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour **l'ensemble** de l'installation y compris toutes sujétions de fourniture, pose, raccordement, tests, essais, étude d'exécution et mis en service.

au prix n°3.104

PRIX N° 3.105 : Poste opérateur

Fourniture et pose du poste opérateur qui sera de forme au choix de la maîtrise d'œuvre , avec écran de visualisation et signalisation optique et sonore des appels. Il aura les caractéristiques suivantes :

- Il sera équipé d'un afficheur alphanumérique indiquant le type, le nombre des appels à desservir, la date, l'heure et l'état d'occupation des poste internes et externes, d'un clavier, de touches de fonction, de diodes de visualisation lumineuses et d'un parleur avec réglage et casque main libre.
- Il devra permettre en plus les exploitations courantes, les services particuliers suivant :
- test des lignes réseaux et leurs identifications ;
- distribution automatique ;

- communication en chaîne (chaînage d'appel) ;
- renvoi au poste opération sur non réponse ou occupation ;
- parage des communications (mettre quelqu'un en attente) ;
- mise en garde multiple ;
- rémission du dernier numéro composé ;
- réservation des lignes extérieures ;
- traitement prioritaire de certains appels extérieurs ou intérieurs ;
- affichage des appels extérieurs et intérieurs en instance ;
- numérotation abrégée commune et individuelle ;
- un casque téléphonique main libre ;

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble à **l'unité** y compris toute sujétions de fourniture et pose, raccordé, testé et mise en service

au prix N°3.105

PRIX N°3.106 : Poste téléphonique numérique

Fourniture et pose de poste numérique interactif ayant les caractéristiques suivantes :

- afficheur LCD alphanumérique 2x16 caractères, affichage date, heure, identification de l'appelant, mini messagerie, aide à l'utilisation etc....
- fonctionnel en mode main libre avec réglage de volume et bouton secret sur combiné ;
- Inhibition de la sonnerie ;
- Numérotation abrégée (36 numéros) ;
- 10 touches d'axées direct numérique ;
- Touche de confort (main libres, haut parleur, réglage de volume etc.....) ;
- Clavier numérique ;
- Possibilité de programmation de code d'accès ;
- La forme et la couleur seront soumis à l'approbation de la maîtrise d'œuvre ;
- Tous les postes téléphoniques seront équipés de câble de liaison avec la prise murale de longueur de 3 mètre minimum avec connecteur RJ 45 ;

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble à **l'unité** du poste y compris toutes sujétions de fourniture et pose, raccordé, testé et mise en service

au prix N°3.106

PRIX N° 3.107 : Poste téléphonique analogique

Fourniture, pose et raccordement d'un poste analogique téléphoniques de type moderne avec clavier et cordon équipé d'une fiche à 6 contacts type agréée par la maîtrise d'œuvre. Il sera simple à mode de numérotation mixte (décimal et multifréquence) avec clavier à 12 touches.

Tous les postes téléphoniques seront équipés de câble de liaisons avec la prise murale de longueur de 3 mètre minimum avec connecteur RJ 45.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Y compris toutes sujétions de fourniture et pose, raccordé, testé et mise en service

Ouvrage payé pour l'ensemble à **l'unité**

au prix n°3.107

PRIX N° 3.108 : Boite de dérivation téléphonique:

Il s'agit en fourniture et pose de boite de dérivation en Plexo avec couvercle de dimension 100x100x55mm

Ouvrage payé à **l'ensemble** y compris percement, scellement et toutes sujétions de fourniture et de pose au prix N°**3.108**

PRIX N° 3.109 : Colonne pour télévision

Colonne montante de télévision, comprenant en fourniture et pose :

- 1 tube en PVC ou d'un autre matériau approuvé par la maîtrise d'œuvre de diamètre approprié pour contenir aisément le câbles de la prise de télévision, posés en apparent dans la gaine technique avec colliers depuis la terrasse jusqu'à la prise de télévision
- Le câble 40/10 de télévision y compris raccordement, fixation, scellement, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose depuis la prise jusqu'à la terrasse avec débordement de 8ml.
- Les conduits encastrés ICT6 gris non propagateur de la flamme, de diamètre 21mm au minimum ou chemin de câble en PVC des câbles depuis l'entrée dans le bâtiment jusqu'au à la prise.
- mat pour l'antenne de télévision Ø50 en acier galvanisé de 1.5m de hauteur scellé solidement sur la terrasse sans détériorer l'étanchéité.
- La boite d'encastrement de la prise télévision.
- La prise de télévision
- les câbles nécessaires, prises, conduits encastrés, raccordement, boites de sortie pour alimentation parabole.

Marque et échantillon à faire approuver par la maitrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour **l'ensemble** de la colonne y compris encastrement, fixation, raccordement, tubes PVC de tout diamètre, chemin de câble, boites de dérivation et fil furet pour tirage de câble et toutes fournitures et sujétions au prix N°**3.109**

3-11/ ASCENSEUR

PRIX N°3.110: Ascenseur pour 6 personnes

Fourniture et installation d'un ascenseur pour Six (6) personnes, accessible aux personnes handicapées, d'une charge utile de 1275 kg et desservant Deux niveaux (rez-de-chaussée et un étage).

CARACTERISTIQUES GENERALES

Charges utiles: 1275 kg	Nombre de personnes: 6 personnes
Vitesse nominale: 1 m/s	Entraînements: Electrique
Contrôle: Par moteur à deux vitesses	Manœuvre: Collective descente Duplex
Nombre d'arrêts: RDC + 1 étage	Course: 7 m
Accès: 2	Disposition: Même face
Alimentation réseau: 3 x 380 v 50 Hz	Machinerie: Haute en terrasse

CARACTERISTIQUES DE LA GAINE:

Gaine: Béton Armé

Largeur x profondeur: 1800 x 2500 mm

CARACTERISTIQUES DE LA CABINE

Type: CS BASIC	Porte: Automatique latérale
Largeur x Profondeur: 1100 mm x 1800 mm	Hauteur: 2200 mm
Panneaux: Tôle plastifiée	Couleur: Crème
Plafond: Tôle plastifiée	Couleur: Blanche
Revêtement sol: Caoutchouc	Couleur: Noire
	Finition façade: Skinplate

Finition porte cabine: Skinplate
Eclairage: à partir de la boîte à boutons
Ventilation : VMC

ACCESSOIRES CABINE

- Indication de direction
- Indicateur de position
- Bouton d'ouverture de porte
- Miroir : 2m x 0.9
- Système d'alarme
- Système de blocage de l'ascenseur

- Cellule photoélectrique
- Eclairage de secours
- Barre d'appui en inox.

CARACTERISTIQUES DES PORTES PALIERES

Type: Automatique coulissante
Façade palière: Normale
Passage libre: 800 x 2000 mm

Finition: Impression
Finition: Impression
Ouverture: Latérale

ACCESSOIRES PALIERS

- Un indicateur de position de la cabine au rez-de-chaussée
- Un bouton d'appel lumineux à chaque niveau
- l'appareil sera asservi à un non stop incendie **en coordination avec le titulaire du lot électricité qui doit une attente près des ascenseurs, en accord avec le titulaire du présent lot,**

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Par l'entreprise :

- Fournir les plans, schémas et synoptique DOE (dossier des ouvrages exécutés).
- Remettre :
 - Les certificats de conformité aux normes ainsi que les PV des matériels employés.
 - Les certificats de résistance au feu des câbles.
- Fournir les PV d'essais et d'autocontrôle des matériels et câblages transmis par le fabricant du système de sécurité incendie conformément aux obligations de la norme et réglementation.
- Effectuer les séances de formation des personnels chargés de la sécurité sur les principes de fonctionnement et d'intervention sur l'ensemble SSI du Bâtiment.

Eclairage de gaine y/ compris toutes sujétions d'installations, d'alimentation électrique depuis le tableau, liaison SSI, de percements, de scellements, et frais d'assurance et d'entretien durant une année après la mise en service.

Ouvrage payé à **l'Ensemble**

au prix N°:.....3.110

PRIX N°3.111 : monte malade n°1 - 1 600 kgs accessible aux personnes

Niveaux desservis : 2 niveaux desservis (RDC, Etage 1)
Hauteur à monter : environ 8 mètres
Charge nominale : 1 600 kg
Type d'ascenseur : Electrique - Accessibilité handicapés
Dimensions cabines : dimensions selon plan architecte
Machinerie : embarquée - intégrée en gaine
Gaine : 2.55 x 2.90m. Type gaine cuvette en béton armé.
Utilisation : Transport de personnes sans conducteur
Vitesse : 1,00 m/s
Nombre de faces de service : 1

Mode d'entraînement : par moteur électrique à vitesse régulée par variation de fréquence, Entraînement par courroies crantées manœuvre : commande collective sélective montée-descente en cabine aux paliers, Précision d'arrêt : ± 2 mm

3.2.1 - CABINE

Cabine métallique en tôle d'acier isolée phoniquement dans son étrier (y compris toutes sujétions pour découpes dans la tôle de trous de diamètre différents, les couvre-joints, baguette, habillage divers).

Plancher: sol en revêtement PVC dur, lisse, classé U4-P3-E2-C1 au Choix de l'architecte

Plafond et parois décoratives en matériau coloré (feuille vinyle ou de caractéristiques similaires), coloris au choix de l'architecte.

Miroir sur une face, mains courantes en aluminium finition chromée sur autres faces disponibles

Boîte à boutons à touches contacts lumineuses, marquage braille, sur panneau inox, de caractéristiques robustes (anti-vandalisme), comportant :

- les boutons des niveaux,
- un bouton de réouverture des portes.
- un bouton de fermeture des portes.
- un digicode pour l'accès au RDC.

Indicateur de position couplé à un indicateur de direction et indicateur de surcharge,

Contact à clef interdisant la manœuvre de l'appareil .L'appel de sécurité est constitué par un bouton sonnerie, déclenchant un téléphone à numérotation automatique, la conversation étant réalisée au moyen d'un micro et haut parleur intégrés dans la façade contenant la boîte à boutons. Cette dernière installation est réalisée à partir d'une paire téléphonique laissée en attentes par le lot électricité-courants faibles.

Les surfaces de frottement des cabines sur les guides seront habillées d'une couche en matière plastique à hautes performances mécaniques.

3.2.2 - PORTES CABINES

A ouverture et fermeture automatiques, à deux vantaux pleins coulissants à ouverture centrale, commandée en synchronisme avec les portes palières, passage libre 1.30 x 2,10 m.

- finition inox **gravé, gravure au choix de l'architecte**
- cellule de réouverture.

Cabine une face de service

3.2.3 - FAÇADES PALIERES PARE-FLAMME ½ H

Composition des façades en tôle d'acier finition inox « gravé » **gravure au choix de l'architecte**

Seuils: en profil étiré avec rainures antidérapantes

Portes à deux vantaux à ouvertures coulissantes latérales, commandées automatiquement à l'ouverture et à la fermeture par un opérateur électrique avec passage libre de 1,30 x 2,10 m.

Chaque façade sera équipée de :

- Cellule photo électrique de réouverture,
- Un tableau de commande palière avec :
- 2 boutons d'appel (montée - descente),
- signalisation sonore d'arrivée de la cabine
- Appel prioritaire pompier au RDC
- Ainsi que tout dispositif interdisant la fermeture des portes en cas de mauvaise utilisation de l'appareil.

Les encadrements des portes palières comprendront tous les habillages et calfeutrements nécessaires à une parfaite et complète finition. Finition inox au présent lot.

3.2.4 - ECLAIRAGE – EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Le titulaire du présent lot doit la fourniture et pose du coffret DTU et son raccordement. La fourniture d'une attente électrique en gaine, selon demande de l'ascensoriste.

La cabine sera équipée d'un éclairage par tubes fluorescents en panneau de commande, assurant 150 lux au sol minimum avec dispositif d'allumage automatique et temporisation à l'extinction ainsi que d'un éclairage de secours par blocs autonomes d'une autonomie de 1h30. L'éclairage de la cabine sera asservi à un détecteur de présence.

La cuvette sera équipée d'une PCL 2 x 10/16 A + T étanche protégée depuis l'armoire électrique.

L'entrepreneur doit tous les travaux électriques dans les gaines (éclairage, etc, ...)

Appareils et appareillages

Toutes dispositions sont prises pour que les appareils et appareillages puissent fonctionner dans les conditions ambiantes correspondant à l'emplacement prévu de l'armoire dans laquelle ils sont installés.

Ils sont montés et fixés de niveau et d'équerre et visiblement repérés et étiquetés à l'aide de plaquettes repères fixées mécaniquement.

Divers.

Les schémas unifilaires des armoires sont clairs, explicites et facilement lisibles. Ils comportent un état détaillé des symboles utilisés et la nomenclature du matériel installé.

L'ensemble de ces documents au format A4 est disposé sous enveloppe plastique fixée sur la face arrière des portes frontales des armoires.

L'entreprise donnera à l'entreprise titulaire du lot électricité, les intensités nominales de démarrage et la puissance de ses appareils ainsi que la position de ses amenées d'énergie électrique, en phase de préparation de chantier

L'entreprise du présent lot devra la fourniture d'échelons avec crosse escamotable pour l'accès à la cuvette.

3.2.5 - SECURITE

Elle sera conforme aux règles imposées par les normes en vigueur:

- Télésurveillance
- Portes
- Eclairage gaine
- Rambardes sur cabines
- Echelons en fosse.
- borniers pour report d'alarme
- sonnerie d'alarme sur linteau de porte aux niveaux
- dispositif de protection contre vitesse de montée trop rapide
- dispositif d'arrêt du fonctionnement en cuvette accessible depuis le palier
- l'appareil sera asservi à un non stop incendie **en coordination avec le titulaire du lot électricité qui doit une attente près des ascenseurs, en accord avec le titulaire du présent lot,**
- tout dispositif pour répondre aux normes en vigueur.

Tous les travaux à l'intérieur de la gaine

La machinerie sera ventilée sur l'extérieur en partie haute de l'édicule par des grilles. Renvoi de défaut

Pour chaque armoire, il est prévu:

- un renvoi de défaut synthèse des défauts des protections disposées dans l'armoire
- défaut sur déclenchement de chacun des disjoncteurs moteurs

Le raccordement s'effectuera par l'intermédiaire de réglettes auto dénudantes.

Eclairage de gaine y/ compris toutes sujétions d'installations, d'alimentation électrique depuis le tableau, de percements, de scellements, et frais d'assurance et d'entretien durant une année après la mise en service.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **L'Ensemble**

au prix N°:.....**3.111**

PRIX N°3.112 : monte charge 1 275 kgs accessible aux personnes

Niveaux desservis : 2 niveaux desservis (RDC, R+1)

Hauteur à monter : environ 8 mètres

Charge nominale : 1 275 kg

Type d'ascenseur : Electrique

Dimensions cabines : 1,20 x 2,30 mètres, selon plan architecte

Machinerie : embarquée - intégrée en gaine

Gaine : 2.10 x 2.75 mètres. Type gaine cuvette en béton armé.

Utilisation : Monte charge sans conducteur

Vitesse : 1,00 m/s

Nombre de faces de service : 1

Mode d'entraînement : par moteur électrique à vitesse régulée par variation de fréquence

Entraînement par courroies crantées

Manœuvre : commande collective sélective montée-descente en cabine aux paliers

Précision d'arrêt : ± 2 mm

L'appareil sera asservi à un non stop incendie **en coordination avec le titulaire du lot électricité qui doit une attente près des ascenseurs, en accord avec le titulaire du présent lot,**

3.4.1 - CABINE

Cabine métallique en tôle d'acier isolée phoniquement dans son étrier (y compris toutes sujétions pour découpes dans la tôle de trous de diamètre différents, les couvre-joints, baguette, habillage divers).

Plancher: sol en revêtement PVC dur, lisse, classé U4-P3-E2-C1 au Choix de l'architecte.

Plafond et parois : peinture sur la tôle d'acier brut de la cabine

Boîte à boutons à touches contacts lumineuses, marquage braille, sur panneau inox, de caractéristiques robustes (anti-vandalisme), comportant :

- les boutons des niveaux,
- un digicode pour l'accès au RDC.

Indicateur de surcharge,

Contact à clef interdisant la manœuvre de l'appareil

Les surfaces de frottement des cabines sur les guides seront habillées d'une couche en matière plastique à hautes performances mécaniques.

3.4.2 - PORTES CABINES

A ouverture et fermeture automatiques, à deux vantaux pleins coulissants à ouverture centrale, commandée en synchronisme avec les portes palières, passage libre 1.10 x 2,10 m.

- finition par peinture à la charge du présent lot
- cellule de réouverture.

Cabine une face de service

3.4.3 - FAÇADES PALIERES PARE-FLAMME ½ H

Identique au monte malade N°1

3.4.4 - ECLAIRAGE – EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Identique à la monte malade N°1

Eclairage de gaine y/ compris toutes sujétions d'installations, d'alimentation électrique depuis le tableau, de percements, de scellements, et frais d'assurance et d'entretien durant une année après la mise en service.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'Ensemble**

au prix N°:.....3.112

3-12/Alimentation de secours

PRIX N° 3.113 : Groupe électrogène de 200KVA

Ce prix comprend la fourniture, la pose et la mise en service d'un groupe électrogène d'une puissance nominale de 200 KVA pour secourir les postes suivants :

1. L'éclairage de l'hôpital des zones secourus.
2. les prises de l'hôpital des zones secourus.
3. Les CTA et Clim des zones secourus

Le groupe doit être homogène dans ses composantes (produit dans son ensemble par la même société et non assemblé par l'entreprise). Le fabricant doit avoir une représentation au Maroc en vue d'assurer l'entretien et les pièces de rechange du groupe. Il sera de type fixe et insonorisé. Il comprend les éléments suivants :

1. Moteur
2. La génératrice
3. Le châssis et manutention
4. L'armoire de contrôle
5. Tableau de contrôle et démarrage local et à distance
6. Accessoires et pièces de rechange
7. Entretien et maintenance
8. Le local du groupe
9. Cuve de gasoil

1. Moteur.

Le moteur d'entraînement aura les caractéristiques suivantes :

1. Type diesel suralimenté (Turbo)
2. Vitesse nominale 1500 tours/min.
3. Refroidissement par ventilation forcée.
4. Pompe à injection directe suralimentée.
5. Commande de régulation automatique (-+2%)
6. Démarrage automatique sur batterie 24volts.
7. Echappement avec silencieux et canalisation.
8. Capot extérieur de l'ensemble insonorisé.
9. Grille de ventilation basse dimensionnée en fonction de la taille du radiateur de refroidissement
10. Réservoir de gasoil pour autonomie de 24 heures (500 litres minimum)
11. Citerne principale enterrée, d'une capacité de l'ordre de 1500 litres, avec tous les raccordements nécessaires au réseau de terre et les tuyauteries vers le réservoir journalier.
12. Groupe de transfert de carburant depuis la citerne vers le groupe.
13. Filtre à air double étage pour usage intensif
14. Filtre à carburant double étage avec séparateur d'eau
15. Pompe à huile de vidange
16. Protection sur/sous-tension, démarrage à distance
17. Coupe batterie
18. Préchauffage : Le système sera équipé des dispositifs de préchauffage et de maintien de la température de l'huile de graissage et du liquide de refroidissement pour permettre le démarrage aisé et instantané du moteur. Ces dispositifs doivent être conçus de façon à ne pas altérer les qualités du liquide et le préchauffage sera assuré de manière permanente sur le groupe électrogène arrêté.

Les indicateurs suivants sont à prévoir :

1. 1 capteur de température du moteur (culasse)
2. 1 sonde thermostatique de température du liquide de refroidissement avec contact sec.
3. 1 indicateur des niveaux du liquide de refroidissement
4. 1 manomètre avec voyant pour la pression d'huile
5. 1 jauge étanche d'huile
6. 1 lampe témoin de colmatage de filtre à air
7. 1 électrovanne ou électroaimant

2. Génératrice

Aura les caractéristiques suivantes

- Type : asynchrone
- Puissance : 200KVA
- Facteur de puissance : 0.85
- Tension: 400V/230V triphasée.
- Vitesse nominale : 1500tours/min
- Mode de construction : auto excité, auto régulé, sans bagues ni balais.
- Régulation : automatique par carte électronique.

- Ventilation : forcée
- Paliers : avec un roulement à billes.
- Classe d'isolement : 1
- Indice de protection : IP 25

3. Châssis et manutention

Le châssis sera métallique en fer approprié largement dimensionné, soudé électriquement sur le quel seront installés le moteur et l'alternateur par l'intermédiaire des semelles élastique isolants anti-vibration fixées par les boulons et rondelles galvanisées. L'ensemble sera placé sur un massif isolé du reste du dallage et de la structure pour ne pas transmettre de vibration. Un palan mécanique pouvant supporter le groupe dans son ensemble majoré de 20% soit 3.0T environ est à fournir, il sera fixé au dessus de l'axe du groupe et suffisamment haut pour faciliter la manutention entrée- sortie. Ce palan aura un chemin (rail en HEA) qui déborde de 1m de l'entrée du local pour l'amorcer.

4. L'armoire de contrôle

Comportera les équipements suivants

- 3 ampèremètres à cadrans de calibre convenable pour le groupe concerné ou dispositif équivalent.
- 1 voltmètre à cadran 500V avec commutateur 7 positions pour les contrôles de tensions composées et simples.
- 1 commutateur de modes : manuel, automatique, essais à vide ou en charge et arrêt.
- 1 indicateur volumétrique de niveau charge des batteries.
- Voyants présence tension secteurs présence tension groupe
- 1 compteur d'heures de marche
- 1 klaxon 24 volts.
- 1 jauge électrique de niveau gasoil.
- Des Leeds de signalisation défauts.
- Lampe signalisation manque pression d'huile.
- Lampe signalisation température sur échauffement.
- Lampe signalisation combustible minimum.
- Lampe signalisation manque combustible
- Lampe signalisation défaut alternateur
- Lampe signalisation non démarrage
- Lampe signalisation défaut courroie
- Lampe signalisation alarme survitesse

5. Tableau de contrôle et démarrage local et à distance:

Le groupe doit comporter un système de démarrage et surveillance automatique

Un tableau de bord complet, protégé par une robuste protection transparente permet de visualiser toutes les fonctions essentielles sans ouverture de porte.

Démarrage, paramétrage ou supervision à distance et équipé d'un module électrique permettant la fonction démarrage automatique sur coupure secteur : surveillance secteur + démarrage & arrêt automatiques + pilotage de l'inverseur de source et Démarrage automatique T0, synchronisation et gestion de charge + chargeur de batterie + préchauffage

Protection régime de neutre TT

Le groupe doit déclenche automatiquement dans les cas suivants :

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

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

Il délectera le retour de la tension secteur et 30 secondes (durée réglable) après, il ordonnera l'ordre de fermeture de contacteur normal

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

Il donnera l'ordre de stop au moteur diesel et verrouillera le redémarrage jusqu'à l'arrêt complet du diesel. Il surveillera le groupe électrogène durant toute sa marche, provoquera son arrêt en cas de défaut grave en signalant la nature de défauts :

1. Pression huile
2. Refroidissement
3. Alternateur
4. Rupture de courroies

En cas de non démarrage instantané, le groupe effectuera trois tentatives de démarrage successives (nombre et durée programmables). Un voyant non démarrage doit s'allumer et l'alarme acoustique entre en fonction pour une durée de l'ordre de 20secondes.

L'armoire de démarrage automatique sera en tôle de 20/10mm ayant un degré de protection IP 55 et comprendra les équipements de contrôle, de signalisation, de commutation, de commande, de détection et de protection des différents circuits. Le matériel sera de type électromécanique de marque ou statique à base de carte électronique comprenant :

1. Bloc alimentaire de démarrage
2. Bloc séquence de démarrage
3. Bloc séquence traitement défauts
4. Bloc temporisation
5. Bloc information
6. 1 inverseur de sources normal/secours avec un courant nominal majoré de 40% par rapport à celui de la génératrice avec verrouillage mécanique et électrique interdisant la fermeture simultanée des 2 appareils Il devra résister aux températures de l'ordre de 55°C et devra être insensible aux parasites industriels et effets de la poussière.
7. 1 disjoncteur calibré en fonction du courant nominal de la génératrice équipé de contacts SD et OF.
8. Câblage et raccordement avec le groupe électrogène par câble U-1000RO2V de section appropriée avec un minimum de chute de tension.

6. Accessoires et pièces de rechange

L'entrepreneur devra fournir avec le groupe

Un lot de pièce de rechange de première urgence comprenant

1. Un jeu de relais de contrôle, de démarrage et de commande
2. Un jeu de cartes électronique de rechanges (dans le cas de système statique)
3. Un jeu de filtres (gasoil, air, huile)
4. Une documentation complète en langue française comprenant :
5. Schémas, plans et références des pièces de rechanges nécessaires
6. Un catalogue de pièce de rechange avec les numéros de nomenclature correspondant
7. Une notice technique de chaque matériel établi par le constructeur
8. Une affiche indiquant la nature des interventions d'entretien et leur périodicité
9. La nature des ingrédients nécessaires à la marche et à l'entretien des installations.

7. Entretien et maintenance

L'entrepreneur complète son offre par une attestation par laquelle l'entrepreneur s'engage à faire assurer le service après vente pendant une durée de cinq ans par le fabricant du groupe en fournissant l'identité de la représentation du matériel au Maroc.

L'entreprise doit présenter avec son offre un projet de contrat de maintenances (interventions et pièce de rechanges) pour une durée minimum de 5 années à dater du lendemain de la réception définitive. L'entrepreneur doit veiller à la mise en conformité de toute l'installation conformément aux normes, règles de l'art et à l'exigence du distributeur.

La représentation du fabricant s'engage à assurer l'ensemble des opérations d'entretien : interventions rapides dans un détail de 48 heures maximum, remplacement des filtres et pièces défectueuses, vidange et réglages.

8. Local du groupe

L'entreprise attributaire du présent marché a à sa charge la construction du local du groupe. L'entreprise du présent lot doit l'ensemble des travaux de

1. génie civil en fondation et en élévation : terrassement dans terrain de toute nature, remblaiement, gros béton sous les semelles, assainissement, blocage, tout venant, dallage, les fosses, caniveaux, murs extérieurs et intérieurs, couverture inclinée en béton armé suivant indication de l'architecte,
2. tout motif décoratif demandé par la maîtrise d'œuvre
3. les enduits étanches intérieurs et extérieurs,
4. revêtement de sol.
5. étanchéité et évacuation de la terrasse
6. 1 point d'eau
7. l'éclairage et les prises de courants intérieurs et nécessaires au local
8. la ventilation de type mécanique.
9. toute la menuiserie et sa quincaillerie nécessaires, Toutes les portes et trappes seront étanches à l'aide de joints de caoutchouc mousse résistant à la chaleur. Tous les supports en acier devront être galvanisés et peints par deux couches de peinture synthétique à l'intérieur et à l'extérieur.
10. la peinture intérieure et extérieure.

Et d'une façon générale l'exécution des travaux de ce local suivant les plans du BET établis à la base des plans guides fournis par l'entreprise, les dimensions du poste sont en principe de 5x3.5m avec une hauteur de 4.50m. Cette construction devra être dimensionnée pour permettre l'accès à toutes les parties du moteur pour faciliter l'entretien des équipements qu'elle renferme.

9. Cuve à gasoil

La fourniture et la pose d'une installation complète pour le stockage du mazout conforme au règlement général sur le stockage des hydrocarbures au Maroc comprenant :

1. Terrassement et nivellement de la zone réservée au stockage
2. 1 cuve de gasoil de 2 000 litres rendue étanche, en tôle d'acier noire d'épaisseur convenable pour satisfaire aux épreuves réglementaires.
3. Les fondations des cuves comprenant : terrassement, évacuation, gros béton, béton armé, berceaux en béton armé ou en acier et ancrage.
4. mise à la terre des cuves par câble cuivre vu et plaque (R= 100 Ohms) et leur protection y compris la protection extérieure par une peinture bitumineuse.
5. jauge pneumatique.
6. évent pour la cuve
7. Le circuit du mazout depuis le raccord symétrique jusqu'à la cuve et depuis la cuve jusqu'au groupe en tube cuivre de diamètre approprié posé en aérien ou dans un fourreau aéré selon le passage y compris tube de remplissage, raccord symétrique, bouchon et chaînette.
8. Les appareillages d'isolement et de sécurité : vanne d'arrêt et de sécurité, la jauge de la cuve y compris scellements, raccordements et toutes les sujétions de fourniture, de pose, de la sécurité pour la bonne marche de l'installation.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble du groupe électrogène en parfait état de marche et de fonctionnement y compris contrat d'assistance et d'entretien.

au prix N°3.113

3-13- Alimentation statique

PRIX N°3.114 : alimentation statique

Rémunère la fourniture, la mise en place, le raccordement de l'alimentation statique complète en état de marche. P= 8kva, triphasée 380/220volts avec une autonomie de 10 minutes, y compris tous les accessoires, et comprenant en particulier : un redresseur, un chargeur, un onduleur de 8Kva, un inverseur normal/secours à contacteur statique, une batterie au plomb étanche, y compris toutes sujétions.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à l'unité, au prix.....N°3.114

PRIX N°3.115 : coffret de commande et de signalisation a distance

Rémunère la fourniture, la mise en place, le raccordement d'un coffret de commande et de signalisation à distance, y compris câble de liaison et ensemble de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité, au prix.....N°3.115

PRIX N°3.116 : transformateur d'isolement. p= 8kva

Rémunère la fourniture, la mise en place, le raccordement d'un transformateur d'isolement de Puissance = 8kva, marque de référence : b.c, capoté, IP 215. Classe d'isolement et d'échauffement H, couplage ΔYN11, y compris accessoires de raccordement, de fixation & de mise en place et toutes sujétions. Ce transformateur doit être à séparation avec écran électrostatique et conforme à la norme CEI 898/91 ou la norme EN 60742. Y compris dans ce prix une protection par disjoncteur amont 16A

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à l'unité, au prix.....N°3.116

PRIX N°3.117 : tableau général de distribution alimentation statique

Rémunère la fourniture, la mise en place, le raccordement d'un tableau général de distribution alimentation statique, y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité, au prix.....N°3.117

IV/ - PLOMBERIE- SANITAIRE –PROTECTION INCENDIE- FROID - CLIMATISATION ET MENUISERIE ISOTHERME

4-I/ PLOMBERIE SANITAIRE

4-1/ RESEAUX EXTERIEURS

NOTA/

Marque et échantillon de tout matériau et matériel entrant dans le présent lot à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

PRIX N° 4.01 : Equipement de compteur Ø100

A l'origine du réseau d'alimentation en eau potable sera le compteur Ø100 placé sous regard en bordure de propriété. L'aménagement d'emplacement de compteur comprendra une passe en polyéthylène ou d'un autre matériau approuvé par L'ONEP Ø100mm d'une longueur de 0.80m environ, placée entre 2 vannes de Ø100 de diamètre à cage ronde à bride ronde et bride GIBAUD en fonte aciérée, bagues de contact et écrous en bronze, chapeau d'ordonnance carré de 30x30, un clapet anti retour Ø100, la fourniture du compteur ne fait pas partie du présent lot.

L'ensemble de l'installation sera sous regard de 1.5mx0.9m et 0.8m de profondeur. Ce regard se composera de parois et radier de 0.15m d'épaisseur, réalisé en béton armé avec 2 tampons en fonte de 0.7x0.7m, un échelon en fer galvanisé Ø25mm sera scellé dans la paroi, ou toute autre système agréé par L'ONEP. Les équipements doivent être type incendie.

Ouvrage payé à l'ensemble y compris percement scellement constructions et toutes sujétions de fourniture et de pose

Aux prix N° :

- a- Alimentation eau potable.....**4.01a.**
- b- Alimentation poteau incendie.....**4.01b.**

PRIX N° 4.02 : compteur divisionnaire Ø100

Le compteur Ø100 placé sous regard en bordure de propriété (un pour les bouches incendie et un pour le réseau intérieur). L'aménagement d'emplacement de compteur comprendra une passe en polyéthylène ou d'un autre matériau approuvé par L'ONEP Ø100mm d'une longueur de 0.80m environ, placée entre 2 vannes de Ø100 de diamètre à cage ronde à bride ronde et bride GIBAUD en fonte aciérée, bagues de contact et écrous en bronze, chapeau d'ordonnance carré de 30x30, un clapet anti retour Ø100, la fourniture du compteur fait partie du présent lot.

L'ensemble de l'installation sera sous regard de 1.5mx0.9m et 0.8m de profondeur. Ce regard se composera de parois et radier de 0.15m d'épaisseur, réalisé en béton armé avec 2 tampons en fonte de 0.7x0.7m, un échelon en fer galvanisé Ø25mm sera scellé dans la paroi, ou toute autre système agréé par L'ONEP. Les équipements doivent être type incendie.

Ouvrage payé à l'ensemble y compris percement scellement constructions et toutes sujétions de fourniture et de pose

au prix N°**4.02.**

PRIX N° 4.03 : Canalisation en polychlorure de vinyle : PVC HTA PN 16 bars Ø100.

Fourniture et pose de conduite en PVC, pression nominale minimale : 16 bars, comprenant:

- fouilles en tranchée dans tout terrain à une profondeur de 1.2m sauf disposition contraire des services techniques du maître d'ouvrage, la largeur de la tranchée doit être égale au diamètre de la conduite augmentée de 40cm y compris blindage, étalement, épousement de la nappe
- évacuation des terres excédentaires
- le déroctage et toute autre disposition qui permette de fragmenter les terrains rocheux ou très durs.
- la fourniture et la pose des conduites en PVC conformes aux normes ISO161, NFT 54003, ISO2531 et ISO

4422, le matériau constitutif doit être compact, sans porosité. Il doit offrir toute garantie de non diffusion des liquides et des gaz. Ils comportent à leurs extrémités une emboîture préparée en usine et un bout mâle avec chanfrein. L'emboîture est soit, du type à coller pour le diamètre inférieur à 63 mm ou du type normalisé à bague d'étanchéité en élastomère pour les diamètres supérieurs à 63 mm y compris les pièces spéciales: tés, coudes, etc. réalisés en PVC.

-Les essais pour une pression nominale de 16 bars

-lit de pose de 15cm en terre tamisée au tamis 15x15 en terrain meuble et par la gravette n°2 en terrain rocheux.

-des butées en béton armé ou non sont à disposer aux changements de direction et aux vannes de sectionnement. Elles seront dimensionnées pour une pression statique de 6 bars, elles sont comprises dans le prix.

-remblaiement de la tranchée en remblai primaire et secondaire et compactage suivant les normes

-grillage avertisseur

-Le branchement sur le réseau existant

L'ensemble des travaux doit recevoir l'approbation de la L'ONEP.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

aux Prix N°:.....4.03

PRIX N° 4.04: Canalisation en polyéthylène

Fourniture et pose de canalisation en polyéthylène 16 bars pour la distribution principale eau d'adduction en extérieur, avec les mêmes spécifications et prestation que l'article précédent.

Ouvrage payé au mètre linéaire fourni, posé y compris terrassements, lit de pose remblaiement tamisage grillage avertisseur, coupes, pièces de raccord, de réglage, essais, percements, scellement, fourreaux, remplissage des trous et toutes sujétions de fourniture et de pose,

Au prix N° suivant diamètre nominal extérieur :

a) Ø 90.....	4.04a.
b) Ø 75	4.04b.
c) Ø 32	4.04c.
d) Ø 25	4.04d.
e) Ø 20	4.04e.

Prix N° 4.05: Robinet vanne dans regard

Fourniture et pose de robinet vanne à opercule de type cage ronde ou méplate dans regard. Ils doivent avoir les caractéristiques suivantes:

-corps et chapeau d'ordonnance en fonte ductile

-axe inoxydable

-opercule élastomère

-raccordement à brides percées GN 10

-fermeture dans le sens contraire des aiguilles d'une montre

-chapeau d'ordonnance

-volant en installation regard

-corps revêtu en résine époxy épaisseur 200 microns

-pression nominale 16 bars

-les dispositions nécessaires pour mettre le matériel hors gèle.

Echantillon à faire approuver par le groupement d'études et le maître d'ouvrage

Les dimensions de raccordement des brides,des boulons et des joints doivent être conformes aux normes ISO 2531-7005.2 et NFA 48840 .Les brides les pièces de raccordement, boulons, joints tout type sont aussi compris dans le prix.

Le regard en béton armé y compris tampon en fonte ductile type chaussé est à réaliser conformément aux plans

d'exécution et compris également dans le prix.

Les diamètres nominaux sont ceux qui vont correspondre aux diamètres des conduites.

Ouvrage payé à **l'unité** du robinet vanne en entier et en état de fonctionnement y compris toutes sujétions de fourniture et de pose compatible avec les diamètres extérieurs des conduites suivantes :
aux Prix N°:

a/ DN 110.....	4.05.a
b/ DN 90.....	4.05.b
c/ DN 75.....	4.05.c
d/ DN 32.....	4.05.d
e/ DN 25.....	4.05.e
f/ DN 20.....	4.05.f

Prix N° 4.06: Clapet anti retour

Fourniture et pose de clapet anti retour à battant, en bronze, taraudé.

Ouvrage payé à **l'unité** du clapet en entier et en état de fonctionnement y compris toutes sujétions de fourniture et de pose compatible avec les diamètres extérieurs des conduites suivantes :
aux Prix N°:

a/ DN 110.....	4.06.a
b/ DN90	4.06.b
c/ DN 75.....	4.06.c

PRIX N° 4.07: Poteau d'incendie

Le poteau d'incendie DN 100 doivent présenter des caractéristiques conformes à la norme NFS 61213 et doit répondre aux exigences de l'ONEP et de la protection civile de y compris décharge au bas du tube raccords, prise, fixation dans massif en béton, raccord colonne montante en acier, les coudes et les pièces spéciales de raccordement, et la vanne de sectionnement DN 100mm. Le prix comprend également le branchement sur le réseau de l'ONEP suivant ces instructions.

Ouvrage payé à **l'unité**, fourni et posé, y compris raccordement sur réseau, massifs en béton armé et toutes sujétions
au prix N°.....4.07.

PRIX N° 4.08 : Bouche d'arrosage

Diamètre 20mm incongelable, en fonte avec couvercle et chaîne, prise fileté, fixation dans massif en béton raccord au nez, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose

Ouvrage payé à **l'unité**, fourni et posé, y compris raccordement, massifs en béton et toutes sujétions
au prix N°.....4.08.

4-2/ RESEAUX INTERIEURS

PRIX N° 4.09: TFG encastré ou apparent.

Pour réseau d'eau incendie, fourniture et pose de tubes en fer galvanisé de tarif I jusqu'au diamètre 50/60 et tarif II au dessus de ce diamètre, montés sur colliers en acier galvanisé à chaud à double serrage avec bagues antivibratiles. Toutes les pièces de raccord, manchons, tés, coudes, bouchons hermétiques et autres seront en fonte malléable galvanisée à chaud, de marque GF. Le prix comprend les joints compensateurs de dilatation ou de rupture.

Toutes les canalisations passeront dans les faux plafonds, caniveaux ou gaines.

Toutes les traversées de murs ou cloisons se feront à l'aide de fourreaux métalliques galvanisés l'espace entre tuyauterie et fourreau sera comblé par une résine anti corrosion et étanche.

Pour la tuyauterie encastrée : application de 2 couches de bitume à chaud sur bandes de jute.

Les canalisations apparentes seront posées sur colliers galvanisés à double serrage avec bagues anti-vibratiles, elles recevront 2 couches de peinture inhibitrice de corrosion et 2 couches de peinture glycérophtalique laquée spéciales pour tuyauteries aux couleurs conventionnelles.

Les essais seront effectués à la pression de 10 bars et maintenus 2 heures.

Ouvrage payé au mètre linéaire fourni, posé y compris coupes, pièces de raccord, colliers, essais, filetages, percements, scellement, fourreaux, remplissage des trous, protection par bande plastique et toutes sujétions de fourniture et de pose,

Ouvrage payé au mètre linéaire

au prix N° :

- a) Ø 80/90.....4.09a
- b) Ø 66/76.....4.09b
- c) Ø 50/60.....4.09c
- d) Ø 40/49.....4.09d

PRIX N° 4.10: Canalisation en polypropylène

Pour conduites encastrées, enterrées ou apparentes comprenant:

-Pour les canalisations enterrées : les terrassements, l'évacuation, le remblaiement, les buses Ø100, les butées en béton armé à placer suivants indication du B.E.T, remblais, grillage avertisseur

-La fourniture et la pose de canalisation en polypropylène PN16, pouvant supporter une température de 80°, méthode de jonction à soudage par poly fusion, y compris, coupes, joints, raccords, manchons, coudes, tés, réductions, collecteurs et qui sont de la même nature que les canalisations.

-les percements dans tout matériau, remplissage des trous, les colliers des points fixes et coulissants doivent envelopper complètement le tube, les colliers des points coulissants doivent être recouverts avec du matériel élastomère ou du PVC, supports, courbes de dilatation, fourreaux.

-Purgeurs d'air ou d'eau

-La pose de la conduite doit être de telle façon qu'elle soit hors gel par la fourniture et la pose de calorifuge en mousse de polyuréthane d'une épaisseur de 25mm pour toutes les conduites.

Le calorifuge anti-gel est compris dans le prix

Toutes les traversées de maçonnerie ou ouvrage en béton se feront à l'aide de fourreaux métalliques galvanisés l'espace entre tuyauterie et fourreau sera comblé par une résine étanche.

Les essais seront effectués par l'entreprise à ses frais à la pression de 16 bars et maintenue pendant 2 heures.

Ouvrage payé au mètre linéaire

au prix N°

- a) Ø 90x12.34.10 a
- b) Ø 75x10.3.....4.10 b
- c) Ø 63x8.64.10 c
- d) Ø 50x6.94.10 d
- e) Ø 40x5.5 Clorifugé4.10 e
- f) Ø 32x4.4.....4.10 f
- g) Ø 25x3.54.10 g
- h) Ø 20x2.84.10 h

PRIX N° 4.11 : Vannes de sectionnement.

A bille à ¼ de tour, méthode de jonction par soudage par polyfusion, emplacement suivants indication du B.E.T y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à **l'unité** du robinet vanne en entier et en état de fonctionnement y compris toutes sujétions de fourniture et de pose compatible avec les diamètres intérieurs des conduites suivantes :

aux Prix N° :

- a) Ø 90.....4.11 a
- b) Ø 75.....4.11 b
- c) Ø 63.....4.11 c
- d) Ø 50.....4.11 d
- e) Ø 32.....4.11 e
- f) Ø 25.....4.11 f
- g) Ø 20.....4.11 g

PRIX N° 4.12: Canalisation en polyéthylène réticulé pour distribution secondaire

Fourniture et pose de canalisation en polyéthylène réticulé type Retube de ALPHACAN classe ECFS pour la distribution secondaire eau froide et Clorifugé pour eau chaude à partir de la gaine technique jusqu'à chaque appareil sanitaire, y compris gaine de protection noyée dans la chape, toutes les pièces de raccordement et raccordement. Les distributions seront raccordées à des collecteurs. Chaque départ du collecteur doit être entier sans raccordement intermédiaire jusqu'à l'appareil sanitaire.

La température est de 60°C mais pouvant atteindre 80°C. Les essais seront effectués à la pression de 6 bars et maintenus 2 heures.

Ouvrage payé au **mètre linéaire** fourni, posé y compris gaine de protection, coupes, pièces de raccord, essais, percements, scellement, fourreaux, remplissage des trous et toutes sujétions de fourniture et de pose, au prix N°

- a) Ø 25/20.4..... 4.12 a.
- b) Ø 20/16.2 4.12 b.
- c) Ø 16/12.4..... 4.12 c.
- d) Ø 12/10..... 4.12 d.

PRIX N° 4.13 : Collecteurs de distribution.

Fourniture et pose de collecteur de distribution en laiton pour eau chaude ou froide dimensionné en fonction de l'entrée et le nombre des sorties nécessaires pour tout diamètre d'entrée et quel que soit le nombre de sortie et leur diamètre. Le prix comprend également la vanne d'arrivée et les vannes à boisseau sphérique isolant chaque départ, la boîte de protection, son couvercle, les manchons, bagues, joints, supports et toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé pour l'ensemble à l'unité du collecteur

Au prix N° :

- a) collecteur à 5 départs.....4.13 a.
- b) collecteur à 4 départs.....4.13 b.
- c) collecteur à 3 départs..... 4.13 c.
- d) collecteur à 2 départs..... 4.13 d.

PRIX N°4.14 : Purgeur d'eau

Tous les points bas des colonnes seront munis en fourniture et pose d'un robinet de vidange à boisseau sphérique avec poignée 1/4 de tour, y compris entonnoir et toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris toutes sujétions de fourniture et de pose aux prix suivants :

Au prix N°4.14

PRIX N° 4.15 : Antibélier

Ils seront du type à vessie. Le corps est en acier inoxydable, la vessie en caoutchouc synthétique comportera

une valve de gonflage. Le gaz de gonflage utilisé sera l'azote. Pour tout diamètre y compris toutes sujétions de fourniture et de pose

Ouvrage payé à l'Unité tout diamètre
au prix N°4.15

4-3/ EAUX USEE, EAUX VANNES

PRIX N° 4.16 : Evacuation en PVC

Toutes les chutes et collecteurs seront en PVC évacuation B-S2-D0 et de très bonne qualité, comprenant coupes, joints, colliers en PVC rigide tous les 1.3m environ, percements et débouchements des trous dans matériaux de toute nature, peinture, culottes, tampons hermétiques, y compris joints coulissant au niveau de chaque plancher pour les conduites évacuant les eaux chaudes et un joint sur toute la hauteur pour les autres et toutes sujétions de fourniture et de pose

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé au mètre linéaire, sans plus value pour pièces spéciales y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.
Aux prix N°:

- a) Ø 50.....4.16 a.
- b) Ø 75.....4.16 b.
- c) Ø 100.....4.16 c.
- d) Ø 125.....4.16 d.

PRIX N° 4.17 : Gargouille en plomb de 3mm.

Avec bavette en plomb de 50X50cm et remontée d'étanchéité, moignon de 50 cm y compris soudures, crapaudine en fil de fer galvanisé, et toutes sujétions de fourniture et de pose

Ouvrage payé à l'unité,
au prix N°:

- a) Ø75.....4.17 a
- b) Ø 100.....4.17 b
- c) Ø 125.....4.17 c

PRIX N° 4.18: Trop plein

Sur les terrasses à descente d'eau pluviale unique il sera installé des trop pleins comprenant une gargouille en plomb laminé de 3mm d'épaisseur de 50x50cm à sortie horizontale emboîtée dans un bout en fonte ou en plomb de même diamètre que la descente des eaux pluviales de la terrasse concernée. Le bout de fonte sera coupé en bec de canard et dépassera le nu extérieur de l'acrotère de 15cm au moins.

Ouvrage payé à l'unité de tout diamètre fourni et posé y compris coupes, soudure, joints raccords, percements et remplissage des trous, supports et toutes sujétions de fourniture et de pose
au prix N°4.18

PRIX N° 4.19 : Siphon de sol de 20x20cm

En inox de 20x20cm à panier à grille, pour évacuation des eaux, chape en plomb de protection 50X50cm et 2.5mm d'épaisseur, avec moignon cylindrique y compris coupes, façonnages, soudures et toutes sujétions de fourniture et de pose,

Ouvrage payé à l'unité,
au prix N°4.19

PRIX N° 4.20 : Siphon de sol 10X10cm.

En inox de 10x10cm à panier à grille, pour évacuation des eaux des vides ordures, chape en plomb de protection 50X50 avec moignon cylindrique et toutes sujétions de fourniture et de pose,

Ouvrage payé à l'unité,
au prix N°4.20

PRIX N° 4.21 : Traversée de l'étanchéité

Avec bavette en plomb de 3 mm de 50 x 50 remontée d'étanchéité par moignon cylindrique de 50 cm serrage sur tube par colliers, chapeau chinois, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité, aux prix suivants :

a) — 75 4.21 a
b) — 100.....4.21 b
c) — 125.....4.21 c

4-4/ APPAREILS SANITAIRES

PRIX N° 4.22 : Vasque ovale.

Fourniture et pose de vasque ovale de 0.62x0.48m en porcelaine vitrifiée, à encastrer dans la table, y compris tablette, robinetterie mitigeur chromée ou deux robinets pour eau froide et eau chaude au choix du maître d'ouvrage et maître d'ouvrage délégué, vidage extérieure à tirette chromée, siphon à tube allongé chromé avec rosace, raccords mixtes fer cuivre avec rosace chromé, tube cuivre 10/12 chromé pour eau chaude et froide, 2 robinets d'arrêt chromés, tous les raccords d'évacuation en tube PVC de 1^{er} choix, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à l'unité,
au prix N°4.22

PRIX N° 4.23: Lave main à commande fémorale

Fourniture et pose d'un lave main en INOX de 1.20cm x 0.50cm.

- 2 robinets à commande fémoral.
- un siphon en polypropylène.
- 2 bondes et grilles en INOX.
- raccords à l'alimentation.
- raccordement à l'évacuation en polypropylène H.D.

Y compris consoles, supports de fixation, et vis en INOX et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à l'unité.
Au prix N°4.23

PRIX N° 4.24 : Lavabo sur demi-colonne

Fourniture et pose d'un ensemble de lavabo 62 cm équipé de cache siphon sur demi colonne comprenant :

- 1 lavabo avec trop plein de même marque et de même type couleur blanche.
- 1 colonne de lavabo de même marque.

- 1 bonde à bouchon en 1"1/4 chromé.
- 1 siphon pour lavabo à tubulure en 1" 1/4 chromé.
- 1 robinet à poussoir temporisé chromé.
- raccordement à l'alimentation en tube cuivre y compris raccords mixtes.
- raccordement à l'évacuation en tube PVCΦ 40 y compris raccords et colliers.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

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

Au prix N°4.24

PRIX N° 4.25: W.C à l'anglaise ou pour handicapé

A chasse basse, comprenant:

Appareil complet 68x36cm avec siège, chasse basse et raccordement, vis de fixation avec cache tête chromé, pipe en plomb diamètre 100mm, réservoir de chasse bas à mécanisme silencieux, robinet d'arrêt de chasse chromé, tube cuivre 10/12 chromé, raccord mixte avec rosace chromé

Abattant double non contact en matière plastique moulé (série rigide) charnières en laiton chromé

Distributeur de papier de 400ml à rouleau en inox diamètre 290mm et 118mm de profondeur avec serrure à clef et des vis de fixation en inox.

Porte balai à paroi en laiton chromé ref A05140 de Inda avec balai synthétique.

Douchette d'ablution avec flexible, robinet d'arrêt, mécanisme d'arrêt en tête de la douchette en quart de tours, et support de fixation tous chromé

Avec pour handicapé :

- Glissières en inox pour handicapé.
- Abattant double non contact en matière plastique moulé (série rigide) charnières en laiton chromé
- Porte balai à paroi en laiton chromé avec balai synthétique.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble à l'unité, compris toutes les sujétions,

aux prix N° :

a- Normal4.25a

b- Pour handicapé.....4.25b

PRIX N° 4.26 : W.C à la turque.

En porcelaine blanche vitrifiée, de 0.65x0.7m, installation encastrée avec siphon en fonte, émaillée, chasse en fonte, avec réservoir de 10 litres entièrement équipé avec robinet d'arrêt d'équerre, flotteur série forte chaînette, descente droite en acier et queue de carpe chromé. Raccordement à l'alimentation y compris tube cuivre 10/12 et à l'évacuation. Le prix comprend également un robinet diamètre 15mm chromé d'ablution y compris son alimentation du collecteur le plus près ou de la conduite la plus proche.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et pose y compris toutes pièces de raccords, robinets, té, raccords réduction, coude, percement, scellement, toutes fournitures et sujétions,

au prix N°4.26

PRIX N° 4.27 : Receveur de douche

Fourniture et pose de :

Receveur de douche de 80x80 avec les 3 faces apparentes et le fond antidérapant,

1. 1 mitigeur douche mural chromé
2. colonne chromée et pomme de douche anti- calcaire à rotule.
3. vidange à clapet automatique et bonde filetée au laiton chromé
4. siphon à culot démontable cadmié.
5. des colliers de fixation.
6. 2 robinets d'arrêt.
7. une platine en plomb de 30x30cm et de 3mm d'épaisseur avec moignon de même nature de 50mm de diamètre et de 300mm de long qui recevra la bonde
8. raccordement d'alimentation y compris tube cuivre, et d'évacuation en PVC 1er choix

Marque et échantillon à faire approuver par la maitrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble à **l'unité** y compris toutes sujétions de fourniture et de pose
au prix N°4.27

PRIX N° 4.28: Baignoire

Fourniture et pose d'un ensemble baignoire en fonte comprenant:

- Un Baignoire de couleur blanche de (160 x 0.75) ou similaire.
- un siphon pour Baignoire à tubulaire chromé en 1" 1/2.
- Un ensemble de vidange – trop plein.
- Une Robinetterie mélangeuse y compris flexible en inox, douchette et supports douchettes.
- Raccordement à l'alimentation et à l'évacuation en tube P.V.C Ø 50 y compris raccords et colliers galvanisées.
- Trappe de visite en P.V.C y compris cadre.

Marque et échantillon à faire approuver par la maitrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** d'ensemble y compris pose, fixation, rosaces, bonde, siphon et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Au prix N°: 4.28

PRIX N° 4.29 : Evier

Fourniture et pose d'évier pour local vide ordures à 2 bacs et égouttoir de 1,20x0.5m en inox, monté sur paillasse, trop plein, robinetterie sur gorge chromée, à bec orientable, vidage à grille chromé, siphon d'évier à culot démontable, compris alimentation en tube cuivre et évacuation en PVC 1er choix et toutes sujétions de fourniture et de pose,

Marque et échantillon à faire approuver par la maitrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble à **l'unité**, fourni et posé,
au prix N°4.29

PRIX N° 4.30: Vidoir

A chasse basse, comprenant:

Appareil complet avec siège, Sortie arrière horizontale.

Ensemble comprenant :

- un vidoir en céramique émaillée avec bride de rinçage et siphon,
- une grille porte-seau mobile en inox, avec tampons amortisseurs,
- une grille de fond inox (avant le siphon).
- Robinetterie : pour alimentation par robinet
- nez de jonction Ø 55;
- 2 trous latéraux amorcés pour douchette.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble à **l'unité**, compris toutes les sujétions,

Au prix N°4.30

PRIX N° 4.31 : Chauffe-eau électrique instantané

Fourniture et pose d'un ensemble chauffe-eau électrique instantané IPX5 comprenant :

1. chauffe-eau électrique instantané 5kw.
2. un raccordement électrique sur combiné fourni par le lot Électricité et installation sur le tableau général.
3. un raccordement flexible arrivé EF, départ EC
4. Réglage du débit d'eau entièrement électronique permet d'économiser 20 % d'eau et d'énergie
5. réchauffe d'eau jusqu'à 55 °C,
6. Equipement de sécurité
7. Limiteur de température a 42 °C, protège contre les brulures et sert de sécurité
8. Concept électronique de sécurité avec détection de bulles d'air
9. Témoin clignotant pour la température en cas de surchauffe et danger de brulures Technique de montage
10. La paroi arrière et le bloc de chauffe avec sa poignée de montage peuvent être séparés pour un montage aisé
11. Pression d'enclenchement limitée de seulement 0,25 bars
12. Tuyaux de raccordement extra flexibles facilitant le montage des conduites d'eau
13. Etanchéité aux jets d'eau en conformité avec la protection IP 25

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité**, au prix 4.31

PRIX N° 4.32 : Glace 51x60cm

Glace sanitaire à profilé en laiton chromé, avec fixation en laiton chromé cachée

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité**, fourni et posé,

au prix N°4.32

PRIX N° 4.33 : Porte serviette

Porte serviette à 2 branches en laiton chromé de 50x12cm avec fixation à coulisse.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé
au prix N°.....4.33

PRIX N° 4.34 : Porte savon

Fourniture et pose de porte savons type Basket de 14x 11x7cm droite ou d'angle suivant chaque cas.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à l'unité,
au prix N°.....4.34

PRIX N° 4.35 : Distributeur de savon

Fourniture et pose de distributeur de savon de 0.5litre cylindrique de 8cm de diamètre et 16cm de hauteur avec bouton poussoir, trappe de remplissage du savon et couvercle, l'ensemble en laiton chromé, y compris système de fixation mural.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à l'unité,
au prix N°.....4.35

PRIX N° 4.36 : Sèche mains

Fourniture et pose de sèche mains électronique anti-vandalisme de 2450w-230V avec un débit d'air de 258m3/h avec coque monobloc en fusion de zamak chromé ref A V4730, y compris système de fixation mural, prise de courant et protection en disjoncteur modulaire 20A.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à l'unité,
au prix N°.....4.36

4-5/ PROTECTION INCENDIE

PRIX N°4.37 : Extincteur 9Kg

A poudre polyvalente ou au CO2 suivant chaque cas d'utilisation selon les normes en vigueur y compris toutes sujétions de fourniture, pose et fixation

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à l'Unité
au prix N°.....4.37

PRIX N° 4.38: Robinet d'incendie armé Ø20

Fourniture et pose de robinet d'incendie armé sous armoire le comprend:

1. un dévidoir pivotant avec 30 mètres de tuyau 20/25 à spires métalliques noyées. Le tambour doit être pivotant pour permettre de dérouler le tuyau dans tous les sens et à distance
2. raccords symétriques

3. lance en bronze avec son robinet
4. clé tricoise et seau
5. manomètre de pression calibré de 0 à 10 bars

L'ensemble est installé dans une armoire en tôle d'acier émaillée de 20/10ème avec vitre à briser et l'indication "incendie" en arabe et en français ainsi que le numéro du RIA

Toutes les pièces métalliques recevront 2 couches de peinture inhibitrice de corrosion et 2 couches de peinture émaillée rouge; Toutes les pièces de raccordement et de fixation devront être galvanisées à chaud.

Un manomètre à cadran sera installé au niveau des RIA du dernier niveau avec deux robinets de purge et deux robinets d'arrêt et sont compris dans le prix.

L'ensemble devra être agréé par les services de la protection civile.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble à **l'unité**, en état de marche et réceptionné par la protection civile y compris raccordement fixation scellement, trous et toutes sujétions de fourniture et de pose
au prix N°4.38

PRIX N° 4.39: Equipement de la bâche d'eau:

La bâche d'eau potable et d'incendie construite par ailleurs sera équipée (même en cours de la construction : fourniture des collerettes et brides), elle comprendra en fourniture et pose les éléments suivants :

- Echelle pour entretien en tube acier inox ;
- Une bride d'entrée de diamètre 100 mm ;
- 1 robinet à flotteur type compensé DN 100 avec by-pass et collecteur ;
- 2 Vannes d'arrêt de diamètre 100mm ;
- 2 filtres en fonte à tamis, le tamis sera en acier inoxydable ;
- Fourniture, pose et raccordement des brides d'alimentation des 2 surpresseurs d'eau de diamètre 66 mm.
- Fourniture et pose d'une bride de trop plein de diamètre 66mm.
- Le tuyau de trop plein en T.A.G diamètre 100 mm y compris entonnoir en acier galvanisé à chaud.
- Deux ventilations de 80 mm de diamètre en col de cygne avec grillage fine maille anti moustique.
- Une bride de vidange avec vanne DN 100 et tuyauterie.
- Un Raccord de remplissage ø100;
- Tuyauterie en acier galvanisé ø100 ;
- deux trappes de visite et 2 portillons inox cadénassés ;

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

L'ensemble de l'ouvrage payé à **l'unité** fourni, posé y compris percements, scellements, platines d'étanchéité, traitement et toutes sujétions de fourniture et d'exécution.

Au prix4.39

PRIX N° 4.40 : Surpresseur

Fourniture et pose d'un groupe de surpression d'eau potable, comprenant :

- Un ensemble de deux (2) pompes centrifuges pour fonctionnement en cascade avec permutation cyclique équipé d'un réservoir de grande capacité (fonctionnement hydropneumatique) montées sur châssis avec caractéristiques suivantes :
- Hauteur manométrique totale max: 100 mCE
- Hauteur manométrique totale min: 10 mCE
- -entraînement par moteur électrique sans accouplement à basse tension
- -puissance d'entraînement 4.7kw

- 1 réservoir à membrane à pression d'azote de 500 L.
- Flotteur, niveau trop bat avec signal sonore relais et klaxon.
- Fourniture et pose de :
 - Pressostats et 1 manomètre.
 - 1 clapet de retenue et 2 manchettes anti-vibratiles par pompe.
- 1 Crépine d'aspiration à membrane munie de clapet de retenue et d'une vanne d'arrêt de diamètre 66 mm et filtre en amont du collecteur d'aspiration ;
- 2 vannes d'isolement amont et aval par pompe ;
- 1 Tuyauterie de décharge en diamètre 66mm raccordée à la bache pour la mise en marche et les essais.
- Collecteurs de refoulement et d'aspiration de diamètre 66 avec soupape de sûreté hydraulique, et purgeurs automatiques.

Pose et raccordement du tableau électrique électro-zingué avec discontacteurs, voyants marche, défaut, commutateur cyclique automatique de démarrage avec temporisation sur le démarrage et intermittence du fonctionnement des pompes.

- Raccordement électrique des différents organes depuis le tableau situé dans le local supprimeur, y compris chemin de Câble.

- Des contacts secs de défaut général qui seront reportés au synoptique (défaut pompes, niveau trop bas etc...). L'installation sera réalisée conformément aux règles de l'art y compris tous organes nécessaires pour le bon fonctionnement de l'installation.

L'ensemble de type Eco.SE.2 pour l'eau potable et type incendie pour le supprimeur du réseau incendie.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour **l'ensemble** fourni, posé et en parfait état de fonctionnement aux prix N° :

- a- 12m3/h pour eau potable4.40 a
- b- 60m3/h pour Incendie4.40 b

PRIX N° 4.41: Exutoire d'escaliers

L'exutoire de fumée placé sur la couverture des escaliers de 1x1m de section intérieure est verrouillé par un verrou électromagnétique alimenté par du courant 24 V DC. Le déverrouillage de ce dispositif est actionné manuellement par rupture du courant par bouton poussoir « brise-glace » à partir du rdc et automatiquement par fusible thermique, taré à 70°C, intégré dans ce dispositif de verrouillage. Ce dispositif est raccordé à un groupe d'alimentation de secours avec batteries, assurant le fonctionnement du système en cas de panne de courant. Le système de commande est conforme au principe de la « sécurité positive ».

L'ouverture électrique de l'exutoire peut se faire depuis le tableau électrique du rdc

La fermeture de l'exutoire de fumée se fait manuellement en tirant par un système à câble placé à l'entrée de la cage d'escalier au rdc avec boîtier et manivelle réservés uniquement au pompier.

L'exutoire doit être translucide et étanche à l'air et à l'eau et en même temps certifié pour évacuation de la fumée.

Ouvrage payé **l'unité** fourni et posé y compris raccordement avec étanchéité ;

Au prix N° :4.41

4-6/ - ISOLATION CLIMATISATION - VENTILATION -

4-6-1- EQUIPEMENTS FRIGORIFIQUES ET DISTRIBUTION

NB : 1- Une étude d'exécution sera établie par l'entreprise et à sa charge selon le matériel utilisé avec un bilan de puissance frigorifique et calorifique.

2-Essais seront établis par l'entreprise et à sa charge de température, pression et hygrométrie dans tous les locaux climatisés et à risque.

PRIX N° 4.42 : Equipements chambre froide 0/+2°c de 3x2x3m :

1/Groupe

Fourniture, pose et installation complète en ordre de marche de l'équipement frigorifique de la chambre froide positive d'une puissance frigorifique de 7kw avec un niveau sonore bas

Comprenant

- Evaporateur plafonnier cubique alimenté en R404a ou similaire à détente directe
- Groupe compresseur – condenseur à ventilation forcée.
- Batteries protégées ambiante saline
- Détendeur thermostatique : La capacité nominale correspond aux conditions réelles de fonctionnement.
- Filtre déshydrateur : capable de piéger les différentes impuretés pouvant se trouver dans le circuit frigorifique et d'éliminer l'eau et les acides qui pourraient provoquer des corrosions ou se déplacer en des endroits sensibles tels que le pointeau du détendeur

Caractéristiques du groupe

Châssis/carrosserie

- Châssis en tôle peinte et carrosserie pré- laquée.
- S'installe en extérieur au sol ou sur un toit.

Compresseur

- Semi- hermétique à piston adapté avec ses vannes d'aspiration et de refoulement, sa résistance de carter et le ventilateur de culasse en application négative.

Condenseur

- standard wa ou eca avec protection des coudes par carter.

Réservoir

- Avec vannes et soupape de sécurité.

Ligne liquide

- Constituée d'un filtre déshydrateur à cartouche, d'un voyant hygroscopique et d'une vanne de service.

Régulation et contrôle

- Assurés par un pressostat HP cartouche, un pressostat BP auto, les pressostats HP de régulation et le pressostat différentiel d'huile.

Armoire électrique

- Étanche avec sectionneur sur le côté et voyant "sous tension". Départs et protection groupe.
- Conçue pour recevoir autant de départs postes froids que nécessaire.
- Fermeture du coffret par vis 1/4 de tour.
- Possibilité de mettre la porte en casquette lors d'une intervention.

Accessoires

1. Manomètres HP-BP
2. Bouteille anti-coups de liquide
3. Séparateur d'huile
4. Electrovanne (non montée)
5. Pressostat supplémentaire BP
6. Vanne + filtre à l'aspiration
7. Réservoir surdimensionné
8. Grille de protection condenseur
9. Plots anti vibratiles
10. Anneaux de manutention

2/Evaporateur

Evaporateur plafonnier cubique alimenté en R404a à détente directe y compris résistance de dégivrage assez suffisante,

L'ensemble des alimentations électriques, évacuation des condensats et des alimentations de différents fluides, l'ensemble des organes auxiliaires nécessaires au bon fonctionnement de l'installation : bouteille de condensation, thermostats, pressostats, voyants, séparateur d'huile, thermomètre à Cadrant l'ensemble de la tuyauterie frigorifique et calorifugée, coffret électrique comprenant l'ensemble des organes de commande, protection, signalisation, minuterie, temporisateur, alarmes, câble électrique, buses et chemins de câble conformes aux normes et pour avoir une installation en parfait état d'achèvement et de fonctionnement.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

3/ Panneaux isothermes

Fourniture et pose de panneaux isothermes de 100mm d'épaisseur. Ils sont destinés à la réalisation de parois verticales et de plafonds de locaux à ambiance régulée, notamment dans les chambres froides à température positive. Ils seront conformes à la norme NF P 75- 401 (DTU 45.1) « isolation thermique des bâtiments frigorifiques et des locaux à ambiance régulée».

Les panneaux doivent faire l'objet d'un agrément par le CSTB qui sera fourni à la maîtrise d'œuvre avant approvisionnement

Les parois et plafonds sont obtenus par assemblage de panneaux sandwichs dont l'âme est en mousse de polyuréthane, sans CFC, injectée entre deux parements en acier. Cette mousse doit être conforme aux dernières réglementations visant à réduire l'effet de serre et la destruction de la couche d'ozone.

La destination des panneaux est pour :

1. une ambiance agressive,
2. nettoyage intensif
3. Saturée 0°C à 40°C
4. Lavage, douchage,

Le choix des parements se fait conformément aux normes NFP 75-401-1 et NFP34-301 et si nécessaire conformément à la directive 93/43/CEE du conseil du 14 juin 1993 relative à l'hygiène des denrées alimentaires. Pour des raisons d'hygiène alimentaire, des cordons extrudés de mastic silicone qualité alimentaire peuvent être requis. La continuité des joints à leurs croisements doit être assurée par extrusion de mastic silicone.

Pour une bonne homogénéité du joint, une épaisseur de 3 mm minimum est nécessaire.

Les locaux seront soumis à un nettoyage intensif périodique, les joints exposés en mastic silicone devront être doublés en arrière plan par un joint souple à base de caoutchoucs synthétiques.

Le comportement des panneaux doit être très bon vis-à-vis de : Vapeurs acide nitrique, Acides et bases, Huiles minérales, Détergents, Solvants aliphatiques, Solvants aromatisés, Solvants cétoniques et Solvants chlorés

Les panneaux blessés seront rejetés pour cela le stockage, la manutention, la pose et le nettoyage doivent être conformes aux recommandations du fabricant

Le prix du panneau comprend en fourniture et pose:

1. Panneaux de parois
2. Panneaux de plafonds
3. Les joints de jonction
4. Soupape d'équilibrage Puissance 40W en parois des chambres froides.
5. Les joints entre paroi horizontale et plafond
6. Habillage des retombées de poutre et poteaux
7. Structure porteuse des panneaux à fixer à la structure principale en béton armé est réalisée par le gros œuvre.
8. Divers accessoires :

9. Rails en U.
10. Rails halfen.
11. Profils de liaison en TE ou L.
12. Profils U d'about de cloisons.
13. Profils en plinthes.
14. Congé d'angle en PVC vertical et horizontale.
15. Injection P.U.R
16. Etanchéité entre remontée du pare vapeur et le panneau isolant au niveau du sol

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

4/ Portes pivotantes chambre froide positive 0+2°C de 0.96x2.10ht (Passage libre)

Fourniture et pose de blocs portes pivotantes isothermes, à deux vantaux, comprenant :

Huissierie monobloc en tôle inox 316L

Vantail en polyuréthane injecté de 100mm d'épaisseur ;

Parement en inox;

Elle permet le passage de chariots de dimensions importantes

- protection bas de porte
- fermeture à clé en applique avec décondamnation intérieure
- poignée inox
- protection tubulaire basse
- Sabots de guidage avec fixations au sol ;
- Butée de sécurité d'ouverture,
- Caches mécanisme aux extrémités.
- automatisme électrique
- cordon chauffant 24V
- organigramme
- Joint caoutchouc double sur 3 côtés du type fixations par baguettes clipsables, bourrelet double inférieur,

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Localisation: accès à la chambre froide positive 0+2°C.

L'ensemble de l'ouvrage payé à **l'ensemble** de la chambre froide y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et d'exécution.

Au prix N°4.42

PRIX N° 4.43 : Pompe à chaleur Air/Eau avec kit hydraulique complet intégré 90KW

Pompe à chaleur air/eau réversible puissance frigorifique 90KW, régime eau glacée : 7/12°C et 40/45° pour le chaud, température air à 37°C et niveau sonore : 55 dBA à 10m, assurant la production d'eau chaude et d'eau glacée en système **inverter**, fournie, montée, raccordée et en état de marche équipée d'un kit hydraulique complet.

Les équipements et caractéristiques suivant sont donnés à titre indicatif et ne sont pas limitatifs l'entrepreneur doit la fourniture, le montage, le raccordement et en état de marche.

La PAC sera équipée d'un kit hydraulique complet.

La carrosserie de la PAC sera en acier galvanisé, revêtu d'une peinture cuite au four de type RAL 9001.

La PAC devra être certifiée EUROVENT.

COP : 3.06

EER : 2.82

Les compresseurs seront de type Scroll et au nombre minimum de 2. Ils fonctionneront au R410A et seront munis d'une housse insonorisante et seront montés sur plots anti-vibratiles.

Les condenseurs à air seront en tubes cuivre et ailettes aluminium revêtues d'un traitement type Epoxy.

Les ventilateurs des condenseurs seront bi vitesses et à entraînement direct munis d'une grille de protection. Leur moteur sera protégé par un indice IP 54.

L'évaporateur sera à plaques brasées en acier inoxydable et possédera un cordon chauffant isolé afin d'assurer la protection anti-gel.

Le circuit frigorifique comprendra tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement de la machine ainsi que les organes de sécurité tels que :

Filtre déshydrateur, Voyant liquide, Vanne 4 voies d'inversion de cycle, Détendeur thermostatique, Capteur HP/BP, Sonde de T° entrée/sortie Eau et refoulement compresseur, Transducteur électronique HP/BP, Thermomètres, Electropompe centrifuge pour le refoulement de l'eau glacée, Les vannes d'isolement, Les clapets anti retour, Les filtres à tamis, Soupapes de sécurité à ressort, Vannes automatique de remplissage circuit.

Le prix comprend également la tuyauterie PPR pour la formation de réseaux de vidange et d'alimentation depuis un collecteur au rdc, la tuyauterie en acier noir tarif 3 pour diamètres inférieurs à 50mm et tarif 10 pour diamètres supérieurs à 50mm pour la formation du circuit eau glacée (boucle primaire) de diamètre approprié, Calorifuge suffisant des tuyauteries avec finition en tôle d'aluminium, Calorifuge des vannes avec finition en tôle aluminium, Les charges nécessaires en différents fluides, Le dégivrage de la batterie extérieure sera automatique, L'inverseur de chaud/froid sera à distance en fonction de la température extérieure, La peinture des tuyauteries, l'armoire électrique de commande complète y compris les protections nécessaires et réglementaires, voyants d'indication de l'état du PAC y compris câbles électriques et branchement des moteurs, alimentation depuis le tableau situé au rdc de l'administration et tout raccordement conformément à la C15.100,

Instructions de service

Formation de 2 agents pour la manipulation et l'entretien, de l'ensemble de l'installation

Etiquettes de repérage plastifiées

Manchons antivibratiles pour entrée et sortie eau évaporateur de diamètre approprié

Le module hydraulique complet comprenant :

Purgeur d'air automatique, vanne de réglage de débit d'eau, contrôleur de débit d'eau, vanne de vidange, vase d'expansion, soupape de sécurité, manomètre, thermomètres, pompe hydraulique double et filtre à eau et bêche tampon de 294 litres dans le cas où le volume de l'installation est inférieur à 200 litres.

La PAC sera livrée avec des plots antivibratiles en caoutchouc, grille de protection anti vandalisme et moniteur de phase.

La régulation sera du type ILTC : « Intelligent Liquid Technology Control » avec tous les avantages qu'elle comporte.

Le système sera équipé d'un microprocesseur de télécommande permettant de piloter et visualiser les défauts

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble à l'unité du PAC fournie, posée, entièrement assemblée, câblée, chemins de câbles, raccordée, en ordre de marche, chargée en fluide en usine prête pour démarrage rapide y compris la fourniture de la deuxième charge d'huile et des déshydrateurs y compris l'étude d'exécution avec bilan thermique, toutes fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécutions.

Au prix N° :4.43

PRIX N° 4.44 : Climatiseur multi-Split système.

Fourniture et pose d'unité de climatisation multi-Split système complète à fonctionnement en pompe à chaleur par inversion de cycles. Les compresseurs seront de type Scroll hermétique. Ils fonctionneront au R410A et seront munis d'une housse insonorisante et seront montés sur plots anti-vibratiles.

Comprend:

1/unité extérieure en tôle peinte protégée contre les intempéries et placée à l'endroit indiqué par la maîtrise d'œuvre :

*le condenseur sera complet et en état de marche,

*le compresseur hermétique fonctionnant en pompe à chaleur et protégé contre les surintensités et les élévations de température

*un ventilateur hélicoïde avec grille de protection

*une batterie à haut rendement d'échange thermique

*boîtier de répartition selon nombres de sorties.

Caractéristiques :

- Certifié EUROVENT
- Classe énergétique A
- Niveau sonore inférieur à 35 dbA
- Technologie INVERTER

2/les Unités intérieures, seront à batterie thermique en cuivre et ailettes en aluminium, la régulation sera à action sur le débit du fluide frigorigène entre les deux unités.

Le boîtier de commande devra permettre la sélection des vitesses et le mode de fonctionnement (chaud ou froid).

Le filtre à air sera de type synthétique, facilement accessible et répondant aux normes contre l'incendie.

La distribution de l'air se fera au niveau d'une grille en aluminium extrudé à orientation réglable.

Le moteur ventilateur sera de type centrifuge silencieux, à protection thermique interne.

Un bac à condensation et un tube plastique seront prévus dans ce prix à relier à une chute proche ou un regard.

La liaison frigorigène, quelque soit sa longueur (15m max), sera prévue en cuivre avec son calorifuge et ses caches et protections mécaniques éventuelles. Des fourreaux en plastique seront prévus dans la dalle pour passage des liaisons frigorigènes et tube condensat.

Le raccordement électrique sera muni d'une fiche mâle 2x20A+T

3/Câblage

L'unité extérieure et les boîtiers BP disposent d'alimentations monophasées distinctes, en conséquence de quoi aucun câblage d'alimentation n'est nécessaire entre l'unité extérieure et les boîtiers BP. La taille du tube de câblage entre l'unité extérieure et les boîtiers BP est réduite.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble à l'unité y compris, climatiseur, socle et cadres métalliques, platine de fixation, évacuation condensat, tube frigorigène, raccordement électrique, cache de tuyauterie, fourreaux en plastique, télécommande à distance et toutes sujétions de fourniture et de pose

Aux prix N° :

- a) Unité extérieure 1 : Puissance nominal minimale **10,5kw**- COP 3.18- EER 3.20 avec quatre unités intérieures

1. Unité intérieure 1 : 3KW
2. Unité intérieure 2 : 2KW
3. Unité intérieure 3 : 2.5KW
4. Unité intérieure 4 : 2KW

au prix :**4.44a**

- b) Unité extérieure 2 : Puissance nominal minimale **10,5kw**- COP 3.18- EER 3.20 avec trois unités intérieures

1. Unité intérieure 1 : 3KW
2. Unité intérieure 2 : 3KW
3. Unité intérieure 3 : 3KW

- au prix :4.44b
- c) Unité extérieure 3 : Puissance nominal minimale **10,5kw**- COP 3.18- EER 3.20 avec trois unités intérieures
1. Unité intérieure 1 : 3KW
 2. Unité intérieure 2 : 2.5KW
 3. Unité intérieure 3 : 2KW
- au prix :4.44c
- d) Unité extérieure 7 : Puissance nominal minimale **10,5kw**- COP COP 3.18- EER 3.20 avec deux unités intérieures
1. Unité intérieure 1 : 4KW
 2. Unité intérieure 2 : 4KW
- au prix :4.44d
- e) Unité extérieure 12 : Puissance nominal minimale **10,5kw**- COP 3.18- EER 3.20 avec trois unités intérieures
1. Unité intérieure 1 : 3.5KW
 2. Unité intérieure 2 : 3KW
 3. Unité intérieure 3 : 3KW
- au prix :4.44e
- f) Unité extérieure 14 : Puissance nominal minimale **14kw**- COP 3.07- EER 2.75 avec trois unités intérieures
4. Unité intérieure 1 : 4KW
 5. Unité intérieure 2 : 3.5KW
 6. Unité intérieure 3 : 2.5KW
- au prix :4.44f
- g) Unité extérieure 15 : Puissance nominal minimale **14kw**- COP 3.07- EER 2.75 avec trois unités intérieures
7. Unité intérieure 1 : 5KW
 8. Unité intérieure 2 : 4KW
 9. Unité intérieure 3 : 4KW
- au prix :4.44g
- h) Unité extérieure 16 : Puissance nominal minimale **10,5kw**- COP COP 3.18- EER 3.20 avec deux unités intérieures
3. Unité intérieure 1 : 3.5KW
 4. Unité intérieure 2 : 3.5KW
- au prix :4.44h
- i) Unité extérieure 17 : Puissance nominal minimale **10,5kw**- COP COP 3.18- EER 3.20 avec deux unités intérieures
5. Unité intérieure 1 : 3KW
 6. Unité intérieure 2 : 5.5KW
- au prix :4.44i
- j) Unité extérieure 18 : Puissance nominal minimale **7kw**- COP COP 4.24- EER 3.66 avec deux unités intérieures
7. Unité intérieure 1 : 3.5KW
 8. Unité intérieure 2 : 3.5KW
- au prix :4.44j

PRIX N° 4.45: Climatiseur Split système

Fourniture et pose d'unité de climatisation Split système complète à fonctionnement en pompe à chaleur par inversion de cycles. Les compresseurs seront de type Scroll hermétique. Ils fonctionneront au R410A et seront munis d'une housse insonorisante et seront montés sur plots anti-vibratiles.

Comprend:

1/unité extérieure en tôle peinte protégée contre les intempéries et placée à l'endroit indiqué par la maîtrise d'œuvre :

*le condenseur sera complet et en état de marche,

*le compresseur hermétique fonctionnant en pompe à chaleur et protégé contre les surintensités et les

élévations de température

*un ventilateur hélicoïde avec grille de protection

*une batterie à haut rendement d'échange thermique

2/Unité intérieure, sera à batterie thermique en cuivre et ailettes en aluminium, la régulation sera à action sur le débit du fluide frigorigène entre les deux unités.

Le boîtier de commande devra permettre la sélection des vitesses et le mode de fonctionnement (chaud ou froid).

Le filtre à air sera de type synthétique, facilement accessible et répondant aux normes contre l'incendie.

La distribution de l'air se fera au niveau d'une grille en aluminium extrudé à orientation réglable.

Le moteur ventilateur sera de type centrifuge silencieux, à protection thermique interne.

Un bac à condensation et un tube plastique seront prévus dans ce prix à relier à une chute proche ou un regard.

La liaison frigorigène, quelque soit sa longueur (15m max), cuivre sera prévue avec son calorifuge et ses caches et protections mécaniques éventuelles. Des fourreaux en plastique seront prévus dans la dalle pour passage des liaisons frigorigènes et tube condensat.

Le raccordement électrique sera muni d'une fiche mâle 2x20A+T

3/Câblage

L'unité extérieure et les boîtiers BP disposent d'alimentations monophasées distinctes, en conséquence de quoi aucun câblage d'alimentation n'est nécessaire entre l'unité extérieure et les boîtiers BP. La taille du tube de câblage entre l'unité extérieure et les boîtiers BP est réduite.

Caractéristiques :

- Certifié EUROVENT
- Classe énergétique A
- Niveau sonore inférieur à 35 dbA
- Technologie INVERTER

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble à **l'unité** y compris, climatiseur, socle et cadres métalliques, platine de fixation, évacuation condensat, tube frigorigène, raccordement électrique, cache de tuyauterie, fourreaux en plastique, télécommande à distance et toutes sujétions de fourniture et de pose

Aux prix N° :

a) climatiseur 3500w.....	4.45a
b) climatiseur 5000w.....	4.45b
c) climatiseur 7000w.....	4.45c
d) climatiseur 10500w.....	4.45d

PRIX N°4.46 : Split système mural 14Kw (Gainable)

Puissance frigorifique 14Kw soit 48000 BTU.

Climatiseur en Split système à détente directe, à condensation par air réversible de type MURAL à pression statique disponible.

Le climatiseur comprendra les unités intérieures et extérieures décrites comme suit :

Unité intérieure de soufflage type MURAL, carrossé

- Ventilateur centrifuge à entraînement direct
- Batterie à détente directe avec tube cuivre et ailettes en aluminium
- Fluide frigorigène R410A
- Thermostat d'ambiance et dispositif de contrôle avec signalisation marche / arrêt, potentiomètre pour le réglage de la température de consigne, sélecteur de vitesse et de fonctionnement été / hiver.

Unité extérieure avec compresseur à condensation par air

- Installation extérieure dans la façade
- Compresseur hermétique, résistances de carter intègre ais
- Batterie a ailettes aluminure et tube cuivre
- Ventilateur hélicoïde à entraînement direct
- Fluide frigorigène R410A
- Raccords rapides
- Installation sur support avec plots antivibratoires

En outre de la fourniture du climatiseur en Split – système, la proposition comprend :

- La fixation de l'unité intérieure
- Les plots antivibratoires pour l'unité extérieure
- La liaison frigorifique pré chargé et électrique avec isolation résistant au rayon UV
- Les raccordements frigorifiques, aérauliques et électriques à l'attente électrique
- Les évacuations des condensateurs
- Les gaines adéquats tout diamètre, grilles et bouches.

Caractéristiques :

- Certifié EUROVENT
- Classe énergétique A
- Niveau sonore inférieur à 35 dbA
- Technologie INVERTER

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'ensemble** avec télécommande à distance fourniture et pose, y compris toutes les sujétions de pose

Au prix N° :4.46

4-6-2- VENTILATION

Préconisation de la Norme Zone 3S 90 3512/5

Au repos	Classe particulaire	ISO 7
Au repos	Cinétique	CP20
Au repos	Classe bactério	B10
En activité	Température	19 à 26°
En activité	Humidité relative	45 à 65 %
En activité	Pression acoustique	45 dBA
	Ecoulement d'air	Unidirect. ou pas
	Taux de renouvellement	25 à 30 vol./h
Surpression		30 à 50 Pascals

PRIX N° 4.47: centrale de traitement d'air pour zones surveillées ou contrôlées

Tous les locaux internes se situant en **zone surveillée ou contrôlée** sont ventilés indépendamment des autres locaux en ventilation normale.

Ce prix rémunère la fourniture et pose des centrales de traitement d'air **certifiées EUROVENT**.

Pour l'ensemble des centrales, il sera fourni le type, la marque, et les niveaux de puissance acoustique à l'aspiration, au refoulement et rayonnée. Un document séparé précisera l'ensemble de ces caractéristiques. Un ensemble de filtre en pièces de rechange sera livré pour chaque centrale.

Il sera prévu la mise en place de centrales de traitement d'air sur la terrasse du bâtiment.

Construction :

Les unités de traitement d'air seront fabriquées à partir de panneaux autoporteurs d'épaisseur minimale 50 mm. Les panneaux seront composés d'une double peau. Ces derniers seront isolés thermiquement et acoustiquement par de la laine de roche de densité minimale de 70 kg/m³ collé sur chaque face et maintenue mécaniquement par des rivets insérés aux panneaux.

Le caisson forme un ensemble rigide muni d'un socle boulonné de hauteur minimum 100 mm.

Les panneaux seront parfaitement fermés de manière à éviter tout entraînement de fibres minérales dans le flux d'air et d'assurer une bonne tenue de l'isolation dans le temps. L'étanchéité sera obtenue grâce à un profile fixé sur le pourtour de chaque panneau.

Les panneaux constituant l'enveloppe devront être classés au feu M0

Un double **joint** néoprène sera monté sur la tranche de chaque panneau de manière à assurer une excellente étanchéité du caisson (Classe B selon Eurovent 2/2).

L'unité de fabrication des centrales sera conforme à la Norme ISO 9001

Caractéristiques :

- Prise d'air neuf grillagée, maille 10 x 10 mm avec casquette pare pluie.
- Registre motorisé avec boîte à volet étanche, entraînement par roues dentées muni de servomoteurs avec résistance électrique en amont des batteries pour la mise hors gel avec thermostat. Mise en route de la résistance si la température extérieure descend en dessous de 2°C.
- Pré-filtration par filtre G4/F7 avec porte d'accès équipée de prise de pression à contact et de manomètre magnehelic monté en applique.
- filtration par filtre F9 avec porte d'accès équipée de prise de pression à contact et de manomètre magnehelic monté en applique.
- Moteur asynchrone triphasé 230/400V 50Hz IP55.
- Batterie mixte à 6 rangs pas ailettes 2,1 mm, tube en cuivre, ailettes en aluminium, à eau glacée, T° EG 6/11°C air 18°C (sortie batterie), à eau chaude, T° EC 60/40 °C air 18°C (sortie batterie), montage en tiroir sur glissières, séparateur de gouttelettes en treillis inox, panneau amovible pour accès au séparateur, bac de condensats en acier inoxydable AISI304 isolés en sous face avec pente vers le milieu.
- Etanchéité à l'air de l'enveloppe : classe B ou L2
- Pontage thermique de l'enveloppe : classe TB2
- Transmittance de l'enveloppe : classe T2
- Résistance thermique de l'enveloppe : classe 2A ou D1
- Fuite de dérivation sur filtre : classe F9
- Un caisson pour recevoir un humidificateur de vapeur avec ses rampes d'injection inox. Longueur minimum 150 cm
- Un humidificateur de vapeur avec ses rampes d'injection inox de condensa en acier inoxydable AISI304. Longueur minimum 150 cm avec les caractéristiques suivantes :
 - débit d'air maximal : 10000 m³/h,
 - 1 vanne 3 voies,
 - un moteur (pour la ventilation) alimenté en Tri 400V, 50Hz et d'une puissance de 4 kW.

- Résistance électrique en cas de déshumidification : Puissance à calculer par l'entreprise.

Les CTA alimentant deux locaux et plus, fonctionneront en tout air neuf et doivent comprendre des récupérateurs d'énergie à plaque en aluminium à efficacité énergétique minimale de 50%.

L'air traité sera recyclé seulement au niveau des salles d'opérations.

La CTA sera équipé d'un détecteur autonome déclencheur sensible aux fumées, installé en aval du caisson de traitement d'air et à l'origine des conduits de distribution.

Ce détecteur doit commander automatiquement l'arrêt du ventilateur et la fermeture d'un registre métallique situé en aval des filtres.

Toutes les CTA seront équipés en base de variateurs de fréquences permettant un fonctionnement du ventilateur à pression constante ainsi que le contrôle CO2 des locaux à occupation discontinue.

La régulation des débits dans les locaux à occupation discontinue sera assurée par le dispositif . Il sera composé dans chaque local, d'une sonde CO2 ainsi que de plusieurs registres motorisés asservis à la sonde CO2 permettant une plage de débit allant de 10% à 100% (débit régulé à 10% du temps en mode inoccupation).

Un afficheur à l'entrée de chaque salle d'intervention mentionnant :

- Température
- Hygrométrie
- Pression
- Renouvellement d'air
- Niveau sonore
- Débit
- Vitesse d'air

Un registre de type MR sera installé en amont de la bouche de soufflage et en aval de la bouche de reprise même dans le cas où un registre motorisé est déjà prévu.

Composition de la régulation

- * Une armoire électrique sera intégrée à la centrale et comprendra :
- * Un commutateur principal en façade
- * Un régulateur électronique
- * Un servomoteur du registre de soufflage
- * Un servomoteur du registre de reprise
- * Un manomètre à contact sec pour chaque étage de filtration
- * La commande du by-pass de l'échangeur à plaque
- * Une vanne 3-voies 3-points pour la batterie chaude
- * Un triac dans le cas d'une batterie électrique
- * Une sonde antigel
- * Une protection de surchauffe par moteur
- * Un ensemble de sondes de température (reprise, soufflage, extérieure)

Composition du boîtier de commande de la CTA

- * Un réglage de la température de consigne (occupation/inoccupation)
- * Une horloge avec mode journalier / hebdomadaire ; dérogation possible
- * Un affichage des valeurs réelles :
- * Température de soufflage,
- * Température extérieure,
- * Température de reprise.
- * Un affichage des défauts en temps réel, avec historique :
- * Défaut moteur
- * Défaut antigel
- * Défaut pompe de circulation
- * Défaut carte électronique
- * Défaut général d'encrassement des filtres

* Un réglage de la limite haute et basse de la température de soufflage

Communication G.T.C.

Cette régulation devra être communicante par entrées analogiques, entrées et sorties digitales et modules compatibles LON Works. Le constructeur de la centrale de traitement d'air devra fournir l'interface LON Works, mais cette interface sera à configurer et à activer par l'intégrateur G.T.C. à l'aide un C.D. plug-in LNS. Elle permettra de piloter à distance les entrées et sorties suivantes :

- * Marche / Arrêt à distance des centrales de traitement d'air
- * Régime occupation
- * Régime inoccupation
- * Etat de fonctionnement
- * Position du servomoteur du registre d'air neuf
- * Défaut moteur
- * Défaut antigel batterie
- * Commande ventilateur

Ces points seront récupérés par un protocole LON Works.

Liste de points LON – Entrées

- * Marche / Arrêt des centrales de traitement d'air
- * Mode de fonctionnement du régulateur
- * Valeur de consigne de la température de soufflage

Liste de points LON – Sorties

- * Position des vannes
- * Température de soufflage actuelle
- * Messages de défaut individuel des appareils (codes ASCII à traduire par l'intégrateur G.T.C.)
- * Message de défaut général
- * Position des registres
- * Température extérieure
- * Valeur réelle de la température de reprise

Y compris alimentation depuis tableau électrique, dispositifs de protection de calibres appropriés.

Une attention particulière est apportée au siphon d'évacuation, DN 32 mini avec une garde d'eau de 1,5 fois en mm CE, la pression statique du ventilateur.

- Ventilateur à roue libre (plug fun) à courant continu, dynamiquement équilibré, moteur protégé par ipsotherme, châssis intérieur anti-vibratile monté sur plots et avec variateur de vitesse associé au moteur.
Maintien d'une pression dynamique constante par variateur de fréquence ce qui va combattre l'encrassement des filtres avec le temps.
Le niveau acoustique L_p sera conforme à la norme (NF S90-351) doit être inférieur à 48 dbA à l'intérieur des locaux à 150 cm du sol, température entre 19°C et 26°C et le taux d'humidité entre 45% et 65%.
- Pièges à son. Ils sont fabriqués à partir des matériaux non émissifs de particule limitant la pollution des filtres aval, avec revêtement anti-défilage.
- Filtres de type F9 en caisson avec porte d'accès muni de prise de pression à contact et de manomètre monté en applique.
- Les CTA sont posées sur un châssis monobloc de type UPN 100mm minimum
- La protection du moteur sera prévue dans l'armoire électrique en toiture

Sur chaque CTA, il sera prévu une armoire électrique équipée d'une régulation comprenant :

Module unité logique équipé d'un microprocesseur 16 bits minimum qui devra gérer les programmes, les transmission de données et le stockage de celles-ci sur des mémoires eprom protégées par batterie pendant environ 30 jours et devra réaliser les fonctions suivantes pour les unités périphériques telles que sondes, capteurs, et servomoteurs pouvant être connectés à des modules différents :

- Module d'alimentation

- Module d'acquisition des variables d'entrées analogique
- Module de sorties pour les signaux analogiques
- Module d'acquisition des variables d'entrées digitales et des impulsions de totalisation
- Module de commutation digitale et commandes des sorties via des relais intégrés
- Module de sortie pour les signaux à trois positions via des relais intégrés avec système de suppression d'interférences également intégré
- Accessoires de régulation :
 - Thermostat antigel agissant sur registre motorisé, l'ouverture de la vanne et l'arrêt du moteur du ventilateur.
 - Vanne trois voies à action proportionnelle sur EC et EG pour maintenir une température constante.
 - Sonde de T°
 - Pressostat d'alarme pour encrassement des filtres
 - Sonde de contrôle du taux d'humidité relative
 - Régulation de commande pour les variations de débit
 - Variateur de fréquence par moteur

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ce prix comprend les essais au niveau de chaque salle à risque traitée, après l'achèvement des travaux, des paramètres suivants : Température/Hygrométrie/Pression/Renouvellement d'air/Niveau sonore/Débit/Vitesse d'air et contrôle particulaire.

Ouvrage payé pour l'ensemble à **l'unité** du CTA fournie, posée, entièrement assemblée, câblée, raccordée, en ordre de marche, prête pour démarrage rapide y compris l'étude d'exécution avec bilan thermique, toutes fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécutions.

Aux prix N° :

- a- Puissance frigorifique 35Kw Débit : 5250 m3/h :**4.47 a**
- b- Puissance frigorifique 30Kw Débit : 4200 m3/h : avec récupérateur d'énergie**4.47 b**
- c- Puissance frigorifique 30Kw Débit : 4200 m3/h :**4.47 c**
- d- Puissance frigorifique 40Kw Débit : 8855 m3/h : avec récupérateur d'énergie**4.47 d**
- e- Puissance frigorifique 20Kw Débit : 3200 m3/h :**4.47 e**

PRIX N° 4.48 : Plafond filtrant

Plafond filtrant permettant de générer un flux unidirectionnel conformément à la norme NFS 90-351, grâce à son système de grilles 100 % perforées placées en sous face des filtres de très haute efficacité H14.

L'air propre soufflé de façon uniforme à travers ce plan filtrant agit comme un "piston", entraînant en permanence la contamination hors de la zone à protéger

- L'ensemble de la surface diffusante est équipé de filtres très haute efficacité H14 et de grilles de soufflage.
- L'air propre soufflé de façon uniforme à travers ce plan filtrant agit comme un "piston", entraînant en permanence la contamination hors de la zone à protéger.
- La salle est balayée par un flux d'air unidirectionnel sans courant d'air.
- Vitesse de soufflage adaptée au besoin en termes de confort et d'asepsie 0.25m/s.
- Les filtres sont protégés des projections par des grilles en sous-face.
- Débits d'air insufflé de 6000 m3/h.
- Filtration T.H.E : H14 en tailles standardisées

Le plafond filtrant à flux unidirectionnel permet d'atteindre dans la zone à risque, la classe ISO 5 suivant la norme EN ISO 14644-1 au taux de renouvellement requis (risque 4 selon NFS 90 351).

Construction / composition

- Tôle d'acier (10/10ème) avec peinture époxy blanc RAL 9010.
- Prise de pression (diam. 3 mm) sur un des côté vertical.
- Retour de 25 mm en partie inférieure pour la pose du faux plafond.
- Cornière munie de trous de fixation (diam. 10 mm tous les 60 cm) en partie supérieure pour la fixation à la dalle.
- Entrée d'air latérale constituée d'une manchette rigide
- Cadres supports des filtres :
 - Tôle d'acier (15/10ème) avec peinture époxy blanc RAL 9010.
 - Forment en partie basse du plénum un chassis autoportant sur lequel viennent se monter les filtres.
 - Plan de joint parfaitement plan et étanche, sans possibilité de fuite aux angles.
 - Assemblage des cadres entre eux et assemblage cadre / plénum fait d'usine.
 - Comprend 6 points de serrage des filtres. Le serrage des filtres est réalisé à partir de pattes pivotantes 1/4 tour en inox.
- Comprend 4 inserts de fixation pour les grilles ou les caches.
 - Passage de scialytique :
 - Tôle d'acier (10/10ème) avec peinture époxy blanc RAL 9010.
 - Forme un "puit étanche" au centre du plénum.
 - Comprend un "tube crystal" permettant de mesurer manuellement l'encrassement des filtres depuis la salle.
 - Accès facilité à l'embase du scialytique grâce à 2 demi-dalles étanches et amovibles.
 - Filtres "Très haute efficacité" :
 - Cellules filtrantes de tailles standard : 3.6 - 9.6 et 12.6.- Efficacité : H14.
 - Grilles de diffusion :
 - Tôle d'acier (taux de performance : 40 %) avec peinture époxy blanc RAL 9010.
 - Assurent une diffusion d'air régulière, sans rupture de flux ni zone morte.

Dimension du plafond 3280 x 2730 x 450 mm.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'Unité**

au prix N°4.48

PRIX N° 4.49 : caissons d'extraction VMC

Ce prix rémunère la fourniture et pose des caissons d'extraction pour locaux et bureaux.

Les caissons sont équipés d'un moteur de deux vitesses, ceci permet des économies d'énergie ainsi qu'un mieux être acoustique la nuit par une surventilation nocturne.

L'extracteur sera de catégorie 4 (400°C-1h).

En cas d'incendie et afin d'éviter la propagation du feu, le fonctionnement du ventilateur sera permanent pendant au moins une demi-heure conformément à l'article CH-43.

Chaque caisson, installé sur une dalle béton désolidarisée du toit sur un isolant de 5 cm minimum incompressible, il se compose de :

- un ventilateur centrifuge
- un entraînement poulie/courroie
- un moteur électrique de type IP44 à 2 vitesses
- d'un plénum de raccordement des gaines
- d'un pressostat d'alarme en attente pour le lot STB
- d'une ouïe de refoulement avec filtre pare insectes avec refoulement sur casquette.
- d'une manchette de raccordement
- moteur asynchrone triphasé 230/400V 50Hz IP55

Y compris alimentation depuis tableau électrique, dispositifs de protection de calibres appropriés.

Chaque caisson sera équipé des automatismes nécessaires à la gestion de son fonctionnement 0/PV/GV :
Le régulateur compatible Johnson fonctionnera suivant un programme horaire/hebdomadaire / mensuel choisi par les utilisateurs en fonction de leurs contraintes.

Tous les relais nécessaires et automatismes sont compris

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'Unité**

aux prix N° :

a. débit 1200 m3/h.....	4.49a
b. débit 900 m3/h	4.49b
c. débit 700 m3/h	4.49c

PRIX N° 4.50 : Caisson d'air neuf

Fourniture et pose d'un caisson de ventilation pour locaux et bureaux ,monté avec son moteur triphasé dans un caisson en acier galvanisé et équipé d'un tiroir filtre muni de filtre en zig-zag : facilement nettoyable. Les filtres seront G4 et F9

Le moteur sera IP 55, l'ensemble sera placé en toiture.

Le caisson aura les caractéristiques suivantes :

- H.M. = 20 mmCE (à vérifier par l'entreprise).

Le prix comprend l'armoire électrique de type étanche comprend

- un sectionneur général à commande extérieure
- 3 voyants blancs ou jaunes pour présence de tension, une protection thermique du circuit de commande 220 / 380 v, chaque commande de moteur électrique est équipée de :
 - un disjoncteur magnétothermique réglable
 - un contacteur
 - un interrupteur automatique marche/arrêt sur façade
 - un voyant vert pour marche de moteur
 - un voyant rouge pour défaut
- Chaque commande sera équipée de :
 - protection thermique sur courant primaire
 - protection thermique sur courant secondaire
 - un interrupteur automatique marche/arrêt sur façade
- Toutes entrées et sorties sont câblées sur un bornier repéré.
- Un plan et schéma de câblage et de raccordement posé dans l'armoire.
- Tous les câbles nécessaires.
- L'armoire proprement dite peut être scindée en deux armoires : l'une pour la protection l'autre pour la commande.
- protection différentielle adéquate, arrêt d'urgence, voyante de fonctionnement de l'appareil, câblage et tout dispositif nécessaire au bon fonctionnement de l'appareil.

Ouvrage payé à **l'unité** fournie, posé en ordre de marche y compris gaine d'aspiration. Volet par- pluie manchette soufflage, raccordement électrique depuis l'armoire générale terrasse, socle anti-vibratile, bouton arrêt d'urgence étanche et toutes fournitures et sujétions aux prix N° :

a. débit 2000 m3/h.....	4.50a
b. débit 1600 m3/h	4.50b
c. débit 1300 m3/h	4.50c

PRIX N° 4.51 : caisson d'extraction

Fourniture et pose d'un caisson d'extraction pour **(pour sanitaires, vestiaires et douches)** .Mise en œuvre en extérieur avec un chapeau chinois.

Enveloppe :

- Caisson en tôle d'acier galvanisé double aspiration.

Ventilateur :

- Moto-ventilateur centrifuge à action double-ouïe centrifuge à action, entraînement direct équipé du système SdR.

Motorisation :

- Monophasé 230V - 50 Hz.

- 4 pôles.

Raccordement électrique :

- Sur interrupteur cadencassable IP 55.

Le prix comprend l'armoire électrique de type étanche, avec protection différentielle adéquate, arrêt d'urgence, voyante de fonctionnement de l'appareil, câblage et tout dispositif nécessaire au bon fonctionnement de l'appareil

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** fourni, posé y compris, gaine de raccordement, et toutes fournitures et sujétions d'exécutions aux prix N° :

a. débit 3500 m3/h.....	4.51a
b. débit 1500 m3/h	4.51b
c. débit 1200 m3/h	4.51c
d. débit 900 m3/h	4.51d
e. débit 800 m3/h	4.51e
f. débit 400 m3/h	4.51f

PRIX N° 4.52 : Ventilateur de gaine

Fourniture, pose et installation complète en ordre de marche d'un ventilateur de gaine de 180m3/h en polypropylène équipé de visière pare pluie, manchette souple, interrupteur horaire marche- arrêt et couplage avec interrupteur de l'éclairage des sanitaires.

Une sortie d'air en acier à lamelles fixes, pare pluie et grillage anti- volatiles et anti moustiquaire seront prévus avec le ventilateur.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé **l'unité** fourni et posé ; Y compris, raccordements électrique, fixation et scellement, protection électrique et toutes sujétions pour la bonne marche de l'installation.

Au prix N° : 4.52

4-6-3 – GRILLES - DIFFUSEURS

PRIX N° 4.53 : Diffuseur ou grille d'extractions

Fourniture et pose de diffuseur ou grille d'extraction pour bureau et locaux autres que les sanitaires et zone à risque , circulaire, carré ou rectangulaire plafonniers, à multicônes réglables afin de modifier la portée et la direction du jet d'air, muni d'un registre intégré (type DAP 03 R).

Il est en ABS et aluminium RAL 9010 . la Fixation sera non apparente par vis latérales

- Diffuseur avec registre de réglage carré ou rectangulaire.
- Corps en aluminium anodise
- Déflecteur en aluminium
- Finition anodisée, teinte selon le choix de l'architecte
- Fixation par clips à friction non apparente.
- Raccordement aéraulique avec plénum en tôle galvanisé, réglage.
- Caisson de détente équipé de volet de réglage manuel.
- Grille à simple ou double déflexion avec registre de réglage

- filtres G4 et F9

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris raccordement à la gaine, plénum, cadre, registre et toutes sujétions d'exécution Au prix N° :

- a) 60 à 200 m3/h4.53a
- b) 250 à 500 m3/h4.53b

PRIX N° 4.54 : Ventouse circulaires pour sanitaires.

Fourniture, pose et raccordement de bouches (ventouses) circulaires d'extraction à disque central réglable par rotation avec collerette de montage .

Chaque piquage supérieur à 125 mm sur collecteur vertical est équipé d'une cartouche pare-flammes ½ h à fusible ainsi que d'une trappe de visite pour contrôler l'état de cette cartouche. La cartouche est placée au droit de la paroi de la gaine.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

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

Aux prix N° :

- a. Débit 30m/h.....4.54a
- b. Débit 60m/h.....4.54b
- c. Débit 90m/h.....4.54c
- d. Débit 120m/h.....4.54d
- e. Débit 150m/h.....4.54e
- f. Débit 180m/h.....4.54f
- g. Débit 240m/h.....4.54g
- h. Débit 300m/h.....4.54h
- i. Débit 360m/h.....4.54i

PRIX N°4.55 : Bouche de reprise

Fourniture et pose de bouche de reprise pour bureau et locaux autres que les sanitaires, circulaire, carré ou rectangulaire pour bureau à cônes réglable en aluminium extrudé avec finition par anodisation naturel satiné. Fixation non apparente par clips à friction retenus par le profil spécial du contre cadre en bois y compris Joint mousse d'étanchéité, registre de réglage en alu zinc à ailettes opposé, plénum de raccordement isolé thermiquement, raccordement aéraulique et réglage .

Ouvrage payé à **l'unité** y compris raccordement à la gaine, plénum, cadre, registre et toutes sujétions d'exécution Au prix N° :

- a) 60 à 200 m3/h4.55a
- b) 250 à 500 m3/h4.55b

PRIX N° 4.56 : caisson de soufflage Zone à risques

Fourniture et pose de diffuseur pour locaux à risque jusqu' 1100m3/h de débit, circulaire, carré ou rectangulaire plafonniers, à multicônes réglables afin de modifier la portée et la direction du jet d'air, muni d'un registre intégré (type DAP 03 R).

Il est en ABS et aluminium RAL 9010 . la Fixation sera non apparente par vis latérales

- Diffuseur avec registre de réglage carré ou rectangulaire.
- En aluminium extrudé laqué de teinte au choix de l'architecte.
- Fixation par clips à friction non apparente.
- Raccordement aéraulique avec plénum en tôle galvanisé, réglage.
- Caisson de détente équipé de volet de réglage manuel.
- Grille à simple ou double déflexion avec registre de réglage

- filtres G4 et F9
- dispositif indiquant l'encrassement des filtres

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris raccordement à la gaine, plénum, cadre, registre et toutes sujétions d'exécution

Aux prix N° :

- a- avec filtres H13 pour salle réveil, stérilisation, réanimation.....**4.56a**
- b- avec filtres H14 pour salles d'opérations de risque 3**4.56b**

PRIX N° 4.57 : Caisson de reprise porte filtre avec filtre et grille Zone à risques

Fourniture, pose, installation complète en ordre de marche d'un caisson de reprise porte filtre avec grille, à filtre F5 ou G4 au niveau des zones à risque, suivant les indications données ci-dessus, interchangeable depuis la salle à traiter pour utilisation mural comprenant :

- Un cadre et noyau maille carre en acier galvanise, peinture époxy, couleur blanc RAL 9010
- Une partie porte filtre, fixée par charnière dans le cadre et fermeture par clips intérieurs.
- Filtre plan d'efficacité F5 ou G4 vient se positionner dans les rainures du porte filtre.
- Registre de réglage en alu. zing a ailettes opposées.
- Grille de protection au choix de l'architecte.

Le montage du cadre se fera par vis intérieure directement dans le mur.

- caisson de reprise d'air murale en 1/3 haut et 2/3 bas au niveau des salles d'opérations.

Ouvrage paye a l'unité y compris, prises de pression, filtre F5 ou G4, dispositif de contrôle de colmatage du filtre F5 et toutes pièces de raccordement, essais et toutes sujétions d'exécution conformément aux recommandations du BET et bureau de contrôle aux prix suivants :

- a. Avec filtre F5 Pour débit de 420 à 470m3/h :**4.57a**
- b. Avec filtre F5 Pour débit de 840 à 920m3/h : **4.57b**
- c. Avec filtre G4 Pour débit de 360 à 400m3/h : **4.57c**
- d. Avec filtre G4 Pour débit de 500 à 580m3/h : **4.57d**
- e. Avec filtre G4 Pour débit de 600 à 765m3/h : **4.57e**
- f. Avec filtre G4 Pour débit de 1000m3/h : **4.57f**

4-6-4 – GAINES D'AIR

Pour permettre le réglage fin des débits d'air, il sera prévu la mise en place sur chaque antennes principales des registres d'équilibrage type CIR (Iris), avec prise de pression amont et aval permettant le contrôle des débits. Les registres d'équilibrages de type Iris seront disposés dans le RDC. Dans tous les cas, les registres seront placés dans des endroits aisément accessibles pour la maintenance future de l'installation.

Des registres d'équilibrage de débit seront installés en gaine dans les locaux techniques pour réglage des débits de soufflage et de reprise. Les registres seront de type à ventelles et réglables manuellement depuis l'extérieure de la gaine. Avec prise de pression amont et aval permettant le contrôle des débits.

Sur chaque bouche de ventilation, il sera prévu un module régulateur à débit constant type MR.

Tolérance sur le débit : +0- 5 m3/h.

Dans le cas où plusieurs gaines de ventilation sont connectées à des moto-ventilateurs dissociés, il sera prévu la mise en place de registres anti-retour sur ces gaines. Ces registres seront notamment installés dans les locaux techniques sur les gaines piquées sur les collecteurs d'air neuf et d'air vicié ainsi que sur le soufflage d'air neuf de la salle polyvalente.

Pour les réseaux de ventilation permanente ainsi que pour la ventilation de confort, les conduits horizontaux ne seront pas équipés de clapets coupe-feu. En revanche, un clapet télécommandé avec contact de position et motorisé sera installé à chaque traversée de dalle entre le rez-de-chaussée et les locaux techniques conformément à l'article CH 42. Les clapets seront conformes à la norme NF S 61-937. Ils seront équipés de bobines électromagnétiques avec contact de position début et fin de course et de moteurs de réarmement.

Le raccordement électrique des clapets sera réalisé par le lot Electricité.

Le présent lot devra la mise en place des clapets ainsi que le calfeutrement et le rebouchage après mise en place. Les calfeuttements coupe-feu seront réalisés conformément à l'arrêté du 25 juin 1980, article CH32, paragraphe 7 et CH 42 paragraphe 2. Les produits mis en œuvre devront être testés selon l'arrêté du 3 août 1999 et munis d'un procès verbal de classement en cours de validité (article 28).

Le choix des solutions sera adapté suivant qu'il s'agit d'une trémie en dalle ou d'un voile :

* Mortier coupe-feu de marque HILTI type CP 636 en voile,

* Mousse coupe-feu intumescence type CP 620 en trémie en dalle.

PRIX N° 4.58 : Gaines circulaires

En tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 8/10ème minimum de première qualité enroulée hélicoïdalement et agrafée. La prestation comprend un dispositif de dilatation au droit de chaque traversée de joint de dilatation par des gaines aérauliques.

1) Gaines VMC et extraction non calorifugées

Les raccords entre les gaines seront faits par des manchons de raccordement de 15 cm de longueur La surface externe des manchons sera enduite avant assemblage d'un ciment à gaine et l'assemblage sera terminé par la pose de 3 vis auto tranchantes à chaque extrémité. Le joint sera recouvert d'un ruban adhésif de type ARN5 ou équivalent fixé par colle compatible (Mo), les accessoires, colliers, suspends, boulons vis, rondelles seront en acier galvanisé, les raccords ouvrant un angle de 30° en amont et 45° en aval.

2) Gaines de soufflage calorifugées

Les raccords entre les gaines seront faits par des manchons de raccordement de 15 cm de longueur La surface externe des manchons sera enduite avant assemblage d'un ciment à gaine et l'assemblage sera terminé par la pose de 3 vis auto tranchantes à chaque extrémité. Le joint sera recouvert d'un ruban adhésif de type ARN5 ou équivalent fixé par colle compatible (Mo), les accessoires, colliers, suspends, boulons vis, rondelles seront en acier galvanisé, les raccords ouvrant un angle de 30° en amont et 45° en aval.

Les gaines de soufflage raccordées sur les CTA et les bouches de ventilation seront calorifugées avec un isolant en feutre de laine de verre 50 mm d'épaisseur avant compression + protection extérieure. Conductivité thermique de l'isolant = 0.040 W/m°C à 10°C.

Fourniture et pose de gaine en tôle acier galvanisé cylindrique à agrafage en spirale Montage par simple emboîtement, l'étanchéité étant assurée par mastic et bande adhésive y compris volet de dosage, coudes, tés, raccords, supports, réduction, manchettes souples, dispositifs d'équilibrage, support galvanisé, calorifugeage en laine de verre avec protection en aluminium, manchettes souples (traversée des joints de dilatation) toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au **mètre linéaire** y compris calorifuge bande adhésive et toutes sujétions d'exécution.

Aux prix N° :

GAINES VMC non calorifugées :

a) Ø 125	4.58 a
b) Ø 160	4.58 b
c) Ø 180	4.58 c
d) Ø 200	4.58 d
e) Ø 225	4.58 e
f) Ø 250	4.58 f
g) Ø 280	4.58 g
h) Ø 315	4.58 h
i) Ø 355	4.58 i
j) Ø 400	4.58 j

GAINES Calorifugée:

k) Ø 225	4.58 k
l) Ø 250	4.58 l
m) Ø 280	4.58 m
n) Ø 315	4.58 n
o) Ø 355	4.58 o
p) Ø 400	4.58 p

PRIX N° 4.59 : Gaine rectangulaire anti bactérien en polyuréthane

Fourniture et installation de réseaux de gaines rectangulaires antimicrobiens et plenum selon les plans et les spécifications suivantes :

GAINES EN ALUMINIUM PRE-ISOLEE

Les gaines et les plenums seront fabriqués en utilisant les panneaux aluminium /polyuréthane thermo isole ALP active Antimicrobien SYSTEM ou similaire, selon les indications suivantes:

	Zone Climatisée Locaux	Locaux Techniques	Extérieur
Panneaux	100/80	200/80	230/80
Epaisseur de l'aluminium - face intérieure - face extérieure	Antimicrobien 80 µ 80 µ	Antimicrobien 80 µ 200 µ	Antimicrobien 80 µ 200 µ
Rigidité du panneau	350.000 N.mm	350.000 N.mm	350.000 N.mm
Finitions de l'aluminium - face intérieure - face extérieure	Lisse (Antimicrobien) Gaufre	Lisse (Antimicrobien) Gaufre	Lisse (Antimicrobien) Gaufre

Les caractéristiques physiques des panneaux antimicrobiens seront comme suit :

Caractéristiques générales :

La feuille d'aluminium placée sur la face intérieure sera traitée avec un composant base d'argent antimicrobien.

La feuille d'aluminium placée sur la face extérieure sera laquée avec 3g/m² de vernis époxy de protection contre les rayons ultraviolets et pour assurer une étanchéité à l'eau.

Caractéristiques antimicrobiennes :

La feuille d'aluminium antimicrobienne doit être certifiée par le fabricant.

Isolation thermique :

Matériel isolant : Mousse expansée rigide de polyuréthane à cellule étroite, sans CFC/HCFC, densité 48 kg/m³, matériel physiologiquement et chimiquement inerte et insoluble, non métabolisable.

Conductivité thermique : Valeur initiale (selon normes EN 12667:2002) - 0.022 W/mK, ou meilleur, valeur âgée (selon normes EN 13165:2006) - 0.026 W/mK, ou meilleur.

Résistance à la vapeur d'eau (selon normes EN 12086:1999) : $\geq 2.000 [(m^2hPA)/mg]$, ou meilleur.

La barrière de vapeur sera garantie par les feuilles d'aluminium couvrant les deux faces de la mousse rigide.

La feuille d'aluminium couvrant le panneau a maintenir intact après installation pour assurer la continuité de barrière de vapeur.

Température ambiante admissible : -5°C à 50°C

Réaction au feu : les panneaux devront être classés M1, Le certificat approprié pour le matériel devra être présente par le fabricant des gaines.

Les gaines et plenums devront être fabriquées strictement selon les exigences et les recommandations du fabricant, en utilisant l'ensemble du matériel et des accessoires du fabricant.

Tous les panneaux utilisés pour la fabrication montreront, sur la feuille d'aluminium, le logo en relief du fabricant et l'impression de la date de production, au moins d'un côté du panneau.

Le joint entre les gaines sera fait au moyen d'un système de « bride/baionnette » avec l'installation d'une garniture de mousse en plastique entre les conduits pour réduire les fuites d'air.

Les gaines seront installées en utilisant des supports adéquats. La distance maximum entre les appuis sera :

- 4 mètres, pour les gaines ayant une section jusqu'à 1200 x 1200 millimètres
- 2 mètres, pour le conduit ayant une section plus de 1200 x 1200 millimètres

Ouvrage évalué au mètre carré développé, fourni, pose, y compris manchettes souples de classe M0 repérage, fixation renforcement, essais et toutes sujétions de fourniture, d'exécution et de pose.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé au **mètre carré**
au prix N°4.59

4-6-5/ Armoires électriques

PRIX N° 4.60 : Armoire électrique

Fourniture, pose, installation complète d'une armoire électrique de protection et la commande de l'ensemble du matériel, composée de la manière suivante :

Un coffret métallique étanche (norme IP55) avec fermeture à clef

Un sectionneur général à commande extérieure

Trois voyants blancs ou jaunes pour présence de tension

Une protection thermique du circuit de commande 220 / 380 v

Chaque commande de moteur électrique est équipée de :

- un disjoncteur magnétothermique réglable
- un contacteur
- un interrupteur automatique marche/arrêt sur façade
- un voyant vert pour marche de moteur
- un voyant rouge pour défaut

Chaque commande sera équipée de :

- protection thermique sur courant primaire
- protection thermique sur courant secondaire
- un interrupteur automatique marche/arrêt sur façade

Toutes entrées et sorties sont câblées sur un bornier repéré.

Un plan et schéma de câblage et de raccordement posé dans l'armoire.

Tous les câbles nécessaires type CR1.

L'armoire proprement dite peut être scindée en deux armoires : l'une pour la protection l'autre pour la commande.

Y compris l'ensemble des raccordements et câbles électriques entre le tableau général TGBT et les armoires, entre les armoires et les appareils protégés et commandés par ces armoires et entre les centrales et les commandes. Tous les câbles seront sur chemin de câble de section appropriée ou fourreau non propagateur de la flamme.

Ouvrage payé **l'unité** fourni et posé y compris raccordements électriques de l'armoire et toutes sujétions de fourniture et de pose selon les règles de l'art.

Aux prix N° :

- a- VMC4.60a
- b- PAC et CTA4.60b

PRIX N° 4.61 : Hotte pour cuisine

Fourniture, pose, installation complète d'une Hotte complète 3750 M3/h, 215 Pa, 4x filtres à labyrinthe

- Version avec ventilateur centrifuge "étanche" incorporé, boîtier électrique et grilles de protection.
- Moteur en position centrale à la verticale 230V/1.
- Réalisation en acier inox AISI 430, partie non visible en acier galvanisé, assemblage par soudure à points.
- Filtres anti-graisse à labyrinthes en acier inox AISI 430, dim. 400x500 mm.
- Goulotte périphérique pour la récolte des graisses, munie d'un robinet de vidange.
- Lumière TL étanche IP65, haute température.
- Régulateur de vitesse 3 positions (5 amp.) encastrées sur le frontal.

spécifications techniques

Type de commande Soft Touch

Nombre de vitesses d'aspiration : 3 vitesses + Intensive

Vitesse intensive 3750 m3/h à 67 dBA

Eclairage halogènes 2 x 50 W

Filtres à graisse

1 filtre métallique cassette

Diamètre de buse (Extérieure / sans moteur) Ø 150 mm / Ø 200 mm

Evacuation / Recyclage Oui / Oui

Raccordement recyclage (Ø mm) Ø 150 mm

accessoires

Filtres à charbon (réf.) 5403008

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé l'unité fourni et posé y compris raccords électriques de l'armoire et toutes sujétions de fourniture et de pose selon les règles de l'art

Au prix N° :4.61

PRIX N° 4.62: Installation pour climatiseur

Installation complète pour climatiseur Split système murale, complète sans climatiseur, Comprend:

1/Réservation pour scellement de l'unité extérieure en terrasse par socle isolé y compris fourreaux de traversée des différentes parois, dalles et terrasses.

2/ Réservation pour scellement de l'unité intérieure à tout étage.

3/ Un bac à condensation et un tube plastique seront prévus dans ce prix à relier à une chute proche ou un regard.

3/ Les fourreaux nécessaires pour la liaison frigorifère, quelque soit sa longueur, sera prévue avec son calorifuge, ses caches et protections mécaniques éventuelles. Des fourreaux en plastique seront prévus dans la dalle pour passage des liaisons frigorifères et tube condensât.

4/Tubing nécessaire: tube frigorifère en cuivre isolé et protégé depuis unité extérieure vers unité intérieure.

Ouvrage payé pour l'ensemble, à l'unité de l'installation pour tout type de climatiseur et pour toute puissance y compris, socle, isolation et cadres métalliques, platine de fixation, évacuation condensât, tube frigorifère, cache de tuyauterie, fourreaux en plastique et toutes sujétions de fourniture et de pose

au prix N° 4.62

PRIX N° 4.63: bache à eau de 60m3

Fourniture et pose de bache à eau potable à construire à l'endroit indiqué par la maîtrise d'œuvre de 60m3 de capacité plus 50cm d'aération au dessus de la surface d'eau comprenant en fourniture et pose :

- fouille dans tout terrain y compris dans la roche avec évacuation des déblais à la décharge publique et remblaiement.

- béton de propreté sous radier de la fosse
- radier, parois et couverture en béton armé de 20cm d'épaisseur suivant plans du BET y compris produit hydrofuge de masse
- regards intérieurs de vidange et pour loger les pompes
- 2 trappes de visite y compris leur couverture en tôle inox 20/10 diamètre 75cm et 2 ventilations de la fosse par conduite inox diamètre 60mm en col de cygne avec grillage anti moustiquaire.
- enduit hydrofuge intérieur
- étanchéité extérieure des parois.
- étanchéité de la couverture
- enduit intérieur étanche
- enduit extérieur
- peinture nécessaire
- branchement avec le réseau d'arrivée et de départ en TFG diamètre approprié y compris collerette.
- Conduites de vidange en TFG Ø50/60 avec collerette
- Indicateur de niveau
- L'ensemble doit être exécuté suivant détail du BET et dans les règles de l'art
- Cuvelage :

Les travaux de cuvelage par le WEBER DRY PLUS seront réalisés comme suit :

Descriptif des travaux :

Mouiller abondamment le support. Cette opération doit être répétée plusieurs fois y compris la veille de l'application. Au moment de l'application, le béton doit être saturé d'eau mais non ruisselant.

EN PARTIES VERTICALES :

L'application peut s'effectuer soit à la brosse, soit par rouleaux.

A la brosse ou au rouleau :

- Appliquer la **1^{ère} couche** (2 à 2,5 Kg/m²), à l'aide d'une brosse souple, afin de bien garnir le bullage du béton,
- Appliquer une épaisseur régulière, et finir en appliquant horizontalement ;
- Appliquer la **2^{ème} couche** (1,5 Kg/m²) à la brosse, (6 heures après l'application de la 1^{ère} couche).

Dans le cas d'une application différée de plus de 12 heures, réhumidifier la 1^{ère} couche, et finir à la brosse verticalement.

Effectuer après séchage (entre 6 à 24 heures) une réhumidification.

EN PARTIES HORIZONTALES :

Après exécution des parties verticales, nettoyer le sol, éliminer à l'éponge ou par aspiration les flaques d'eau,

L'application en 2 couches s'effectue comme en parties verticales.

La couverture est conçue pour recevoir les surcharges roulantes des poids lourds.

Ouvrage payé pour **l'ensemble** de la bache
 au prix N° :4.63

4-6-6/ Alimentation gaz propane

PRIX N° 4.64: Raccordement sur la citerne

L'alimentation gaz sera réalisée à partir de la cuve de stockage gaz propane. Raccordement en aval de la détente sur cuve.

Robinet double Coupure générale (robinet de citerne) pour gaz y compris fourniture pose, raccordement et toutes sujétions.

Ouvrage payé pour **l'ensemble** du raccordement
 Au prix N° :4.64

PRIX N° 4.65: Tube cuivre recuit compris raccords et accessoires

La liaison entre la cuve de stockage et le mur de la cuisine sera réalisée en tube cuivre recuit Ø 14x 16 sous fourreau cheminât en tranchée. Les raccords seront du type RAS à soudure par capillarité. Ces Y compris dans le prix la tranchée, sablage pour lit de pose grillage avertisseur détectable de couleur réglementaire et remblaiement, la fourniture et pose du tube gaz.

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

Au prix N° :

- a- Ø 14x 16..... 4.65.a
- b- Fourreau PVC Ø 100 pour tube cuivre Ø 14 x 16..... 4.65.b

PRIX N° 4.66: Vanne d'arrêt général extérieur gaz propane De type 1/4 de tour Ø 20 x 27

Fourniture et pose de Vanne d'arrêt général extérieur gaz propane De type 1/4 de tour Ø 20 x 27

Ouvrage payé à **l'unité**, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose
au prixN°4.66

PRIX N° 4.67 : Détendeur gaz propane 1,5 bar / 37 mbar Débit 8 kg/h

Fourniture et pose d'un détendeur gaz propane de type 1.5 bar/37 mbar – 8 kg/h

Ouvrage payé à **l'unité**, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose
au prixN°4.67

PRIX N° 4.68 : Boite police à verre dormant

A partir de l'amenée de gaz, la fourniture et pose sur le mur extérieur d'une boite police avec étiquette de sécurité normalisée comprenant :

- a- Les canalisations gaz situées à l'extérieur à une hauteur inférieure à 2.00 m Les tuyauteries restant apparent seront peintes à la couleur conventionnelle et une étiquette d'identification (GAZ PROPANE) sera posée sur la goulotte de protection mécanique
- b- Une étiquette « ROBINET D'ARRET GAZ A N'UTILISER QU'UN CAS D'INCENDIE OU SUR ORDRE » 200X100 écriture rouge sur fond blanc sera apposée au dessus de la boite à verre dormant

Ouvrage payé à **l'unité**, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose
au prixN°4.68

PRIX N° 4.69 : Protection mécanique sur remontée extérieure du tube gaz

Protection mécanique sur remontée extérieure du tube gaz à une hauteur inférieure à 2.00 m seront posées sous goulotte de protection mécanique de type PETITJEAN.

Ouvrage payé au **mètre linéaire**, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.
Au prix N° :4.69

PRIX N° 4.70 : Vanne d'arrêt général intérieur gaz propane De type 1/4 de tour Ø 20

Fourniture et pose de Vanne d'arrêt général extérieur gaz propane De type 1/4 de tour Ø 20

Ouvrage payé à **l'unité**, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose
au prixN°4.70

PRIX N° 4.71 : Tube cuivre écroui compris raccords et accessoires Ø 14 x 16

Fourniture et pose de tube cuivre écroui compris raccords et accessoires Ø 14 x 16 A partir du robinet d'arrêt d'urgence situé à l'extérieur. Les tubes seront fixés par des colliers types atlas à raison d'un collier par mètre.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.
Au prix N° : 4.71

PRIX N° 4.72 : Tube cuivre recuit compris raccords et accessoires

Fourniture et pose de tube cuivre recuit compris raccords et accessoires à partir du détendeur. Les tubes seront fixés par des colliers types atlas à raison d'un collier par mètre.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Aux prix N° :

- a- Ø 20X22..... 4.72 .a
- b- Ø 12X14..... 4.72 .b

PRIX N° 4.73 : Fourreau sur tube cuivre

Fourniture et pose de Fourreau en PVC diamètre adéquat pour tube de cuivre.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Aux prix N° :

- a- Pour tube Ø 20X22..... 4.73 .a
- b- Pour tube Ø 12X14..... 4.73 .b

PRIX N° 4.74 : Vanne d'arrêt gaz propane en attente

Fourniture et pose de vanne d'arrêt type 1/4 de tour pour tube de cuivre.

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

Aux prix N° :

- a- Pour tube Ø 20X22..... 4.74 .a
- b- Pour tube Ø 12X14..... 4.74 .b

PRIX N° 4.75 : Peinture conventionnelle

Sur toutes les canalisations apparentes, conduits gaz propane :

- Brossage énergétique à la brosse métallique et décalaminage.
- Une couche d'impression phosphatante et chromatisante appliquée suivant les indications du fabricant.
- Deux couches de peinture au minium de plomb, prêtes à l'emploi, appliquées à 24 heures d'intervalle.
- Une couche de peinture glycéro mate livrée prête à l'emploi.
- Une couche de finition sera identique à l'ensemble de la pièce pour les canalisations passant dans des locaux pour les canalisations dans gaines ou autres, d'une couche de peinture glycérophthalique.

Ouvrage payé pour l'ensemble des tubes de gaz propane du projet, y compris toutes fournitures et toutes sujétions d'exécution,

au prix N°4.75

PRIX N° 4.76 : Etiquettes d'identification et consignes de sécurité

Fourniture et pose d'une Etiquettes d'identification et consignes de sécurité

Ouvrage payé pour l'ensemble, y compris toutes fournitures et toutes sujétions d'exécution,

Au prix N°4.76

4-6-7/ ENERGIE SOLAIRE

PRIX N° 4.77 : Panneaux solaires à tubes sous vide

Fournitures et pose de capteur solaire à tubes sous vide . Chaque capteur comprend les systèmes suivants :

- 25 tubes sous vide de type caloduc (heat pipe)
- Régulation électronique
- Armoire électrique complète de gestion et programmation équipée
- Longueur de chaque tube 1800 mm et de diamètre extérieur 58 mm
- Collecteur en cuivre diamètre 20 mm
- Isolation du collecteur 55 mm en polyuréthane, densité 45kg/m³
- Support en acier galvanisé peint en poudre d'époxy épaisseur 1,5mm
- Raccorde union male ¾
- Couverture du collecteur en ALU ZINC 4/10 mm
- Type du tube: tube sous vide à haut rendement en verre borosilicate de trois revêtements (Cuivre-aluminium-Titane)
- Degré de vide $\geq 5 \cdot 10^{-3}$ Pa
- Absorption ≥ 92 %
- Résistance au gel : - 40°C
- Résistance au vent : 30m/s (niveau 11)
- Réflexion ≤ 8 %
- Température de stagnation : 400 °c
- Durée de vie ≥ 20 ans
- Résistance aux grêlons : 35 mm

Réservoir

- Ballon intérieure en inox 304 isolation en polyuréthane de 800 L
- Couverture extérieure en tôle galvanisé
- Support pour l'ensemble du ballon
- Echangeur de chaleur en cuivre pour réservoir principal
- Echangeur de chaleur en inox 316 pour chaudière à gaz naturel
- Raccords en inox pour sorties et entrées d'eau chaudes et froides
- Vanne de sécurité
- Pompe de circulation
- Contrôleur digital
- Vanne mécanique et vanne motorisé
- Accessoires nécessaires pour les tuyauteries
- Système de retour complet d'eau chaude (<45 C°)

Accessoires

- Pompe de circulation
- Vanne électrique motorisé
- Soupape de pression
- Purgeur automatique
- Thermostat de sécurité
- Sonde de température

- Raccords tuyauteries
- Contrôleurs digitale
- Valve automatique de remplissage

Ouvrage payé à l'unité, au prix..... 4.77

4-6-8/ GESTION DE LA CONSOMMATION D'EAU

Prix N°4.78: Gestion de la consommation d'eau

Fourniture, pose et mise en place de sous comptage et manchette :

Hospitalisations, cuisine, buanderie, besoin service technique, urgences et l'hôpital du jour y compris toutes sujétions de fourniture et de pose. Ils devront être aux Normes NFE 17-004 et NF ISO 4064-1. Les corps seront en fonte pour les réseaux PVC HTA avec prise d'impulsion Ils seront installés en position horizontale et montés après une longueur de canalisation droite d'au moins trois fois le diamètre nominal.

Pour les diamètres, jusqu'au 50 mm ; ils seront du type à turbine à cadran sec. Ils seront sélectionnés pour une perte de charge maximum de 400 gr.

Leurs assemblages seront réalisés par raccords mécaniques de type Union trois pièces jusqu'au DN 50, à bride pour les diamètres supérieurs. équipé de 2 vannes d'isolement et un filtre amont. Pression nominale 16 bars.

Ouvrage payé pour l'ensemble fourni et posé y compris raccordement hydraulique, raccordement électrique, essais, mise en marche, fixation et toutes sujétions de fourniture et poses.

Ouvrage payé à l'Ensemble au prix4.78

Prix N°4.79: Dioxyde de chlore

Désinfectant, décapant Bio contamination biofilm et biofouling.

Dans le local de surpression les départ EF/ECS/EI/EA.

Chaque départ sera équipé de vanne, clapet robinet d'injection de solution dioxyde chlore à [0.05 à 0.008 ppm], thermomètre et manomètre.

Les bâches de stockage d'eau, seront équiper des pompes doseuse, une lance d'aspiration est un point d'injection

Fourni installé et raccordé suivant les instructions de fournisseur y compris maintenance, garantie.

Une injection en amant de la bache (pompe dosseur 4-20 m³) et une injection sortie bache pompe dosseur 4-20 m³ et deux cellules. Le tout régulé par le régulateur clo₂

Ouvrage payé à l'Ensemble au prix4.79

PRIX N° 4.80: Fosse de décantation de 15m3

Fourniture et pose de fosse de décantation à 3 compartiments. La capacité de la fosse de 15m3 est considérée sous le fil d'eau d'arrivée comprenant:

*fouille dans tout terrain y compris dans la roche avec évacuation des déblais à la décharge publique et remblaiement.

- béton de propreté sous radier de la fosse
- radier, parois et couverture en béton armé de 20cm d'épaisseur suivant plans du BET y compris produit hydrofuge
- 2 trappes de visite y compris leur couverture en tôle galvanisée 20/10 diamètre 100cm et 3 ventilations de la fosse par conduite galvanisée diamètre 100mm en col de cygne avec grillage anti moustiquaire
- enduit hydrofuge intérieur

- étanchéité extérieure des parois.
- étanchéité de la couverture
- branchement avec le réseau d'arrivée et de départ.
- panier ramasse graisse en inox
- L'ensemble doit être exécuté suivant détail du BET et dans les règles de l'art

Ouvrage payé pour l'ensemble de la fosse
 au prix N° :4.80

V / PEINTURE-VITRERIE.

NOTA/

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

PRIX N° 5.01 : Peinture vinylique extérieur.

Sur enduit au mortier bâtard. Comprenant:

1. Brossage énergique à la brosse chiendent des enduits de ciment afin d'enlever toutes les parties non adhérentes (sablonneuses ou autres).
2. Une couche de vinyle dilué à 5% d'eau passé à la brosse.
3. Une couche de vinyle pur non dilué dans la teinte.
4. Une couche supplémentaire pourra être exigée, si la couverture du support de la peinture n'est pas parfaite

Destination: sur tous supports extérieurs (maçonneries, planchers, Façades verticales ou inclinées Béton brut, Béton en maçonnerie, enduit ou mortier, surfaces en bois, surfaces métalliques.). Ce prix concerne l'exécution de la peinture réalisée selon le système < SYNROOF HI-BUILD>ou similaire pour l'imperméabilisation des façades extérieures.

La peinture est à base de résine acrylique, classée selon la norme NFT 30-804, relatives aux peintures pour façades extérieures, ayant les caractéristiques ci-après : Teneur en résine acrylique 33%, Teneur en pigment 30%, Teneur en solvant 37%, Perméabilité à l'eau 0,0%,

Adhérence et résistance à l'arrachement supérieur à 1,7 MPA selon la norme NF-T 30-804 et le document DTU 59.

L'entrepreneur est tenu de présenter avec l'offre technique une panoplie de couleur en harmonie avec l'environnement

Toutes les salissures ou particules mal adhérentes doivent être éliminées. le support doit être sec, propre et débarrassé de tous les contaminants, L'hygrométrie de l'air ambiant doit être inférieure à 80%, L'assistance technique et le contrôle du fournisseur seront exigés par le biais de présence de leurs représentants lors de l'application, plus particulièrement lors de l'approbation des échantillons et des 1ères mises en œuvre, et lors de toute demande du Maître d'Œuvre.

Ayants une garantie décennale.

Ces travaux seront mis en œuvre comme suit :

Ponçage et enlèvement de la poussière, Une couche d'impression en SYNROOF HI-BUILD dilué à 50 % d'eau, après séchage pendant au moins 24 heures, traitement des fissures et application de la 1^{ère} couche de SYNROOF diluée à 20% d'eau, après séchage pendant 24 heures, application de la 2^{ème} couche de SYNROOF HI-BUILD, Teinte à soumettre pour approbation à l'architecte
 Y compris finition, nettoyage et toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ces travaux seront réalisés par de la peinture acrylique étanche ayant une garantie décennale, type SYNROOF HI-BUILD de BITUMAT pour l'imperméabilisation des façades extérieures.

L'entrepreneur est tenu de présenter avec l'offre technique une panoplie de couleur en harmonie avec l'environnement.

Ces travaux seront mis en œuvre comme suit :

- Ponçage et enlèvement de la poussière,
- Une couche d'impression en SYNROOF HI-BUILD dilué à 50 % d'eau,
- Après séchage pendant au moins 24 heures, traitement des fissures et application de la 1ère couche de SYNROOF diluée à 20% d'eau,
- Après séchage pendant 24 heures, application de la 2ème couche de SYNROOF HI-BUILD,
- Y compris finition, nettoyage et toutes sujétions.

GARANTIE – ESSAIS - CONTROLES – RECEPTIONS GARANTIE

Elles constituent pour l'Entrepreneur l'obligation pendant la période de garantie de remettre en état les parties d'ouvrages ou l'ouvrage qui seraient détériorés.

Il sera exigé de l'Entrepreneur du présent sous lot la garantie conjointe du fournisseur.

Un procès-verbal de conformité de la qualité de la mise en œuvre et de la bonne exécution des peintures sera établi par le fournisseur aux frais de l'Entrepreneur.

Ouvrage payé au **mètre carré**, compté à la surface plane réelle tous vides déduits, sans plus value au sens du DGA ni pour petites parties ou peinture sur pergolas et dalles ajourées décoratives.
au prix N°5.01.

PRIX N° 5.02 : Peinture vinylique sur murs intérieurs et plafonds

Sur enduit au mortier lisse, sans plus value sur enduit taloché ou enduits de plâtre.

Teinte à soumettre pour approbation à l'architecte.

Peinture à exécuter comme suit:

1. Egrenage, ponçage et rebouchage éventuel des fissures et trous
2. Brossage énergétique à la brosse en chieudent des enduits de toutes natures afin d'enlever toutes parties non adhérentes (sablonneuses ou autres).
3. Une couche d'impression en vinyl dilué à l'eau selon la porosité du support (5 à 10%).
4. Ratissage à l'enduit vinylique général.
5. Ponçage général à l'enduit.
6. Application de deux couches de peinture vinylique pur, livrée prête à l'emploi (application des couches par intervalle de trois heures).

Ouvrage payé au **mètre carré** compté à la surface plane réelle tous vides déduits à la surface réelle, sans plus value au sens du DGA ni pour petites parties ou peinture sur pergolas et dalles ajourées décoratives, compris toutes sujétions d'exécution,
au prix N°5.02.

PRIX N°5.03 : Peinture glycérophtalique laquée sur murs et plafonds.

Sur enduit de ciment lisse ou plâtre des pièces d'eau teinte aux choix à soumettre pour approbation à la maîtrise d'œuvre.

Peinture à exécuter comme suit:

- 1) Egrenage, ponçage, rebouchage.
- 2) Brossage énergique à la brosse chiendent des enduits de toutes natures afin d'enlever toutes les parties non adhérentes (sablonneuses ou autres).
- 3) Une couche d'impression en vinyle dilué à l'eau selon la porosité du support (5 à 10%).
- 4) Enduisage général au couteau à l'enduit vinylique.
- 5) Ponçage de l'enduit.
- 6) Application de deux couches de peinture glycérophtalique pure livrée prête à l'emploi.

Ouvrage payé au mètre carré, compté à la surface réelle, compris toutes sujétions d'exécution, au prix N°5.03.

PRIX N° 5.04 : Peinture glycérophtalique laquée sur bois.

Exécutée en trois couches .Teintes à soumettre pour approbation à la maîtrise d'œuvre suivant tableau d'échantillonnage.

- 1 Brûlage des noeuds résineux à la lampe à souder et isolation à la gomme laquée.
- 2 Ponçage très soigné des menuiseries.
- 3 Isolation de toutes les pièces métalliques avec une couche de minium de plomb à liant glycérophtalique.
- 4 Application d'une couche d'impression en vinyl dilué à 10% d'eau et enduisage.
- 5 Après 24 heures de séchage, ponçage léger de la première couche et application d'une sous-couche d'email glycérophtalique.
- 6 Après 24 heures de séchage, application d'une couche d'email glycérophtalique pure livrée prête à l'emploi.

Ouvrage payé au mètre carré sans plus value pour petites parties ou rechampissage, y compris toutes fournitures et toutes sujétions d'exécution, suivant le mode de mètre, décrit ci-après, au prix N°5.04.

PRIX N° 5.05 : Peinture glycérophtalique laquée sur fer.

Sur menuiseries métalliques et ferronneries intérieures et extérieures.

Teinte à soumettre, pour approbation, à la maîtrise d'œuvre, suivant tableau d'échantillonnage.

- 1 Brossage à la brosse métallique et ponçage à la toile émeri, le métal devant être parfaitement décalaminé, dérouillé et dégraissé.
- 2 Application d'une couche d'impression phosphatante et chromatisante, appliquée suivant les indications du fabricant.
- 3 Après 24 heures, application d'une couche de minium de plomb à liant glycérophtalique, prêt à l'emploi.
- 4 Après 24 heures, application d'une sous-couche glycérophtalique.
- 5 Après 24 heures, application d'une couche d'email glycérophtalique .

Ouvrage payé au mètre carré sans plus value pour petites parties ou rechampissage, y compris grattage, toutes fournitures et toutes sujétions d'exécution et sans plus value au sens du DGA. au prix N°5.05.

PRIX N° 5.06 : Peinture sur chutes et tuyauteries

Sur toutes les canalisations apparentes d'eau froide, eau chaude, conduits électriques, chutes en fonte, collecteurs en T.F.G. consoles de lavabos, évacuations, colonnes et réservoirs de chasse, etc.

1. Brossage énergétique à la brosse métallique et décalaminage.
2. Une couche d'impression phosphatante et chromatisante appliquée suivant les indications du fabricant.
3. Deux couches de peinture au minium de plomb, prêtes à l'emploi, appliquées à 24 heures d'intervalle.
4. Une couche de peinture glycéro mate livrée prête à l'emploi.
5. Une couche de finition sera identique à l'ensemble de la pièce pour les canalisations passant dans des locaux pour les canalisations dans gaines ou autres, d'une couche de peinture glycérophtalique.

Ouvrage payé pour **l'ensemble** des chutes et tuyauterie du projet, y compris toutes fournitures et toutes sujétions d'exécution,
 au prix N°5.06.

PRIX N° 5.07 : Verre fort ou armé

Réalisé suivant indication de la maîtrise d'œuvre, pour menuiseries bois et ferronnerie et comprenant toutes sujétions de coupes, chutes, façons, etc. y compris parclozes métalliques ou bois.
 On comptera la surface réellement mise en œuvre, les carreaux irréguliers étant mesurés au plus petit rectangle circonscrit, les dimensions non multiples de 0,03 m étant prises pour dimensions multiples de 0,03 m immédiatement supérieures.
 Les verres de moins de 0,10 m² de surface seront comptés pour 0,10m².

Ouvrage payé au **mètre carré**, fournis et posé, y compris toutes sujétions,
 au prix N°5.07

PRIX N° 5.08 : Verre plombé

Réalisé suivant indication de la maîtrise d'œuvre, pour menuiseries bois et ferronnerie et comprenant toutes sujétions de coupes, chutes, façons, etc. y compris parclozes métalliques ou bois.
 Les fenêtres en verre plombé sont nécessaires en salle de scanner : elles permettent aux praticiens d'observer le patient dans un environnement protégé. Le matériel plombé à l'intérieur de la vitre varie en fonction de l'équivalence au plomb requise. Epaisseur plomb et taille en fonction des besoins du maître d'ouvrage. Les fenêtres en verre plombé peuvent être intégrées aux différents éléments de radioprotection des locaux : salles de scanner rayons X et tomographie, salles de diagnostic médical,

On comptera la surface réellement mise en œuvre, les carreaux irréguliers étant mesurés au plus petit rectangle circonscrit, les dimensions non multiples de 0,03 m étant prises pour dimensions multiples de 0,03 m immédiatement supérieures.
 Les verres de moins de 0,10 m² de surface seront comptés pour 0,10m².

Ouvrage payé au **mètre carré**, fournis et posé, y compris toutes sujétions,
 au prix N°5.08

CHAPITRE V
BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	I/ REVETEMENT					
	A/ FAUX PLAFONDS					
1.01	Faux plafonds en staff lisse y compris joint creux <u>Le Mètre carré:</u>	M2	2 650,00			
1.02	Faux plafond modulaire <u>Le Mètre carré:</u>	M2	2 100,00			
1.03	Enduit extérieure au mortier de ciment <u>Le Mètre carré:</u>	M2	1 300,00			
	B/ REVETEMENT					
1.04	Revêtement de sol en granito poli blanc 100 % <u>Le Mètre carré:</u>	M2	640,00			
1.05	Plinthes en granito poli blanc 100% <u>Le Mètre Linéaire:</u>	MI	650,00			
1.06	Revêtement sol en carreaux compacto 45x45 <u>Le Mètre carré:</u>	M2	2 100,00			
1.07	Plinthe en carreaux compacto <u>Le Mètre Linéaire:</u>	MI	1 800,00			
1.08	Revêtement sol en carreaux compacto antidérapant 40x40 <u>Le Mètre carré:</u>	M2	150,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
1.09	Revêtement de sol en carreau de grés cérame <u>Le Mètre carré:</u>	M2	2 500,00			
1.10	Revêtement mural en carreaux de faïence <u>Le Mètre carré:</u>	M2	1 800,00			
1.11	Plinthe en grés cérame <u>Le Mètre Linéaire:</u>	MI	2 300,00			
1.12	Revêtement souple de sol courant <u>Le Mètre carré:</u>	M2	604,00			
1.13	Revêtement souple de sol antistatique <u>Le Mètre carré:</u>	M2	190,00			
1.14	Mignonnette lavé <u>Le Mètre carré:</u>	M2	120,00			
1.15	<u>Zelige Beldi</u> <u>Le Mètre carré:</u>	M2	150,00			
1.16	Carreaux de ciment 20X20 <u>Le Mètre carré:</u>	M2	150,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
1.17	Plinthes droites en Carreaux de ciment 20X10 <u>Le Mètre Linéaire</u> :.....	MI	50,00			
1.18	Revêtement en marbre y/c plinthes (escaliers et paillasses) <u>Le Mètre carré</u> :.....	M2	150,00			
1.19	Pavée autobloquant au sol <u>Le Mètre carré</u> :.....	M2	103,00			
1.20	plombage salles radiologie <u>Le Mètre carré</u> :.....	M2	320,00			
1.21	socle antivibratil <u>Le Mètre carré</u> :.....	M2	50,00			
<u>TOTAL REVETEMENT</u>						

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>II/ MENUISERIE</u> <u>A/MENUISERIE BOIS</u>					
2.01	Porte PF 1/2 h <u>L'Unité:</u>					
	a) Porte type P1 de 1.10x2.14	U	8,00			
	b) Porte type P2 de 0.90x2.14	U	197,00			
	c) Porte type P2Bis de 0.90x2.14 a	U	2,00			
	d) Porte type P3 de 0.90x2.14	U	11,00			
	e) Porte type P3Bis de 0.90x2.14	U	10,00			
	f) Porte type P4 de 0.90x2.14	U	5,00			
	g) Porte type P4 Bis de 0.90x2.14	U	2,00			
	h) Porte type P5 de 2x 0.55m x2.14m	U	1,00			
	i) Porte type P6 de 2x0.80x2.14	U	8,00			
	j) Porte type P7 de 2x0.80x2.14	U	5,00			
	k) Porte type P9 de 1.20x2.14	U	46,00			
	l) Porte type P15 de 2x0.70x2.14 a	U	2,00			
	m) Porte type P18 de 2x0.70x2.14	U	1,00			
	n) Porte type P19 de 2x0.70x2.14	U	2,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
	o) Porte type coupe de poing P20 de 1.20x2.10	U	5,00			
	p) Porte type coupe de poing P20Bis de 1.20x2.10	U	2,00			
	q) Porte type P21 de 1.20x2.14	U	2,00			
	r) Porte type P23 de 2x0.70x2.14	U	23,00			
	s) Porte type P24 de 0.70x2.14	U	16,00			
	t) Porte type P25 de 2x0.55x2.14	U	8,00			
	u) Porte type P25Bis de 2x0.55x2.14	U	7,00			
	v) Porte type P26 de 0.80x2.14	U	20,00			
	w) Porte type P27 de 1.20x2.14	U	4,00			
	x) Porte type P28 de 1.00x2.14	U	1,00			
	y) Porte type P12 de 1.20x2.14	U	1,00			
2.02	porte automatique PF 1/2 h					
	L'Unité:.....					
	a) Porte type P8 de 2x0.70x2.14	U	8,00			
	b) Porte type P11 de 2x0.70x2.14	U	1,00			
	c) Porte type P13 de 2x0.70x2.14	U	3,00			
	d) Porte type P14 de 2x0.70x2.14	U	1,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
2.03	Porte à lame <u>Le Mètre carré</u> :.....	M2	60,00			
2.04	Porte isoplane <u>Le Mètre carré</u> :.....	M2	60,00			
2.05	Façade de placard isoplane <u>Le Mètre carré</u> :.....	M2	280,00			
2.06	Etagère pour placards <u>Le Mètre carré</u> :.....	M2	216,00			
2.07	Comptoir <u>Le Mètre linéaire</u> :.....	MI	80,00			
2.08	porte plombé <u>L'Unité</u> :.....					
	a) Porte type P16 de 1.34x2.21	U	3,00			
	b) Porte type P17 de 0.90x2.14	U	7,00			
	<u>B/MENUISERIE ALUMINIUM</u>					
2.09	Fenêtre et châssis haut <u>L'Unité</u> :.....					
a	F1 de 0.50x1.80	U	215,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
b	F2 de 2.00x1.50	U	15,00			
c	F3 de 1.00x1.50	U	1,00			
d	F3b de 1.00x1.80	U	3,00			
e	F3c de 6.35x2.90+1.80x2.90	U	4,00			
f	F4 de 3.70x2.90+1.80x2.90	U	1,00			
g	F5 de 3.70x2.90+1.80x2.90	U	1,00			
h	F6 de 4.15x2.90+1.80x2.90	U	1,00			
i	F7 de 2.90x2.90+1.80x2.90	U	1,00			
j	F8 de 3.32x3.00	U	5,00			
k	F9 de 2.00x2.60	U	27,00			
l	F9b de 2.00x2.60	U	1,00			
m	F10 de 1.40x2.60	U	2,00			
n	F11 de 3.55x2.60	U	2,00			
o	F12 de 1.80x2.90+1.80x2.90	U	1,00			
p	F13 de 1.20x3.00	U	2,00			
q	F14 de 1.50x1.00	U	2,00			
r	F15 de 2x0.60x1.00	U	2,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
s	F16 de 3.32x2.60	U	6,00			
t	F17 de 2x0.60x1.00	U	16,00			
u	F17b de 0.60x1.00	U	7,00			
v	F18 de 1.05x2.60	U	30,00			
w	F18b de 1.05x2.60	U	8,00			
x	F19 de 0.80x2.60	U	4,00			
y	F20 de 1.85x2.60	U	6,00			
z	F21 de 4x1.00x1.50	U	1,00			
aa	F22 de 1.50x1.50	U	2,00			
bb	F23 de 0.50x1.50	U	46,00			
cc	F24 de 1.00x5.25	U	3,00			
dd	F25 de 3x1.00x1.00	U	1,00			
ee	Pe1 de 0.90x2.10	U	4,00			
ff	Pe2 de 1.10x2.10	U	1,00			
gg	Pe3 de 1.40m x 2.14m	U	1,00			
hh	CH1 de 0.40x0.40	U	60,00			
2.10	Porte et panneaux vitrés					
	<u>Le Mètre carré</u> :.....	M2	232,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
2.11	Portes automatiques aluminium <u>L'Unité:</u>					
	a) PVA de 1.70x2.14	U	2,00			
	b) PAP de 1.80x2.90	U	4,00			
2.12	Alucoband sur façades <u>Le Mètre carré:</u>					
	<u>C/ FERRONNERIE</u>					
2.13	Sky Dom <u>Le Mètre carré:</u>					
		M2	36,00			
2.14	Porte métallique barreaudée <u>Le Mètre carré:</u>					
		M2	60,00			
2.15	Portail métallique barreaudé coulissant <u>Le Mètre carré:</u>					
		M2	60,00			
2.16	Grilles Métalliques de protection <u>Le Mètre carré:</u>					
		M2	2 400,00			
2.17	Garde corps en inox <u>Le Mètre linéaire:</u>					
		ML	100,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
2.18	Escaliers d'entretien <u>L'ensemble :</u>	Ens	2,00			
2.19	Mat de drapeau <u>L'unité:</u>	U	1,00			
	D/ INOX.					
2.20	Portail de l'entrée principale en inox <u>Le Mètre carré:</u>	M2	16,00			
	E/ PORTE COUPE FEU 2H					
2.21	Bloc-porte Coupe-feu Pivotant <u>L'unité:</u>	U	10,00			
	F/ DIVERS					
2.22	Plaque de protection adhésive hauteur 350mm mur <u>Le Mètre linéaire:</u>	ML	600,00			
2.23	main courante ronde diamètre 40 mm en PVC <u>Le Mètre linéaire:</u>	ML	60,00			
2.24	Barre de tirage <u>L'unité:</u>	U	10,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
2.25	Couvre joint <u>Le Mètre linéaire</u> :.....	ML	277,00			
2.26	Trappe de visite simple <u>L'unité</u> :.....	U	40,00			
2.27	Enseigne en inox sur la façade principale <u>L'unité</u> :.....	U	1,00			
2.28	Châssis de ventilation de salle d'eau en PVC de 30x30 <u>L'unité</u> :.....	U	60,00			
2.29	Porte visite des gaines techniques suivant exigence ONE <u>L'unité</u> :.....	U	6,00			
TOTAL MENUISERIE Hors TVA:						

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	III/- ELECTRICITE- LUSTRERIE- DETECTION INCENDIE ET COURANTS FAIBLES					
	<u>3-1 / EQUIPEMENT MOYENNE TENSION DU POSTE DE TRANSFORMATION DE 630KVA</u>					
3.00	Liaison moyenne tension <u>le Forfait</u> :	F	1,00			
3.01	Cellule interrupteur <u>l'unité</u> :	U	2,00			
3.02	Cellule protection de transformateur <u>l'unité</u> :	U	1,00			
3.03	Transformateur abaisseur 630 KVA <u>l'unité</u> :	U	1,00			
3.04	Chemin de câble largeur 365 mm <u>Le mètre linéaire</u> :	ML	10,00			
3.05	Câble U 1000RO2V 3x(2x240mm ²)+N:240mm ² +T:150mm ² cuivre <u>Le mètre linéaire</u> :	ML	10,00			
3.06	Verrouillage du poste transformation <u>l'unité</u> :	U	1,00			
3.07	Equipement de sécurité du poste de transformation <u>l'unité</u> :	U	1,00			
3.08	Pièces de rechange du poste de transformation <u>L'Ensemble</u>	Ens	1,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
3.09	Eclairage du poste de transformation <u>l'unité</u> :	U	1,00			
3.10	Mise à la terre du poste de transformation <u>L'Ensemble</u>	Ens	1,00			
3.11	Batterie de condensateurs <u>l'unité</u> :	U	1,00			
3.12	Panneau de comptage basse tension <u>l'unité</u> :	U	1,00			
3.13	Relais bardin <u>l'unité</u> :	U	1,00			
3.14	Réalisation des gros œuvres et des seconds œuvres du local du poste de transformation <u>L'Ensemble</u>	Ens	1,00			
	<u>3-2/ COFFRETS ET TABLEAUX</u>					
3.15	Tableau Général basse tension <u>l'Unité</u> :	U	1,00			
3.16	Tableau Général basse tension Normal <u>l'Unité</u> :	U	1,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
3.17	Tableau Général basse tension des zones secourues <u>l'Unité :</u>	U	1,00			
3.18	Tableau Général basse tension des zones Ondulée <u>l'Unité :</u>	U	1,00			
3.19	Tableaux de répartition <u>l'Unité :</u>					
a	TRE1N	U	1,00			
b	TRE2N	U	1,00			
c	TRE3N	U	1,00			
d	TRE1S	U	1,00			
e	TRE2S	U	1,00			
f	TRE1O	U	1,00			
g	TRE2O	U	1,00			
h	TRE3O	U	1,00			
3.20	Tableaux de protection secondaires <u>l'Unité :</u>					
a	TPS1	U	1,00			
b	TPS2	U	1,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
c	TPS3	U	1,00			
d	TPS4	U	1,00			
e	TPS5	U	1,00			
f	TPS6	U	1,00			
g	TPS7	U	1,00			
h	TPS8	U	1,00			
i	TPS9	U	1,00			
j	TPS10	U	1,00			
k	TPS11	U	1,00			
l	TPS12	U	1,00			
m	TPS13	U	1,00			
n	TPS14	U	1,00			
o	TPS15	U	1,00			
p	TPS16	U	1,00			
q	TPS17	U	1,00			
r	TPS18	U	1,00			
s	TPS19	U	1,00			
t	TPS20	U	1,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
u	TPS21	U	1,00			
v	TPS22	U	1,00			
w	TPS23	U	1,00			
x	TPS24	U	1,00			
y	TPS25	U	1,00			
z	TPS26	U	1,00			
aa	TPS27	U	1,00			
bb	TPS28	U	1,00			
cc	TPS29	U	2,00			
dd	TPS30	U	3,00			
ee	TPS31	U	4,00			
ff	TPS32	U	5,00			
gg	TPS33	U	6,00			
hh	TPS34	U	7,00			
ii	TPS35	U	8,00			
jj	TPS36	U	9,00			
kk	TPS37	U	10,00			
ll	TPS38	U	11,00			
mm	TPS39	U	12,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
nn	TPS40	U	13,00			
oo	TPS41	U	1,00			
pp	TPS42	U	1,00			
qq	TPS43	U	1,00			
rr	TPS44	U	1,00			
ss	TPS45	U	1,00			
tt	TPS46	U	1,00			
uu	TPS47	U	1,00			
3.21	Coffret de commande de signalisation <u>l'unité</u> :	U	1,00			
	<u>3-3/ RESEAU DE TERRE, LIAISON EQUIPOTENTIELLE</u>					
3.22	Mise à la terre <u>l'ensemble</u> :	Ens	19,00			
3.23	Réseau de terre informatique <u>l'ensemble</u> :	Ens	1,00			
3.24	Paratonnere <u>l'ensemble</u> :	Ens	1,00			
3.25	liaison équipotentielle <u>l'ensemble</u> :	Ens	1,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
	<u>3-4/ GAINÉ, CHEMIN DE CABLES</u>					
3.26	Gaine colonne montante 95x63mm ² <u>Le mètre linéaire</u> :	ML	48,00			
3.27	Chemin de câble en acier galvanisé 125/63mm <u>Le mètre linéaire</u> :	ML	250,00			
3.28	Chemin de câble en acier galvanisé 65/33 mm <u>Le mètre linéaire</u> :	ML	250,00			
3.29	Plinthe <u>Le mètre linéaire</u> :	ML	300,00			
	<u>3-5/ CABLES</u>					
3.30	Tranché pour câbles <u>Le mètre linéaire</u> :	ML	200,00			
3.31	Câble U 1000 RO2V <u>Le mètre linéaire</u> :					
a	*3x2x240mm ² +1x240mm ² +T:.....	ML	100,00			
b	*3x120mm ² +1x70mm ² +T:.....	ML	100,00			
c	*3x70mm ² +1x35mm ² +T:.....	ML	70,00			
d	*3x50mm ² +1x25mm ² +T:.....	ML	75,00			
e	*4x35mm ² +T:.....	ML	50,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
f	*4x25mm²+T:.....	ML	316,00			
g	*4x16mm²+T:.....	ML	372,00			
h	*4x10mm²+T:.....	ML	1 566,00			
i	*4x6mm² +T:.....	ML	1 169,00			
j	*2x6mm² +T:.....	ML	160,00			
k	*4x4mm² +T:.....	ML	200,00			
l	*2x4mm² +T:.....	ML	200,00			
	<u>3-6/ DISTRIBUTION- ECLAIRAGE</u>					
3.32	simple allumage <u>l'unité</u> :	U	391,00			
3.33	Double allumage <u>l'unité</u> :	U	45,00			
3.34	Va et vient <u>l'unité</u> :	U	32,00			
3.35	Télérupteur à 1 foyer <u>l'unité</u> :	U	201,00			
3.36	Télérupteur <u>l'unité</u> :	U	59,00			
3.37	Foyer supplémentaire <u>l'unité</u> :	U	655,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
3.38	variateur de lumière <u>l'unité</u> :	U	60,00			
3.39	Double va et vient <u>l'unité</u> :	U	15,00			
3.40	Prise de courant <u>l'unité</u> :					
	a) 2X16A+T	U	1 400,00			
	b) 2X20A+T	U	162,00			
3.41	Prise de courant force <u>l'unité</u> :					
	a) 2X32A+T	U	30,00			
	b) 4X32A+T	U	20,00			
3.42	terminal poste infirmier <u>l'unité</u> :	U	15,00			
3.43	Détecteur de mouvement <u>l'unité</u> :	U	14,00			
3.44	Tableau de commande éclairage <u>l'unité</u> :	U	6,00			
3.45	Minuterie avec points lumineux et boutons poussoirs <u>L'Ensemble</u>	Ens	3,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
3.46	Alimentation des projecteurs extérieurs <u>l'unité</u> :	U	13,00			
3.47	Alimentation éclairage signalétique <u>l'unité</u> :	U	10,00			
3.48	Alimentation des pompes à chaleurs des salles d'interventions <u>l'unité</u> :	U	3,00			
3.49	Alimentation des centrales de traitement d'air du bloc opératoire <u>l'unité</u> :	U	5,00			
3.50	Alimentation des centrales de traitement d'air <u>l'unité</u> :	U	9,00			
3.51	Alimentation des extracteurs VMC <u>l'unité</u> :	U	9,00			
3.52	Alimentation chambre froide <u>l'unité</u> :	U	9,00			
3.53	Alimentation unité extérieures split systemes <u>l'unité</u> :	U	20,00			
3.54	Alimentation chauffe eau ou plaque solaire <u>l'unité</u> :	U	34,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
3.55	Alimentation surpresseur <u>l'unité</u> :	U	2,00			
3.56	Alimentation de l'enseigne lumineuse <u>l'unité</u> :	U	1,00			
3.57	Alimentation des split systèmes unité intérieures <u>l'unité</u> :	U	80,00			
3.58	Alimentation sèche main <u>l'unité</u> :	U	20,00			
3.59	Alimentation ascenseur <u>l'unité</u> :	U	1,00			
3.60	Alimentation monte charge <u>l'unité</u> :	U	1,00			
3.61	Alimentation monte malade <u>l'unité</u> :	U	1,00			
3.62	Alimentation centrale alarme <u>l'unité</u> :	U	1,00			
3.63	Alimentation centrale air comprimé <u>l'unité</u> :	U	1,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
3.64	Alimentation Incinérateur <u>l'unité</u> :	U	1,00			
3.65	Alimentation TRT <u>l'unité</u> :	U	1,00			
3.66	Alimentation TRS <u>l'unité</u> :	U	1,00			
3.67	Alimentation Autoclave <u>l'unité</u> :	U	1,00			
3.68	Alimentation Manographie <u>l'unité</u> :	U	1,00			
3.69	Alimentation lave linge <u>l'unité</u> :	U	1,00			
3.70	Alimentation sèche linge <u>l'unité</u> :	U	1,00			
3.71	Alimentation Hotte cuisine <u>l'unité</u> :	U	1,00			
3.72	Onduleur triphasé de 20 KVA <u>l'unité</u> :	U	1,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u> <u>3-7/ LUSTRERIE</u>					
3.73	Applique circulaire <u>l'unité</u> :	U	30,00			
3.74	Luminaire fluorescente 2x36W. <u>l'unité</u> :	U	74,00			
3.75	Luminaire fluorescente 4x18W carré. <u>l'unité</u> :	U	603,00			
3.76	Luminaire fluorescente 2x18W. <u>l'unité</u> :	U	303,00			
3.77	Réglettes sanitaires <u>l'unité</u> :	U	60,00			
3.78	Hublot étanche <u>l'unité</u> :	U	132,00			
3.79	Projecteur étanche <u>l'unité</u> :	U	13,00			
3.80	applique pour escaliers <u>l'unité</u> :	U	12,00			
3.81	applique extérieure <u>l'unité</u> :	U	12,00			
3.82	Prise de télévision et raccordement <u>l'unité</u> :	U	50,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
3.83	Applique halogène <u>l'unité</u> :	U	72,00			
3.84	Gaine tête de lit <u>l'Ensemble</u> :	Ens	77,00			
3.85	Borne de balisage pour éclairage extérieur <u>l'unité</u> :	U	12,00			
3.86	Luminaire pour éclairage extérieur <u>l'Ensemble</u> :	Ens	20,00			
	<u>3-8/ ECLAIRAGE DE SECURITE:</u>					
3.87	Bloc embrochable 60 lumens <u>l'unité</u> :	U	56,00			
3.88	Bloc embrochable 360 lumens <u>l'unité</u> :	U	20,00			
	<u>3-9/ SYSTEME D'ALARME INCENDIE</u>					
3.89	Coffret bris de glace: <u>l'unité</u> :	U	20,00			
3.90	Avertisseurs d'évacuation <u>l'unité</u> :	U	40,00			
3.91	Coffret d'énergie <u>l'unité</u> :	U	1,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
3.92	Alarme d'incendie type 1 <u>L'Ensemble :</u>	Ens	1,00			
3.93	Détecteur optique de fumée <u>l'unité :</u>	U	60,00			
3.94	Détecteur thermique <u>l'unité :</u>	U	90,00			
	<u>3-10/ TELEPHONE ET TV</u>					
3.95	Répartiteur général informatique et téléphone <u>L'Ensemble :</u>	Ens	1,00			
3.96	Sous répartiteurs <u>L'Ensemble :</u>	Ens	4,00			
3.97	Cordons de brassage RJ 45- RJ45 CAT6 <u>l'unité :</u>	U	267,00			
3.98	Câble quatre paires CAT6 <u>Le mètre linéaire :</u>	ML	10 680,00			
3.99	Prise courant faible RJ45 <u>l'unité :</u>	U	267,00			
3.100	Câble en fibre optique <u>Le mètre linéaire :</u>	ML	100,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
3.101	Tiroirs optiques <u>l'unité :</u>	U	5,00			
3.102	Jarretière Fibre Optique Multimode LC/SC <u>l'unité :</u>	U	5,00			
3.103	Câble CAT3 pour rocades téléphoniques <u>Le mètre linéaire :</u>	ML	150,00			
3.104	Central téléphonique <u>L'Ensemble :</u>	Ens	1,00			
3.105	Poste opérateur <u>l'unité :</u>	U	1,00			
3.106	Poste téléphonique numérique <u>l'unité :</u>	U	30,00			
3.107	Poste téléphonique analogique <u>l'unité :</u>	U	80,00			
3.108	Boite de dérivation téléphonique <u>l'Ensemble :</u>	Ens	1,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
3.109	Colonne pour télévision <u>l'Ensemble</u> :	Ens	4,00			
	<u>3-11 / ASCENSEUR</u>					
3.110	ascenseur 6 personnes <u>l'Ensemble</u> :	Ens	1,00			
3.111	monte malade n°1 - 1 600 kgs accessible aux personnes <u>l'Ensemble</u> :	Ens	1,00			
3.112	monte charge 1 275 kgs accessible aux personnes <u>l'Ensemble</u> :	Ens	1,00			
	<u>3-12/ ALIMENTATION DE SECOURS</u>					
3.113	Groupe électrogène de 200KVA <u>l'Ensemble</u> :	Ens	1,00			
	<u>3-13/ ALIMENTATION STATIQUE</u>					
3.114	alimentation statique <u>l'unité</u> :	U	3,00			
3.115	coffret de commande et de signalisation a distance <u>l'unité</u> :	U	1,00			
3.116	transformateur d'isolement. p= 8kva <u>l'unité</u> :	U	3,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
3.117	<u>Report</u> tableau général de distribution alimentation statique <u>l'unité :</u>	U	3,00			
<u>TOTAL HORS TVA ELECTRICITE-DETECTION INCENDIE-COURANTS FAIBLE</u>						

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>IV/ PLOMBERIE- SANITAIRE –PROTECTION INCENDIE- FROID - CLIMATISATION ET MENUISERIE ISOTHERME</u>					
	<u>4-I/ PLOMBERIE SANITAIRE</u>					
	<u>4-1/ RESEAUX EXTERIEURS</u>					
4.01	Equipement de compteur Ø100 <u>l'ensemble :</u>					
	a- Alimentation eau potable	Ens	1,00			
	b- Alimentation poteau incendie	Ens	1,00			
4.02	compteur divisionnaire Ø100 <u>l'ensemble :</u>					
		Ens	2,00			
4.03	Canalisation en polychlorure de vinyle PVC HTA PN 16 bars Φ100 <u>Le mètre linéaire</u>					
		ML	400,00			
4.04	Canalisation en polyéthylène <u>Le mètre linéaire</u>					
	a/ Ø 90	ML	80,00			
	b/ Ø 75	ML	80,00			
	c/ Ø 32	ML	100,00			
	d/ Ø 25	ML	160,00			
	e/ Ø 20	ML	160,00			
4.05	Robinet vanne dans regard <u>l'unité :</u>					
	a/ Ø 110	U	3,00			
	b/ Ø 90	U	3,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
	c/ Ø 75	U	3,00			
	d/ Ø 32	U	2,00			
	e/ Ø 25	U	4,00			
	f / Ø 20	U	6,00			
4.06	Clapet antiretour					
	<u>L'unité :</u>					
	a/ Ø 110	U	1,00			
	b/ Ø90	U	1,00			
	c/ Ø75	U	1,00			
4.07	Poteau d'incendie					
	<u>L'unité :</u>	U	4,00			
4.08	Bouche d'arrosage					
	<u>L'unité :</u>	U	15,00			
	<u>4-2/ RESEAUX INTERIEURS</u>					
4.09	TFG encastré ou apparent					
	<u>Le mètre linéaire</u>					
	a/ Ø 80/90	ML	130,00			
	b/ Ø 66/76	ML	20,00			
	c/ Ø 50/60	ML	100,00			
	d/ Ø 40/49	ML	310,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
4.10	Canalisation en polypropylène <u>Le mètre linéaire</u>					
	a) Ø 90x12.3	MI	60,00			
	b) Ø 75x10.3	ML	130,00			
	c) Ø 63x8.6	ML	304,00			
	d) Ø 50x6.9	ML	340,00			
	e) Ø 40x5.5 Clorifugé	ML	400,00			
	f) Ø 32x4.4	ML	743,00			
	g) Ø 25x3.5	ML	215,00			
	h) Ø 20x2.8	ML	200,00			
4.11	Vannes de sectionnement pour PPR. <u>l'unité :</u>					
	a) Ø 90	U	2,00			
	b) Ø 75	U	6,00			
	c) Ø 63	U	12,00			
	d) Ø 50	U	10,00			
	e) Ø 32	U	70,00			
	f) Ø 25	U	20,00			
	g) Ø 20	U	20,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
4.12	Canalisation en polyéthylène réticulé pour distribution secondaire <u>Le mètre linéaire</u>					
	a) Ø25/20,4	ML	120,00			
	b) Ø20/16.2	ML	276,00			
	c) Ø16/12.4	ML	288,00			
	d) Ø12/10	ML	1 392,00			
4.13	Collecteurs de distribution <u>l'unité :</u>					
	a) collecteur à 5 départs	U	20,00			
	b) collecteur à 4 départs	U	58,00			
	c) collecteur à 3 départs	U	26,00			
	d) collecteur à 2 départs	U	62,00			
4.14	Purgeur d'eau <u>l'unité :</u>					
		U	2,00			
4.15	Antibélier <u>l'unité :</u>					
		U	1,00			
	<u>4-3/ EAUX USEE, EAUX VANNES</u>					
4.16	Evacuation en PVC <u>Le mètre linéaire</u>					
	a) Ø 50	ml	80,00			
	b) Ø 75	ml	460,00			
	c) Ø 100	ml	1 020,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
4.17	d) Ø 125 Gargouille en plomb de 3mm. <u>l'unité :</u>	ML	20,00			
	a) Ø 75	U	58,00			
	b) Ø 100	U	28,00			
	c) Ø 125	U	2,00			
4.18	Trop plein <u>l'unité :</u>	U	6,00			
4.19	Siphon de sol de 20x20cm <u>l'unité :</u>	U	10,00			
4.20	Siphon de sol 10X10cm. <u>l'unité :</u>	U	40,00			
4.21	Traversée de l'étanchéité <u>L'unité:</u>					
	a)Ø 75.....	U	3,00			
	b) Ø 100.....	U	3,00			
	c) Ø 125.....	U	1,00			
	<u>4-4/ APPAREILS SANITAIRES</u>					
4.22	Vasque ovale. <u>l'unité :</u>	U	49,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
4.23	Lave main à commande fémodal <u>L'unité :</u>	U	12,00			
4.24	Lavabo sur demi -colonne <u>l'unité :</u>	U	127,00			
4.25	W.C à l'anglaise ou pour handicapé <u>L'unité :</u>					
	a- Normal	U	83,00			
	b- Pour handicapé	U	10,00			
4.26	W.C à La turque <u>L'unité :</u>	U	2,00			
4.27	Receveur de douche <u>L'unité :</u>	U	44,00			
4.28	Baignoire <u>l'unité :</u>	U	4,00			
4.29	Evier <u>l'unité :</u>	U	3,00			
4.30	Vidoir <u>L'Unité:</u>	U	10,00			
4.31	Chauffe-eau électrique instantané <u>L'unité :</u>	U	10,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
4.32	Glace 51x60 cm <u>L'unité :</u>	U	176,00			
4.33	porte serviette <u>L'unité :</u>	U	60,00			
4.34	Porte savon <u>L'unité :</u>	U	48,00			
4.35	Distributeur de savon <u>L'unité :</u>	U	120,00			
4.36	Sèche mains <u>L'unité :</u>	U	20,00			
	4-5/ PROTECTION INCENDIE					
4.37	Extincteur 9Kg <u>L'unité :</u>	U	50,00			
4.38	Robinet d'incendie armé Ø20 <u>L'unité :</u>	U	27,00			
4.39	Equipement de la bâche d'eau <u>l'unité :</u>	U	1,00			
4.40	Surpresseur <u>L'ensemble :</u>					
	a- 12 m3/h pour eau potable	Ens	1,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
4.41	b- 60 m3/h pour Incendie Exutoire d'escaliers	Ens	1,00			
	<u>L'unité :</u>	U	3,00			
	4-6/ ISOLATION CLIMATISATION - VENTILATION - FROID					
	4-6-1- CHAMBRE FROIDE					
4.42	Equipements chambre froide 0/+2°c de 3x2x3 m :					
	<u>L'ensemble :</u>	Ens	3,00			
4.43	Pompe à chaleur Air/Eau avec kit hydraulique complet intégré 90Kw					
	<u>L'unité :</u>	U	2,00			
4.44	Climatiseur multi-Split système					
	<u>L'unité :</u>					
	a) Unité extérieure 1 de 10,5KW	U	1,00			
	b) Unité extérieure 2 de 10,5KW	U	1,00			
	c) Unité extérieure 3 de 10,5KW	U	1,00			
	d) Unité extérieure 7 de 10,5KW	U	1,00			
	e) Unité extérieure 12 de 10,5KW	U	1,00			
	f) Unité extérieure 14 de 14KW	U	1,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
	g) Unité extérieure 15 de 14KW	U	1,00			
	h) Unité extérieure 16 de 10,5KW	U	1,00			
	i) Unité extérieure 17 de 10,5KW	U	1,00			
	j) Unité extérieure 18 de 7KW	U	1,00			
4.45	Climatiseur Split système					
	<u>l'unité :</u>					
	a) climatiseur 3500w	U	5,00			
	b) climatiseur 5000w	U	2,00			
	c) climatiseur 7000w	U	1,00			
	d) climatiseur 10500w	U	1,00			
4.46	Split système mural 14Kw(Gainable)					
	<u>l'Ensemble :</u>	Ens	1,00			
	4-6-2- VENTILATION					
4.47	centrale de traitement d'air pour zones surveillées ou contrôlées					
	<u>l'unité :</u>					
	a) Puissance frigorifique 35Kw Débit : 5250 m3/h :	U	1,00			
	b) Puissance frigorifique 30Kw Débit : 4200 m3/h : avec récupérateur d'énergie	U	1,00			
	c) Puissance frigorifique 30Kw Débit : 4200 m3/h :	U	1,00			
	d) Puissance frigorifique 40Kw Débit : 8855 m3/h : avec récupérateur d'énergie	U	1,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
4.48	e) Puissance frigorifique 20Kw Débit : 3200 m3/h : Plafond filtrant	U	1,00			
4.49	<u>L'unité :</u> Caisson d'extraction VMC	U	1,00			
	<u>L'unité :</u>					
	a) débit 1200 m3/h	U	1,00			
	b) débit 900 m3/h	U	2,00			
	c) débit 700 m3/h	U	4,00			
4.50	Caisson d'air neuf					
	<u>L'unité :</u>					
	a) débit 2000 m3/h	U	1,00			
	b) débit 1600 m3/h	U	2,00			
	c) débit 1300 m3/h	U	1,00			
4.51	caisson d'extraction					
	<u>L'unité :</u>					
	a) Débit : 3500 m3/h	U	1,00			
	b) Débit : 1500 m3/h	U	1,00			
	c) Débit : 1200 m3/h	U	4,00			
	d) Débit : 900 m3/h	U	1,00			
	e) Débit : 800 m3/h	U	2,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
4.52	f) Débit : 400 m3/h Ventilateur de gaine	U	2,00			
	<u>L'unité :</u>	U	4,00			
	<u>4-6-3 – GRILLES - DIFFUSEURS</u>					
4.53	Diffuseur ou grille d'extraction					
	<u>L'unité :</u>					
	a) 60 à 200 m3/h	U	40,00			
	b) 250 à 500 m3/h	U	20,00			
4.54	Ventouse circulaires pour sanitaires					
	<u>L'unité :</u>					
	a) Débit 30m3/h	U	10,00			
	b) Débit 60m3/h	U	21,00			
	c) Débit 90m3/h	U	5,00			
	d) Débit 120 m3/h	U	31,00			
	e) Débit 150 m3/h	U	1,00			
	f) Débit 180 m3/h	U	13,00			
	g) Débit 240 m3/h	U	1,00			
	h) Débit 300 m3/h	U	5,00			
	i) Débit 360 m3/h	U	7,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
4.55	Bouche de reprise <u>L'unité :</u> a) 60 à 200 m3/h b) 250 à 500 m3/h	U U	40,00 20,00			
4.56	caisson de soufflage Zone à risques <u>L'unité :</u> a) avec filtres H13 pour salle réveil, stérilisation, réanimation b) avec filtres H14 pour salles d'opérations de risque 3	U U	18,00 8,00			
4.57	Caisson de reprise porte filtre avec filtre et grille <u>L'unité :</u> a) Avec filtre F5 Pour débit de 420 à 470m3/h : b) Avec filtre F5 Pour débit de 840 à 920m3/h : c) Avec filtre G4 Pour débit de 360 à 400m3/h : d) Avec filtre G4 Pour débit de 500 à 580m3/h : e) Avec filtre G4 Pour débit de 600 à 765m3/h : f) Avec filtre G4 Pour débit de 1000m3/h :	U U U U U U	9,00 9,00 2,00 5,00 9,00 2,00			
	<u>4-6-4- GAINES D'AIR</u>					
4.58	Gaines circulaires GAINES VMC non calorifugées <u>Le mètre linéaire</u> a) Ø 125 b) Ø 160 c) Ø 180	ML ML MI	480,00 220,00 120,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
	d) Ø 200	ML	140,00			
	e) Ø 225	ML	100,00			
	f) Ø 250	ML	200,00			
	g) Ø 280	ML	200,00			
	h) Ø 315	ML	160,00			
	i) Ø 355	ML	80,00			
	j) Ø 400	ML	80,00			
	GAINES Calorifugée:					
	k) Ø 225	ML	60,00			
	l) Ø 250	ML	100,00			
	m) Ø 280	ML	60,00			
	n) Ø 315	ML	120,00			
	o) Ø 355	ML	50,00			
	p) Ø 400	ML	50,00			
4.59	Gaine rectangulaire anti bactérien en polyuréthane					
	<u>Le mètre carré</u>	m2	500,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
	<u>4-6-5/ Armoires électriques</u>					
4.60	Armoire électrique					
	<u>L'unité :</u>					
	a- VMC	U	5,00			
	b- PAC et CTA	U	2,00			
4.61	Hotte pour cuisine					
	<u>L'unité :</u>	U	2,00			
4.62	Installation pour climatiseur					
	<u>L'Unité:</u>	U	60,00			
4.63	bâche à eau de 60m3					
	<u>L'Ensemble:</u>	Ens	1,00			
	<u>4-6-6/ Alimentation gaz propane</u>					
4.64	Raccordement sur la citerne					
	<u>L'Ensemble:</u>	Ens	1,00			
4.65	Tube cuivre recuit compris raccords et accessoires					
	<u>Le mètre linéaire</u>					
	a- Ø 14 x 16	ML	20,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
4.66	b- Fourreau PVC Ø 100 pour tube cuivre Ø 14 x 16 Vanne d'arrêt général extérieur gaz propane De type 1/4 de tour Ø 20 x 27	ML	20,00			
	<u>L'Unité:</u>	U	1,00			
4.67	Détendeur gaz propane 1,5 bar / 37 mbar Débit 8 kg/h					
	<u>L'Unité:</u>	U	1,00			
4.68	Boite police à verre dormant					
	<u>L'Unité:</u>	U	1,00			
4.69	Protection mécanique sur remontée extérieure du tube gaz					
	<u>Le mètre linéaire</u>	ML	3,00			
4.70	Vanne d'arrêt général intérieur gaz propane De type 1/4 de tour Ø 20					
	<u>L'Unité:</u>	U	1,00			
4.71	Tube cuivre écroui compris raccords et accessoires Ø 14 x 16					
	<u>Le mètre linéaire</u>	ml	8,00			
4.72	Tube cuivre recuit compris raccords et accessoires					
	<u>Le mètre linéaire</u>					

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
	a-Ø 20 x 22	ML	5,00			
	b-Ø 12 x 14	ML	8,00			
4.73	Fourreau sur tube cuivre					
	<u>Le mètre linéaire</u>					
	a-pour tube Ø 20 x 22	ML	5,00			
	b-pour tube Ø 12 x 14	ML	8,00			
4.74	Vanne d'arrêt gaz propane en attente					
	<u>L'Unité:</u>					
	a-pour tube Ø 20 x 22	U	1,00			
	b-pour tube Ø 12 x 14	U	1,00			
4.75	Peinture conventionnelle					
	<u>L'Ensemble:</u>	Ens	1,00			
4.76	Etiquettes d'identification et consignes de sécurité					
	<u>L'Ensemble:</u>	Ens	1,00			
	<u>4-6-7/ Energie solaire</u>					
4.77	Panneaux solaires à tubes sous vide					
	<u>L'Unité:</u>	U	8,00			

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>Report</u>					
	<u>4-6-8/ GESTION DE LA CONSOMMATION D'EAU</u>					
4.78	Gestion de la consommation d'eau <u>L'Ensemble :</u>	Ens	8,00			
4.79	Dioxyde de chlore <u>L'Ensemble :</u>	Ens	1,00			
4.80	Fosse de décantation de 15m3 <u>L'Ensemble :</u>	Ens	1,00			
<u>TOTAL PLOMBERIE- SANITAIRE –PROTECTION INCENDIE- FROID - CLIMATISATION ET MENUISERIE</u>						
<u>ISOTHERME</u>						

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRES HORS TVA		Total Hors TVA
				EN CHIFFRE	EN LETTRE	
	<u>V/ PEINTURE- VITRERIE</u>					
5.01	Peinture vinylique extérieur <u>Le mètre carré :</u>	M2	9 600,00			
5.02	Peinture vinylique sur murs intérieurs et plafonds <u>Le mètre carré :</u>	M2	24 000,00			
5.03	Peinture glycérophtalique laquée sur murs et plafonds <u>Le mètre carré :</u>	M2	5 400,00			
5.04	Peinture glycérophtalique laquée sur bois <u>Le mètre carré :</u>	M2	4 600,00			
5.05	Peinture glycérophtalique laquée sur fer <u>Le mètre carré :</u>	M2	5 400,00			
5.06	Peinture sur chutes et tuyauterie <u>L'Ensemble:</u>	Ens	1,00			
5.07	Verre fort ou armé <u>Le mètre carré :</u>	M2	10,00			
5.08	Verre plombée <u>Le mètre carré :</u>	M2	10,00			
TOTAL PEINTURE VITRERIE HORS TVA:						

CONSTRUCTION D'UN HOPITAL A KSAR EL KEBIR

Lot N° 2 : REVETEMENT-MENUISERIE-ELECTRICITE DETECTION INCENDIE -PLOMBERIE PROTECTION INCENDIE
CLIMATISATION ET PEINTURE

TOTAL REVETEMENT HORS TVA:	
TOTAL MENUISERIE HORS TVA:	
TOTAL ELECTRICITE HORS TVA:	
TOTAL PLOMBERIE HORS TVA:	
TOTAL PEINTURE VITRERIE HORS TVA:	
Total H.T	
TVA 20%	
Total T.T.C	

Arrêté à la somme de :

MARCHE N°DCT/CONSTR - HOPITAL KSAR EL KEBIR/PARTIE 2/ LARA/13-13

CONSTRUCTION D'UN HOPITAL A KSAR EL KEBIR PROVINCE DE LARACHE

PARTIE N° 2 : REVETEMENT-MENUISERIE-ELECTRICITE DETECTION INCENDIE -PLOMBERIE
PROTECTION INCENDIE CLIMATISATION ET PEINTURE

Marché passé par appel d'offres ouvert sur offres de prix en application des articles 15, 16, 17, 18, 19 et 20 du Règlement de l'Agence du 02 avril 2012 fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'Agence pour le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume.

Le présent marché s'élève à la somme de

<p>DRESSE PAR L'ARCHITECTE ET LE BET</p>	<p>LU ET ACCEPTE PAR L'ENTREPRISE</p>
<p>VERIFIE PAR LA DIRECTION DES EQUIPEMENTS ET DE LA MAINTENANCE - MINSITERE DE LA SANTE -</p>	<p>WISE PAR LA DIRECTION DE LA COORDINATION TERRITORIALE</p>
<p>WISE PAR MONSIEUR LE GOUVERNEUR DE LA PROVINCE DE LARACHE</p>	<p>APPROUVE PAR MONSIEUR LE DIRECTEUR GENERAL DE L'AGENCE POUR LA PROMOTION ET LE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ET SOCIAL DES PROVINCES DU NORD DU ROYAUME</p>

ROYAUME DU MAROC

<p>PREMIER MINISTRE ----- AGENCE POUR LA PROMOTION ET LE DEVELOPPEMENT DU NORD</p>	<p>MINISTERE DE L'INTERIEUR ----- PROVINCE DE LARACHE</p>	<p>MINSITERE DE LA SANTE</p>
--	---	------------------------------

APPEL D'OFFRES OUVERT

SUR OFFRE DE PRIX

**N°DCT/CONST - HOPITAL KSAR EL KEBIR/PARTIE 2/
LARA/13-13**

CONSTRUCTION D'UN HOPITAL

A KSAR EL KEBIR

PROVINCE DE LARACHE

Partie N° 2 : REVETEMENT-MENUISERIE-ELECTRICITE
DETECTION INCENDIE - PLOMBERIE - PROTECTION
INCENDIE - CLIMATISATION ET PEINTURE

Règlement de Consultation

Lancé en application des articles 16, 17, 18, 19 et 20 du Règlement de l'Agence (02 avril 2012) fixant les conditions et les formes de passation des marchés spécifique à l'Agence du Nord

ARTICLE 1 : OBJET DU REGLEMENT DE LA CONSULTATION

Le présent règlement de consultation concerne l'appel d'offre ouvert sur offres de prix ayant pour objet la réalisation des travaux de construction d'un hôpital à Ksar el Kebir dans la province de Larache, Partie n°2 : revêtement, menuiserie, faux plafond électricité, détection incendie, plomberie, protection incendie, climatisation, Ascenseur/Monte malade et peinture.

Il a été établi en vertu des dispositions des articles 16, 17, 18,19 et 20 du Règlement de l'Agence (02 avril 2012) fixant les conditions et les formes de passation des marchés spécifique à l'Agence du Nord.

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

ARTICLE 2 : MAITRE D'OUVRAGE ET MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE

Le maître d'ouvrages du marché qui sera passé suite au présent appel d'offres est **l'Agence pour la Promotion et le Développement du Nord.**

Le maître d'ouvrage délégué pour ledit marché est **le Ministère de la Santé.**

ARTICLE 3 : CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS

Conformément aux dispositions de l'article 22 du règlement de l'Agence précité :

1- seules peuvent participer au présent appel d'offres les personnes physiques ou morales qui :

- justifient des capacités juridiques, techniques et financières requises ;
- sont en situation fiscale régulière, pour avoir souscrit leur déclaration et réglé les sommes exigibles ou, à défaut de règlement, constitué des garanties jugées suffisantes par le comptable chargé du recouvrement ;
- sont affiliés à la Caisse Nationale de Sécurité Sociale (CNSS), et souscrivent de manière régulière leurs déclarations de salaires auprès de cet organisme ;

2- ne sont pas admises à participer à la présente consultation :

- 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 24 ou 85 du règlement de l'Agence précité.

ARTICLE 4 : LISTE DES PIÈCES JUSTIFIANT LES CAPACITÉS ET LES QUALITÉS DES CONCURRENTS :

Conformément aux dispositions de l'article 23 du règlement de l'Agence précité, les pièces à fournir par les concurrents sont :

1) Dossier administratif constitué de :

- a) La déclaration sur l'honneur comportant les indications et les engagements précisés au paragraphe 1 de l'article 23 du règlement de l'Agence précité (voir annexe 1) ;
- b) La ou les pièces justifiant les pouvoirs conférés à la personne agissant au nom du concurrent ;
- c) L'attestation du percepteur délivrée depuis moins d'un an certifiant que le concurrent est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues à l'article 22 du règlement de l'Agence précité. Cette attestation doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé ;
- d) L'attestation de la CNSS délivrée depuis moins d'un an certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme conformément aux dispositions de l'article 22 du règlement de l'Agence précité ;
- e) Le récépissé du cautionnement provisoire d'un montant de **trois cent cinquante mille dirhams (350.000,00 DH)** ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire qui en tient lieu, libellé au nom de l'Agence, selon le modèle joint en annexe 2;
- f) Le certificat d'immatriculation au registre de commerce.

Les concurrents non installés au Maroc sont tenus de fournir l'équivalent des attestations visées aux paragraphes c, d et f, délivrées par les administrations ou les organismes compétents de leurs pays d'origine ou de provenance.

2) Dossier technique constitué de :

Les candidats nationaux doivent produire :

- a) Une note détaillée indiquant les moyens humains, techniques et financiers du soumissionnaire, lieu, date, la nature et l'importance des prestations qu'il a exécutées ou à l'exécution desquelles il a participé (voir annexes 5 et 6);
- b) Les références techniques pour les travaux similaires, **en terme de nature et du coût des prestations**, réalisées par le soumissionnaire, appuyées des attestations originales ou copies certifiées conformes datant de moins de cinq ans, datées et lisibles, délivrées par les maîtres d'œuvres et/ou les maîtres d'ouvrages sous la direction desquels ces prestations ont été exécutées ;

Les attestations des références doivent être détaillées en mentionnant la nature et le coût des travaux exécutés des lots : revêtement, menuiserie, faux plafond, électricité, détection incendie, plomberie, protection incendie, climatisation, Ascenseur/Monte malade et peinture. Le cas échéant, ces attestations doivent être accompagnées des décomptes définitifs des projets.

- c) Une note indiquant les lieux, dates, natures et importances des prestations similaires que le soumissionnaire a exécutées sera jointe à ces références

Les candidats étrangers doivent fournir :

- a) Une note indiquant les moyens humains et techniques du concurrent, le lieu, la date, la nature et l'importance des prestations qu'il a été exécutées ou à l'exécution desquelles il a participé.
- b) Les attestations délivrées par les hommes de l'art sous la direction desquels les dites prestations ont été exécutées ou par les bénéficiaire publics ou privés des dites prestations avec indication de la nature des prestations le montant, les délais et les dates de réalisation, l'appréciation, le nom et la qualité du signataire.

3) Offre technique comprenant :

- a) La liste de l'équipe qui sera chargée de la réalisation des prestations objet de l'appel d'offres, appuyée des CV des membres de cette équipe qui doivent être signés et légalisés par les intéressés (en copies originales), avec copies certifiées conformes des diplômes ; et les bordereaux de CNSS originaux ou copies légalisées des six derniers mois
- Chef de projet
 - Technicien spécialisé en électricité
 - Technicien spécialisé en fluides (plomberie, chauffage, climatisation et traitement d'air)

NB : concernant les organismes publics, les documents à fournir sont ceux prescrits par l'article 28 du règlement de l'Agence précité.

ARTICLE 5 : COMPOSITION DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES/

Conformément aux dispositions de l'article 19 du règlement de l'Agence précité, le dossier d'appel d'offres comprend :

- Copie de l'avis d'appel d'offres,
- Un exemplaire du cahier des prescriptions spéciales ;
- Le modèle de l'acte d'engagement ;
- Le bordereau des prix et le détail estimatif ;
- Le modèle de déclaration sur l'honneur ;
- Le modèle du cautionnement provisoire ;
- Le présent règlement de la consultation.

ARTICLE 6 : MODIFICATIONS DANS LE DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Conformément aux dispositions de l'article 19 du règlement de l'Agence précité, des modifications peuvent être introduites dans le dossier d'appel d'offres. Ces modifications ne peuvent en aucun cas changer l'objet du marché.

Si des modifications sont introduites dans le dossier d'appel d'offres, elles seront communiquées à tous les concurrents ayant retiré ledit dossier suffisamment à l'avance et en tout cas avant la date d'ouverture prévue pour la réunion de la commission d'appel d'offres.

Lorsque ces modifications nécessitent le report de la date d'ouverture prévue pour la réunion de la commission d'appel d'offres, ce report sera publié conformément aux dispositions de l'article 20 du règlement de l'Agence précité

ARTICLE 7 : REPARTITION EN LOTS

Le présent appel d'offres concerne un marché lancé en lot unique.

ARTICLE 8 : RETRAIT DES DOSSIERS D'APPEL D'OFFRES

Les dossiers d'appel d'offres peuvent être retirés auprès de l'Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume sise 33, Angle Av. Annakhil et Mehdi Ben Barka - Espace des Oudayyas - Hay Riad, Rabat.

ARTICLE 9 : INFORMATION DES CONCURRENTS

Conformément aux dispositions de l'article 21 du règlement de l'Agence précité, tout éclaircissement ou renseignement fourni par le maître d'ouvrages à un concurrent à la demande de ce dernier sera communiqué le même jour et dans les mêmes conditions aux autres concurrents qui ont retiré le dossier d'appel d'offres et ce par lettre recommandée avec accusé de réception ou par télécopie confirmée. Il est également mis à la disposition de tout autre concurrent.

ARTICLE 10: CONTENU ET PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS

10.1. Contenu des dossiers

Conformément aux dispositions de l'article 26 du règlement de l'Agence précité, Les dossiers présentés par les concurrents doivent comporter :

- Un dossier administratif précité (Cf. article 4-1 ci-dessus) ;
- Un dossier technique précité (Cf. article 4-2 ci-dessus) ;
- Une offre technique précitée (Cf. article 4-3 ci-dessus) ;
- Une offre financière comprenant :

- a) L'acte d'engagement établi comme il est dit au paragraphe 1-a de l'article 26 du règlement de l'Agence précité (voir annexe 3);
- b) Le bordereau des prix et le détail estimatif

Le montant de l'acte d'engagement ainsi que les prix unitaires du bordereau des prix et du détail estimatif doivent être indiqués en chiffres et en toutes lettres.

10.2. Présentation des dossiers des concurrents

Conformément aux dispositions de l'article 28 du règlement de l'Agence précité, le dossier présenté par chaque concurrent est mis dans un pli cacheté portant :

- Le nom et l'adresse du concurrent ;
- L'objet du marché ;
- La date et l'heure de la séance publique d'ouverture des plis ;
- L'avertissement que « les plis ne doivent être ouverts que par le président de la commission d'appel d'offres lors de la séance d'examen des offres ».

Ce pli contient trois enveloppes comprenant pour chacune :

a) La première enveloppe : le dossier administratif, le dossier technique et le CPS signé à la dernière page et paraphé sur toutes les pages. Cette enveloppe doit être cachetée et porter de façon apparente, outre les indications portées sur le pli, la mention « dossier administratif et technique »;

b) La deuxième enveloppe : l'offre financière du soumissionnaire.
Cette enveloppe doit être cachetée et porter de façon apparente, outre les indications portées sur le pli, la mention « offre financière » ;

c) La troisième enveloppe : l'offre technique du soumissionnaire.
Cette enveloppe doit être cachetée et porter de façon apparente, outre les indications portées sur le pli, la mention « offre technique ».

ARTICLE 11 : DEPOT DES PLIS DES CONCURRENTS

Conformément aux dispositions de l'article 30 du règlement de l'Agence précité, les plis sont, au choix des concurrents :

- Soit déposés, contre récépissé, dans le bureau du maître d'ouvrage indiqué dans l'avis d'appel d'offres ;
- 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 fixées par l'avis d'appel d'offres pour la séance d'examen des offres.

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

A leur réception, les plis sont enregistrés par le maître d'ouvrages dans leur ordre d'arrivée, sur un registre spécial. Le numéro d'enregistrement ainsi que la date et l'heure d'arrivée sont portées sur le pli remis.

Les plis resteront cachetés et seront tenue en lieu sûr jusqu'à leur ouverture dans les conditions prévues à l'article 35 et autres dispositions du règlement de l'Agence précité.

ARTICLE 12 : RETRAIT DES PLIS

Conformément aux dispositions de l'article 31 du règlement de l'Agence précité, tout pli déposé ou reçu peut être retiré antérieurement au jour et à l'heure fixés 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. La date et l'heure de retrait sont enregistrées par le maître d'ouvrage dans le registre spécial visé à l'article 11 ci-dessus.

Les concurrents ayant retiré leurs plis peuvent présenter de nouveaux plis dans les conditions de dépôt des plis fixées à l'article 30 du règlement de l'Agence et rappelées à l'article 11 ci-dessus.

ARTICLE 13 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES

Les soumissionnaires qui n'ont pas retiré définitivement leur pli dans les conditions prévues à l'article 12 ci-dessus resteront engagés par leurs offres pendant un délai de quatre vingt dix (90) jours, à compter de la date d'ouverture des plis conformément à l'article 79 du règlement de l'Agence précité.

Si, dans ce délai, le choix de l'attributaire ne peut être arrêté, le maître d'ouvrage pourra demander aux soumissionnaires, par lettre recommandée avec accusé de réception, de prolonger la validité de leurs offres. Seuls les soumissionnaires qui auront donné leur accord par lettre recommandée avec accusé de réception adressée au maître d'ouvrages resteront engagés pendant le nouveau délai.

ARTICLE 14 : DROIT DE LA COMMISSION D'APPEL D'OFFRES D'ACCEPTER OU DE REJETTER L'UNE OU TOUTES LES OFFRES

Se conformément à l'article n°46 du règlement de l'Agence précité.

ARTICLE 15 : FRAIS D'APPEL D'OFFRES

Le soumissionnaire prendra en charge tous les frais afférents à la préparation, la présentation et au dépôt de son offre, et l'Agence ne sera en aucun cas responsable de ces frais, ni tenue de les payer et ce, quelle que soit la façon de déroulement de la procédure d'appel d'offres et quel qu'en soit le résultat.

ARTICLE 16 : PREFERENCE EN FAVEUR DE L'ENTREPRISE NATIONALE

Conformément aux dispositions de l'article 81 du règlement de l'Agence précité, une préférence peut-être accordée aux offres présentées par les entreprises nationales. Dans ces conditions les montants des offres présentées par les entreprises étrangères sont majorés d'un pourcentage de quinze pour cent (15 %).

En cas des groupements comprenant des entreprises nationales et étrangères soumissionnant au présent appel d'offres, le pourcentage visé ci-dessus est appliqué à la part des entreprises étrangères dans le montant de l'offre du groupement. Dans ce cas, les groupements concernés doivent fournir, dans le pli contenant l'offre financière visé à l'article 26 du règlement de l'Agence précité et rappelé à l'article 10 du présent règlement de consultation, le contrat de groupement qui doit préciser la part revenant à chaque membre du groupement.

ARTICLE 17 : MONNAIE DE PAIEMENT

L'entreprise est payée en Dirham marocain.

ARTICLE 18 : CRITERES D'APPRECIATION DES CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES DES CONCURRENTS

L'évaluation et le jugement de la commission du présent appel d'offres se fera selon les dispositions des articles 34, 35, 38, 39, 40 et 41 et autres du règlement de l'Agence des marchés publics.

Elles sont écartées d'office, les entreprises ayant comptabilisé au moins deux mises en demeure ou une résiliation avec l'APDN durant l'année antécédente et l'année courante.

A- Effectif encadrement global technique de la société (à justifier par les bordereaux de CNSS des trois derniers mois) : (10points)

- Effectif de moins de 5 en personnel technique : **1 point** ;
- De 5 à 10 personnes : **5 points** ;
- Supérieur à 10 personnes : **10 points**.

B- Références des travaux similaires à celle faisant l'objet du marché : (40 points)

- Références des travaux similaires aux travaux de revêtement : **10 points** (2 points pour chaque référence d'importance similaire)
- Références des travaux similaires aux travaux de menuiserie : **10 points** (2 points pour chaque référence d'importance similaire)
- Références des travaux similaires aux travaux d'électricité : **10 points** (2 points pour chaque référence d'importance similaire)
- Références des travaux similaires aux travaux de fluides (plomberie, chauffage, climatisation et traitement d'air) : **10 points** (2 points pour chaque référence d'importance similaire)

La note maximale est fixée à 40 points.

NB : Toute référence déclarée par le concurrent et non justifiée par une attestation signée par le Maître d'Ouvrage bénéficiaire ne sera pas prise en considération.

C- Equipe proposée : (50 points)

L'équipe proposée sera composée comme suit:

- Un chef de projet ;
- Un technicien spécialisé en électricité ;
- Technicien spécialisé en fluides (plomberie, chauffage, climatisation et traitement d'air)

Chacun des membres de cette équipe est noté suivant le tableau ci-après :

<u>Personnel proposé</u>	<u>Symbole de la note</u>	<u>Note maximale</u>
Chef de projet	Ncp	20
Technicien spécialisé en électricité	Ntec1	15
Technicien spécialisé en fluides	Ntec2	15
Total Maximal	--	50

Pour le chef de projet et pour chaque membre de l'équipe proposée, le nombre de point à accorder dépendra des critères suivants:

- a) la formation initiale (**Fi**) ;
- b) l'expérience (**Exp**) ;
- c) l'appartenance à la société (**App**).

Cette notation est répartie suivant le canevas suivants :

➤ La note du chef de projet (**Ncp**) est la somme des notes suivantes :

- Note formation initiale (**nFi**) :
 - Formation initiale non compatible avec l'objet du marché : 0 points ;
 - Formation initiale compatible avec l'objet du marché : 4 points.
- Note de l'expérience (**nExp**) :
 - Une expérience de moins de 5 années : 4 points ;
 - Une expérience entre 5 et 10 ans : 8 points ;
 - Une expérience supérieure à 10 ans : 12 points.
- Note de l'appartenance à l'entité du candidat (**nAPP**) :
 - Une présence continue de moins de 3 ans : 0 points ;
 - Une présence continue de plus de 3 ans : 4 points.

- La note du technicien spécialisé en électricité (**Ntec1**) est la somme des notes suivantes:
 - Note formation initiale (**nFi**) :
 - Formation initiale non compatible avec l'objet du marché : 0 points ;
 - Formation initiale compatible avec l'objet du marché : 4 points.
 - Note de l'expérience (**nExp**) :
 - Une expérience de moins de 5 années : 0 points ;
 - Une expérience entre 5 et 10 ans : 5 points ;
 - Une expérience de plus de 10 années : 8 points.
 - Note de l'appartenance à l'entité du candidat (**nAPP**):
 - Une présence continue de moins de 3 ans : 0 points ;
 - Une présence continue de plus de 3 ans : 3 points.
- La note du technicien spécialisé en plomberie – climatisation (**Ntec2**) est la somme des notes suivantes:
 - Note formation initiale (**nFi**) :
 - Formation initiale non compatible avec l'objet du marché : 0 points ;
 - Formation initiale compatible avec l'objet du marché : 4 points.
 - Note de l'expérience (**nExp**) :
 - Une expérience de moins de 5 années dans le domaine : 0 points ;
 - Une expérience entre 5 et 10 ans : 5 points ;
 - Une expérience de plus de 10 ans : 8 points.
 - Note de l'appartenance à l'entité du candidat (**nAPP**) :
 - Une présence continue de moins de 3 ans : 0 points ;
 - Une présence continue de plus de 3 ans : 3 points.

Toute offre ayant obtenu moins de 70 points conduit au rejet de l'offre concernée.

Après l'évaluation technique, l'offre qui sera retenue est l'offre la moins disante

ANNEXES

- Annexe 1: déclaration sur l'honneur;
- Annexe 2: attestation de caution;
- Annexe 3: acte d'engagement;
- Annexe 4: fiche sur les renseignements juridiques et administratifs
- Annexe 5: note détaillée indiquant les moyens humains, matériels et techniques à mobiliser pour la réalisation des prestations;
- Annexe 6: Fiche sur l'expérience et les références techniques de la société

ANNEXE 1

MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR

- Appel d'offres ouvert sur offres des prix : N° °DCT/CONST - HOPITAL KSAR EL KEBIR/PARTIE 2/ LARA/13-13 du
- **Objet du Marché** : Construction d'un hôpital à Ksar el Kebir, partie n° 2 : revêtement-menuiserie-électricité détection incendie - plomberie - protection incendie - climatisation et peinture

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)

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

- Déclare sur l'honneur:

- 1 - m'engager à couvrir, dans les limites fixées dans le cahier des charges, par une police d'assurance, les risques découlant de mon activité professionnelle;
- 2 - que je remplie les conditions prévues à l'article 22 du Règlement de l'Agence (02 avril 2012) fixant les conditions et les formes de passation des marchés spécifique à l'Agence du Nord;

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

3 - 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 22 du règlement de l'Agence précité;
- que celle-ci ne peut dépasser 50 % du montant du marché, ni porter sur le lot ou le corps d'état principal du marché;

4 — 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.

5 — m'engager à ne pas faire, par moi-même ou par personnes interposées, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusion du présent marché.

- certifie l'exactitude des renseignements contenus dans la présente déclaration sur l'honneur et dans les pièces fournies dans mon dossier de candidature.

- reconnais avoir pris connaissance des sanctions prévues par l'article 24 du règlement de l'Agence précité, relatives à l'inexactitude de la déclaration sur l'honneur.

Fait à Le

Signature et cachet du concurrent (2)

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

(2) à supprimer le cas échéant.

() en cas de groupement, chacun des membres doit présenter sa propre déclaration sur l'honneur.*

ANNEXE N°2

Entête Banque

MODELE D'ATTESTATION DE CAUTION PROVISOIRE

Nous soussignés, Banque.....
(Capital, siège social, représentée par Messieurs...)

Déclarons par

La présente nous constituer caution solidaire de l'Entreprise en faveur de l'Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume sise au 33,angle av. Annakhil et Mehdi Ben Barka, Hay Riad – Rabat et nous nous engageons inconditionnellement en tant que garant à restituer la caution contre retenue de garantie ou caution provisoire des travaux ou études, soit un montant de ; au titre de l'appel d'offres N° lancé par l'Agence.

Le montant de cette caution sera réglée à l'Agence sur simple demande de cette dernière.

Nous renonçons expressément au bénéfice de discussion et de division.

Les tribunaux de Rabat seront seuls compétents pour tout ce qui concernera l'exécution des présentes, quelle que soit la partie défenderesse.

Cachet de la banque+signatures

Date

ANNEXE 3

MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT

A - Partie réservée à l'Administration

Appel d'offres ouvert sur offres des prix N ° DCT/CONST - HOPITAL KSAR EL KEBIR/PARTIE 2/ LARA/13-13

Objet du marché : construction d'un hôpital à Ksar el Kebir dans la province de Larache, partie N°2 : revêtement, menuiserie, électricité, détection incendie, plomberie, protection incendie, climatisation et peinture.

Passé en application des articles 16, 17, 18, 19 et 20 du Règlement de l'Agence (02 avril 2012) fixant les conditions et les formes de passation des marchés spécifique à l'Agence du Nord (3).

B — Partie réservée au concurrent

a) Pour les personnes physiques

Je (4), soussigné(prénom, nom et qualité) agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte, adresse du domicile éluaffilié à la CNSS sous le(5) inscrit au registre du commerce de.....(localité) sous le n°.....
(5) n° de patente..... (5)

b) Pour les personnes morales

Je (4), 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°..... (5) et (6)
inscrite au registre du commerce..... (localité) sous le
n°..... (5) et (6)
n° de patente(5) et (6)

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés:

après avoir pris connaissance du dossier (d'appel d'offres, du concours ou du marché négocié) (1) 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, un détail estimatif et/ou la décomposition du montant global) établi (s) conformément aux modèles figurant au dossier (d'appel d'offres, du concours ou du marché négocié) (1);

2) m'engage à exécuter lesdites prestations conformément au cahier des prescriptions spéciales et moyennant les prix que j'ai établi 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) (7)(8)

L'Etat se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte (à la trésorerie générale, bancaire, ou postal) (1) ouvert à mon nom (ou au nom de la société) à(localité), sous relevé d'identification bancaire (RIB) numéro.....

Fait à..... le.....

(Signature et cachet du concurrent)

(1) supprimer les mentions inutiles

(2) indiquer la date d'ouverture des plis

(3) se référer aux dispositions du règlement de l'Agence selon les indications ci-après.

o *appel d'offres ouvert au rabais : - alinéa (al.) 2, paragraphe (§) I de l'article(art) 16 et al. 2, §3 de l'art. 17*

o *appel d'offres ouvert sur offres de prix . - al. 2, §1 de l'art. 16 et al. 3, § 3 de l'art 17*

o *appel d'offres restreint au rabais: - al. 2, § I de l'article 16 et 2 et al. 2, § 3 de l'art. 17*

o *appel d'offres restreint sur offres de prix : . al. 2, § 1de l'art. 16 et § 2 et al. 3, § 3 de l'art. 17*

o *appel d'offres avec présélection au rabais : - al. 3, § 1 de l'art. 16 et al. 2, § 3 de l'art. 17*

o *appel d'offres avec présélection sur offres de prix : - al. 3, § 1de l'art. 16 et al. 3, § 3 de l'art. 17*

o *concours: . al. 4, § 1 de l'art. 16 et § I et 2 de l'art. 63*

o *marché négocié : - al. 5, § 1 de l'art. 16 et §.. de l'art. 72 (préciser le n • du § approprié)*

(4) lors qu'il s'agit d'un groupement, ses membres doivent:

1) - mettre: «Nous, soussignésnous obligeons conjointement/ou solidairement (choisir la mention adéquate et ajouter au reste de l'acte d'engagement les rectifications grammaticales correspondantes);

2)- ajouter l'alinéa suivant: « désignons... ..(prénoms, noms et qualité) en tant que mandataire du groupement ».

(5) pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence des documents équivalents et lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leur pays d'origine, la référence à la déclaration faite devant une autorité judiciaire ou administrative ou un notaire ou organisme professionnel qualifié.

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

(7) en cas d'appel d'offres au rabais, cet alinéa doit être remplacé par ce qui suit:

«m'engage à exécuter lesdites prestations conformément au cahier des prescriptions spéciales, moyennant un rabais (ou une majoration) de(.....) (en lettres et en chiffres), sur le bordereau des prix-détail estimatif».

(8) en cas de concours, les alinéas 1) et 2) doivent être remplacés par ce qui suit:

« m'engage, si le projet, présenté par(moi ou notre société) pour l'exécution des prestations précisées en objet du A ci-dessus et joint au présent acte d'engagement, est choisi par le maître d'ouvrage, à exécuter lesdites prestations conformément aux conditions des pièces produites par(moi ou notre société), en exécution du programme du concours et moyennant les prix établis par moi-même dans le bordereau des prix-détail estimatif (ou décomposition du montant global) que j'ai dressé, après avoir apprécié à mon point de vue et sous- ma responsabilité la nature et la difficulté des prestations à exécuter, dont j'ai arrêté.

- montant hors T. V.A..... (en lettres et en chiffres)

- taux de la T. VA..... (en pourcentage)

- montant de la T. V.A(en lettres et en chiffres)

- montant T VA comprise:..... (en lettres et en chiffres)

« je m'engage à terminer les prestations dans un délai de

« je m'engage, si l'une des primes prévues dans le programme du concours est attribuée à mon projet, à me conformer aux stipulations dudit programme relatives aux droits que se réserve le maître d'ouvrage sur les projets primés (cet alinéa est à supprimer si le maître d'ouvrage ne se réserve aucun droit sur les projets primés) ».

ANNEXE 4

FICHE SUR LES RENSEIGNEMENTS JURIDIQUES ET ADMINISTRATIFS DE L'ENTREPRISE (À remplir par chaque candidat ou membre du groupement)

1) RENSEIGNEMENTS GENERAUX :

- Raison sociale officielle de l'entreprise.....
.....
.....
- Adresse complète du siège social
.....
 - Téléphone N° :
 - Téléfax :
- Année de création
- Régime juridique
- Capital social
- Nom, prénom et qualité des personnes habilitées à agir au nom de l'entreprise:
 - 1/
 - 2/
 - 3/
- Relation et activités générales de l'entreprise:
 - Groupe financier en relation avec l'entreprise.....
 - Maison mère, filiales, agences :
.....
 - Immatriculation au registre du Commerce :
.....
 - N°d'affiliation à la C.N.S.S :
 - Compte bancaire N°.....Banque
.....localité.....
 - N° Identification fiscale :

2) ETAT FINANCIER :

- Montant des chiffres d'affaires des trois dernières années :.....
.....

ANNEXE 5

FICHE SUR LES MOYENS HUMAINS ET MATERIELS MIS EN PLACE POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX (À remplir par chaque candidat ou membre du groupement)

1. MOYENS HUMAINS :

Il est demandé de préciser l'effectif du personnel, son niveau d'instruction et de spécialisation avec indications précises sur son expérience et la fonction au sein de la société et celle qui lui est affectée dans la réalisation des prestations objets du présent Appel d'Offres.

2. MOYENS MATERIELS :

La société indiquera le total des moyens matériels dont elle dispose.

ANNEXE 6

FICHE SUR L'EXPERIENCE ET LES REFERENCES TECHNIQUES DE LA SOCIETE (À remplir par chaque candidat ou membre du groupement)

1°) Indication générale sur les activités de la société :

2°) Nombre total d'années d'expériences :

3°) Spécialisation de la société :

DOMAINES :

.....
.....
.....
.....
.....

4°) Liste détaillée des travaux similaires réalisées ou en cours par la société (*):

Désignation des prestations (**)	Importance des prestations		Délais contractuels	Délais effectifs de réalisation	Année d'exécution	Maître d'ouvrage
	Quantité	Coût				

(*) Elles doivent être appuyées par des attestations et certificats de bonne exécution clairement libellés, datés et délivrés par les administrations, Maître d'Ouvrages et les gens de l'art (originaux ou copies certifiées conformes).

(**) Préciser la province, la C.R et le périmètre.