

ROYAUME DU MAROC

==*==*==

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

==*==*==


**AVIS RECTIFICATIF DE L'APPEL D'OFFRES
OUVERT N° 177/ 2021**

L'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail porte à la connaissance du public que des modifications, ci-après, ont été apportées à l'avis d'appel d'offres ouvert n° 177/2021, relatif aux **Travaux d'aménagement et d'extension de l'ISGI MARRAKECH**.

1. Des modifications ont été apportées au dossier d'Appel d'offres.
2. **Une visite des lieux obligatoire**, au profit des concurrents, aura lieu à l'ISGI MARRAKECH, en date du **19 Août 2021 à 11 Heures**.
3. La date de la séance d'ouverture des plis est prévue pour le **30 Août 2021 à 10 Heures 30 mn**.

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

* Les autres termes et conditions restent inchangés.



المملكة المغربية

مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

إعلان تصحيحي لطلب العروض المفتوح

رقم 177/2021

ينهي مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل إلى علم العموم أنه قد أجريت تغييرات على ملف طلب العروض المفتوح رقم 177/2021، لأجل اشغال تهيئة وتمديد المعهد العالي للتسيير والمعلومات مراكش.

1- أدخلت تغييرات على ملف طلب العروض

2- زيارة الموقع إلزامية لفائدة المترشحين بتاريخ: 19 غشت 2021 على الساعة الحادية عشرة صباحا وذلك بالمعهد العالي للتسيير والمعلومات مراكش

3- تاريخ فتح الأظرفة : يوم 30 غشت 2021 على الساعة العاشرة و النصف صباحا

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

- وأن جميع الشروط و المتطلبات الأخرى تبقى بدون تغيير

ROYAUME DU MAROC
Maître d'ouvrage : OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE
ET DE LA PROMOTION DU TRAVAIL

AVIS D'APPEL D'OFFRES OUVERT N° 177/2021

Le **23 Aout 2021 à 11 Heures**, Il sera procédé, dans les bureaux de l'office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail, sis Intersection de la Route BO n° 50 et la R.N.11 (Route Nouaceur Sidi Maârouf) - Casablanca à l'ouverture des plis relatifs à l'appel d'offres sur offres de prix, pour le compte de l'office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail en ayant pour objet **Travaux d'aménagement et d'extension de l'ISGI MARRAKECH**.

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

Les cautionnements provisoires sont fixés à la somme de :

- **Lot unique : Cent cinquante mille dirhams (150 000,00 DH)**

Les estimations des coûts des prestations établies par le Maître d'ouvrage sont fixées à la somme de :

- **Lot unique : Neuf millions trois cent quatre-vingt-dix-sept mille quatre cent vingt-cinq Dirhams trente-six centimes. (9 397 425,36 DH/TTC)**

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

Les concurrents peuvent :

- ❖ soit envoyer, par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité ;
- ❖ soit déposer contre récépissé leurs plis dans le bureau du service des marchés rattaché à la Direction de l'Approvisionnement et la Logistique, sis Intersection de la Route BO n° 50 et la R.N.11 (Route Nouaceur Sidi Maârouf) - Casablanca ;
- ❖ soit les remettre au président de la commission d'appel d'offres au début de la séance et avant l'ouverture des plis.
- ❖ Soit transmis par voie électronique conformément aux dispositions de l'arrêté du ministère de l'économie et des finances n°20-14 du 8 kaada 1435 (4 septembre 2014) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics.

Les pièces justificatives à fournir sont celles prévues par l'article n°5 du règlement de consultation

المملكة المغربية
مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل
رقم 2021/177

في يوم 23 غشت 2021 على الساعة الحادية عشر صباحا، سيتم في مكتب الإدارة العامة لمكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل الكائن بملئقي طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر – سيدي معروف) - الدار البيضاء ، فتح الأطراف المتعلقة بطلب عروض الأثمان المفتوح لحساب مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل المتعلقة بأشغال التهيئة و التمديد بالمعهد العالي للتسيير و المعلومات مراكش.

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

وتبلغ الضمانة المؤقتة

• الحصة فريدة: مائة وخمسون ألف (150 000,00) درهم

والكلفة التقديرية للأعمال المحددة من طرف صاحب المشروع تبلغ

• الحصة فريدة: تسعة ملايين وثلاثمائة وسبعة وتسعون ألفاً وأربعمائة وخمسة وعشرون و ستة و ثلاثون سنتيمات (9 379 425,36) مع احتساب جميع الرسوم

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

ويمكن للمتنافسين :

- إما إرسالها عن طريق البريد المضمون بإفادة بالاستلام إلى المكتب المذكور؛
- إما إيداع أظرفتهم مقابل وصل، بمكتب مصلحة الصفقات بديرية التموين واللوجستيك الكائنة بملئقي طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر – سيدي معروف) - الدار البيضاء؛
- إما تسليمها مباشرة لرئيس لجنة طلب العروض عند بداية الجلسة وقبل فتح الأطراف.
- إما إيداع أظرفتهم الكترونيا عبر بوابة الصفقات العمومية وفقا لمقتضيات مرسوم وزارة الاقتصاد و المالية رقم 20-14 (4 شتنبر 2014) ل 8 دوالقعدة 1435 المتعلق بتجريد مساطر الصفقات العمومية من الصفة المادية.

إن الوثائق المثبتة الواجب الإدلاء بها هي تلك المقررة في المادة 5 من نظام الإستشارة.

ROYAUME DU MAROC



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

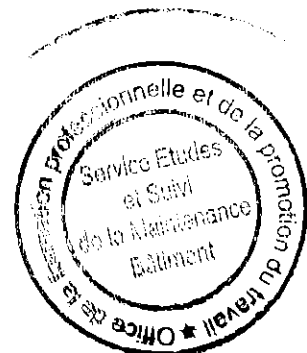
**APPEL D'OFFRES OUVERT
(SÉANCE PUBLIQUE)**

N° : 177/2024

OBJET :

**TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT ET D'EXTENSION DE L'ISGI
MARRAKECH**

REGLEMENT DE LA CONSULTATION



ARTICLE 1 : OBJET DU REGLEMENT DE LA CONSULTATION

Le présent règlement de la consultation concerne l'appel d'offres ouvert sur offre de prix ayant pour objet **les travaux d'aménagement et d'extension de l'ISGI Marrakech**

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

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

ARTICLE 2 : MAITRE D'OUVRAGE

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

ARTICLE 3 : DEFINITIONS

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

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

ARTICLE 4: MODE D'ATTRIBUTION

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

ARTICLE 5 : DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

Les travaux de construction portent notamment sur l'exécution des corps d'état ci-après :

- Gros œuvre
- Etanchéité
- Revêtement
- Charpente métallique
- Menuiserie bois- Aluminium Métallique et Inox
- Electricité lustrerie- généralités courant fort
- Plomberie- appareils sanitaires- Climatisation-Protection Incendie-Ventilation- air comprimé
- Peinture
- Aménagement extérieur



La consistance de l'établissement objet du présent appel d'offres est donnée à titre indicatif comme suit :

- Mise à niveau
- Embellissement de la façade principale y compris porche d'entrée
- Réhabilitation des locaux existants
- Démolition et reconstruction des anciens locaux
- Redistribution des espaces pédagogiques et administratifs

- Construction des salles de cours.

ARTICLE 6: CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS

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

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

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

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

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

ARTICLE 7 : JUSTIFICATION DES CAPACITES ET DES QUALITES DES CONCURRENTS

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

A- LE DOSSIER ADMINISTRATIF COMPREND :

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

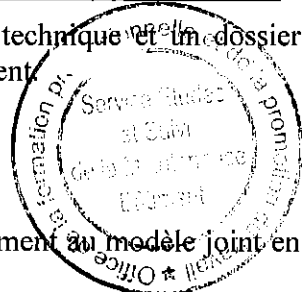
- a) Une déclaration sur l'honneur, en un exemplaire unique, établie conformément au modèle joint en annexe.
- b) L'original du récépissé du cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu, le cas échéant. En cas de groupement, le cautionnement provisoire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

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

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

Pour les groupements, il y a lieu de produire :

- + Une copie légalisée de la convention constitutive du groupement prévue à l'article n°140 du Règlement des Marchés de l'OFPPT.



+ Une note indiquant notamment l'objet de la convention, la nature du groupement, le mandataire, la durée de la convention, la répartition des prestations, le cas échéant.

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

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

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

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

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

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

B/ DOSSIER TECHNIQUE

Le dossier technique comprend :

B.I - Pour les concurrents installés au Maroc :

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

Secteur A	Classe 3	Qualification : A5
ET		
Secteur A	Classe 3	Qualification : A2

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

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

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

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

C/ DOSSIER ADDITIF

Le dossier additif comprend :

- L'attestation de visite des lieux délivrée par le Maître d'Ouvrage.

ARTICLE 8 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES ETABLISSEMENT PUBLICS

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

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

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

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

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

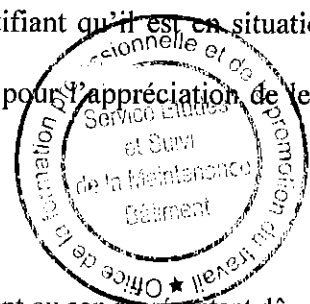
La date de production des pièces prévues aux a) et b) ci-dessus sert de base pour l'appréciation de leur validité.

ARTICLE 9 : CONTENU DES DOSSIERS DES CONCURRENTS

Les dossiers présentés par les concurrents doivent comporter :

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

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



- une offre financière ;

1 - L'offre financière comprend :

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

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

Lorsque l'acte d'engagement est souscrit par un groupement tel qu'il est défini à l'article 140 du Règlement des Marchés de l'O.F.P.P.T, il doit être signé soit par chacun des membres du groupement ; soit seulement par le mandataire si celui-ci justifie des habilitations sous forme de procurations légalisées pour représenter les membres du groupement lors de la procédure de passation du marché.

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

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

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

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

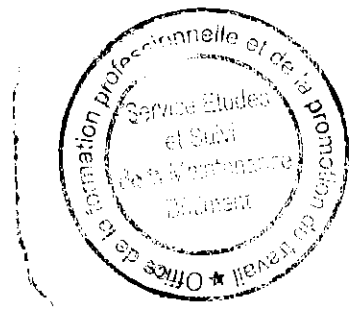
En cas de discordance entre le montant total de l'acte d'engagement, et de celui du bordereau des prix-détail estimatif, le montant de ce dernier document est tenu pour bon pour établir le montant réel de l'acte d'engagement.

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

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

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

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



ARTICLE 11 : VISITE DES LIEUX

Une visite des lieux obligatoire à l'ISGI Marrakech sera organisée par le Maître d'Ouvrage pour permettre aux candidats de connaître parfaitement les difficultés techniques inhérentes au projet. La date et le lieu de cette réunion sont indiqués dans l'avis d'appel d'offres.

ARTICLE 12 : INFORMATION ET DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENTS

Tout concurrent peut demander au maître d'ouvrage, par courrier porté avec accusé de réception, par lettre recommandée avec accusé de réception, par fax confirmé ou par voie électronique de lui fournir des éclaircissements ou renseignements concernant l'appel d'offres ou les documents y afférents. Cette

demande n'est recevable que si elle parvient au maître d'ouvrage au moins sept (7) jours avant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis.

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

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

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

Les concurrents qui n'ont pas assisté à la visite des lieux ne sont pas admis à élever de réclamation sur le déroulement de la visite des lieux tels que relatés dans le procès-verbal qui leur a été communiqué ou mis à leur disposition par le maître d'ouvrage.

ARTICLE 13 : MODIFICATION DANS LE DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

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

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

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

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

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

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

ARTICLE 14 : PRESENTATIONS DES DOSSIERS DES CONCURRENTS

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

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

7



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

B- Ce pli contient deux enveloppes distinctes :

- a) La première enveloppe contient les pièces des dossiers administratif, technique et additif, le cahier des prescriptions spéciales paraphé et signé par le concurrent ou la personne habilitée par lui à cet effet. Cette enveloppe doit être fermée et porter de façon apparente la mention "dossiers administratif et technique » ;
- b) La deuxième enveloppe comprend l'offre financière du concurrent. Elle doit être cachetée et porter de façon apparente la mention « offre financière ».

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

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



ARTICLE 15 : DEPOT DES PLIS DES CONCURRENTS

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

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

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

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

ARTICLE 16 : RETRAIT DES PLIS

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

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

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


ARTICLE 17 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES

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

Si la commission d'appel d'offres estime ne pas être en mesure d'effectuer son choix pendant le délai prévu ci-dessus, le maître d'ouvrage saisit les concurrents, avant l'expiration de ce délai par lettre

- Pour les attestations de références délivrées aux groupements, ils seront comptabilisés sur la base de la cote part réalisées par le(s) concurrent (s) tel que précisé par le maître d'ouvrage du projet au niveau de l'attestation délivrée. Les attestations délivrées aux groupements sans précisions des côtes part réalisées par le(s) concurrent(s) ne sont pas comptabilisés.
- Pour les entreprises étrangères, le certificat de qualification et de classification précité n'est pas exigé mais le nombre des attestations à présenter dans les mêmes conditions que les entreprises nationales est porté à 4.
- Les offres des groupements seront évaluées conformément à l'article 140 du règlement des marchés publics de l'OFPPT.

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

Le Maître d'Ouvrage
 Mohamed SANSSITE Directeur du Patrimoine



MODELE DE L'ACTE D'ENGAGEMENT

ACTE D'ENGAGEMENT

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

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

Objet :

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

B - Partie réservée au concurrent

a) Pour les personnes physiques

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

b) Pour les personnes morales

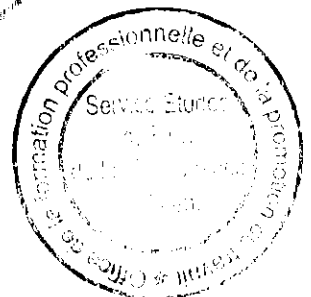
Je (1), soussigné (Prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)
Agissant au nom et pour le compte de..... (Raison sociale et forme juridique de la société)
Au capital de:.....
Adresse du siège social de la société.....
Adresse du domicile élu.....
Affiliée à la CNSS sous le n°.....(2) et (3)
Inscrite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

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :

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

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

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



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

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

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

Fait à.....le.....

(Signature et cachet du concurrent)

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

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

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

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

(4) supprimer les mentions inutiles



MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR

DECLARATION SUR L'HONNEUR (*)

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

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

Objet :

A - Pour les personnes physiques

Je, soussigné : (Prénom, nom et qualité)

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

Adresse du domicile élu :

Affilié à la CNSS sous le n° : (1)

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

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

B - Pour les personnes morales

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

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

Adresse du siège social de la société adresse du domicile élu

Affiliée à la CNSS sous le n° (1)

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

N° de patente (1)

ICE (1)

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

- Déclare sur l'honneur :

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

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

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

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

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

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

- à confier les prestations à sous-traiter à des PME installées aux Maroc ; (3)



5- m'engager à ne pas recourir par moi-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption de personnes qui interviennent à quelque titre que ce soit dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du présent marché ;

6- m'engage à ne pas faire par moi-même ou par personne interposées, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusions du présent marché.

7- atteste que je remplis les conditions prévues par l'article 1er du dahir n° 1-02-188 du 12 JOUMADA I 1423 (23 juillet 2002) portant promulgation de la loi n°53-00 formant charte de la petite et moyenne entreprises (4).

8- atteste que je ne suis pas en situation de conflit d'intérêt tel que prévu à l'article 151 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT.

9- je certifie l'exactitude des renseignements contenus dans la présente déclaration sur l'honneur et dans les pièces fournies dans mon dossier de candidature.

10- je reconnais avoir pris connaissance des sanctions prévues par l'article 142 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT, relatives à l'inexactitude de la déclaration sur l'honneur.

Fait à.....le.....

Signature et cachet du concurrent

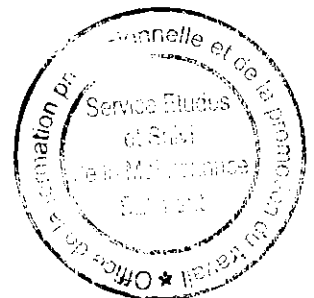
(1) Pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence des documents équivalents et lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leurs pays d'origine, la référence à l'attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que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

(2) à supprimer le cas échéant.

(3) Lorsque le CPS le prévoit.

(4) à prévoir en cas d'application de l'article 139 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT.

(*) En cas de groupement, chacun des membres doit présenter sa propre déclaration sur l'honneur.



ANNEXE 1

Attestation de référence type

Je soussigné Mr. (Préciser la qualité du signataire)

.....

Représentant Maître d'ouvrage :

Atteste que l'entreprise.....

Titulaire du marché n °

Objet des travaux de

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

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

Montant du marché relatif aux travaux de construction :

Surface couverte des planchers :

Date de commencement des travaux :

Date de réception provisoire :

Appréciation du maître d'ouvrage :



Handwritten signature

ROYAUME DU MAROC



MAITRE D'OUVRAGE

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

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

N°....*A.7.7*..../2021

OBJET

TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT ET D'EXTENSION DE L'ISGI MARRAKECH

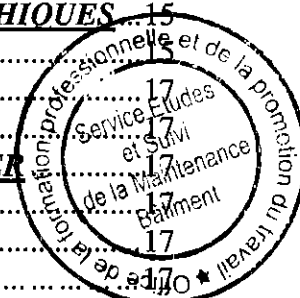
CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES



K
W

SOMMAIRE

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



ARTICLE 47 : PRIX	19
ARTICLE 48 : VARIATION DES PRIX	20
ARTICLE 49 : SOUS- DETAIL DES PRIX	21
ARTICLE 50 : TAXES	21
ARTICLE 51 : BESOIN EN MAIN D'ŒUVRE ET CONDITIONS DE TRAVAIL	21
ARTICLE 52 : QUALITE DES TRAVAUX OU FOURNITURES DIVERSES	21
ARTICLE 53 : CONTROLE TECHNIQUE DES TRAVAUX	22
ARTICLE 54 : MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX -ATTACHEMENT	22
ARTICLE 55 : MESURE DE L'AVANCEMENT DES TRAVAUX	22
CHAPITRE II : CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	23
I-GROS-ŒUVRE – REVETEMENT – ETANCHEITE	24
II - CHARPENTE METALLIQUE	31
III- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES RLATIVES AUX MENUISERIES BOIS -	
MENUISERIE ALUMINIUM - MENUISERIE METALLIQUE	42
IV- PLOMBERIE – APPAREILS SANITAIRES	46
V - ELECTRICITE - LUSTRERIE	47
VI - PEINTURE –FAUX PLAFOND	50
VII - PREPARATION DU SOL –TERRE VEGETALE	52
CHAPITRE III : CAHIER DE DESCRIPTION DES OUVRAGES	54
CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF	132



Handwritten signature or initials.

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

Appel d'Offre Ouvert N°

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

ENTRE :

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

D'UNE PART

ET :

Cas d'une personne morale

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

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT

Cas d'une personne physique

M..... Agissant en son nom et pour son propre compte.
Registre de commerce de Sous le numéro
Patente n° ICE n°
Affilié à la CNSS sous n°
Adresse du siège social
Faisant élection de domicile au
Compte bancaire n° (RIB sur 24 chiffres)
Ouvert auprès de :
Désigné ci-après par le terme « PRESTATAIRE » ;

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT

Cas d'un groupement

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

Membre 1 :

M..... qualité
Agissant au nom et pour le compte de en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.
Au capital social Patente n°
ICE n°
Registre de commerce de Sous le numéro
Affilié à la CNSS sous n°
Adresse du siège social
Faisant élection de domicile au
Compte bancaire n° (RIB sur 24 chiffres)
Ouvert auprès de :
Membre 2 : (Servir les renseignements le concernant)

Membre n :

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

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT

CHAPITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché a pour objet : **Travaux d'aménagement et d'extension de l'ISGI Marrakech.**

ARTICLE 2 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHÉ

Passé en application de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et paragraphe 1 de l'article 17 et alinéa 3, paragraphe 3 de l'article 17, du règlement des marchés, approuvé le 18 Chaabane 1435 (16 Juin 2014), et fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'office de la formation professionnelle et de la promotion du travail (OFPPT) ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle.

ARTICLE 3 : DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX

Les travaux de construction portent notamment sur l'exécution des corps d'état ci-après :

- Gros œuvre
- Etanchéité
- Revêtement
- Charpente métallique
- Menuiserie bois- Aluminium Métallique et Inox
- Electricité lustrerie- généralités courant fort
- Plomberie- appareils sanitaires- Climatisation-Protection Incendie-Ventilation- air comprimé
- Peinture
- Aménagement extérieur

La consistance de l'établissement objet du présent appel d'offres est donnée à titre indicatif comme suit :

- Mise à niveau
- Embellissement de la façade principale y compris porche d'entrée
- Réhabilitation des locaux existants
- Démolition et reconstruction des anciens locaux
- Redistribution des espaces pédagogiques et administratifs
- Construction des salles de cours.

ARTICLE 4 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ – DOCUMENT GÉNÉRAUX – TEXTES SPÉCIAUX

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

a) Documents constitutives du marché

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

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

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

b) Documents généraux

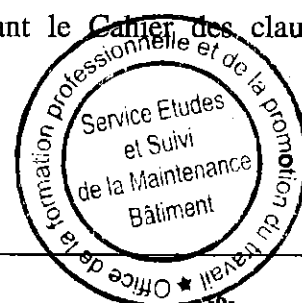
- 1 – Le règlement des marchés, approuvé le 18 Chaâbane 1435 (16 Juin 2014), relatif aux marchés publics de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT).
- 2 – La loi n°69-00 relative au contrôle financier de l'Etat sur les entreprises publiques et autres organismes (B.O. n°5170 du 18/12/2003).



- 3 – La décision du Ministre des Finances et de la Privatisation DEPP n° 2-0610 du 26 Février 2008 fixant le visa préalable du contrôleur d'Etat de l'OFPPPT, les marchés des travaux dont le montant est supérieure à 2 000 000,00 DHS.
- 4 -La circulaire n° 4/59/SGG du 12 Février 1959 et l'instruction 23/59/SGG du 6 Octobre 1959 de la présidence du conseil relative aux marchés de l'état, des établissements publics et des collectivités locales.
- 5 – Le Décret Royal n°330/66 du 10 Moharrem 1387 (21 Avril 1967) portant règlement général de comptabilité publique.
- 6 – Le Cahier des Prescriptions Communes provisoires applicables aux travaux du Ministère des travaux publics et de la Formation Professionnelle et de la Formation des Cadres, tel que ce Cahier est défini par la circulaire n°2/1242 DNRT du 13 Juillet 1987.
- 7 – La circulaire 1/61/SGG du 30 Janvier 1961 relative à l'utilisation des produits d'origine et de fabrication nationale.
- 8 – le Dahir n°170.157 du 26 Joumada I 1390 (30 Juillet 1970) relatif à la normalisation industrielle, notamment son article 3 définissant l'ensemble des normes marocaines homologuées se rapportant aux travaux du bâtiment.
- 9 – Les textes officiels réglementant la main-d'œuvre et les salaires.
- 10 – Les Dahirs du 25 Juin 1927, 15 Mai 1961 relatifs aux accidents prévus par la législation du travail.
- 11 – Le dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics
- 12 – Le Décret Royal n°2.94.223 du 6 Moharrem 1415 (16/06/1994) relatif à la qualification et la classification des entreprises de bâtiment et de travaux publics instauré par le Ministère de l'Equipement et les textes le modifiant ou le complétant.
- 13 – La circulaire ministérielle n°31/0716 du 22/02/94 relative aux mesures de sécurité dans les chantiers de bâtiment et de travaux publics.
- 14 – l'arrêté n°2-3663 du 13/07/2005 portant organisation financière et comptable de l'OFPPPT.
- 15- l'arrêté du chef du gouvernement n°3-302-15 du 15 safar 1437(27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics.

c) Textes spéciaux

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



NOTA :

L'Entrepreneur devra s'il ne possède pas des brochures de les procurer au Ministère de l'équipement ou à l'imprimerie Officielle.

Il ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance de ces documents pour se soustraire aux obligations qui en découlent.

ARTICLE 5 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

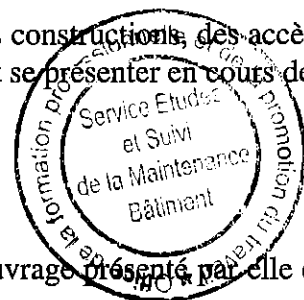
L'entrepreneur devra fournir les documents suivants :

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

ARTICLE 6 : CONNAISSANCE DU DOSSIER

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

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



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

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

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

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

ARTICLE 8 : VALIDITE DU MARCHE – DELAI D'EXECUTION – PENALITES**8.1 – Validité du marché**

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

8.2- Délais d'exécution

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

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

Le commencement des travaux intervient par ordre de service.

8.3 – Pénalités

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

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

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

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

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

Le montant des pénalités est plafonné à huit pour cent (8%) du montant du marché initial éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'autorité compétente est en droit de résilier le marché après mise en demeure préalable et sans préjudices de l'application des autres mesures coercitives prévues par l'article 79 du C.C.A.G-T.

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

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

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

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

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

ARTICLE 9 : PROLONGATION DES DELAIS

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

- 1 – Cas de force majeure : Phénomènes naturels imprévisibles : séisme, fortes pluies, vent à vitesse excessive, gelée, émeutes, guerres, etc. Pour pouvoir être pris en considération, les arrêts de chantier dus en cas de force majeure devront être signalés dans les quarante-huit (48) heures au Maître

d'ouvrage. Pour ce cas, le délai sera prolongé d'un nombre égal de jours durant lesquels les événements se sont produits.

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

ARTICLE 10 : MEMOIRE TECHNIQUE D'EXECUTION DES TRAVAUX

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

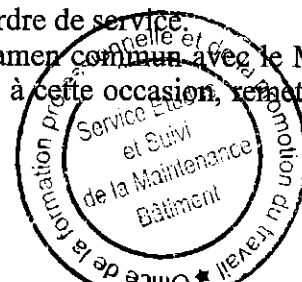
Avant le démarrage de certaines phases de travaux, le Maître d'ouvrage pourra demander des notes d'information particulières complétant ce mémoire technique. L'Entrepreneur devra y répondre dans les délais requis.

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

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

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

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



ARTICLE 11 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX

11.1 RECEPTION PROVISOIRE PARTIELLE

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

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

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

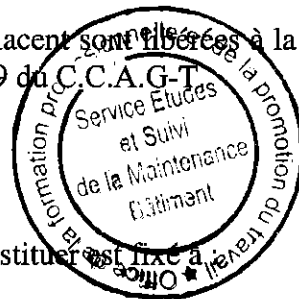
La réception provisoire partielle ne sera prononcée que si la vérification ne donne lieu à aucune observation importante de la part du Maître d'ouvrage. Dans le cas contraire, l'Entrepreneur sera tenu de réparer dans un délai à convenir les défauts qui lui auraient été signalés et la réception provisoire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

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

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

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

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



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

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

15.2 – REPRESENTATION

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

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

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

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

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

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

ARTICLE 16 : RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

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

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

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

En conséquence, il est en particulier responsable :

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

Des conséquences qu'entraînent la nature de l'eau et la nature des terrains traversés sur la tenue des matériaux employés et la résistance de ces matériaux à la corrosion interne.

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

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

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

ARTICLE 17 : CONTROLE DES TRAVAUX

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

ARTICLE 18 : LIAISON AVEC LE MAITRE D'OUVRAGE

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

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

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

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

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

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

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

ARTICLE 19 : OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR

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

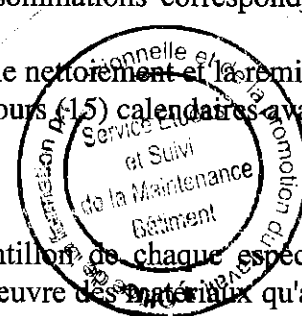
Il est précisé que parmi les dépenses incluses dans les prix selon l'article 53 du C.C.A.G-T figurent les frais de branchement de chantier aux réseaux d'eau, d'électricité etc. et les consommations correspondantes pendant toute la durée du chantier.

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

ARTICLE 20 : ECHANTILLONNAGE

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

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



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

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

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

ARTICLE 22 : OBLIGATIONS ET RESPONSABILITE EN MATIERE D'ESSAIS

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

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

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

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

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

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

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

ARTICLE 23 : PLANS DE RECOLLEMENT

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

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

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

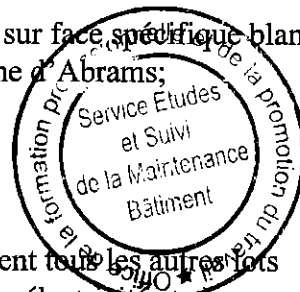
ARTICLE 24 : NANTISSEMENT

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

+ La liquidation des sommes dues par l'Office de la formation Professionnelle et de la Promotion du Travail en exécution du présent marché sera opérée par les soins du Directeur Général de l'O.F.P.P.T ou son délégataire.

+ Le fonctionnaire chargé de fournir au titulaire du futur marché ainsi qu'à bénéficiaire des nantissemments ou subrogations les renseignements, qui ont été prévus à l'article 8 du dahir susvisé, est le Directeur Général de l'OFPPT ou son délégataire.

+ Les paiements prévus au présent marché seront effectués par le Trésorier Payeur de l'OFPPT seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du présent marché.



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

ARTICLE 25 : RESILIATION

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

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

Dans le cas de résiliation, l'entrepreneur sera tenu d'évacuer le chantier, les locaux et tout emplacement utile à l'exécution des travaux dans un délai limite de 15 jours au cours desquels l'entreprise sera tenue de prendre toutes les dispositions nécessaires pour permettre au Maître d'ouvrage de poursuivre les travaux sans retard. Passé ce délai, l'évacuation est faite par le Maître d'ouvrage aux frais et risques de l'entreprise. Les conditions de reprise de matériels et matériaux en cas de résiliation du marché sont celles prévues par l'article 70 du CCAG-T.²

ARTICLE 27 : AJOURNEMENT OU CESSATION DES TRAVAUX

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

ARTICLE 28 : PERIODE DE GARANTIE

La période de garantie de tous les travaux est fixée à douze mois (12 mois) à partir de la date de réception provisoire.

Pendant la durée du délai de garantie, l'entrepreneur demeure responsable de ses ouvrages et est tenu de les entretenir à ses frais.

Il reste de même responsable des actions ou indemnités formulées par les tiers pour dommages résultant de l'exécution des travaux.

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

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

ARTICLE 29 : REGLEMENT DE POLICE ET DE VOIRIE

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

ARTICLE 30 : ORDRES DE SERVICE – LETTRES – INSTRUCTIONS

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

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

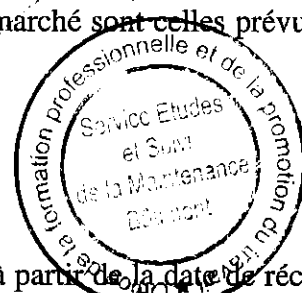
L'entrepreneur sera tenu de provoquer lui-même les instructions écrites ou figurées qui pourraient lui manquer. Dans ces conditions il ne pourra jamais se prévaloir du manque de renseignements pour une exécution contraire à la volonté du Maître d'ouvrage ou pour justifier un retard dans l'exécution.

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

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

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

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



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

ARTICLE 32 : DOCUMENTS

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

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

ARTICLE 33 : MALFAÇONS

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

ARTICLE 34 : DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE SUR LES TRAVAUX

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

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

ARTICLE 35 : IMPLANTATION DES OUVRAGE ET LEVES TOPOGRAPHIQUES

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

ARTICLE 36 : ASSURANCES ET RESPONSABILITE

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

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

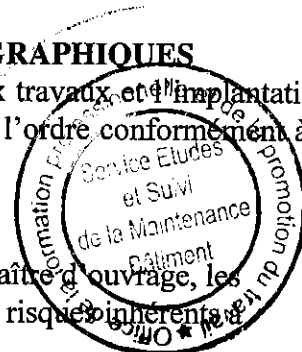
Le Maître d'ouvrage ne peut être tenu pour responsable des dommages ou indemnités légales à payer en cas d'accidents survenus aux ouvriers ou employés de l'entrepreneur ou des sous-traitants.

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

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

- c) A la responsabilité civile incombant :

- A l'entrepreneur, en raison des dommages causés aux tiers par les ouvrages objet du marché, jusqu'à la réception définitive, notamment par les matériaux, le matériel, les installations, le personnel de l'entrepreneur, quand il est démontré que ces dommages résultent d'un fait de l'entrepreneur, de ses agents ou d'un défaut de ses installations ou de ses matériels.
- A l'entrepreneur, en raison des dommages causés sur le chantier et ses dépendances aux agents du Maître d'ouvrage ou de ses représentants ainsi qu'aux tiers autorisés par le Maître d'ouvrage à accéder aux chantiers, jusqu'à la réception définitive.



– Au Maître d'ouvrage, en raison des dommages causés au tiers sur le chantier et ses dépendances notamment par ses ouvrages, ses matériels, ses marchandises, ses installations, ses agents etc. Le contrat d'assurance correspondant à cette responsabilité doit contenir une clause de renonciation de recours contre le Maître d'ouvrage.

– Au Maître d'ouvrage, en raison des dommages causés au personnel de l'entrepreneur et provenant, soit du fait de ses agents, soit du matériel ou des tiers dont il serait responsable, et qui entraîneraient un recours de la victime ou de l'assurance « Accident du travail ».

d) Aux dommages à l'ouvrage ; à ce titre doivent être garantis par l'entrepreneur, pendant, la durée des travaux et jusqu'à la réception provisoire, les ouvrages provisoires objet du marché, les ouvrages et installations fixes ou mobiles du chantier, les matériels, matériaux et approvisionnements divers contre les risques d'incendie, vol, détérioration pour quelque cause que ce soit, sauf cataclysmes naturels.

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

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

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

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



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

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

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

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

7- L'entrepreneur est tenu de présenter, et au plus tard à la réception définitive du marché :

Pour les travaux de construction : la police d'assurance couvrant les risques liés à la responsabilité décennale de l'entrepreneur telle que celle-ci est définie à l'article 769 du dahir du 9 ramadan 1331 (12 août 1913) formant code des obligations et contrats. A cet effet et avant le commencement des travaux, l'entrepreneur est tenu de présenter au maître d'ouvrage l'engagement auprès d'une compagnie d'assurance et de réassurance de lui délivrer ladite assurance.

Pour les travaux d'aménagement : L'engagement par lequel l'entrepreneur garantit pendant la période de dix ans les travaux d'étanchéité des terrasses.

La période de validité de cet engagement court depuis la date de la réception définitive jusqu'à la fin de la dixième année qui suit cette réception.

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

ARTICLE 37 : APPROVISIONNEMENT

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

ARTICLE 38 : MODE DE REGLEMENT DES OUVRAGES

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

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

NB : AUCUN DECOMPTE NE SERA REGLER QU'APRES SATISFACTION DES PRESTATIONS MENTIONNEES DANS L'ARTICLE 42.

ARTICLE 39 : NETTOYAGE ET GESTION DES DECHETS DU CHANTIER

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

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

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

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

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

ARTICLE 40 : DROIT DE TIMBRES

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

ARTICLE 41 : LITIGES

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

ARTICLE 42 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER

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

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

Locaux de chantier comprenant :

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

Equipement du bureau de chantier :

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



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

- Un dossier complet des plans d'exécution et des pièces écrites sera aussi déposé dans ce local dans un meuble prévu à cet effet.

Une pancarte de chantier en profilée aluminium de 3x2 m, exécutée conformément au modèle établi par le Maître d'œuvre sur les instructions du Maître d'Ouvrage, sera installée sur ses instructions. Cette pancarte comportera, outre la désignation de l'ouvrage à réaliser et les intervenants, le numéro et la date du permis de construction.

- La clôture de chantier, sur tout son pourtour et à hauteur de 2.00m, sera réalisée en bacs de tôle galvanisée, posés sur des supports rigides. Elle sera peinte, conformément aux instructions de l'Architecte. Les frais d'installation de chantier seront à la charge de l'entreprise et sont réputés couverts par les prix du bordereau des prix – détail estimatif.

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

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

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

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

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

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

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

1/ la disponibilité sur le chantier de :

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

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

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

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



NB : LE PORT DES EPI ET L'APPLICATION DES NORMES HSE SONT OBLIGATOIRES POUR L'ENSEMBLE.

ARTICLE 43 : MODE D'EXECUTION

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

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

ARTICLE 44 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL

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

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

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

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

ARTICLE 45 : ORGANISATION DU CHANTIER – COMMANDE DE MATERIEL

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

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

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

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

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

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

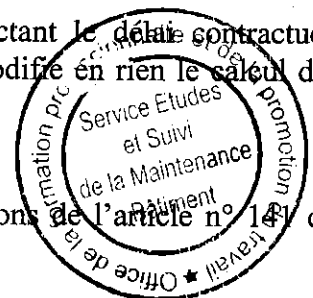
ARTICLE 46 : SOUS-TRAITANCES

Toute sous-traitance éventuelle au titre de ce marché se fera dans les conditions de l'article n° 14 du règlement des marchés de l'OFPPT.

ARTICLE 47 : PRIX

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

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



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

- L'élaboration des **plans de pose** afférents au projet, leur validation par le BET chargé du projet et leur visa par le Bureau de Contrôle chargé du projet ;
- L'organisation du chantier des travaux et les installations y afférentes ;
- L'implantation des ouvrages ;
- Les contrôles des matériaux tels que définis par les normes, les règlements en vigueur et les spécifications particulières du marché ;
- La totalité de la main d'œuvre de direction, de surveillance, et d'exécution des ouvrages, appointements, salaires, frais de voyage et de séjour, charges annexes, primes et indemnités de toute nature, etc.
- Les moyens à mettre en œuvre et les dépenses à engager pour assurer le fonctionnement sur place ;
- Les frais de branchement, de distribution et de consommation d'eau et d'électricité nécessaire à la réalisation des travaux pendant toute la durée du chantier ;
- Les frais d'amenée, de mise en œuvre, d'entretien, et de gardiennage du matériel nécessaire conforme à celui indiqué dans l'offre de l'Entrepreneur ;
- La fourniture et l'installation, le chauffage et l'éclairage de tous les baraquements à usage de logements, ateliers, magasins, bureaux, etc. aux emplacements qui seront désignés par le Maître d'ouvrage ;
- Les ouvrages permettant d'accéder aux différents points de travail et aux différentes installations de l'entreprise, y compris l'entretien en parfait état de viabilité desdits ouvrages et éventuellement des voies publiques ou privées empruntées par les engins de l'Entrepreneur durant les travaux ;
- L'enlèvement de toutes les installations de l'Entrepreneur en fin de chantier, fondations comprises, et de tous les dépôts de matériaux, terres, gravats, etc. y compris l'enlèvement des terres, déchets et autres matières provenant de l'exécution des travaux, la remise en état des lieux et le nettoyage de tous les ouvrages avant réception.
- Les frais d'entretien des espaces verts pendant la période d'entretien.

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

ARTICLE 48 : VARIATION DES PRIX

En application de l'article 54 du C.C.A.G-T, le paragraphe 2 de l'article 12 du règlement des marchés de l'OFPPPT et de l'article 7 de l'arrêté du chef du gouvernement n°3-302-15 du 15 safar 1437 (27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics, au cas où postérieurement à l'époque de base définie ci-dessous des variations sont constatées dans le cours de la main d'œuvre des matériaux des fournitures et des prestations, le montant des travaux exécutés sera révisé par application de la formule et des conditions suivantes :

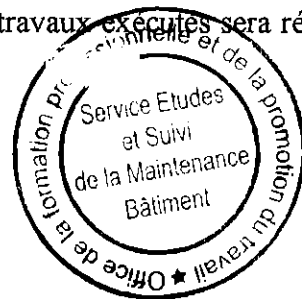
$$\frac{P}{P_0} = [0,15 + 0,85 \frac{Bat6}{Bat60}]$$

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

P0 : le prix initial hors taxes de cette même prestation

Bat6 : est la valeur de l'Index du mois de la date de l'exigibilité de la révision. Relatif aux travaux tous corps d'état

Bat60 : est la valeur de l'index global relatif aux travaux tous corps d'état à l'époque de base



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

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

ARTICLE 49 : SOUS- DETAIL DES PRIX

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

a) Pour les matériaux

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

b) Pour les dépenses de main-d'œuvre

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

c) Les pourcentages

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

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

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

ARTICLE 50 : TAXES

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

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

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

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

Il devra accueillir les candidats présentés par le bureau de placement. Toutefois, sa liberté d'embauchage restera entière. Il ne sera pas tenu d'engager les ouvriers qui ne présenteraient pas les aptitudes requises. Il devra en cas de refus, en indiquer le motif sur la carte de présentation qui est délivrée par le bureau de placement, et qui est renvoyée à ce bureau soit par l'ouvrier, soit par l'entrepreneur.

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

ARTICLE 52 : QUALITE DES TRAVAUX OU FOURNITURES DIVERSES

Nonobstant les travaux décrits, l'Entrepreneur devra effectuer tous les travaux nécessaires ou fournitures, pour une parfaite finition de 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 projet et qui serait contraire aux règles de l'art et à la volonté du Maître d'ouvrage.

ARTICLE 53 : CONTROLE TECHNIQUE DES TRAVAUX

Le contrôle technique des travaux sera assuré par le Maître d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre désignée à cet effet par le Maître d'ouvrage.

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

L'Entrepreneur sera tenu de fournir à ses frais, la main-d'œuvre, les échafaudages, les charges, etc. nécessaires aux essais, prévus soit par le C.P.S soit par le devis général d'architecture.

ARTICLE 54 : MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX -ATTACHEMENT


Les travaux objet du présent marché seront évalués aux mètres.

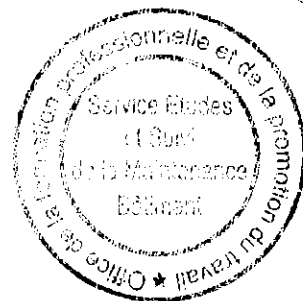
Les attachements seront établis conformément à l'article 61 du CCAG-T.

ARTICLE 55 : MESURE DE L'AVANCEMENT DES TRAVAUX

A chaque réunion de chantier, l'entreprise sera tenue de produire et d'afficher un tableau d'avancement hebdomadaire des travaux indiquant les quantités de travaux réalisés.

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

Le Soumissionnaire	Le Maître d'Ouvrage
Lu et Accepté :	 Mohamed SANSSITE Directeur du Patrimoine



Handwritten marks and signatures at the bottom of the page.

CHAPITRE II : CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES



I -GROS-ŒUVRE – REVETEMENT – ETANCHEITE

1°/ - APPROVISIONNEMENTS :

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions utiles pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux, vérifiés et acceptés par la Maîtrise d'œuvre indispensable à la bonne marche des travaux et dont l'échantillon aura été accepté par le Maître de l'ouvrage.

Les matériaux fournis par L'entrepreneur restent sous sa garde et sa responsabilité, même après avoir été accepté provisoirement par la maîtrise d'œuvre. L'entrepreneur devra, en conséquence, supporter les pertes ou avaries pouvant survenir et ce, jusqu'à la réception provisoire des travaux.

2°/ - PROVENANCE DES MATERIAUX :

Les matériaux et matériels proviendront les lieux d'extraction ou de production suivants :

DESIGNATION	PROVENANCE
Ciment Portland C.P.J. 45	Usine ou entreprises locales
Sable d'oued ou de carrière	Carrières agréées par le maître d'ouvrage
Pierrailles d'oued ou de concassage	Carrières agréées par le maître d'ouvrage
Tuyaux tout genre	Usines ou entreprises locales
Armature aciers	Usines du Maroc
Bois de coffrage	Fournisseurs de la région
Plancher	Fournisseurs de la région

Par le fait même du dépôt de son offre, L'entrepreneur sera réputé connaître les ressources des carrières, dépôts ou usines indiqués auparavant, ainsi que leurs conditions d'accès, d'exploitation et de vente. Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix, de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

3°/ - COMPOSITION DES MORTIERS :

La composition des mortiers sera la suivante :

Désignation	Ciment CPJ35 kg/m3	Chaux grasse éteinte	Sable	Grain de riz	Emploi
Mortier 1	250		500	500	Dégrossissage, enduit
Mortier 2	350		660	340	Hourdage de maçonnerie
Mortier 3	400		500	500	Reprise de béton
Mortier 4	500		1000		Enduit lisse, chape, scellement, revêtement, support
Mortier 5	150	250	1000		Enduit bâtard
Mortier 6	500		1000		Aggloméré, support façade

Remarque :

La composition ci-dessus des bétons est donnée à titre indicatif en vue de permettre aux entreprises d'établir leur prix. Cette composition n'a aucune valeur contractuelle. Les quantités réelles et leur teneur en eau seront déterminés aux frais de l'entrepreneur.

4/- COMPOSITION DES BETONS :

Conformément à la norme marocaine, n°10.01 F.OO4 homologuée par arrêté n°1137-85 du 21 Safar 1406 (05/11/85) circulaire n°3/124/4126/DNRT du 06/02/89 relative à l'usage des ciments portland (C.P.J).

Classes de résistance du béton à la compression

Lorsque le béton est classé selon sa résistance à la compression, le Tableau ci-dessous est applicable s'il s'agit de bétons de masse volumique normale et de bétons lourds. La valeur fck-cyl est la résistance caractéristique exigée a 28 jours mesurée sur des cylindres de 150 mm de diamètre sur 300 mm de haut, et

la valeur $f_{ck-cube}$, a la résistance caractéristique exigée a 28 jours mesurée sur des cubes de 150 mm de cote.

NOTE : Dans certains cas particuliers, il est possible d'utiliser des niveaux de résistance intermédiaires par rapport aux valeurs indiquées dans le Tableau ci-dessous, si ceci est permis par les normes de calcul correspondantes.

Tableau – Classes de résistance à la compression pour les bétons de masse volumique normale et les bétons lourds :

Classe de résistance à la compression	Résistance caractéristique minimale sur cylindres f_{ck-cyl} N/mm ² (MPa)	Résistance caractéristique minimale sur cubes $f_{ck-cube}$ N/mm ² (MPa)	Emploi
B10	10	13	
B15	15	19	Béton de propreté- Gros Béton
B20	20	25	Béton de forme
B25	25	30	Béton armé
B30	30	37	Béton armé

	Classes d'exposition										
	Aucun risque de corrosion ou d'attaque	Corrosion Induite par carbonatation		Corrosion induite par les chlorures			Attaque gel / dégel		Environ. chimiquement agressifs		
				Eau de mer	Chlorures autres que l'eau de mer						
	X0	XCA1	XCA2	XM1	XM2	XCL	XG1	XG2	XA1	XA2	XA3
Rapport Eef / C maximal	—	0,65	0,60	0,50	0,45	0,55	0,55	0,45	0,55	0,50	0,45
Classe de résistance minimale	—	B20	B25	B30	B35	B30	B25	B30	B30	B35	B40
Teneur mini en ciment (kg/m ³)	200	290	310	340	350	330	320	340	325	350	385
T min en air (%)	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—
Nature ciment	—	—	—	—	PM	—	—	a)	b)	b)	b)

Valeurs limites pour la composition et les propriétés du béton en fonction de la classe d'exposition :

a) En cas d'utilisation de sels de déverglage dont la teneur en sulfate soluble est supérieure ou égale à 3 %, utiliser un ciment PM ou un ciment ES.

b) Lorsque la classe d'agressivité résulte de la présence de sulfates, pour la classe XA1, utiliser un ciment PM et pour les classes XA2 et XA3, utiliser un ciment ES.

PM = ciment pour travaux à la mer ;

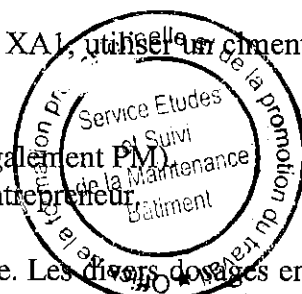
ES = ciment pour travaux en eaux à haute teneur en sulfates (les ciments ES sont également PM).

Les frais des études de granulométrie, dosage et formulation sont à la charge de l'entrepreneur.

Fabrication des bétons

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

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



Tous les coffrages seront badigeonnés à l'aide d'un produit de démoulage agréé par la maîtrise d'œuvre avant coulage du béton.

c)- ARMATURES :

Lorsqu'il y a lieu de constituer une armature avec plusieurs barres, les joints seront répartis sur une certaine longueur de telle sorte que dans une section, il y ait au moins les 2/3 des barres continues étant admises que le recouvrement des armatures à adhérence améliorée sera de cinquante fois le diamètre pour les barres droites.

Les armatures sont coupées et cintrées à froid. Les appareils à cintrer sont munis de jeux de tous les mandrins permettant de réaliser les courbures prévues ou prescrites.

Aucune tolérance en moins ne peut être accordée sur les diamètres minimaux mandrins qui sont de :

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

Sont par ailleurs interdits :

Le cintrage aux appareils manuels pour les barres d'un diamètre supérieur à 14 mm pour les aciers à haute adhérence (Tor, cardon ou équivalent).

Le redressement même partiel d'une barre contrée, le pliage et le dépliage des barres laissées en attente.

La constitution d'une armature à l'aide de ronds lisse de nuances différentes.

L'assemblage des armatures par soudure.

d)- GRANULATS :

Les granulats seront stockés sur des aires spécialement aménagées, en outre, les catégories seront séparées par des cloisons pleines.

Les accès aux aires de stockage seront conçus pour empêcher les engins de livraison ou de manutention de souiller le sol des aires et les granulats.

e) - CIMENT :

Le ciment CPJ sera stocké dans les silos ou baraquement résistant aux intempéries d'une contenance totale correspondant à 2 jours de bétonnage minimum. Toutes les dispositions seront prises pour que l'alimentation du chantier pendant le coulage du béton soit assurée normalement et sans interruption.

f) - FABRICATION DU BETON :

Tous les bétons seront fabriqués mécaniquement. La composition des bétons sera affichée en permanence sur la bétonnière. La quantité d'eau à introduire dans la composition des bétons et mortiers sera dosée automatiquement.

L'entrepreneur assurera à ses frais le prélèvement et l'analyse par le laboratoire agréé des éprouvettes de béton par niveau de construction et par type d'élément de structure.

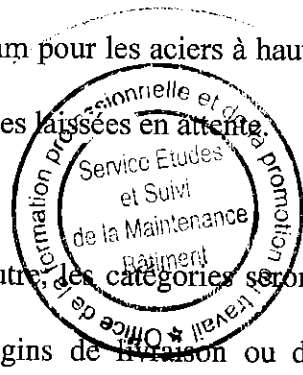
g) - MISE EN OEUVRE DU BETON :

Avant tout coulage, L'entrepreneur sera tenu de solliciter l'approbation écrite du Bureau d'études en ce qui concerne le mode d'exécution des coffrages et des armatures ainsi que le « bon à couler » du BET, tout coulage doit être effectué en présence d'un agent de contrôle.

Tous les bétons seront obligatoirement transportés mécaniquement pour toutes circulations verticales. Les jets de pelles par paliers successifs sont strictement interdits.

Tous les bétons, à l'exception du béton de propreté, seront prévibrés dans la masse. La prévibration dans la masse doit être suffisamment énergique et assurée avec une fréquence au moins égale à SIX MILLE -6000- vibrations par minutes. Elle sera arrêtée dès que la laitance remontera à la surface et les aiguilles devront à cet instant être ressorties lentement de la masse du béton.

Pendant le coulage, L'entrepreneur devra tenir en réserve sur le chantier des appareils de vibration et de production d'énergie capables de doubler le matériel utilisé en cas de défaillance de celui-ci. Lors des reprises, les parties de béton laissées en attente seront nettoyées à vif et arrosées abondamment avant le coulage des parties en reprises.



6°/ -PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'EXECUTION DES OUVRAGES EN BETONS ARMES :

a) - POTEAUX :

Des bases de 0,15m de hauteur environ seront coulées avant le coffrage des poteaux. Ces bases sont destinées à assurer un traçage parfait, à permettre le serrage des coffrages et à éviter la ségrégation du béton en pied du poteau. Le coulage des poteaux se fera en une seule fois, mais les coffrages devront permettre le coulage d'une hauteur maximum de 1.50m pour cela une face du coffrage devra rester libre et devra pouvoir recevoir un panneau supplémentaire pour la finition du coulage. Aucun ragréage ne sera toléré avant réception par le représentant du B.E.T.

Dans le cas ou certaines parties représenteraient des cavités importantes, le poteau incriminé sera démoli. Le plus grand soin devra être observé lors du coulage des éléments de faible section. Par temps chaud, les coffrages seront abondamment trempés avant coulage et maintenus humides pendant 48 heures. Aucun décoffrage ne sera admis avant 48 heures.

Après les décoffrages, le béton devra rester humide par arrosage abondant TROIS (3) jours minimum. Tous les poteaux intégrés dans les maçonneries en fondations, soit de moellons, soit d'agglos seront coulés après le montage de ces maçonneries. Le nettoyage des pieds de poteaux avant coulage devra être exécuté avec soin afin de débarrasser le mortier de maçonnerie de ces pieds de poteaux.

b) - POUTRES ET CHAINAGES :

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

Dans le cas d'emploi d'étais en bois, les cales seront en forme de coin et en bois dur. Le décoffrage avant 28 jours ne sera toléré qu'après l'avis du B.E.T pour certains éléments le permettant. Les prescriptions du paragraphe ci-dessus restent valables pour les précautions à prendre lors du coulage par température élevée. De plus, le début de coulage par forte chaleur sera fait à partir de 16 heures. Dès le lendemain et, à l'ouverture du chantier, le béton coulé la veille sera arrosé en permanence, et cela pendant 7 jours au moins.

c)- DALLE DE COMPRESSION :

Les corps creux en béton doivent répondre à la norme NM10.01.010 avec une résistance moyenne de 220 daN et aucun élément ne doit offrir une résistance < à 170 daN. Avant tout coulage, les corps seront arrosés jusqu'à saturation. Les armatures de la dalle de compression seront calées convenablement. La granulométrie sera étudiée avant exécution. L'enrobage des aciers sera particulièrement soigné. Les précautions de maintien humide et de coulage par forte chaleur décrites au paragraphe ci-dessus seront adoptées.

L'entrepreneur pourra proposer l'emploi de planchers préfabriqués. Cette demande devra être faite au Maître de l'ouvrage.

En aucun cas, l'adaptation de ces planchers ne pourra entraîner de plus-value au marché. Les frais d'études et de contrôle des plans de ces planchers incomberaient alors à l'entreprise.

7°/ - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES AGGLOMERES :

Les agglomérés devront répondre respectivement aux normes NM 10.01.009 NM et aux prescriptions du D.G.A. Elles seront de première qualité sans fissures.

La résistance mécanique préconisée par la norme marocaine 10-01-009 doit être telle que les produits de fabrication considérés présentent une contrainte de rupture à 28 jours au moins égale aux valeurs minimales exprimées en bars indiquées ci-dessous. Les contraintes étant ramenées à la section brute minimale du bloc :

Catégorie	Classe de résistance	Résistance minimale à 28 jours (bars)
Blocs pleins	PI	120
	PII	80
Blocs creux	CI	60

	CII	40
	CIII	30

Avant toute mise en œuvre, les briques ou agglos seront immergés ou abondamment arrosés.

Toutes les cloisons seront hourdées au mortier de ciment N°2 chaque assise de pose devra être de niveau et se recouper d'au moins 0.05m. Les joints et les lits auront une épaisseur maximale de 10mm.

La valeur de ces cloisons comprendra, outre la fourniture et la pose des briques, toutes sujétions d'échafaudage, les poteaux raidisseurs et les tendeurs nécessaires à la bonne tenue des ouvrages, la liaison avec l'ossature, soit avec des fers laissés en attente, lors du coulage des poteaux, poutre, linteaux, soit par des épingles en acier doux galvanisé de Ø 8mm disposées quinconce tous les mètres en hauteur et longueur ainsi que l'exécution d'un linteau en béton armé (préfabriqué ou non) sur tous les linteaux posés dans les cloisons simples).

8°/ - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES ENDUITS :

Tous les travaux d'enduits doivent répondre aux prescriptions du DTU 26.1.

Le plus grand soin devra être apporté à la mise en place du grillage galvanisé destiné à éviter les fissures entre les éléments de béton et les remplissages. Ce grillage devra être incorporé dans la couche de dressage et déborder de 0,20m de part et d'autre de la liaison entre béton et remplissage. Il sera posé par pointes d'acier galvanisé, de telle sorte qu'aucune fissuration ne sera admise.

- La couche de dressage sera exécutée en deux phases :

* La première, dite couche d'accrochage, après arrosage abondant du support, au mortier clair sous forme de gobetis.

* La deuxième, dite couche de dressage, constituant le corps de l'enduit, sera exécuté après 72 heures (3 jours) minima de la première,

- La couche de finition :

Elle sera exécutée après 8 jours, de la mise en œuvre de la deuxième phase de dressage, pour les enduits extérieurs et après 15 jours pour les enduits intérieurs.

Le respect de ces prescriptions reste impératif. Toute partie d'enduit n'ayant pas satisfait à ces prescriptions sera démolie.

Les enduits de mortier de ciment, mortiers bâtards, enduits talochés, etc... Seront exécutés conformément aux articles 122 et 123 du D.G.A. Les surfaces à recouvrir devront être débarrassées de toute partie adhérente mal préparé convenablement pour obtenir un bon accrochage et suffisamment humidifiées pour que le support n'absorbe pas l'eau du mortier.

Le garnissage des trous de boulons d'échafaudage ménagés au moment de la construction, sera effectué en temps utile pour que le mortier soit sec et ne puisse provoquer de tâches. Lors de l'exécution, il ne devra être pratiqué aucune cavité pour le support des extrémités de pièces d'échafaudage.

9°/ - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES REVETEMENTS DE SOLS :

Les matériaux utilisés devront répondre en ce qui concerne les qualités physiques et leur mise en exécution aux conditions et prescriptions des articles n°16, 21, 67, 76, 128, 131, et 132 du D.G.A ainsi qu'aux D.T.U N°51.1 et 55.

Nonobstant les plans établis par le Maître de l'œuvre, il reste entendu que L'entrepreneur s'engage par son offre à livrer des revêtements d'une tenue parfaite et sans défaut.

9-1 REVETEMENTS DES SOLS ET MURS EN GRANITO POLI

Agrégat pour revêtement coulé sur place :

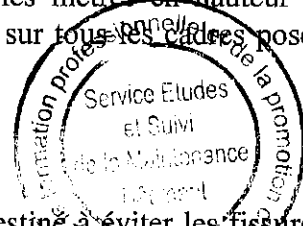
Les agrégats entrant dans la composition des revêtements coulés sur place en granito poli ou en mignonnette lavée proviendront des carrières exigées par le maître d'ouvrage.

Les grains seront parfaitement calibrés suivant l'aspect du revêtement choisi par le Maître d'œuvre et le Maître de l'ouvrage.

La proportion visible de mortier ne devra pas dépasser 15%.

Les applications de granito poli en sols seront exécutées comme suit :

- Nettoyage parfait du support ;



- Répandre une couche de sable tamisé de 0,01 m d'épaisseur minimum, bien dressée tout en restant rugueuse.

- Appliquer sur la forme une couche d'usure après ponçage au mortier composé de 50kg de ciment (teinté à la demande avec des colorants d'origine minérale, ne se décomposant pas par action chimique du ciment) pour 130kg de grains concassés. Le dosage sera de 65kg de ciment pour 130kg de grains concassés pour les plinthes, seuils et revêtements verticaux.

Les grains de marbre seront calibrés de 2 à 8mm selon l'effet recherché. Le dosage en eau de ce mortier sera fait de telle manière que le mélange ne présente ni partie sèche ni excès de fluidité.

Il sera répandu à la truelle, lissé et damé, l'excès de ciment supprimé, les grains bien serrés ne laissant apparaître que le minimum de ciment nécessaire à un bon scellement (8 à 12%).

Après la prise de ce ciment, la surface sera polie mécaniquement à la meule de Carborundum ou tout autre abrasif équivalent. Cette opération sera répétée en employant des abrasifs de finesse croissante et en procédant entre deux opérations à un rebouchage au coulis de ciment pour les petits vides jusqu'à l'obtention d'un poli satisfaisant, sans rainures et doux. Les joints seront disposés suivant plans de calepinage de l'architecte.

9-2 REVETEMENTS DES SOLS ET MURS EN CARREAUX

MATERIAUX : Les matériaux utilisés devront répondre en ce qui concerne les qualités physiques et leur mise en exécution, aux conditions et prescriptions du devis général d'architecture et des normes en vigueur.

I) - Carreaux en grès cérame Les carreaux doivent être inaltérables, et non attaquables par les agents atmosphériques, leur surface doit être lisse, bien plane (sauf les carreaux antidérapants) sans aucune fente gerçure ni épaufrure.

Les carreaux doivent porter au verso en pleine masse, soit la marque, soit le nom du fabricant, les dimensions, les coloris et la qualité sont à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre et du Maître de l'ouvrage, les carreaux doivent être classés « 1er choix ».

II)- Carreaux de faïence :

Ces carreaux ne doivent présenter ni fissures, ni éclats. Les arrêtes doivent être vives et parfaitement dressées.

A la cassure, la structure doit être uniforme sans présenter de clivage, feuillage, alvéoles, grains de chaux ou de quartz.

III)- Mode de pose de revêtement

Avant la pose des revêtements, les formes seront préalablement nettoyées et débarrassées de tous déchets. Les carreaux seront posés suivant la méthode dite « à la bande » au cordeau et au pilon, à bain soufflant de mortier de ciment. Cette couche de mortier doit avoir, après pose, au minimum 1cm d'épaisseur. Les carreaux doivent être posés de manière à ce que l'adhérence du mortier soit parfaite, celui-ci refluera partiellement dans les joints afin de bien séparer les carreaux les uns des autres, en vue d'obtenir un scellement convenable.

IV)- Tolérance de pose :

Planitude, une règle rigide de 2m de longueur posée en tous sens ne doit pas accuser d'écart supérieur à 3mm.

Alignement des joints, la même règle, posée de sorte que ses deux extrémités règnent avec les bords homologues de deux carreaux de même ligne ou rang, ne doit pas accuser de différence d'alignement supérieure à 1mm en plus des tolérances de calibrage.

10°/ - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES RESERVATIONS :

L'entrepreneur doit réaliser toutes les réservations de toute dimensions, pour passage des câbles électriques et téléphoniques tuyauteries de chauffage, de plomberie sanitaire et gaines de ventilation, dans le coffrage ou dans le Béton des dalles pleines, planchers nervurés, poteaux ou dans la maçonneries, prévues sur les plans de béton armé, d'architecture et des plans d'exécution des lots secondaires.

11°/ - PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'ETANCHEITE :

L'entrepreneur se doit de respecter l'ensemble des prescriptions citées dans ce présent CPS pour l'exécution de ce lot. Il doit se soumettre entre autre :

- à l'article 205 du DGA.
- au DTU n° 43 et n° 43.1.
- à la norme NFP 84 - 307
- à la norme NFP 84 - 310
- à la norme NFP 84 - 315.

Le plus grand soin sera donné à l'exécution des ouvrages particuliers tel que joints, relevés, étanchéité des jardinières, passage des conduites d'évacuation etc...

L'entrepreneur doit obligatoirement assurer :

- La réception des supports, qui doivent être de planimétrie régulière, et admissible.
- La réfection de ce support, et de ces jonctions avec les gaines et les souches d'aération et les tubes de ventilation, ou tout autre ouvrage.
- La fourniture, le gardiennage, la manutention à pied d'œuvre, et la mise en œuvre de tout matériau nécessaire pour cette intervention.
- L'exécution de l'Étanchéité, y compris toute sujétion de raccordement aux évacuations, aux relevés d'étanchéité, à tous inserts, ou incorporations.
- La fourniture et la mise en œuvre de tout dispositif d'écoulement des eaux pluviales, et de tout joint de dilatation ou autre.
- La planimétrie ne peut dépasser 10 mm de tolérance par règle de 2 mètres.

La prestation comprend les tests d'étanchéité, par mise en eau des (Hauteur de 15 cm) pendant 36 heures.

L'entrepreneur est responsable pendant la durée de garantie de la fiabilité de l'étanchéité contre toute infiltration provoquée par une mauvaise qualité des produits employés ou par une mauvaise exécution des travaux.

Cette garantie comprend la remise en état du complexe qui ont servi à l'établissement de l'étanchéité ou par tout autre produit de qualité au moins équivalente, préalablement agréé par le Maître de l'ouvrage, ainsi que les réparations des dommages causés à la construction par les réparations des dommages causés à la construction par les infiltrations sous réserve que L'entrepreneur ait été avisé de ces infiltrations dès leur apparition.

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

II - CHARPENTE METALLIQUE

ARTICLE 1. OBJET ET LIMITE DES PRESCRIPTIONS

Le but des présentes prescriptions est de fournir les règles de fabrication applicables à la charpente métallique sur les plans d'exécution détaillés.

Leur intérêt étant d'éviter la répétition sur chaque plan des mêmes indications, elles ne s'appliquent que dans le cas où une consigne spéciale totale ou partielle n'est pas mentionnée sur le dessin.

Dans tous les cas, elles ne diminuent en rien la responsabilité de l'entrepreneur.

ARTICLE 2. MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX

L'ensemble des travaux sera réglé aux prix proposés par l'entrepreneur dans le bordereau des prix détail estimatif tenant compte des quantités réellement exécutées.

ARTICLE 3. PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR

Elles comprennent, sauf dispositions contraires, au cahier des charges particulières,

Tous les éléments représentés sur les plans fournis, y compris les cales éventuelles et la boulonnerie nécessaires à l'assemblage de ces éléments entre eux.

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

Les boulons de charpente nécessaire au montage des ensembles livrés sur les ossatures des bâtiments.

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

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

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

Les plans, d'ateliers de l'ossature, compris les calculs de toute modification de la conception de la maîtrise d'œuvre.

Les documents de recollement.

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

Les qualifications des soudeurs.

Les nomenclatures de matières et de boulons par plans d'exécution.

Le mode de montage des charpentes avec si besoin, les contreventements provisoires.

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

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

En règle générale, l'entrepreneur doit son autocontrôle tant sur les documents graphiques que sur l'exécution de tous ces travaux ainsi que sur les notes de calculs d'exécution de tous les ouvrages métalliques réalisés par le bureau d'études.

ARTICLE. 4. ECHAFAUDAGES ET AGRES

L'entreprise devra tous les échafaudages nécessaires pour le montage des ossatures primaires et secondaires ainsi que tous les agrès permettant la descente des matériaux récupérés et de gravas.

ARTICLE. 5. ENLEVEMENT DES OUVRAGES DEMONTES

L'entreprise doit la manutention et l'évacuation aux décharges publiques de tous les éléments provenant du montage de l'ossature métallique, ainsi que le nettoyage de ces ouvrages. Le chantier devra être maintenu en état de propreté permanente.

ARTICLE. 6. REFERENCE AUX NORMES ET D.T.U.

Tous les matériaux entrant dans la charpente, peinture anticorrosive et protection du personnel, seront conformes aux D.T.U. et normes en vigueur et, en particulier, à celles énumérées, ci-dessous.

ARTICLE.7. STRUCTURE EN ACIER

Tous les matériaux entrant dans le présent lot seront conformes aux D.T.U. et normes vigueur notamment :

- Norme NF A.49.501 : Tubes en acier,
- Norme NF 49.000 Et 49.001 : Réception des tubes en acier,
- Norme NF A.35.501 : Acier de construction d'usage général,
- D.T.U. n° 32.1 : Cahier des charges applicables aux travaux de construction métallique pour le bâtiment charpente en acier complété du fascicule n° 32.1. du cahier des charges spéciales.

ARTICLE.8. BOULONNERIE

- Norme NF P.22.460 : Disposition constructive et vérification,
- Norme NF P.22.461 : Détermination du coefficient de frottement,
- Norme NF P.22.462 : Usinage et préparation des assemblages,
- Norme NF P.22.463 : Exécution des assemblages,
- Norme NF P.22.464 : programme de pose de boulons,
- Norme NF P.22.466 : Méthodes de serrage et contrôle des boulons,
- Norme NF P.22.468 : Etalonnage de clés dynamométriques,



- Norme NF P.22.430 : Disposition constructives et calculs des boulons,
- Norme NF P.22.431 : Exécution des assemblages.

ARTICLE. 9. SOUDURE

- Norme NF A.88.110 : Qualification des soudures et opérateurs,
- Norme NF P.22.470 : concernant les dispositions et vérifications des soudures,
- Norme NF P.22.471 : assemblage soudés, fabrication,
- Norme NF P.22.472 : Qualification des modes opératoires.

1. PROCEDE DE SOUDAGE

Le soudage oxyacétylénique au chalumeau n'est normalement pas admis.

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

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

Le choix des métaux d'apport est, sous cette réserve, laissé à l'initiative de l'entrepreneur. Les cas spéciaux seront soumis à l'avis d'un organisme agréé.

2. PREPARATION ET EXECUTION DES SOUDURES

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

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

Les parties à souder devront être bien sèches. On ne doit jamais souder sur une pièce humide.

L'entrepreneur doit faire en sorte que la température de la pièce à souder soit maintenue au moins à 5°C et que le refroidissement après soudure soit suffisamment lent pour ne pas provoquer de fissuration due à des tensions internes.

Les piquages, brossages, burinages, nécessaires entre les pannes doivent être exécutés avec grand soin.

Dans le cas de soudures délicates, ces opérations peuvent utilement être complétées par un recuit suivi ou non d'un ressuage.

3. EXECUTION DES SOUDURES BOUT A BOUT

Elles devront intéresser l'épaisseur totale des pièces à raccorder.

Au meulage, l'épaisseur de la soudure ne devra pas être inférieure à l'épaisseur des aciers raccordés.

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

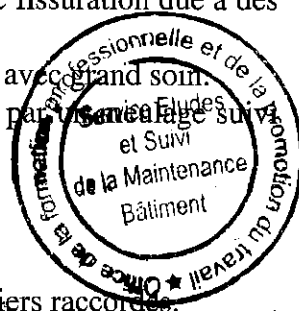
L'angle formé par les deux chanfreins sera de 70° pour les tôles de 5 à 12, de 60° pour les tôles de 12 à 30 et de 50° au-delà de 30mm d'épaisseur.

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

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

4. EXECUTION DES SOUDURES D'ANGLE ET A CLIN

Dans une section perpendiculaire au cordon de soudure, la longueur de soudure (h1 ou h2) en contact avec l'acier à souder ne devra être nulle part inférieure à l'épaisseur "e" du profil le moins épais. La plus petite dimension du cordon de soudure (s) ne devra être nulle part inférieure à 0,7 x e. Le cordon déposé devra être bien symétrique.



5. SOUDURES CONTINUES OU DISCONTINUES

Cas d'emploi

5. 1. Soudures continue :

Toutes les soudures en bout des pièces longues seront continuées (joints de fers soudés, âmes de poutres etc.)

Tous les goussets seront soudés de façon continue.

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

Les profils composés et le profil reconstitués seront réalisés à l'aide de soudure continue (sauf exception, ci-dessous).

5. 2. Soudures discontinues

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

La longueur soudée sera au minimum 30° de la longueur qu'aurait la soudure continue correspondante.

Dans la soudure en T, les cordons seront en quiconque dans la mesure du possible.

Elles seront utilisées pour assembler :

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

Les profils composés par des cornières, des U ou des I sans interposition d'âme en fer plat ou en tôle.

Les poteaux formant profils tubulaires à l'exclusion des poutres traitées dans ce cas en soudure continue.

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

Les capotages divers.

6. POINTS DE SOUDURES

Il s'agit d'une soudure discontinue avec une longueur de cordon unitaire de 3 fois l'épaisseur minimum à souder.

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

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

Dans tous les cas où les soudures par point ou soudures discontinues sont utilisées, on s'assurera que les surfaces assemblées sont bien en contact.

Les fentes, si elles apparaissent, ne devront pas avoir plus de 2 à 3 dixièmes de Millimètre.

7. QUALIFICATION DES SOUDEURS

En cas de soudures manuelles, celles-ci seront exécutées uniquement par des ouvriers spécialisés sous la surveillance du chef soudeur de l'entrepreneur.

8. CONTROLE DES ELECTRODES

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

9. CONTROLE NON DESTRUCTIF DES SOUDURES

L'examen d'aspect porte sur toutes les soudures avant le meulage éventuel des bourrelets. Il est effectué par un organisme agréé. Le cas échéant, un contrôle par ressuage pourra être demandé. Toute région réparée doit être soumise aux mêmes examens que la soudure initiale.

10. ESSAIS ET VERIFICATION DES SOUDURES

En l'absence d'indications précises, les soudures seront contrôlées conformément aux recommandations de la BS 709, si l'examen approprié y est décrit ou aux instructions du maître d'œuvre dans le cas contraire, d'après les instructions techniques du bureau de contrôle.



ARTICLE.10. STABILITE GENERALE

Celle-ci sera à vérifier pour les combinaisons des cas de charges et surcharges les plus défavorables :

- Poids propre,
- Surcharge d'utilisation,
- Vent (4 directions avec surpression ou dépression inférieurs).
- Variantes de température,
- Calcul parasismique.

ARTICLE.11. EMPLOI DE PRS RECONSTITUES SOUDES.

Pour tous les éléments en PRS, l'épaisseur des âmes est limitée par la formule suivante : (épaisseur âme) / (Hauteur âme) > 1 / 75.

ARTICLE.12. NUANCES ET QUALITES DES ACIERS

On utilise les nuances et qualités définie par la norme NF A.35.501 en ce qui concerne les tôles fortes et moyennes, larges plats, laminés marchands et poutrelles par la norme NF A.33.101 en ce qui concerne les barres et demi produits pour forge.

Des indications particulières peuvent être mentionnées sur les plans lorsque des matériaux de caractéristiques spéciales sont requis.

L'entrepreneur est tenu de s'y conformer.

ARTICLE.13. PLANAGE ET DRESSAGE

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

Les profils seront dressés à la presse au marteau ou à l'aide de la machine à galets.

En cas de dressage au marteau, les traces du martelage doivent être assez peu apparentes pour ne plus être décelées après mise en peinture.

ARTICLE.14. FORGEAGE

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

ARTICLE.15. CINTRAGE

Les cintrages à froid seront exécutés à l'aide de machines à galets ou de vérins.

Aucun façonnage ne sera exécuté à froid par percussion.

Les reprises éventuelles pourront être effectuées par des chauffes au chalumeau.

ARTICLE.16. SCIAGE

Les petits profils et les tôles seront normalement taillés à la cisaille.

Les tranches taillées pourront rester brutes à condition de ne pas présenter de bavures.

Les ronds, tubes et profils importants seront coupés par tronçonnage à la machine.

ARTICLE.17. OXYCOUPAGE

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

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

Dans les gros profils (U ou I pour la confection de profils reconstitués).

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

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



ARTICLE.18. TRAÇAGE ET PERÇAGE

Ensemble ou sous ensemble traités en charpente :

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

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

Joints de poutre ou de membrure exigeant des boulons ajustés ;

Assemblage par boulons serrant plus de deux épaisseurs ;

Boulons H.R.

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

ARTICLE.19 TRAITEMENT THERMIQUE

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

Ce traitement qui se peut procurer par la suite, la stabilité dimensionnelle nécessaire, sera obligatoirement exécuté au four.

Les chauffes locales à l'aide de chalumeaux ou de brûleurs ne sont pas admises.

Il sera exécuté suivant le processus, ci-après :

Chauffe indifférente jusqu'à 300°C,

Chauffe lente de 300 à 650°C (durée de la montée en température 2h30).

Maintien en 1h à 650°C,

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

Refroidissement à l'air ensuite.

ARTICLE.20. TOLERANCE D'EXECUTION

Cas des ensembles ou sous-ensembles traités en charpente.

En général, aucune tolérance ne figure sur les plans.

Les côtes devront dans ce cas être respectées avec la tolérance habituelle en charpente.

ARTICLE. 21 CALCULS

-Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes :

-Règles NV 65/67 (DTU.P.06.701,) ;

-Règles de calcul des constructions en acier : règles CM 66 (DTU P.222.701) ;

-Règles parasismiques RPS 2000.

ARTICLE. 22. IMPLANTATION – SCHELLEMENT, INSERTS

Les poteaux de la charpente reposent sur les fondations en béton armé qui Constituent les infrastructures du bâtiment.

L'entreprise laissera en attente toutes réservations utiles précellées et de crosses d'ancrages avant la pose de la charpente.

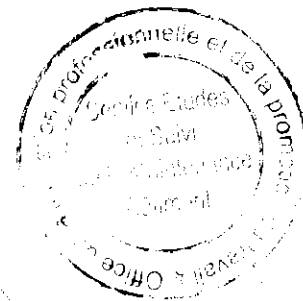
L'implantation, le positionnement et le réglage de ces platines tant en altitude qu'en alignement sont à la charge de l'entrepreneur qui devra, avant coulage des scellements, tous dispositifs de maintien en position, réglages et faire réceptionner, par un géomètre, l'exactitude de cette implantation.

ARTICLE. 23. PEINTURE

-Norme NF J 17.100,

-D.T.U. n° 59 : Cahier des charges applicables aux travaux de peinture, protection contre la corrosion,

-Tous les aciers seront décapés en atelier pour un sablage SA 2,5 La 1ère couche de minium de plomb devra être appliquée dans les huit heures qui suivent le sablage des surfaces correspondantes.



- a) En atelier
+ 1 couche d'EPOXY ZINC après sablage d'épaisseur 40 microns.
- b) chantier
+ 2 couches de peinture d'EPOXY ZINC 2 x 40 microns,
+ 2 couches définitives de peinture glycérophthalique 2 x 40 microns de la couleur choisie par le maître de l'ouvrage.

Après montage, tous les assemblages et surfaces piquées, abîmées seront peintes, représentant environ 5% de surface totale peinte ainsi que 2 couches EPOXY appliquées au chantier, couleur au choix de l'architecture.

La provenance et la qualité des peintures seront conformes aux notices techniques du fabricant dont la responsabilité sera engagée au même titre que celle de l'entrepreneur de charpente métallique

Peinture pour élément métallique (Charpente).

– Obligation de l'entrepreneur

Document à remettre par l'entrepreneur avant démarrage des travaux

L'entrepreneur doit remettre pour approbation :

- Un descriptif des conditions de préparation de surface.

Au moment de l'application, l'entrepreneur doit être en possession des fiches techniques d'application des peintures retenues. Il doit remettre un exemplaire au maître d'ouvrage.

2- Préparation de surface

1. Degrés de propreté requis

Toutes les surfaces à revêtir doivent être décapées au degré :

2. 2. Précaution à prendre

La préparation de surface est interrompue, suffisamment tôt, chaque jour, pour permettre l'application du primaire sur la surface préparée, avant le coucher du soleil et avant apparition de rouille.

Si la préparation de surface est exceptionnellement autorisée durant la nuit, le lendemain matin les surfaces préparées doivent être essuyées. Elles sont ensuite ravivées par un brossage léger avant application du primaire.

Une bande de 50 mm de large, aux extrémités de section de charpente, doit être laissée sans revêtement de primaire à moins que les surfaces adjacentes ne soient déjà revêtues ou que se soit la dernière partie de la surface à préparer.

La préparation de surface est prolongée d'au moins de 25 mm à l'intérieur des surfaces adjacentes déjà revêtues.

Toute huile, graisses, poussière ou corps étranger présent sur la surface, après l'achèvement de la préparation de surface, doit être éliminé avant mise en peinture. Si de la rouille réapparaît sur la surface, celle-ci doit à nouveau être décapée.

. Stockage, mélange et dilution des produits

3. 1. Conditions de stockage

Tous les bidons de peinture et de diluant restent fermés jusqu'à leur utilisation et sont stockés sous abris.

Les peintures qui ont gélifié ou sédimenté pendant le stockage ne doivent pas être utilisées.

3. 2. Malaxage

Tous les ingrédients contenus dans chaque pot doivent être parfaitement malaxés et homogénéisés.

Pendant l'application, l'agitation mécanique doit être suffisante pour maintenir en solution les pigments ou la charge.

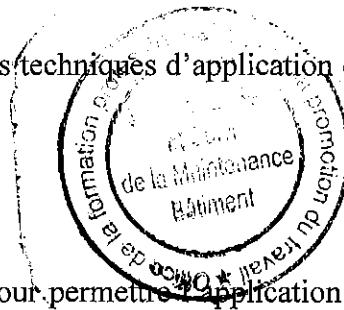
L'usage d'agitateur manuel est interdit.

La peinture malaxée dans le bidon d'origine n'est pas transférée tant que les parties décantées n'ont pas été réincorporées dans le liant. Cela n'exclut pas la possibilité de retirer, momentanément, une partie du liant pour faciliter le malaxage.

La peinture ne doit pas être malaxée ou maintenue en suspension au moyen de bulles d'air.

Tous les produits pigmentés doivent être filtrés après mélange sauf si le matériel d'application est équipé de filtres adéquats. Les filtres doivent laisser passer le pigment mais retenir une peau éventuelle.

3. 3. Dilution



Aucun diluant n'est ajouté à moins que cela ne soit nécessaire pour une application correcte. La dilution ne doit pas excéder les limites indiquées par le fabricant.

Le type de diluant doit être celui préconisé par le fabricant de la peinture.

Application du système de peintures.

4. 1. Systèmes de peinture

Pour chaque système de peinture, le primaire et les couches de finition doivent provenir du même fabricant afin d'assurer la comptabilité du système.

A – APPLICATION A LA BROSSE

L'application de peinture à la brosse doit satisfaire aux conditions suivantes :

a) - les brosses plates et longues conviennent pour la surface externe des éléments, mais elles ne doivent pas avoir un largeur supérieur à 125 mm.

L'usage des brosses à manches longs n'est pas autorisé.

b) - Toutes les coulures sont éliminées à la brosse.

c) - Les surfaces non accessibles à la brosse doivent être peintes par projection ou à l'aide de gants de peau de mouton.

B - APPLICATION AU PISTOLET PNEUMATIQUE

L'application au pistolet pneumatique doit satisfaire aux conditions suivantes :

-L'équipement utilisé doit convenir pour l'application et doit être capable de pulvériser convenablement la peinture à appliquer. Il doit être équipé des régulateurs et indicateurs de pression adaptés au service. Les buses et pointeaux doivent être ceux recommandés par le constructeur du matériel pour la peinture projetée.

Le matériel doit être maintenu en bonne condition pour permettre une application correcte.

C - APPLICATION AU PISTOLET " AIR LESS "

- Les conditions énoncées pour l'application au pistolet pneumatique sont applicables, sauf en ce qui concerne le réglage de la pression d'air.

- On suit les recommandations du fabricant du matériel pour le choix de la buse et du rapport de pression.

4. 2. Application

Les surfaces ne sont pas revêtues :

Par temps de pluie, de vent, de brouillard, ou si de la poussière est en suspension dans l'air.

Quand la température de la surface est à moins de 3°C au dessus du point de rosées, de l'air ambiant.

Quand l'humidité relative est supérieure à 85%.

Les surfaces préparées par brossage à la brosse doivent être revêtues de primaire aussi rapidement que possible et au plus tard dans la même journée que la préparation de surface. L'application de primaire est arrêtée à 5 cm d'une section qui est à préparer sur la même conduite.

Chaque couche doit avoir polymérisé ou séché convenablement avant l'application de la couche suivante.

L'entrepreneur suit les instructions du fabricant.

Quand des couches successives de même nature ont été spécifiées, on alterne les teintes, dans la mesure où cela est possible, afin de contrôler que la surface a été totalement couverte. Dans le cas où un colorant est ajouté à la peinture, celui-ci doit être compatible et ne pas modifier la tenue de la peinture dans le temps.

3. Séchage des surfaces peintes

Aucune couche n'est appliquée tant que la couche précédente n'est pas sèche et recouvrable. Pour cela il est tenu compte des temps préconisés par le fabricant en fonction de la température ambiante et de l'humidité.

Aucune peinture n'est séchée dans des conditions telles que cela entraîne le faïençage, le cloquage, la formation de pores ou affecte négativement la qualité de la peinture.

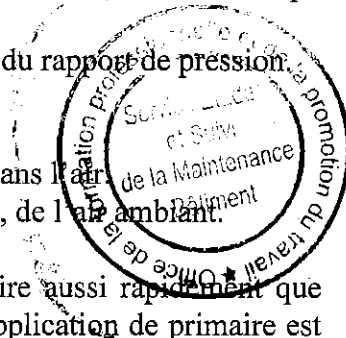
Aucune siccatif ne doit être ajoutée à la peinture.

La peinture doit être protégée de la pluie et de la condensation, jusqu'à ce qu'elles soient parfaitement sèches, (voir fiche technique du fabricant).

4. Réparation des zones peintes endommagées

Quand des parties peintes ont été endommagées, la peinture abîmée et peu adhérente doit être éliminée et la surface parfaitement nettoyée comme indiqué au paragraphe 4. Les bords de la zone endommagée doivent être émoissés.

La préparation de surface déborde d'environ 5 cm sur la peinture saine. Le primaire et les couches de finition sont appliqués comme spécifié au paragraphe 4. 2.



– Inspection

Le travail effectué et la peinture appliquée selon cette spécification pourraient être inspectés par un le maître d'ouvrage ou son représentant.

1. Libre accès aux produits et au chantier

Le représentant du Maître d'ouvrage doit avoir libre accès aux produits et lieux d'exécution du travail. L'entrepreneur doit mettre à disposition de l'inspecteur un bureau et les moyens nécessaires à la bonne exécution de l'inspecteur, y compris les échafaudages, passerelles d'accès, etc.

ARTICLE. 24. MONTAGE DE L'OSSATURE

- VERIFICATION

L'entreprise est tenue de vérifier les implantations, les niveaux, les équerrages des ouvrages ainsi exécutés et de faire tout ajustage nécessaire dans le cas d'erreurs et ce, avant montage.

- PIECES DEFORMEES

Toute pièce légèrement déformée pendant le transport ou le montage, sera remise en état et redressée.

– MONTAGE

Le brochage des éléments d'assemblages devra être effectué de telle manière qu'il ne provoque ni écrasement, ni déformation des pièces. Dans le cas de perçage sur chantier, il ne sera usage que de moyens mécaniques (perceuse, poinçonneuse) à l'exclusion du chalumeau.

- REGLAGE DE LA CHARPENTE METTALIQUE

Pendant la durée du montage, il sera pris toutes précautions nécessaires. Les tolérances admises par les règles CM66 et l'EUROCODE, pour le réglage de la charpente, seront respectées ainsi que les contre-flèches mentionnées sur les plans.

Les instructions du fabricant, y compris les recommandations de sécurité, font partie de cette spécification.

En cas de conflit, les recommandations du fabricant ont priorité.

Après montage et réglage des ossatures métalliques, tous les boulons seront bloqués en fonction de leur utilisation. Boulons H.R. serrage par clé dynamométrique.

Assemblage soumis à des vibrations (manutention), il sera pris toutes les dispositions pour éviter un éventuel desserrage de l'écrou (contre-écrou, rondelle, etc...).

Dans le cas de montage sur la dalle B.A. l'entreprise de montage devra prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter la dégradation des ouvrages B.A. (à sa charge les réparations éventuelles dues aux chocs et à la manutention). Dans le cas de montage sur terrain boueux, l'entreprise de montage sur terrain boueux, l'entreprise prendra les dispositions nécessaires pour éviter aux pièces de charpente le contact direct avec le sol, par tous moyens appropriés, stockage sur madriers ou hors des zones boueuses (à sa charge le nettoyage des parties souillées par la boue).

L'entreprise doit fournir une ossature métallique propre et nette.

Lors du montage de la charpente, l'entrepreneur devra strictement respecter les impératifs et les règles de sécurités définies par les arrêtés et règlements en vigueur.

ARTICLE. 25. SECURITE COLLECTIVES

Le titulaire du présent marché prendra toutes précautions nécessaires à l'entière sécurité de l'ensemble du personnel.

L'accès du chantier sera interdit à toute personne étrangère à l'entreprise, ou à la Maîtrise d'œuvre ou à ses mandataires.

ARTICLE. 26. ORIGINES ET NUANCES DES MATERIAUX

PREAMBULE

Les travaux de construction sont à réaliser en appliquant les recommandations du D.T.U.

Ce dossier est complété par les prescriptions particulières données ci-après.

MATERIAUX

A) - Nuances et qualités d'acier dimensions caractéristiques

Les matériaux seront pris dans la liste des normes.

B) - Recette des matériaux – contrôle des aciers

Sera faite par application de la norme NF A.03.115.



C) - Nuances et qualités des matériaux

En fonction des catégories de construction au nombre de 3 mentionnées ci-dessous :

Catégorie (3)

Elément ou sous ensemble de la structure dont la défaillance, risque d'entraîner la ruine totale de l'ouvrage.

Catégorie (2)

Elément ou sous ensemble de la structure dont la défaillance, tout en ne risquant pas d'entraîner la ruine totale de l'ouvrage mais seulement partielle, peut conduire à sa mise hors service partielle ou totale, ne serait – ce que pour réparation.

Catégorie (1)

Elément dont la défaillance ne risque pas d'entraîner ni la ruine de l'ouvrage, ni la mise hors service ne serait – ce que partielle, et dont la réparation pourra être exécutés sans arrêt de l'exploitation.

D'une façon pratique, entrent dans cette catégorie tous les éléments qui n'entrent pas dans les deux précédentes.

CLASSIFICATION DES ELEMENTS DE CHARPENTE

CLASSE 3

Poutre porteuse PRS

Empannons de couverture

Stabilité

Platines préscellées

CLASSE 2

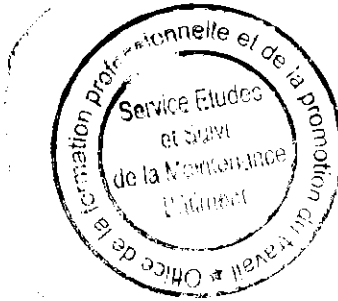
Entretoises

Pannes de rives

Lisses et chevêtres de façade.

CLASSE

Feuillures.



ARTICLE. 27. MISE EN ŒUVRE EN ATELIER

COUPES

Les coupes des poutrelles seront nettes.

Les grugeages devront être rectilignes avec un jeu minimum nécessaire au montage des pièces.

POINCONNAGE – PERCAGE

Les trous d'éclissage à haute rigidité (emploi de boulons 8-8 ou 10-9) seront ébarbés.

FINITION

Les pièces devront être livrées parfaitement planes et rectilignes.

Les semelles et patins soudés, seront préformés avant soudure, afin de plaquer au montage au moment du serrage des boulons, tous les assemblages à plaquer seront sans jeu sur les bords et notamment dans le cas d'assemblage par boulons à haute résistance dont la définition devra assurer le bon rendement de l'assemblage.

Les plaques et platines d'assemblage par boulons H.R. ne seront pas peintes, mais débarrassées de la rouille et calaminé, par décapage au chalumeau, à température réduite afin d'obtenir un coefficient de frottement supérieur à 0,3 (ou tout autre moyen agréé).

ASSEMBLAGE SOUDES

Mise en œuvre des matériaux, contrôle tolérance d'exécution.

La fabrication de l'ouvrage sera réalisée par application de la norme NR P.22.471 : construction métallique, assemblage soudés, fabrication. Complétée par les spécifications suivantes :

– QUALIFICATION DES SOUDEURS ET DES OPERATEURS

Il sera fait application de la NF 88.110 :

“ Qualification des soudeurs et des opérateurs ”

La qualification des soudeurs sera de niveau 1.

– QUALIFICATION D'UN MODE OPERATOIRE DE SOUDAGE

La qualification des modes opératoire de soudage sera faite en conformité avec le document de 1' IS n° 31910.

– CLASSES DE SOUDURES

En fonction des catégories de construction les classes de soudures telles que définies dans la norme NF 22.471 seront appliquées suivant le tableau ci-dessous.

– CONTROLE NON DESTRUCTIF

On distinguera les soudures exécutées en atelier, de celles sur chantier.

Le tableau ci-dessous indique l'étendue des contrôles à réaliser, si le maître d'œuvre le juge nécessaire.

REALISATIONDES SOUDURES	TYPE DESOUDAGE	TYPE CLASSE (3)	TYPE CLASSE (2)	CONTROLE CLASSE (1)
ENATELIER	MANUEL	RADIO	VISUEL	VISUEL
	SEMI AUTOMATIQUE	RESSUAGE	VISUEL	VISUEL
SURCHANTIER	AUTOMATIQUE MANUEL	RESSUAGE RADIO	VISUEL RESSUAGE	VISUEL

ASSEMBLAGE BOULONNES

Pour les éléments de structure classés en catégorie 3, il sera utilisé des boulons 10.9 ou 8.8.

Pour les éléments de structure classés en catégories 2, il sera utilisé des boulons 8.8.

Pour les éléments de structure classés en catégorie1, il sera utilisé des boulons 6.6.

ARTICLE. 28. DOCUMENTS GRAPHIQUES CONTRACTUELS

La série de plans établie par le Bureau d'études constitue le document graphique contractuel, il est précisé à ce sujet.

Qu'en cas de divergence entre deux ou plusieurs plans à même échelle, portant la même date, l'appréciation en revient au B.E.T.

Qu'en cas de divergence entre deux ou plusieurs plans portant la même date, ceux dessinés à plus grande échelle prévaudront.

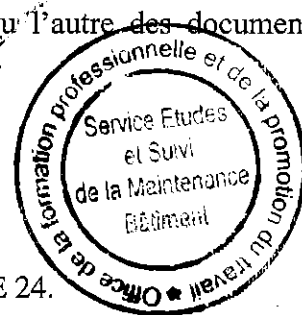
Que tous ce qui serait porté sur les pièces écrites mais ne figurant pas sur les plans à même valeur que si les indications étaient portées sur les pièces écrites et sur les plans.

L'entreprise doit toutes les prestations portant sur son lot indiqué sur l'un ou l'autre des documents suivants :

Notice descriptive.

Plans d'architecte.

Plan du B.E.T. charpente.



ARTICLE. 29. QUALITE DES ACIERS.

Tous ces aciers entrant dans les ouvrages objets du présent C.P.S. sont de qualité E 24.

ARTICLE. 30. RESERVATIONS – MISE A LA TERRE.

L'entreprise doit dans sa fabrication toutes les réservations et trous, qui seraient demandés, tels que trous de passage de gaines, passage de tuyauteries ou câbles électriques.

La mise à la terre est assurée par l'entreprise. L'entreprise devra prévoir les trous, goujons, ou goussets qui seraient demandés pour permettre la fixation des tresses ou câbles électriques.

ARTICLE 31 : COUVERTURE

La couverture métallique comprenant fourniture et pose des profils métalliques conformément aux plans fournis par le BET. La couverture du bâtiment doit être exécutée conformément au DTU 43.3.

L'ensemble de l'ouvrage paye au mètre carre, y compris toutes sujétions de fourniture, pose, manutention, transport et installation.

La surface à prendre en compte est la surface obtenue par la développée de la courbe de la couverture.

Le montage doit être fait conformément aux normes en vigueur.

III- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES RLATIVES AUX MENUISERIES BOIS - MENUISERIE ALUMINIUM - MENUISERIE METALLIQUE

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

Les dimensions, dispositions et descriptions des ouvrages sont indiquées par les plans et par les termes de la présente description.

Les dessins de principe seront fournis par le Maître d'œuvre. Au cas où l'entrepreneur constaterait des omissions ou anomalies dans ces dessins, il devra en avertir le Maître d'œuvre et obtenir son agrément avant d'adopter une solution différente.

Les dessins de détails d'exécution seront établis par le Maître d'œuvre.

Les scellements devront faire l'objet d'une étude particulière pour tenir compte des structures qu'il est rigoureusement interdit de dégrader.

Indépendamment des textes généraux cités au C.P.S., l'entrepreneur devra exécuter tous ses travaux ou installations 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.

Dans le cas contraire, il devra mettre en conformité avec les normes ses travaux ou installations, sans prétendre à aucune indemnité.

Nonobstant les plans établis par le Maître d'œuvre, il reste entendu que l'entrepreneur s'engage par son offre à livrer des ouvrages d'une tenue parfaite et sans défaut.

1-SPECIFICATIONS PARTICULIERES AU MENUISERIE BOIS

- N 52.001 : Règles d'utilisation des bois - B 53.510 : Bois de menuiserie.
- B 54.050 : Panneaux de fibres - B 54.100 ET 110 : Panneaux de particules.
- B 54.150 : Contre-plaqué - P 26.304 : Articles de quincaillerie en applique.
- P 26.314 : Serrures tubulaires - P 26.405 : Ensembles entrés – béquilles.
- D.T.U. N°36.1 relatif aux travaux de menuiserie bois.
- D.T.U. N°37.1 et additif N°1 relatif de menuiseries métalliques.

Les travaux de menuiseries comprennent, la fabrication en atelier, le transport, le stockage, le montage et la distribution aux différents niveaux, au fur et à mesure des besoins.

Les faux-cadres et cadres métalliques, les habillages par chambranles ou champs métalliques pour calfeutrement, font partie du marché.

L'entrepreneur demeurera responsable de l'alignement et de l'aplomb de ses menuiseries.

L'entrepreneur devra tous traitements et protections imposés par le présent marché.

Il devra en outre, le réglage et l'ajustage de ses menuiseries aux prescrits. L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour le réglage de ses huisseries ou cadres.

L'entrepreneur est tenu de prévoir dans ses prix unitaires la livraison de toutes les clefs prévues au présent marché muni de porte-étiquettes portant indications de leur repérage et présentées, par bâtiment, sur des panneaux en contre-plaqué muni d'une porte grillagée fermant à clef.

Dans le cas où cette clause ne serait pas respectée, une moins-value serait appliquée au décompte définitif, suivant appréciation du Maître d'œuvre.

Toutes les essences, choix d'aspects, qualités technologiques, physiques et mécaniques des bois utilisés, ainsi que des matériaux tels que contre-plaqué, panneaux de fibres de particules, doivent être conformes aux dispositions prévues par les normes.

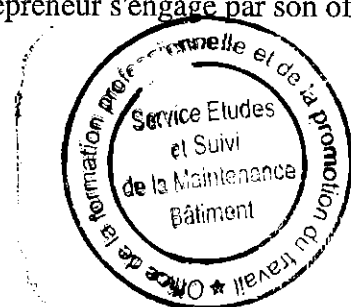
Tous les bois employés seront de premier choix, bien secs, de droits fils, et exempts de tous défauts.

Les portes seront vernies ou peintes suivant détail du Maître d'œuvre et descriptif particulier.

Les portes à 2 vantaux seront pourvues de battements rapportés et embrevés.

Les panneaux seront collés à la presse de chaque côté d'une ossature lamellaire en sapin blanc composée à intervalles réguliers, des points d'appuis formés par des lattés de 25 mm, assemblées au cadre au moyen d'agrafes métalliques, espacement maximum 110 mm.

Toutes les portes comporteront des alaises rapportées, embrevées. Ces alaises devront après ajustage, avoir une largeur apparente constante.



Les côtes des menuiseries indiquées par les plans de principe et dans le descriptif technique sont des côtes théoriques qui ne tiennent pas compte des tolérances dimensionnelles des travaux de GROS-OEUVRE.

Le système de fixations des précadres, cadres ou huisseries devra tenir compte de ces tolérances dimensionnelles et comportera les éléments nécessaires qui permettent de les absorber.

En cas de nécessité, l'entrepreneur sera amené à corriger les défauts d'aplombs et d'alignements éventuels, en accord avec le Maître d'œuvre.

2-SPECIFICATIONS PARTICULIERES AU MENUISERIE ALUMINIUM

Les métaux mis en œuvre seront travaillés avec le plus grand soin. Ils devront, d'une manière générale répondre aux conditions suivantes :

- Etanchéité absolue à l'air et à la poussière,
- Etanchéité absolue à l'eau de pluie,
- Inoxydabilité des métaux non ferreux,
- Rigidité des éléments montés.



Les assemblages seront nets, parfaitement d'équerre et alignés sans cavité ni déformation. Les profils seront travaillés à la machine-outil pour ne pas détériorer l'anodisation du métal, aucune coupe ou ajustage manuel sur le chantier ne sera toléré.

Tous les profils seront munis des pièces ou chicanes nécessaires pour l'évacuation des eaux de condensation ou d'infiltration. Ils comporteront, en outre, des feutres ou brosses et les garnitures en plastique profilé, contribuant à l'herméticité des ouvrants.

L'étanchéité, au niveau du gros-œuvres sera assurée par du mastic spécial, à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre.

L'anodisation des profils aluminium ne devra pas être inférieure à 18 microns, elle sera uniforme pour tous les éléments.

DESCRIPTIF GENERAL DES TRAVAUX

L'entreprise adjudicataire doit présenter les échantillons des profilés, vitrage et quincailleries, pour approbation de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage avant d'entamer les travaux.

CONCEPT DU PRODUIT :

Fenêtre, porte-fenêtre et porte d'entrée, épaisseur des dormant suivant cahier des prescriptions spéciales.

PROFILES :

Les profilés extrudés seront en alliage d'aluminium n°6060 qualité bâtiment de la gamme définie par le cahier des prescriptions spéciales.

PROTECTION :

Par anodisation chimique suivant cahier des prescriptions spéciales.

Les profilés sur stock sont disponibles en finition anodisée classe 15 (15 à 18 microns) selon la norme NFP 24.351.

Par thermolaquage polyester, l'épaisseur minimum de la laque est de 60 microns pour les surfaces continuellement visibles.

DORMANT :

Tubulaire d'une épaisseur 40 mm au minimum avec possibilité de clipper la bavette.

OUVRANT :

Tubulaire de forme arrondie sur l'intérieur et l'extérieur. Leur épaisseur est de 45mm au minimum.

ASSEMBLAGE :

Des dormant et des ouvrages au moyen d'équerres à pions, ou à coller et à sertir. Toutes ces pièces d'assemblage sont obligatoirement en aluminium et / ou inox.

VITRAGE :

Simple ou double suivant descriptif, teinte ou clair au choix de l'architecte, maintenu par 2 joints et une parclose clipper d'une hauteur minimum de 21mm (fond de feuillure). Les parcloes doivent obligatoirement être du côté intérieur de la construction.

DRAINAGE :

Le drainage des eaux d'infiltration éventuelle se fait par trous oblongs dans la traverse basse-dormant et mise en place de busettes avec clapets anti-retour.

Le drainage de l'ouvrant de fenêtre et masqué et évite l'utilisation de busettes rapportées. Il se fait par perçage ou poinçonnage.

Le drainage de l'ouvrant de porte et du seuil se fait par trous oblongs et mise en place de busettes avec clapets anti-retour.

FENETRES :

Etanchéité :

L'étanchéité se fait par compression de 3 joints en EPDM lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

Ferrage :

Le ferrage est assuré par des paumelles en feuillure avec chemise en Nylon renforcée par de la fibre de verre pour les fenêtres et porte-fenêtre.

Elles sont réversibles et se posent après assemblage des cadres, sur l'ouvrant et le dormant par contre-cale permettant le réglage en hauteur.

Elles seront en aluminium et/ou en inox. Leur nombre et leur modèle sera adapté aux poids et dimensions des menuiseries.

Verrouillage :

Par poignée crémonne à ¼ tour en aluminium laqué ou par loquet incorporé aux ouvrants.

La fermeture se fait par crémonne 2 points ou loquet intégré, avec gâche clamer haute et basse pour les fenêtres, dans la feuillure du dormant.

Les points de verrouillage complémentaires peuvent être fixés sur la tringle de crémonne ainsi que des gâches à clamer sur le semi-fixe.

Toutes les quincailleries se posent après assemblage du dormant et de l'ouvrant.

CHASSIS A SOUFFLET :

Etanchéité :

L'étanchéité se fait par compression de 3 joints en EPDM lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

Ferrage :

Le ferrage est assuré par des paumelles en feuillure avec chemise en Nylon renforcée par de la fibre de verre.

Elles sont réversibles et se posent après assemblage des cadres, sur l'ouvrant et le dormant par contre-cales permettant le réglage en hauteur.

Verrouillage :

Par loqueteau à clamer : 1 loqueteau pour une largeur de vantail jusqu'à 800 mm.

Quincaillerie à soumettre à l'approbation de l'Architecte et maître d'ouvrage.

PORTES SUR PAUMELLES

Etanchéité :

L'étanchéité se fait par compression de 3 joints lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

Ferrage :

3 paumelles suivant la largeur et le poids du vitrage.

Verrouillage :

La fermeture se fait par serrure à 1, 2 ou 3 points, avec pêne commandée par béquille aluminium et pêne de sécurité basculant en acier inoxydable commandé par cylindre européen.

OUVRANT A L'ITALIENNE

Etanchéité :

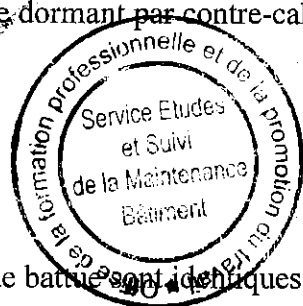
L'étanchéité se fait par compression de 3 joints lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

Ferrage :

Le ferrage sera réalisé par des compas "parallélogrammes" en inox permettant de supporter un poids de 100 kg.

Verrouillage :

La fermeture sera par poignée batteuse ou poignée mono commande crémonne demi-tour.



OUVRANTS COULISSANTS

Etanchéité :

L'étanchéité se fait par compression de 3 joints lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

Ferrage :

Le ferrage sera réalisé par double barrière de joint brosse en polypropylène, roulettes en polyamide monté sur roulement à aiguille, et anti-dégondage des ouvrants par guide en polyamide.

Verrouillage :

2 fermetures par coquille intégrée au montant avec mécanisme anti-fausse manœuvre et pêne inversé pour anti-dégondage.

3-PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX QUINCAILLERIES ET SERRURES

La quincaillerie sera toujours de première qualité et choisie, en principe dans les catalogues de maisons réputées pour l'esthétique et robustesse de leurs fabrications.

A cet effet un tableau comprenant l'ensemble de la quincaillerie et serrurerie, sera présenté, pour approbation.

Il reste expressément entendu que le Maître d'ouvrage est seul habilité à choisir les quincailleries, soit dans la gamme répondant aux critères de la base des exigences du cahier des charges, soit dans la gamme proposée par l'entrepreneur.

4- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES A LA MENUISERIE METALLIQUE

NORMES

- P 26.304 : Articles de quincaillerie en applique.
- P 26.314 : Serrures tubulaires.
- P 26.405 : Ensembles entrés – béquilles.
- D.T.U. N°37.1 et additif N°1 relatif de menuiseries métalliques.



GENERALITES

Les travaux de menuiseries comprennent la fabrication en atelier, le transport, le stockage, le montage et la distribution aux différents niveaux, au fur et à mesure des besoins.

Les faux-cadres et cadres métalliques, les habillages par chambranles ou champs métalliques pour calfeutrement, font partie du présent marché.

L'entrepreneur demeurera responsable de l'alignement et de l'aplomb de ses menuiseries.

L'entrepreneur devra réaliser tous traitements et protections imposés par le présent marché.

Il devra en outre, réaliser le réglage et l'ajustage de ses menuiseries aux prescrits.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour le réglage de ses huisseries ou cadres.

PRECADRES - CADRES

- Pré cadres métalliques

Les pré cadres seront réalisés en acier zingué et comporteront les pattes à scellement nécessaires, ainsi qu'un système de vissage permettant de recevoir le dormant.

- Cadres métalliques

Les cadres dormants seront réalisés en acier zingué et seront fixés sur le pré cadres. Les cadres devront être protégés durant toute la durée du chantier. Les feuillures auront 15mm minimums et la profondeur correspondante à l'épaisseur des bâtis.

Les pièces d'appuis seront réalisées en acier zingué.

COUVRE-JOINTS

L'entrepreneur aura à sa charge l'habillage et le calfeutrement de toutes les menuiseries par des couvre-joints, qui seront formés de chambranles en acier zingué. Ils pourront être placés à l'intérieur ou à l'extérieur.

FERRONNERIE

Les métaux (tôles ou profilés) seront de première qualité et répondront aux prescriptions éditées dans le R.E.E.F. par l'association française de Normalisation (AFNOR).

Ils seront travaillés avec le plus grand soin.

Les assemblages seront exécutés d'onglet, nets, parfaitement d'équerre et alignés, sans cavité, ni déformation.

Les menuiseries métalliques seront exécutées en profilés laminés à chaud ou pliés à froid, dans ce dernier cas, les épaisseurs des tôles seront déterminées par la nature des ouvrages, leurs dimensions et l'usage qui en est prévu : leur épaisseur ne sera cependant pas inférieure à 20/11ème. Les menuiseries et ferronneries réceptionnées en atelier recevront un traitement antirouille réalisé de la façon suivante :

- Décapages, brossage et nettoyage des métaux,
- Application d'une couche de décalaminage et de deux couches d'antirouille.

Les menuiseries qui auront été peintes avant réception seront refusées.

TOLERANCES

Les côtes des menuiseries indiquées par les plans de principe et dans le descriptif technique sont des côtes théoriques qui ne tiennent pas compte des tolérances dimensionnelles des travaux de GROS-OEUVRE. Le système de fixations des précadres, cadres ou huisseries devra tenir compte de ces tolérances dimensionnelles et comportera les éléments nécessaires qui permettent de les absorber. En cas de nécessité, le menuisier sera amené à corriger les défauts d'aplombs et d'alignements éventuels, en accord avec l'Architecte et le B.E.T.

QUINCAILLERIES ET SERRURE

Les articles de quincaillerie seront toujours de première qualité.

Ces quincailleries seront complétées, du modèle le plus récent, et spécialement étudiées en fonction des menuiseries à équiper.

Chaque serrure comportera sa gâche et sa contre-gâche.

Les serrures de sûreté auront la possibilité de montage d'un canon différent soit en sûreté des deux côtés, soit en sûreté extérieure avec ou sans bouton de commande intérieur.

IV- PLOMBERIE – APPAREILS SANITAIRES

1°/ - Textes spéciaux :

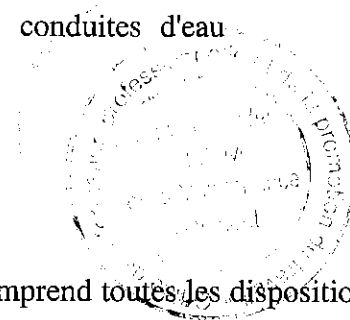
L'entrepreneur se doit de respecter l'ensemble des prescriptions citées dans ce présent CPS ainsi que toutes les exigences du service distributeur d'Eau Potable.

Il doit se soumettre entre autre :

DTU 61.

Le code des conditions minimales d'exécution de plomberie et des installations sanitaires urbaines (P.41. 204 et P41 204).

- | | | | |
|---|------------|----------|---|
| - | N.F | P.41-205 | Abaque pour le calcul des conduites d'eau
extrait de NFP 41 -201 |
| - | DTU | P.41-211 | |
| - | DTU | P.41-214 | |
| - | NF | P.41-505 | |
| - | NF | P.43-001 | Robinetterie de bâtiment |



2°/ - Objet et Dispositions générales :

La prestation du lot "Plomberie - Sanitaire", exigée de L'entrepreneur, comprend toutes les dispositions conformes aux règles de l'art, régissant sa profession, et entre autre :

- L'établissement du dossier d'exécution par l'entreprise : Les plans d'exécution nécessaires aux installations du présent lot avec les indications et les plans très précis concernant les réservations à prévoir dans le Gros Œuvre en se limitant à détailler le DCE prescrit par le BET. Ces plans prévus à la charge de l'entreprise ne doivent en aucun cas modifier le descriptif ni le bordereau du présent DCE.

L'approbation, et la fourniture des échantillons de chaque matériau utilisé.

La fourniture, les incorporations nécessaires aux dallages, aux maçonneries et le montage jusqu'à la mise en service de l'ensemble des installations de plomberie et des appareils sanitaires.

La protection, le gardiennage de ces ouvrages jusqu'à la réception, et la mise à l'épreuve de ceux-ci.

3°/ - Réseau d'évacuation :

Le réseau Evacuation est prévu en PVC.

L'installation et les diamètres des tubes sont conformes aux plans du B.E.T.

Les raccords et les colles utilisés sont soumis à l'approbation du B.E.T avant la mise en œuvre.

Au droit, de la gaine de ventilation, si elle existe, la chute " PVC " de l'eau pluviale, est munie d'une ventilation statique primaire.

Des fourreaux, en fer galvanisé, de sections légèrement supérieures à celles des tubes PVC, seront installés à chaque traversée des cloisons.

Le réseau d'évacuation est testé à l'étanchéité, lors de la mise à l'eau des terrasses ou raccordement des appareils sanitaires, dans son branchement au réseau d'assainissement, pendant au moins 24 heures avant tout calfeutrement des saignées, afin de déceler, à vue toute éventuelle fuite, ou tout défaut des pentes.

4°/ - Réseau d'alimentation Eau chaude - Eau froide :

- Ce réseau est exécuté avec les conduites définies au bordereau des prix et dont les parcours et les sections sont conformes aux plans du B.E.T.

Ce réseau sera encastré, et ne comporte des coudes cintrés que lorsque la mise en place l'oblige.

Les coudes seront cintrés en respectant l'angle minimum supérieur à 100°.

Les parties apparentes de ce réseau seront montées sur colliers chevillés au mur.

Toute sortie des murs est munie de rosaces, dont la mise en œuvre est en contact avec le nu des revêtements.

L'ensemble du réseau est mis sous pression, avec un manomètre placé au bout du réseau pendant au moins 36 heures. La pression de cette mise à l'épreuve doit être de 10 bars. Ce test est effectué avant tout calfeutrement des saignées.

Des fourreaux, en fer galvanisé, de sections légèrement supérieures à celles des tubes PVC, seront installés à chaque traversée des cloisons.

5°/ - Les appareils sanitaires :

- Ils sont du modèle standard, tel que défini au cahier des prescriptions spéciales ou équivalent.

- La couleur est choisie par l'architecte, et approuvée par le maître de l'ouvrage.

6°/ - La Robinetterie :

- Les points d'eau sont munis de vannes d'arrêt indépendantes ;

- Les mitigeurs et les robinets sont de modèle " Standard et Robuste " couramment utilisés dans le marché.

V - ELECTRICITE - LUSTRIERIE

1°/ - Textes spéciaux :

L'entrepreneur se doit de respecter l'ensemble des prescriptions citées dans ce présent

Il doit se soumettre entre autre aux :

. Prescriptions locales exigées par le service distributeur d'énergie.

. Cahier de prescription commune du Ministère des Travaux Publics, et les prescriptions du Devis Général d'Architectures.

- Les normes marocaines 7.11 CL 005, éditées par le Ministère des Travaux Publics, relatif à l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie.

- Les normes marocaines 7.11 CL 006, éditées par le Ministère des Travaux Publics, relatif aux règles techniques de branchement de première catégorie entre le réseau de distribution et la source d'Alimentation principale des installations intérieures.

- L'arrêté du ministère des Travaux Publics n°350-67 du 15/07/1967.

2°/ - Objet et dispositions générales :

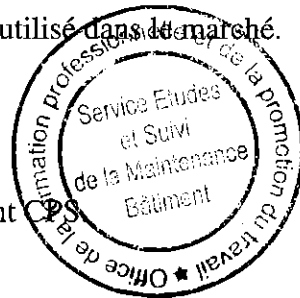
- La prestation du lot "Electricité - Lustrerie" exigée de L'entrepreneur, comprend toutes les dispositions conformes aux règles de L'art, et entre autre :

- L'établissement du dossier d'exécution par l'entreprise : Les plans d'exécution nécessaires aux installations du présent lot avec les indications et les plans très précis concernant les réservations à prévoir dans le Gros Œuvre en se limitant à détailler le DCE prescrit par le BET. Ces plans prévus à la charge de l'entreprise ne doivent en aucun cas modifier le descriptif ni le bordereau du présent DCE.

- L'approbation, et la fourniture des échantillons de chaque matériau utilisé.

- La fourniture, les incorporations nécessaires aux dalles, et aux maçonneries, et le montage de l'ensemble des appareillages électriques.

- La protection, le gardiennage de ses ouvrages jusqu'à la réception de ceux-ci.



- Les tubes à incorporer sont en " ISORANGE " en cas d'encastrement et " ISOGRIS " en cas de faux plafond, de section 3 fois supérieure à celle de l'ensemble des conducteurs qu'ils auront à contenir.
- Le cintrage des parcours des conduits, ne peut être inférieur à 110°.
- Les tubes ne peuvent être incorporés, s'ils ne contiennent leurs aiguilles de tirage.
- Les boîtes d'encastresments doivent avoir leur dimension correspondante à l'appareillage qu'ils vont recevoir.
- Les boîtes ne peuvent être sectionnées pour l'entrée de la tubulure. Elles sont munies d'embouts autocassables.
- Les boîtes étanches sont munies d'embouts d'entrée des 4 côtés.
- La filerie intérieure est de type rigide, ne doit être raccordée à mi-parcours. Elle relie les différentes sources en une seule longueur. Elle en est de même pour toute la câblerie.
- L'appareillage est en monobloc plastique beige, monté à griffes, dans des boîtes de 60 cm de diamètre.
- Les bornes des appareillages sont protégées à vis.

3°/- Réseau enterré :

Le réseau enterré, prévu pour l'alimentation, se fera à partir de la boîte de coupure par câble armé indépendant.

- Ce câble sera enterré, dans une tranchée d'une profondeur de 80 cm et d'une largeur de 40 cm au moins. Il sera disposé dans une canalisation, au droit des traversées des allées, des voies carrossables, et des croisements de tout réseau divers, et toujours sur un lit de sable.
- Un grillage de signalisation, de même longueur et largeur que la tranchée, sera incorporé au remblai, et à une hauteur de 0,40 m et de préférence de couleur rouge.
- L'entrepreneur prend les précautions nécessaires, et notamment demande à vérifier les plans des réseaux existants enterrés, afin de ne point causer des dommages à ceux-ci. Sa responsabilité reste entièrement engagée, le cas échéant, ou des dégâts sont constatés aux éventuels ouvrages souterrains.

4°/- Disjoncteur :

Le Disjoncteur est acheté auprès des points de vente locaux Il est donc agréé et conforme aux prescriptions locales de distribution électrique.

Il sera installé dans le même placard que le tableau des coupures.

5°/- Tableau de coupures et des protections :

Ce tableau est un coffret répartiteur qui sera encastré comportant, livré avec rails et borniers, porte et porte. L'ensemble est fabriqué en matière moulée.

Les coupures de protection sont des coupes circuits différentiels, fixées sur les rails de calibre approprié.

L'ensemble des circuits sera conforme à l'étude de répartition du Réseau intérieur établi par le B.E.T.

Le principe des circuits sera judicieusement respecté. et chaque pièce, ou local, aura deux circuits entièrement indépendants, dont le premier est un circuit éclairage, et le deuxième un circuit prise de courant.

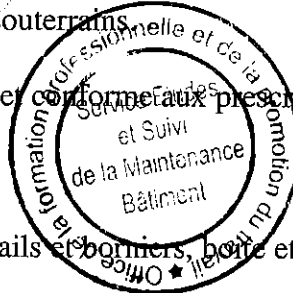
L'ensemble de ces circuits indépendants les uns des autres, arrivent d'abord à leurs coupures respectives, uniques pour chaque circuit.

Entre ces coupes circuits, et le disjoncteur du service distributeur d'énergie, il est prévu une protection supplémentaire à l'aide d'un bloc différentiel bipolaire ou tetrapolaire de capacité calibrée suivant schémas unifilaires.

6°/- Les circuits et la Filerie :

- Au départ de chaque protection, un circuit et un seul, est acheminé pour l'alimentation soit des éclairages, soit des prises de courants, d'une pièce ou d'un local.
- Le réseau des circuits des éclairages est composé essentiellement d'une Filerie de 1,5 mm², celui des prises de courants est de 2,5mm², 4mm² ou autre.
- La Filerie est du type rigide.
- Cette Filerie est acheminée dans le réseau des tubes orange, sans interruption aucune du point de départ jusqu'à l'arrivée, soit de la protection jusqu'au point éclairage, ou prise de courant.
- Les points d'éclairage, ou des prises de courant d'un même circuit sont alimentés en série et sans interruption aucune d'une source à une autre.

7°/- Les boîtes d'encastrement :



- Elles sont en plastique de 60mm de diamètre munies de réservations autocassables pour l'entrée des tubes.
- Les tubes en arrivant dans ces boîtes, sont coupés en dépassant d'au moins de 5mm la paroi intérieure de ces boîtes.
- L'encastrement de ces boîtes, tient compte de l'épaisseur ultérieure des enduits des murs.

Aussi, elles sont incorporées dans les maçonneries, en dépassant le nu de celles-ci de 25mm à 30mm.

- Pour les appareillages montés les uns à côtés des autres, il sera prévu des boîtes d'encastrement jumelables, avec des entrées des quatre côtés latéraux, défonçables, et dont les diamètres sont conformes à ceux des tubes qui les alimentent.

Ce jumelage sera particulièrement horizontal.

8°/ - Les douilles :

Les douilles sont de la meilleure qualité existante sur le marché, en cuivre et à vis. Toutes les arrivées des éclairages au plafond se font dans les boîtes d'encastrement, exactement de même mise en œuvre que pour le reste des appareillages. Ces boîtes au plafond seront équipées d'une plaque de dérivation avec sortie de fil défonçables, de même série que l'ensemble de l'appareillage. En bout des douilles, la longueur des fils est de 80 cm.

9°/ - Les appareillages :

Les appareillages sont tous d'une même série, en monobloc plastique.

Le montage dans les boîtes est à griffes. Les bornes sont protégées à vis. Sont concernés, les interrupteurs les va et vient, les prises de courant, les prises de télévision, les prises téléphoniques, les plaques sortie de fil, et les poussoirs à bascule pour les sonneries, et les minuteriers. Sauf stipulations contraires :

Les interrupteurs sont montés à une hauteur de 1,10m.

Les prises de courant à une hauteur de 45 cm sauf indication contraire des plans ou Maitrise d'œuvre.

Les plafonniers dans l'axe des planchers haut des pièces.

Les prises de courant étanches munies obligatoirement d'une borne de terre.

10°/ - Mise à la terre équipotentielle :

- Les circuits de la terre équipotentielle sont également indépendants pour chaque pièce humide, en l'occurrence la salle d'eau, les W-C, et les cuisines.

- Ce circuit sera raccordé à toute pièce métallique du réseau de plomberie, et relié à la terre générale existante.

- La mise à la terre de l'ensemble de l'édifice, est exécutée en reliant l'armature des fondations par une bande en cuivre de 28mm² faisant boucle sur l'ensemble des armatures des chaînages de chaque immeuble, ladite bande sera reliée à un piquet galvanisé enterré à profondeur de sol humide, et elle sera par ailleurs reliée aux tableaux de protection. Le test de mesure de cette mise à la terre est effectué lors des réceptions, elle doit obligatoirement répondre aux normes et réglementation en vigueur et aux exigences du service distributeur d'énergie.

11°/ - Lustrerie

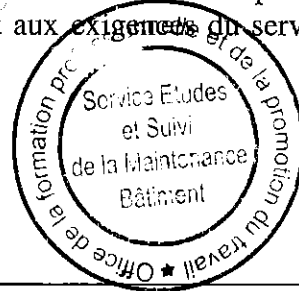
Il est prévu, à titre de ce marché, des appliques étanches, luminaires avec réflecteurs et hublots, etc.

12°/ - Mise à la terre équipotentielle

- Les circuits de la terre équipotentielle sont également indépendants pour chaque pièce humide, en l'occurrence la salle d'eau, les W-C, et les cuisines.

- Ce circuit sera raccordé à toute pièce métallique du réseau de plomberie, et relié à la terre générale existante.

- La mise à la terre de l'ensemble de l'édifice, est exécutée en reliant l'armature des fondations par une bande en cuivre de 28mm² faisant boucle sur l'ensemble des armatures des chaînages de chaque immeuble, ladite bande sera reliée à un piquet galvanisé enterré à profondeur de sol humide, et elle sera par ailleurs reliée aux tableaux de protection. Le test de mesure de cette mise à la terre est effectué lors des réceptions, elle doit obligatoirement répondre aux normes et réglementation en vigueur et aux exigences du service distributeur d'énergie.



VI - PEINTURE - FAUX PLAFOND

A - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES RELATIVES A LA PEINTURE

1 - TEXTES GENERAUX, PRESCRIPTIONS ET INSTRUCTIONS D'ORDRE TECHNIQUE

Les documents officiels de référence dont les prescriptions techniques sont applicables aux ouvrages de ce sous lot, tant en ce qui concerne la qualité des matériaux que leur mise en œuvre sont :

Le D.G.A.

Le C.P.T.G. "Cahier de Prescriptions Techniques Générales" des travaux de peinture, rédaction et édition C.S.T.B. adopté comme D.T.U. pour le n° 59.

Les Normes françaises "AFNOR"

A défaut de document technique de référence, les travaux devront être exécutés conformément aux règles de l'Art.

2 - ECHANTILLONNAGE

Dès le démarrage des travaux, l'entrepreneur doit soumettre, à l'Architecte et au maître d'ouvrage, pour approbation, un échantillonnage des peintures qu'il se propose d'appliquer, ainsi que le choix des marques de peinture spéciale, le cas échéant.

De plus, l'Architecte pourra exiger l'exécution des surfaces témoins qui serviront de référence pour des contrôles en cours de travaux. Les échantillons complets de tous les types de peintures exécutées sur témoins seront soumis pour approbation à l'Architecte et au maître d'ouvrage, avant le commencement des travaux.

3 - OUVRAGES PREPARATOIRES SUR SUPPORTS ET SUR CHUTES

En vue d'un fini général sans reproche de peinture, et pour dégager sa responsabilité, l'entrepreneur devra, avant exécution, reprendre tous les raccords ou imperfections à faire soigner, tels que : enduits mal faits ou cloqués, plinthes non poncées, mauvais scellement, etc..

Les travaux de peinture comprendront obligatoirement les phases suivantes :

Après nettoyage des fonds, brûlage pour les menuiseries bois, rebouchages, impression, enduit

Exécution de la première couche de peinture

Exécution de la deuxième couche de peinture

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

Il pourra être demandé, sans majoration de prix, l'emploi de couleurs vives telles que vert de chrome, oxyde de chrome, bleu de Prusse, etc. Tous les rechampissages, quels qu'ils soient sont compris dans les prix unitaires, notamment les chambranles.

L'enlèvement des poussières par époussetage sera obligatoirement assuré avant l'application de peinture.

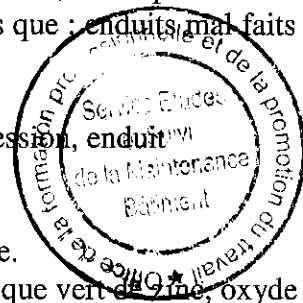
Les fers, fontes et aciers seront soigneusement débarrassés de la rouille à la brosse métallique dure pour nettoyage final. Les éléments métalliques des menuiseries et quincailleries devront être protégés par une peinture antirouille de très bonne qualité, notamment sur les faces encastrées dans les bois, dont les applications seront faites avant la pose par le menuisier et après ajustage. Les défauts (petites cavités, fentes, fissures, joints et nœuds de menuiseries) seront mastiqués.

Lorsque l'ensemble du travail comportera une couche d'impression générale, le rebouchage sera exécuté après exécution de celle-ci. Après rebouchage et enduisage éventuels, la surface devra être continue et susceptible de constituer une bonne assise pour les travaux suivants. Le rebouchage ne pourra être considéré comme terminé que lorsque les surfaces peintes à une ou plusieurs couches ne présenteront aucune trace des défauts antérieurs.

Le travail de rebouchage comportera obligatoirement le calfeutrement des moulures, chants, plinthes, ainsi que l'enduit de toutes pièces et ferrures entaillées (paumelles, équerres, entrées de serrures, etc..). Il est précisé à l'entrepreneur que le nombre de couches indiquées au Devis Descriptif est un minimum. L'Architecte pourra exiger une ou plusieurs couches supplémentaires, en cas de voiles, marbrures, coups de pinceau ou autres défauts qui apparaîtraient à l'exécution, et ce, sans majoration de prix.

4 - NETTOYAGES

Ces nettoyages intéressent toutes les parties apparentes, particulièrement les sols et la vitrerie. Ils devront faire disparaître les tâches de peinture ou d'huile. Ces travaux devront être exécutés de façon parfaite, les



sois, les plinthes et le retour horizontal des plinthes devront être lessivés à plusieurs reprises au savon noir de première qualité, l'esprit de sel étant formellement interdit.

Les hauts et bas de portes hors vue devront être vernis, 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 produits employés, les procédés mis en œuvre devront être appropriés, afin de ne pas provoquer l'altération de l'état de surface des matières traitées.

La vitrerie sera exempte de bulles et ondulations, elle sera posée à double bain de mastic sous par closes en bois vissées, sans plus-value pour leur dépose et repose en feuillure et comprendra toutes sujétions de coupes et chutes.

La réception provisoire sera refusée à l'entreprise tant que la propreté effective du chantier n'aura pas été constatée

B- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES RELATIVES AU FAUX PLAFOND

1- DOCUMENTS DE REFERENCE

Les travaux de faux-plafond seront réalisés suivant les indications des plans de l'Architecte en ce qui concerne :

Le type faux-plafond et leur localisation, et conformément aux spécifications des D.T.U. en ce qui concerne :

Les Dispositions techniques

Les références techniques sont notamment :

Les normes françaises N.F. 73 – 201 - 1 et 73 – 201 – 2 (référence D.T.U. 25-51)

Le D.T.U. 25.51 plafonds en staff

Le D.T.U. 25.232 plafonds suspendus

Ainsi que toutes les normes applicables selon le type de produit prescrit.

2 – CONSISTANCES DE LA PRESTATION

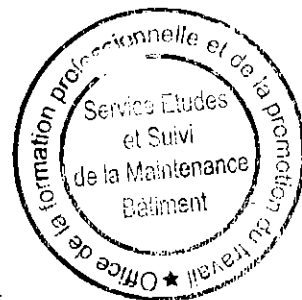
Les travaux de faux-plafonds comprennent :

L'exécution des faux-plafonds suivant indications du CPS et des plans de l'Architecte.

L'exécution des trappes de visite.

L'exécution des réservations pour l'encastrement des luminaires, passage de conduites, etc...

Il est bien entendu que l'entrepreneur réalisera toutes les installations et fournitures, même celles qui ne sont pas explicitement décrites ci-dessus, afin de satisfaire aux normes et réglementations régissant les bâtiments recevant du public.



3 - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

Les côtes des faux plafonds indiquées par les plans de principe de l'Architecte et dans le descriptif technique sont des cotes théoriques qui ne tiennent pas compte des tolérances dimensionnelles des travaux de GROS-ŒUVRE.

Les systèmes de fixation devront tenir compte de ces tolérances dimensionnelles et comporteront les éléments nécessaires qui permettent de les absorber.

L'ossature assurant la suspension du faux-plafond en staff lisse est composée d'un réseau de profiles primaires et secondaires, fixes au plafond par des tiges filetées de 6 mm minimum, avec ancrage par chevilles métalliques spittées ou soudure en cas de charpente, conformément à l'article 4.3.4.1.2. de la norme NFP73.201.1.

Les joints entre plaques seront remplis en plâtre à mouler en staff conformément à la norme NFB12.302.

Les joints de dilatation doivent être reproduits sur les plafonds en staff.

Les matériaux constitutifs des faux plafonds doivent être conformes à la réglementation de sécurité incendie, et notamment en ce qui concerne la catégorie et les degrés de résistance au feu.

Les prix proposés pour chaque catégorie d'ouvrage comprendront, sauf stipulations contraires, la fourniture de tous les matériaux nécessaires à la parfaite exécution des travaux, même si certains d'entre eux ne sont pas explicitement mentionnés, la fourniture de la main d'œuvre qualifiée et l'acceptation de toutes les sujétions de transport, échafaudages, percements, scellements, fourreaux, déblais aux décharges publiques, etc. imposées par l'état des lieux et la nature des ouvrages.

4°/ - VITRERIE :

- Les verres utilisés sont d'épaisseur variable suivant descriptif.
- La tolérance admissible entre dimension des vitres et dimensions entre feuillures, est de l'ordre de 2mm.
- Les vitres sont posées entre deux lames de mastic ou joint néoprène, soigneusement jointées, avant mise en place des parcloes.
- Le mastic à l'huile de lin, doit être de récente fabrication et de meilleure qualité.
- Les vitres sont présentées à la réception en parfait état de propreté.
- Tout dégât causé aux vitres, avant la réception provisoire, reste à la charge de l'entreprise.

VII- PREPARATION DU SOL – TERRE VEGETALE :

7-1) PREPARATION DU SOL

1.1 Préparation du terrain

Toute mise en place de la terre végétale doit obligatoirement être précédée d'un décompactage du fond de forme sur une épaisseur minimum de 30 cm afin de permettre la liaison entre la couche de terre végétale d'apport et le sous-sol.

Le décompactage sera réalisé avec l'aide d'un engin agricole type rotavator dans les endroits dégagés, ou manuellement.

En aucun cas cette opération sera réalisée avec les dents d'une pelle mécanique.

1.2 Défrichage - Épierrage

L'opération consiste à un nettoyage du terrain en exécutant :

- a- L'épierrage: la zone à planter doit être nettoyée et débarrassée des grosses pierres et cailloux.
- b- Enlèvement de la végétation existante: le terrain doit être assaini de la végétation en place et des mauvaises herbes qui ne sont pas insérées dans le plan d'aménagement.
- c- Évacuation des terres excédentaires, pierres et cailloux.

1.3 Modelage des terrains

Les terrains devant recevoir les plantations seront aménagés et nivelés suivant les plans fournis par l'Architecte et les indications données sur place.

7-2) FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE LA TERRE VEGETALE

La terre végétale doit être friable, propre et libre de toute impureté, pierres et de corps étrangers. La terre de référence est une terre franche de texture limono sableuse et perméable approchant les caractéristiques suivantes :

50% de sable

40% éléments très fins [limons (0,002 à 0,02 mm) + argile (moins de 0,0002 mm)]

30% argile (moins de 0,002 mm) seule

2% minimum de matière organique en poids sec

PH compris entre 5,5 et 7

Rapport C/N entre 8 et 12

Absence des éléments toxiques et de produits rémanents

5% maximum de pierre et graviers (2mm à 2 cm)

Il s'agit de constituer à la fois un milieu filtrant et un support favorable au bon développement des végétaux.

La terre végétale complémentaire proviendra d'approvisionnements extérieurs au terrain.

L'entreprise devra faire connaître et accepter par le Maître d'œuvre avant la fourniture :

- le lieu d'extraction,
- la profondeur maximale d'extraction qui ne devra pas dépasser 0,40 m
- l'analyse physicochimique et granulométrique d'échantillons moyens représentatifs

L'Entrepreneur devra remettre un échantillon de la terre à fournir et se conformer pour la livraison, à l'échantillon agréé, faute de quoi elle sera refusée et devra être immédiatement remplacée.



Si l'analyse d'échantillons indique les lacunes dans la qualité de la terre végétale, il devra apporter les amendements physiques, organiques et chimiques qui s'imposent. Cet apport doit être justifié par l'analyse des amendements employés et devront présenter toutes les garanties légales en cours.

La terre mise en place sera conforme aux prescriptions du présent C.P.S, cette terre étant finement ameublie lors de sa mise en place, laquelle sera faite par temps sec.

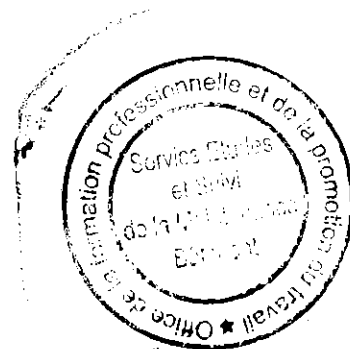
L'entreprise devra s'assurer du maintien de la propreté de la terre végétale mise en place. Elle prendra notamment à sa charge les frais de désherbage éventuels pendant toute la durée du chantier.

Correction du pH et fertilisation

Les matériaux utilisés doivent être en conformité avec les normes en vigueur.



CHAPITRE III : CAHIER DE DESCRIPTION DES OUVRAGES



REAMENAGEMENT DE L'EXISTANT



1. Travaux préparatoires préalables / Installation de chantier

1.1 Travaux de démolition en intérieur et extérieur comprenant décapage sol et murs, dépose des équipements existants, ponçage des supports, démolition de la clôture et porche d'entrée, déracinement d'arbres et d'arbustes, nettoyage et évacuation des débris à la décharge publique et l'installation de chantier

Ce prix rémunère au forfait les travaux suivants :

- La démolition d'ouvrages en béton armé ou/et en maçonneries en élévation ou en fondation
- La dépose de faux plafonds démontables ou non démontables de toute nature et à toute hauteur
- La dépose des installations techniques (électricité, plomberie, détection incendie, VMC, climatisations, etc....)
- La dépose des cadres et faux cadres, des ouvrages en menuiserie bois, aluminium et métallique, grille de défense, ouvertures zénithales
- La dépose des couvres joint en façades ou au sol, en intérieur ou en extérieur
- La dépose des grilles de climatisation (bouches de soufflage et de reprise) ainsi que les gaines y compris tous les accessoires
- Décapage des revêtements tous types y/c forme et colle jusqu'à la mise à nu de la dalle ou des parois et décapage des enduits de ciment ou en plâtre, décapage de l'étanchéité et de sa protection, des cuvelages, grattage, piquage et repiquage des supports.
- Dépose, pose et scellement divers des équipements existants.
- Le prix comprendra la création de communications, issues, fenêtres, portes, saignées, et toutes réservations dans les supports horizontaux ou verticaux de toute nature suivant indication plans architecte ou BET
- Le grattage et ponçage des couches de peinture des murs intérieurs et extérieurs suivant indications du maître d'ouvrage
- L'entreposage, énumération et listage des ouvrages démontés, entreposage ou récupération des éléments démontés suivant indications du maître d'ouvrage.
- L'étalement des ouvrages existants, l'évacuation des déblais à la décharge publique et toutes les dispositions nécessaires à la stabilité des constructions mitoyenne et à la bonne marche des travaux.
- Débroussaillage des abords des bâtiments suivant indications maîtrise d'œuvre, déracinement et évacuations de sujets végétaux de toutes natures
- Décapage du pavé autobloquant
- Dépose des bordures de trottoir
- Démolition de la partie de la clôture indiquée par l'architecte
- Démolition du porche d'entrée et de la guérite
- Dépose d'ouvrage de signalétique de toute nature
- Dépose du mobilier urbain : banc, lampadaire, poubelle, barrière, bornes, rampes...
- Dépose de robinet de puisage, démolition des ouvrages enterrés conduites, caniveaux, avaloirs, regards visitables ou non visitables, fosse technique de visite, égouts, canalisations... Y compris toutes les sujétions et canalisations enterrées
- Installation de chantier



Et d'une façon générale tous les travaux de démolition indiqués par l'administration et l'équipe de la maîtrise d'œuvre dans le cadre du marché.

Avant le commencement des travaux de démolition, l'entrepreneur devra à ses frais, assurer la protection du public et des voisins par des palissades, barrières, panneaux de signalisation, etc.... Et ce durant toute la durée des travaux.

Il devra également à ses frais entretenir les accès et arroser fréquemment les gravats pour atténuer les poussières afin d'éviter les nuisances pour le voisinage, et nettoyer tous les lieux et poser une palissade de hauteur 3m destiné à la séparation de l'accès chantier.

Le prix tiendra compte de toutes les dépenses avec toutes les sujétions de mise en œuvre.

L'Entrepreneur est tenu de visiter les lieux et constater par lui-même l'importance des travaux à exécuter. Après la remise des offres, aucune réclamation ne peut être recevable.

Ouvrage paye au forfait

2. Lots gros œuvres

2.1 Réseau sous dallage

2.1.1 Buse en pvc type assainissement série 1 y/c raccordement d'assainissement au réseau existant

Le système d'assainissement sera conforme aux plans fournis par le BET.

Les côtes et les pentes devront être scrupuleusement respectées. Pente minimum de 0,01m par mètre.

Avant d'entreprendre les travaux, l'entrepreneur devra s'assurer que les côtes du radier de l'égout public permettent le branchement au point prévu.

les canalisations seront exécutées en buses de PVC type assainissement classe I non rejointoyées, et suivant les prescriptions et spécifications des canalisations en PVC. Le prix comprendra également la fourniture et pose d'un grillage plastique avertisseur, coupes, joints étanches, colliers, supports, percements et remplissage des trous et saignées, raccords suivant les normes en vigueur.

Les canalisations seront payées au mètre linéaire, mesures prises à l'horizontale sur l'axe après construction sans majoration pour joints ou pièces spéciales, raccords, partie courbe, inclinées, mais sans déduction des vides provenant des pénétrations, des amenées des canalisations diverses, des regards, etc...

Aucun remblai ne sera placé avant les essais d'étanchéité qui feront l'objet d'un procès-verbal, après la réception des canalisations par l'architecte, maître d'ouvrage délégué et le bureau d'étude

Ce prix comprendra les terrassements, la fourniture et la pose des canalisations, le remblaiement, l'évacuation aux décharges publiques autorisées et d'une façon générale toutes fournitures et sujétions.

Les collecteurs et les chutes EU, EV et EP seront réalisées en tube rigide série assainissement, classe M1 de diamètre approprié et raccordé aux réseaux en tranchée au niveau des regards

A chaque changement de direction, il sera prévu des tampons de visite pour rendre visitable le collecteur sur toute sa longueur

Les collecteurs seront raccordés sur le ou les regards en attente en pied des chutes.

Les pentes des collecteurs seront de 1.5cm/m minimum.

La culotte des chutes sera en P.V.C d'une épaisseur de 3,2 mm et conforme à la norme française NF P 54.017. L'assemblage se fera par colle spéciale P.V.C.

Les fixations se feront à l'aide de colliers en acier galvanisé à chaud, à double serrage et antivibratoires.

Les traversées des ouvrages en béton comporteront des fourreaux métalliques ou en matière plastique.

Fourniture et pose de canalisation en PVC type assainissement série 1 comprenant :

Terrassement à tous profondeurs et dans terrains de toute nature y compris le rocher et évacuation des déblais à la décharge publique autorisée

Fourniture et pose de lit de sable, de 10cm minimum d'épaisseur propre et compacté soigneusement dressé, tassé mais non compacté mécaniquement et dans la traversée des bâtiments sur une forme en béton

Fourniture et pose de buse en PVC dimension suivant plan établis par le BET et approuvé par le BCT

Sujétions Etanchéité à l'entrée des regards

Fourniture et pose de grillage avertisseur en plastic de couleur normalisée selon le cas.

Remblaiement en matériau d'apport sélectionné ou en terre criblée sortie des fouilles lorsque son utilisation est requise par un laboratoire agréé à la charge de l'entrepreneur par couches de 0,20 m damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur. La densité du remblai après compactage sera de 95% de la densité optimum Proctor modifié (OPM), à réaliser comme suit :

Le remblai primaire sera exécutée jusqu'à 0,30m au-dessus de la de la génératrice supérieure de buse avec des terres criblées ne comprenant aucun élément dur. Mise en place des remblais par couches de 0,20 m damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur. La densité des remblais après compactage sera de 95% de la densité optimum Proctor modifié (OPM).

Le remblai secondaire sera réalisé en terres propres, purgées de tout détritus, pilonnées par couches de 20 cm au plus.

L'évacuation des excédents de terre à la décharge publique autorisée.

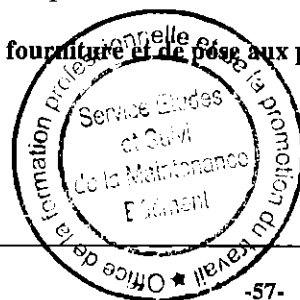
Les joints seront garnis par des joints étanches en polyester comprimé fournis par le fabricant. Fiches techniques à présenter à la maîtrise d'œuvre pour approbation.

Avant la mise en remblai des tranchées, un P.V. d'essai d'étanchéité du réseau doit être effectué conformément à l'article 133 du DGA

Toutes sujétions pour fourniture, étalement, blindage, matériel divers, fabrication, transport, manutention, accessoires, coupes, main d'œuvre et mise en œuvre.

Les canalisations seront payées au mètre linéaire pris à l'horizontal sur l'axe après construction sans majoration pour joints ou pièces spéciales, raccords, parties courbes, inclinées, mais sans déduction des vides provenant des pénétrations, des amenées, des canalisations diverses, des regards...

Ouvrage payé selon le diamètre intérieur au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et de pose aux prix suivants :



2.1.2 Diamètre 315 mm

Ouvrage payé selon le diamètre intérieur au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et de pose aux prix suivants

2.1.3 Diamètre 200mm

Ouvrage payé selon le diamètre intérieur au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et de pose aux prix suivants

2.2 Regards en béton arme visitable et non visitable Y/C échelle

À chaque intersection ou croisement de canalisations, seront prévus des regards borgnes ou visitables de section intérieure et de hauteur variable.

Les regards seront réalisés sans plus-value pour profondeur et mise à la cote suivant les plans détail du BET (épaisseur du radier des voiles y compris les armatures) en béton B25 hydrofuge coulé dans un moule métallique sur radier et béton de propreté de 0.10m d'épaisseur classe B15. Les enduits intérieurs sont lissés au mortier de ciment hydrofuge gras type SIKA ou similaire, les angles seront arrondis par des gorges de 5 cm.

Tampon en béton armé avec anneau de levage escamotable.

Le cadre du tampon, en fer cornière galvanisé à chaud de section suivant plan de détail du BET, comportera un treillis en métal déployé permettant son remplissage en béton et dont la face supérieure sera soigneusement refluée et talochée. Le pré cadre extérieur en fer cornière galvanisé de section suivant plan de détail du BET comportera des pattes à scellement pour fixation. Toutes les parties métalliques seront préalablement galvanisées à chaud. Le joint sera absolument étanche (mortier de Flintkote ou produit similaire).

Les tampons seront exécutés en dalles de béton armé de 7cm d'épaisseur y compris prise des dispositions nécessaires pour réserver l'épaisseur de revêtement avant le coulage du tampon.

Les fonds de regards ne comprendront jamais de fosse à sable mais une ou plusieurs cuvettes hémicylindriques ou tronconiques raccordant les différentes canalisations et assurant un écoulement sans stagnation. Les dispositions nécessaires seront prises afin d'assurer un bon raccordement à la fosse réceptrice ou au collecteur principal.

NB : aucune plus-value ne sera accordée quel que soit la profondeur.

Ouvrage payé à l'unité de regard y compris fouilles dans terrains de toute nature y compris la roche, de toutes dimensions et à toutes profondeurs, coffrages, aciers, bétons, tampons, galvanisation, remblais, revêtement et toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations et aux dallages.

Ouvrage payé à l'unité selon la section intérieure aux prix suivants :

2.2.1 De 40*40

2.2.2 De 60*60

2.2.3 De 80*80

2.2.4 De 100*100

2.2.5 Caniveau en béton arme avec tampon grillage en fonte ductile D400

Ce prix rémunère l'exécution de caniveaux en béton armé B25 de dimensions selon détail d'exécution Leur réalisation comprend les terrassements en déblais dans terrain de toute nature y compris le rocher, le compactage et le réglage de fond de fouille, le béton de propreté, la mise en œuvre du béton B25 ou B30 pour radier et parois y compris armatures à haute adhérence Fe500 suivant plan de détail du BET, le coffrage, décoffrage, les feuillures nécessaires pour recevoir le couronnement avec tampon grillagé en fonte ductile D400, les raccordements aux canalisations, la finition du parement intérieur par un enduit hydrofuge lissé avec angles arrondis, évacuation à la décharge publique y compris toutes sujétions d'exécution.

Le prix comprend la fourniture et la pose de tampon grillagé en fonte ductile D400 pour le couronnement du caniveau de toute dimension à exécuter conformément aux normes et aux règles de l'art.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions.

Sols et dallages

2.3 Dallage périphérique pour les allées.

Ce prix rémunère la réalisation du dallage périphérique pour les allées en béton des bâtiments et les allées piétons à réaliser suivant les indications de l'Architecte et BET, comme suit :

Décapage et évacuation à la décharge publique ou remblais d'apport

Compactage et mise à niveau suivant la cote du projet

Bêche en béton d'arrêt du dallage

Tout-venant de 20 cm d'épaisseur

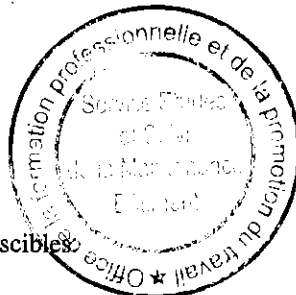
Armatures T8, suivant le plan du BET

Béton de forme de 15 cm d'épaisseur

Le joint de 2cm régnera obligatoirement à la périphérie des terrasses.

Ces joints de 2cm seront garnis en bitume coulé à chaud apte aux déformations alternées et imputrescibles

Caniveau de drainage des eaux selon détail BET



Le prix de règlement s’entend pour l’ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de terrassements, remblais d’apport, tout-venant, armatures, béton et toutes sujétions (échantillons à soumettre à l’Architecte pour approbation avant toute exécution).

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

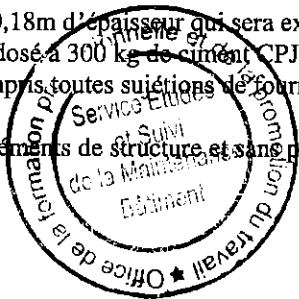
OUVRAGE EN ELEVATION
MAÇONNERIE ET BRIQUETAGE EN ELEVATION

NOTA :
L'entrepreneur devra l'exécution en béton armé des raidisseurs nécessaires au confortement et à la bonne tenue de l'ouvrage, des linteaux, des appuis de fenêtre et les libages pour murets, garde-corps escaliers y compris armatures, l'abeillages des poutres et les gaines. Ces travaux n'entraîneront aucune plus-value. Ils devront être compris dans les prix unitaires tous les vides déduits. La liaison des parois dans les doubles cloisons sera assurée par des épingles en acier galvanisé disposées tous les mètres en largeur et en longueur.
Dans le cas d'utilisation de maçonnerie en agglomérés de ciment, ils devront répondre aux caractéristiques de l'article 74 du D.G.A.
La mise en place des briques et agglomérés sera conforme aux prescriptions de l'article 120 du D.G.A.
Des essais d'agrément et de contrôle seront réalisés à la demande de la maîtrise d'œuvre par le laboratoire agréée par la maîtrise d'œuvre, et doivent être conformément à la réglementation en vigueur.
Pour les parois de hauteur supérieure à 3 m et de longueur supérieure à 5 m, le prix comprend l'exécution de raidisseurs verticaux et chainages horizontaux en béton armé ainsi que leurs armatures.
CLOISONS EN AGGLOS
Les agglos répondront à la norme et auront les caractéristiques fixées par le devis général d'Architecture.
Les agglos seront hourdées au mortier dosé à 300 kg de ciment CPJ 45. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés.
Le prix comprend l'exécution des linteaux, des raidisseurs et des appuis en béton armé ainsi que toutes sujétions de raccordement en béton armé des cloisons aux ossatures voisines prévues pour le redressement des parois, conformément aux indications de la maîtrise d'œuvre.
Les 2 parois seront liaisonnées à l'aide de ferrailles galvanisées. Les linteaux, les appuis, et les raidisseurs et tête de double cloison sont payés dans ce prix. Les motifs décoratifs en béton, trous, arrêtes de fenêtres en béton, sont également inclus dans ce prix.

2.4 Double cloisons toutes épaisseurs en agglomérés de béton de 15+7 CM
Ce prix rémunère la réalisation de maçonnerie en double cloisons en agglos de 15cm+7cm qui seront exécutés avec une isolation thermique entre cloisons et qui devront répondre aux caractéristiques des normes et D.T.U., hourdés au mortier dosé à 300 kg de ciment CPJ 45. Le prix de règlement s’entend pour l’ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de mise en œuvre, de main d’œuvre, d’échafaudage, de liaison des deux parois par des épingles en acier galvanisé, de tête de doubles cloisons, des raidisseurs, des tableaux des baies, des appuis, des linteaux, d’exécution et d’incorporation des raidisseurs des angles et de liaisonnement, ainsi que les armatures de tous ces ouvrages.
NB/ l’entreprise il faut valider l’isolation thermique des murs par BCT.
Ouvrage payé au mètre carré réel, déduction faite de tous vides et sans plus-value pour raccords aux maçonneries adjacentes,
Paye au mètre carre

2.5 Double cloison en agglos de 7cm+7cm Toute épaisseurs
Ce prix rémunère la réalisation de maçonnerie en double cloisons en agglos de 7cm+7cm qui seront exécutés avec une isolation thermique entre cloisons et qui devront répondre aux caractéristiques des normes et D.T.U., hourdés au mortier dosé à 300 kg de ciment CPJ 45. Le prix de règlement s’entend pour l’ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de mise en œuvre, de main d’œuvre, d’échafaudage, de liaison des deux parois par des épingles en acier galvanisé, de tête de doubles cloisons, des raidisseurs, des tableaux des baies, des appuis, des linteaux, d’exécution et d’incorporation des raidisseurs des angles et de liaisonnement, ainsi que les armatures de tous ces ouvrages.
Ouvrage payé au mètre carré réel, déduction faite de tous vides et sans plus-value pour raccords aux maçonneries adjacentes,
Paye au mètre carre

2.6 Cloison simple en agglomérés de béton de 15 CM
Ce prix rémunère la réalisation de maçonnerie pour murs cotés aux plans 0,18m d’épaisseur qui sera exécutée en agglomérés de ciment et qui devront répondre aux normes et D.T.U., hourdés au mortier dosé à 300 kg de ciment CPJ 45.
Le prix de règlement s’entend pour l’ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de main d’œuvre, d’échafaudage, de mise en œuvre.
Ouvrage payé au mètre carré réel, déduction faite de tous les vides et éléments de structure et sans plus-value pour petites parties, parties courbes, raccords aux maçonneries adjacentes,
Paye au metre carre



2.7 Cloison simple en agglomérés de béton de 7 cm

Ce prix rémunère la réalisation de maçonnerie pour murs cotés aux plans 0,10m d'épaisseur qui sera exécutée en agglomérés de ciment et qui devront répondre aux normes et D.T.U., hourdés au mortier dosé à 300 kg de ciment CPJ 45.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de main d'œuvre, d'échafaudage, de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré réel, déduction faite de tous les vides et éléments de structure et sans plus-value pour petites parties, parties courbes, raccords aux maçonneries adjacentes,

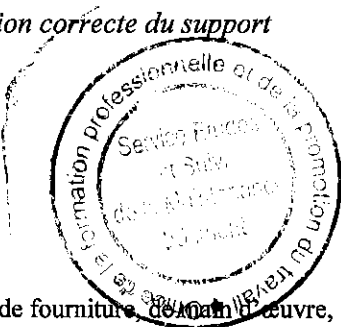
Paye au metre carre

ENDUIT INTERIEUR ET EXTERIEUR

2.8 Dressage au mortier de ciment sur murs et plafonds

Ce prix rémunère l'exécution de l'enduit au mortier de ciment, dont le dosage et la nature de l'adjuvant sera déterminé par la formulation établi par le laboratoire agréé par la maîtrise d'œuvre ou l'entreprise, sur les éléments de murs, voiles, cloisons de briques ou d'agglomérés, maçonneries de moellons, etc. suivant les plans et les instructions de la Maîtrise d'Œuvre et à réaliser en trois couches :

- Une couche de barbotine liquide afin d'améliorer l'accrochage après imbibition correcte du support
- Une couche de dégrossissage imperméable composée de :
- 50 % de grain de riz 3/15
- 50 % de sable
- 350 kg de ciment CPJ 35
- Une couche de finition au mortier M4 passée au bouclier, dite "FINO"



Le tout sera parfaitement dressé.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de mise en œuvre, d'échafaudage, d'exécution d'ouvrages de redressement et de recharges en renformis éventuelle, d'opération de regarnissage et de repiquage, des motifs de décoration, d'humidification, de fourniture et de mise en place d'armature en grillage métallique galvanisé à chaud, de raccords qui pourraient être rendus nécessaires par suite d'engravures, percements, tranchées, pores, etc. exécutés postérieurement à la couche de finition par d'autres corps d'état, le traitement des fissures et des microfissures, de cueillies, de rainure dans enduits, d'arrondis, d'arrêts, de gouttes d'eau et larmiers sous les linteaux ou auvents donnants à l'extérieur, de grillage galvanisé à chaud et à la jonction de deux matériaux, l'avivage rectiligne des arrêtes des joints horizontaux et verticaux, etc. Le tout sera exécuté conformément aux règles de l'art et les enduits devront présenter des surfaces régulières, soignées, planes, sans flaches ou bosses, exemptes de soufflures, cloques, fissures. Les arêtes et les joints seront nets, rectilignes, exempts d'écornures, épaufrures, fissures. L'adhérence des enduits au support sera de 3kg/cm² au moins à 28 jours. Aucune partie ne devra sonner sous le choc d'un marteau. Leur planitude sera telle qu'une règle de 2 m promenée en tous sens ne fasse apparaître de différence supérieure à 0,005 m, la tolérance de verticalité sera de 0,005 m par hauteur de 3 m.

Ouvrage payé au mètre carré réel, sans plus-value aucune pour parties courbes ou inclinées, pour l'enduit strié, joint creux, jeux d'enduit, rainures motifs dans enduits, petites parties ou faibles largeurs pour les parties, verticales ou inclinées, planes ou courbes.

Paye au mètre carre

2.9 Enduit au plâtre projeté sur mur et plafonds :

Pour des raisons coupe-feu cet enduit au plâtre 1^{er} choix sera exécuté en sous face des planchers et retombées des poutres et murs, le support doit être rigueur afin de permettre l'accrochage du plâtre, ces enduits au plâtre seront dosés à 80 kg de plâtre pour 80 litres d'eau et (suivant le dosage du fournisseur) parfaitement dressés et serrés à la taloche, finition par lissage à la truelle y compris toutes sujétions. Cet enduit aura une épaisseur finale de 2 cm. Sans plus-value pour petites ou faibles largeurs, pour parties verticales et inclinées, courbes ou planes et toutes sujétion de mise en œuvre et de finition. Tous les angles saillants seront renforcés sur toutes hauteurs jusqu'au plafond par des baguettes d'angles en PVC avec angle arrondi sur 2,50 à 3,00 m de hauteur marque de 1^{er} choix sur présentation d'échantillon à la maîtrise d'œuvre

Payé au mètre carré

2.10 Enduit extérieur mouchetis tyrolien :

Idem que les spécifications de dosage et composition que l'article 2.8, ce prix rémunère l'exécution d'un mortier de ciment finition mouchetis tyrolien, comprenant les 3 couches suivantes :

- Barbotine de ciment pour améliorer l'accrochage des supports
- Couche de dressage en mortier de ciment
- Couche de finition d'enduit de ciment projetée à la tyrolienne aspect à soumettre à l'approbation de l'architecte.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de mise en œuvre, d'échafaudage, d'exécution d'ouvrages de redressement et de recharges en renformis éventuelle, d'opération de regarnissage et de repiquage, des motifs de décoration, d'humidification, de fourniture et de mise en place d'armature en

grillage métallique galvanisé à chaud, de raccords qui pourraient être rendus nécessaires par suite d'engravures, percements, tranchées, pores, etc. exécutés postérieurement à la couche de finition par d'autres corps d'état, le traitement des fissures et des microfissures, de cueillies, de rainure dans enduits, d'arrondis, d'arrêts, de gouttes d'eau et larmiers sous les linteaux ou auvents donnants à l'extérieur, de grillage galvanisé à chaud et à la jonction de deux matériaux, l'avivage rectiligne des arrêtes des joints horizontaux et verticaux, etc. Le tout sera exécuté conformément aux règles de l'art et les enduits devront présenter des surfaces régulières, soignées, planes, sans flaches ou bosses, exemptes de soufflures, cloques, fissures. Les arêtes et les joints seront nets, rectilignes, exempts d'écoulements, épaufrures, fissures. L'adhérence des enduits au support sera de 3kg/cm² au moins à 28 jours. Aucune partie ne devra sonner sous le choc d'un marteau.

Ouvrage payé au mètre carré réel, sans plus-value aucune pour parties courbes ou inclinées, pour l'enduit strié, joint creux, jeux d'enduit, rainures motifs dans enduits, petites parties ou faibles largeurs pour les parties, verticales ou inclinées, planes ou courbes.

Payé au mètre carré

OUVRAGES DIVERS

2.11 Façon d'enduit sur acrotère

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre de l'enduit pour couronnement d'acrotère réalisé y compris la réfection d'existant au mortier N° 6 hydrofuge sur grillage galvanisé. Le grillage recouvrira toute la partie horizontale et descendra de 10 cm sur les deux faces verticales.

Ouvrage comprenant les arêtes supérieures, la façon de larmier au-dessus de l'engravure et le renformis pour la pente, l'enduit de finition sera exécuté au mortier N°4, y compris la fourniture du grillage.

Ouvrage payé au mètre linéaire pour toute largeur, y compris toutes fournitures nécessaires et toutes sujétions.

2.12 Surélévation du mur de clôture existant de 80 cm

Le mur de clôture surélévation compris fondation sera réalisé suivant les plans de détail de l'Architecte et du Bureau d'Etudes et comprendra :

- renforcement par des Raidisseurs en béton armé en élévation)
- Couronnement en béton armé avec pente sur les deux sens, larmier, enduit et peinture
- Aciers pour éléments en béton armé en élévation
- Maçonnerie en agglos pleines de 20 en élévation sur une hauteur selon les détails de l'Architecte
- Joints dilatations tous les huit (8.00) mètres maximum y/c polystyrène
- éléments décoratifs
- Enduit sur les deux faces du mur de clôture avec enduit au mortier de ciment pour faces extérieures.
- Peinture sur les deux faces du mur de clôture selon choix de l'architecte.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

2.13 Souche de gaine

Ce prix rémunère la réalisation de souche de gaine technique ou de ventilation en terrasse de dimensions suivant les trémies indiquées sur les plans d'architecte et du BET des lots techniques, à exécuter en voile ou en briques pleines, couverture en béton armé avec pente à tête de diamant sur potelets en béton.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris béton, armatures, enduit et toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de mise en œuvre, de reprise, d'enduits sur les parois extérieurs, de façon de larmiers, d'exécution de becquet d'arrêt d'étanchéité en béton, de forme de pente, etc.

Ouvrage payé à l'unité,

3. Etanchéité

NOTA :

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'Art, aux modes d'emplois et d'application renseignées dans chaque avis technique pour les différents produits d'étanchéité proposés et en particulier aux prescriptions de la NM 10.8.913 et les DTU en vigueur.

L'Entrepreneur doit présenter les avis techniques CSTB (DANOSA ou tecnoseal ou Afriflex ou similaire) ou équivalent, les échantillons et les catalogues du procédé et des produits de l'étanchéité et de l'isolation thermique proposés, pour approbation du BCT et accord de l'administration et de la maîtrise d'œuvre avant toute exécution avec un système inverse.

L'entrepreneur est tenu de respecter les prescriptions techniques et les détails d'exécution faisant partie de cette norme sans qu'il soit nécessaire de les énumérer ou, les décrire dans le devis descriptif particulier de chaque ouvrage.

Au moment de l'application du complexe d'étanchéité, l'aire de travail devra être absolument sèche, propre, solide, débarrassée de toutes balèbres ou matières qui seraient susceptibles de modifier la forme ou la qualité de ce revêtement, l'entrepreneur

réceptionnera les supports, dalles, canalisations d'eau ou d'électricité traversant les terrasses et demeurera responsable de l'étanchéité qu'il aura réalisée sur ces supports.

Les ouvertures devront présenter une fois terminées, des surfaces parfaitement régulières, bien dégauchies, dans tous les sens, les faîtages devront être bien rectilignes, sans inflexions ni irrégularités d'aucune espèce, toutes les rencontres des lucarnes, cheminées, etc..., ainsi que les pénétrations de coupes, seront parfaitement raccordées avec les revers de couvertures.

Des essais de mise en eau seront effectués, sauf dans le cas de toitures inclinées, pour vérifier la tenue du revêtement de l'étanchéité, à cet effet, on établira le niveau d'eau à quelques centimètres au-dessous des points haut des solins, on maintiendra le niveau pendant 72 heures, aucune trace d'humidité ne devra apparaître sur les plafonds ou sur les murs, dans les dix jours suivant l'essai.

Au cas où des prélèvements seraient prescrits, ceux-ci devront être effectués au plus tard le jour de l'achèvement des travaux d'étanchéité proprement dits et en tout cas avant la protection.

Ces prélèvements à la charge de l'entrepreneur seront limités à un échantillon par terrasse d'une surface inférieure à 300m², le rebouchage soigné, avec recouvrement sera effectué immédiatement.

Tous les produits des complexes d'étanchéité proposés devront avoir des avis techniques en cours de validé, présentés à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle.

Les prix remis par l'Entrepreneur comprendront toutes fournitures nécessaires, poses, scellements, encastremets, ajustages et d'une façon générale toutes sujétions d'exécution concernant les travaux ci-après :

3.1 FORME DE PENTE Y/C CHAPE DE LISSAGE

Forme fractionnée en béton dosé à 250 Kg de ciment CPJ35 sur toutes les surfaces à étancher après nettoyage et humidification de l'élément porteur, soigneusement réglée et damée, formant gorge à la base des reliefs en béton maigre de 0,20 m de rayon. Ces formes auront une épaisseur minimale de 3 cm au point le plus bas et seront soigneusement damées et talochées.

Les pentes respecteront les cotes fixées sur les terrasses. Les tubes électriques et divers devront être soigneusement enrobés sans faire de saillie sur le nu de la forme.

Le dressage de la surface des formes sera obtenu par l'exécution d'une chape de lissage de 2cm minimum incorporée et bien adhérente au mortier de ciment dosé à 450 Kg de ciment CPJ45 par m³ de sable soigneusement talochée et formant gorge à la jonction de toutes les parties horizontale et verticale. La pente de la forme sera de 1% minimum en tout point. Elle ne doit pas présenter d'aspérité ou de flache. Les encastremets des platines en plomb seront aménagés aux diamètres indiqués par le plombier sous forme d'entonnoir conique pour faciliter l'écoulement d'eau

Ouvrage payé au mètre carré, vu en plan, mesures prises entre nu d'acrotères ou de poutres en allège, y compris chape de lissage et gorges pour solins et toutes autres sujétions

3.2 Système d'étanchéité en bicouche

L'étanchéité bicouche sera composée de :

Enduit d'impéstration à froid. Il sera appliqué sur toute la surface à raison de 300 g/m³.

Adhérence totale de la membrane d'épaisseur 6 mm thermo soudable suivant une feuille bitume de 4mm et feuille bitume de 2mm.

La membrane sera constituée de feuille de bitume modifiée par polymère A.P.P, armées de polyester non tissé.

La mise en œuvre est effectuée selon les prestations du cahier des charges du procédé approuvé par le bureau de contrôle. Un recouvrement minimal de 10 cm sera assuré entre panneaux en longitudinale et 15 cm en transversale.

Le complexe d'étanchéité doit répondre aux exigences de DTU et des normes en vigueur. Des essais qualitatifs et quantitatifs seront réalisés et seront à la charge de l'entreprise.

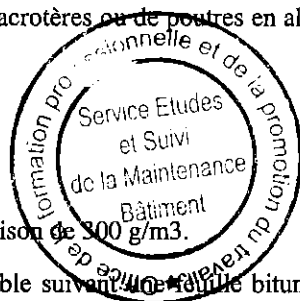
Ouvrage payé au mètre carré.

3.3 Reliefs de l'étanchéité bicouche

La composition et la mise en œuvre sont effectuées selon les prestations du cahier des charges du procédé :

Enduit d'impéstration à froid. Il sera appliqué sur toute la surface à raison de 300 g/m³.

Application d'une membrane d'étanchéité d'épaisseur 6 mm thermo soudable suivant une feuille bitume de 4mm et feuille bitume de 2mm. Appliquée aux reliefs de développé de 30 cm, soudé sur la costière avec un retour horizontale de 20 cm sur partie courante.



Les reliefs seront relevés jusqu'au-dessous du nez d'acrotère mais ils seront posés sur une chape de lissage de 1.5 cm d'épaisseur réalisée au mortier de ciment et exécutés suivant les règles de l'art. Y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire

3.4 Protection d'étanchéité par carreaux de ciments

Fourniture et pose de la protection de l'étanchéité par carreaux de ciments 20 x 20 cm, couleur choix de l'architecte.

Elle sera exécutée suivant les règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'œuvre, y compris couche de désolidarisation couche géotextile de 120g/m²

Et une couche de sable de 3 cm d'épaisseur minimum conformément au DTU 43.1 et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Les carreaux devront être posés au cordeau, à bain soufflant de mortier sur forme en béton de 0.04 à 0.06m d'épaisseur, dosé à 250kg de ciment.

Le mortier doit refluer dans les joints sur les moitiés de l'épaisseur des carreaux.

Au fur et à mesure du travail de pose, il sera procédé au nettoyage du mortier qui reflue des joints, afin d'éviter le tamisage des carreaux. Le coulage des joints, au ciment pur, devra être fait avant séchage du mortier de pose (au moins en fin de chaque journée) couleur et dimension au choix de l'Architecte.

Ouvrage payé au mètre carré de surface vue en plan entre nus d'acrotères ou de poutres en allèges, les souches et les ouvrages divers de moins de 0.15 m² ne seront pas déduits .

Echantillons à présenter à l'architecte pour approbation

Ouvrage payé au mètre carré

3.5 Protection de relèves de l'étanchéité

Exécutée au mortier de ciment dosé à 300 kg de ciment CPJ. 45 armés d'un grillage galvanisé, d'une épaisseur minimum de 0.003 m, compris engravure, façon d'arrondis à la base et toutes sujétions. Cette protection recevra un badigeon à la chaux allumée à 2 couches.

Ouvrage payé au mètre linéaire

3.6 Fourniture et pose de gargouilles pour évacuation des eaux pluviales y/c crapaudines

Gargouilles tout diamètre au départ des chutes d'eau pluviale seront en plomb laminé de 3mm d'épaisseur avec platine d'au moins 0,50 m x 0,50 m et manchon s'emboîtant de 0,30m au minimum dans le tuyau de descente, (moignon conique ou cylindriques suivants les exigences du BET et BC) y compris crapaudines en fil d'acier galvanisé de 25/10ème, plaque de protection perforée provisoire pendant le chantier pour éviter les saletés dans les chutes d'évacuation, fourreau de diamètre approprié au moment du coulage de la dalle, réservation à l'aide de matériel approprié dans dalle existante et toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé à l'Unité fourni et posé y compris coupes, soudures, percements, scellements et toutes sujétions de fournitures et pose.



4. Electricité CFO – CFA / Lustrerie

4.1 Câbles d'alimentation basse tension Y/C Raccordement au réseau électrique existant :

Ce prix comprend la fourniture, la pose et le raccordement de câbles type U1000 RO2V pour alimentation électrique, y compris chemin de câble, plinthe, goulotte, raccords de maçonnerie, cosses, et toutes sujétions d'exécution.

4.1.1 U1000 RO2V – 4 (1x 240mm²) + T (1x120mm²)

Ouvrage payé au mètre linéaire

4.1.2 U1000 RO2V – 4 (1x 185mm²) + T (1x95mm²)

Ouvrage payé au mètre linéaire

4.1.3 U1000 RO2V – 4 x 95mm² + T (1x50mm²)

Ouvrage payé au mètre linéaire

4.1.4 U1000 RO2V – 4 x 70mm² + T (1x35mm²)

Ouvrage payé au mètre linéaire

4.1.5 U1000 RO2V – 4 x 50mm² + T (1x25mm²)

Ouvrage payé au mètre linéaire

4.1.6 U1000 RO2V – 4 x 35 mm² + T (1x16mm²)

Ouvrage payé au mètre linéaire

4.1.7 U1000 RO2V – 4 x 25 mm² + T (1x16mm²)

Ouvrage payé au mètre linéaire

4.1.8 U1000 RO2V – 5 x 16 mm²

Ouvrage payé au mètre linéaire

4.1.9 U1000 RO2V – 5 x 10 mm²

Ouvrage payé au mètre linéaire

4.1.10 U1000 RO2V – 5 x 6 mm²

Ouvrage payé au mètre linéaire

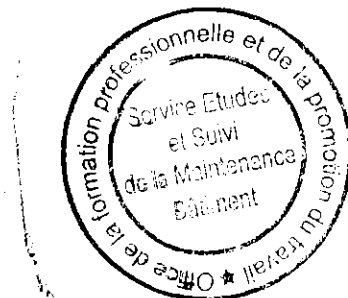
4.1.11 Chemin de câble toutes section

Fourniture et pose de chemins de câbles du type perforé, galvanisé et de type bords repliés.

Les chemins de câbles seront de type Ingelec fixés le long des cloisons des gaines par des profilés qui seront scellés.

Y compris les supports de fixation et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Payé au mètre linéaire



4.2 Alimentations divers

4.2.1 Attente électrique avec câble électrique 3x4 mm² :

La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant conducteurs en câbles U1000RO2V 3x4 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de l'attente, arrêté sur un pot de réservation encastré.

Un pot de réservation de l'attente dans la maçonnerie.

Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, chemin de câble, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

Ouvrage payé à l'unité

4.2.2 Attente électrique avec câble électrique 3x2.5 mm² :

La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant conducteurs H07-VU 1x2.5 mm² ou en câbles U1000RO2V 3x2.5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de l'attente, arrêté sur un pot de réservation encastré. Un pot de réservation de l'attente dans la maçonnerie. Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, chemin de câble, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

Ouvrage payé à l'unité

4.2.3 Tableau de protection général :

L'armoire de protection électrique générale sera installée à l'emplacement désigné sur les plans, il devra être conçu conformément aux normes en vigueur et aux schémas fournis.

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

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

Tous les disjoncteurs seront repérés par étiquettes en dilophanes gravées.

Toute la filerie de câblage doit être numérotée.

Ce tableau comprendra :

Un appareil tétrapolaire de tête par arrivée de câble, magnétothermique de type boîtier moulé et de commande extérieure (neutre coupé).

Un jeu de barres (L1 - L2 - L3 - N - PE).

Des disjoncteurs (type modulaire) de protection des départs pour l'éclairage et prises de courant; Le pouvoir de coupure des disjoncteurs de protection devra être choisi en fonction du courant de court-circuit au niveau du tableau.

Le BET n'acceptera en aucun cas des tableaux dont l'aspect esthétique aura été négligé (peinture mal exécutée, corrosion, câblage non satisfaisant.....).

L'ensemble du matériel sera fixé sur rail OMEGA.

L'armoire sera dimensionnée en fonction de l'appareil de tête et du nombre de modules utilisés augmenté de 30% pour une éventuelle extension de l'installation (soit un minimum d'une rangée de libre par tableau). Ce tableau sera catégoriquement refusé si la dimension est trop juste.

Ce prix rémunère la fourniture, la mise en place et le raccordement de l'armoire électrique générale, tels que définis ci avant et conformément aux schémas électriques joints au présent CPS, y compris les niches maçonnées recevant le tableau et toutes sujétions de fourniture et pose et de raccordement nécessaires pour une mise en service conformément aux normes et règles de l'art.

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement des tableaux généraux en ordre de marche y compris tous les accessoires de raccordement.

4.2.4 Tableau de protection secondaire :

Fourniture et pose d'un coffret de chez SHNEIDER ELECTRIC ou équivalent. ou équivalent, protégée par une peinture en résine polyester et de couleur gris RAL 7032 texturé. Le coffret devra avoir un degré de protection IP 55, vis de mise à la terre M6 sur le corps et la porte, double ouverture avec cache vissé et joint pour le passage des câbles.

Le coffret devra comprendre les équipements suivants schéma unifilaire :

Ces équipements seront de marque de premier choix.

L'interconnexion entre les appareils de protection doit être réalisée par des conducteurs souples de section sera précisé par le BET.

Le repérage des départs sera exécuté par un système de repérage CAB 3 de chez Merlin Gerin ou similaire, suivant la section des câbles ou des conducteurs.

Les dispositifs de protection doivent répondre aux normes NF C 61-410, NF C 63-120 et NF C 61-150 ;

Le tableau sera dimensionné en fonction de l'appareil de tête et du nombre de modules utilisés augmenté de 30% pour une éventuelle extension de l'installation (soit un minimum d'une rangée de libre par tableau). Ce tableau sera catégoriquement refusé si la dimension est trop juste.

4.2.5 -Armoire électrique d'ateliers étanche

Coffret ou armoire métallique étanche, agréée par le MO et le BET pour recevoir les équipements et du nombre de modules utilisés augmenté de 30% pour une éventuelle extension de l'installation.

Le coffret devra comprendre les équipements suivants schéma unifilaire :

Ces équipements seront de marque de premier choix.

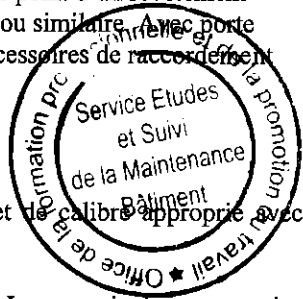
L'interconnexion entre les appareils de protection doit être réalisée par des conducteurs souples de section sera précisé par le BET.

Le repérage des départs sera exécuté par un système de repérage CAB 3 de chez Merlin Gerin ou similaire, suivant la section des câbles ou des conducteurs.

Les dispositifs de protection doivent répondre aux normes NF C 61-410, NF C 63-120 et NF C 61-150 ;

Le tableau sera dimensionné en fonction de l'appareil de tête et du nombre de modules utilisés augmenté de 30% pour une éventuelle extension de l'installation (soit un minimum d'une rangée de libre par tableau). Ce tableau sera catégoriquement refusé si la dimension est trop juste.

Ouvrage payé à l'ensemble, fourni posé et raccordé, y compris le câblage à l'intérieur du coffret, les étiquettes, pour



identification et repérage des circuits, colées au-dessus des voyants et du bouton d'arrêt d'urgence et tous les accessoires de montage et sujétions pour une parfaite mise en œuvre.

Y compris pose et raccordement des équipements, et toutes sujétion compris.

Ouvrage payé à l'ensemble

4.2.6 **Circuit équipotentiel :**

Dans les salles d'eau, toilette...etc. Il sera prévu un circuit équipotentiel en conducteur cuivre 2.5mm². Ce conducteur ne sera pas coupé et sera fixé sur chaque tuyauterie et évacuation par collier spécial apparent. Y compris toutes sujétions de fouilles et remblai.

Ouvrage payé à l'ensemble

4.2.7 **Mise à la terre :**

Le bâtiment sera doté d'un circuit de mise à la terre, suivant plan.

La prise de terre sera réalisée de la façon suivante :

Des piquets à fonçage direct FORSOND, COPREWELD ou équivalent.

La tête de la prise sera accessible par un regard en béton avec tampon en fonte.

La prise de terre comporte une boucle en câble en cuivre nu, de 28 mm² de section, posé en fond de fouille. Il sera fait une interconnexion de toutes les armatures principales.

Toutes les connexions à la boucle de la prise de terre se feront par griffes en cuivre de 28mm² y/c toutes sujétions de fourniture, pose, coupes, chutes et essais jusqu'à réception par le maître d'œuvre.

Dans le cas où les essais de réception ne seraient pas concluant l'entreprise exécutera à ses frais et sans plus-value les puits nécessaires pour la mise à la terre de toutes les constructions, et ce, conformément aux exigences de maître d'œuvre.

Ouvrage payé à l'ensemble

4.2.8 **Système de protection contre la foudre :**

Le paratonnerre tirage simple à 1 effet de pointe sera constitué d'une pinte caprice affinée monté sur une tige support, il sera en inox inoxydable.

le prix comprendra aussi la fourniture de la pointe caprice en cuivre chromé , équerre support , platine support, mat autoportant légère qui permettrons la fixation du paratonnerre jusqu'à 20m, les MAT rallonge, pylône autoportant pour une fixation jusqu'à 20m, pattes, platine support, la dalle pour les platines support, raccords, attaches, prise de terre, regards, un parafoudre type PF8-8KVA de chez ABB, SCHNEIDER ou son équivalent, 3p+N compatible avec le schéma de distribution de neutre TT.

Associé à un disjoncteur de déconnection de calibre 20A courbe C.

Y compris toutes sujétions de fourniture et pose, pour la remise en œuvre suivant normes en vigueur.

Ouvrage payé à l'ensemble

4.2.9 **Fouilles en tranchées avec tubes en PVC pour (Electricité + téléphonie + informatique)**

Exécution des terrassements sans plus-value éventuelle pour travaux dans l'eau ou dans le rocher ainsi que le remblai, le pilonnage et l'enlèvement de l'excédant aux décharges publiques.

Les fouilles seront de profondeur de 0,80 m pour les canalisations électriques et de 0,50 m pour le téléphone, y compris les fouilles pour des regards de tirage et massif des candélabres.

Les câbles électriques seront enterrés sous buses en PVC de diamètre 45,100 et 200 mm et les canalisations téléphoniques et informatiques seront prévues en tubes PVC de diamètres 45 et 100 mm. Ces buses seront renforcées dans la traversée des chaussées par du béton.

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

Ouvrage payé au mètre linéaire pour l'ensemble des réseaux y compris le grillage avertisseur (de couleur conventionnelle) et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire

Regard De Tirage

Exécution de regard de tirage des câbles électriques et de téléphone, y compris cadre en acier galvanisé, les raccords aux buses sur les parois, les façons d'enduit, le tampon en béton armé munis d'un cadre en acier galvanisé et anneau de levage escamotable.

Les regards seront de dimensions intérieures (largeur x longueur x profondeur) :

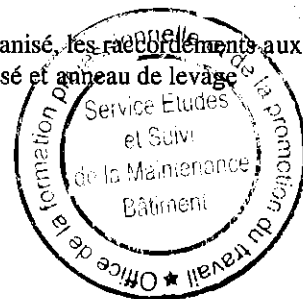
4.2.10 **0,80 x 0,80 x 1,00 m**

4.2.11 **0,60 x 0,60 x 0,60 m**

Ces regards ne seront pas équipés de radier.

Ouvrage payé à l'unité par type y compris toutes fournitures et sujétions

Ouvrage payé à l'unité



4.3 **DISTRIBUTION FOYERS LUMINEUX**

4.3.1 **-Foyer Simple Allumage :**

Ce prix rémunère à l'unité, la réalisation d'un foyer lumineux commandé par un interrupteur simple allumage en plafond ou en applique, alimenté depuis le tableau de protection vers l'interrupteur de commande de la série mosaïque ou équivalente, en passant au point lumineux en fils U1000RO2V de 3x1,5 mm², posés sous conduits isorange encastrés ou noyés à la construction, placées dans différents locaux et d'après les implantations définies sur les plans.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de mise en œuvre, d'engravure, de saignés, de rebouchage, boîte d'encastrement carré, de raccords d'enduit, de boîte d'encastrement, d'interrupteur, douille à bout de fils en attente, de tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement de l'installation, d'essais et mesures préalables à la réception ainsi que l'entretien pendant la période **de garantie**.

Ouvrage payé à l'unité

4.3.2 **-Foyer Supplémentaire :**

Ouvrage payé à l'unité, fourni posé, câblage, chemin de câble, tubage, avec tous les accessoires et toutes sujétions pour une parfaite installation.

Ouvrage payé à l'unité

4.3.3 **-Foyer Simple Allumage Etanche :**

Ce prix rémunère à l'unité, la réalisation d'un foyer lumineux commandé par un interrupteur simple allumage étanche en plafond ou en applique, alimenté depuis le tableau de protection vers l'interrupteur de commande de la série mosaïque ou équivalente, en passant au point lumineux en fils U1000RO2V de 3x1,5 mm², posés sous conduits isorange encastrés ou noyés à la construction, placées dans différents locaux et d'après les implantations définies sur les plans.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de mise en œuvre, d'engravure, de saignés, de rebouchage, boîte d'encastrement carré, de raccords d'enduit, de boîte d'encastrement, d'interrupteur, douille à bout de fils en attente, de tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement de l'installation, d'essais et mesures préalables à la réception ainsi que l'entretien pendant la période **de garantie**.

Ouvrage payé à l'unité

4.3.4 **-Foyer Double Allumage :**

Ce prix rémunère à l'unité, la réalisation d'un foyer lumineux commandé par un interrupteur double allumage en plafond ou en applique, alimenté depuis le tableau de protection vers l'interrupteur de commande de la série mosaïque ou équivalente, en passant au point lumineux en fils U1000RO2V de 3x1,5 mm², posés sous conduits isorange encastrés ou noyés à la construction, placées dans différents locaux et d'après les implantations définies sur les plans.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de mise en œuvre, d'engravure, de saignés, de rebouchage, boîte d'encastrement carré, de raccords d'enduit, de boîte d'encastrement, d'interrupteur, douille à bout de fils en attente, de tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement de l'installation, d'essais et mesures préalables à la réception ainsi que l'entretien pendant la période de garantie.

Ouvrage payé à l'unité

4.3.5 **-Foyer Bouton Poussoir Lumineux**

Ce prix comprend :

La ligne entre les différents boutons poussoirs de commande répartis dans le bâtiment installé sur le même circuit en fourreau ICDE n° 13 ou ICO n°13 comprenant 2 conducteurs en câbles U1000RO2V 2x1, 5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction pour la commande du Télérupteur.

Un pot de réservation du bouton poussoir dans la maçonnerie.

Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

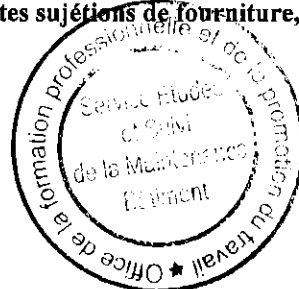
Le bouton poussoir lumineux.

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

Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, chemin de câble, câblages, percement, scellement, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

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

Ouvrage payé à l'unité



4.4 DISTRIBUTION PRISES DE COURANT

4.4.1 -Prise De Courant 2x16A + T

Ce prix rémunère à l'unité, la réalisation d'une prise de courant 2x16A+T, alimentée depuis le tableau de protection vers la prise de courant de la série mosaïque ou équivalente en fils U1000RO2V de 3x 2,5 mm² à 6mm², posés sous conduits isorange encastrés ou noyés à la construction, placées dans différents locaux et d'après les implantations définies sur les plans.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de mise en œuvre, d'engravure, de saignés, de rebouchage, de raccords d'enduit, de boîte d'encastrement carré pour fixation à griffes, de prise de courant, de tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement de l'installation, d'essais et mesures préalables à la réception ainsi que l'entretien pendant la période de garantie.

Ouvrage payé à l'unité

4.4.2 -Prise De Courant 2x16A + T Etanche

Ce prix rémunère à l'unité, la réalisation d'une prise de courant 2x16A+T étanche, alimentée depuis le tableau de protection vers la prise de courant de la série mosaïque ou équivalente en fils U1000RO2V de 3x 2,5 mm² à 6mm², posés sous conduits isorange encastrés ou noyés à la construction, placées dans différents locaux et d'après les implantations définies sur les plans.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de mise en œuvre, d'engravure, de saignés, de rebouchage, de raccords d'enduit, de boîte d'encastrement carré pour fixation à griffes, de prise de courant, de tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement de l'installation, d'essais et mesures préalables à la réception ainsi que l'entretien pendant la période de garantie.

Ouvrage payé à l'unité

4.4.3 -Prise de courant au sol triphasé 4x20A + T étanche

Fourniture et pose en état de marche d'une prise de courant au sol étanche 4X20A+T de LEGRAND ou similaire, compris alimentation en conducteurs U 500V 4x4 mm² +T sous conduites ou plinthe depuis le tableau électrique jusqu'aux prises de courant.

La prise de courant MOSAIC gamme ANTIMICROBIENNE de LEGRAND ou équivalent

Ouvrage payé à l'unité

4.4.4 -Prise De Courant Force Etanche 2x20a+ T étanche

Fourniture et pose en état de marche d'une prise de courant étanche de LEGRAND ou similaire, compris alimentation en conducteurs U 500V 4mm² sous conduites, chemin de câble ou plinthe depuis le tableau électrique jusqu'aux prises de courant.

Ouvrage payé à l'unité.

4.4.5 Boite Au Sol 9 Modules

Ce prix comprend:

Fourniture et pose d'une boîte au sol complète y compris boîte d'encastrement équipée de :

6 prises de courant 2x16A+T

3 prises RJ45.

La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant câbles U1000RO2V 3x2,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la boîte au sol, arrêté sur un pot de la réservation de la boîte au sol.

Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

La prise de courant normale et prise de courant ondulée.

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

Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percement, scellement, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

De marque Legrand couvercle en inox pour la boîte et de marque Legrand mosaïc pour les prises ou équivalent.

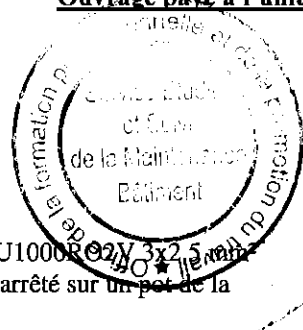
L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

Ouvrage payé à l'unité

4.4.6 Prise Hdmi Y C Câble Hdmi

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'une prise HDMI, y compris dans ce prix le câble HDMI depuis la prise installée à cote du bureau du professeur jusqu'au vidéoprojecteur environ 6m de longueur.

Ouvrage payé à l'ensemble y compris, prise, câble, boîtes d'encastrement, conduit ICD, aiguille de tirage, saignées, rebouchages raccordement, toutes fournitures et toutes sujétions



4.5 LUSTRIERIE

Généralités

Ce prix rémunère la fourniture, la mise en œuvre, le raccordement des équipements de lustrerie des divers locaux figurent sur les plans joints au présent mémoire descriptif, les accessoires, les fixations et les boîtes d'encastrement.

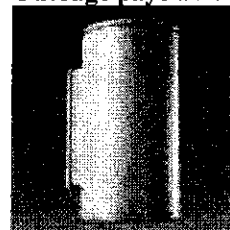
Les prix devront tenir compte :

- De tous les frais des droits éventuels, licences etc..
- De tous les accessoires de montage, même s'ils ne sont pas explicitement décrits.
- Des fixations réalisées par tamponnage et par vissage avec des vis cadmiées.
- Des raccordements.
- Des sources adaptées à la tension, à la fréquence du réseau, et à la fréquence d'allumage prévisible.

4.5.1 Applique murale

Fourniture et pose d'une applique murale type 1293 Cilindro de Disano ou équivalent en acier inoxydable ou laqué en blanc, d'un indice d'étanchéité minimal IP44, y compris lampe LED de 24 W minimum de type Mainhouse ou équivalent douille GU 10

Ouvrage payé à l'unité



4.5.2 Panneau LED 60x60 en applique, suspendu ou à encastrer

Fourniture et pose de panneaux LED de 600x600 cm en applique, suspendu ou à encastrer de type Forma de Werdell Lighting, Nirania ou similaire, T° de couleurs au choix de l'architecte, entre 3200 et 6500 Lumens, 9KH et 36 W

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

4.5.3 Hublots étanches

Fourniture pose et raccordement d'un hublot étanche LED 15 W rond de type Oblo 2.0 de Disano ou similaire IP65ik07 ou similaire.

Température de couleur 4000 K

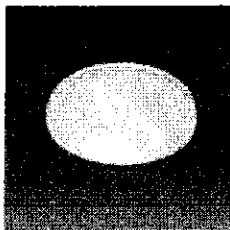
Corps en polycarbonate incassable et auto extinguable

Le diffuseur en polycarbonate anti éblouissement, incassable et auto-extinguable

Facteur de puissance >0.9, Maintien du flux lumineux à 80% : 33.000 heures

Comprend la filerie électrique et accessoires de raccordement et fixations.

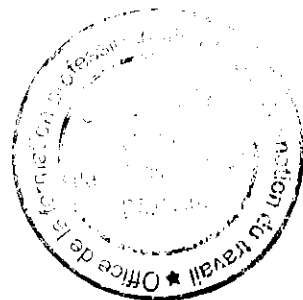
L'ensemble de l'ouvrage payé à l'unité y/c toutes sujétions

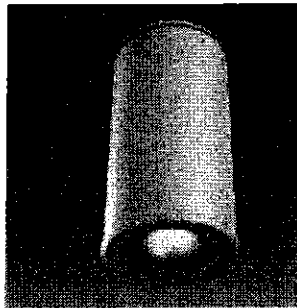


4.5.4 Plafonnier en applique

Fourniture et pose de plafonnier en applique type 2316.22 de Brumberg, Cilindro de Disano ou équivalent en acier inoxydable ou laqué en blanc, d'un indice d'étanchéité minimal IP44, y compris lampe LED de 24 W minimum de type Mainhouse ou équivalent douille GU 10

Ouvrage payé à l'unité





ECLAIRAGE DE SECURITE

4.5.5 Bloc Autonome De Sécurité 60 Lumens

L'entreprise doit la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de la marque LEGRAND, AEES ou équivalent y compris câblage, raccordement, essais et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

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

Installation en saillie ou encastré.

Socle polycarbonate

IP 43 – IK 08 – Classe II – Tenue au fil incandescent : 850°C

Veilleuse à LED (durée de vie 80 000heures minimum)

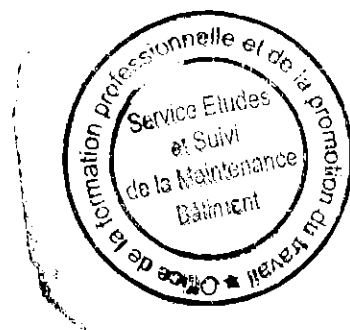
Lampe de sécurité : LED

Flux assigné minimum NP : 60 lm

Autonomie assignée : 1 Heure

Batteries : Ni-Cd détrompées haute température

Alimentation en 230 Vac 50Hz.



Les blocs seront raccordés entre eux ou entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection correspondant par conducteurs H07 VU 4 x 1,5 mm² sous conduit ICD Ø13 minimum encastré ou les câbles de la série U 1000 RO2V passant en faux plafond ou sur chemin de câble.

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

4.6 DETECTION AUTOMATIQUE D'INCENDIE

4.6.1 - Détecteurs Optiques De Fumée Adressables :

Les détecteurs optiques de fumée à installer doivent répondre à la norme NFS61.950.

Tout accessoire permettant d'adapter le détecteur à son environnement (Tel que les protections contre la poussière et la lumière) ne devra pas perturber le bon fonctionnement des détecteurs.

Les détecteurs seront de modèle ponctuel montés sur socle à fin d'obtenir une grande souplesse d'utilisation ; Ils doivent posséder un capteur de haute sensibilité, avec compensation automatique des variations de température ambiante.

Ils doivent être protégés contre les surtensions, fausses polarisations, perturbations, électriques et électromagnétique. Les circuits électroniques doivent être des dispositifs statiques et être scellés de façon hermétique.

Les détecteurs ne doivent pas posséder de pièces mobiles ni composants soumis à l'usure. Ils seront équipés d'un voyant incorporé dans le socle signalant l'état d'alarme.

Ils devront être enfichés et défichés des socles par un simple mécanisme à pousser-rotation, de manière à faciliter l'échange pour le nettoyage et la maintenance.

Ils devront être sensibles à tous types de fumées (Sombres, claires) et d'aérosols et présenter un comportement de réponse uniforme au cours du temps. L'intensité de la source de lumière devra automatiquement s'ajuster pour compenser les possibles effets d'accumulation de saleté et de poussières au niveau du capteur.

Ils devront répondre aux conditions d'exploitation suivantes :

Humidité admissible sans condensation : 10 % à 93 %

Température de fonctionnement : 0 °C à + 50 °C

Mode de protection selon CEI : IP 43

Ouvrage payé à l'unité de détecteur optique de fumée, décrite fournie, posée et en ordre de marche selon les règles de l'art, toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de raccordement incluses.

Ouvrage payé à l'unité

4.6.2 **-Déclencheurs Manuels Adressable**

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement de détecteurs de chaleur de type adressable à température fixe et taux de montée combinés. Ils seront équipés de deux éléments : un élément de mesure placé directement au contact de l'air ambiant et protégé mécaniquement et un élément de référence enfermé dans une enceinte pour retarder l'effet de variation de température. Le retard entre les deux effets permet de détecter la vitesse d'élévation de température significative d'un début d'incendie. Ils auront les spécifications suivantes

Température ambiante	: -10°C à ± 65°C
Tension de fonctionnement	: 24 VCC nominal
Consommation au repos	: 50uA à 200 µA.
Courant en état d'alarme	: 100mA maxi.
Fonction thermo-vélocimétrique	: 5° à 20°C/mm
Fonction thermostatique	: 59°C + 5°
Humidité relative	: 85% à 40°C
Surface de détection	: 30 m²



Le détecteur doit être conforme aux conditions particulières d'emploi.
Le détecteur sera de type ALTAIR de la marque DEF, Cooper ou équivalent.

Tous les équipements de système de détection incendie et alarme seront de la même gamme et même marque.
Le détecteur, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage, câble C2 une paire et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

Ouvrage payé à l'unité

4.6.3 **-Indicateur D'action**

Ouvrage indicateur d'action payé à l'unité livrée, posée, raccordée à la centrale d'incendie, testée et certifiée par un bureau de contrôle agréé, avec tous les accessoires nécessaires. Tous les détecteurs devront être équipés d'un traitement de signal très élaboré avec réseau neuronal et d'un système d'analyse avancé de signal ASA, permettant de configurer le capteur en fonction des phénomènes d'incendie et des influences environnementales.

Ouvrage payé à l'unité, décrite fournie, posée et en ordre de marche ; Selon les règles de l'art, toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de raccordement incluses.

Tous les équipements de système de détection incendie et alarme seront de la même gamme et même marque.

L'avertisseur sonore, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage et le câble catégorie CR1 et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

Ouvrage payé à l'unité.

4.6.4 **-Avertisseurs Sonores**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'avertisseurs d'alarme sonores type électronique et convenir pour une basse tension 24 à 48 V et une faible consommation. Ils seront équipés chacun d'un haut-parleur émettant un son conforme à la norme acoustique AFNOR NFS32-001.

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

Ils seront installés dans les couloirs, halls, les locaux recevant du public plus de 20 personnes, certains locaux techniques conformément aux normes et aux plans.

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

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

SPECIFICATIONS:

- . Température ambiante : -10°C à + 50°C.
- . Tension de fonctionnement : 24 VCC nominale
- . Consommation approximative : 6VA à 12VA ou < 100MA.
- . Intensité sonore à une distance de 1 m : 100 dB.

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

La catégorie des câbles, leur pose et raccordement seront conformes à la règle R7 de L'APSAD et normes en vigueur.

Ces câbles seront posés entre la centrale et le premier avertisseur et entre avertisseurs.

Tous les équipements de système de détection incendie et alarme seront de la même gamme et même marque.

L'avertisseur sonore, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage et le câble catégorie CR1 et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

Ouvrage payé à l'unité

4.7 INFORMATIQUE ET TELEPHONIE

4.7.1 Câble De Distribution 4 Paires Cat 6a F/UTP

Les câbles de distribution à 4 paires torsadées depuis les répartiteurs informatiques jusqu'aux différentes prises téléphones/informatiques seront de catégorie 6A (conforme à la norme ANSI/TIA/EIA 568 B-2.10), de type F/UTP ou plus à 500 Mhz ou plus et isolé au P.V.C. non-propagateur de la flamme. Ce câble, qui sera qualifié pour la transmission de données, supportera au moins un débit de mille (1000) Mbps sur une distance d'au moins 90 m et sera d'impédance 100 Ohms, et porte sur sa gaine extérieure des indications permettant de vérifier sa conformité. Ils seront de marque NEXANS ou équivalent.

Ces câbles seront posés principalement sur chemins de câble, sous tube ICD ou ICO diamètre 13 ou 16 encastré pour chaque câble ou dans plinthe électrique (pour local informatique).

Toutes les prises informatiques seront raccordées.

Un cahier de tests et d'identification des prises et des ports devra être établis par l'entreprise mentionnant la continuité, court-circuit, dépairage, circuit-ouvert, diaphonie, et numéro des prises et des ports avec un étiquetage.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris pose, raccordements, fixations, tubage, chemin de câble, colliers de serrage, saignées, percement, scellement, rebouchage, toutes fournitures et sujétions.

4.7.2 Prise Informatique RJ45

Les prises informatiques seront de marque LEGRAND ou équivalent et seront fournies et installées par l'entreprise adjudicataire du présent marché.

Les prises informatiques, seront de type ISO8877 8 points certifiées catégorie 6a. Au cas de pose dans la plinthe, ces prises seront encastrées avec support en clipsables. Elles seront raccordées à un câble F/UTP - 4 paires catégorie 6a et portera le repérage de son image sur le panneau de brassage.

Chaque prise sera équipée d'un connecteur de données à 8 contacts RJ45 suivant la norme ISO 8877, et raccordée au câble de distribution, et permettra des débits d'au moins 1000 Mbps bases 100/1000 donc catégorie 6a avec indication.

Chaque prise devra être munie :

Connectique arrière à contacts auto dénudant.

Socle Mosaïc 45 ou équivalent.

Détrompeur.

Couleur blanche.

Volet anti-poussière.

Haut degré de protection contre l'Humidité.

Dimension de chaque module de la prise : 45/45 ou 22.5x45 (selon type : simple ou double).

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

4.8 VIDEOSURVEILLANCE

4.8.1 Pré-câblage vidéo-surveillance

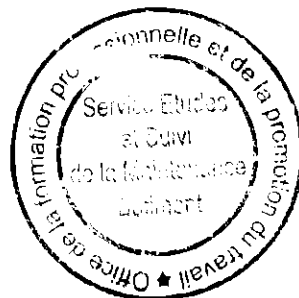
Les câbles de distribution à 4 paires torsadées depuis les répartiteurs informatiques jusqu'aux différentes cameras seront de catégorie 6A (conforme à la norme ANSI/TIA/EIA 568 B-2.10), de type F/UTP ou plus à 500 Mhz ou plus et isolé au P.V.C. non-propagateur de la flamme. Ce câble, qui sera qualifié pour la transmission de données, supportera au moins un débit de mille (1000) Mbps sur une distance d'au moins 90 m et sera d'impédance 100 Ohms, et porte sur sa gaine extérieure des indications permettant de vérifier sa conformité. Ils seront de marque NEXANS ou équivalent.

Ces câbles seront posés principalement sur chemins de câble, sous tube ICD ou ICO diamètre 13 ou 16 encastré pour chaque câble ou dans plinthe électrique (pour local informatique).

Toutes les cameras seront raccordées.

Un cahier de tests et d'identification des prises et des ports devra être établis par l'entreprise mentionnant la continuité, court-circuit, dé pairage, circuit-ouvert, diaphonie, et numéro des prises et des ports avec un étiquetage.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris pose, raccordements, fixations, tubage, chemin de câble, colliers de serrage, saignées, percement, scellement, rebouchage, toutes fournitures et sujétions.



5. Plomberie Sanitaire

5.1 Alimentation en PEHD PN 16

Le réseau extérieur d'eau froide sanitaire depuis les regards compteurs généraux se fera en tube polyéthylène haute densité de qualité pour eau potable série 16 bars. Le tube sera enterré sous trottoir et posé sur un lit de sable d'Oued, d'épaisseur 15 cm. Après essai et réception du réseau, la tranchée sera remblayée par matériaux tamisés (30 cm), par couches de 20 cm fortement damées.

Au bout de la canalisation, il sera prévu les accessoires (té, raccord,...) de raccordement des différents départs.

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

Ouvrage payé au mètre linéaire pour les tubes et à l'unité pour la vanne d'arrêt, y compris raccordement au réseau existant, tranchées, lit de sable, grillages avertisseur, buse de protection, cintrage, coupe, raccords, colliers, support et chemin de câble ainsi que toutes sujétions de fournitures et de pose.

Distribution en PEHD 16 bars

5.1.1 PEHD Ø 25

Ouvrage payé au mètre linéaire

5.1.2 Vannes d'arrêt toutes diamètres

Fourniture et pose de vanne d'arrêt taraudé en laiton brossé type Serges ou similaires, y compris regard en béton armé

Ouvrage payé à l'unité

5.2 Distribution en tube PPR PN16

La distribution intérieure d'eau dans chaque bloc sanitaire sera assurée par de la tuyauterie en PPR qualité alimentaire, de marque POLYGON ou similaire modèle SDR7, 4/S3, 2/PN16 ou similaire.

Tous les accessoires (Code, Té, Manchons, Réductions...) seront en PPR de même marque des tube. L'extrémité des branchements sera assurée par des coudes ou Té femelle Taraudé.

La distribution intérieure se fera en encastré dans la chape et dans les cloisons, le jeu entre le fourreau et le tube sera d'au moins supérieur de 30% du diamètre du tube. Le tube sera gardé sous la pression d'eau de ville avant coulage de la chape.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris tube, tés, raccordement par thermo chauffage, gaine, colliers, raccordement au réseau extérieur, talons ainsi que toutes sujétions de fourniture et de pose.

5.2.1 PPR Ø 25

5.3 Vannes d'arrêt en PPR PN16

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre des vannes d'arrêt à boisseau sphérique en PPR assemblage par poly fusion.

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

5.3.1 Ø 25

Ouvrage payé à l'unité

5.3.2 Descente d'évacuation en tube pvc toutes diamètres

L'évacuation des appareils sanitaires jusqu'aux chutes, ou collecteurs, sera réalisée en tubes P.V.C. assemblés par collage.

L'évacuation des lavabos sera réalisée en diamètre 40, celles des éviers et douches en diamètre 50 et celles des toilettes sera en diamètre 90.

L'évacuation des bidets, machines à laver et lave mains sera réalisée en diamètre 75, celles des éviers, douches et baignoires en diamètre 75 et celles des toilettes sera en diamètre 110.

Les descentes d'évacuation des eaux pluviales selon diamètres indiquée sur plans.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris coudes, raccords, collage, bouchons de dégorgement et toutes sujétions de fourniture et de pose.

APPAREILS SANITAIRES:

5.4 Robinet de puisage

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un robinet de puisage tout diamètre et toutes sujétions de raccordement, accessoires, fixation, pose et mise en œuvre.

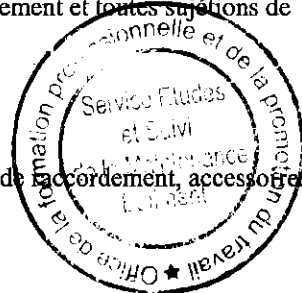
Ouvrage payé à l'unité

5.5 Porte savon

Fourniture et pose des portes savons en inox de marque de premier choix, compris vis de fixation (modèle à faire agréer par l'architecte et le maître d'ouvrages).

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

Ouvrage payé à l'unité.



5.6 Porte papier hygiénique

Fourniture et pose des porte-papiers à rouleau en inox de marque de premier choix, poste rouleau simple encastré, avec couvercle en inox. (Modèle à faire agréer par l'architecte et le maître d'ouvrage)

Ouvrage payé à l'unité fourni et posé y compris toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé à l'unité.

5.7 Siphon de sol

Fourniture et pose des siphons de sol en cuivre de marque de premier choix aux endroits indiqués sur les plans, de dimensions 20 x 20 à sortie avec grille amovible solidaire de la cloche et à grande garde d'eau seront fournis et posés. La pose des siphons est prévue dans ce lot.

Le raccordement des siphons à la chute d'eau usée se fera par moignon en plomb.

Une platine en plomb (3mm) de 50 x 50 sera prévue à la pose pour les siphons non posés directement sur le sol.

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

5.8 Glace miroir

Fourniture et la pose de miroirs en glace d'épaisseur 6 mm à bords chanfreinés droits ou arrondis collés sur contre-plaqué d'épaisseur 5 mm et posé par agrafes chromées à fixation cachée y compris fixations, percements, scellements et toutes sujétions de fourniture, pose et mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'unité

5.9 Chauffe-eau électrique instantané

Fourniture et pose d'un ensemble chauffe-eau électrique instantané 1ère choix comprenant :

- chauffe-eau électrique instantané de 1er choix, position verticale comprenant cuve SECUREX, isolation en mousse polyuréthane injectée, habillage jaquette tôle cuite au four, un thermostat de sécurité réglable.

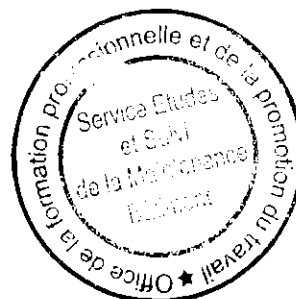
- un groupe de sécurité de 1er choix.

- un jeu de boulon d'ancrage ou ensemble support.

- Alimentation et raccordement électrique

- un raccordement flexible arrivé EF, départ EC.

Ouvrage payé à l'unité y compris : les capteurs de stockage, les supports, les raccordements fluides et électriques et toutes sujétions de fournitures et de pose.



6. CVC (Chauffage, Ventilation, Climatisation)

6.1 Unités extérieure et intérieures split murale type VRF ou DRV.

Unité intérieure type split murale, doit être adapté à tous les plafonds, à grille standard afin d'assurer une installation et un entretien aisé.

Caractéristiques principales

- Fonction AUTO pour une variation continue de la vitesse.
- Ailettes horizontales motorisées et verticales pour un contrôle optimal du flux d'air.
- Mode de fonctionnement : refroidissement, chauffage, déshumidification, automatique et ventilation seule.
- Contrôle par microprocesseur.
- Temporisateur pour la programmation de l'allumage et/ou de la coupure.
- Raccordements frigorifiques du type à évasement.
- Facilité d'installation et d'entretien.
- Fonctionnement extrêmement silencieux.
- Chaque appareil doit comporter :
 - Un ventilateur radial DC Inverter.
 - Télécommande à infrarouge avec afficheur à cristaux liquides pour le contrôle de toutes les fonctions.
- Le ventilateur de l'unité intérieure est doté de trois vitesses, directement sélectionnables à l'aide de la touche FAN.
- Filtre à air facilement démontable et nettoyable.
- Echangeur de chaleur multi passes (tube cuivre rainuré haute qualité, ailettes aluminium haute efficacité).
- Un détendeur électronique de plage ajustable protégé par deux filtres.
- Seront prévues également :
 - Alimentations et raccordements électriques.
 - Raccordements de conduites en PVC de condensats y compris toutes pièces de raccords et tous accessoires.

Ouvrage payé à l'unité, y compris fourni et posé et tous accessoires, manutention, colliers, pièces de raccords, fourreaux, essais de mise en service, toutes fournitures et sujétions.

Décomposition comme suit:

6.1.1 Unité extérieurement et intérieures split murale de PF= 2,87 KW

Ouvrage payé à l'unité

6.1.2 Unité extérieurement et intérieures split murale de DE PF= 3,66 KW

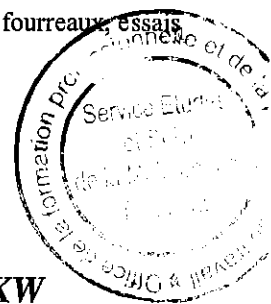
Ouvrage payé à l'unité

6.1.3 Unité extérieurement et intérieures intérieures split murale de PF= 5,57 KW

Ouvrage payé à l'unité

6.1.4 Unité extérieurement et intérieures intérieures split murale de PF= 7,1 KW

Ouvrage payé à l'unité



6.2 Attente pour l'installation du climatiseur split murale Inverter

Ce prix rémunère la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en œuvre des attentes pour l'installation des climatiseurs type split murale y compris :

- Conduites frigorifiques en cuivre qualité frigorifique et d'une épaisseur adaptée à l'utilisation du R410A. les conduites seront isolées indépendamment avec de la gaine isotherme M0 ou M1 d'épaisseur minimale de 9 mm pour la ligne liquide et respectivement 13 mm pour la ligne gaz.
- Une alimentation générale 230V/1/50Hz + Neutre + Terre depuis le coffret électrique sera ramené à proximité de l'emplacement de l'unité intérieur avec une protection en tête de ligne.
- Conduites en PVC pour l'évacuation des condensats y compris toutes pièces de raccords et tous accessoires.

Ouvrage payé à l'unité, y compris fourni et posé et tous accessoires, manutention, colliers, pièces de raccords, fourreaux, essais de mise en service, toutes fournitures et sujétions.

Ouvrage payé à l'unité

6.3 Climatiseur gainable

Fourniture et pose d'un ensemble des climatiseurs réversibles type gainable zoning, à détente directe à condensation par air, de marque de 1^{er} choix.

Ce type de climatisation est une solution invisible (pas d'unité intérieure apparente). Seuls les diffuseurs sont apparents dans l'unité à climatisé.

Chaque climatiseur comprendra l'unité intérieure et extérieure ci-après dont les caractéristiques sont les suivantes:

Unité intérieure :

- Ventilateur à 3 vitesses.
- Filtre à air qui élimine les particules, lavable et facilement démontable.
- Batterie à détente directe avec tubes cuivre et ailettes en aluminium
- Dispositif de contrôle avec signalisation marche/arrêt, potentiomètre pour le réglage de la température de consigne, sélecteur le mode et la vitesse de fonctionnement.
- Bac à condensât avec évacuation à l'extérieur.

Unité extérieure à condensation par air, réversible :

- Compresseur.
- Batterie à ailettes en aluminium et tubes cuivre.
- Ventilateur hélicoïde.
- Vanne à quatre voies d'inversion du cycle.

En outre de la fourniture et la pose des climatiseurs comprend :

- La fixation de l'unité intérieure.
- Pose de thermostat de commande à l'endroit préalablement convenu avec le Maître de l'Ouvrage.
- Plénum de liaison entre les appareils et les gaines flexibles de soufflage.
- La fixation de l'unité extérieure à la terrasse sur socle avec plots antivibratoires.
- Fourniture et pose d'un socle et châssis de fixation.
- Les liaisons frigorifiques en cuivre calorifugées (par Arma Flex) avec habillage en feuille d'aluminium à l'extérieur.
- Alimentation et raccordements électriques.
- Evacuation des condensats en pvc DN40.

Ouvrage payé à L'unité, y compris la fourniture, la pose, câblage, tuyauterie, conduite, protection, finition, pièce de fixation, kit de contrôle Zoning (centrale, thermostats, interface de communication), plénum distributeur motorisé (de 2 à 6 sorties, by pass le cas échéant) compatible avec la plupart des unités intérieures de climatisation à expansion directe et fan-coils de conduits branchement au courant électrique, essai et mise en marche et toutes sujétions de meilleur fonctionnement.

6.3.1 Climatiseur gainable de PF= 10.5 KW

Ouvrage payé à l'unité

6.3.2 Climatiseur gainable de PF= 14.0 KW

Ouvrage payé à l'unité

6.4 Gaine flexible en aluminium calorifuge Ø 200mm

Fourniture, pose et raccordement d'une gaine aéraulique flexible calorifuge de Marque FRANCE AIR ou équivalent de diamètre approprié isolée thermiquement et acoustiquement par un matelas de laine de verre (16kg/m) d'épaisseur 25mm revêtu à l'extérieur d'aluminium multicouche avec un classement au feu M0.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris, découpes, chutes, raccords, supports, protection, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose.

6.5 Diffuseur carre de soufflage et de reprise Y/C plenum

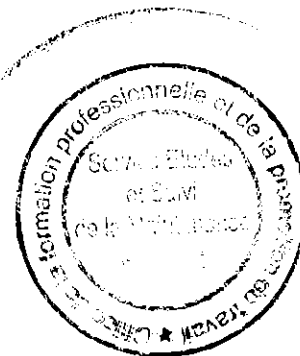
Fourniture, pose et raccordement des diffuseurs carrés en profilé d'aluminium extrudé et anodisé, constitué d'un profilé en une seule pièce sans joint visible, à jet vertical ou horizontal orientable, adapté pour les faux plafonds modulaires, il sera de marque France AIR ou similaire, de type DFU 40 et sera doté d'un plénum de raccordement latéral en acier galvanisé isolé en π -pal. Le diffuseur sera sélectionné pour répondre aux débits d'air demandés, et pour que la vitesse au niveau des diffuseurs soit de 2 m/s et pour que le niveau sonore ne dépasse pas celui admis dans les locaux à usage de bureau.

Ouvrage payé à L'unité, y compris joints creux, la fourniture et la pose en ordre de marche, le scellement, les raccordements aux gaines flexibles, les fixations et toutes sujétions d'exécution suivant les règles de l'art.

6.6 Centrale de climatisation centralise pour atelier 30 à 40 KW

Fourniture, pose et installation complète en ordre de marche d'une pompe à chaleur type air-air de marque de 1^{er} choix fonctionnant en froid et chaud par inversion du cycle,) réversible avec option de free-cooling en kit rassemblé en usine avec une régulation électronique à haute efficacité comprenant les caractéristiques techniques suivantes

- Puissance frigorifique totale nette 30 à 40 kW
- EER min = 3,1 et SEER min= 3,8
- Débit d'air jusqu'à : 20000 m3/h
- Fluide frigorigène 410 A.
- Y compris :
- Deux volets de 25% à 30% pourcentage d'air neuf.
- Ce prix comprend aussi :
- Structure autoportante constituée d'une base en tôle galvanisée, d'un châssis en profilés façonnés en tôle galvanisée peinte en poudres en RAL9003, des panneaux calorifugés en tôle prépeinte de type sandwich avec isolation épaisseur 50mm.
- Ventilateurs de refoulement avec moteur synchrone à aimants permanents à contrôle électronique (EC). Les turbines sont orientées afin de garantir le flux d'air optimal qui traverse les composants intérieurs, avec le moins de bruit possible.
- Ventilateurs axiaux, positionnés dans le bloc de condensation de la machine, de type hélicoïdaux, équilibrés statiquement et dynamiquement et protégés électriquement et mécaniquement par des grilles.
- Echangeurs internes et externes réalisés en tube cuivre et ailettes aluminium.
- Traitement anticorrosion des échangeurs (sauf batterie cuivre/cuivre) ;
- Filtre G4 et F7 avec pressostat différentiel pour le contrôle d'encrassement
- Circuit frigorifique au réfrigérant R410A, composé de :
- Compresseurs Scroll, équipés de résistances électriques sur les carters. Le compartiment des compresseurs est isolé du flux d'air.
- Pressostat de sécurité de la haute pression.
- Vanne de sécurité.
- Vanne d'inversion du cycle
- Réservoir de réception de liquide
- Filtre déshydrateur à cartouche interchangeable.
- Robinets facilitant le remplacement du filtre déshydrateur.
- Indicateur du passage de liquide et d'humidité.
- Vanne thermostatique électronique.
- Réservoir de séparation de liquide.
- Échangeur régénérateur afin d'augmenter le sous-refroidissement du liquide et donc le rendement du circuit.
- Pressostat de basse pression.
- Economiseur d'énergie pour free cooling enthalpique ou thermique montée d'usine avec registres de réglage motorisé de section appropriée et 30% d'air neuf
- Thermostat électronique, régule le fonctionnement de l'unité d'après les variations de la température de retour du liquide, assurant également les fonctions antigel et limite de sortie d'eau chaude
- Détecteurs de fumées
- Sonde CO2
- Sonde de température ambiante
- Un système de contrôle de débit d'air avec arrêt du groupe en cas d'absence de circulation d'air.
- Grilles de protection de la batterie
- Port de communication vers l'automate programmable de la GTC ;
- Divers:
- Attestation de test et contrôle en usine ;
- Unité entièrement assemblée câblée, chargée en fluide frigorigène et en huile en usine prête pour démarrage rapide ;
- Raccordement sur site limité à l'alimentation et protection électrique et aux connexions diverses ;
- Plans et indications nécessaires pour la mise en place des groupes.
- La première et la deuxième charge d'huile et de déshydrateur.



NOTA :

- Les puissances de la pompe à chaleur indiquée ci-dessus doit correspondre au rendement réel de la machine et non à la puissance nominale indiquée par le constructeur ;
- L'entreprise doit tenir compte dans son offre des conditions de température extérieure de la ville Marrakech ;
- Ce prix comprend également :
 - Une armoire électrique de commande, protection et signalisation ;
 - Les câbles de raccordement de la série U 1000 RO2V de section appropriée pour que la chute de tension maximale au niveau de l'appareil ne dépasse pas 5% de la tension nominale ;
 - Tous raccordements électriques nécessaires depuis l'armoire jusqu'à l'appareil (Pompe à chaleur) ;
 - Les chemins de câbles galvanisés et perforés avant galvanisation.
- Ce prix englobe en outre :
 - Embase phonique réglable.
 - Pièges à son au soufflage et à la reprise
 - Un système de régulation et d'asservissement par microprocesseur.
 - Les plots antivibratils avec des silent blocs type MUPRO.
 - La liaison frigorifique préchargée et électrique.
 - Les raccordements, aérauliques et électriques.
 - La manutention sur la toiture, et la pose sur l'embase.
 - socle anti-vibratile au moins de 15 cm ou plus.
 - Alimentation et raccordements électriques.

Ouvrage payé l'Ensemble, y compris tous accessoires, essais et mise en service, toutes fournitures et sujétions.

6.7 Gaine pré isole rectangulaire en polyuréthane

Fourniture et pose de réseau de gaine rectangulaire et gaine pré-isolée en polyuréthane.

Le réseau des gaines de soufflage et de reprise sera réalisé en gaines pré-isolées de marque ALP System, π -Pal ou similaire.

Les gaines rectangulaires et les pièces de forme seront fabriqués avec panneaux double peaux aluminium polyuréthane, épaisseur 20 mm pour l'usage intérieur, épaisseur feuille aluminium externe 200 micron, densité de la mousse isolante 45 Kg/m3.

Classement au feu des panneaux : M1.

Tous les panneaux devront présenter le logo du fabricant en relief et l'impression de la date de production.

La connexion entre les gaines se fera avec des cadres de jonction en aluminium, avec une garniture en mousse plastique flexible.

Les gaines pré-isolées seront fabriquées selon les Normes de Fabrication définies par le producteur, utilisant matériaux et accessoires originaux.

Les gaines pré-isolée seront fabriquées par un constructeur agréé et certifié par le producteur.

Ouvrage payé au mètre carré

Les gaines pré-isolée seront fabriquées par un constructeur agréé et certifié par le producteur.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris protection mécanique et contre UV.

6.7.1 Usage interne 20mm

Ouvrage payé au mètre carré

6.7.2 Usage externe 30mm

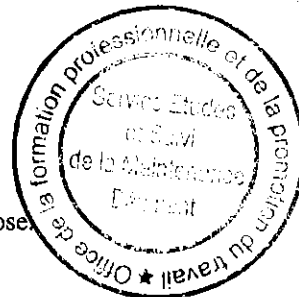
Ouvrage payé au mètre carré

6.8 Diffuseur circulaire de soufflage ou reprise d'air ϕ 250 y/c plenum

Fourniture et pose de buses de soufflage à longue portée et de grande hauteur de marque France Air, TROX, SAFTAIR ou équivalent.

- En aluminium extrudé laqué de teinte au choix de l'architecte ;
- Registre de réglage du débit d'air ;
- Fixation par clips à friction non apparente ;
- La grille sera choisie pour une NR < 25 ;
- Raccordement aéraulique, réglages ;
- Caisson de détente équipé de volet de réglage manuel.

Ouvrage payé à l'unité de tout débit, Y compris plenum, et toutes sujétions de fourniture et de pose.



6.9 VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE

6.9.1 Caisson d'extraction d'air débit 3000 À 6000 m3/h

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marché des caissons d'extraction, pour extraire l'air vicié des blocs sanitaire et archives, marque 1er choix, installation complète d'usine avec un certificat de PV des essais d'usine, équipé de :

- *Manchette souple, Plot anti vibratiles.*
- *Une grille de rejet d'air avec visière pare pluie.*
- *Souche ou embase phonique.*
- *Socle bétonné compris dans ce prix.*
- *Un interrupteur de sécurité et de proximité étanche marche/arrêt sera prévu au niveau du caisson.*
- *Moteur monophasé 230V/50Hz/IP44.*

Le ventilo groupe est posé sur châssis par plot anti vibratiles. Le prix comprend, les raccordements aéraulique et électrique. Ouvrage payé à l'unité y compris l'alimentation électrique et les raccordements aérauliques et électriques, la manutention, la pose, le socle, les réglages ainsi que toute sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité

6.9.2 Caisson d'air neuf débit de 3000 à 6000 m3/h

Fourniture, pose et raccordement d'un caisson de soufflage d'air neuf de marque de 1er choix. Le caisson aura une structure profilé en aluminium avec des panneaux double peau isolés par 15 mm de polystyrène expansé, un ventilateur centrifuge double ouïe à action et un moteur à pattes avec transmission par poulies/courroie, un moteur triphasé classe F, IP 54 avec protection thermique incorporée, isotherme, une glissière support filtre et filtre, grille munie d'un pare-pluie, registre motorisé, manchette anti-vibratile, raccordement à la gaine, socle anti-vibratile, interrupteur étanche marche arrêt à proximité de l'appareil et toutes fournitures et sujétions.

Ouvrage payé à l'unité y compris alimentation électrique, les raccordements aérauliques et électriques, la manutention, la pose, le socle, les réglages ainsi que toute sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé à l'unité

6.9.3 Grille linéaire double déflexion

Fourniture, pose et raccordement des grilles linéaires double déflexion en profilé d'aluminium extrudé et anodisé, constitué d'un profilé en une seule pièce sans joint visible, à jet vertical ou horizontal orientable, il sera de marque France AIR ou similaire, sera doté d'un plénum de raccordement latéral en acier galvanisé.

La grille sera sélectionné pour répondre aux débits d'air demandés, et pour que la vitesse au niveau des diffuseurs soit de 2 m/s et le niveau sonore ne dépasse pas celui admis dans les locaux à usage de bureau.

Ouvrage payé à l'unité y compris fourni et posé en ordre de marche, le scellement, les raccordements aux gaines, les fixations et toutes sujétions d'exécution suivant les règles de l'art.

6.9.4 Volet de réglage manuel en acier galvanise toutes diamètre

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un volet de réglage d'air circulaire en acier galvaniser, il sera monté en antenne principale sur tous les réseaux nécessitant un équilibrage aéraulique et aux endroits indiqués sur plans, Pour l'équilibrage des débits d'air dans la colonne et les tronçons horizontaux.

Composition :

- *cadre en tôle d'acier galvanisé à chaud,*
- *lamelles profilées composées chacune de deux tôles d'acier galvanisées à chaud et montées sur un axe entraîné par deux roues dentées,*
- *commande manuelle par poignée blocable sur secteur gradué de 0 à 100 %.*
- *Les dimensions des volets seront appropriées à celle des gaines.*

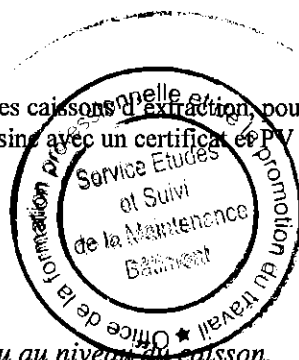
Ouvrage évalué à l'unité y compris joint d'étanchéité, raccordement et toutes sujétions d'exécution aux prix suivants.

6.9.5 Gaine circulaire en tôle d'acier galvanisée toutes diamètres

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche du gaine en tôle acier galvanisé cylindrique à agrafage en spirale, (et en tôle noir avec trappes pour nettoyage pour la gaine d'extraction hotte) montage par simple emboîtement, l'étanchéité étant assurée par mastic et bande adhésive au niveau de chaque raccordement, déviation, etc. (chaque zone de fuite d'air).

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

Ouvrage payé au mètre linéaire



7. Protection & Détection incendie

7.1 Poste robinet d'incendie arme (ria) DN 25/8:

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre des robinets d'incendie Armés. Les RIA seront équipées de dévidoirs tournants à alimentation centrale et seront munis d'un tuyau de 30 m semi-rigide.

L'alimentation proviendra du réseau incendie.

L'armoire incendie sera en tôle d'acier émaillée peinte en rouge avec vitre à briser et l'indication "INCENDIE".

Les RIA seront branchées en permanence à la tuyauterie d'alimentation axiale du dévidoir de façon à permettre leur utilisation immédiate.

Le RIA comportera :

-Un raccord Ø 25/8

Une clé tricoises.

Une lance en alliage d'aluminium avec robinet type américain et ajustage.

Un seau et son support.

Une hache d'incendie et son support

Un robinet de barrage modèle pompier à fermeture en 3/4 de tours.

Un manomètre dans l'armoire de l'étage de chaque colonne.

La serrure des armoires RIA sera de type à carrer.

Les RIA porteront la marque A2P ou similaire.

Ouvrage payé à l'unité y compris dévidoir, tuyau, raccord Ø 20/25, clef tricoises, hache, robinet, vanne et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité

7.2 Extincteurs

Il est prévu des extincteurs à poudre polyvalente type ABC pour 200 m2 de surface environ, selon la nature des risques.

A côté des armoires électriques il sera prévu des extincteurs au CO2 de 6 kg.

Les extincteurs seront conformes aux normes et seront munis d'un dispositif de fixation au mur.

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

7.2.1 Extincteur a eau pulvérisée de 6L

Ouvrage payé à l'unité

7.2.2 Extincteur a poudre polyvalente ABC 9kg

Ouvrage payé à l'unité

7.2.3 Extincteur CO2 6Kg

Ouvrage payé à l'unité

7.3 Distribution en tube acier galvanisé tout diamètre

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de tuyauterie d'alimentation de protection incendie en tube acier galvanisé en apparent ou encastrée tarif III tout diamètre.

Les RIA seront raccordées sur le réseau bouclé d'alimentation en eau potable.

Les parties encastrées ou en tranchées seront d'un seul tenant avec protection en bande DENSO "M1".

La tuyauterie en tranchée sera posée à une profondeur minimale de 80 cm y compris le déblai, la grille avertisseur, le remblai conformément aux règles de l'art.

Tous les raccordements se feront par soudobrasage au gaz flux pour les tronçons passant dans le sous-sol ou les gaines techniques.

Les essais se feront à 10 bars avant remblaiement en présence de la maîtrise d'œuvre et feront l'objet d'un procès-verbal.

Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni, posé y compris, tranchée, découpe, chutes, dispositif de dilatation, pièces de raccordement et supports avec colliers avec joints souples résistant au vieillissement et à la température de même marque, joints antivibratoires, percement, rebouchage, bande DENSO, soudobrasage, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire.



8. Faux plafonds

8.1 Faux plafond en BA13 Y/C trappe de visite PLP

Fourniture et pose de plafonds non démontables suspendus constitués par l'assemblage d'une ou plusieurs plaques de parement en plâtre BA 13 vissées sur une ossature métallique constituée de profilés F47 ou FL 55 ou CD 60 ou similaires suivant prescriptions et note de calcul fournisseurs, portées par des tiges métalliques fixés sur éléments de structures.

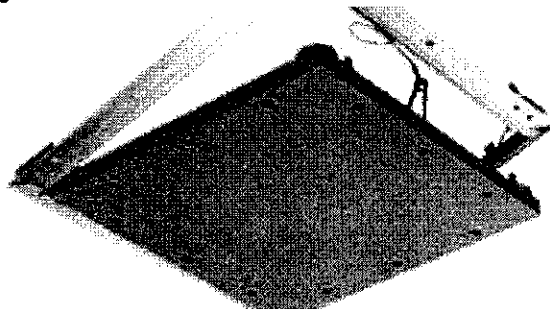
Ce prix comprend :

- Une ossature composée d'un réseau primaire de fourrures F47/profilés CD60 de portée de 1,20 m croisé si nécessaire par un réseau d'entretoise
- Fixation de l'ossature au support par l'intermédiaire de suspentes
- Les plaques de plâtre Knauf type BA13 ou similaire de résistance au feu s'appliquant au bâtiment concerné
- Traitement des joint et angles suivant la technique bandes enduits
- Rattrapage de niveau, éléments verticaux, réservation lumineuses, ventilations et autres réseau techniques, joint creux de toutes dimensions, jonctions avec faux plafond modulaires

Les plaques seront mises en place à joints transversaux alternés croisés. Les joints seront remplis au plâtre à staff gâché, serré puis parfaitement lissé. L'ensemble devra être réalisé suivant instruction de l'architecte.

Le prix comprend les coupes, les sous pentes, les réservations pour luminaires et équipement techniques, le lissage pour enduit plâtre, les baguettes de finition, moulures, corniches, les feuillures, joint creux de toutes dimensions, les fausses poutres, les éléments verticaux et inclinés, les tasseaux en bois ou métallique en cas de besoin, l'échafaudage, trappes de visite PLP (pousser lâcher plâtre) de dimensions et en nombre suivant plan et indications architecte, et toutes sujétions de motif décoratif ou de mise en œuvre.

Ce prix est rémunéré au mètre carre



8.2 Faux plafond modulaire y/c structure autoportante

Fourniture et pose d'un faux plafond acoustique modulaire démontable de 60x60cm de premier choix Knauf ou équivalent dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Résistance à la flexion : 24KG/CM2.
- Stabilité au feu : 2Heures.
- Degré pare- flamme : 1/2 Heure.
- Propagation de la fumée NEANT.
- Inaltérable à l'humidité.
- Classement au feu : M0.

Montage sur profilés métallique en aluminium laqués couleurs au choix du maitre d'ouvrage allant de 15 à 24mm y compris les supports de rive, les suspentes pour toutes hauteurs et accessoires nécessaires de fixations et de réglage permettent d'avoir une très bonne planimétrie.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition couleurs des faux plafonds et calepinages sont au choix du maitre d'ouvrage.

Ouvrage paye au mètre carre.



9. Revêtements sols & murs

9.1 Carreaux teintés dans la masse dit compacto

Fourniture et pose des carreaux de grès teinté dans la masse 1er choix (compacto) teintes suivant le choix de l'architecte.

Les carreaux seront posés sur une forme au mortier de ciment dosée à 350Kg.

Le mortier refluant dans les joints pour séparer les carreaux les uns des autres, les joints seront coulés d'un coulis de ciment avant la prise de mortier.

Les échantillons à soumettre à l'architecte pour approbation.

Ouvrage payé au **mètre carré** sans plus-value pour surfaces courbes, inclinées, pose en fausse équerre rattrapage et toutes sujétions de pose suivant DTU en vigueur.

9.2 Plinthe en carreaux teintés dans la masse dit compacto

Même stipulations que l'article précédent, la plinthe sera exécutée à fleur avec les enduits de ciment intérieurs ou extérieurs. le prix rémunère tout type de plinthes, droites, rampantes et en cascade

Ouvrage payé au **mètre linéaire**

9.3 Granito poli blanc

Les travaux de revêtement en granito poli doivent être exécutés conformément à l'article 130 du DGA. Ils comprennent :

-La mise à nu du support et nettoyage soigné.

-La réalisation d'une forme en béton maigre de 5 cm d'épaisseur minimum dosée à 275 kg de ciment CPJ45.

Cette forme doit être dense et bien dressée. Dosage : 800 litres de grains de riz, 500 litres de sable.

-Mise en place des joints marbre de 15mm largeur, en marbre carrare blanc suivant choix architecte et selon ses plans de calepinage. Couleurs et calepinage au choix de l'Architecte.

-Mise en œuvre d'une chape d'usure en granito blanc (dit zayane) de granulométrie inférieure à 6 mm à confirmer sur présentation d'échantillon à l'architecte selon l'effet recherché. Cette chape sera dosée de 100 kg de ciment pour 130 kg de grains concassés pour les sols et de 130 kg de grains pour les escaliers et murs. Les grains concassés seront d'origine du marbre et ne contenant aucune poussière. Le mélange grains ciment doit être homogène et présentant un aspect régulier après ponçage. Après coulage, le tapis sera saupoudré de granulé de marbre et roulé à refus avec rechargement éventuel en granulé du marbre, l'excès de ciment supprimé, les grains bien serrés, ne laissant apparaître que le minimum de ciment en surface (8 à 12 %) nécessaire à une bonne cohésion des grains, l'épaisseur de la couche d'usure obtenue sera de 15 mm minimum. S'il y a pigments colorant à utiliser, ce dernier doit être de qualité supérieure (BAYER) d'origine minérale et ne se décomposant pas par action chimique du ciment. 4 à 5 jours après coulage, le revêtement est poli mécaniquement à la meule de carborundum. Cette opération sera répétée en employant des abrasifs de finesse graduée (30, 60, 200 et 300) et finition lustrage avec la pierre de plomb degré « extra M5 » et en procédant entre deux opérations à un rebouchage au coulis de ciment des vides jusqu'à l'obtention d'un poli brillant comme le marbre. La surface doit être d'une grande uniformité de teinte sans flèche ni saillie au droit des joints et carreaux en grès de telle sorte que la règle de deux mètres rectiligne posée en tous sens sur sa tranche ne devra faire apparaître des différences de niveau de plus de 2 millimètres.

Ce prix comprend toutes sujétions de mise en œuvre suivant DTU et DGA en vigueur, façon de nez de marches, bords de dalles, nez de dalle avec larmier, éléments verticaux ou horizontaux, jonctions de toutes natures

Prix rémunéré au **mètre carré**

9.4 Plinthe en granito poli blanc

Même stipulations que l'article précédent, la plinthe sera exécutée à fleur avec les enduits de ciment intérieurs ou extérieurs. le prix rémunère tout type de plinthes, droites, rampantes et en cascade

Ouvrage payé au **mètre linéaire**

9.5 Granito lavé teinté dans la masse

Ce prix rémunère l'exécution d'une forme en béton du tableau des dosages, qui sera dressée à la règle, d'une épaisseur suffisante pour la mise à niveau (épaisseur minimum = 5cm pour le sol ; 1cm pour le mur). Sa surface étant rendue rugueuse par des stries exécutées à la truelle.

Ce prix comprend la fourniture et mise en œuvre des joints en baguettes d'ébonite épaisseurs et couleurs ainsi que leurs répartitions seront faites selon les indications de l'Architecte ou sciés à la scie mécanique suivant calepinage architecte sans dépasser 3 mètres entre les joints.

La mise en œuvre d'un mortier de ciment avec incorporation d'une gravette de marbre blanc (dit zayane) dimensions des granulats inférieure à 6mm à valider par l'architecte sur présentation d'échantillon.

L'épandage de la gravette et le roulage seront exécutés avec soin de façon à ce que la surface visible des grains occupe au moins

80% de la surface du dallage.

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

Il sera ensuite procédé au lavage à brosse du ciment superficiel jusqu'à obtention de la surface définitive conforme aux spécifications des règles de l'Art en vigueur.

Les prix comprennent les retombées et les couronnements de même type que le revêtement, les retours, les nez, la façon de larmier et toutes sujétions de bonne mise en œuvre suivant détails architecte sans plus-value, nez de dalle avec larmier, éléments verticaux ou horizontaux, jonctions de toutes natures

Rémunéré au mètre carré

9.6 Revêtement en granito lavé pour marches et contre marches

Même prescriptions que l'article précédent

Prix rémunéré au mètre linéaire

9.7 Plinthe en granito lavé teinté dans la masse

Même stipulations que l'article précédent, la plinthe sera exécutée à fleur avec les enduits de ciment intérieurs ou extérieurs. Le prix rémunère tout type de plinthes, droites, rampantes et en cascade

Ouvrage payé au mètre linéaire

9.8 Carrelage émaillé pâte blanche

Ce prix rémunère la fourniture, la mise en œuvre et la pose de revêtement de sol en carreaux de grès de 30x30 à 60x60 cm antidérapants, conformément aux indications portées sur les plans de calepinage établis par l'Architecte et respectant l'indice UPEC suivant : U₄P₃E₃C₂.

Ces revêtements seront exécutés comme suit :

- Nettoyage parfait des surfaces à revêtir de toute impureté ;
- Sous couche de 5 cm d'épaisseur, en béton maigre dosé à 350 kg par mètre cube de sable d'oued fortement projeté, étalé à la truelle et rigoureusement dressé à la règle, sans lissage, le parement devant rester rugueux
- Après prise, il sera exécuté une barbotine au ciment pur sur l'enduit et une barbotine hydrofugée dosée à 800 kg de ciment par mètre cube de sable sur le carreau de grès cérame de 1er choix et de couleur aux choix de l'Architecte et la pose s'effectuera à joints larges ou serrés, droits ou coupés et d'appareillage suivant les plans de calepinage établi par l'Architecte, garnis au ciment blanc teinté après la pose et nettoyés au cours du travail. (Échantillons à soumettre à l'Architecte pour approbation avant toute exécution) ;
- Protection du revêtement, après masticage des joints, jusqu'à l'achèvement des travaux ; Le revêtement sera parfaitement plan, une règle de 2 m promenée en tous sens, ne fera apparaître de différence supérieure à 2mm. Les joints aussi bien horizontaux que verticaux seront parfaitement alignés.
- Cantonnières en Aluminium ou en inox selon choix de l'architecte et sur présentation d'échantillon

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, de coupe, incorporation des pièces spéciaux des angles rentrants et saillants de masticage des joints, de raccords, de rebouchage, de nettoyage, de lavage, de protection et sans plus-value aucune pour sur épaisseur de crépi d'adossement, petites parties, parties courbes, coupes pour réservations de passage des canalisations ou tous autres appareillage, et sans supplément pour l'exécution de tous les raccords nécessaires au droit de tous les percements, trous et scellements, lorsque ceux-ci sont exécutés après le revêtement, etc.

Ouvrage payé au mètre carré

9.9 Faïence murale pâte blanche

Fourniture et pose des carreaux de grès cérame émaillés pâte blanche de dimensions et de couleur aux choix de l'Architecte, posés selon détail et indications de ce dernier, Ce prix comprend :

- L'exécution d'une sous-couche de mortier M1 du tableau des dosages, qui sera dressée à la règle d'une épaisseur suffisante pour la mise à niveau (épaisseur minimum = 1 cm pour le mur). Sa surface étant rendue rugueuse par des stries exécutées à la truelle.
- La fourniture et la pose de carreaux de faïence de 1er choix à joints fins filants ou croisés au moyen de ciment colle.
- La fourniture et la pose de baguettes en aluminium renforcé au droit des arêtes horizontales, verticales, inclinées et courbes.
- Les prix comprennent les retombées de même type que le revêtement. Les joints seront ensuite coulés au ciment blanc ou au ciment teinté avant la prise du mortier suivant les indications de l'Administration.
- La jonction entre chant supérieur et paroi sera assurée par l'exécution d'un enduit de ciment pour éliminer les arêtes franches suivant recommandations de l'Administration.

Les échantillons à soumettre au maître de l'œuvre pour approbation.

Ouvrage payé au mètre carré

10. Menuiserie bois, aluminium & métallerie

10.1 Menuiserie bois

10.1.1 Porte en bois à lames en sapin rouge 1^{er} choix

Fourniture et pose de porte à lame en sapin rouge 1^{er} choix, Le prix comprend :

MENUISERIE

- Faux cadre de 25 mm de largeur, sa profondeur correspondra à l'épaisseur du mur contenant la porte, en sapin rouge 1^{er} choix y compris feuillures et trous de scellement.
- Cadre en bois ROUGE 1^{er} choix de 50 x 100mm.
- Montants et traverses de 120 x 40mm.
- Vantail avec remplissage en lames de 100x30mm et ouvrant à la française réalisée en profilés de BOIS ROUGE 1^{er} choix comprenant tous les articles de quincaillerie nécessaires et à prévoir de 1^{er} choix.
- Chambranles en bois rouge avec retour/habillage des embrasures de la porte suivant détail de l'architecte.
- 2 Couches d'imprégnation à l'huile de lin.

QUINCAILLERIE :

Les quincailleries fournies et posées seront de type BRICARD 1^{er} choix ou équivalent.

- * 8 pattes à scellement
- * 4 paumelles invisibles.
- * 1 Serrure de sûreté à canon.
- * Poignées en laiton pur
- * 1 buttoir cylindrique de 30mm à vis en inox.

Les portes à lame 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.

Ce prix est rémunéré au mètre carré

10.1.2 Porte isoplane en MDF Hydrofuge avec placage de feuille de bois noble 1^{er} choix

Fourniture et pose de porte composée de deux panneaux mélaminés avec support en MDF H. de 8mm et thermo-placage de feuille en bois noble au choix de l'architecte de type Egger ou similaire comprend :

- Faux cadre de 25 mm de largeur, sa profondeur correspondra à l'épaisseur du mur contenant la porte, en sapin rouge 1^{er} choix y compris feuillures et trous de scellement
- Système de cadres, embrasures et chambranles joints à 45° en MDF hydrofuge de 8 mm plaqué en bois noble identique au vantail
- Feuillure pour recevoir battant porte de 10 mm
- Chambranles de 80 mm x 15 mm
- Vantail de 40 mm
- Montants et traverses de la porte en bois noble de 24 mm d'épaisseur x 70 mm , et 100 mm coté poignée
- Ame de la porte en nid d'abeille
- Joints péricentraux en néoprène
- Revêtement mélaminé Egger sur panneau MDF Hydrofuge de 8 mm
- Charnières invisibles en nombre suffisant suivant note de calcul de 1^{er} choix type Blum ou similaire
- Quincaillerie de 1^{er} choix type Bricard ou similaire avec poignée tubulaire aspect inox brossé
- Butoir en caoutchouc et vis en acier inoxydable

Toutes les composantes de la porte sont à valider par l'équipe de la maîtrise d'œuvre sur présentation d'échantillons avant exécution

Comprend toutes sujétions de bonne mise en œuvre suivant les règles de l'art , le DGA et les DTU en vigueur

Ouvrage payé au mètre carré

10.1.3 Porte isoplane en MDF Hydrofuge avec placage de feuille de bois noble 1^{er} choix dans cloison amovible

Fourniture et pose de porte composée de deux panneaux mélaminés avec support en MDF H. de 8mm et thermo-placage de feuille en bois noble au choix de l'architecte de type Egger ou similaire comprend :

- Vantail de 40 mm
- Montants et traverses de la porte en bois noble de 24 mm d'épaisseur x 70 mm , et 100 mm coté poignée
- Ame de la porte en nid d'abeille
- Joints péricentraux en néoprène

- Revêtement mélaminé Egger sur panneau MDF Hydrofuge de 8 mm
- Charnières en nombre suffisant suivant note de calcul de 1^{er} choix type Blum ou similaire
- Quincaillerie de 1^{er} choix type Bricard ou similaire avec poignée tubulaire aspect inox brossé
- Butoir en caoutchouc et vis en acier inoxydable

Toutes les composantes de la porte sont à valider par l'équipe de la maîtrise d'œuvre sur présentation d'échantillons avant exécution

Comprend toutes sujétions de bonne mise en œuvre suivant les règles de l'art, le DGA et les DTU en vigueur

Ouvrage payé au mètre carré

10.2 Menuiserie aluminium

10.2.1 Cloisonnement amovible vitré

Fourniture et pose de cloisons amovibles vitrées bord à bord toute hauteur, composée de structure en profilé d'aluminium. Les caractéristiques du Système de cloison vitrée proposées doivent être conformes aux règles en vigueur, soit :

- Label d'anodisation chimique "QUALANDO" ou similaire
- Label de thermo laquage "QUALICOAT" ou similaire
- Certificat attestant du résultat acoustique obtenu en laboratoire conformément aux normes "ISO 10140-1:2010, ISO 10140-2:2010, ISO 10140-4:2010 et ISO 717-1: 2013" et ayant un indice d'isolation acoustique $R_w > 40$

Le système de cloison doit être préparé pour recevoir un double vitrage feuilleté dit STADIP de 55.2 en bord à bord. La liaison entre vitrage doit se faire par un joint de vitrage transparent bi-adhésif en polycarbonate. Le système de cloison doit inclure les équerres de liaison, profilés de départ mur, Angle 2D en profilé aluminium pour jonction porte ainsi que tous les accessoires nécessaires à la fixation de la cloison. Finition Aluminium au choix de l'architecte

Le système de cloison doit également être préparé à recevoir un appareillage électrique standard sur un profilé technique à grande capacité.

Comprend les ferrures, les arrêts, le scellage de joints, les supports, les rencontres avec d'autres types de parements, mise en place de conduites pour installations et rainures pour mécanismes électriques, totalement terminé, les parois amovibles ne seront pas solidaires des éléments structuraux verticaux, de façon à ce que les dilatations, les éventuelles déformations ou les mouvements imposés par la structure ne les affectent pas, ni ne puissent causer des lésions ou des pathologies durant leur vie utile.

Ce prix est rémunéré au mètre carré

10.2.2 Cloisonnement amovible plein

Fourniture et pose de cloisons amovibles pleines à joint creux, le parement et revêtement des panneaux en mélaminé de support MDF de 8 mm habillé en feuille de bois noble de type Egger ou Alpi ou similaire au choix de l'architecte sur présentation d'échantillon. Montés sur profilés similaires au prix précédent, le Remplissage intérieur des panneaux avec de la fibre minérale (laine de roche) de 60mm

L'indice d'isolation acoustique doit être $R_w > 45$ dB

Comprend les ferrures, les arrêts, le scellage de joints, les supports, les rencontres avec d'autres types de parements, mise en place de conduites pour installations et rainures pour mécanismes électriques, totalement terminé, les parois amovibles ne seront pas solidaires des éléments structuraux verticaux, de façon à ce que les dilatation, les éventuelles déformations ou les mouvements imposés par la structure ne les affectent pas, ni ne puissent causer des lésions ou des pathologies durant leur vie utile. Comprend réservations pour passage des conduites et tubages techniques

Ce prix est rémunéré au mètre carré

10.2.3 Plénium acoustique

Fourniture et pose d'une barrière acoustique de marque Acoustipan ou similaire au niveau des pléniums au-dessus des plafonds suspendus à l'aplomb des cloisons amovibles.

Comprend la fourniture et la pose d'un panneau rigide autoportant en laine de roche revêtu sur les deux faces d'une feuille d'aluminium améliorant au moins les performances acoustiques latérales de 10dB ayant les caractéristiques minimales suivantes :

Epaisseur : 80 mm

Réaction au feu : A2S1d0

Tenue à l'humidité : 100%

Isolation thermique : $R = 2,05 \text{ m}^2\text{K/W}$

Cancérogénicité pour l'homme : groupe 3

Ouvrage payé au mètre carré



10.2.4 Film adhésif autocollant découpe laser

Fourniture et pose de film adhésif applicable sur les cloisons vitrées, motifs au choix de l'architecte

Ce prix est rémunéré au mètre carré

10.2.5 Fourniture et pose de système de fenêtres à double vitrage clair coulissant ou fixe

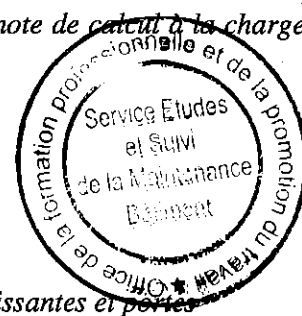
Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un système de fenêtres coulissantes ou fixes suivant détail architectes, de gamme Comfort DV série 300 Straight Line d'Aluminium du Maroc ou similaire, teinte au choix de l'architecte

Comprend :

- Fourniture et pose de faux cadre en acier galvanisé de 20/10^{ème} d'épaisseur avec les broches à sceller et entretoises provisoires nécessaires pour maintenir leur rigidité et éviter le flambage des traverses avant et après leur pose. Ces précadres recevront avant pose, deux couches de peinture antirouille, compatible avec la galvanisation, à la charge du présent lot. Toutes les soudures et coupures devront être traitées par des produits de galvanisation à froid
- La fixation des précadres ou cadres dormants au gros œuvre doit être assurée de façon rigide sur tout le périmètre y compris les pièces d'appui

Ce système aura les spécifications minimales suivantes (à titre non limitatif)

- Largeur du montant central : 40 mm
- Dormant tubulaire, surface vue de 60 mm avec une base de 41 mm
- Couvre joint de 30 mm
- Etanchéité par joint brosse
- Profilés aluminium protégés par anodisation chimique et bénéficiant du label « Qualando » de 15 à 18 microns
- Par thermolaquage polyester bénéficiant du label « Qualicoat » et « qualimarine » dont l'épaisseur minimale de la laque est de 60 microns
- Dormants tubulaires 2 et 3 rails
- Ouvrants latéraux et centraux renforcés si besoin il y a sur établissement de note de calcul à la charge de l'entreprise
- Travers en montage coupe droites par vis inox
- Toute la quincaillerie en inox ou en aluminium
- Joints brosses assurant étanchéité des ouvrages
- Garniture d'étanchéité au droit du montage du vitrage conforme au DTU 39
- Double vitrage clair simple au droit des fenêtres de 6mm.
- Galets de roulement simples pour vantaux de fenêtres, doubles pour baies coulissantes et portes
- Fermeture par coquille simple ou double avec possibilité de fermeture à clefs
- Film translucide sur présentation d'échantillon à l'architecte aux endroits indiqués par lui même



Y compris toutes sujétions de bonne mise en œuvre, suivant notes de calcul, DTU en vigueur et règles de d'art sans plus-value pour jonctions toutes nature, complément en profilés aluminium pour renforcement angulaire, raidissement, fixation au support de toute nature

Ce prix est rémunéré au mètre carré

10.2.6 Fourniture et pose de système de fenêtres à double vitrage clair à frappe ou fixe (à la française ou à soufflet)

Même prescriptions que l'article précédent, profilés aluminium de Gamme Comfort DV série 200 à frappe Straight Line d'Aluminium du Maroc ou similaire

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un système de fenêtres, portes, et portes fenêtres coulissantes ou fixes suivant détail architectes, de gamme Comfort DV série 200 d'Aluminium du Maroc ou similaire, teinte au choix de l'architecte

Comprend :

- Fourniture et pose de faux cadre en acier galvanisé de 20/10^{ème} d'épaisseur avec les broches à sceller et entretoises provisoires nécessaires pour maintenir leur rigidité et éviter le flambage des traverses avant et après leur pose. Ces précadres recevront avant pose, deux couches de peinture antirouille, compatible avec la galvanisation, à la charge du présent lot. Toutes les soudures et coupures devront être traitées par des produits de galvanisation à froid
- La fixation des précadres ou cadres dormants au gros œuvre doit être assurée de façon rigide sur tout le périmètre y compris les pièces d'appui

Ce système aura les spécifications minimales suivantes (à titre non limitatif)

- Largeur du montant central : 41 à 49 mm
- Dormant tubulaire avec une base de 41 mm

- Dormants et ouvrants assemblés au moyen d'équerres à pions
- Etanchéité par produit « Small joint » ou similaire
- Profilés aluminiums protégés par anodisation chimique et bénéficiant du label « Qualando » de 15 à 18 microns
- Par thermolaquage polyester bénéficiant du label « Qualicoat » et « qualimarine » dont l'épaisseur minimale de la laque est de 60 microns
- Ouvrants latéraux et centraux renforcés si besoin il y a sur établissement de note de calcul à la charge de l'entreprise
- Traverses en montage coupe droites par vis inox
- Toute la quincaillerie en inox ou en aluminium
- Garniture d'étanchéité au droit du montage du vitrage conforme au DTU 39
- Double vitrage clair simple de 6 mm au droit des fenêtres. Epaisseurs suivant note de calcul
- Drainage des eaux pluviales et mise en place de busettes avec clapets anti retour
- Joints EPDM de 1ere qualité pour étanchéité des ouvrants
- Poignée crémona à ¼ tour en aluminium à deux points, avec gâche à clamer haute et basse ainsi que des points de verrouillage complémentaire pour les baies et portes vitrées
- Fermeture par coquille simple ou double avec possibilité de fermeture à clefs
- Film translucide sur présentation d'échantillon à l'architecte aux endroits indiqués par lui même

Y compris toutes sujétions de bonne mise en œuvre, suivant notes de calcul, DTU en vigueur et règles de d'art sans plus-value pour jonctions toutes nature, complément en profilés aluminium pour renforcement angulaire, raidissement, fixation au support de toute nature

Ce prix est rémunéré au mètre carré

10.2.7 Fourniture et pose de système de portes ou portes fenêtres à double vitrage feuilleté et trempé à frappe ou fixe

Même prescriptions que l'article précédent, profilés aluminium de Gamme Comfort DV série 200 à frappe Straight Line d'Aluminium du Maroc ou similaire

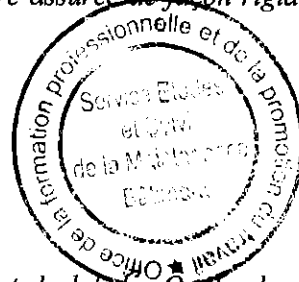
Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un système de fenêtres, portes, et portes fenêtres coulissantes ou fixes suivant détail architectes, de gamme Comfort DV série 200 d'Aluminium du Maroc ou similaire, teinte au choix de l'architecte

Comprend :

- Fourniture et pose de faux cadre en acier galvanisé de 20/10^{ème} d'épaisseur avec les broches à sceller et entretoises provisoires nécessaires pour maintenir leur rigidité et éviter le flambage des traverses avant et après leur pose. Ces précadres recevront avant pose, deux couches de peinture antirouille, compatible avec la galvanisation, à la charge du présent lot. Toutes les soudures et coupures devront être traitées par des produits de galvanisation à froid
- La fixation des précadres ou cadres dormants au gros œuvre doit être assurée de façon rigide sur tout le périmètre y compris les pièces d'appui

Ce système aura les spécifications minimales suivantes (à titre non limitatif)

- Largeur du montant central : 41 à 49 mm
- Dormant tubulaire avec une base de 41 mm
- Dormants et ouvrants assemblés au moyen d'équerres à pions
- Etanchéité par produit « Small joint » ou similaire
- Profilés aluminiums protégés par anodisation chimique et bénéficiant du label « Qualando » de 15 à 18 microns
- Par thermolaquage polyester bénéficiant du label « Qualicoat » et « qualimarine » dont l'épaisseur minimale de la laque est de 60 microns
- Ouvrants latéraux et centraux renforcés si besoin il y a sur établissement de note de calcul à la charge de l'entreprise
- Traverses en montage coupe droites par vis inox
- Toute la quincaillerie en inox ou en aluminium
- Garniture d'étanchéité au droit du montage du vitrage conforme au DTU 39



- Drainage des eaux pluviales et mise en place de busettes avec clapets anti retour
- Joints EPDM de 1ere qualité pour étanchéité des ouvrants
- Poignée crémona à ¼ tour en aluminium à deux points, avec gâche à clamer haute et basse ainsi que des points de verrouillage complémentaire pour les baies et portes vitrées
- Fermeture par coquille simple ou double avec possibilité de fermeture à clefs
- Double vitrage bi-feuilleté avec un vide d'air de 6mm, ou bien feuilleté et trempé avec un vide d'air de 6mm. Epaisseurs suivant note de calcul à la charge de l'entreprise. Minimum 4.4.2 pour le feuilleté et 6mm pour le trempé, les caractéristiques du vitrage seront conformes au DTU39, de marque de 1^{er} choix sur présentation d'une attestation de transformation.
- Film translucide sur présentation d'échantillon à l'architecte aux endroits indiqués par lui même

Y compris toutes sujétions de bonne mise en œuvre, suivant notes de calcul, DTU en vigueur et règles de d'art sans plus-value pour jonctions toutes nature, complément en profilés aluminium pour renforcement angulaire, raidissement, fixation au support de toute nature

Ce prix est rémunéré au mètre carré

10.3 Menuiserie métallique

10.3.1 Barreaudage en profilés métalliques creux

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un barreaudage en profilés creux métalliques pour garde-corps, garde-corps escaliers ainsi que les grilles de défenses de dimensions 50x50x2 espacé de 13 cm au maximum, fixés individuellement soit latéralement au droit des volée des escaliers ou sur éléments de structure verticaux soit de bout en bout pour éléments de toute hauteur.

L'ensemble sera traité par deux couches d'antirouilles en minium gris ou rouge, produits à faire approuver par l'équipe de la maîtrise d'œuvre, renforcement ponctuel sur présentation de note de calcul, le garde-corps doit répondre aux normes et DTU en vigueur, et aux essais conventionnels après montage et mise en œuvre. application de mastic type sintofer pour reboucher, reconstituer trous, fissures et toutes les imperfections des jonctions et les soudures

Le mode de fixation, les fixations ainsi que les dimensions des tubes carrés sont à justifier par note de calcul à faire approuver par le Bureau de Contrôle

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux plans et instructions de la Maîtrise d'œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition

Prix rémunéré au mètre carré

10.3.2 Portail et portillon métallique

Mise en œuvre et pose de portail et portillon métallique composés d'ouvrants à frappe et de partie fixe suivant les indications ci-après :

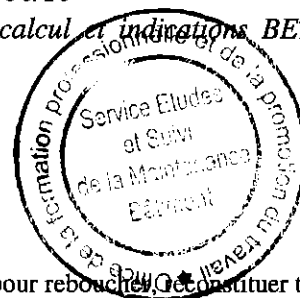
- Montants verticaux et horizontaux en tube rectangulaire de dimensions 50x50x2 mm
- Panneautage en double face suivant localisation architecte en tôle 30/10^{ème}
- Remplissage par tubes rectangulaires espacés suivant note de calcul et indications BET pour renforcer les portes et raidir la tôle

Quincaillerie (type et modèle au choix de l'Architecte et du Maître d'Ouvrage)

- 1 serrure de sûreté canon cylindrique
- 1 ensemble poignées et rosaces,
- 4 paumelles à souder de 160 mm minimum pour chaque ouvrant,
- 1 butoir ou arrêt de porte

Traitement antirouille en deux couches en minium gris et application de mastic type sintofer pour reboucher, reconstituer trous, fissures et toutes les imperfections des jonctions et les soudures

Ouvrage payé au mètre carré



11. PEINTURE

Si des anomalies provenant d'un mauvais état de support et survenant postérieurement à l'application des systèmes de peintures la responsabilité de l'entreprise seront entièrement engagées. Par conséquent, le peintre est tenu à réceptionner l'état des supports avant de définir la nature, la composition des systèmes de peinture et celle des traitements à réaliser.

L'entrepreneur doit soumettre à la Maitrise d'Œuvre pour avis et approbation éventuelle les fiches techniques des produits à utiliser, la composition des systèmes, les préparations de surface, le mode d'exécution et ce, en tenant compte de l'état des supports, de leur nature, de la destination des produits (intérieur ou extérieur) et de l'aspect architectural recherché.

Le nombre de couches fixé ci-après est donné à titre de minimum à réaliser. Si après le passage des deux couches, Le Maître d'Ouvrage juge que le recouvrement n'est pas satisfaisant ou que l'état de la surface présente des ondulations, des rugosités ou des imperfections notoires, l'entrepreneur doit, soit reprendre toutes les opérations dans leur intégralité ou rajouter une ou deux autres couches jusqu'à l'obtention d'une surface en parfait état.

Les couleurs et teintes, une fois choisies et arrêtées par l'architecte, doivent être respectées et conformes aux échantillons témoins conservés.

Tous les produits de peinture seront de 1er choix.

11.1 Peinture acrylique pour murs et plafonds et extérieurs

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre de peinture acrylique, type griffi, teinte à soumettre à l'approbation de l'architecte

Ce prix comprend :

- Ponçage vigoureusement à la brosse chiendent
- Ponçage au papier abrasif
- Dépoussiérage
- Lavage au jet

Une fois le support sain, sec et dépoussiéré

- Imprégnation du support d'une couche d'impression isolante type colle cologriffi ou similaire
- Application de deux couches d'enduit teinté dans la masse à partir de la poussière de marbre suivant choix architecte
- Alternation de deux couches de protection en colle cologriffi ou similaire entre les couches d'enduit

Exécuté conformément aux règles de l'art, aux prescriptions du DTU 59.1 et recommandations du fournisseur, y/c toutes sujétions de mise en œuvre et de finition

Ce prix est rémunéré au mètre carré

11.2 Peinture à base de copolymère acrylique pour murs et plafonds intérieurs

Peinture pour murs à base de copolymère acrylique hautement lavable, type Fenomastic Emulsion Matt, ou Enamel Gloss/matt de Jotun ou équivalent, teinte à soumettre à l'approbation de l'architecte, finition mate ou satiné au choix de l'architecte

Ce prix comprend :

- Imprégnation d'une couche de d'impression isolante Copolymère type PVA PRIMER de JOTUN ou équivalent ; (COV 0 gr/litre)
- Enduisage et ratissage avec deux couches croisées à base de copolymère acrylique type Prefix Filler de Jotun ou équivalent
- Application d'une couche d'enduit à base de copolymère acrylique type Stucco Putty de Jotun ou équivalent
- Application de deux couches de peinture à base de copolymère acrylique hautement lavable, type Fenomastic Emulsion Matt, Enamel Gloss/Matt de Jotun ou équivalent dilué à 5% d'eau (COV 4,73g/litre) en prévoyant un délai de séchage de 12 heures minimum entre les couches.

Prix rémunéré au mètre carré

11.3 Peinture glycérophthalique sur menuiserie bois

Exécutée en trois couches au pistolet. Finition et teinte à soumettre à l'approbation de l'architecte

Comprend :

- Brûlage des nœuds résineux à la lampe à souder et isolation à la gomme laquée.
- Ponçage très soigné des menuiseries.
- Isolation de toutes les pièces métalliques avec une couche de minimum de plomb à liant glycérophthalique.
- Application d'une couche d'impression en vinyle dilué à 10 % d'eau et enduisage sous-couche d'email glycérophthalique, type V 779 de ASTRAL ou équivalent.
- Après 24 heures de séchage, application de deux couches d'email glycérophthalique pure livrée prête à l'emploi, type EMAIL CELLUC ou équivalent.

Sans plus-value pour petites parties ou rechampissage y compris toutes fournitures et toutes sujétions d'exécution

Prix rémunéré au mètre carré

11.4 Vernis sur menuiserie bois

Au pistolet et au compresseur : Le vernis sera passé en trois couches, sur impression à l'huile de lin, pure ou teintée. Cette opération se fera à l'abri de la poussière, le vernis étant appliqué avec soin et très lentement.

Les surfaces traitées seront uniformément brillantes ou mate, sans traces de coups de brosse, le vernis couvrant complètement le bois. Le vernis qui n'atteindrait pas ce résultat sera considéré comme de mauvaise qualité et rejeté

Ce prix comprend le Ponçage soigné avec abrasif à grain fin (très soigneusement). 3 Couches de vernis SADVEL ou similaire appliquée à raison d'une couche et un ponçage par 24 heures.

Teinte et finition à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre, sans plus-value pour petites parties ou rechampissage y compris toutes fournitures et toutes sujétions d'exécution.

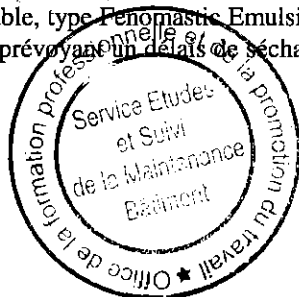
Ce prix est rémunéré au mètre carré

11.5 Peinture glycérophthalique laquée ou mat sur menuiserie métallique

Sur menuiserie métallique et ferronnerie.

Teinte à soumettre pour approbation au maître d'œuvre, suivant tableau d'échantillonnage.

- Brossage à la brosse métallique et ponçage à la toile émeri, le métal devra être parfaitement décalaminé, dérouillé et dégraissé.



- Application d'une couche d'impression phosphatante et chromisante, appliquée suivant les indications du fabricant.
- Après 24 heures, application d'une couche de minimum de plomb à liant glycérophthalique, prêt à l'emploi.
- Après 24 heures, application d'une couche d'émail glycérophthalique type « AMAIL CELLUC » d'Astral ou équivalent.

Sans plus-value pour petites parties ou rechampissage y compris grattage, toutes fournitures et toutes sujétions d'exécution

Ouvrage payé au mètre carré

12. Equipements divers

12.1 Miroir incassable

Glace miroir anti vandalisme en feuille d'inox polie (inox 304L) d'épaisseur 1mm, collé sur contre-plaqué Okoumé à 5mm d'épaisseur pour fixation à la colle silicone y compris toutes sujétions d'exécution. Un échantillon doit être présenté à l'architecte pour approbation.

Ouvrage payé au Mètre carré fournis et posé y compris visseries, chevilles, accessoires ainsi que toutes sujétions de pose et de fixation.

13. Eclairage et aménagements extérieurs

13.1 Réalisation de la tranchée en terrain de toute nature y/c rocher et tube double paroi annelés Ø75 mm

Ces travaux comprennent la réalisation des réservations pour le raccordement du réseau d'éclairage extérieur en énergie électrique.

Fouilles en tranchée de 0,60m de profondeur minimum – 0.80 m sous chaussée – et 0,40m de largeur dans terrain de toute nature y compris:

Fourniture et pose d'une buse double paroi Ø75 mm soigneusement posés et alignés Remblaiement par couches successives par terre tamisée d'une épaisseur de 0,30 m

Pose d'un grillage de signalisation en plastique e=1,5mm de couleur rouge. Il sera placé sur toute la tranchée.

Remblaiement par couches successives de tout-venant tamisé au crible soigneusement arrosés et damés et évacuation des gravois et des déblais excédentaires aux décharges publiques.

Toutes sujétions pour la réfection des dallages, asphaltage et revêtement démolis au cours des fouilles de manière à rendre l'aspect initial des lieux avant les travaux.

Pour faciliter le tirage des câbles, une aiguille en acier de longueur suffisante doit être laissée en attente entre les différents massifs.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé au mètre linéaire

Ouvrage payé au mètre linéaire

13.2 REGARD DE TIRAGE

Exécution de regard de tirage des câbles électriques et de téléphone, y compris cadre en acier galvanisé, les raccordements aux buses sur les parois, les façons d'enduit, le tampon en béton armé munis d'un cadre en acier galvanisé et anneau de levage escamotable.

Les regards seront de dimensions intérieures (largeur x longueur x profondeur) :

13.2.1 0,80 x 0,80 x 1,00 m

Ces regards ne seront pas équipés de radier.

Ouvrage payé à l'unité par type y compris toutes fournitures et sujétions

Ouvrage payé à l'unité



13.3 CABLES ELECTRIQUES REGIDE ARME EN CUIVRE

Rémunéré au mètre linéaire, la fourniture, pose, tirage des câbles cuivre, conformes aux normes et règlements en vigueur et aux exigences du MO.

Les câbles d'alimentation de l'éclairage public sont posés dans des fourreaux. Le câble équipotentiel de mise à la terre ne doit pas être sous fourreau. La pose des câbles souterrains est subordonnée à la réception de la fouille et du lit de pose.

La mise en place des câbles est assurée par une main d'œuvre qualifiée et en nombre suffisant. Les câbles sont déroulés, tirés et mis en place avec le plus grand soin en évitant toute torsion, boucle, et tout frottement avec les bords de tranchée ou tout autre corps solide. Les rayons de courbure sont supérieurs à 20 fois le diamètre extérieur du câble.

Ouvrage payé au mètre linéaire, pour l'ensemble des prestations énumérées ci-dessus, y compris fournitures, mise en œuvre, main d'œuvre et toutes autres sujétions.

13.3.1 U1000 RVFV (4X25MM²+1X16MM²)

Payé au mètre linéaire

13.3.2 U1000 RVFV (3X16MM²)

Payé au mètre linéaire

13.3.3 U1000 RVFV (3X10MM²)

Payé au mètre linéaire

13.3.4 U1000 RVFV (3X6MM²)

Payé au mètre linéaire

13.3.5 U1000 RVFV (3X4MM²)

Payé au mètre linéaire

13.3.6 Fourniture et pose des lampadaires de 2 m de hauteur y/c luminaire LED 70W y/c massif en béton

Fourniture, pose et raccordement d'un lampadaire de 2m de hauteur.

Fût en aluminium, peint au choix de l'architecte - peinture poudrée, sur semelle et sa tête.

Équipé de : Platine avec appareillage pour borne Basalt, en zinc - plaquage acier, y compris lampe LED étanche de de la marque THORN ou équivalent de 70 w.

Robustesse des matériaux IK10

Étanchéité IP66

Faible éblouissement

Hauteur : environ 2 m

Poids : environ 1,8 kg

Ce prix comprend aussi la confection d'un socle en ciment avec réservation en buses pour passage des câbles, et une réservation pour abriter une boîte de dérivation accessible et contenant un fusible de protection des lampes.

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

Ouvrage payé à l'unité.

13.3.7 Fourniture et pose des projecteurs étanches de 100w LED

Fourniture, pose et raccordement d'un projecteur LED.

Caractéristiques techniques :

- Corps en fonte d'alliage d'aluminium.

- Source : 16 LED

- Vitre de sécurité en verre trempé

- Alimentation 230 V – 50 Hz

- Inclinaison 180°

- Alimentation 230V

- Température de couleur : 4000 K

- Protection IP : IP66

- Classe de protection : I

- Protection contre les chocs mécaniques : IK08

- Puissance 100W minimum

- Flux lumineux 11050 lm minimum

Le luminaire sera de la marque SUNLUX ou équivalent.

Ce prix comprend aussi la confection d'un socle en ciment avec réservation en buses pour passage des câbles, et une réservation pour abriter une boîte de dérivation accessible et contenant un fusible de protection des lampes du projecteur.

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

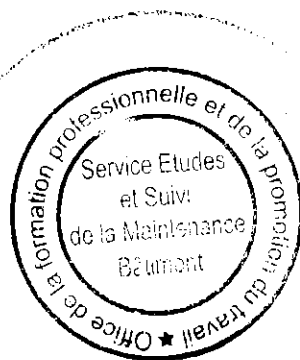
13.3.8 Fourniture et pose tableau de protection électrique complet

Tableau de protection électrique en tôle électro-zinguée ou polyester, avec revêtement à base de résine époxy thermdurcissable, muni de porte avec serrure et poignée chromée et joint d'étanchéité. Le tableau sera de type Prisma premier choix Il sera posé des tresses en cuivre raccordé à la terre de porte et de toutes les parties métalliques.

Le passage des câbles se fera par presse étoupe raccordée aux câbles soigneusement calibrés.

Cette armoire doit supporter largement l'appareillage décrit et suivant le schéma électrique avec une adjonction possible de 30 %.

Tous les appareils seront repérés par étiquettes. Elles porteront des indications identiques aux numérations du schéma électrique.



L'appareillage sera placé sur des profilés du commerce, galvanisés. Le câblage sera réalisé en conducteur souple, placé sous goulotte en P.V.C.

L'appareillage sera réalisé par (commande, câble et protection, commutateurs, contacteurs suivant le nécessaire de schémas unifilaireetc.) (Voir plan électricité) suivant schéma unifilaire.

Le tableau sera composée des appareils de protection électrique de type Legrand ou similaires. Ainsi que tous les accessoires de montage, de raccordement et de fixation.

Le câblage de tableau, le repérage général y compris toutes sujétions de fournitures et mise en œuvre, Un échantillon doit être posé pour approbation par ONE.

Le câblage de tableau, le repérage général y/c toutes sujétions de fournitures et mise en œuvre.

Payé à l'ensemble (Ens)

13.4 Revêtements extérieurs

13.4.1 Revêtement en Rev-Sol

Ce prix rémunère au mètre carré le revêtement de carreaux de rêve-sol polis type rustique, dimensions et teintes au choix de l'architecte, échantillon et teinte à soumettre pour approbation de l'administration, posé au mortier de ciment gris, suivant plan de calepinage. Le support de 4.5 cm d'épaisseur minimum et plus si nécessaire pour motifs de niveau général ou de tubages importants, sera exécuté au mortier dosé à 250 kg de ciment. Les carreaux seront posés au cordeau à bain soufflant de mortier. Le mortier devra refluer dans les joints du travail de pose, il sera procédé au nettoyage du mortier qui reflue des joints, afin d'éviter le ternissage des carreaux. 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 devoir prévoir dans ses prix, toutes les sujétions de pose et d'exécutions telles que gouges, coupes droites ou biaises, angles, chutes, casses etc.

Tolérances : 1 mm pour les joints 2 mm pour les alignements

Ouvrage payé au mètre carré

13.4.2 Revêtement en pavé

Fourniture et pose de pavés non armés autobloquants, de chez Menara préfa ou similaire, posé sur lit de sable suivant règles de l'art et normes en vigueur, d'une épaisseur de 6cm, les largeur et longueur sur présentation d'échantillons et approbation de l'architecte ;

Comprend, terrassements en pleine masse, compactage du fond de forme à 90% OPM, désherbage et épierrement de l'aire d'intervention, évacuation des déblais et des débris vers décharge publique, fourniture et pose d'un lit de sable conforme aux exigences du laboratoire, et toutes sujétions de bonne mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

13.4.3 Bordure de trottoir P1 de 1000x80x200 mm

La fourniture et la pose d'une bordure préfabriquée à l'usine teinté dans la masse Type P1 de couleur au choix de maître d'ouvrage de meilleure qualité pour permettre la délimitation des revêtements et dallages avec les espaces verts. Y compris semelle en béton dosé à 300 kg/m³, alignement, jointement et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire

13.5 Aménagements paysagers

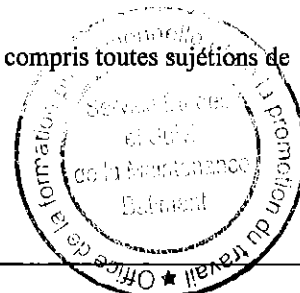
13.5.1 Aménagement paysager y/c terrassement, apport de terre végétale, fumier organique, engazonnement et bordure

Ce prix rémunère l'aménagement paysager conformément aux indications du maître d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre, il comprend :

- *Travaux de terrassement en déblais pour une profondeur de 0.60 à 1,00m.*
- *L'évacuation des déblais et déchets à la décharge publique.*
- *Fourniture et mise en place d'une couche de fermeture*
- *Fourniture et mise en place d'une couche de terre végétale sur une profondeur de 80cm et qui devra être de première qualité, d'origine forestière exempt de cailloux et d'éléments argileux y compris traitement antiparasite, criblage avant étalage, et toutes sujétions.*
- *Fourniture et mise en place de fumier organique.*
- *Arrosage, entretien et gardiennage pendant la période de garantie.*
- *Fourniture des boutures et le bouturage de gazon type Kikuyu ou similaire, l'engazonnement sera à raison de 60 à 80 boutures au mètre carré*

L'ensemble exécuté conformément aux plans et détails architecte et aux règles de l'art et DTU y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre et de finition.

Payé au mètre carré



13.5.2 Plantation d'arbres

Ce prix comprend la plantation d'arbres, type bigaradiers ou orangers d'environ 1,50 à 2 m, y compris le creusement des fosses de plantation, les engrais de fond, le tuteurage à 2 ou trois tuteurs suivant le besoin, haubanage ou étendage et toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art. dans aucune circonstance il ne sera accepté l'utilisation des fils de fer ou ficelles fines pour attacher les arbres aux tuteurs.

Ouvrage payé à l'unité

13.5.3 Plantation d'arbustes et couvres-sol

Les travaux de plantation des arbustes comprennent le creusement des fosses de plantation de 0,5 à 0,6 m tant en profondeur, tant sur les côtés. Les prix comprennent également la fourniture et application des engrais de fond, le tuteurage ou étendage de la plante et toutes les sujétions de plantation et d'arrosage. De type :

Bougainvillea blanc, rose et violet

Graminées d'ornement

Y compris le creusement des fosses de plantation, les engrais de fond, le tuteurage, haubanage ou étendage et toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art.

Ouvrage payé à l'unité

13.5.4 Transplantation de sujets végétaux

Ce prix rémunère à l'unité la transplantation de sujet végétaux : palmiers, arbres et arbustes suivant les règles de l'art. Les sujets à transplanter ainsi que leur site de transfert seront indiqués par le maître d'œuvre.

Prix payé à l'unité

13.6 Equipements et mobiliers extérieurs

13.6.1 Mat pour drapeau et drapeau

Ce prix rémunère à l'unité pour l'ensemble la fourniture la pose et le montage d'un mât porte drapeau du profil en tube d'acier $\Phi 70\text{mm}$ ep=3mm de 3,00m de hauteur apparente y compris drapeau national en voile de meilleur qualité échantillon à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage, le prix comprend également le mécanisme complet de remontée et descente du drapeau, comprend 2 couches antirouille et peinture glycérophthalique laquée du mât.

Prix rémunéré à l'ensemble

13.7 TERRAIN

13.7.1 DALLAGE EN BETON EPAISSEUR 15 CM Y/C ACIERS ET FILM POLYANE Y/C COUCHE DE TOUT VENANT BIEN COMPACTE SOUS DALLAGE DE 20 CM

- Ce prix rémunère le terrassement de déblais et remblais ou évacuation à décharge publics.

- la réalisation de couche de base en tout venant de carrière 0/40 ou d'Oued concassé à 30% et de 20cm d'épaisseur, compacté jusqu'à l'obtention d'une compacité de 95% de L'OPM suivant les plans d'exécution, sous dallage.

- La réalisation de dallage en béton armé de classe B25 dosé à 350 Kg de ciment CPJ 45, conformément à la formulation de béton établie par le laboratoire agréé à la charge de l'entreprise et à faire valider par la maîtrise d'œuvre et sur la base des matériaux approvisionnés, soigneusement réglé, aux épaisseurs prévues dans les plans d'exécution, y compris pilonnage, damage, réglage, fourniture et mise en place d'armatures à haute adhérence Fe500 suivant les plans de détail du Bureau d'Études visés par le bureau de contrôle y compris recouvrement, passage sur longrines, coupe, chute et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Cette forme sera armée suivant plans de détails du BET viés par le BCT. **Ouvrage payé au mètre carré**, sans aucune majoration pour les différentes sections d'armatures, ni espacements, y compris armatures et toutes sujétions.

13.7.2 ANCRAGES ET TRACAGES DES AIRES DE JEUX

EQUIPEMENT ET TRACAGE DES TERRAINS DE FOOTBALL

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture et pose des équipements pour buts de terrains de football, selon normes moniteurs, y compris peinture, et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ces équipements comprennent :

- deux paires de Buts(2) réalisés en tube acier rond de diamètre 90 mm, y compris 2 couches antirouille et peinture de finition (couleur au choix du maître d'ouvrage)

- une barre transversale arrière en tube acier de diamètre 40mm pour chaque but, y compris 2 couches antirouille et peinture de finition (couleur au choix du maître d'ouvrage)

- deux barres latérales pour chaque but de diamètre 40 mm, y compris 2 couches antirouille et peinture de finition (couleur au choix du maître d'ouvrage)

- Fourreaux de scellement en aciers de diamètre 100 mm ou 50 mm à sceller sur des massifs en béton B3 de profondeur 60 cm, avec perforation du fond pour évacuation des eaux, y compris 2 couches antirouille.



- Paire de filets en polyéthylène tressé de 4mm, maille carré de 100 mm. Échantillon à soumettre au maître d'ouvrage pour approbation.
- 4 potelets des coins du terrain
- Traçages correspondants des terrains par peinture.

EQUIPEMENT ET TRACAGE DES TERRAINS DE BASKETBALL

Fourniture et fixation des équipements du terrain de sport répondant aux normes sportifs en vigueur y compris peinture, et toutes sujétions de mise en œuvre. Ces équipements seront composés d'une paire de poteau de but l'ensemble sera accompagnés des filets correspondants.

EQUIPEMENT ET TRACAGE DES TERRAINS DE VOLLEYBALL

Fourniture et fixation des équipements du terrain de sport type volleyball répondant à normes sportives en vigueur y compris peinture, et toutes sujétions de mise en œuvre. Ces équipements seront composés d'une paire de poteau de but l'ensemble sera accompagnés des filets correspondants.

Ouvrage Payé à Ensemble.



NOUVELLE CONSTRUCTION



14. Lots gros œuvres

14.1 Terrassement

14.1.1 Fouilles en pleine masse dans terrains de toute nature y/c évacuation à la décharge publique

Ce prix rémunère les fouilles en pleine masse dans le terrain de toute nature y compris le rocher situé dans l'emprise de la construction, à réaliser suivant les prescriptions citées dans les généralités ci-avant.

L'entreprise doit prendre toutes les précautions nécessaires pour la protection des constructions voisines, l'étalement éventuel d'ouvrages ainsi que la clôture des zones ouvertes.

Les dimensions horizontales sont celles figurant sur les plans B.A visés par le bureau de contrôle.

Les dimensions verticales seront celles réellement exécutées conformément aux côtes de niveaux prévues sur les plans de la maîtrise d'œuvre, sanctionnées par un PV de réception de fond de fouilles par le laboratoire et prise en attachements contradictoires en présence du représentant maître d'ouvrage délégué, de la Maîtrise d'Œuvre et de l'entreprise.

Le prix comprend la démolition des ouvrages de toutes natures et de toutes dimensions se trouvant dans l'emprise des travaux ou sur le passage des ouvrages à réaliser en dehors de ces emprises. Cette prestation requiert l'accord préalable du MO et des propriétaires des ouvrages ou réseaux concernés y compris évacuation à la décharge publique.

Si les travaux nécessitent un terrassement en masse avec système de talutage selon les normes en vigueur, l'entreprise doit établir les plans d'exécutions nécessaires et les faire validés par le bureau de contrôle et le laboratoire agréé avant le commencement des travaux, les dimensions et les côtes prises en considération pour le paiement des terrassements seront celles figurants sur le nouveau plan coté établi à la fin des travaux par un géomètre agréé à la charge de l'entreprise.

L'entreprise est tenue de fournir un plan topographique de l'état initial du terrain ainsi qu'un plan topographique après déblaiement.

Ouvrage payé au mètre cube.

14.1.2 Fouilles en tranchées et en puits dans terrains de toute nature y/c évacuation à la décharge publique

A réaliser suivant les prescriptions citées dans les généralités ci-avant.

Ce prix rémunère les fouilles en tranchées, en rigoles ou en puits dans terrain de toute nature y compris le rocher et à toute profondeur, à exécuter par des engins ou manuellement suivant les plans établis par le bureau d'études et visés par le bureau de contrôle, en particulier pour les fondations des murs, semelles isolées ou filantes, longrines, chaînages, radiers, jardinières et seront descendues aux côtes reconnues et acceptées par le Laboratoire et la maîtrise d'œuvre. Un procès-verbal de réception sera dressé à cet effet. Aucun ouvrage ne sera entrepris avant l'accord de l'administration et de la maîtrise d'œuvre. Les fouilles dépassant les côtes de fond de fouilles arrêtées par le plan ne seront pas payées. Les fouilles seront payées d'après les attachements représentant l'état des lieux avant et après les fouilles et les plans du BET visés par le bureau de contrôle.

Ouvrage payé au mètre cube

14.1.3 Remblais d'apport de tout venant en matériaux sélectionnés 0/40

Fourniture et mise en œuvre du tout-venant de 0/40 compacté à 95% OPM avec épandage d'eau et par couches successives de 20cm, à l'aide d'engins appropriés en fonction de la nature de matériaux à mettre en œuvre. Y compris chargement, transport, déchargement sous les bâtiments à remblayer par couches de 0.20 m de tout venant bien compacté.

Y compris dans le prix :

Le compactage à 95% de l'optimum Proctor modifié par couche de 20 cm

Les essais de compactage in situ seront à la charge de l'entreprise par couche de 20 cm

Les essais de contrôle de qualité du tout-venant seront à la charge de l'entreprise

Le terrain, après compactage, devra avoir une densité égale à 95% de la densité optimum Proctor modifié (OPM). Les remblais ne doivent contenir ni terre végétale, racines, argile, ou tout autre matériau pouvant nuire leurs stabilités.

Ce prix s'applique au mètre cube pris en fonction de l'avancement des travaux après compactage, réalisé aux dimensions du projet et conformément aux spécifications du C.P.T

Ouvrage payé au mètre cube théorique de remblai réellement exécuté, après compactage, y compris chargement, transport, déchargements et toutes sujétions.

14.2 Ouvrages en fondations

14.2.1 Béton de propreté

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en place de béton B10 de propreté dosé à 250 kg de ciment CPJ45 conformément aux dessins établis par le bureau d'étude et visés par le bureau de contrôle, sous les ouvrages en maçonnerie ou en béton armé des semelles isolées ou filantes, longrines, radiers, voiles, chaînage, murs de soutènement, etc.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de main d'œuvre, de fournitures, de mise en place et du serrage de béton, de damage, de réglage, de coffrage, de décoffrage, des frais d'épreuves, etc.

Ouvrage payé au mètre cube théorique d'après les dimensions tels qu'ils figurent sur les dessins établis par le bureau d'étude et visés par le bureau de contrôle et sans aucune plus-value.

Le béton de propreté sera de 0,10 m d'épaisseur, débordé de chaque côté des ouvrages suivant plan du bureau d'études visés par le bureau de contrôle.

Ouvrage payé au mètre cube théorique des plans visés par le bureau de contrôle.

14.2.2 Gros béton

Mise en œuvre d'un gros béton en béton B15 selon les plans du B.E.T visés par le bureau de contrôle pour remplissage divers, massif sous longrines, estrades, semelles, rattrapage de toutes dimensions et à toutes hauteurs. Répandu et pilonné par couches de 0,20m d'épaisseur suivi d'assez près pour qu'une couche refait sa prise avant d'être recouverte par la suivante.

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

La composition de ce béton est indiquée au tableau des dosages du cahier des prescriptions techniques. Les pierres dont la plus grande dimension n'excédera pas 20cm, seront bien damées et espacées entre elles au minimum de 8cm.

Le prix du règlement comprendra le coffrage, le damage et toutes sujétions de mise en œuvre. Les attachements signés contradictoirement sont indispensables.

Ouvrage payé au mètre cube.

14.2.3 Maçonnerie de moellons ou Béton cyclopéen

Ce prix rémunère au mètre cube, l'exécution de maçonnerie de moellons en fondation de toutes épaisseurs ou béton cyclopéen à un ou deux parements en moellons dont 30 % feront toute l'épaisseur du mur, soigneusement lités et retailés, hourdés au mortier M-2 dosé à 300 kg de ciment CPJ 35, joints refoulés en montant la maçonnerie.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes fournitures, de main d'œuvre, de mise en œuvre, de rejointoiement, etc.

Ouvrage payé au mètre cube

14.2.4 Arase étanche

Sur l'ensemble des fondations périphériques, chaînages et longrines, sera exécuté une arase étanche exécutée conformément aux instructions du DTU 20.1 et débordant de 10 cm minimum sur les parties verticales, décomposée comme suit :

Une chape au mortier n°2.

Une couche d'imprégnation à froid.

Une couche de bitume 1.500 kg/m².

Un feutre bitumineux 36S.

Une couche de bitume 1.500 kg/m².

Une couche de protection au mortier de 2cm d'épaisseur en grain de riz lissé, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre prescrites par le mode de pose du procédé.

Ouvrage payé au mètre carré, compris toute sujétions d'exécutions.

14.2.5 Béton pour béton armé pour tout ouvrage en fondation

Ce prix rémunère au mètre cube, l'exécution de béton armé en infrastructure pour radier, semelles isolées ou filantes, voiles de toute épaisseur, murs de soutènement, amorces de poteaux, chaînages, longrines, de toutes sections et formes différentes, de toutes épaisseurs, à exécuter en béton B25 ou B30 selon l'usage et le tableau des bétons obligatoirement vibré et pervibré.

Ce prix sera exécuté conformément aux plans BA réalisé par le BET et approuvés par le BCT.

Ce prix s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de difficultés de mise en œuvre et de mise en place à toutes profondeurs, de coffrage, de décoffrage, d'étalement, de fabrication exclusive en bétonnière, de dosage à l'aide de caisse, de protections solaires et thermiques, de trous dans le coffrage pour attente des aciers, de frais des essais de granulométrie et de résistance, de polystyrène de toute épaisseur suivant plans du BET visés par le BCT à incorporer dans les joints, de joint WATER STOP de marque au choix de la maîtrise d'œuvre, de coffrage perdu de la sous face des ouvrages, l'addition de l'adjuvant pour béton hydrofuge.

Seront considérés comme béton en fondation tous les ouvrages enterrés situés en dessous de la côte supérieure des longrines y compris voiles en B.A.

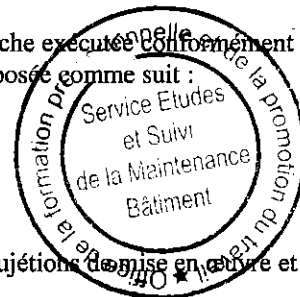
Les fonds de coffrage seront soigneusement lavés au jet d'eau avant coulage du béton.

Les faces des pyramides des semelles seront coffrées.

La formulation des bétons doit être établie par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise

Ce prix sera payé au mètre cube théorique d'après les dimensions tels qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'étude et visés par le BCT, sans plus-value pour les parties courbes, en pente ou de forme irrégulières, becquets, trous, d'incorporation de fourreaux, non plus pour les repiquages qu'exigerait la mise du béton à la forme définitive.

L'entrepreneur est tenu de respecter les dosages prescrits par le fabricant et de la maîtrise d'œuvre pour rendre l'ouvrage parfaitement étanche.



Ouvrage payé au mètre cube, y compris fourreaux et réservations diverses pour le passage de la tuyauterie ou de conduits de toute sorte et de toute dimension suivant indication de la maîtrise d'œuvre.

14.2.6 Armatures à haute limite élastique pour béton arme en fondations fe500

Les armatures seront en acier à haute adhérence Fe500, parfaitement propres, sans aucune trace de rouille non adhérente, de peinture ou de graisse et seront exécutées conformément aux plans du bureau d'étude visés par le bureau de contrôle. L'entrepreneur devra effectuer la fourniture, le façonnage, la pose des aciers de tous diamètres ainsi que les fers de montage, les fils de ligature, les cales annulaires pour poutres et poteaux (en moyenne une cale par kilogramme d'acier à enfiler sur cadre) et les cales cubiques 4 x 4 x hauteurs enrobage pour les autres armatures.

Le poids des aciers pris en compte résultera du mètre théorique selon plan d'exécution établis par le bureau d'étude et visés par le BCT, compte tenu des recouvrements chapeaux, et crochets en appliquant les longueurs aux poids. L'Entreprise doit fournir une attestation de confirmation de la nuance Fe500.

La mise en place des chemins de roulement afin d'éviter la circulation sur les aciers est nécessaire. Aucune majoration ne sera accordée pour les chutes, fils de ligature tolérance de laminage, mise en œuvre à toutes hauteurs etc... Toutes ces sujétions sont à prévoir dans le prix unitaire.

Le mode de mesurage des aciers :

- Cadre, étrier et épingle : la longueur totale = (la longueur développée) – (enrobage) + (2 fois 10*Ø)
- Crochet :
- Pour la semelle : (la longueur développée) – (enrobage) + (2 fois 20*Ø)
- Pour la poutre: (la longueur développée) – (enrobage) + (2 fois 15*Ø)
- Pour la dalle pleine sans continuité : (la longueur développée) – (enrobage) + (2 fois épaisseur de la dalle – 2 fois enrobage) + (2 fois la largeur de la poutre – 2 fois enrobage) + 1/10 de la portée de la dalle de part et d'autre
- Pour la dalle pleine avec continuité : (la longueur développée) – (enrobage d'un côté) + (1 fois épaisseur de la dalle – 1 fois enrobage) + (1 fois épaisseur de la poutre – 1 fois enrobage) + 1/10 de la portée de la dalle d'un seul côté
- Pour les voiles et poteaux : la longueur développée – enrobage + 60*Ø

NOTA : la différence entre le mode de mesurage et les dessins de nomenclature des aciers ne donneront pas droit à l'entreprise de demander une plus-value.

Ouvrage payé au kilogramme théorique sans aucune majoration pour hauteurs, formes irrégulières, chutes, fils de ligature, tolérance de laminage, y compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture.

Ouvrage payé au Kilogramme théorique, y compris chutes.



14.3 Réseau sous dallage

14.3.1 Buse en pvc type assainissement série 1 Y/C Raccordement au réseau existant

Le système d'assainissement sera conforme aux plans fournis par le BET.

Les côtes et les pentes devront être scrupuleusement respectées. Pente minimum de 0,01m par mètre.

Avant d'entreprendre les travaux, l'entrepreneur devra s'assurer que les côtes du radier de l'égout public permettent le branchement au point prévu.

les canalisations seront exécutées en buses de PVC type assainissement classe I non rejointoyées, et suivant les prescriptions et spécifications des canalisations en PVC. Le prix comprendra également la fourniture et pose d'un grillage plastique avertisseur, coupes, joints étanches, colliers, supports, percements et remplissage des trous et saignées, raccords suivant les normes en vigueur.

Les canalisations seront payées au mètre linéaire, mesures prises à l'horizontale sur l'axe après construction sans majoration pour joints ou pièces spéciales, raccords, partie courbe, inclinées, mais sans déduction des vides provenant des pénétrations, des amenées des canalisations diverses, des regards, etc...

Aucun remblai ne sera placé avant les essais d'étanchéité qui feront l'objet d'un procès-verbal, après la réception des canalisations par l'architecte, maître d'ouvrage délégué et le bureau d'étude

Ce prix comprendra les terrassements, la fourniture et la pose des canalisations, le remblaiement, l'évacuation aux décharges publiques autorisées et d'une façon générale toutes fournitures et sujétions.

Les collecteurs et les chutes EU, EV et EP seront réalisées en tube rigide série assainissement, classe M1 de diamètre approprié et raccordé aux réseaux en tranchée au niveau des regards

A chaque changement de direction, il sera prévu des tampons de visite pour rendre visitable le collecteur sur toute sa longueur

Les collecteurs seront raccordés sur le ou les regards en attente en pied des chutes.

Les pentes des collecteurs seront de 1.5cm/m minimum.

La culotte des chutes sera en P.V.C d'une épaisseur de 3,2 mm et conforme à la norme française NF P 54.017. L'assemblage se fera par colle spéciale P.V.C.

Les fixations se feront à l'aide de colliers en acier galvanisé à chaud, à double serrage et antivibratoires.

Les traversées des ouvrages en béton comporteront des fourreaux métalliques ou en matière plastique.

Fourniture et pose de canalisation en PVC type assainissement série 1 comprenant :
Terrassement à tous profondeurs et dans terrains de toute nature y compris le rocher et évacuation des déblais à la décharge publique autorisée
Fourniture et pose de lit de sable, de 10cm minimum d'épaisseur propre et compacté soigneusement dressé, tassé mais non compacté mécaniquement et dans la traversée des bâtiments sur une forme en béton
Fourniture et pose de buse en PVC dimension suivant plan établis par le BET et approuvé par le BCT
Sujétions Etanchéité à l'entrée des regards
Fourniture et pose de grillage avertisseur en plastic de couleur normalisée selon le cas.
Remblaiement en matériau d'apport sélectionné ou en terre criblée sortie des fouilles lorsque son utilisation est requise par un laboratoire agréé à la charge de l'entrepreneur par couches de 0,20 m damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur. La densité du remblai après compactage sera de 95% de la densité optimum Proctor modifié (OPM), à réaliser comme suit :
Le remblai primaire sera exécutée jusqu'à 0,30m au-dessus de la de la génératrice supérieure de buse avec des terres criblées ne comprenant aucun élément dur. Mise en place des remblais par couches de 0,20 m damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur. La densité des remblais après compactage sera de 95% de la densité optimum Proctor modifié (OPM).
Le remblai secondaire sera réalisé en terres propres, purgées de tout détrit, pilonnées par couches de 20 cm au plus.
L'évacuation des excédents de terre à la décharge publique autorisée.
Les joints seront garnis par des joints étanches en polyester comprimé fournis par le fabricant. Fiches techniques à présenter à la maîtrise d'œuvre pour approbation.
Avant la mise en remblai des tranchées, un P.V. d'essai d'étanchéité du réseau doit être effectué conformément à l'article 133 du DGA
Toutes sujétions pour fourniture, étalement, blindage, matériel divers, fabrication, transport, manutention, accessoires, coupes, main d'œuvre et mise en œuvre.
Les canalisations seront payées au mètre linéaire pris à l'horizontal sur l'axe après construction sans majoration pour joints ou pièces spéciales, raccords, parties courbes, inclinées, mais sans déduction des vides provenant des pénétrations, des amenées, des canalisations diverses, des regards...
Ouvrage payé selon le diamètre intérieur au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et de pose aux prix suivants :

14.3.2 Diamètre 315 mm

Ouvrage payé selon le diamètre intérieur au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et de pose aux prix suivants

14.3.3 Diamètre 200mm

Ouvrage payé selon le diamètre intérieur au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et de pose aux prix suivants

14.4 Regards en béton arme visitable et non visitable y/c échelle

À chaque intersection ou croisement de canalisations, seront prévus des regards borgnes ou visitables de section intérieure et de hauteur variable.

Les regards seront réalisés sans plus-value pour profondeur et mise à la cote suivant les plans détail du BET (épaisseur du radier des voiles y compris les armatures) en béton B25 hydrofuge coulé dans un moule métallique sur radier et béton de propreté de 0.10m d'épaisseur classe B15. Les enduits intérieurs sont lissés au mortier de ciment hydrofuge gras type SIKA ou similaire, les angles seront arrondis par des gorges de 5 cm.

Tampon en béton armé avec anneau de levage escamotable.

Le cadre du tampon, en fer cornière galvanisé à chaud de section suivant plan de détail du BET, comportera un treillis en métal déployé permettant son remplissage en béton et dont la face supérieure sera soigneusement refluée et talochée. Le pré cadre extérieur en fer cornière galvanisé de section suivant plan de détail du BET comportera des pattes à scellement pour fixation. Toutes les parties métalliques seront préalablement galvanisées à chaud. Le joint sera absolument étanche (mortier de Flintkote ou produit similaire).

Les tampons seront exécutés en dallettes de béton armé de 7cm d'épaisseur y compris prise des dispositions nécessaires pour réserver l'épaisseur de revêtement avant le coulage du tampon.

Les fonds de regards ne comprendront jamais de fosse à sable mais une ou plusieurs cuvettes hémicylindriques ou tronconiques raccordant les différentes canalisations et assurant un écoulement sans stagnation. Les dispositions nécessaires seront prises afin d'assurer un bon raccordement à la fosse réceptrice ou au collecteur principal.

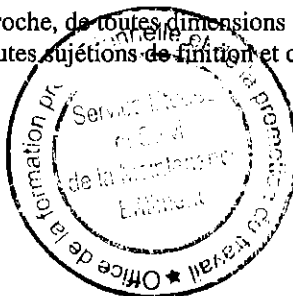
NB : aucune plus-value ne sera accordée quel que soit la profondeur.

Ouvrage payé à l'unité de regard y compris fouilles dans terrains de toute nature y compris la roche, de toutes dimensions et à toutes profondeurs, coffrages, aciers, bétons, tampons, galvanisation, remblais, revêtement et toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations et aux dallages.

Ouvrage payé à l'unité selon la section intérieure aux prix suivants :

14.4.1 De 40*40

14.4.2 De 60*60



14.4.3 De 80*80

14.4.4 De 100*100

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions.

14.5 Sols et dallages

14.5.1 Couche de tout venant bien compacte sous dallage de 20 cm d'épaisseur

Ce prix rémunère la réalisation de couche de base en tout venant de carrière 0/40 ou d'Oued concassé à 30% et de 20cm d'épaisseur, compacté jusqu'à l'obtention d'une compacité de 95% de L'OPM suivant les plans d'exécution, sous dallage des bâtiments et autres ouvrages, échantillon à soumettre à l'approbation du B.E.T et de la Maîtrise d'œuvre, et toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre, y compris les essais d'identification et de contrôle de compactage réalisés par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise, chargement, transport, déchargement sous les bâtiments, arrosage, compactage, fourniture et pose de film polyane de 150 microns sur avec recouvrements de 50 cm y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre carré théorique, y compris film polyane, et toutes sujétions.

14.5.2 Forme en béton de 13 cm y compris armatures et film polyane

Ce prix rémunère la réalisation de dallage en béton armé de classe B25 dosé à 350Kg de ciment CPJ 45, conformément à la formulation de béton établie par le laboratoire agréé à la charge de l'entreprise et à faire valider par la maîtrise d'œuvre et sur la base des matériaux approvisionnés, soigneusement réglé, aux épaisseurs prévues dans les plans d'exécution, y compris pilonnage, damage, réglage, fourniture et mise en place d'armatures à haute adhérence Fe500 suivant les plans de détail du Bureau d'Études visés par le bureau de contrôle y compris recouvrement, passage sur longrines, coupe, chute et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Cette forme sera armée suivant plans de détails du BET viés par le BCT.

Ouvrage payé au mètre carré, sans aucune majoration pour les différentes sections d'armatures, ni espacements, y compris armatures et toutes sujétions.

14.5.3 Dallage périphérique pour les allées.

Ce prix rémunère la réalisation du dallage périphérique pour les allées en béton des bâtiments et les allées piétons à réaliser suivant les indications de l'Architecte et BET, comme suit :

Décapage et évacuation à la décharge publique ou remblais d'apport

Compactage et mise à niveau suivant la cote du projet

Bêche en béton d'arrêt du dallage

Tout-venant de 20 cm d'épaisseur

Armatures, suivant le plan du BET

Béton de forme de 15 cm d'épaisseur

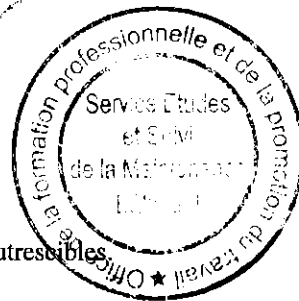
Le joint de 2cm régnera obligatoirement à la périphérie des terrasses.

Ces joints de 2cm seront garnis en bitume coulé à chaud apte aux déformations alternées et imputrescibles

Caniveau de drainage des eaux

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de terrassements, remblais d'apport, tout-venant, armatures, béton et toutes sujétions (échantillons à soumettre à l'Architecte pour approbation avant toute exécution).

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



14.6 OUVRAGE EN ELEVATION

14.6.1 Béton pour béton arme pour tous ouvrages en élévation

Béton pour Béton armé exécuté en béton B25 ou B30vibré ou pervibré, exécuté conformément aux plans de détail établis par le Bureau d'Etude et approuvé par Bureau de contrôle pour tous ouvrages à savoir :

Poteaux circulaires, carrés ou toute autre forme géométrique ;

Poutres, chaînages ;

Dalles pleines, consoles et escaliers ;

Voiles, murettes de toutes épaisseurs ;

Eléments en partie courbe, pentes et formes irrégulières ;

Eléments secondaires et décoratifs tels qu'acrotères de toute forme et de toute dimension, couronnement d'acrotère, éléments de façade, gaines d'aération, garde-corps, etc.

Y compris coffrage très soigné, vibrations et décoffrages. Les dispositions de détails pour les coffrages seront soumises avant exécution à l'approbation de l'architecte.

Tout coffrage jugé insatisfaisant par la maîtrise d'œuvre sera refait à l'entière charge de l'entrepreneur. Si après décoffrage la qualité du béton est jugée insatisfaisante par la maîtrise d'œuvre, l'ouvrage sera démoli et refait à l'entière charge de l'entrepreneur.

Ce prix comprend les frais des essais de formulation, de convenance et de contrôle effectués par le laboratoire agréé par le maître d'ouvrage délégué à la charge de l'entreprise, la fourniture et mise en place de plaques de polystyrène au niveau des joints de structure d'épaisseur suivant plan de détail du BET à coller contre la face de la partie de béton armé coulée en premier, le coffrage, le décoffrage, le levage, l'échafaudage, les étais et toutes sujétions de mise en œuvre à toute hauteur, recoupement de balèbres, réserve de larmiers, engravures, saignées, trémies et trous réservés, l'incorporation de fourreaux et trémies pour les différents corps d'état, la fabrication exclusivement aux engins mécaniques, le dosage à l'aide des caisses, les essais de granulométrie et de résistance, les protections solaires et thermiques, sans plus-value pour les pentes ou forme irrégulières ou circulaires, rainure, engravures, d'incorporation de fourreaux et trémies pour les corps d'état, non plus pour les repiquages qu'exigerait la mise du béton à la forme définitive.

Les différents prix unitaires devront tenir compte des sujétions particulières, trémies et trous réservés dans les bétons et figurant sur les plans d'exécutions, des emplacements des fourreaux divers, des coffrages spéciaux et des coffrages perdus dans certains cas, et en général, de toutes les sujétions de rapportant à l'exécution des travaux en béton armé.

Ouvrage payé au mètre cube, suivant plans du B.E.T visés par le B.C.T

14.6.2 Armatures en aciers à haute limite élastique pour bétons armés en élévation fe500

Fourniture, façonnage et mise en place des armatures de béton en acier Fe 500 de 1ère catégorie et de tous diamètres conformément aux plans de B.A visés par le BCT.

Les aciers devront répondre aux conditions exigées par les textes en vigueur et le ferrailage sera exécuté conformément aux plans de béton armé visés par le Bureau de Contrôle.

L'entrepreneur devra effectuer la fourniture, le façonnage, la pose des aciers de tous diamètres ainsi que les fers de montage, les fils de ligature, les cales annulaires pour poutres et poteaux (en moyenne une cale par kilogramme d'acier à enfiler sur cadre) et les cales d'écartement parfaitement noyées dans le béton pour garantir un enrobage correct des aciers.

L'Entreprise doit fournir une attestation de confirmation de la nuance Fe500.

Le mode de mesurage des aciers :

- Cadre, étrier et épingle : la longueur totale = (la longueur développée) – (enrobage) + (2 fois $10 \times \emptyset$).
- Crochet :
- Pour la poutre : (la longueur développée) – (enrobage) + (2 fois $15 \times \emptyset$)
- Pour la dalle pleine sans continuité : (la longueur développée) – (enrobage) + (2 fois épaisseur de la dalle – 2 fois enrobage) + (2 fois la largeur de la poutre – 2 fois enrobage) + 1/10 de la portée de la dalle de part et d'autre
- Pour la dalle pleine avec continuité : (la longueur développée) – (enrobage d'un côté) + (1 fois épaisseur de la dalle – 1 fois enrobage) + (1 fois épaisseur de la poutre – 1 fois enrobage) + 1/10 de la portée de la dalle d'un seul côté
- Pour les voiles et poteaux : la longueur développée – enrobage + $60 \times \emptyset$

NOTA : la différence entre le mode de mesurage et les dessins de nomenclature des aciers ne donnent pas droit à l'entreprise de demander une plus-value.

Ouvrage payé au kilogramme théorique sans aucune majoration pour hauteurs, formes irrégulières, chutes, fils de ligature, tolérance de laminage, y compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture.

Ouvrage payé au kilogramme théorique sans aucune majoration pour hauteurs, formes irrégulières, chutes, fils de ligature, tolérance de laminage, y compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture

14.7 Plancher en corps creux

Généralités :

- Les planchers seront mis en œuvre conformément aux plans de pose remis par le fabricant du plancher et approuvé par le BET et le bureau de contrôle.
- Le degré coupe-feu des planchers préfabriqués sera minimum 1/2h, les degrés coupe-feu des planchers devront être justifiés par des attestations d'essais et d'agréments établis par des organismes agréés et approuvé par le bureau de contrôle.
- Le plancher devra tenir compte des dispositions parasismiques du RPS2000 suivant les normes en vigueur.
- La dalle de compression du plancher en hourdis négatif sera réalisée conformément au détail du BET visés par le BCT, aucune plus-value ne sera accordée.

Les planchers seront réalisés avec poutrelles en béton préfabriqué ou béton précontraint et en corps creux en béton. Les poutrelles devront être dimensionnées en fonction de leur portée, de leur continuité et des charges auxquelles elles seront soumises et de la hauteur totale exigée et ayant au moins 90 jours. L'entrepreneur sera tenu de présenter à l'approbation du BET et du Bureau de contrôle les plans de ferrailage, de pose et de détail de ces planchers. Aucune plus-value ne sera accordée en cas d'utilisation de poutrelles jumelées ou triplées.

Les poutrelles devront respecter les dispositions parasismiques.

Le prix comprend les poutrelles simples ou jumelées ou triplées (en fonction des portées limites), corps creux en béton, le béton et les aciers des nervures et de la dalle de compression de toute épaisseur (chapeaux et treillis soudés ou en aciers à haute adhérence Fe 500 figurant sur les plans de pose du fabricant), l'étayage, le coffrage éventuel, le coffrage perdu, l'occlusion des hourdis de rives, l'hourdis négatif, rebouchage des ailes côté poutres, réservations, traversées, fourreaux de tout diamètre et de toutes dimensions suivant indications des corps d'états techniques, réservation pour passage des gaines techniques, les frais

d'établissement des plans de pose, le visa des plans par le Bureau de contrôle. Ces planchers seront payés au mètre carré mesuré entre nus intérieurs des poutres, les réservations de plus de 0,50 m2 seront déduites.

Ouvrage payé au mètre carré aux prix suivant :

14.7.1 DE 25+5 CM

14.7.2 DE 20+5 CM

14.7.3 DE 15+5 CM



14.8 MAÇONNERIE ET BRIQUETAGE EN ELEVATION

NOTA :

L'entrepreneur devra l'exécution en béton armé des raidisseurs nécessaires au confortement et à la bonne tenue de l'ouvrage, des linteaux, des appuis de fenêtre et les libages pour murets, garde-corps escaliers y compris armatures, l'abeillages des poutres et les gaines. Ces travaux n'entraîneront aucune plus-value. Ils devront être compris dans les prix unitaires tous les vides déduits. La liaison des parois dans les doubles cloisons sera assurée par des épingles en acier galvanisé disposées tous les mètres en largeur et en longueur.

Dans le cas d'utilisation de maçonnerie en agglomérés de ciment, ils devront répondre aux caractéristiques de l'article 74 du D.G.A.

La mise en place des briques et agglomérés sera conforme aux prescriptions de l'article 120 du D.G.A.

Des essais d'agrément et de contrôle seront réalisés à la demande de la maîtrise d'œuvre par le laboratoire agréée par la maîtrise d'œuvre, et doivent être conformes à la réglementation en vigueur.

Pour les parois de hauteur supérieure à 3 m et de longueur supérieure à 5 m, le prix comprend l'exécution de raidisseurs verticaux et chainages horizontaux en béton armé ainsi que leurs armatures.

CLOISONS EN AGGLOS

Les agglos répondront à la norme et auront les caractéristiques fixées par le devis général d'Architecture.

Les agglos seront hourdés au mortier dosé à 300 kg de ciment CPJ 45. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés.

Le prix comprend l'exécution des linteaux, des raidisseurs et des appuis en béton armé ainsi que toutes sujétions de raccordement en béton armé des cloisons aux ossatures voisines prévues pour le redressement des parois, conformément aux indications de la maîtrise d'œuvre.

Les 2 parois seront liaisonnées à l'aide de ferrailles galvanisées. Les linteaux, les appuis, et les raidisseurs et tête de double cloison sont payés dans ce prix. Les motifs décoratifs en béton, trous, arrêtes de fenêtres en béton, sont également inclus dans ce prix.

14.8.1 Double cloisons toutes épaisseurs en agglomérés de béton de 15+7 CM

Ce prix rémunère la réalisation de maçonnerie en double cloisons en agglos de 15cm+7cm qui seront exécutés avec une isolation thermique entre cloisons et qui devront répondre aux caractéristiques des normes et D.T.U., hourdés au mortier dosé à 300 kg de ciment CPJ 45. Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de mise en œuvre, de main d'œuvre, d'échafaudage, de liaison des deux parois par des épingles en acier galvanisé, de tête de doubles cloisons, des raidisseurs, des tableaux des baies, des appuis, des linteaux, d'exécution et d'incorporation des raidisseurs des angles et de liaisonnement, ainsi que les armatures de tous ces ouvrages.

NB/ l'entreprise il faut valider l'isolation thermique des murs par BCT.

Ouvrage payé au mètre carré réel, déduction faite de tous vides et sans plus-value pour raccords aux maçonneries adjacentes, Paye au mètre carre

14.8.2 Double cloison en agglos de 7cm+7cm Toute épaisseurs

Ce prix rémunère la réalisation de maçonnerie en double cloisons en agglos de 7cm+7cm qui seront exécutés avec une isolation thermique entre cloisons et qui devront répondre aux caractéristiques des normes et D.T.U., hourdés au mortier dosé à 300 kg de ciment CPJ 45. Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de mise en œuvre, de main d'œuvre, d'échafaudage, de liaison des deux parois par des épingles en acier galvanisé, de tête de doubles cloisons, des raidisseurs, des tableaux des baies, des appuis, des linteaux, d'exécution et d'incorporation des raidisseurs des angles et de liaisonnement, ainsi que les armatures de tous ces ouvrages.

Ouvrage payé au mètre carré réel, déduction faite de tous vides et sans plus-value pour raccords aux maçonneries adjacentes, Paye au mètre carre

14.8.3 Cloison simple en agglomérés de béton de 15 CM

Ce prix rémunère la réalisation de maçonnerie pour murs cotés aux plans 0,18m d'épaisseur qui sera exécutée en agglomérés de ciment et qui devront répondre aux normes et D.T.U., hourdés au mortier dosé à 300 kg de ciment CPJ 45.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de main d'œuvre, d'échafaudage, de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré réel, déduction faite de tous les vides et éléments de structure et sans plus-value pour petites parties, parties courbes, raccords aux maçonneries adjacentes, paye au metre carre

14.8.4 Cloison simple en agglomérés de béton de 7 cm

Ce prix rémunère la réalisation de maçonnerie pour murs cotés aux plans 0,10m d'épaisseur qui sera exécutée en agglomérés de ciment et qui devront répondre aux normes et D.T.U., hourdés au mortier dosé à 300 kg de ciment CPJ 45.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de main d'œuvre, d'échafaudage, de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré réel, déduction faite de tous les vides et éléments de structure et sans plus-value pour petites parties, parties courbes, raccords aux maçonneries adjacentes,
payé au mètre carre

14.9 ENDUIT INTERIEUR ET EXTERIEUR

14.9.1 Enduit au mortier de ciment sur murs et plafonds

Ce prix rémunère l'exécution de l'enduit au mortier de ciment, dont le dosage et la nature de l'adjuvant sera déterminé par la formulation établi par le laboratoire agréé par la maîtrise d'œuvre ou l'entreprise, sur les éléments de murs, voiles, cloisons de briques ou d'agglomérés, maçonneries de moellons, etc. suivant les plans et les instructions de la Maîtrise d'Œuvre et à réaliser en trois couches :

- Une couche de barbotine liquide afin d'améliorer l'accrochage après imbibition correcte du support
- Une couche de dégrossissage imperméable composée de :
 - 50 % de grain de riz 3/15
 - 50 % de sable
 - 350 kg de ciment CPJ 35
- Une couche de finition au mortier M4 passée au bouclier, dite "FINO"



Le tout sera parfaitement dressé.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de mise en œuvre, d'échafaudage, d'exécution d'ouvrages de redressement et de recharges en renformis éventuelle, d'opération de regarnissage et de repiquage, des motifs de décoration, d'humidification, de fourniture et de mise en place d'armature en grillage métallique galvanisé à chaud, de raccords qui pourraient être rendus nécessaires par suite d'engravures, percements, tranchées, pores, etc. exécutés postérieurement à la couche de finition par d'autres corps d'état, le traitement des fissures et des microfissures, de cueillies, de rainure dans enduits, d'arrondis, d'arrêts, de gouttes d'eau et larmiers sous les linteaux ou auvents donnants à l'extérieur, de grillage galvanisé à chaud et à la jonction de deux matériaux, l'avivage rectiligne des arrêtes des joints horizontaux et verticaux, etc. Le tout sera exécuté conformément aux règles de l'art et les enduits devront présenter des surfaces régulières, soignées, planes, sans flaches ou bossés, exemptes de soufflures, cloques, fissures. Les arêtes et les joints seront nets, rectilignes, exempts d'écornures, épaufrures, fissures. L'adhérence des enduits au support sera de 3kg/cm² au moins à 28 jours. Aucune partie ne devra sonner sous le choc d'un marteau. Leur planitude sera telle qu'une règle de 2 m promené en tous sens ne fasse apparaître de différence supérieure à 0,005 m, la tolérance de verticalité sera de 0,005 m par hauteur de 3 m.

Ouvrage payé au mètre carré réel, sans plus-value aucune pour parties courbes ou inclinées, pour l'enduit striés, joint creux, jeux d'enduit, rainures motifs dans enduits, petites parties ou faibles largeurs pour les parties, verticales ou inclinées, planes ou courbes.

Payé au mètre carre

14.9.2 Enduit au plâtre projeté sur mur et plafonds :

Pour des raisons coupe-feu cet enduit au plâtre 1^{er} choix sera exécuté en sous face des planchers et retombées des poutres et murs, le support doit être rigueur afin de permettre l'accrochage du plâtre, ces enduits au plâtre seront dosés à 80 kg de plâtre pour 80 litres d'eau et (suivant le dosage du fournisseur) parfaitement dressés et serrés à la taloche, finition par lissage à la truelle y compris toutes sujétions. Cet enduit aura une épaisseur finale de 2 cm. Sans plus-value pour petites ou faibles largeurs, pour parties verticales et inclinées, courbes ou planes et toutes sujétion de mise en œuvre et de finition. Tous les angles saillants seront renforcés sur toutes hauteurs jusqu'au plafond par des baguettes d'angles en PVC avec angle arrondi sur 2,50 à 3,00 m de hauteur marque de 1^{er} choix sur présentation d'échantillon à la maîtrise d'œuvre

Payé au mètre carré

14.10 OUVRAGES DIVERS

14.10.1 Façon d'enduit sur acrotère

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre de l'enduit pour couronnement d'acrotère réalisé y compris la réfection d'existant au mortier N° 6 hydrofuge sur grillage galvanisé. Le grillage recouvrera toute la partie horizontale et descendra de 10 cm sur les deux faces verticales.

Ouvrage comprenant les arêtes supérieures, la façon de larmier au-dessus de l'engravure et le renformis pour la pente, l'enduit de finition sera exécuté au mortier N°4, y compris la fourniture du grillage.

Ouvrage payé au mètre linéaire pour toute largeur, y compris toutes fournitures nécessaires et toutes sujétions.

14.10.2 Traitement des joints de dilatation et de rupture pour murs, plafonds et façades y/c couvre joint en PVC

Ce prix comprend la fourniture et pose de tous les produits nécessaires pour le traitement du fond de joint en façades de toute épaisseur et comprenant :

- Tous les joints devront être parfaitement nettoyés et dégarnis de toute trace de polystyrène, gravats ou ciments, avant l'application de tout traitement.
- Avivage des arêtes, nettoyage des surfaces des lèvres du joint et dépoussiérage ;
- Calfeutrement du joint par la mise en place d'un fond de joint sur la profondeur de 1 cm d'un mastic SIKAFLEX PRO 11 FC ou similaire sur toute la largeur et la longueur du joint.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux détails du BET y compris sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

14.10.3 Daliette couvre joint

Ce prix comprend la réalisation des daliettes couvre joint en béton armé B25 suivant plan de la maîtrise d'œuvre et détail de BET approuvé par le BCT, y compris le béton, le coffrage, le décoffrage, le ferrailage, le coffrage perdu en polystyrène expansé entre les voiles et la sous face des chaperons afin d'éviter toute adhérence, enduit étanche, façon de larmier, la façon de pente, le joint creux de dilatation sera étanche par un produit agréé genre SIKAFLEX ou similaire et toute sujétion de fourniture et de pose et d'exécution.

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

14.10.4 Souche de gaine

Ce prix rémunère la réalisation de souche de gaine technique ou de ventilation en terrasse de dimensions suivant les trémies indiquées sur les plans d'architecte et du BET des lots techniques, à exécuter en voile ou en briques pleines, couverture en béton armé avec pente à tête de diamant sur potelets en béton.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris béton, armatures, enduit et toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de mise en œuvre, de reprise, d'enduits sur les parois extérieurs, de façon de larmiers, d'exécution de becquet d'arrêt d'étanchéité en béton, de forme de pente, etc.

Ouvrage payé à l'unité,

14.10.5 Mur clôture avec grillage métallique Type 1

Le mur de clôture y compris fondation sera réalisé suivant les plans de détail de l'Architecte et du Bureau d'Etudes et comprendra :

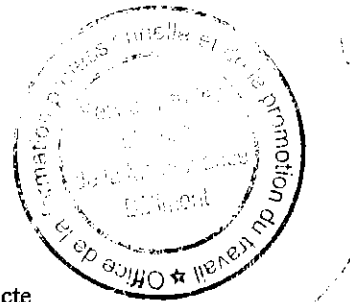
- Terrassements de toute nature de sol et à toute profondeur jusqu'au bon sol y compris évacuation des déblais à la décharge publique
- Apport de terre à usage de remblai
- Béton de propreté ou gros béton suivant Plan BA
- Chaînages (haut et bas) en béton armé
- Semelle filante en béton armé en fondation
- Raidisseurs semelle filante en béton armé en fondation et en élévation
- Couronnement en béton armé avec pente sur les deux sens, larmier, enduit et peinture
- Aciers pour éléments en béton armé en fondation et en élévation
- Maçonnerie de moellons en fondation à toute profondeur
- Maçonnerie en agglos pleines de 20 en élévation sur une hauteur selon les détails de l'Architecte
- Joints tous les huit (8.00) mètres maximum y/c polystyrène
- éléments décoratifs en béton armé
- Enduit sur les deux faces du mur de clôture avec enduit au mortier de ciment pour faces extérieures.
- Peinture sur les deux faces du mur de clôture selon choix de l'architecte.
- Grillage métallique y compris la galvanisation en profile ronde de 80x80mm y compris porte d'accès selon le détail d'architecte

Ouvrage payé au mètre linéaire.

14.10.6 Mur de clôture avec grillage métallique Type 2

Le mur de clôture y compris fondation sera réalisé suivant les plans de détail de l'Architecte et du Bureau d'Etudes et comprendra :

- Terrassements de toute nature de sol et à toute profondeur jusqu'au bon sol y compris évacuation des déblais à la décharge publique
- Apport de terre à usage de remblai
- Béton de propreté ou gros béton suivant Plan BA
- Chaînages (haut et bas) en béton armé



- Semelle filante en béton armé en fondation
- Raidisseurs semelle filante en béton armé en fondation et en élévation
- Couronnement en béton armé avec pente sur les deux sens, larmier, enduit et peinture
- Aciers pour éléments en béton armé en fondation en élévation
- Maçonnerie de moellons en fondation à toute profondeur
- Maçonnerie en agglos pleines de 20 en élévation sur une hauteur selon les détails de l'Architecte
- Joints tous les huit (8.00) mètres maximum y/c polystyrène
- éléments décoratifs en béton armé
- Enduit sur les deux faces du mur de clôture avec enduit au mortier de ciment pour faces extérieures.
- Peinture sur les deux faces du mur de clôture selon choix de l'architecte.
- Grillage métallique y compris la galvanisation en profile ronde de 80x80mm y compris porte d'accès selon le détail d'architecte

Ouvrage payé au mètre linéaire.



15. Etanchéité

NOTA:

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'Art, aux modes d'emplois et d'application renseignées dans chaque avis technique pour les différents produits d'étanchéité proposés et en particulier aux prescriptions de la NM 10.8.913 et les DTU en vigueur.

L'Entrepreneur doit présenter les avis techniques CSTB (DANOSA ou tecnoseal ou Afriflex ou similaire) ou équivalent, les échantillons et les catalogues du procédé et des produits de l'étanchéité et de l'isolation thermique proposés, pour approbation du BCT et accord de l'administration et de la maîtrise d'œuvre avant toute exécution avec un système inverse.

L'entrepreneur est tenu de respecter les prescriptions techniques et les détails d'exécution faisant partie de cette norme sans qu'il soit nécessaire de les énumérer ou, les décrire dans le devis descriptif particulier de chaque ouvrage.

Au moment de l'application du complexe d'étanchéité, l'aire de travail devra être absolument sèche, propre, solide, débarrassée de toutes balèbres ou matières que seraient susceptibles de modifier la forme ou la qualité de ce revêtement, l'entrepreneur réceptionnera les supports, dalles, canalisations d'eau ou d'électricité traversant les terrasses et demeurera responsable de l'étanchéité qu'il aura réalisée sur ces supports.

Les ouvertures devront présenter une fois terminées, des surfaces parfaitement régulières, bien dégauchies, dans tous les sens, les faitages devront être bien rectilignes, sans inflexions ni irrégularités d'aucune espèce, toutes les rencontres des lucarnes, cheminées, etc..., ainsi que les pénétrations de coupes, seront parfaitement raccordées avec les revers de couvertures.

Des essais de mise en eau seront effectués, sauf dans le cas de toitures inclinées, pour vérifier la tenue du revêtement de l'étanchéité, à cet effet, on établira le niveau d'eau à quelques centimètres au-dessous des points haut des solins, on maintiendra le niveau pendant 72 heures, aucune trace d'humidité ne devra apparaître sur les plafonds ou sur les murs, dans les dix jours suivant l'essai.

Au cas où des prélèvements seraient prescrits, ceux-ci devront être effectués au plus tard le jour de l'achèvement des travaux d'étanchéité proprement dits et en tout cas avant la protection.

Ces prélèvements à la charge de l'entrepreneur seront limités à un échantillon par terrasse d'une surface inférieure à 300m², le rebouchage soigné, avec recouvrement sera effectué immédiatement.

Tous les produits des complexes d'étanchéité proposés devront avoir des avis techniques en cours de validé, présentés à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle.

Les prix remis par l'Entrepreneur comprendront toutes fournitures nécessaires, poses, scellements, encastrement, ajustages et d'une façon générale toutes sujétions d'exécution concernant les travaux ci-après :

15.1 FORME DE PENTE y/C CHAPE DE LISSAGE

Forme fractionnée en béton dosé à 250 Kg de ciment CPJ35 sur toutes les surfaces à étancher après nettoyage et humidification de l'élément porteur, soigneusement réglée et damée, formant gorge à la base des reliefs en béton maigre de 0,20 m de rayon. Ces formes auront une épaisseur minimale de 3 cm au point le plus bas et seront soigneusement damées et talochées.

Les pentes respecteront les cotes fixées sur les terrasses. Les tubes électriques et divers devront être soigneusement enrobés sans faire de saillie sur le nu de la forme.

Le dressage de la surface des formes sera obtenu par l'exécution d'une chape de lissage de 2cm minimum incorporée et bien adhérente au mortier de ciment dosé à 450 Kg de ciment CPJ45 par m3 de sable soigneusement talochée et formant gorge à la jonction de toutes les parties horizontale et verticale. La pente de la forme sera de 1% minimum en tout point. Elle ne doit pas présenter d'aspérité ou de flache. Les encastrement des platines en plomb seront aménagés aux diamètres indiqués par le

plombier sous forme d'entonnoir conique pour faciliter l'écoulement d'eau

Ouvrage payé au mètre carré, vu en plan, mesures prises entre nu d'acrotères ou de poutres en allège, y compris chape de lissage et gorges pour solins et toutes autres sujétions

Ouvrage payé au mètre carré.

15.2 Système d'étanchéité en bicouche

L'étanchéité Bicouche sera composée de :

Enduit d'impéstration à froid. Il sera appliqué sur toute la surface à raison de 300 g/m³.

Adhérence totale de la membrane d'épaisseur 6 mm thermo soudable.

La membrane sera constituée de feuille de bitume modifiée par polymère A.P.P, armées de polyester non tissé.

La mise en œuvre est effectuée selon les prestations du cahier des charges du procédé approuvé par le bureau de contrôle. Un recouvrement minimal de 10 cm sera assuré entre panneaux en longitudinale et 15 cm en transversale.

Le complexe d'étanchéité doit répondre aux exigences de DTU et des normes en vigueur. Des essais qualitatifs et quantitatifs seront réalisés et seront à la charge de l'entreprise.

Ouvrage payé au mètre carré.

15.3 Reliefs de l'étanchéité bicouche

La composition et la mise en œuvre sont effectuées selon les prestations du cahier des charges du procédé :

Enduit d'impéstration à froid. Il sera appliqué sur toute la surface à raison de 300 g/m³.

Application d'une membrane d'étanchéité en bicouche d'épaisseur 6 mm thermo soudable appliquée aux reliefs de développé de 30 cm, soudé sur la costière avec un retour horizontale de 20 cm sur partie courante.

Les reliefs seront relevés jusqu'au-dessous du nez d'acrotère mais ils seront posés sur une chape de lissage de 1.5 cm d'épaisseur réalisée au mortier de ciment et exécutés suivant les règles de l'art. Y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire

15.4 Protection d'étanchéité par carreaux de ciments

Fourniture et pose de la protection de l'étanchéité par carreaux de ciments 20 x 20 cm, couleur choix de l'architecte.

Elle sera exécutée suivant les règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'œuvre, y compris couche de désolidarisation couche géotextile de 120g/m²

Et une couche de sable de 3 cm d'épaisseur minimum conformément au DTU 43.1 et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Les carreaux devront être posés au cordeau, à bain soufflant de mortier sur forme en béton de 0.04 à 0.06m d'épaisseur, dosé à 250kg de ciment.

Le mortier doit refluer dans les joints sur les moitiés de l'épaisseur des carreaux.

Au fur et à mesure du travail de pose, il sera procédé au nettoyage du mortier qui reflue des joints, afin d'éviter le tamisage des carreaux. Le coulage des joints, au ciment pur, devra être fait avant séchage du mortier de pose (au moins en fin de chaque journée) couleur et dimension au choix de l'Architecte.

Ouvrage payé au mètre carré de surface vue en plan entre nus d'acrotères ou de poutres en allèges, les souches et les ouvrages divers de moins de 0.15 m² ne seront pas déduits .

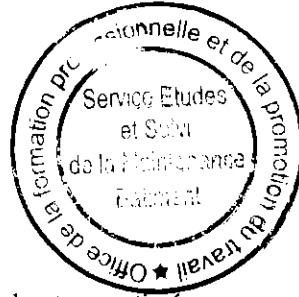
Echantillons à présenter à l'architecte pour approbation

Ouvrage payé au mètre carré

15.5 Protection de relèves de l'étanchéité

Exécutée au mortier de ciment dosé à 300 kg de ciment CPJ. 45 armés d'un grillage galvanisé, d'une épaisseur minimum de 0.003 m, compris engravure, façon d'arrondis à la base et toutes sujétions. Cette protection recevra un badigeon à la chaux allumée à 2 couches.

Ouvrage payé au mètre linéaire



15.6 FOURNITURE ET POSE DE GARGOUILLES POUR EVACUATION DES EAUX PLUVIALES Y/C CRAPAUDINES

Gargouilles tout diamètre au départ des chutes d'eau pluviale seront en plomb laminé de 3mm d'épaisseur avec platine d'au moins 0,50 m x 0,50 m et manchon s'emboîtant de 0,30m au minimum dans le tuyau de descente, (moignon conique ou cylindriques suivants les exigences du BET et BC) y compris crapaudines en fil d'acier galvanisé de 25/10ème, plaque de protection perforée provisoire pendant le chantier pour éviter les saletés dans les chutes d'évacuation, fourreau de diamètre approprié au moment du coulage de la dalle, réservation à l'aide de matériel approprié dans dalle existante et toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé à l'Unité fourni et posé y compris coupes, soudures, percements, scellements et toutes sujétions de fournitures et pose.

16. Electricité CFO – CFA / Lustrerie

16.1 Câbles d'alimentation basse tension :

Ce prix comprend la fourniture, la pose et le raccordement de câbles type U1000 RO2V pour alimentation électrique, y compris chemin de câble, plinthe, goulotte, raccords de maçonnerie, cosses, et toutes sujétions d'exécution.

16.1.1 U1000 RO2V – 4 x 50mm² +T (1x25mm²)

Ouvrage payé au mètre linéaire

16.1.2 U1000 RO2V – 4 x 25 mm² +T (1x16mm²)

Ouvrage payé au mètre linéaire

16.1.3 U1000 RO2V – 5 x 16 mm²

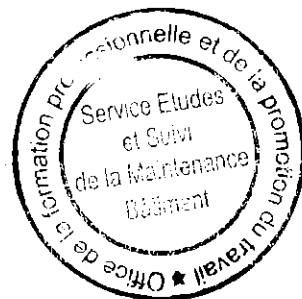
Ouvrage payé au mètre linéaire

16.1.4 U1000 RO2V – 5 x 10 mm²

Ouvrage payé au mètre linéaire

16.1.5 U1000 RO2V – 5 x 6 mm²

Ouvrage payé au mètre linéaire



16.1.6 Chemin de câble tout section

Fourniture et pose de chemins de câbles du type perforé, galvanisé et de type bords repliés.

Les chemins de câbles seront de type Ingelec fixés le long des cloisons des gaines par des profilés qui seront scellés.

Y compris les supports de fixation et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Payé au mètre linéaire

ALIMENTATION DIVERS

16.2 Attente électrique avec câble électrique 3x4 mm² :

La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant conducteurs en câbles U1000RO2V 3x4 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de l'attente, arrêté sur un pot de réservation encastré.

Un pot de réservation de l'attente dans la maçonnerie.

Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, chemin de câble, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

Ouvrage payé à l'unité

16.3 Attente électrique avec câble électrique 3x2.5 mm² :

La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant conducteurs H07-VU 1x2.5 mm² ou en câbles U1000RO2V 3x2.5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de l'attente, arrêté sur un pot de réservation encastré. Un pot de réservation de l'attente dans la maçonnerie. Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, chemin de câble, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

Ouvrage payé à l'unité

16.4 Tableau de protection TGBT

Les tableaux généraux basse tension se présenteront sous la forme d'ensembles fonctionnels en tôle d'acier, montée sur châssis en fer cornière, équipée de portes fermant à clé. La présentation et la hauteur des tableaux généraux basse tension, Normale, et ondulés doivent être similaires dans la mesure du possible.

Les tableaux TGBT répondent à la norme EN 60-439-1/2 et sont des ensembles de série de la forme 4a.

Un cloisonnement complet est fait à l'intérieur du tableau entre les tranches de jeu de barres et les compartiments disjoncteurs d'arrivée et de couplage. Ce cloisonnement assure une résistance aux sollicitations dues aux courts-circuits sans dégâts pour les compartiments voisins.

Les manœuvres de sectionnement s'effectuent par l'intermédiaire d'organes de commandes situés en face avant.

Les éléments métalliques de l'armoire doivent être reliés au châssis par contact direct ou par des conducteurs de liaison équipotentielle prévus à cet effet.

Le pouvoir de coupure des disjoncteurs doit être adapté au courant de court-circuit.

Dans tous les cas, les tableaux généraux seront dimensionnés avec une réserve de place d'environ 20 % pour permettre des adjonctions du matériel.

La sélection du matériel est établie par l'Entrepreneur en fonction des critères de dimensionnement et de sélection du matériel basse tension, tel que précisé cahier des prescriptions techniques.

Les tableaux seront de type METALBOX ou équivalent. L'équipement des tableaux et les appareils de protection seront de chez SCHNEIDER ou équivalent.

COMPOSITION DES TABLEAUX GENERAUX

Des unités fonctionnelles d'arrivée équipée chacune entre autres de :

- *Un ou plusieurs unités d'arrivées par disjoncteur tétrapolaire en boîtier moulé, ainsi que par boutons poussoirs sur le tableau;*
- *Trois transformateurs de courant pour le système des mesures et affichage;*
- *Un des relais à minima de tension avec fusibles HPC pour pouvoir raccorder l'automate programmable;*
- *Les dispositifs de protection contre la foudre;*
- *Des signalisations lumineuses sur la face avant (type LED), renseignant :*
 - *La position enclenchée(vert);*
 - *La position déclenchée (rouge);*
 - *La position déclenchée sur défaut (orange);*
- *Un bornier de raccordement pour les câbles commande de verrouillage et de signalisation,*
- *Une ou plusieurs unités de jeu de barres, tétrapolaire dimensionné de façon à limiter l'échauffement à 65°C- norme EN 60947-1. Le jeu de barres doit être conçu et testé pour les conditions d'usage les plus sévères correspondant aux risques de surtension et de court-circuit les plus élevés.*
- *Des unités fonctionnelles de départ équipées de :*
 - *Disjoncteurs tétrapolaire type boîtier moulé;*
 - *Un bornier de raccordement pour les câbles de signalisation et de commande;*
- *Des unités fonctionnelles de signalisation, commande et verrouillage regroupant :*
 - *Les circuits auxiliaires (protection, signalisation et commande);*
 - *Le système de test lampe pour l'ensemble des témoins de signalisation.*



Sans que cette liste soit limitative, l'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement des tableaux électriques conformément normes en vigueur, aux schémas unifilaires et aux recommandations de BET, BCT et maître d'ouvrage.

Les plages de raccordements sont dimensionnées en fonction de l'intensité maximale admissible et traitées pour recevoir tout type de câbles agréés.

Les contacts d'information à renvoyer à distance sont du type "contacts secs" et ramenés sur bornier.

Chaque contact est soigneusement et clairement repéré, regroupé dans un boîtier de raccordement externe en attente.

REPERAGE ET SCHEMAS

Au-dessus de chaque appareil de protection, sur la face avant du tableau, sera vissé des plaques gravées pour repérer chaque départ.

Les extrémités des conducteurs et câbles seront repérés par des étiquettes autocollantes (PH1, PH2, PH3, N et T).

Le schéma électrique de chaque tableau sera collé sur la face interne de l'une des portes, le repérage de ce schéma devra être conforme au repérage de l'appareillage.

CONTROLE ET ESSAIS DES TABLEAUX GENERAUX BASSE TENSION

Contrôles et essais en usine (certificats à fournir)

a) Essais de type

Les contrôles et les essais sont effectués conformément à la norme EN 60-439.1/2.



- b) Essais individuels
- Inspection de l'ensemble ;
 - essais diélectriques ;
 - vérification des mesures de protection ;
 - vérification de la résistance d'isolement ;
 - essais de positionnement ;
 - contrôle de sélectivité des protections.

Essais sur site

Tous les essais individuels spécifiés ci-avant sont répétés.

De plus, le serrage des jeux de barres et des dérivations est contrôlé au moyen d'une clef dynamométrique.

Après mise en service et mise en charge des tableaux généraux des essais thermographiques sont effectués sur ces armoires pour permettre de déceler les éventuels points chauds.

ETENDUE DE L'ENTREPRISE

Au niveau de la zone technique

L'entreprise doit exécuter le montage des TGBT conformément aux schémas d'exécutions approuvés et visés par BET et BCT et conçus conformément aux normes en vigueur et aux schémas guides fournis par BET.

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement des tableaux généraux en ordre de marche y compris tous les accessoires de raccordement conformément aux spécifications jointes. Les tableaux sont répartis dans le bâtiment comme suit :

Ouvrage payé à l'ensemble

PROTECTION ELECTRIQUE :

N.B L'entreprise fournira pour les tableaux tous les documents justificatifs : l'origine, les certificats d'essai et de conformité à la norme EN 60439-1/2, ainsi que tout document du constructeur (catalogue) précisant les caractéristiques générales et électriques du tableau proposé.

L'entreprise ne pourra en aucun cas prétendre construire elle-même, ou par un tiers ce genre de tableaux sans faire subir à ce produit par le biais d'un organisme agréé tous les tests et essais répondant à la norme jointes.

16.5 Tableau de protection général :

L'armoire de protection électrique générale sera installée à l'emplacement désigné sur les plans, il devra être conçu conformément aux normes en vigueur et aux schémas fournis.

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

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

Tous les disjoncteurs seront repérés par étiquettes en dilophanes gravées.

Toute la filerie de câblage doit être numérotée.

Ce tableau comprendra :

Un appareil tétrapolaire de tête par arrivée de câble, magnétothermique de type boîtier moulé et de calibre approprié avec commande extérieure (neutre coupé).

Un jeu de barres (L1 - L2 - L3 - N - PE).

Des disjoncteurs (type modulaire) de protection des départs pour l'éclairage et prises de courant; Le pouvoir de coupure des disjoncteurs de protection devra être choisi en fonction du courant de court-circuit au niveau du tableau.

Le BET n'acceptera en aucun cas des tableaux dont l'aspect esthétique aura été négligé (peinture mal exécutée, corrosion, câblage non satisfaisant.....).

L'ensemble du matériel sera fixé sur rail OMEGA.

L'armoire sera dimensionnée en fonction de l'appareil de tête et du nombre de modules utilisés augmenté de 30% pour une éventuelle extension de l'installation (soit un minimum d'une rangée de libre par tableau). Ce tableau sera catégoriquement refusé si la dimension est trop juste.

Ce prix rémunère la fourniture, la mise en place et le raccordement de l'armoire électrique générale, tels que définis ci avant et conformément aux schémas électriques joints au présent CPS, y compris les niches maçonnées recevant le tableau et toutes sujétions de fourniture et pose et de raccordement nécessaires pour une mise en service conformément aux normes et règles de l'art.

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement des tableaux généraux en ordre de marche y compris tous les accessoires de raccordement.

16.6 Tableau de protection secondaire :

Fourniture et pose d'un coffret de chez SHNEIDER ELECTRIC ou équivalent, ou équivalent, protégée par une peinture en résine polyester et de couleur gris RAL 7032 texturé. Le coffret devra avoir un degré de protection IP 55, vis de mise à la terre M6 sur le corps et la porte, double ouverture avec cache vissé et joint pour le passage des câbles.

Le coffret devra comprendre les équipements suivants schéma unifilaire :

Ces équipements seront de marque de premier choix.

L'interconnexion entre les appareils de protection doit être réalisée par des conducteurs souples de section sera précisé par le BET.

Le repérage des départs sera exécuté par un système de repérage CAB 3 de chez Merlin Gerin ou similaire, suivant la section des câbles ou des conducteurs.

Les dispositifs de protection doivent répondre aux normes NF C 61-410, NF C 63-120 et NF C 61-150 ;

Le tableau sera dimensionné en fonction de l'appareil de tête et du nombre de modules utilisés augmenté de 30% pour une éventuelle extension de l'installation (soit un minimum d'une rangée de libre par tableau). Ce tableau sera catégoriquement refusé si la dimension est trop juste.

Ouvrage payé à l'unité

16.7 Circuit équipotentiel :

Dans les salles d'eau, toilette...etc. Il sera prévu un circuit équipotentiel en conducteur cuivre 2.5mm². Ce conducteur ne sera pas coupé et sera fixé sur chaque tuyauterie et évacuation par collier spécial appareil et compris toutes sujétions de fouilles et remblai.

Ouvrage payé à l'ensemble

16.8 Mise à la terre :

Le bâtiment sera doté d'un circuit de mise à la terre, suivant plan.

La prise de terre sera réalisée de la façon suivante :

Des piquets à fonçage direct FORSOND, COPREWELD ou équivalent

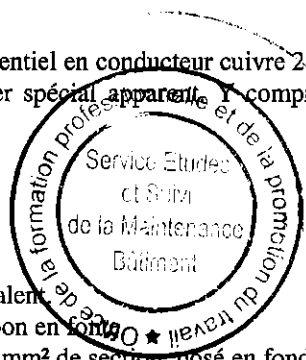
La tête de la prise sera accessible par un regard en béton avec tampon en fonte

La prise de terre comporte une boucle en câble en cuivre nu, de 28 mm² de section, posé en fond de fouille. Il sera fait une interconnexion de toutes les armatures principales.

Toutes les connexions à la boucle de la prise de terre se feront par griffes en cuivre de 28mm² y/c toutes sujétions de fourniture, pose, coupes, chutes et essais jusqu'à réception par le maître d'œuvre.

Dans le cas où les essais de réception ne seraient pas concluants l'entreprise exécutera à ses frais et sans plus-value les puits nécessaires pour la mise à la terre de toutes les constructions, et ce, conformément aux exigences de maître d'œuvre.

Ouvrage payé à l'ensemble



DISTRIBUTION FOYERS LUMINEUX

16.9 -Foyer Simple Allumage :

Ce prix rémunère à l'unité, la réalisation d'un foyer lumineux commandé par un interrupteur simple allumage en plafond ou en applique, alimenté depuis le tableau de protection vers l'interrupteur de commande de la série mosaïque ou équivalente, en passant au point lumineux en fils U1000RO2V de 3x1,5 mm², posés sous conduits isorange encastrés ou noyés à la construction, placées dans différents locaux et d'après les implantations définies sur les plans.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de mise en œuvre, d'engravure, de saignés, de rebouchage, boîte d'encastrement carré, de raccords d'enduit, de boîte d'encastrement, d'interrupteur, douille à bout de fils en attente, lampe de 100 W, de tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement de l'installation, d'essais et mesures préalables à la réception ainsi que l'entretien pendant la période de garantie.

Ouvrage payé à l'unité

16.10 -Foyer Supplémentaire :

Ouvrage payé à l'unité, fourni posé, câblage, chemin de câble, tubage, avec tous les accessoires et toutes sujétions pour une parfaite installation.

Ouvrage payé à l'unité

16.11 -Foyer Simple Allumage Etanche :

Ce prix rémunère à l'unité, la réalisation d'un foyer lumineux commandé par un interrupteur simple allumage étanche en plafond ou en applique, alimenté depuis le tableau de protection vers l'interrupteur de commande de la série mosaïque ou équivalente, en passant au point lumineux en fils U1000RO2V de 3x1,5 mm², posés sous conduits isorange encastrés ou noyés à la construction, placées dans différents locaux et d'après les implantations définies sur les plans.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de mise en œuvre, d'engravure, de saignés, de rebouchage, boîte d'encastrement carré, de raccords d'enduit, de boîte d'encastrement, d'interrupteur, douille à bout de fils en attente, lampe de 100 W, de tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement de l'installation, d'essais et mesures préalables à la réception ainsi que l'entretien pendant la période de garantie.

Ouvrage payé à l'unité

16.12 -Foyer Double Allumage :

Ce prix rémunère à l'unité, la réalisation d'un foyer lumineux commandé par un interrupteur double allumage en plafond ou en applique, alimenté depuis le tableau de protection vers l'interrupteur de commande de la série mosaïque ou équivalente, en passant au point lumineux en fils U1000RO2V de 3x1,5 mm², posés sous conduits isorange encastrés ou noyés à la construction, placées dans différents locaux et d'après les implantations définies sur les plans.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de mise en œuvre, d'engravure, de saignés, de rebouchage, boîte d'encastrement carré, de raccords d'enduit, de boîte d'encastrement, d'interrupteur, douille à bout de fils en attente, lampe de 100 W, de tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement de l'installation, d'essais et mesures préalables à la réception ainsi que l'entretien pendant la période de garantie.

Ouvrage payé à l'unité

DISTRIBUTION PRISES DE COURANT

16.13 -Prise De Courant 2x16A + T

Ce prix rémunère à l'unité, la réalisation d'une prise de courant 2x16A+T, alimentée depuis le tableau de protection vers la prise de courant de la série mosaïque ou équivalente en fils U1000RO2V de 3x 2,5 mm² à 6mm², posés sous conduits isorange encastrés ou noyés à la construction, placées dans différents locaux et d'après les implantations définies sur les plans.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de mise en œuvre, d'engravure, de saignés, de rebouchage, de raccords d'enduit, de boîte d'encastrement carré pour fixation à griffes, de prise de courant, de tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement de l'installation, d'essais et mesures préalables à la réception ainsi que l'entretien pendant la période de garantie.

Ouvrage payé à l'unité

16.14 Prise Hdmi Y C Câble Hdmi

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'une prise HDMI, y compris dans ce prix le câble HDMI depuis la prise installée à cote du bureau du professeur jusqu'au vidéoprojecteur environ 6m de longueur.

Ouvrage payé à l'unité y compris, prise, câble, boîtes d'encastrement, conduit ICD, aiguille de tirage, saignées, rebouchages raccordement, toutes fournitures et toutes sujétions

16.15 Goulotte électrique toutes dimensions

La distribution horizontale se fera par goulotte à 2 compartiments pour les circuits courants forts et courants faibles. Les circuits informatiques seront installés en bas, le plus près possible du plan de masse. Fourniture et fixation d'une goulotte en PVC de toutes section de LEGRAND ou équivalent.

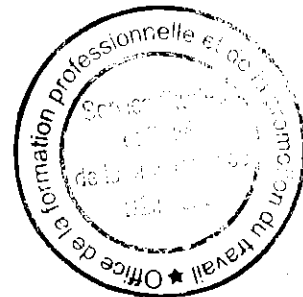
Sera inclus :

- Une cloison de séparation
- Les embouts gauches ou droits
- Les angles intérieurs et extérieurs variables
- Les angles plats variables • Les agrafes pour tenue des câbles
- Les joints corps

– couvercle pour assurer la jointure

Toutes les goulottes devront être fixées à l'aide de chevilles et colle Néoprène pour pistolet.

Ouvrage payé au mètre linéaire



LUSTERIE

Généralités

Ce prix rémunère la fourniture, la mise en œuvre, le raccordement des équipements de lustrerie des divers locaux figurent sur les plans joints au présent mémoire descriptif, les accessoires, les fixations et les boîtes d'encastrement.

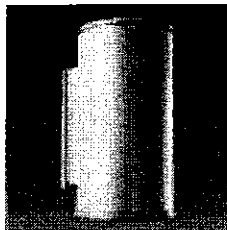
Les prix devront tenir compte :

- De tous les frais des droits éventuels, licences etc..
- De tous les accessoires de montage, même s'ils ne sont pas explicitement décrits.
- Des fixations réalisées par tamponnage et par vissage avec des vis cadmiées.
- Des raccordements.
- Des sources adaptées à la tension, à la fréquence du réseau, et à la fréquence d'allumage prévisible.

16.16 Applique murale

Fourniture et pose d'une applique murale type 1293 Cilindro de Disano ou équivalent en acier inoxydable ou laqué en blanc, d'un indice d'étanchéité minimal IP44, y compris lampe LED de 24 W minimum de type Mainhouse ou équivalent douille GU 10

Ouvrage payé à l'unité



16.17 Panneau LED 60x60 en applique, suspendu ou à encastrer

Fourniture et pose de panneaux LED de 600x600 cm en applique, suspendu ou à encastrer de type Forma de Werdell Lighting, Nirania ou similaire, T° de couleurs au choix de l'architecte, entre 3200 et 6500 Lumens, 9KH et 36 W

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

16.18 Hublots étanches

Fourniture pose et raccordement d'un hublot étanche LED 15 W rond de type Oblo 2.0 de Disano ou similaire IP65ik07 ou similaire.

Température de couleur 4000 K

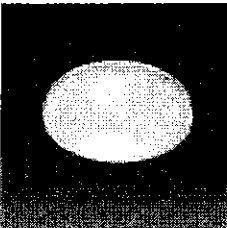
Corps en polycarbonate incassable et auto extinguable

Le diffuseur en polycarbonate anti éblouissement, incassable et auto-extinguable

Facteur de puissance >0.9. Maintien du flux lumineux à 80% : 33.000 heures

Comprend la filerie électrique et accessoires de raccordement et fixations.

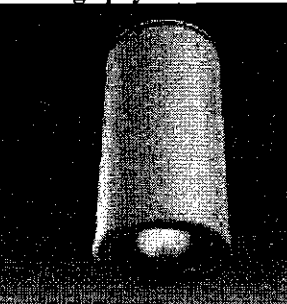
L'ensemble de l'ouvrage payé à l'unité y/c toutes sujétions



16.19 Plafonnier en applique

Fourniture et pose de plafonnier en applique type 2316.22 de Brumberg, Cilindro de Disano ou équivalent en acier inoxydable ou laqué en blanc, d'un indice d'étanchéité minimal IP44, y compris lampe LED de 24 W minimum de type Mainhouse ou équivalent douille GU 10

Ouvrage payé à l'unité



ECLAIRAGE DE SECURITE

16.20 Bloc Autonome De Sécurité 60 Lumens

L'entreprise doit la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de la marque LEGRAND, AEES ou équivalent y compris câblage, raccordement, essais et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

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

Installation en saillie ou encastré.

Socle polycarbonate

IP 43 – IK 08 – Classe II – Tenue au fil incandescent : 850°C

Veilleuse à LED (durée de vie 80 000heures minimum)

Lampe de sécurité : LED

Flux assigné minimum NP :60 lm

Autonomie assignée : 1 Heure

Batteries : Ni-Cd détrompées haute température
Alimentation en 230 Vac 50Hz.

Les blocs seront raccordés entre eux ou entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection correspondant par conducteurs H07 VU 4 x 1,5 mm² sous conduit ICD Ø13 minimum encastré ou les câbles de la série U 1000 RO2V passant en faux plafond ou sur chemin de câble.

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

DETECTION AUTOMATIQUE D'INCENDIE

16.21 Centrale de détection incendie adressable (C.D.I)

Ce prix comprend la fourniture, pose et installation d'un Equipement de Contrôle et de Signalisation (ECS) pour l'adressage individuel des différents points et d'asservissement dans le bâtiment.

En plus des caractéristiques définies dans le CPT, l'ECS doit pouvoir:

Contrôler et signaler l'état de veille, d'alarme ou de dérangement des détecteurs automatiques et déclencheurs manuels.

Localiser et identifier les alarmes d'une façon précise et claire sur un afficheur alphanumérique.

Piloter et dialoguer avec les systèmes de mise en sécurité incendie (SMSI) pour :

Diffusion des alarmes sonore d'évacuation.

Désenfumage

Compartimentage de l'étage incendie.

Asservissements (coupure climatisation, arrêt ascenseurs au RDC, déblocage portes de secours, ...).

Les caractéristiques du tableau de signalisation seront les suivantes :

Capacité :

Elle sera définie par le nombre de point de détection pour le bâtiment, soit une centrale permettant d'accueillir plus de 300 points de détection.

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

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

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

b) Présentation :

La centrale de détection adressable sera composée :

Ecran cathodique ou à cristaux liquide pour l'affichage des événements en langue française.

Toutes les signalisations lumineuses.

Toutes les fonctions manuelles de commandes ou de tests.

Un clavier de commande et de programmation.

Une imprimante matricielle avec listings à fil de l'eau ayant, au minimum les caractéristiques suivantes :

Type d'imprimante : matrice à impact à 9 pins

Caractères disponibles : 13 caractères internationaux

Vitesse d'impression en High Speed Draft : 560 cps (10 cpi)

Alimentation papier : feuille à feuille continu

Entraînement papier : entraînement par friction pour feuille à feuille, entraînement automatique par poussoir pour alimentation continue

Niveau de bruit maximum : 55 dB(A)

La centrale doit répondre aux critères définis dans la norme NFS 61 9950- NFS 60950 et l'instruction IT248.

La centrale doit être installée au mur par biais de support adéquat selon l'emplacement choisi.

L'ensemble sera alimenté à partir du Tableau Général Basse Tension ondulé y compris toutes sujétions de câblage.

c) Signalisation :

Alarme feu de dérangement par ligne principale.

Alarme feu et dérangement général.

Défaut batterie.

Défaut secteur.

Défaut terre.

Défaut système.

Défaut circuit d'alarme et dérangement.

Commandes et signalisations conformes à l'IT. 248.

Affichage sur écran des événements.

Cette liste n'est pas limitative.

d) Fonctions de commandes et de tests :





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

Cette liste n'est pas limitative.

e) Consignation des alarmes :

Mémorisation de la date et de l'heure dans l'historique des derniers événements, y compris les manipulations manuelles sur le tableau de signalisation avec numérotation chronologique des informations.
Visualisation en clair sur l'écran incorporé dès l'apparition d'une alarme et de tous défauts pouvant nuire au bon fonctionnement de l'installation.
Visualisation sur l'écran incorporé sur 4 lignes minium de 40 caractères deux événements minimum (alarmes, états...).

Accès aux commandes avec mots de passe.

Possibilité de visualisation sur imprimante intégrée (exclue de ce prix).

f) Spécifications électriques :

Source principale : secteur 230 V, 50HZ.

Source secondaire : batterie étanche au plomb, autonomie de 12h avec chargeur batterie intégré au tableau.

Source auxiliaire : autonomie 1h.

Bornier de raccordement indépendant.

g) Niveaux d'accès :

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

h) Communication :

La centrale doit mettre à disposition :

L'ensemble des contacts, bus et logiques de communications nécessaires au dialogue et pilotage des différentes cartes du système de mise en sécurité incendie (SMSI) du bâtiment avec réserves nécessaires de 20 % pour extension futures.

Le désenfumage et mise en pression des cages d'escaliers

le compartimentage des étages incendiés.

l'alarme d'évacuation des locaux

les différents asservissements (non-stop ascenseurs, arrêt climatisation, arrêt ventilation/extraction, etc.)

les détecteurs

niveaux de seuil de détection éventuel

différents types d'alarmes

états des dispositifs actionnés de sécurité

Il est compris dans ces travaux l'ensemble des accessoires de câblages et raccordement en particulier les modules isolateurs de court circuits en respectant la réglementation. La centrale sera de type ALTAIR de la marque DEF, Cooper ou équivalent.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé, et raccordé en ordre de marche sera réglé à l'ensemble.

Ouvrage payé à l'unité

16.22 - Détecteurs Optiques De Fumée Adressables :

Les détecteurs optiques de fumée à installer doivent répondre à la norme NFS61.950.

Tout accessoire permettant d'adapter le détecteur à son environnement (Tel que les protections contre la poussière et la lumière) ne devra pas perturber le bon fonctionnement des détecteurs.

Les détecteurs seront de modèle ponctuel montés sur socle à fin d'obtenir une grande souplesse d'utilisation ; Ils doivent posséder un capteur de haute sensibilité, avec compensation automatique des variations de température ambiante.

Ils doivent être protégés contre les surtensions, fausses polarisations, perturbations, électriques et électromagnétique. Les circuits électroniques doivent être des dispositifs statiques et être scellés de façon hermétique.

Les détecteurs ne doivent pas posséder de pièces mobiles ni composants soumis à l'usure. Ils seront équipés d'un voyant incorporé dans le socle signalant l'état d'alarme.

Ils devront être enfichés et défichés des socles par un simple mécanisme à pousser-rotation, de manière à faciliter l'échange pour le nettoyage et la maintenance.

Ils devront être sensibles à tous types de fumées (Sombres, claires) et d'aérosols et présenter un comportement de réponse uniforme au cours du temps. L'intensité de la source de lumière devra automatiquement s'ajuster pour compenser les possibles effets d'accumulation de saleté et de poussières au niveau du capteur.

Ils devront répondre aux conditions d'exploitation suivantes :

Humidité admissible sans condensation : 10 % à 93 %

Température de fonctionnement : 0 °C à + 50 °C

Mode de protection selon CEI : IP 43

Ouvrage payé à l'unité de détecteur optique de fumée, décrite fournie, posée et en ordre de marche selon les règles de l'art, toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de raccordement incluses.

Ouvrage payé à l'unité

16.23 - Déclencheurs Manuels Adressable

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement de détecteurs de chaleur de type adressable à température fixe et taux de montée combinés. Ils seront équipés de deux éléments un élément de mesure placé directement au contact de l'air ambiant et protégé mécaniquement et un élément de référence enfermé dans une enceinte pour retarder l'effet de variation de température. Le retard entre les deux effets permet de détecter la vitesse d'élévation de température significative d'un début d'incendie.

Ils auront les spécifications suivantes

Température ambiante	: -10°C à ± 65°C
Tension de fonctionnement	: 24 VCC nominal
Consommation au repos	: 50uA à 200 µA.
Courant en état d'alarme	: 100mA maxi.
Fonction thermo-vélocimétrique	: 5° à 20°C/mm
Fonction thermostatique	: 59°C + 5°
Humidité relative	: 85% à 40°C
Surface de détection	: 30 m²



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

Le détecteur sera de type ALTAIR de la marque DEF, Cooper ou équivalent.

Tous les équipements de système de détection incendie et alarme seront de la même gamme et même marque.

Le détecteur, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage, câble C2 une paire et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

Ouvrage payé à l'unité

16.24 - Indicateur D'action

Ouvrage indicateur d'action payé à l'unité livrée, posée, raccordée à la centrale d'incendie, testée et certifiée par un bureau de contrôle agréé, avec tous les accessoires nécessaires. Tous les détecteurs devront être équipés d'un traitement de signal très élaboré avec réseau neuronal et d'un système d'analyse avancé de signal ASA, permettant de configurer le capteur en fonction des phénomènes d'incendie et des influences environnementales.

Ouvrage payé à l'unité, décrite fournie, posée et en ordre de marche ; Selon les règles de l'art, toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de raccordement incluses.

Tous les équipements de système de détection incendie et alarme seront de la même gamme et même marque.

L'avertisseur sonore, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage et le câble catégorie CR1 et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

Ouvrage payé à l'unité.

16.25 - Avertisseurs Sonores

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'avertisseurs d'alarme sonores type électronique et convenir pour une basse tension 24 à 48 V et une faible consommation. Ils seront équipés chacun d'un haut-parleur émettant un son conforme à la norme acoustique AFNOR NFS32-001.

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

Ils seront installés dans les couloirs, halls, les locaux recevant du public plus de 20 personnes, certains locaux techniques conformément aux normes et aux plans.

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

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

SPECIFICATIONS :

- . Température ambiante : -10°C à + 50°C.
- . Tension de fonctionnement : 24 VCC nominale
- . Consommation approximative : 6VA à 12VA ou < 100MA.
- . Intensité sonore à une distance de 1 m : 100 dB.

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

La catégorie des câbles, leur pose et raccordement seront conformes à la règle R7 de L'APSA et normes en vigueur.

Ces câbles seront posés entre la centrale et le premier avertisseur et entre avertisseurs.

Tous les équipements de système de détection incendie et alarme seront de la même gamme et même marque.

L'avertisseur sonore, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage et le câble catégorie CR1 et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

Ouvrage payé à l'unité

16.26 **Tableau De Synthèse Incendie**

Il sera prévu dans le local de securité. L’installation et le raccordement d’un tableau d’alarme restreinte conforme à la réglementation en vigueur et associé au SDI.

Il devra inclure les éléments suivants :

Un afficheur alphanumérique 4 lignes de 40 caractères et d’un clavier de commande.

Un buzzer d’alarme,

Des signalisations équivalentes à celles de l’ECS,

D’une programmation en mode « général » ou « sélectif » permettant de limiter le report à la zone d’implantation du tableau et aux zones voisines ou à l’ensemble des zones selon la topologie des bâtiments.

Le tableau répéteur devra être relié à l’ECS par une liaison sécurisée.

Ouvrage payé à l’unité d’un déclencheur manuel décrite, fournie, posée et en ordre de marche selon les règles de l’art, toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de raccordement incluses.

Tous les équipements de système de détection incendie et alarme seront de la même gamme et même marque.

L’avertisseur sonore, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage et le câble catégorie CR1 et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l’unité.

Ouvrage payé à l’unité

16.27 - **Câblage TBT De L’ensemble Du Système Y/C Conduites :**

Le câblage de l’ensemble de l’installation du système de détection incendie doit être conforme aux normes APSAD. Il sera distinct du câblage utilisé à d’autres fins et aisément identifiable.

Le cheminement des câbles doit être différent de celui utilisé par les courants forts (Distance : 0,5 m).

Des mesures de protections spéciales doivent être prises pour éviter que des interférences d’ordre électrostatique ou électromagnétique ne perturbent pas l’installation (Proximité des tubes fluorescents, ballasts, transformateurs.).

Le câblage doit être réalisé de façon à réduire au minimum le risque de dommage mécanique et à éliminer complètement les courants de fuite, le court-circuit et les coupures de circuit.

Le tableau suivant représente les types des principales liaisons du système de sécurité incendie :

Elément commandé	Tension	Mode de transmission	Type de câble
Détecteur automatique	24 Vcc	Tension permanente	SYST- 1paire 9/10ème
Indicateur d’action	24 Vcc	Emission de tension	SYST- 1paire 9/10ème
Déclencheur manuel	24 Vcc	Tension permanente	SYST- 1paire 9/10ème
Diffuseur sonore	24 Vcc	Emission de tension	Résistant au feu catégorie : CR1

Les câbles reliant l’ensemble des éléments du système de détection incendie doivent répondre aux exigences suivantes :

La section des conducteurs et la longueur maximale de la boucle ou de la ligne seront telles que la chute de tension aux bornes des appareils reste inférieure aux limites imposées par le constructeur de ces appareils.

Conformément au tableau ci-dessus et suivant les éléments constituant le système, les deux catégories de câbles qui peuvent être utilisés sont :

Catégorie C2 (Non propagateur de la flamme).

Catégorie CR1 (Résistant au feu).

La prestation inclus les passages de câbles en conduits encastrés (ICD APE) de diamètres adaptés, et/ou en tube flexible en faux plafond.

Ouvrage payé à l’ensemble des liaisons fournies, posées et raccordées y compris la protection électrique, les boîtes de raccordement et de relayage nécessaires et la mise en service, toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de raccordement pour rendre l’installation conforme aux normes en vigueur.

Ouvrage payé à l’ensemble

INFORMATIQUE ET TELEPHONIE

16.28 **Câble De Distribution 4 Paires Cat 6a F/UTP**

Les câbles de distribution à 4 paires torsadées depuis les répartiteurs informatiques jusqu’aux différentes prises téléphones/informatiques seront de catégorie 6A (conforme à la norme ANSI/TIA/EIA 568 B-2.10), de type F/UTP ou plus à 500 Mhz ou plus et isolé au P.V.C. non-propagateur de la flamme. Ce câble, qui sera qualifié pour la transmission de données, supportera au moins un débit de mille (1000) Mbps sur une distance d’au moins 90 m et sera d’impédance 100 Ohms, et porte sur sa gaine extérieure des indications permettant de vérifier sa conformité. Ils seront de marque NEXANS ou équivalent.

Ces câbles seront posés principalement sur chemins de câble, sous tube ICD ou ICO diamètre 13 ou 16 encastré pour chaque câble ou dans plinthe électrique (pour local informatique).

Toutes les prises informatiques seront raccordées.

Un cahier de tests et d'identification des prises et des ports devra être établis par l'entreprise mentionnant la continuité, court-circuit, dépairage, circuit-ouvert, diaphonie, et numéro des prises et des ports avec un étiquetage.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris pose, raccordements, fixations, tubage, chemin de câble, colliers de serrage, saignées, percement, scellement, rebouchage, toutes fournitures et sujétions.

16.29 Prise Informatique RJ45

Les prises informatiques seront de marque LEGRAND ou équivalent et seront fournies et installées par l'entreprise adjudicataire du présent marché.

Les prises informatiques, seront de type ISO8877 8 points certifiées catégorie 6a. Au cas de pose dans la plinthe, ces prises seront encastrées avec support en clipsables. Elles seront raccordées à un câble F/UTP - 4 paires catégorie 6a et portera le repérage de son image sur le panneau de brassage.

Chaque prise sera équipée d'un connecteur de données à 8 contacts RJ45 suivant la norme ISO 8877, et raccordée au câble de distribution, et permettra des débits d'au moins 1000 Mbps bases 100/1000 donc catégorie 6a avec indication.

Chaque prise devra être munie :

Connectique arrière à contacts auto dénudant.

Socle Mosaïc 45 ou équivalent.

Détrompeur.

Couleur blanche.

Volet anti-poussière.

Haut degré de protection contre l'Humidité.

Dimension de chaque module de la prise : 45/45 ou 22.5x45 (selon type : simple ou double).

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

17. Plomberie Sanitaire

17.1 Alimentation en PEHD PN 16

Le réseau extérieur d'eau froide sanitaire depuis les regards compteurs généraux se fera en tube polyéthylène haute densité de qualité pour eau potable série 16 bars. Le tube sera enterré sous trottoir et posé sur un lit de sable d'Oued, d'épaisseur 15 cm. Après essai et réception du réseau, la tranchée sera remblayée par matériaux tamisés (30 cm), par couches de 20 cm fortement damées.

Au bout de la canalisation, il sera prévu les accessoires (té, raccord,...) de raccordement des différents départs.

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

Ouvrage payé au mètre linéaire pour les tubes et à l'unité pour la vanne d'arrêt, y compris raccordement au réseau existant, tranchées, lit de sable, grillages avertisseur, buse de protection, cintrage, coupe, raccords, colliers, support et chemin de câble ainsi que toutes sujétions de fournitures et de pose.

Distribution en PEHD 16 bars

17.1.1 PEHD Ø 25

Ouvrage payé au mètre linéaire

17.1.2 PEHD Ø 32

Ouvrage payé au mètre linéaire

17.1.3 PEHD Ø 40

Ouvrage payé au mètre linéaire

17.1.4 PEHD Ø 50

Ouvrage payé au mètre linéaire

17.1.5 PEHD Ø 63

Ouvrage payé au mètre linéaire

17.1.6 PEHD Ø 75

Ouvrage payé au mètre linéaire

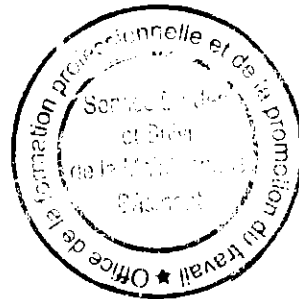
17.1.7 PEHD Ø 90

Ouvrage payé au mètre linéaire

17.1.8 PEHD Ø 110

Ouvrage payé au mètre linéaire

17.1.9 Vannes d'arrêt toutes diamètres



Fourniture et pose de vanne d'arrêt taraudé en laiton brossé type Serges ou similaires, y compris regard en béton armé

Ouvrage payé à l'unité

17.2 Distribution en tube PPR PN16

La distribution intérieure d'eau dans chaque bloc sanitaire sera assurée par de la tuyauterie en PPR qualité alimentaire, de marque POLYGON ou similaire modèle SDR7, 4/S3, 2/PN16 ou similaire.

Tous les accessoires (Code, Té, Manchons, Réductions...) seront en PPR de même marque des tube. L'extrémité des branchements sera assurée par des coudes ou Té femelle Taraudé.

La distribution intérieure se fera en encastré dans la chape et dans les cloisons, le jeu entre le fourreau et le tube sera d'au moins supérieur de 30% du diamètre du tube. Le tube sera gardé sous la pression d'eau de ville avant coulage de la chape.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris tube, tés, raccordement par thermo chauffage, gaine, colliers, raccordement au réseau extérieur, talons ainsi que toutes sujétions de fourniture et de pose.

17.2.1 PPR Ø 25

Ouvrage payé au mètre linéaire

17.2.2 PPR Ø 32

Ouvrage payé au mètre linéaire

17.2.3 PPR Ø 40

Ouvrage payé au mètre linéaire

17.2.4 PPR Ø 50

Ouvrage payé au mètre linéaire

17.2.5 PPR Ø 63

Ouvrage payé au mètre linéaire

17.2.6 PPR Ø 75

Ouvrage payé au mètre linéaire

17.2.7 PPR Ø 90

Ouvrage payé au mètre linéaire

17.3 Vannes d'arrêt en PPR PN16

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre des vannes d'arrêt à boisseau sphérique en PPR assemblage par poly fusion.

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

17.3.1 Ø 25

Ouvrage payé à l'unité

17.3.2 Ø 32

Ouvrage payé à l'unité

17.3.3 Ø 40

Ouvrage payé à l'unité

17.3.4 Ø 50

Ouvrage payé à l'unité

17.3.5 Ø 63

Ouvrage payé à l'unité

17.3.6 Ø 75

Ouvrage payé à l'unité

17.3.7 Ø 90

Ouvrage payé à l'unité

17.4 Distribution en tube PER PN16

Le raccordement de chaque bloc sanitaire au réseau d'alimentation en eau potable et la distribution intérieure d'eau froide et d'eau chaude d'alimentation des appareils sanitaire, sera assurée par de la tuyauterie en polyéthylène réticulé en ossature aluminium premier choix de marque RETUBE ou similaire.

Tous les raccords seront en bronze de marque agréée par le fabricant du tube.

La pose se fera selon les normes du D.T.U de l'avis du CSTB et des dernières recommandations du fabricant.

La distribution intérieure se fera en encastré dans la chape et dans les cloisons. Aucun raccord n'est admis en encastré.

La tuyauterie polyéthylène sera fournie et posée avec un gainage type annelé souple répondant aux normes en vigueur.

L'alimentation en eau des baignoires et des receveurs de douches se fera en diamètre 16/20, et en diamètre 13/16 pour les W.C., bidets, lavabo et évier.



Le jeu entre le fourreau et le tube sera d'au moins supérieur de 30% du diamètre du tube. Le tube sera gardé sous la pression d'eau de ville avant coulage de la chape.

A chaque sortie du tube des cloisons et murs une rosace chromée sera prévue.

Les rayons de courbure seront d'au moins dix (10) fois le diamètre extérieur.

Des talons de sortie seront prévus à la sortie des tubes au niveau des collecteurs, entre le sol et le mur.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris tube, raccords en bronze, tés, brasure, rosace, gaine, colliers, raccordement au réseau extérieur, talons ainsi que toutes sujétions de fourniture et de pose.

17.4.1 PER Ø 12/10

Ouvrage payé au mètre linéaire

17.4.2 PER Ø 16/13

Ouvrage payé au mètre linéaire

17.4.3 PER Ø 20/16

Ouvrage payé au mètre linéaire

17.5 Collecteur de distribution et coffret

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre des collecteurs en bronze avec autant de départs à alimenter en laiton de marque de première choix placés dans des coffrets en PVC avec fermeture par couvercle, pour distribution d'eau par canalisations en polyéthylène réticulé, munis de rails de fixations et d'orifices de passages de tuyauterie et comprenant le robinet d'isolement, les raccords sur les sorties, les supports et le bouchon.

Le coffret sera posé en encastré dans le mur et à placer de préférence sous la tablette de la vasque ou dans un placard. La façade du coffret sera à ras du mur.

Le coffret sera dimensionné afin d'englober deux collecteurs en bronze pour les alimentations eau froide et eau chaude.

Chaque collecteur sera muni de 2 à 10 départs selon les cas, alimentant individuellement les appareils sanitaires.

Les orifices de départ non utilisés seront bouchés et laissés en attente.

L'isolement des collecteurs sera assuré par un robinet 1/4 de tour type à boisseau sphérique.

Ouvrage payé à l'unité pour l'ensemble de la nourrice, y compris coffret en plastique, collecteurs eau froide et eau chaude, rails de fixation collecteurs, robinets d'isolement, accessoires de raccords ainsi que toutes sujétions de fournitures et de poses.

17.5.1 Collecteur de distribution en bronze 08 départs

Ouvrage payé à l'unité

17.5.2 Collecteur de distribution en bronze 06 départs

Ouvrage payé à l'unité

17.5.3 Collecteur de distribution en bronze 04 départs

Ouvrage payé à l'unité

17.5.4 Collecteur de distribution en bronze 02 départs

Ouvrage payé à l'unité

17.5.5 Coffret en plastique

Ouvrage payé à l'unité

17.6 Descente d'évacuation en tube pvc toutes diamètres

L'évacuation des appareils sanitaires jusqu'aux chutes, ou collecteurs, sera réalisée en tubes P.V.C. assemblés par collage.

L'évacuation des lavabos sera réalisée en diamètre 40, celles des éviers et douches en diamètre 50 et celles des toilettes sera en diamètre 90.

L'évacuation des bidets, machines à laver et lave mains sera réalisée en diamètre 75, celles des éviers, douches et baignoires en diamètre 75 et celles des toilettes sera en diamètre 110.

Les descentes d'évacuation des eaux pluviales selon diamètres indiquée sur plans.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris coudes, raccords, collage, bouchons de dégorgement et toutes sujétions de fourniture et de pose.

APPAREILS SANITAIRES:

17.7 Siège à la turque y/c chasse encastrée en bâti-support, douchette hygiénique et robinet de puisage

Fourniture et pose de WC à la turc type Arkitek de Vitra, Bosfor de Roca ou similaire comprenant :

- *Siège à la turque en porcelaine y/c siphon d'évacuation*
- *Bâti-support et réservoir d'eau de 3/6 l encastré dans double cloison*
- *Plaque de déclenchement adapté au type du bâti-support à double touches et déclenchement frontal de finition chromé mat sur présentation d'échantillon*



- Douchette hygiénique eau froide départ depuis le collecteur de marque tempesta-F trigger spray 30 ou similaire à un jet
- Robinet de puisage chromé départ depuis le collecteur

Système à faire valider par la maîtrise d'œuvre sur présentation de fiches techniques et d'échantillons

Ouvrage Payé à l'unité

17.8 Siège à l'anglaise PMR y/c douchette hygiénique

WC à l'anglaise pour handicapé complet de marque : ROCA ou équivalent y compris coude ou manchette de WC de marque NICOLL ou similaire, abattant double de marque ROCA et tous accessoires.

Ce prix comprend les travaux de réservations nécessaires, la fourniture et pose de Barre de maintien en inox, rosaces, robinet 3/8 ainsi que les raccords en eau et en évacuation, avec reprise soignée des réservations. Y compris douchette hygiénique eau froide départ depuis le collecteur de marque tempesta-F trigger spray 30 ou similaire à un jet

Ce WC doit être conforme aux normes en vigueur

Ouvrage payé à l'unité pour l'Unité posé, fournis et mise service toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre, y compris pièces de raccords

17.9 Lavabo PMR y/c robinet à poussoir

Fourniture et pose lavabo pour handicapé de première qualité de 30x60cm suivant les normes marocaines et à défaut celles françaises.

Le lavabo sera en céramique vitrifiée et comportera :

- Un trop plein
- Les raccords d'alimentation d'eau froide
- Un siphon à bouteille à culot démontable réglable en hauteur de marque VIEGA ou équivalent
- Robinet à poussoir moussant
- Robinet Shell ou Arco 1/4 de tour sur EF/ECS ou similaire

Et toutes sujétions, de fourniture et pose, y compris pièces de raccords

Ouvrage payé à l'unité

17.10 Lavabo PMR y/c mitigeur

Fourniture et pose lavabo pour handicapé de première qualité de 30x60cm suivant les normes marocaines et à défaut celles françaises.

Le lavabo sera en céramique vitrifiée et comportera :

- Un trop plein
- Les raccords d'alimentation d'eau froide et chaude
- Un siphon à bouteille à culot démontable réglable en hauteur de marque VIEGA ou équivalent
- Mitigeur avec économiseur marque Roca Victoria ou équivalent.
- Robinet Shell ou Arco 1/4 de tour sur EF/ECS ou similaire

Et toutes sujétions, de fourniture et pose, y compris pièces de raccords

Ouvrage payé à l'unité

17.11 Lavabo collectif y/c robinets muraux à poussoir

Fourniture et pose d'un lavabo collectif de 100 cm de longueur environ type S325601 de Porcher ou similaire, en résine composée de dolomite et de résine polyester (evermite) recouvert de vernis crée sur la base du polymère modifié de surface brillante (garantie 10 ans) à fixer par tire-fond encastrés sur maçonnerie et à équiper de 2 robinets temporisés muraux D2546AA de Porcher ou similaire, siphons et toutes sujétions de raccordement et de parfait état de fonctionnement

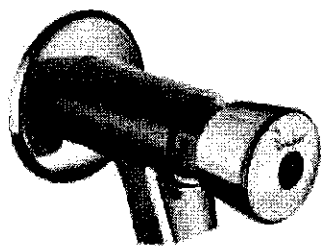
Ouvrage payé à l'unité



17.12 Robinets muraux à poussoir

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de robinets temporisés muraux D2546AA de Porcher ou similaire pour ablution. Comprend toutes sujétions de raccordement et parfait état de fonctionnement

Ouvrage payé à l'unité



17.13 Robinet de puisage

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un robinet de puisage tout diamètre et toutes sujétions de raccordement, accessoires, fixation, pose et mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'unité

17.14 Porte savon

Fourniture et pose des portes savons en inox de marque de premier choix, compris vis de fixation (modèle à faire agréer par l'architecte et le maître d'ouvrages).

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

Ouvrage payé à l'unité.

17.15 Siphon de sol

Fourniture et pose des siphons de sol en cuivre de marque de premier choix aux endroits indiqués sur les plans, de dimensions 20 x 20 à sortie avec grille amovible solidaire de la cloche et à grande garde d'eau seront fournis et posés. La pose des siphons est prévue dans ce lot.

Le raccordement des siphons à la chute d'eau usée se fera par moignon en plomb.

Une platine en plomb (3mm) de 50 x 50 sera prévue à la pose pour les siphons non posés directement sur le sol.

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

17.16 Glace miroir

Fourniture et la pose de miroirs en glace d'épaisseur 6 mm à bords chanfreinés droits ou arrondis collés sur contre-plaqué d'épaisseur 5 mm et posé par agrafes chromées à fixation cachée y compris fixations, percements, scellements et toutes sujétions de fourniture, pose et mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'unité

17.17 Bouche d'arrosage

Les bouches d'arrosage de marque BAYARD type 20 ou similaire seront installées aux endroits indiqués sur le plan de masse.

Elles seront en fonte avec robinetterie intérieure en bronze Ø 20/27, clapet conique sur siège bronze, tige bronze, couvercle en fonte striée, sortie à raccordement et elles seront payées à l'unité y compris terrassement de fouille dans tous terrains, pose et raccordements, fixations, de pose,

Ouvrage payé à l'unité.

17.18 Chauffe-eau électrique instantané

Fourniture et pose d'un ensemble chauffe-eau électrique instantané 1ère choix comprenant :

- chauffe-eau électrique instantané de 1er choix, position verticale comprenant cuve SECUREX, isolation en mousse polyuréthane injectée, habillage jaquette tôle cuite au four, un thermostat de sécurité réglable.

- un groupe de sécurité de 1er choix.

- un jeu de boulon d'ancrage ou ensemble support.

- Alimentation et raccordement électrique

- un raccordement flexible arrivé EF, départ EC.

Ouvrage payé à l'unité y compris : les capteurs de stockage, les supports, les raccordements fluides et électriques et toutes sujétions de fournitures et de pose.

18. Protection & Détection incendie

18.1 Poteau d'incendie y compris raccordement

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre des poteaux d'incendie à l'emplacement précisé sur les plans, à tubulure verticale en fonte à la base avec un coude à bride orientable.

Il sera de marque BAYARD ou similaire sous coffre émeraude ou similaire et comprendront :

- Une prise symétrique DN 100, résistante et inoxydable.

- Deux prises symétriques DN 65, résistante et inoxydable.
- Bouchons renforcés et inoxydables.
- Coffre en aluminium peinture à base de polyuréthane, et peinture de finition aux couleurs conventionnelles.

Le poteau incendie sera équipé en outre d'un dispositif d'obturation par clapet anti-bélier et antivibratoire.

L'étanchéité du système de commande sera assurée par boîte à bagues équipée de joints toriques.

La vidange de la tubulure sera automatique après fermeture du clapet.

Ouvrage payé à l'ensemble de poteau fourni et posé y compris conduits PEHD DN 110 PN 16, raccordement sur canalisation, massif d'ancrage en béton et toute fourniture et sujétions.

Ouvrage payé à l'unité

18.2 Poste robinet d'incendie arme (ria) DN 25/8:

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre des robinets d'incendie Armés. Les RIA seront équipées de dévidoirs tournants à alimentation centrale et seront munis d'un tuyau de 30 m semi-rigide.

L'alimentation proviendra du réseau incendie.

L'armoire incendie sera en tôle d'acier émaillée peinte en rouge avec vitre à briser et l'indication "INCENDIE".

Les RIA seront branchées en permanence à la tuyauterie d'alimentation axiale du dévidoir de façon à permettre leur utilisation immédiate.

Le RIA comportera :

-Un raccord Ø 19/6

Une clé tricoises.

Une lance en alliage d'aluminium avec robinet type américain et ajustage.

Un seau et son support.

Une hache d'incendie et son support

Un robinet de barrage modèle pompier à fermeture en 3/4 de tours.

Un manomètre dans l'armoire de l'étage de chaque colonne.

La serrure des armoires RIA sera de type à carrer.

Les RIA porteront la marque A2P ou similaire.

Ouvrage payé à l'unité y compris dévidoir, tuyau, raccord Ø 20/25, clef tricoises, hache, robinet, vanne et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité

18.3 Extincteurs

Il est prévu des extincteurs à poudre polyvalente type ABC pour 200 m2 de surface environ, selon la nature des risques.

A côté des armoires électriques il sera prévu des extincteurs au CO2 de 6 kg.

Les extincteurs seront conformes aux normes et seront munis d'un dispositif de fixation au mur.

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

18.3.1 Extincteur a eau pulvérisé de 6L

Ouvrage payé à l'unité

18.3.2 Extincteur a poudre polyvalente ABC 9kg

Ouvrage payé à l'unité

18.3.3 Extincteur CO2 6Kg

Ouvrage payé à l'unité

18.4 Distribution en tube acier galvanisé tout diamètre

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de tuyauterie d'alimentation de protection incendie en tube acier galvanisé en apparent ou encastrée tarif III tout diamètre.

Les RIA seront raccordées sur le réseau bouclé d'alimentation en eau potable.

Les parties encastrées ou en tranchées seront d'un seul tenant avec protection en bande DENSO "M1".

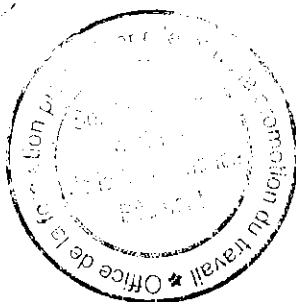
La tuyauterie en tranchée sera posée à une profondeur minimale de 80 cm y compris le déblai, la grille avertisseur, le remblai conformément aux règles de l'art.

Tous les raccordements se feront par soudobrasage au gaz flux pour les tronçons passant dans le sous-sol ou les gaines techniques.

Les essais se feront à 10 bars avant remblaiement en présence de la maîtrise d'œuvre et feront l'objet d'un procès-verbal.

Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni, posé y compris, tranchée, découpe, chutes, dispositif de dilatation, pièces de raccordement et supports avec colliers avec joints souples résistant au vieillissement et à la température de même marque, joints antivibratoires, percement, rebouchage, bande DENSO, soudobrasage, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire.



18.5 Bâche A Eau + Surpresseur Y Compris Equipements

Il sera prévu une bâche à eau enterrée de volume d'eau utile pour le réseau incendie de 30m3 minimum, l'ensemble suivant plans d'exécution du BET.

Les travaux comprennent :

- les terrassements en pleine masse, des fouilles en tranchées ou en puits Dans tous terrains, y compris chargement, le transport le déchargement des déblais excédentaires à la décharge publique.

La bâche sera exécutée conformément aux plans du BET approuvé par le BCT.

- Béton de propreté conformément au tableau de dosage, exécuté en Béton n°2 (Béton de masse dosé à 250 kg de ciment CPJ 45 pour 450 litres de sable et 1.000 litres de gravier 15/25 m/m).

- Armatures pour béton armé en acier Fe E500, les cales annulaires SMATEC au mortier de ciment

- Béton armé hydrofuge pour radier, voiles, et dalles :

Les bétons destinés à être étanches recevront une incorporation de produit hydrofuge genre SIKa ou similaire. Ce produit sera employé suivant les prescriptions du fabricant et garanti par lui, et ce suivant les indications du B.E.T

- Réalisation d'étanchéité verticale pour voiles enterrés

-Cuvelage des parois de la bâche à eau effectué comme suite :

Ouvrage comprenant la réalisation d'un revêtement d'imperméabilisation de cuvelage à l'aide d'enduits au mortier de ciment hydrofugés, exécutés conformément au D.T.U. n°14-1 et au cahier des charges "SIKA", comme suit :

1) Enduit de dressage au mortier pour régularisation des parois.

2) Jeté clair de 2 mm d'épaisseur dosé à 700 kg de ciment par m3 de sable.

3) Première couche de 8 à 10 mm d'épaisseur dosée à 600 kg de ciment par m3 de sable. Jeté à la truelle sans retouche.

4) Deuxième couche de 5 à 8 mm d'épaisseur dosée à 700 kg de ciment par m3 de sable, fortement serrée et lissée à la truelle.

Exécutée dès le début de prise de la 1ère couche et avant durcissement complet.

5) Après le début de prise de la 2ème couche et avant durcissement complet, application d'un léger mouchetis dosé à 700 kg de ciment par m3 de sable, pour assurer d'adhérence de la dernière couche.

6) Troisième couche de 8 à 10 mm d'épaisseur dosée à 500 kg de ciment par m3 de sable, soigneusement surfacée à la taloche.

Tous les mélanges de mortiers seront gâchés avec une solution de SIKa-1 au 1/10e ou avec de la SIKALITE (2% du poids du ciment) ou un produit similaire y/c façon d'angle parfaitement arrondi avec un rayon de 20 à 30 cm sur tous les angles et bord supérieur de débordement arrondi

-Application de deux à trois couches de peinture étanche de couleur au choix de l'architecte.

-Ventilation de la bâche

- Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un ensemble des équipements de bâche de stockage eau incendie de 20m3, comprenant l'ensemble des éléments suivants :

- Une échelle pour entretien en tube acier inox amovible

- Les brides d'entrée.

- Vanne à flotteur de remplissage DN 80 avec by-pass, collecteur et vanne d'isolement général DN 80

- Les vannes d'arrêt.

- Les filtres en fonte à tamis de chez PONT à MOUSSON ou équivalent, le tamis sera en acier inoxydable.

- Les brides d'alimentation des supresseurs.

- Une bride de trop plein de diamètre 100mm.

- Le tuyau de trop plein en T.A.G tarif 10 sans soudure diamètre 100 mm y compris bride et entonnoir en acier galvanisé à chaud.

- Une bride de vidange avec vanne DN 100.

- Grilles de protection anti moustiquaires en acier galvanisée qui fera l'objet d'accès à la bâche

Y compris, percements, scellements, traversée de parois avec platines d'étanchéité, traitement vidange, tuyauterie tout diamètre, fixation, colliers, brides, joints, raccords, protection, signalisation, commande et toutes autres sujétions de fourniture, de pose et de mise en marche.

-Fourniture, pose et fixation des tampons en fonte ductile et échelons selon instructions et directives du BET.

Ouvrage sera payé au forfait d'après les dimensions tels qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'étude, l'Architecte et approuvé par le Bureau de contrôle sans plus-value pour exécution de pente ou de forme irrégulières, becquets, Trous, d'incorporation de fourreaux, non plus pour les repiquages qu'exigerait la mise du béton à la forme définitive.

Elle sera équipée de la manière suivante :

trous d'homme de 800 mm de diamètre équipé de trappe métallique brides d'entrée pour :

▪ *Alimentations en eau DN 120*

▪ *Vidanges DN 80*

▪ *Trop pleins DN 150*

▪ *Events DN 50*

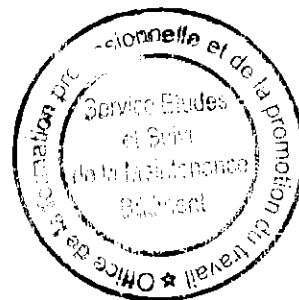
▪ *Passe câble pour les flotteurs 4 x DN 50*

▪ *2 vannes d'arrêt DN 120*

▪ *2 évents*

▪ *2 vannes magnétiques DN 80 commandé par interrupteur à flotteur à contact par bille*

▪ *2 trop plein, raccordés à l'égout à travers un entonnoir et une évacuation siphonnée DN 100*



- Alarmes sonore de trop plein par interrupteur à flotteur
- 2 alarmes manque d'eau par interrupteur à flotteur qui arrête aussi les pompes
- 2 crépines DN 80
- 2 interrupteurs à flotteur pour sécurité de manque d'eau
- Tuyauterie d'aspiration, d'alimentation, de trop plein et de vidange, tuyaux de traversée avec collerette.
- jauges
- Des échelons galvanisés espacés de 30 cm sur toute la hauteur et permettant l'accès aux réservoirs

Ouvrage payé à l'ensemble fourni, posé, y compris les essais, les raccordements hydrauliques et électriques au réseau d'incendie et au réseau d'arrosage et toutes les sujétions de pose et de fourniture.

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 permutations 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...).

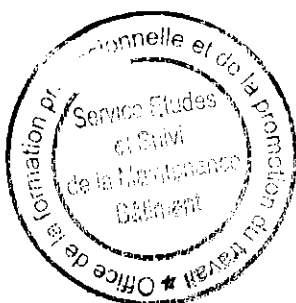
L'installation sera réalisée conformément aux règles de l'art y compris tous organes nécessaires pour le bon fonctionnement de l'installation.

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.

Ce prix comprend l'alimentation et le raccordement électrique depuis le tableau électrique

Ouvrage fourni, posé et en parfait état de fonctionnement.



19. Revêtements sols & murs

19.1 Granito poli blanc

Les travaux de revêtement en granito poli doivent être exécutés conformément à l'article 130 du DGA. Ils comprennent :

- La mise à nu du support et nettoyage soigné.
- La réalisation d'une forme en béton maigre de 5 cm d'épaisseur minimum dosée à 275 kg de ciment CPJ45.
Cette forme doit être dense et bien dressée. Dosage : 800 litres de grains de riz, 500 litres de sable.
- Mise en place des joints marbre de 15mm largeur, en marbre carrare blanc suivant choix architecte et selon ses plans de calepinage. Couleurs et calepinage au choix de l'Architecte.
- Mise en œuvre d'une chape d'usure en granito blanc (dit zayane) de granulométrie inférieure à 6 mm à confirmer sur présentation d'échantillon à l'architecte selon l'effet recherché. Cette chape sera dosée de 100 kg de ciment pour 130 kg de grains concassés pour les sols et de 130 kg de grains pour les escaliers et murs. Les grains concassés seront d'origine du marbre et ne contenant aucune poussière. Le mélange grains ciment doit être homogène et présentant un aspect régulier après ponçage. Après coulage, le tapis sera saupoudré de granulé de marbre et roulé à refus avec rechargement éventuel en granulé du marbre, l'excès de ciment supprimé, les grains bien serrés, ne laissant apparaître que le minimum de ciment en surface (8 à 12 %) nécessaire à une bonne cohésion des grains, l'épaisseur de la couche d'usure obtenue sera de 15 mm minimum. S'il y a pigments colorant à utiliser, ce dernier doit être de qualité supérieure (BAYER) d'origine minérale et ne se décomposant pas par action chimique du ciment. 4 à 5 jours après coulage, le revêtement est poli mécaniquement à la meule de carborundum. Cette opération sera répétée en employant des abrasifs de finesse graduée (30, 60, 200 et 300) et finition lustrage avec la pierre de plomb degré « extra M5 » et en procédant entre deux opérations à un rebouchage au coulis de ciment des vides jusqu'à l'obtention d'un poli brillant comme le marbre. La surface doit être d'une grande uniformité de teinte sans flèche ni saillie au droit des joints et carreaux en grès de telle sorte que la règle de deux mètres rectiligne posée en tous sens sur sa tranche ne devra faire apparaître des différences de niveau de plus de 2 millimètres.

Ce prix comprend toutes sujétions de mise en œuvre suivant DTU et DGA en vigueur, façon de nez de marches, bords de dalles, nez de dalle avec larmier, éléments verticaux ou horizontaux, jonctions de toutes natures

Prix rémunéré au mètre carré

19.2 Plinthe en granito poli blanc

Même stipulations que l'article précédent, la plinthe sera exécutée à fleur avec les enduits de ciment intérieurs ou extérieurs. le prix rémunère tout type de plinthes, droites, rampantes et en cascade

Ouvrage payé au mètre linéaire

19.3 Granito lavé teinté dans la masse

Ce prix rémunère l'exécution d'une forme en béton du tableau des dosages, qui sera dressée à la règle, d'une épaisseur suffisante pour la mise à niveau (épaisseur minimum = 5cm pour le sol ; 1cm pour le mur). Sa surface étant rendue rugueuse par des stries exécutées à la truelle.

Ce prix comprend la fourniture et mise en œuvre des joints en baguettes d'ébonite épaisseurs et couleurs ainsi que leurs répartitions seront faites selon les indications de l'Architecte ou sciés à la scie mécanique suivant calepinage architecte sans dépasser 3 mètres entre les joints.

La mise en œuvre d'un mortier de ciment avec incorporation d'une gravette de marbre blanc (dit zayane) dimensions des granulats inférieure à 6mm à valider par l'architecte sur présentation d'échantillon.

L'épandage de la gravette et le roulage seront exécutés avec soin de façon à ce que la surface visible des grains occupe au moins 80% de la surface du dallage.

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

Il sera ensuite procédé au lavage à brosse du ciment superficiel jusqu'à obtention de la surface définitive conforme aux spécifications des règles de l'Art en vigueur.

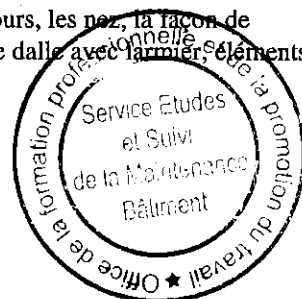
Les prix comprennent les retombées et les couronnements de même type que le revêtement, les retours, les nez, la façon de larmier et toutes sujétions de bonne mise en œuvre suivant détails architecte sans plus-value, nez de dalle avec larmier, éléments verticaux ou horizontaux, jonctions de toutes natures

Rémunéré au mètre carré

19.4 Revêtement en granito lavé pour marches et contre marches

Même prescriptions que l'article précédent

Prix rémunéré au mètre linéaire



19.5 Plinthe en granito lavé teinté dans la masse

Même stipulations que l'article précédent, la plinthe sera exécutée à fleur avec les enduits de ciment intérieurs ou extérieurs. Le prix rémunère tout type de plinthes, droites, rampantes et en cascade

Ouvrage payé au mètre linéaire

19.6 Carrelage émaillé pâte blanche

Ce prix rémunère la fourniture, la mise en œuvre et la pose de revêtement de sol en carreaux de grès de 30x30 à 60x60 cm antidérapants, conformément aux indications portées sur les plans de calepinage établis par l'Architecte et respectant l'indice UPEC suivant : U₄P₃E₃C₂.

Ces revêtements seront exécutés comme suit :

- Nettoyage parfait des surfaces à revêtir de toute impureté ;
- Sous couche de 5 cm d'épaisseur, en béton maigre dosé à 350 kg par mètre cube de sable d'oued fortement projeté, étalé à la truelle et rigoureusement dressé à la règle, sans lissage, le parement devant rester rugueux
- Après prise, il sera exécuté une barbotine au ciment pur sur l'enduit et une barbotine hydrofugée dosée à 800 kg de ciment par mètre cube de sable sur le carreau de grès cérame de 1er choix et de couleur aux choix de l'Architecte et la pose s'effectuera à joints larges ou serrés, droits ou coupés et d'appareillage suivant les plans de calepinage établi par l'Architecte, garnis au ciment blanc teinté après la pose et nettoyés au cours du travail. (Échantillons à soumettre à l'Architecte pour approbation avant toute exécution) ;
- Protection du revêtement, après masticage des joints, jusqu'à l'achèvement des travaux ; Le revêtement sera parfaitement plan, une règle de 2 m promenée en tous sens, ne fera apparaître de différence supérieure à 2mm. Les joints aussi bien horizontaux que verticaux seront parfaitement alignés.
- Cantonnnières en Aluminium ou en inox selon choix de l'architecte et sur présentation d'échantillon

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, de coupe, incorporation des pièces spéciaux des angles rentrants et saillants de masticage des joints, de raccords, de rebouchage, de nettoyage, de lavage, de protection et sans plus-value aucune pour sur épaisseur de crépi d'adossement, petites parties, parties courbes, coupes pour réservations de passage des canalisations ou tous autres appareillage, et sans supplément pour l'exécution de tous les raccords nécessaires au droit de tous les percements, trous et scellements, lorsque ceux-ci sont exécutés après le revêtement, etc.

Ouvrage payé au mètre carré

19.7 Faïence murale pâte blanche

Fourniture et pose des carreaux de grès cérame émaillés pâte blanche de dimensions et de couleur au choix de l'architecte, posés selon détail et indications de ce dernier, Ce prix comprend :

- L'exécution d'une sous-couche de mortier M1 du tableau des dosages, qui sera dressée à la règle d'une épaisseur suffisante pour la mise à niveau (épaisseur minimum = 1 cm pour le mur). Sa surface étant rendue rugueuse par des stries exécutées à la truelle.
- La fourniture et la pose de carreaux de faïence de 1er choix à joints fins filants ou croisés au moyen de ciment colle.
- La fourniture et la pose de baguettes en aluminium renforcé au droit des arêtes horizontales, verticales, inclinées et courbes.
- Les prix comprennent les retombées de même type que le revêtement. Les joints seront ensuite coulés au ciment blanc ou au ciment teinté avant la prise du mortier suivant les indications de l'Administration.
- La jonction entre chant supérieur et paroi sera assurée par l'exécution d'un enduit de ciment pour éliminer les arêtes franches suivant recommandations de l'Administration.

Les échantillons à soumettre au maître de l'œuvre pour approbation.

Ouvrage payé au mètre carré

20. Menuiserie bois, aluminium & métallerie

20.1 Menuiserie bois

20.1.1 Porte en bois à lames en sapin rouge 1^{er} choix

Fourniture et pose de porte à lame en sapin rouge 1^{er} choix, Le prix comprend :

MENUISERIE

- Faux cadre de 25 mm de largeur, sa profondeur correspondra à l'épaisseur du mur contenant la porte, en sapin rouge 1er choix y compris feuillures et trous de scellement.
- Cadre en bois ROUGE 1^{er} choix de 50 x 100mm.
- Montants et traverses de 120 x 40mm.
- Vantail avec remplissage en lames de 100x30mm et ouvrant à la française réalisée en profilés de BOIS ROUGE 1^{er} choix comprenant tous les articles de quincaillerie nécessaires et à prévoir de 1^{er} choix.



- Chambranles en bois rouge avec retour/habillage des embrasures de la porte suivant détail de l'architecte.
- 2 Couches d'imprégnation à l'huile de lin.

QUINCAILLERIE :

Les quincailleries fournies et posées seront de type BRICARD 1^{er} choix ou équivalent.

- * 8 pattes à scellement
- * 4 paumelles invisibles.
- * 1 Serrure de sûreté à canon.
- * Poignées en laiton pur
- * 1 buttoir cylindrique de 30mm à vis en inox.

Les portes à lame 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.

Ce prix est rémunéré au mètre carre

20.1.2 Porte en bois coupe-feu 1 heure + ferme-porte

L'entreprise est tenue de fournir un certificat et un PV d'essai (réaction au feu) pour chaque porte coupe-feu

Cette porte aura le même aspect que l'article précédent mais aura des caractéristiques coupe-feu 1 (une) heure et sera dotée d'un ferme porte, l'entreprise est tenue de mettre en œuvre toutes les dispositions techniques conférant à la porte les caractéristiques d'étanchéité et de résistance au feu recherchée, dispositions à faire approuver par le bureau de contrôle

Prix rémunéré au mètre carré

20.2 Menuiserie aluminium

20.2.1 Fourniture et pose de système de fenêtres à double vitrage clair coulissant ou fixe

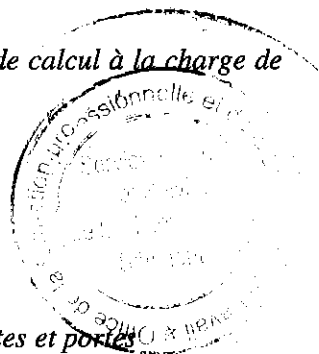
Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un système de fenêtres coulissantes ou fixes suivant détail architectes, de gamme Comfort DV série 300 Straight Line d'Aluminium du Maroc ou similaire, teinte au choix de l'architecte

Comprend:

- Fourniture et pose de faux cadre en acier galvanisé de 20/10^{ème} d'épaisseur avec les broches à sceller et entretoises provisoires nécessaires pour maintenir leur rigidité et éviter le flambage des traverses avant et après leur pose. Ces précadres recevront avant pose, deux couches de peinture antirouille, compatible avec la galvanisation, à la charge du présent lot. Toutes les soudures et coupures devront être traitées par des produits de galvanisation à froid
- La fixation des précadres ou cadres dormants au gros œuvre doit être assurée de façon rigide sur tout le périmètre y compris les pièces d'appui

Ce système aura les spécifications minimales suivantes (à titre non limitatif)

- Largeur du montant central : 40 mm
- Dormant tubulaire, surface vue de 60 mm avec une base de 41 mm
- Couvre joint de 30 mm
- Etanchéité par joint brosse
- Profilés aluminium protégés par anodisation chimique et bénéficiant du label « Qualando » de 15 à 18 microns
- Par thermolaquage polyester bénéficiant du label « Qualicoat » et « qualimarine » dont l'épaisseur minimale de la laque est de 60 microns
- Dormants tubulaires 2 et 3 rails
- Ouvrants latéraux et centraux renforcés si besoin il y a sur établissement de note de calcul à la charge de l'entreprise
- Travers en montage coupe droites par vis inox
- Toute la quincaillerie en inox ou en aluminium
- Joints brosses assurant étanchéité des ouvrages
- Garniture d'étanchéité au droit du montage du vitrage conforme au DTU 39
- Double vitrage clair simple au droit des fenêtres de 6mm.
- Galets de roulement simples pour vantaux de fenêtres, doubles pour baies coulissantes et portes
- Fermeture par coquille simple ou double avec possibilité de fermeture à clefs
- Film translucide sur présentation d'échantillon à l'architecte aux endroits indiqués par lui même



Y compris toutes sujétions de bonne mise en œuvre, suivant notes de calcul, DTU en vigueur et règles de d'art sans plus-value pour jonctions toutes nature, complément en profilés aluminium pour renforcement angulaire, raidissement, fixation au support de toute nature

Ce prix est rémunéré au mètre carré

20.2.2 Fourniture et pose de système de portes ou portes fenêtres à double vitrage feuilleté et trempé à frappe ou fixe

Même prescriptions que l'article précédent, profilés aluminium de Gamme Comfort DV série 200 à frappe Straight Line d'Aluminium du Maroc ou similaire

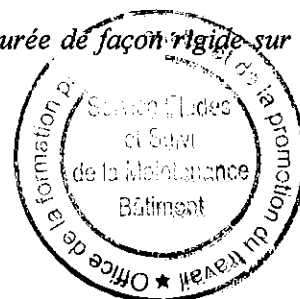
Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un système de fenêtres, portes, et portes fenêtres coulissantes ou fixes suivant détail architectes, de gamme Comfort DV série 200 d'Aluminium du Maroc ou similaire, teinte au choix de l'architecte

Comprend:

- Fourniture et pose de faux cadre en acier galvanisé de 20/10^{ème} d'épaisseur avec les broches à sceller et entretoises provisoires nécessaires pour maintenir leur rigidité et éviter le flambage des traverses avant et après leur pose. Ces précadres recevront avant pose, deux couches de peinture antirouille, compatible avec la galvanisation, à la charge du présent lot. Toutes les soudures et coupures devront être traitées par des produits de galvanisation à froid
- La fixation des précadres ou cadres dormants au gros œuvre doit être assurée de façon rigide sur tout le périmètre y compris les pièces d'appui

Ce système aura les spécifications minimales suivantes (à titre non limitatif)

- Largeur du montant central : 41 à 49 mm
- Dormant tubulaire avec une base de 41 mm
- Dormants et ouvrants assemblés au moyen d'équerres à pions
- Etanchéité par produit « Small joint » ou similaire
- Profilés aluminiums protégés par anodisation chimique et bénéficiant du label « Qualando » de 15 à 18 microns
- Par thermolaquage polyester bénéficiant du label « Qualicoat » et « qualimarine » dont l'épaisseur minimale de la laque est de 60 microns
- Ouvrants latéraux et centraux renforcés si besoin il y a sur établissement de note de calcul à la charge de l'entreprise
- Traverses en montage coupe droites par vis inox
- Toute la quincaillerie en inox ou en aluminium
- Garniture d'étanchéité au droit du montage du vitrage conforme au DTU 39
- Drainage des eaux pluviales et mise en place de busettes avec clapets anti retour
- Joints EPDM de 1^{ère} qualité pour étanchéité des ouvrants
- Poignée crémonne à ¼ tour en aluminium à deux points, avec gâche à clamer haute et basse ainsi que des points de verrouillage complémentaire pour les baies et portes vitrées
- Fermeture par coquille simple ou double avec possibilité de fermeture à clefs
- Double vitrage bi-feuilleté avec un vide d'air de 6mm, ou bien feuilleté et trempé avec un vide d'air de 6mm. Epaisseurs suivant note de calcul à la charge de l'entreprise. Minimum 4.4.2 pour le feuilleté et 6mm pour le trempé, les caractéristiques du vitrage seront conformes au DTU39, de marque de 1^{er} choix sur présentation d'une attestation de transformation.
- Film translucide sur présentation d'échantillon à l'architecte aux endroits indiqués par lui même



Y compris toutes sujétions de bonne mise en œuvre, suivant notes de calcul, DTU en vigueur et règles de d'art sans plus-value pour jonctions toutes nature, complément en profilés aluminium pour renforcement angulaire, raidissement, fixation au support de toute nature

Ce prix est rémunéré au mètre carré

20.2.3 Fourniture et pose de système de portes coulissantes ou à frappe avec remplissage en tablier de lame d'aluminium

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un système de fenêtres, portes, et portes fenêtres coulissantes ou fixes suivant détail architectes, de gamme Comfort DV série 200 Straight Line d'Aluminium du Maroc ou similaire, teinte au choix de l'architecte

Comprend:

- Fourniture et pose de faux cadre en acier galvanisé de 20/10^{ème} d'épaisseur avec les broches à sceller et entretoises provisoires nécessaires pour maintenir leur rigidité et éviter le flambage des traverses avant et après leur pose. Ces précadres recevront avant pose, deux couches de peinture anti-rouille, compatible avec la galvanisation, à la charge du présent lot. Toutes les soudures et coupures devront être traitées par des produits de galvanisation à froid
- La fixation des précadres ou cadres dormants au gros œuvre doit être assurée de façon rigide sur tout le périmètre y compris les pièces d'appui

Ce système aura les spécifications minimales suivantes (à titre non limitatif)

- Largeur du montant central : 40 mm
- Dormant tubulaire, surface vue de 60 mm avec une base de 41 mm
- Couvre joint de 30 mm
- Etanchéité par joint brosse
- Profilés aluminium protégé par anodisation chimique et bénéficiant du label « Qualando » de 15 à 18 microns
- Par thermolaquage polyester bénéficiant du label « Qualicoat » et « qualimarine » dont l'épaisseur minimale de la laque est de 60 microns
- Dormants tubulaires 2 et 3 rails
- Ouvrants latéraux et centraux renforcés si besoin il y a sur établissement de note de calcul à la charge de l'entreprise
- Travers en montage coupe droites par vis inox
- Toute la quincaillerie en inox ou en aluminium
- Joints brosses assurant étanchéité des ouvrages
- Garniture d'étanchéité au droit du montage du vitrage conforme au DTU 39
- Galets de roulement simples pour vantaux de fenêtres, doubles pour baies coulissantes et portes
- Fermeture par coquille simple ou double avec possibilité de fermeture à clefs
- Remplissage Tablier en lames aluminium de dimensions 43 mm couleur au choix de l'architecte
- Epaisseur nominale de 9 mm

Ce prix comprend la réfection des enduits au pourtour des portes déposées au niveau du bâtiment existant. Y compris toutes sujétions de bonne mise en œuvre, suivant notes de calcul, DTU en vigueur et règles de l'art sans plus-value pour jonctions toutes nature, complément en profilés aluminium pour renforcement angulaire, raidissement, fixation au support de toute nature

Ce prix est rémunéré au mètre carré

20.3 Menuiserie métallique

20.3.1 Barreaudage en profilés métalliques creux

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un barreaudage en profilés creux métalliques pour garde-corps, garde-corps escaliers ainsi que les grilles de défenses de dimensions 50x50x2 espacé de 13 cm au maximum, fixés individuellement soit latéralement au droit des volées des escaliers ou sur éléments de structure verticaux soit de bout en bout pour éléments de toute hauteur.

L'ensemble sera traité par deux couches d'anti-rouille en minium gris ou rouge, produits à faire approuver par l'équipe de la maîtrise d'œuvre, renforcement ponctuel sur présentation de note de calcul, le garde-corps doit répondre aux normes et DTU en vigueur, et aux essais conventionnels après montage et mise en œuvre. Application de mastic type sintofer pour reboucher, reconstituer trous, fissures et toutes les imperfections des jonctions et les soudures

Le mode de fixation, les fixations ainsi que les dimensions des tubes carrés sont à justifier par note de calcul à faire approuver par le Bureau de Contrôle

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux plans et instructions de la Maîtrise d'œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition

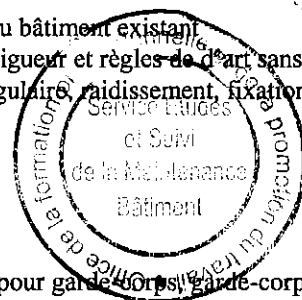
Prix rémunéré au mètre carré

21. PEINTURE

Si des anomalies provenant d'un mauvais état de support et survenant postérieurement à l'application des systèmes de peintures la responsabilité de l'entreprise seront entièrement engagées. Par conséquent, le peintre est tenu à réceptionner l'état des supports avant de définir la nature, la composition des systèmes de peinture et celle des traitements à réaliser.

L'entrepreneur doit soumettre à la Maîtrise d'Œuvre pour avis et approbation éventuelle les fiches techniques des produits à utiliser, la composition des systèmes, les préparations de surface, le mode d'exécution et ce, en tenant compte de l'état des supports, de leur nature, de la destination des produits (intérieur ou extérieur) et de l'aspect architectural recherché.

Le nombre de couches fixé ci-après est donné à titre de minimum à réaliser. Si après le passage des deux couches, Le Maître d'Ouvrage juge que le recouvrement n'est pas satisfaisant ou que l'état de la surface présente des ondulations, des rugosités ou



des imperfections notoires, l'entrepreneur doit, soit reprendre toutes les opérations dans leur intégralité ou rajouter une ou deux autres couches jusqu'à l'obtention d'une surface en parfait état.
Les couleurs et teintes, une fois choisies et arrêtées par l'architecte, doivent être respectées et conformes aux échantillons témoins conservés.

Tous les produits de peinture seront de 1er choix.

21.1 Enduit teinté dans la masse pour murs extérieurs dit « griffi »

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre de peinture acrylique, type griffi, teinte à soumettre à l'approbation de l'architecte

Ce prix comprend:

- Ponçage vigoureusement à la brosse chiendent
- Ponçage au papier abrasif
- Dépoussiérage
- Lavage au jet

Une fois le support sain, sec et dépoussiéré

- Imprégnation du support d'une couche d'impression isolante type colle cologriffi ou similaire
- Application de deux couches d'enduit teinté dans la masse à partir de la poussière de marbre suivant choix architecte
- Alternation de deux couches de protection en colle cologriffi ou similaire entre les couches d'enduit

Exécuté conformément aux règles de l'art, aux prescriptions du DTU 59.1 et recommandations du fournisseur, y/c toutes sujétions de mise en œuvre et de finition

Ce prix est rémunéré au mètre carré

21.2 Peinture à base de copolymère acrylique pour murs et plafonds intérieurs

Peinture pour murs à base de copolymère acrylique hautement lavable, type Fenomastic Emulsion Matt, ou Enamel Gloss/matt de Jotun ou équivalent, teinte à soumettre à l'approbation de l'architecte, finition mate ou satiné au choix de l'architecte

Ce prix comprend:

- Imprégnation d'une couche de d'impression isolante Copolymère type PVA PRIMER de JOTUN ou équivalent ; (COV 0 gr/litre)
- Enduisage et ratissage avec deux couches croisées à base de copolymère acrylique type Prefix Filler de Jotun ou équivalent
- Application d'une couche d'enduit à base de copolymère acrylique type Stucco Putty de Jotun ou équivalent
- Application de deux couches de peinture à base de copolymère acrylique hautement lavable, type Fenomastic Emulsion Matt, Enamel Gloss/Matt de Jotun ou équivalent dilué à 5% d'eau (COV 4,73g/litre) en prévoyant un délai de séchage de 12 heures minimum entre les couches.

Prix rémunéré au mètre carré

21.3 Peinture glycérophthalique sur menuiserie bois

Exécutée en trois couches au pistolet. Finition et teinte à soumettre à l'approbation de l'architecte

Comprend:

- Brûlage des nœuds résineux à la lampe à souder et isolation à la gomme laquée.
- Ponçage très soigné des menuiseries.
- Isolation de toutes les pièces métalliques avec une couche de minimum de plomb à liant glycérophthalique.
- Application d'une couche d'impression en vinyle dilué à 10 % d'eau et enduisage sous-couche d'email glycérophthalique, type V 779 de ASTRAL ou équivalent.
- Après 24 heures de séchage, application de deux couches d'email glycérophthalique pure livrée prête à l'emploi, type EMAIL CELLUC ou équivalent.

Sans plus-value pour petites parties ou rechampissage y compris toutes fournitures et toutes sujétions d'exécution

Prix rémunéré au mètre carré

21.4 Vernis sur menuiserie bois

Au pistolet et au compresseur : Le vernis sera passé en trois couches, sur impression à l'huile de lin, pure ou teintée. Cette opération se fera à l'abri de la poussière, le vernis étant appliqué avec soin et très lentement.

Les surfaces traitées seront uniformément brillantes ou mate, sans traces de coups de brosse, le vernis couvrant complètement le bois. Le vernis qui n'atteindrait pas ce résultat sera considéré comme de mauvaise qualité et rejeté

Ce prix comprend le Ponçage soigné avec abrasif à grain fin (très soigneusement). 3 Couches de vernis SADVEL ou similaire appliquée à raison d'une couche et un ponçage par 24 heures.

Teinte et finition à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre, sans plus-value pour petites parties ou rechampissage y compris toutes fournitures et toutes sujétions d'exécution.

Ce prix est rémunéré au mètre carré



21.5 Peinture glycérophthalique laquée ou mat sur menuiserie métallique

Sur menuiserie métallique et ferronnerie.

Teinte à soumettre pour approbation au maître d'œuvre, suivant tableau d'échantillonnage.

- Brossage à la brosse métallique et ponçage à la toile émeri, le métal devra être parfaitement décalaminé, dérouillé et dégraissé.
- Application d'une couche d'impression phosphatante et chromisante, appliquée suivant les indications du fabricant.
- Après 24 heures, application d'une couche de minimum de plomb à liant glycérophthalique, prêt à l'emploi.
- Après 24 heures, application d'une couche d'email glycérophthalique type « AMAIL CELLUC » d'Astral ou équivalent.

Sans plus-value pour petites parties ou rechampissage y compris grattage, toutes fournitures et toutes sujétions d'exécution

Ouvrage payé au mètre carré

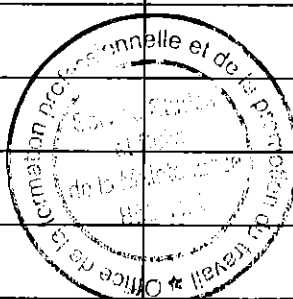


CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

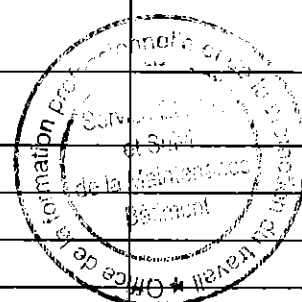


PROJET : TRAVAUX D'AMENAGEMENT ET D'EXTENSION ET DE L'ISGI MARRAKECH

N°	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QUANTITE	P.U / HT	P.T / HT
REAMENAGEMENT DE L'EXISTANT					
1	1- TRAVAUX PREPARATOIRES / INSTALLATION DE CHANTIER				
1.1	TRAVAUX DE DEMOLITION EN INTERIEUR ET EXTERIEUR COMPRENANT DECAPAGE SOL ET MURS, DEPOSE DES EQUIPEMENTS EXISTANTS, PONCAGE DES SUPPORTS, DEMOLITION DE LA CLOTURE ET PORCHE D'ENTREE, DERACINEMENT D'ARBRES ET D'ARBUSTES, NETTOYAGE ET EVACUATION DES DEBRIS A LA DECHARGE PUBLIQUE ET INSTALLATION DE CHANTIER	F	1,00		
	TOTAL TRAVAUX PREPARATOIRES EN INTERIEUR ET EN EXTERIEUR				
2	lots gros œuvres				
2.1	Réseau sous dallage				
2.1.1	Buse en pvc type assainissement série 1 Y/c Raccordement d'assainissement au réseau existant				
2.1.2	Diamètre 315 mm	ml	631,00		
2.1.3	Diamètre 200mm	ml	319,00		
2.2	Regards en béton arme visible et non visible Y/c échelle				
2.2.1	De 40*40	U	35,00		
2.2.2	De 60*60	U	20,00		
2.2.3	De 80*80	U	9,00		
2.2.4	De 100*100	U	4,00		
2.2.5	Canniveau en béton armé avec tampon grillage en fonte ductile D400	ml	81,00		
	Sols et dallages				
2.3	Dallage périphérique pour les allées	m2	915,00		
	OUVRAGE EN ELEVATION				
	MAÇONNERIE ET BRIQUETAGE EN ELEVATION				
2.4	Double cloisons toutes épaisseurs en agglomérés de béton de 15+7 CM	m2	100,00		
2.5	Double cloison en agglors de 7cm+7cm Toute épaisseurs	m2	50,00		
2.6	Cloison simple en agglomérés de béton de 15 CM	m2	150,00		
2.7	Cloison simple en agglomérés de béton de 7 cm	m2	100,00		
	ENDUIT INTERIEUR ET EXTERIEUR				



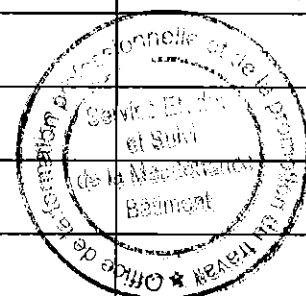
2.8	Dressage au mortier de ciment sur murs et plafonds	m2	4.000,00		
2.9	Enduit au plâtre projeté sur mur et plafonds :	m2	3.000,00		
2.10	Enduit extérieur mouchetis tyrolien	m2	280,00		
	OUVRAGES DIVERS				
2.11	Façon d'enduit sur acrotère	ml	22,00		
2.12	Surélévation de 80 cm pour mur de clôture existant	ml	362,00		
2.13	Souche de gaine	U	2,00		
	TOTAL GROS OUVRES				
3	LOTS ETANCHEITE				
	Etanchéité				
3.1	FORME DE PENTE y/c CHAPE DE LISSAGE	m2	1.775,00		
3.2	Système d'étanchéité en bicouche	m2	1.775,00		
3.3	Reliefs de l'étanchéité bicouche	ml	611,00		
3.4	Protection d'étanchéité par carreaux de ciments	m2	1.775,00		
3.5	Protection de relèves de l'étanchéité	ml	611,00		
3.6	Fourniture et pose de gargouilles pour évacuation des eaux pluviales y/c crapaudines	U	18,00		
	TOTAL LOT ETANCHEITE				
4	ELECTRICITE/LUSTRIERIE				
4.1	Câble d'alimentation basse tension Y/c Raccordement au réseau électrique existant				
4.1.1	U1000 RO2V – 4(1 x 240 mm²)+T(1x120mm²)	ml	30,00		
4.1.2	U1000 RO2V – 4(1 x 185 mm²) +T(1x95mm²)	ml	30,00		
4.1.3	U1000 RO2V – 4 x 95 mm² +T(1x50mm²)	ml	150,00		
4.1.4	U1000 RO2V – 4 x 70 mm² +T(1x35mm²)	ml	30,00		
4.1.5	U1000 RO2V – 4 x 50 mm² + T(1x25mm²)	ml	420,00		
4.1.6	U1000 RO2V – 4 x 35 mm² + T(1x16mm²)	ml	20,00		
4.1.7	U1000 RO2V – 4 x 25 mm² + T(1x16mm²)	ml	190,00		
4.1.8	U1000 RO2V – 5 x 16 mm²	ml	10,00		
4.1.9	U1000 RO2V – 5 x 10 mm²	ml	150,00		
4.1.10	U1000 RO2V – 5 x 6 mm²	ml	225,00		
4.1.11	Chemin de câble toutes section	ml	300,00		
4.2	Alimentation divers				
4.2.1	Attente électrique avec câble électrique 3x4mm²	U	2,00		



4.2.2	Attente électrique avec câble électrique 3x2,5 mm²	U	6,00		
4.2.3	Tableau de protection général	U	4,00		
4.2.4	Tableau de protection secondaire	U	23,00		
4.2.5	Armoire électrique d'ateliers étanche	Ens	1,00		
4.2.6	Circuit équipotentiel	Ens	1,00		
4.2.7	Mise à la terre	Ens	1,00		
4.2.8	Système de protection contre la foudre	Ens	1,00		
4.2.9	Fouilles en tranchées avec tubes en pvc pour (électricité + téléphonie +informatique)	ML	600,00		
	Regard de tirage				
4.2.10	Regard 0,80x0,80x1,00 m	U	10,00		
4.2.11	Regard 0,60x0,60x0,60 m	U	10,00		
4.3	DISTRIBUTION FOYERS LUMINEUX :				
4.3.1	Foyer simple allumage	U	6,00		
4.3.2	Foyer supplémentaire	U	150,00		
4.3.3	Foyer simple allumage étanche	U	6,00		
4.3.4	Foyer double allumage	U	25,00		
4.3.5	Foyer bouton poussoir lumineux	U	20,00		
4.4	DISTRIBUTION PRISES DE COURANT				
4.4.1	Prises de courant 2x16A+t	U	180,00		
4.4.2	Prise de courant 2x16A+t étanche	U	2,00		
4.4.3	Prise de courant au sol triphasé 4x20 A+ t étanche	U	4,00		
4.4.4	Prise de courant force 2x20 A+ t étanche	U	1,00		
4.4.5	Boite au sol 9 modules	U	5,00		
4.4.6	Prise HDMI y c câble HDMI	Ens	31,00		
4.5	LUSTRIERIE				
4.5.1	Applique murale	U	4,00		
4.5.2	Panneau LED 60x60 en applique,suspendu ou à encastrer	U	213,00		
4.5.3	Hublots étanches	U	8,00		
4.5.4	Plafonnier en applique	U	20,00		
4.5.5	Bloc autonome de sécurité 60 lumens	U	34,00		
4.6	DETECTION AUTOMATIQUE D'INCENDIE				
4.6.1	Détecteurs Optiques De Fumée Adressables :	U	38,00		
4.6.2	Déclencheurs manuels adressable	U	14,00		
4.6.3	Indicateur d'action	U	2,00		
4.6.4	Avertisseurs sonores	U	7,00		
4.7	INFORMATIQUE ET TELEPHONIE				
4.7.1	Câble de distribution 4 paires cats 6A F/UTP	ML	2.000,00		

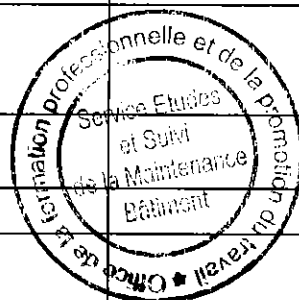


4.7.2	Prise informatique RJ45	U	49,00		
4.8	VIDEOSURVEILLANCE				
4.8.1	Precablage videosurveillance	U	1,00		
	TOTAL ELECTRICITE				
5	PLOMBERIE SANITAIRE				
5.1	Alimentation en PEHD PN16				
5.1.1	PEHD Ø25	ML	40,00		
5.1.2	Vannes d'arrêt tous diamètres	U	2,00		
5.2	Distribution en tube PPR PN16				
5.2.1	PPR Ø25	ML	20,00		
5.3	Vannes d'arrêt en PPR PN16				
5.3.1	Ø25	U	14,00		
5.3.2	Descente d'évacuation en tube pvc toutes diamètres	ML	100,00		
5.4	Robinet de puisage	U	2,00		
5.5	Porte savon	U	2,00		
5.6	Porte papier hygiénique	U	2,00		
5.7	Siphon de sol	U	2,00		
5.8	Glace miroir	U	2,00		
5.9	Chauffe-eau électrique instantané	U	1,00		
	TOTAL PLOMBERIE SANITAIRE				
	PROTECTION INCENDIE - IPI				
6	CVC (Chauffage, Ventilation, Climatisation)				
6.1	Unités extérieures et intérieures split murale Type VRF ou DRV				
6.1.1	Unité extérieure et intérieures split murale de PF= 2.87 KW	U	2,00		
6.1.2	Unité extérieure et intérieures split murale de PF= 3.66 KW	U	1,00		
6.1.3	Unité extérieure et intérieures split murale de PF= 5,57 KW	U	3,00		
6.1.4	Unité extérieure et intérieures split murale de PF= 7.1 KW	U	1,00		
6.2	Attente pour l'installation du climatiseur split murale Inverter	U	4,00		
6.3	Climatiseur gainable				
6.3.1	Climatiseur gainable de PF= 10.5 KW	U	2,00		
6.3.2	Climatiseur gainable de PF= 14.0 KW	U	1,00		
6.4	Gaine flexible en aluminium calorifuge Ø 200mm	ml	130,00		
6.5	Diffuseur carre de soufflage et de reprise Y/C plenum	U	24,00		
6.6	Centrale de climatisation centralise pour atelier 30 à 40 KW	ens	1,00		
6.7	Gaine pré isole rectangulaire en polyuréthane				
6.7.1	Usage interne 20mm	M²	200,00		
6.7.2	Usage externe 30mm	M²	170,00		
6.8	Diffuseur circulaire de soufflage ou reprise d'air Ø 250 y/c plenum	U	18,00		



6.9	VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE				
6.9.1	Caisson d'extraction d'air débit 3000 À 6000 m3/h	U	1,00		
6.9.2	Caisson d'air neuf débit de 3000 à 6000 m3/h	U	1,00		
6.9.3	Grille linéaire double déflexion	U	9,00		
6.9.4	Volet de réglage manuel en acier galvanisé toutes diamètres	U	8,00		
6.9.5	Gaine circulaire en tôle d'acier galvanisée toutes diamètres	ML	15,00		
	TOTAL CVC (Chauffage, Ventilation, Climatisation) HT=				
7	Protection incendie				
7.1	Poste robinet d'incendie arme (ria) DN 25/8	U	2,00		
7.2	Extincteurs				
7.2.1	Extincteur a eau pulvérisé de 6L	U	2,00		
7.2.2	Extincteur a poudre polyvalente ABC 9kg	U	24,00		
7.2.3	Extincteur CO2 6Kg	U	4,00		
7.3	Distribution en tube acier galvanisé tout diamètre	ML	20,00		
	TOTAL Protection incendie HT=				
8	FAUX PLAFONDS				
8.1	FAUX PLAFOND EN BA13 Y/C TRAPPES DE VISITE PLP	M2	815,09		
8.2	FAUX PLAFOND modulaire y/c structure autoportante	M2	645,20		
	TOTAL FAUX PLAFONDS				
9	REVETEMENTS SOLS ET MURS				
9.1	CARREAUX TEINTES DANS LA MASSE DIT COMPACTO	M2	470,00		
9.2	Plinthe en carreaux teintés dans la masse dit compacto	ml	225,60		
9.3	Granito poli blanc	M2	1.354,15		
9.4	PLINTHE EN GRANITO POLI BLANC	ML	611,00		
9.5	GRANITO LAVE teinté dans la masse	M2	2.390,00		
9.6	Revetement en Granito lavé teinté dans la masse pour marche et contre marche	ml	84,00		
9.7	Plinthe en granito lavé teinté dans la masse	ml	362,00		
9.8	Carrelage émaillé pâte blanche	M2	8,20		
9.9	faïence murale pâte blanche	M2	19,20		
	TOTAL REVETEMENTS SOLS ET MURS				
10.1	MENUISERIE BOIS				
10.1.1	Porte en bois à lames en sapin rouge 1er choix	M2	31,60		

10.1.2	PORTE ISOPLANE EN MDF HYDROFUGE AVEC PLACAGE DE feuille de BOIS NOBLE 1ER CHOIX	M2	13,20		
10.1.3	PORTE ISOPLANE EN MDF HYDROFUGE AVEC PLACAGE DE feuille de BOIS NOBLE 1ER CHOIX dans cloison amovible	m²	4,40		
	TOTAL MENUISERIE BOIS				
10.2	MENUISERIE ALUMINUM				
10.2.1	Cloisonnement amovible vitré	m²	48,00		
10.2.2	Cloisonnement amovible plein	m²	14,00		
10.2.3	Plénum acoustique	m²	24,00		
10.2.4	Film adhésif autocollant découpe laser	m²	36,00		
10.2.5	FOURNITURE ET POSE DE SYSTÈME DE FENETRES à double vitrage clair coulissant ou fixe	m²	146,20		
10.2.6	FOURNITURE ET POSE DE SYSTÈME DE FENETRES à double vitrage clair à frappe ou fixe (à la française ou à soufflet)	m²	2,40		
10.2.7	Fourniture et pose de système de portes ou portes fenêtres à double vitrage feuilleté et trempé à frappe ou fixe	m²	287,80		
	TOTAL MENUISERIE ALUMINUM				
10.3	MENUISERIE METALLIQUE				
10.3.1	Barreaudage en profilés métalliques creux	m²	32,70		
10.3.2	Portail et portillon métallique	m²	67,80		
	TOTAL MENUISERIE METALLIQUE				
11	PEINTURE				
11.1	Peinture acrylique pour murs et plafonds extérieurs	m2	4.230,00		
11.2	peinture à base de copolymère acrylique pour murs et plafonds intérieurs	m2	3.000,00		
11.3	PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE SUR MENUISERIE BOIS	m2	75,84		
11.4	Vernis sur menuiserie bois	m2	42,24		
11.5	PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE OU MAT SUR MENUISERIE METALLIQUE	m2	241,20		
	TOTAL PEINTURE				
12	EQUIPEMENTS DIVERS				
12.1	MIROIR incassable	m²	6,00		
	TOTAL EQUIPEMENTS DIVERS				
13	ECLAIRAGE ET AMENAGEMENTS EXTERIEURS				

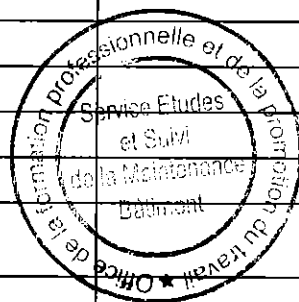


13.1	Réalisation de la tranchée en terrain de toute nature y/c rocher et tube annelé double parois annelés 75mm	ML	1.100,00		
13.2	Regard de tirage				
13.2.1	Regard 0,80x0,80x1,00 m	U	10,00		
13.3	Câbles électriques rigide arme en cuivre :				
13.3.1	Câbles de distribution et d'alimentation arme en cuivre rvfv (4x25mm²)+1x16mm²	ML	30,00		
13.3.2	Câbles de distribution et d'alimentation arme en cuivre rvfv (3x16mm²)	ML	30,00		
13.3.3	Câbles de distribution et d'alimentation arme en cuivre rvfv (3x10mm²)	ML	30,00		
13.3.4	Câbles de distribution et d'alimentation arme en cuivre rvfv (3x6mm²)	ML	1.065,00		
13.3.5	Câbles de distribution et d'alimentation arme en cuivre rvfv (3x4mm²)	ML	75,00		
13.3.6	Fourniture et pose des lampadaires de 2 m de hauteur y/c luminaire led 70w y/c massifs en béton	U	72,00		
13.3.7	Fourniture et pose des projecteurs étanches de 100w LED	U	4,00		
13.3.8	Fourniture et pose tableau de protection électrique complet	ens	1,00		
13.4	REVETEMENTS EXTERIEURS				
13.4.1	Revêtement en rev-sol	m²	569,00		
13.4.2	Revêtement en pavé	m²	730,60		
13.4.3	Bordure de trottoir P1 de 1000x80x200 mm	mL	905,98		
13.5	AMENAGEMENTS PAYSAGERS				
13.5.1	AMENAGEMENT PAYSAGER Y/C TERRASSEMENT, APPORT DE TERRE VEGETALE, FUMIER ORGANIQUE, ENGAZONNEMENT ET BORDURE	M2	310,00		
13.5.2	Plantation d'arbres	U	20,00		
13.5.3	Plantation d'arbustes et couvres sol	U	20,00		
13.5.4	TRANSPLANTATION DE SUJETS VEGETAUX	U	12,00		
13.6	EQUIPEMENTS ET MOBILIERS EXTERIEURS				
13.6.1	Mat pour drapeau et drapeau	Ens	1,00		
13.7	TERRAIN				
13.7.1	DALLAGE EN BETON EPAISSEUR 15 CM Y/C ACIERS ET FILM POLYANE Y/C COUCHE DE TOUT VENANT BIEN COMPACTE SOUS DALLAGE DE 20 CM	m²	682,00		

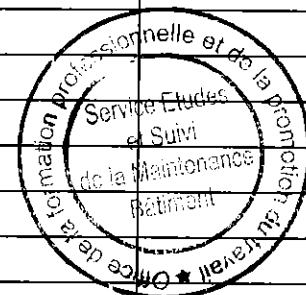
13.7.2	ANCRAGES ET TRACAGES DES AIRES DE JEUX	Ens	1,00		
	TOTAL ECLAIRAGE ET AMENAGEMENTS EXTERIEURS				
TOTAL REAMENAGEMENT DE L'EXISTANT					
NOUVELLE CONSTRUCTION					
14	Lois gros œuvres				
14.1	Terrassement				
14.1.1	Fouilles en pleine masse dans terrains de toute nature y/c évacuation à la décharge publique	m3	100,00		
14.1.2	Fouilles en tranchées et en puits dans terrains de toute nature y/c évacuation à la décharge publique	m3	474,00		
14.1.3	Remblais d'apport de tout venant en matériaux sélectionnés 0/40	m3	1.035,00		
14.2	Ouvrages en fondations				
14.2.1	Béton de propreté	m3	47,00		
14.2.2	Gros béton	m3	108,00		
14.2.3	Maçonnerie de moellons au béton cyclopéen	m3	195,00		
14.2.4	Arase étanche	m2	203,00		
14.2.5	Béton pour béton armé pour tout ouvrage en fondation	m3	130,00		
14.2.6	Armatures à haute limite élastique pour béton arme en fondations fe500	kg	11.050,00		
14.3	Réseau sous dallage				
14.3.1	Buse en pvc type assainissement série 1 Y/c Raccordement d'assainissement au réseau existant				
14.3.2	Diamètre 315 mm	ml	10,00		
14.3.3	Diamètre 200mm	ml	68,00		
14.4	Regards en béton arme visitable et non visitable Y/c échelle				
14.4.1	De 40*40	U	31,00		
14.4.2	De 60*60	U	12,00		
14.4.3	De 80*80	U	10,00		
14.4.4	De 100*100	U	3,00		
14.5	Sols et dallages				
14.5.1	Couche de tout venant bien compacte sous dallage de 20 cm d'épaisseur	m2	820,00		
14.5.2	Forme en béton de 13 cm y compris armatures et film polyane	m2	820,00		
14.5.3	Dallage périphérique pour les allées	m2	435,00		
14.6	OUVRAGE EN ELEVATION				
14.6.1	Béton pour béton arme pour tous ouvrages en élévation	m3	262,00		

14.6.2	Armatures en aciers à haute limite élastique pour bétons armés en élévation fe500	kg	31.440,00		
14.7	Plancher en corps creux				
14.7.1	DE 25+5 CM	m2	470,00		
14.7.2	DE 20+5 CM	m2	55,00		
14.7.3	DE 15+5 CM	m2	325,00		
14.8	MAÇONNERIE ET BRIQUETAGE EN ELEVATION				
14.8.1	Double cloisons toutes épaisseurs en agglomérés de béton de 15+7 CM	m2	1.200,00		
14.8.2	Double cloison en agglos de 7cm+7cm Toute épaisseurs	m2	400,00		
14.8.3	Cloison simple en agglomérés de béton de 15 CM	m2	650,00		
14.8.4	Cloison simple en agglomérés de béton de 7 cm	m2	150,00		
14.9	ENDUIT INTERIEUR ET EXTERIEUR				
14.9.1	Enduit au mortier de ciment sur murs et plafonds	m2	2.000,00		
14.9.2	Enduit au plâtre projeté sur mur et plafonds	m2	4.500,00		
14.10	OUVRAGES DIVERS				
14.10.1	Façon d'enduit sur acrotère	ml	314,00		
14.10.2	Traitement des joints de dilatation et de rupture pour murs, plafonds et façades Y/c couvre joint en PVC	ml	30,00		
14.10.3	Dallette couvre joint	ml	15,00		
14.10.4	Souche de gaine	U	5,00		
14.10.5	Mur clôture avec grillage métallique Type 1	ml	27,00		
14.10.6	Mur de clôture avec grillage métallique Type 2	ml	37,00		
	TOTAL GROS OEUVRES / Charpente métallique				
15	Étanchéité				
15.1	FORME DE PENTE y/C CHAPE DE LISSAGE	m2	811,00		
15.2	Système d'étanchéité en bicouche	m2	811,00		
15.3	Reliefs de l'étanchéité bicouche	ml	210,00		
15.4	Protection d'étanchéité par carreaux de ciment	m2	811,00		
15.5	Protection de relèves de l'étanchéité	ml	210,00		
15.6	FOURNITURE ET POSE DE GARGOUILLES POUR EVACUATION DES EAUX PLUVIALES Y/C CRAPAUDINES	U	13,00		
	TOTAL ETANCHEITE				
16	ELECTRICITE/LUSTRIERIE				
16.1	Câble d'alimentation basse tension				

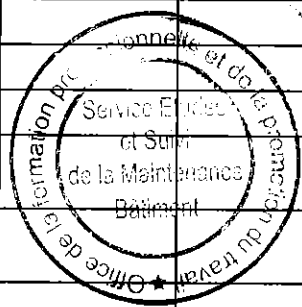
	Y/c Raccordement au réseau électrique existant				
16.1.1	U1000 RO2V – 4 x 50 mm ² + T(1x25mm ²)	ml	160,00		
16.1.2	U1000 RO2V – 4 x 25 mm ² + T(1x16mm ²)	ml	175,00		
16.1.3	U1000 RO2V – 5 x 16 mm ²	ml	120,00		
16.1.4	U1000 RO2V – 5 x 10 mm ²	ml	170,00		
16.1.5	U1000 RO2V – 5 x 6 mm ²	ml	190,00		
16.1.6	Chemin de câble toutes section	ml	100,00		
	Alimentation divers				
16.2	Attente électrique avec câble électrique 3x4mm ²	U	1,00		
16.3	Attente électrique avec câble électrique 3x2,5 mm ²	U	4,00		
16.4	Tableau de protection général TGBT	ens	1,00		
16.5	Tableau de protection général	U	1,00		
16.6	Tableau de protection secondaire	U	11,00		
16.7	Circuit équipotentiel	Ens	1,00		
16.8	Mise à la terre	Ens	1,00		
	DISTRIBUTION FOYERS LUMINEUX :				
16.9	Foyer simple allumage	U	4,00		
16.10	Foyer supplémentaire	U	94,00		
16.11	Foyer simple allumage étanche	U	10,00		
16.12	Foyer double allumage	U	13,00		
	DISTRIBUTION PRISES DE COURANT				
16.13	Prises de courant 2x16A+t	U	56,00		
16.14	Prise HDMI y c câble HDMI	U	16,00		
16.15	Goulotte électrique toutes dimensions	ml	30,00		
	LUSTRIERIE				
16.16	Applique murale	U	4,00		
16.17	Panneau LED 60x60 en applique,suspendu ou à encastrer	U	81,00		
16.18	Hublots étanches	U	35,00		
16.19	Plafonnier en applique	U	35,00		
16.20	Bloc autonome de sécurité 60 lumens	U	15,00		
	DETECTION AUTOMATIQUE D'INCENDIE				
16.21	Centrale de détection incendie adressable (C.D.I)	U	1,00		
16.22	Détecteurs Optiques De Fumée Adressables :	U	12,00		
16.23	Déclencheurs manuels adressable	U	4,00		
16.24	Indicateur d'action	U	4,00		
16.25	Avertisseurs sonores	U	2,00		
16.26	Tableau De Synthèse Incendie	U	1,00		
16.27	Câblage TBT de l'ensemble du système y/c conduites	Ens	1,00		



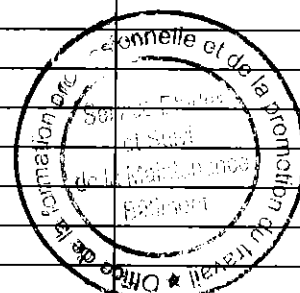
	INFORMATIQUE ET TELEPHONIE				
16.28	Câble de distribution 4 paires cats 6A F/UTP	ML	140,00		
16.29	Prise informatique RJ45	U	8,00		
	TOTAL ELECTRICITE				
17	PLOMBERIE SANITAIRE				
17.1	Alimentation en PEHD PN16				
17.1.1	PEHD Ø25	ML	10,00		
17.1.2	PEHD Ø32	ML	260,00		
17.1.3	PEHD Ø40	ML	210,00		
17.1.4	PEHD Ø50	ML	120,00		
17.1.5	PEHD Ø63	ML	60,00		
17.1.6	PEHD Ø75	ML	80,00		
17.1.7	PEHD Ø90	ML	180,00		
17.1.8	PEHD Ø110	ML	80,00		
17.1.9	Vannes d'arrêt toutes diamètres	U	28,00		
17.2	Distribution en tube PPR PN16				
17.2.1	PPR Ø25	ML	15,00		
17.2.2	PPR Ø32	ML	10,00		
17.2.3	PPR Ø40	ML	10,00		
17.2.4	PPR Ø50	ML	10,00		
17.2.5	PPR Ø63	ML	10,00		
17.2.6	PPR Ø75	ML	20,00		
17.2.7	PPR Ø90	ML	15,00		
17.3	Vannes d'arrêt en PPR PN16				
17.3.1	Ø25	U	8,00		
17.3.2	Ø32	U	2,00		
17.3.3	Ø40	U	2,00		
17.3.4	Ø50	U	4,00		
17.3.5	Ø63	U	2,00		
17.3.6	Ø75	U	8,00		
17.3.7	Ø90	U	2,00		
17.4	Distribution en tube PER PN16				
17.4.1	Ø12/10	ML	57,60		
17.4.2	Ø16/13	ML	175,00		
17.4.3	Ø20/16	ML	1.020,00		
17.5	Collecteur de distribution et coffret				
17.5.1	Collecteur de distribution en bronze 08 départs	U	14,00		
17.5.2	Collecteur de distribution en bronze 06 départs	U	2,00		
17.5.3	Collecteur de distribution en bronze 04 départs	U	1,00		
17.5.4	Collecteur de distribution en bronze 02 départs	U	2,00		



17.5.5	Coffret en plastique	U	12,00		
17.6	Descente d'évacuation en tube pvc toutes diamètres	ML	180,00		
17.7	Siège à la turque y/c chasse encastrée en bâti-support, douchette hygiénique et robinet de puisage	U	34,00		
17.8	Siège à l'anglaise PMR y/c douchette hygiénique	U	2,00		
17.9	Lavabo PMR y/c robinet à poussoir	U	2,00		
17.10	Lavabo PMR y/c mitigeur	U	2,00		
17.11	Lavabo collectif y/c robinets muraux à poussoir	U	18,00		
17.12	Robinets muraux à poussoir	U	4,00		
17.13	Robinet de puisage	U	2,00		
17.14	Porte savon	U	4,00		
17.15	Siphon de sol	U	10,00		
17.16	Glace miroir	U	2,00		
17.17	Bouche d'arrosage	U	32,00		
17.18	Chauffe-eau électrique instantané	U	1,00		
	TOTAL PLOMBERIE SANITAIRE PROTECTION INCENDIE H.T=				
18	Protection & Détection Incendie				
18.1	Poteau d'incendie y compris raccordement	U	1,00		
18.2	Poste robinet d'incendie arme (ria) DN 25/8	U	2,00		
18.3	Extincteurs				
18.3.1	Extincteur a eau pulvérisée de 6L	U	4,00		
18.3.2	Extincteur a poudre polyvalente ABC 9kg	U	14,00		
18.3.3	Extincteur CO2 6Kg	U	3,00		
18.4	Distribution en tube acier galvanisé tout diamètre	ML	20,00		
18.5	Bâche A Eau + Surpresseur Y Compris Equipements	Ens	1,00		
	TOTAL Protection Incendie H.T=				
19	REVETEMENTS SOLS ET MURS				
19.1	Granito poli blanc	M2	690,00		
19.2	PLINTHE EN GRANITO POLI BLANC	ML	354,00		
19.3	GRANITO LAVE teinté dans la masse	M2	174,00		
19.4	Granito lavé teinté dans la masse pour marche et contre marche	ml	86,40		
19.5	Plinthe en granito lavé teinté dans la masse	ml	152,00		
19.6	Carrelage émaillé pâte blanche	M2	179,00		
19.7	faïence murale pâte blanche	M2	313,60		
	TOTAL REVETEMENTS SOLS ET MURS				
20.1	MENUISERIE BOIS				



20.1.1	Porte en bois à lames en sapin rouge 1er choix	M2	108,10		
20.1.2	Porte en bois coupe-feu 1 heure + ferme porte	M2	9,90		
	TOTAL MENUISERIE BOIS				
20.2	MENUISERIE ALUMINUM				
20.2.1	FOURNITURE ET POSE DE SYSTÈME DE FENETRES à double vitrage clair coulissant ou fixe	m²	92,00		
20.2.2	Fourniture et pose de système de portes ou portes fenêtres à double vitrage feuilleté et trempé à frappe ou fixe	m²	8,80		
20.2.3	Fourniture et pose de système de portes coulissantes ou à frappe avec remplissage en tablier de lames d'aluminium	m²	65,34		
	TOTAL MENUISERIE ALUMINUM				
20.3	MENUISERIE METALLIQUE				
20.3.1	Barreaudage en profilés métalliques creux	m²	42,00		
	TOTAL MENUISERIE METALLIQUE				
21	PEINTURE				
21.1	Enduit teinté dans la masse pour murs extérieurs dit griffi	M2	2.000,00		
21.2	peinture à base de copolymère acrylique pour murs et plafonds intérieurs	M2	4.500,00		
21.3	PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE SUR MENUISERIE BOIS	M2	259,44		
21.4	Vernis sur menuiserie bois	m2	23,76		
21.5	PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE OU MAT SUR MENUISERIE METALLIQUE	M2	100,80		
	TOTAL PEINTURE				
TOTAL NOUVELLE CONSTRUCTION					
N°	LOTS	Sous-totaux			
1	TRAVAUX PREPARATOIRES EN INTERIEUR ET EN EXTERIEUR				
2	Lots gros œuvres / charpente métallique				
3	Etanchéité				
4	ELECTRICITE/LUSTRIERIE				
5	PLOMBERIE SANITAIRE				
6	CVC (Chauffage, Ventilation, Climatisation)				
7	Protection incendie				
8	FAUX PLAFONDS				
9	RETELEMENTS SOLS ET MURS				
10.1	MENUISERIE BOIS				
10.2	MENUISERIE ALUMINUM				
10.3	MENUISERIE METALLIQUE				
11	PEINTURE				



12	EQUIPEMENTS DIVERS	
13	ECLAIRAGE ET AMENAGEMENTS EXTERIEURS	
	TOTAL REAMENAGEMENT DE L'EXISTANT	
14	Lots gros œuvres / charpente métallique	
15	Etanchéité	
16	ELECTRICITE/LUSTRIERIE	
17	PLOMBERIE SANITAIRE	
18	Protection incendie	
19	REVETEMENTS SOLS ET MURS	
20.1	MENUISERIE BOIS	
20.2	MENUISERIE ALUMINUM	
20.3	MENUISERIE METALLIQUE	
21	PEINTURE	
	TOTAL NOUVELLE CONSTRUCTION	
	COUT DU PROJET TOTAL HORS TAXES	
	COUT DU PROJET TOTAL TTC	

