

CHAPITRE III

CAHIER DE DESCRIPTION DES OUVRAGES



LOT – 1 - GROS ŒUVRE – CHARPENTE METALLIQUE

Conformément à l'article 5 du décret n° 2.22.431 du 15 chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics, 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 équivalentes.

TERRASSEMENTS GENERAUX

Prix n° 1 - 1 - Nettoyage, désherbages et nivellement du terrain y compris toute nature

Nettoyage, débroussaillage déracinage des arbres existant et décapage fait par l'entreprise seront transportés à la décharge publique au frais de l'entrepreneur.

Y compris dans ce prix :

- Le dégagement et l'évacuation à la décharge publique de la terre végétale dans toute terrain et tous les gravois des plantations et déchets existants sur le terrain quelque soit leurs épaisseurs et leur nature. Ceci jusqu'à l'apparition nette de la surface du terrain naturel avant le dépôt des gravois et déchets.
 - le nettoyage et décapage dans toute terrain de 50 cm y compris l'évacuation des terres à la décharge publique et/ou leur entreposage provisoire à un endroit indiqué par le M.O
 - L'arrosage permanent pendant le nettoyage de façon à éviter la pollution par les poussières des riverains.
 - L'établissement des plans côté, par un géomètre agréé, du site du projet avant et après le décapage et le nettoyage du terrain et sa réception par la maîtrise de l'œuvre.
 - L'entreprise est censée avoir effectué une visite du site du projet, pour juger et apprécier avec précision les difficultés, les contraintes et l'importance des travaux de nettoyage du terrain.
- Elle ne peut, par conséquent, prétendre à aucune plus value pour omission ou imprécision du descriptif.

Nota :

-L'entrepreneur est tenu de se déplacer sur site afin de constater et d'apprécier lui-même l'importance des démolitions, ainsi que les récupérations éventuelles.

Ce prix est rémunérer tous les travaux de démolitions ou dépose qui s'imposent lors des opérations d'aménagement (béton de toutes épaisseur, réseau d'assainissement, Maçonnerie de toutes nature, revêtement, éléments de menuiserie bois ou métallique, installation électrique ou de plomberie etc). L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que tous les matériaux et matériels provenant des déposes et démolitions resteront sous sa responsabilité jusqu'à ce que le maître d'ouvrage désigne l'endroit où ils seront évacués ou entreposé, les frais inhérents au transport, chargement et déchargement sont inclus dans ce prix.

L'entrepreneur aura à sa charge également le débranchement, la dépose et l'évacuation des équipements et tous matériels installés afin de procéder aux travaux, les équipements seront réinstallés une fois les travaux de réfection achevés.

-Le prix comprend le déplacement et la transplantation des arbres existants aux endroits indiqués par l'architecte et le MO.

Un soin particulier doit être réservé aux racines au moment de déplacement.

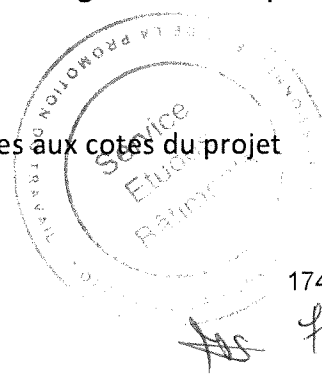
Les racines des arbres doivent être posées à une profondeur adéquate par rapport au terrain naturel.

L'Entrepreneur devra constater de visu et sous sa seule responsabilité, avant sa soumission, l'importance des démolitions.

Ouvrage payé au mètre carré , y compris toutes sujétions de terrassement, de stockage ou de transport des terres aux décharges publiques.

Prix n° 1 - 2 - Fouille en pleine masse dans tout terrain y compris rocher

Les fouilles en pleine masse dans tout terrain à toute profondeur seront exécutées aux cotes du projet avec une tolérance de plus ou moins 0.02m.



Le prix comprendra toutes les sujétions éventuelles telles que boisages et blindages des parois, façons de talus, épuisements et pompages nécessaires des eaux, exécution de rampe provisoires, jets sur banquettes et sur berges, dessouchages, etc.....

Les fouilles seront descendues aux cotes reconnues et acceptés par la maîtrise d'œuvre.

Aucun ouvrage de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord du maître d'œuvre.

Les fouilles dépassant les côtes admises ne seront pas payées, en particulier les sur largeurs qu'exécuterait l'entrepreneur pour ses besoins de construction diverses de coffrage, etc....

Les cubatures seront calculées à partir du niveau de la plate forme sous hérisson et du relevé au terrain primitif effectué par un topographe agréé à la charge de l'entrepreneur, sans majoration pour foisonnement.

Ouvrage payé au mètre cube,

Prix n° 1 - 3 - Fouilles en tranchées ou en puits dans tout terrain y compris rocher

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

Les fouilles seront descendues aux côtes reconnues et acceptés par le laboratoire.

Le niveau de bon sol est déterminé d'après les sondages et les résultats d'analyses du laboratoire.

Elles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires et feront l'objet d'un procès verbal de réception.

Aucun travail de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord du laboratoire.

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

Les fouilles seront payées au mètre cube, mesure prise au vide de construction, sans majoration pour façon de talus et foisonnement et suivant leur profondeur et leurs ouvertures.

Ouvrage payé au mètre cube

Prix n° 1 - 4 - Remblaiement ou évacuation aux décharges publiques

Les déblais provenant des fouilles qui seront triés et criblés pourront servir de remblais et seront alors mis en place par couches successives compactées de 0.20 mètres après accord du laboratoire, sur la base des essais effectués par leur propre soin aux frais de l'entrepreneur.

Le présent prix comprend également le compactage au rouleau vibrant ou à la dame vibrante, l'arrosage abondant, les chargements et toutes les manutentions des terres.

Le terrain après compactage devra avoir une densité égale à 95% de la densité «Optimum Proctor Modifiée».

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

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

Prix n° 1 - 5 - Apport de terre sélectionnée pour remblais

Le prix comprend la mise en place d'apport de terre en matériaux sélectionné type Stérile.

Ce remblai sera mis en place par couches successives de 0.20 m pilonnées, compactées et arrosées.

-Les remblais non conformes ou excédents seront évacués aux décharges publiques, compris chargement, transport et déchargement.

-L'indice de compactage doit être au moins de 95% de l'OPM.

-Les essais d'identification de compactage sont prévues sur les différentes couches de remblais par un laboratoire agréé.



Les quantités mises en place seront calculées par différence des côtes d'attachement et plates-formes brutes sans majoration pour foisonnement.

Ouvrage payé au mètre cube sans plus-value pour foisonnement y compris chargement, transport et déchargement y compris frais d'analyse et essais du laboratoire et toutes sujétions.

OUVRAGE EN FONDATION

Prix n° 1 - 6- Béton de propreté

Sous tous les ouvrages B.A. reposant directement sur le sol, il sera interposé un béton de propreté en béton B15 dosé suivant le tableau des dosages du CPT et selon la norme 10.1.008, en débordant de chaque côté des ouvrages suivant les plans B.A.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre à toutes profondeurs et de toutes dimensions.

Le prix de règlement comprend le coffrage des joues, le damage et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre cube théorique des plans, compris toutes sujétions d'exécution.

Prix n° 1 - 7- Gros béton en fondation

Gros béton pour remplissage et rattrapage de niveau, Exécuté en béton B15 dosé suivant le tableau des dosages du CPT et selon la norme 10.1.008, répandus et pilonnés par couche de 0,30m à 0,40m d'épaisseur.

A chaque reprise, les surfaces de béton qui seraient desséchées seront soigneusement ravivées avant le coulage du nouveau béton.

La dernière couche de 0,20m devra être réalisée en béton pour B.A fortement dosé.

Ce béton sera payé suivant les cotes théoriques portées sur les plans d'exécution y compris armatures de retrait pour massifs et socles conformément aux plans d'exécution.

Ouvrage payé au mètre cube, compris toutes sujétions d'exécution.

Prix n° 1 - 8 - Maçonnerie De Moellons En Fondation y compris traverse

Exécutions conformément aux prescriptions techniques particulières relatives aux travaux de bétonnage et maçonnerie spécifiés au chapitre CPT et selon la norme 10.1.008 Mode d'Exécutions des travaux. Suivant plans d'exécution et aux endroits indiqués par la Maîtrise d'Œuvre.

Pour les murs en fondations, de toutes épaisseurs et toutes formes, exécutées en moellons hourdés au mortier de ciment, les parements seront dressés sur leurs faces vues de façon à ne pas présenter d'aspérités. Les joints seront soigneusement remplis au mortier le prix de règlement comprend les tailles pour angles rentrants ou sortants, les fruits, arrondis, boutisses, faisant toute l'épaisseur du mur et à raison d'une par mètre carré et toutes traversées pour tout ouvrage.

Ouvrage payé au mètre cube théorique des plans de fondation, déduction faite de tous vides de plus de 0,50 m² ainsi que des ouvrages B.A. qui pourraient y être inclus, compris toutes sujétions d'exécution.

Prix n° 1 - 9 - Arase étanche y compris retombée de 30 cm

Pour éviter les remontées capillaires, il sera réalisé une arase étanche sur l'ensemble des maçonneries en fondations au dessus des chaînages avec débordements latéraux de part et d'autre suivant DTU, et avec un minimum de 15 cm.

Cette arase étanche sera composée comme suit :

- 1 arase au mortier, ép. min. = 2 cm ;
- 1 couche de bitume de 1 kg 500/m² ;
- 1 feutre 36 S ;



-1 couche d'EAC ;
-1 couche de protection du feutre en mortier de ciment d'épaisseur 2 cm dosé à 350 kg/m³ de ciment.
Ce complexe étanche sera relevé ou descendu suivant les cas sur les voiles en soubassement à la hauteur nécessaire suivant profils terrain et règles de l'art.

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

BETON ARME EN FONDATIONS

Généralités concernant le béton pour béton arme hydrofuge fondations

Les ouvrages de béton armé en fondations seront réalisés en béton armé hydrofuge obligatoirement vibré ou pervibré.

Ils comprennent le coffrage, le décoffrage, les étais et toutes sujétions de mise en œuvre à toutes profondeurs, la fabrication exclusive aux engins mécaniques, le dosage à l'aide des caisses, les essais de granulométrie et de résistance, les protections solaires et thermiques.

Le prix de règlement comprend toutes sujétions pour parties courbes à simples ou doubles courbures, en pente, forme irrégulière, trous et trémies pour tout corps d'état.

Comprend également une étude de formulation.

Ces prix seront payés au mètre cube théorique suivant les plans d'exécution de béton armé hydrofuge, les trous ou trémies de moins de 0.10m seront non déduits.

Les aciers seront comptés dans des prix séparés de ceux du béton.

Les huiles de décoffrage seront à soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre.

Prix n° 1 - 10 - Béton hydrofuge pour toutes ouvrage en fondations

NB : L'Entrepreneur devra bien vérifier les plans et les détails du BET, pour apprécier à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, le phasage, l'importance et la difficulté des travaux à réalisées, aucun plus value ne sera accordé à après validation de son offre.

Tous les ouvrages en béton hydrofuge en infrastructure seront exécutés en **béton B25** dosé suivant le tableau des dosages du CPT et **selon la norme 10.1.008**, Le béton prêt à l'emploi préparé en usine doit être conforme à **la norme NM.10.1.011-1990** et comprenant :

-Coffrage soigné en bois ou métallique de toutes formes, les fonds de coffrage seront nettoyés avant le coulage des bétons, décoffrage.

-Vibration du béton hydrofuge à l'aide de vibreurs adaptés et suivant recommandation de la maîtrise d'œuvre.

-Étiage et blindage pour mise en œuvre du béton hydrofuge à toutes profondeurs et à toutes hauteurs

-Joint en polystyrène **WATERS STOP etc**, à toutes profondeurs et de toutes dimensions

-Protection du béton hydrofuge contre les réactions solaires et thermiques (hiver et été),

-Réservations et traversées de maçonneries pour passages des fourreaux, suivant indications des corps d'états techniques, et selon détails BET.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre, pour parties courbes, pentes, formes irrégulières, coffrage perdu, coffrage soigné, huiles de décoffrage.

- Mur soutènement y compris toutes sujétions de mise en œuvre, coffrage ou planches en contre plaqué marine de toutes formes, décoffrage, vibration, fourreaux, engravures, chanfreins ect, joints **WATERS STOP etc** ; à toutes profondeurs et de toutes dimensions.

-La formulation des bétons hydrofuge à établir par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise.
Ouvrage payé au mètre cube, tous vides sont déduits et suivant plans du bureau d'études.

Prix n° 1 - 11 - Armature à haute adhérence pour béton Armé en fondation

Fourniture, façonnage et mise en place des armatures de béton en acier FE 500 haute adhérence et de 1ère catégorie et de tous diamètres comme il est décrit dans CPT et positionné sur les plans de B.A. y

compris fil de ligature cales en béton type au choix de la Maîtrise d'œuvre épaisseurs et dimensions des cales seront selon les recommandations BET et bureau de contrôle.

Pour les ouvrages minces des cales spéciales seront proposées pour validation par la maîtrise d'œuvre. Les poids des aciers pris en compte résulteront du métré théorique, compte tenu des recouvrements, chapeaux et crochets, en appliquant les longueurs aux poids théoriques du B.A.E.L 91.

Aucune majoration ne sera accordée pour les chutes, fils de ligature, tolérance de laminage, mise en œuvre à toutes hauteurs, etc....

Ouvrage payé au kilogramme y compris toutes sujétions d'exécution.

CANALISATIONS, REGARDS ET ASSAINISSEMENT

Généralités concernant les canalisations en buses en PVC Série n°1 de 1er choix selon les normes marocaines

-Terrassement dans le terrain de toute nature y compris rocheux et évacuation des déblais à la décharge publique en toute profondeur de tranchées (intérieur ou extérieur des bâtiments)

-Pose de lit de sable, hauteur 15cm minimum propre et compacté soigneusement dressé ,tassé mais non compacté mécaniquement et dans la traversée des bâtiments sur une forme en béton.

-Pose de buse en PVC dimension suivant plan

-Sujétions Etanchéité à l'entrée des regards

-Pose de grillage avertisseur de couleur normalisée

-La première partie de remblai sera exécutée jusqu'à 0,30m au-dessus de la génératrice supérieure de buse avec des terres criblées ne comprenant aucun élément dur.

-Mise en place des remblais par couches de 0,30 m damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur (densité optimum Proctor modifié 95%).

-Fin du remblaiement en terres propres, purgées de tout détrit, pilonnées par couches de 30 cm au plus.

-Les joints seront garnis par des joints étanches en polyester comprimé fournis par le fabricant.

-Fiche technique à présenter à la maîtrise d'œuvre pour approbation

Ouvrage payé au Mètre linéaire (les pièces et raccords compris dans le mètre linéaire) et sujétions d'exécution et de pose, mesures prises à l'horizontale sur l'axe après construction sans majoration pour joints pièces spéciales, raccords parties courbes, inclinées, mais sans déduction des vides provenant des pénétrations, des amenées des canalisations diverse, des regards,...etc.

Prix n° 1 - 12 - Canalisation en buse de PVC Ø 200 mm Série N°1

Destination : Assainissement - Eau pluviale et réseaux divers suivant les spécifications, prescriptions des généralités, le prix de règlement comprend les terrassements à toutes profondeurs avec évacuation des excédents, le remblai primaire et secondaire, lit de sable, blindage et toutes sujétions d'exécution

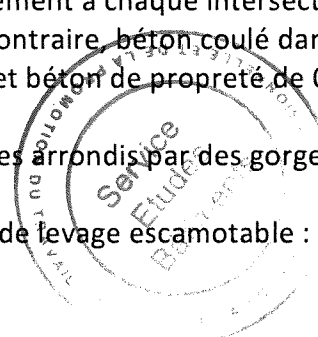
Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni et posé compris toutes sujétions d'exécution

Généralités concernant les regards et caniveaux pour évacuation

Les regards et caniveaux pour évacuation des eaux vannes, des eaux usées, des eaux pluviales ou réseaux divers, sont réalisés en béton hydrofuge de 0.10m d'épaisseur pour les regard profondeur de hauteur variable telle que indiqué sur les plans du réseau assainissement à chaque intersection ou croisement de canalisation et en béton légèrement armé dans le cas contraire, béton coulé dans un moule métallique passées à plat sur radier en béton armé hydrofuge et béton de propreté de 0,10 m d'épaisseur, les parois des regard dépassant.

Les enduits intérieurs sont lissés au mortier gras de ciment, et les angles arrondis par des gorges de 5 cm de rayon.

Les regards auront un tampon en béton armé hydrofuge avec anneau de levage escamotable : (regards visitables)



Le cadre du tampon, en fer cornière de 55 x 55 mm de section comportera un treillis en métal déployé permettant son remplissage en béton dont la face supérieure sera soigneusement refluée et talochée. Le cadre extérieur en fer cornière de 60 x 60 mm comportera des pattes à scellement pour fixation. Toutes les parties métalliques seront préalablement galvanisées. Le joint sera absolument étanche (mortier avec émulsion de bitume).

Les tampons seront exécutés en dalles de béton armé hydrofuge.

Ils seront revêtus de la même nature que les sols avoisinants pour les regards intérieurs aux bâtiments. Les dispositions nécessaires seront prises pour réserver l'épaisseur de revêtement avant le coulage du tampon.

Les fonds de regards ne comprendront jamais de fosse à sable mais une ou plusieurs cunettes 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.

-les détails des regards suivant plan BET.

Ouvrage payé à l'unité de regard, suivant la section intérieure, y compris terrassements, coffrage, décoffrage, ferrailage, tampon, anneau, cadre cornière galvanisé, enduits, béton de propreté et toutes sujétions et sans plus value.

Prix n° 1 - 13 - Regards non visitable et visitable pour Assainissement

a - Regard non visitable et visitable Type 40x40 cm

Ouvrage payé à l'unité, compris toutes sujétions d'exécution.

b - Regard visitable et visitable Type 50x50 cm

Ouvrage payé à l'unité, compris toutes sujétions d'exécution.

c - Regard visitable et visitable Type 60x60 cm

Ouvrage payé à l'unité, compris toutes sujétions d'exécution.

d - Regard visitable et visitable Type 80x80 cm

Ouvrage payé à l'unité, compris toutes sujétions d'exécution.

Prix n° 1 - 14 - Caniveau en béton armé avec tampon en béton

Exécution d'un caniveau en béton armé hydrofuge de 0.40m de largeur et 0.60m de profondeur minimum, suivant les détails des plans, y compris :

-Les terrassements dans les terrains de toutes natures y compris rocheux et à toutes profondeurs.

-Béton de propreté.

-Béton hydrofuge dosé à 350kg/m³ de ciment, avec produit SIKA Hydrofuge HW M ou équivalent dosé à 1,5% de 15cm d'épaisseur pour radier et parois y compris acier.

-Enduit hydrofuge dosé à 400kg/m³ de ciment, avec produit SIKA Hydrofuge HW Mou équivalent dosé à 1,5% avec les angles arrondis.

-Cunette d'écoulement.

-Raccordement de canalisation suivant les réglés de l'art.

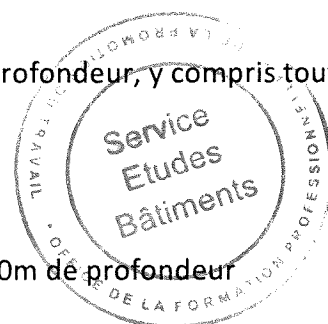
-Tampons de béton armé de 12 cm d'épaisseur y compris aciers, pour toute profondeur, y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix n° 1 - 15 - Caniveau a grille en fonte type MAFODER

Exécution d'un caniveau en béton armé hydrofuge de 0.40m de largeur et 0.60m de profondeur minimum, suivant les détails des plans, y compris :

-Les terrassements dans les terrains de toutes natures y compris rocheux et à toutes profondeurs.



- Béton de propreté.
 - Béton hydrofuge dosé à 350kg/m³ de ciment, avec produit SIKA Hydrofuge HW M ou équivalent dosé à 1,5% de 15cm d'épaisseur pour radier et parois y compris acier.
 - Enduit hydrofuge dosé à 400kg/m³ de ciment, avec produit SIKA Hydrofuge HW Mou équivalent dosé à 1,5% avec les angles arrondis.
 - Cunette d'écoulement.
 - Raccordement de canalisation suivant les réglés de l'art.
 - avec fermeture avec trappe en fonte type MAFODER, y compris toutes sujétions.
- Ouvrage payé au mètre linéaire , y compris toutes sujétions d'exécution.**

DALLAGES

Prix n° 1 - 16 - Couche en tout venant compactée 0/315

Sous la forme en béton ou le dallage en béton, il sera exécuté une couche de 20 cm en tout-venant compacté.

Le prix comprend l'apport et la mise en place de tout-venant 0/315 stérile, sableux ou de carrière. Avant son utilisation, il doit faire l'objet d'un rapport d'études, d'essais et d'analyse de laboratoire certifiant la possibilité de son utilisation.

Ce tout venant sera mis en place sur une hauteur de 20 cm après compactage, pilonnée, arrosé et compacté.

L'indice de compactage doit être au moins de 98% de l'OPM.

Les essais de compactage sont à la charge de l'entrepreneur.

Sur ce tout venant, et avant la pose des aciers de forme, il **sera posé sur toute la surface un film en polyane de 200 microns.**

Ouvrage payé au mètre cube, y compris film en polyane et toutes sujétions

Prix n° 1 - 17 - Forme en béton de 13 cm d'épaisseur y compris acier

Ce prix rémunère la fourniture et l'exécution de Béton de forme Sur tout **venant y compris film polyane.** Il sera réalisée en béton B25 de 13cm d'épaisseur suivant l'emplacement, soigneusement réglé, compris pilonnage mécanique, armatures en quadrillage suivant plans de béton armé.

Avant la mise en place du béton on s'assurera que les aciers d'armature correctement posés.

Ouvrage payé au mètre carré, tous vides et ouvrages divers déduits, compris aciers et toutes sujétions nécessaire.

Prix n° 1 - 18 - Forme en béton de 20 cm d'épaisseur y compris acier

Ce prix rémunère la fourniture et l'exécution de Béton de forme Sur tout **venant y compris film polyane.** Il sera réalisée en béton B25 de 20 cm d'épaisseur suivant l'emplacement, soigneusement réglé, compris pilonnage mécanique, armatures en quadrillage suivant plans de béton armé.

Avant la mise en place du béton on s'assurera que les aciers d'armature correctement posés.

Ouvrage payé au mètre carré, tous vides et ouvrages divers déduits, compris aciers et toutes sujétions nécessaire.

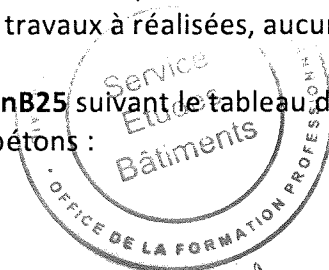
BETON ARME EN ELEVATION

Prix n° 1 - 19 - Béton pour tous ouvrages en élévation

L'Entrepreneur devra bien vérifier les plans et les détails du BET, pour apprécier à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, le phasage, l'importance et la difficulté des travaux à réalisées, aucun plus valus ne sera accordée à après validation de son offre.

Tous les ouvrages en béton armé en superstructure seront exécutés en **béton B25** suivant le tableau des dosages du cahier des prescriptions techniques y compris dans les prix des bétons :

- Coffrage neuf de toutes dimensions et de toutes formes.



- De réservation, de traversées, passages pour fourreaux de tout diamètre et de toutes dimensions suivant indications des corps d'états techniques.
 - Réservations dans les poutres en allège pour évacuation des eaux pluviales, suivant indication du lot étanchéité.
 - Vibration à l'aide de vibreurs adaptés et suivant indications de la maîtrise d'œuvre.
 - Les larmiers, les joints en creux, les joints en polystyrène épaisseurs suivant plans BA. Glacis et nez des acrotères etc.
 - Les poteaux de toutes formes et à toutes hauteur conformément aux plans de la maîtrise d'œuvre sans au plus valus pour poteaux inclinés, obliques, forme irrégulière et suivant plans de la maîtrise d'œuvre.
 - voile de toutes formes et à toutes hauteur conformément aux plans de la maîtrise d'œuvre sans au plus valus pour poteaux inclinés, obliques, forme irrégulière et suivant plans de la maîtrise d'œuvre.
 - Les parties courbes, en pente ou de forme irrégulière.
 - Les repiquages qu'exigerait la mise du béton à la forme définitive prescrite, au cas où elle n'aurait pas été convenablement obtenue au moulage.
 - Micro béton au choix de la Maîtrise d'œuvre suivant détail BET.
 - Traitement des lèvres des joints de dilatation par une finition au choix de la Maîtrise d'œuvre après enlèvement du polystyrène.
 - Protection du béton contre les réactions solaires et thermiques (hiver et été),
- NB :-**Tous les bétons devront répondre aux prescriptions du chapitre « Cahier des Prescriptions Techniques ». Les aciers seront comptés par ailleurs. Les huiles de décoffrage seront à soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre.
- Les bétons en élévation devront être minimum coupe feu 1/2h. Le degré coupe feu de chaque ouvrage en béton est défini suivant les instructions de la maîtrise d'œuvre et selon le rapport de la notice de sécurité.
 - La formulation des bétons sera établie préalablement par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise et acceptée par la Maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage.
 - Le béton prêt à l'emploi préparé en usine doit être conforme à la norme NM.10.1.011-1990
- Y compris mise en œuvre et confection à toute hauteur et pour toutes formes, pour parties courbes, inclinée, coupole, motifs décoratifs, couronnement, acrotère, nez d'acrotère, réservations de larmiers, pentes, formes irrégulières, coffrage perdu, coffrage soigné en bois ou métallique, huiles de décoffrage acceptées par la Maîtrise d'œuvre, les cales, balèbres et toutes sujétions de finition.
- Ouvrage payé au mètre cube suivant plans de la maîtrise d'œuvre.**

Prix n° 1 - 20 - Armature à haute adhérence pour béton Armé en élévation

Fourniture, façonnage et mise en place des armatures de béton en acier FE 500 haute adhérence et de 1ère catégorie et de tous diamètres comme il est décrit dans CPT et positionné sur les plans de B.A. y compris fil de ligature cales en béton type au choix de la Maîtrise d'œuvre épaisseurs et dimensions des cales seront selon les recommandations BET et bureau de contrôle.

Pour les ouvrages minces des cales spéciales seront proposées pour validation par la maîtrise d'œuvre. Les poids des aciers pris en compte résulteront du mètre théorique, compte tenu des recouvrements, chapeaux et crochets, en appliquant les longueurs aux poids théoriques du B.A.E.L 91.

Aucune majoration ne sera accordée pour les chutes, fils de ligature, tolérance de laminage, mise en œuvre à toutes hauteurs, etc....

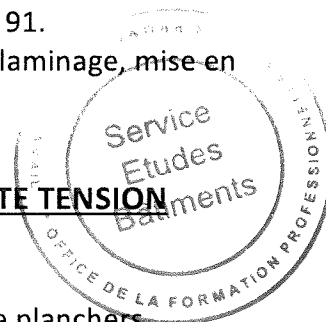
Ouvrage payé au Kilogramme.

PLANCHERS CORPS CREUX & DALLES ALVEOLAIRES & DALLE POSTE TENSION

GENERALITES :

En ce qui concerne les corps creux : Ces prix rémunèrent la fourniture et la pose de planchers préfabriqués en corps creux comprenant :

- Des poutrelles préfabriquées de toute nature en béton armé ou en béton précontraint parfaitement



enrobées ;

-Une dalle de compression dont l'épaisseur doit être scrupuleusement respectée y compris treillis soudés et chapeaux prévus ;

-Des corps creux en béton ou en terre cuite respectant la charge estimée par le BET et les dispositions parasismiques du RPS2000 version 2011 complétées par celles du PS92.

-Les prix comprennent les plans de pose, le coffrage, la fourniture et la mise en place, le béton de dalle de compression (hauteur suivant plans de béton pour) pour les corps creux et les dalles alvéolaires.

-Pour tout type de planchers :

-Avant l'exécution, l'entrepreneur devra soumettre les plans de pose, établis à sa charge et détaillant les dimensions des nervures, des corps creux, de la dalle de compression et leurs ferraillages, à l'approbation du BCT.

Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté mesuré entre nus d'appuis y compris ferraillage, coffrage, décoffrage, étalements, poutrelles, parties négatives, contrepoids, renforcements, réservations nécessaires pour les lots techniques, l'occlusion des hourdis de rives, les frais d'établissement des plans de pose ainsi que toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition selon les plans de pose visés.

Prix n° 1 - 21 - Plancher corps creux, y/c nervures, dalles de compression et aciers inclus

-Les planchers seront mis en œuvre conformément aux plans de pose remis par le fabricant de plancher et approuvé par le bureau de contrôle

-Le degré coupe feu des planchers préfabriqués sera minimum ½ h et suivant la notice de sécurité incendie, les degrés coupe-feu des planchers devront être justifiés par des attestations d'essais et d'agréments établis par des organismes agréés et approuvés par le bureau de contrôle

-Le plancher devra tenir compte des dispositions parasismiques RPS2000 suivant les normes en vigueur.

-La dalle de compression du plancher en hourdis négatif sera réalisée conformément au détail du BET, aucune plus value ne sera accordée.

Fourniture et pose de planchers préfabriqués en hourdis creux sur poutrelles préfabriquées en béton armé ou en béton précontraint vibré ayant au moins 90 jours, l'épaisseur de la dalle de compression doit être scrupuleusement respectée, et les poutrelles devront être parfaitement enrobées.

Ces planchers comprennent :

-Poutrelles préfabriquées de toutes natures, aucune plus value ne sera accordée en cas d'utilisation de poutrelles jumelées ou triplées.

-Hourdis en corps creux, hourdis négatif, fabriqués conformément à la norme marocaine **N.M.10.010** et seront de classe **CI** et bénéficient du label de certification.

-Béton pour dalle de compression quelque soit son épaisseur y compris enrobage des poutrelles,

-Aciers en treillis soudés ou en aciers à haute adhérence **Fe 500** suivant plans et détails BET.

-Renforcement des ferraillages des poutrelles avec chapeaux en aciers à haute adhérence **Fe 500** conformément à réglementation **RPS2000**.

-Réservation, traversées, fourreaux de tout diamètre et de toutes dimensions suivant indications des corps d'états techniques.

-Réservation pour passages des gaines techniques.

-Ouvrage payé au mètre carré théorique entre nus des poutres, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, coffrage, étais, rebouchage des ailes côté poutres, etc ...ainsi que toutes réservations demandées par les autres corps d'états techniques.

Ouvrage payé au mètre carré théorique des plans béton armé entre nu intérieur des poutres, y compris nervures, dalles de compression et aciers, ainsi que toutes sujétions nécessaires

b-Plancher de 25 + 5 cm

Ouvrage payé au mètre carré.



c-Plancher de 20 + 5 cm

Ouvrage payé au mètre carré.

d-Plancher de 16 + 4 cm

Ouvrage payé au mètre carré.

Prix n° 1 - 22 - Dalle alvéolées y compris béton et acier

Fourniture et pose de planchers préfabriqués, en dalles alvéolées en béton précontraint par armatures adhérentes munies d'alvéoles longitudinales d'allègement de chez **SADET, ou équivalente**.

La face supérieure devra être rugueuse pour recevoir la dalle de compression qui sera coulée sur place. Au droit des joints entre dalles alvéolées il sera coulé un micro béton de clavetage y compris aciers suivant détail fourni par le fournisseur.

Le premier joint du contrepoids (au droit des consoles) doit être minutieusement rempli pour assurer un transfert adéquat des efforts.

Les planchers devront tenir compte des dispositions parasismiques en vigueur.

Ces éléments comprennent : les dalles alvéolées, la dalle de compression épaisseur suivant détail BET et BC, les aciers de montage et chapeaux demandés par le fabricant, les treillis soudés en deux nappes et les micros béton de clavetage en produit SIKA **ou équivalente**.

Y compris toutes sujétions de fourniture de pose, coffrages, étais, manutention, réservations sur l'aire de préfabrication au moment du coulage, soit sur chantier par carottage ; ainsi que les réservations pour prises au sol, traversées de tuyauteries ou toutes autres trémies demandées par les corps d'état des lots techniques.

Ouvrage payé au mètre carré théorique suivant plans, y compris toute sujétion nécessaires

Prix n° 1 - 23 - Dalle poste tension

Le prix rémunère l'exécution d'une dalle précontrainte par poste tension de 20cm d'épaisseur au minimum suivant les plans d'exécution de l'entreprise chargé de la poste tension , y compris les surépaisseurs dues aux bandes d'application de la précontrainte et dues au poinçonnement au-dessus des poteaux, toute fourniture comprise ; béton de toute classe de résistance, acier actif et passif, étalement, vérinage , coffrage et décoffrage en particulier :

-**Torons de précontrainte** type Y1860S7 selon la norme EN 10138-3.3 : 2006 Prestressingsteels Part 3 : Strand, d'autre type de qualité supérieure peuvent être utilisés.

-**Béton** : B35 au minimum

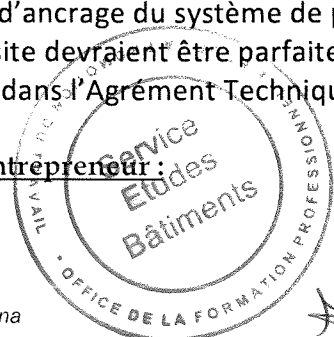
-**Aciers passifs complémentaires** Fe = 500 MPa , , ceci pour toutes épaisseurs de dalles, y compris sur épaissements, poutres, bandes, en retombée ou en allège et autres éléments de dalles en béton éventuellement nécessaires à supporter les charges sur les dalles et les transmettre aux éléments porteurs de la structure.

-**Système de précontrainte** : Type, OVM ou équivalent, celui-ci devrait être couvert par un Agrément Technique Européen « European Technical Assessment : ETA» montrant les détails et dimensions de toutes les parties d'ancrages et autres accessoires. Les parties principales des ancrages, Tête (bloc) d'ancrage et Unité de transmission (corps d'ancrage), devraient avoir impérativement le marquage CE.

-**Gaines Pour les câbles de précontrainte** : les gaines doivent être galvanisées et ondulées avec une épaisseur minimale de 0.35mm.

L'entrepreneur doit présenter les certificats de conformité de fabrication des composants des ancrages du système de post-contrainte, conformément à l'agrément technique des procédés de précontraintes par poste tension ATE suivant les guides de l'EOTA . Toutes les parties d'ancrage du système de post-contrainte, tête d'ancrage, unité de transmission, clavettes, livrés sur site devraient être parfaitement conformes en tout point avec leurs descriptions et leurs spécifications dans l'Agrément Technique Européen.

Prestations supplémentaires comprise dans ce prix à la charge de l'entrepreneur :



- L'étude complète de structure par éléments finis sous charges de gravité (y compris sismique selon RPS200 version 2011) et d'exploitation et l'élaboration des plans d'exécution pour l'ensemble des dalles post-contraintes.
- L'assistance technique à la préparation et la mise en œuvre des câbles de précontrainte et la supervision de leur mise en tension et de leur injection.
- La mise à disposition des équipements spécifiques pour la mise en tension et l'injection des câbles.
- Déchargement, protection, stockage sûr et distribution ultérieure des matériaux et équipements de précontrainte aux positions de travail.
- Grutage ou mise à disposition de moyens adéquats de levage pour la manutention des matériaux et équipements de précontrainte principalement durant la mise en tension et l'injection.
- Fourniture et mise en œuvre de l'échafaudage et du coffrage des dalles et autres moules y compris les joues de coffrage ou coffrages d'about.
- Fourniture et installation des plateformes d'accès à tous les points de travail pour la mise en œuvre de la précontrainte selon les normes internationales de sécurité.
- Fourniture et mise en œuvre des aciers passifs y compris les supports de mise à niveau des gaines et les frettages autour des ancrages.
- Cure du béton des dalles post-contraintes : Dès le lendemain du bétonnage des dalles, à l'ouverture du chantier, le béton coulé la veille sera arrosé en permanence, pendant au moins quatre jours. Les plus grandes précautions devront être prises pour éviter la dessiccation rapide des bétons des dalles. La surface des dalles devra être protégée par un produit de cure, des paillasons constamment humidifiés ou tout autre système d'efficacité équivalente.
- Les plans de coffrages et de chargement, établis par le spécialiste de post-tension (à la charge de l'entrepreneur) seront soumis au BET pour avis. Celui-ci devra vérifier que la géométrie des dalles (le contour des dalles, les dimensions des ouvertures et autres réservations, les dimensions des éléments porteurs...) sont bien conformes à ses plans de coffrage de base et aux plans d'architecture. Il devra de plus confirmer que les plans de chargement établis par le spécialiste de post-tension sont bien conformes aux charges transmises par lui pour l'étude des dalles et utilisées dans sa descente de charge et son modèle de contreventement.

Une fois les plans de coffrage et de chargement établis validés par le BET, le dossier complet d'exécution des dalles post-contrainte sera établi à la charge de l'entrepreneur et sera soumis à l'approbation du bureau de contrôle.

N.B :

- L'aspect du béton doit être brut de décoffrage et exempt de ségrégation.
- Il est à tenir compte que la dalle est inclinée et contient des porte-à-faux sans plus value dans le prix.
- Des poutres précontraintes sont incluses dans le mètre carré théorique de rémunération de ce prix sans plus value.
- Sans plus-values pour les parements en brute de décoffrage avec le traitement des surfaces à l'aide du « Rexcim » et l'utilisation des produits décoffrant ainsi que toutes les sujétions d'exécution, de mise en œuvre et de finition.

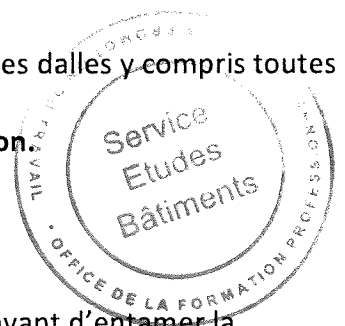
Métré : Les surfaces à facturer sont celles délimitées par le contour extérieur des dalles y compris toutes les réservations dont les dimensions sont inférieures à 1m2.

Ouvrage payé au mètre carré théorique suivant plans, y compris toute sujétion.

MACONNERIES ET CLOISONNEMENTS

GENERALITES CONCERNANT LES MAÇONNERIES ET LES CLOISONS

L'entrepreneur doit présenter les résultats des essais des matériaux à utiliser avant d'entamer la maçonnerie, L'entrepreneur devra exécuter des raidisseurs horizontaux et verticaux, encadrement des baies et des tendeurs nécessaires à la bonne tenue des ouvrages.



- Au-dessus de tous les cadres posés dans les cloisons simples, l'entrepreneur exécutera un linteau en béton armé préfabriqué ou coulé sur place.
 - Ces travaux n'entraîneront aucune plus-value, et devront être compris dans les prix unitaires de cloison ou mètre carré.
 - La liaison des parois dans les doubles cloisons sera assurée par des épingles en acier doux galvanisé de diamètre 8 mm, disposées tous les uns mètres en hauteur, et en largeur et en quinconce.
 - Dans le cas d'utilisation de maçonneries en agglomérés de ciment porteur, ceux-ci devront avoir reçu l'approbation de la Maîtrise d'œuvre.
 - D'une manière générale, tous les matériaux servant à la réalisation des cloisons et maçonneries devront être soumis à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et maître d'ouvrage.
 - Les briques devront répondre aux caractéristiques de la qualité, de la P 13, et avoir les caractéristiques de l'article 18 du Devis Général d'Architecture.
- Le choix des briques comportera des éléments insuffisamment cuits sera entièrement refusés.
- Les agglomérés de ciment devront répondre aux caractéristiques de l'article 74 du Devis Général d'Architecture.
 - La mise en œuvre des briques et des agglomérés sera conforme aux prescriptions de l'article 120 du Devis Général d'Architecture.
 - Les prix unitaires comprennent les sujétions de raccordement aux matériaux voisins, encadrement des baies, raidisseur horizontal et vertical en béton armé y compris aciers. Caches rideaux les appuis de fenêtres

Prix n° 1 - 24 - Double cloison en briques creuses de 10cm+7cm

Ce prix concerne la fourniture et pose de doubles cloisons en briques creuses céramiques de 10cm + 7cm de première qualité.

Le choix des briques devra être fait avec le plus grand soin et les lots qui comporteront des éléments insuffisamment cuits seront entièrement refusés.

La pose se fera à joints décalés et hourdés au mortier n°1 et les joints seront parfaitement remplis et essuyés au montage.

Compris dans le prix du mètre carré de la double cloison :

- Les têtes de doubles cloisons pour les tableaux des ouvertures.
- Les jambages et les boutisses seront réalisées dans les mêmes conditions que les cloisons par retour de la cloison extérieure.
- La liaison des parois dans les doubles cloisons sera assurée par des épingles en acier doux galvanisé de diamètre 8 mm, disposées en quinconce tous les mètres et inclinées vers les cloisons extérieures.

Y/compris dans le prix du mètre carré :

- Linteaux en béton armé des ouvertures de toute dimension.
- Encadrement en béton armé des ouvertures de toute dimension.
- Appuis de fenêtres de toute dimension.
- raidisseurs nécessaires en BA verticaux et horizontaux de toute dimension.
- Réservations et fourreaux nécessaire pour passage de canalisation ou câbles.
- Tout motif décoratif suivant calpinage et plan d'architecte.

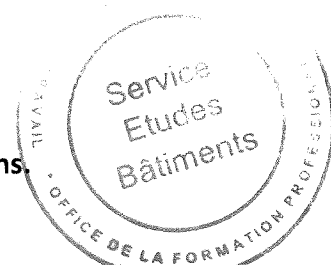
Ouvrage payé au mètre carré, y compris façon de joint creux et toutes sujétions.

Prix n° 1 - 25 - Double cloison en briques creuses 7cm+7cm

Ce prix concerne la fourniture et pose de doubles cloisons en briques creuses céramiques de 7cm + 7cm de première qualité.

Le choix des briques devra être fait avec le plus grand soin et les lots qui comporteront des éléments insuffisamment cuits seront entièrement refusés.

La pose se fera à joints décalés et hourdés au mortier n°1 et les joints seront parfaitement remplis et essuyés au montage.



Compris dans le prix du mètre carré de la double cloison :

- Les têtes de doubles cloisons pour les tableaux des ouvertures.
- Les jambages et les boutisses seront réalisées dans les mêmes conditions que les cloisons par retour de la cloison extérieure.
- La liaison des parois dans les doubles cloisons sera assurée par des épingles en acier doux galvanisé de diamètre 8 mm, disposées en quinconce tous les mètres et inclinées vers les cloisons extérieures.

Y/compris dans le prix du mètre carré :

- Linteaux en béton armé des ouvertures de toute dimension.
- Encadrement en béton armé des ouvertures de toute dimension.
- Appuis de fenêtres de toute dimension.
- raidisseurs nécessaires en BA verticaux et horizontaux de toute dimension.
- Réservations et fourreaux nécessaire pour passage de canalisation ou câbles.
- Tout motif décoratif suivant calpinage et plan d'architecte.

Ouvrage paye au mètre carré, y compris façon de joint creux et toutes sujétions.

Prix n° 1 - 26 - Cloisons en briques creuses 10 cm de mur 15 cm

Cet article concerne la fourniture et pose de simple cloison en briques creuses céramiques de 10 cm de mur 15 cm d'épaisseur de première qualité.

Le choix des briques devra être fait avec le plus grand soin et les lots qui comporteront des éléments insuffisamment cuits seront entièrement refusés.

La pose se fera à joints décalés et hourdés au mortier n°1 et les joints seront parfaitement remplis et essuyés au montage.

Y/compris dans le prix du mètre carré :

- Linteaux en béton armé des ouvertures de toute dimension.
- Encadrement en béton armé des ouvertures de toute dimension.
- Appuis de fenêtres de toute dimension.
- raidisseurs nécessaires en BA verticaux ou horizontaux de toute dimension.
- Réservations et fourreaux nécessaire pour passage de canalisation ou câbles.
- Tout motif décoratif suivant calpinage et plan d'architecte.

Ouvrage paye au mètre carré, y compris façon de joint creux et toutes sujétions.

Prix n° 1 - 27 - Cloisons en briques creuses 7cm de mur de 10 cm

Cet article concerne la fourniture et pose de simple cloison en briques creuses céramiques de 7cm de mur 10 cm d'épaisseur de première qualité.

Le choix des briques devra être fait avec le plus grand soin et les lots qui comporteront des éléments insuffisamment cuits seront entièrement refusés.

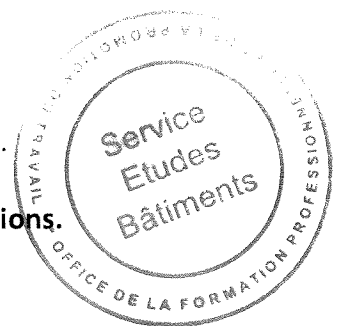
La pose se fera à joints décalés et hourdés au mortier n°1 et les joints seront parfaitement remplis et essuyés au montage.

Y/compris dans le prix du mètre carré :

- Linteaux en béton armé des ouvertures de toute dimension.
- Encadrement en béton armé des ouvertures de toute dimension.
- Appuis de fenêtres de toute dimension.
- raidisseurs nécessaires en BA verticaux ou horizontaux de toute dimension.
- Réservations et fourreaux nécessaire pour passage de canalisation ou câbles.
- Tout motif décoratif suivant calpinage et plan d'architecte.

Ouvrage paye au mètre carré, y compris façon de joint creux et toutes sujétions.

Prix n° 1 - 28 - Cloisons en agglomérés creux de 20 cm ou 15 cm



[Signature]

Ce prix concerne la fourniture et pose de cloisons en agglomérés de béton vibré de 20 cm suivant indication de la maîtrise d'œuvre de première qualité.

Le choix des agglos devra être fait avec le plus grand soin et les lots qui comporteront des éléments insuffisamment cuits seront entièrement refusés.

La pose se fera à joints décalés et hourdés au mortier n°1 et les joints seront parfaitement remplis et essuyés au montage.

Y/compris dans le prix du mètre carré :

- Linteaux en béton arme des ouvertures.
- Encadrement en béton armé des ouvertures.
- Appuis de fenêtres.
- Chainages nécessaires en BA verticaux et horizontaux.
- Réservations et fourreaux nécessaire pour passage de canalisation ou câbles.
- Tout motif décoratif suivant calpinage et plan d'architecte.

Ouvrage paye au mètre carré, y compris façon de joint creux et toutes sujétions.

Prix n° 1 - 29 - Cloison en BA 13

- La cloison constituée par l'assemblage d'un parement de 2 plaques sur chaque côté en plâtre de la gamme KNAUF, vissées sur la même face d'une ossature métallique galvanisée.
- L'ossature en profilé de 6/10° mm d'épaisseur en acier galvanisé se compose de rails ou cornières haut et bas et d'un réseau de montants, de profilés ou de fourrures posé verticalement
- Les montants verticaux sont simples ou doubles suivant la hauteur de la cloison
- Suivant le cas, des appuis intermédiaires situés entre le sol et le plafond, relie l'ossature verticale à la paroi support à doubler.
- Le vide entre les quatre plaques sera rempli par d'un matelas de panneaux isolants en laines de roche ROCK WOOL mono densités 150 kg/m3 ou similaire
- L'étanchéité au sol sera assurée par un joint au mastic acrylique sous la dernière plaque de chaque parement .
- les joint seront traités selon la technique et avec les produits Placoplatre
- Lors de la réalisation, toutes les réservations nécessaires pour le passage des différentes conduites (câbles télécoms, câbles électriques...) doivent être correctement considéré et le rebouchage de ces réservations doit être réalisé selon les règles de l'art.

Travaux exécutés suivant plan et détails de l'architecte

Le prix rémunère la fourniture, la pose et la mise en service de cloison BA13 technique incluant tous les accessoires et toutes sujétions nécessaires à une parfaite mise en œuvre à l'état de l'art.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris tous travaux de préparation, de finition et toutes sujétions, sans plus-value pour petites parties, faible largeur ou autre.

ENDUITS ET DIVERS

Généralités

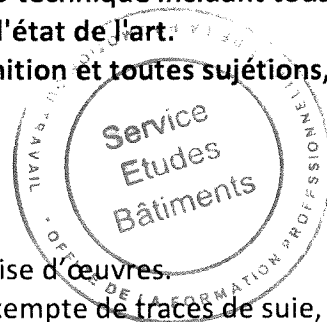
Exécutées conformément au DTU 26.1, et suivant les instructions de la maîtrise d'œuvres.

Avant tout commencement les surfaces des supports doivent être propre, exempt de traces de suie, de salpêtre, de plâtre, de poussières, de produits de décoffrage, etc.

Les supports (maçonnerie, béton) à enduire seront préparés convenablement et doivent être arrosés de manière à être humides en profondeur « ressuyés » pour obtenir un bon accrochage lors de l'application de l'enduit et pour que le support n'absorbe pas l'eau de mortier y compris traitements des joints dégradés, et surface rugueuse.

Les ouvrages en béton n'offrant pas les garanties d'adhérence suffisante seront piquées à la pointe.

A la jonction des ouvrages en béton et des maçonneries, en intérieur et en extérieur, les enduits seront exécutés sur un grillage galvanisé maille cages à poules de 20 mm de diamètre, et fixé sur les supports par



des cavaliers galvanisés, de façon à éviter les fissures des joints.

A tous les angles de murs saillants seront mis en place avant enduit des baguettes d'angles métalliques galvanisées sur toutes hauteurs avec ailettes en métal déployé de type au choix de la Maîtrise d'œuvre. Les enduits seront payés au mètre carré réellement exécuté tous vides déduits y compris tous les travaux préliminaires et préparation des supports, fourniture et mise en œuvre de tous les produits spéciaux nécessaires à la réalisation des complexes des enduits sans plus values pour toutes réalisation des surépaisseurs nécessaires aux dressages et aux rattrapages de la verticalité, de la planéité et de l'alignement des parois, grillages galvanisés cage à poules, façon de petites ou faibles surfaces, , angles saillants ou en retraits, angles des joints de dilatations, embrasures, arêtes, cueillies, larmiers, gouttes d'eau, engravures, tableaux des baies, retours, couronnements, corniches, motifs décoratives, moulures, retombées formes irrégulières de toutes sortes, courbes, rondes ou inclinées, façon des lèvres joints, surfaces rustiques ou autres à réaliser suivant prescriptions et indications de la Maîtrise d'Œuvre, façon de toutes les réservations nécessaires, réalisation des divers scellements, etc..., ainsi que toutes sujétions de fourniture, de pose, d'exécution et de finition en toute hauteur.

Ces sujétions sont à prévoir dans les prix unitaires des enduits intérieurs et extérieurs.

Prix n° 1 - 30 - Enduit extérieur au mortier de ciment

Fourniture et pose et mise en œuvre d'enduit au mortier de ciment en toutes dimensions, avant tout commencement, les surfaces à enduire seront préparées convenablement pour obtenir un bon accrochage (briques et parpaings, béton, etc.).

Elles seront suffisamment humidifiées pour que le support n'absorbe pas l'eau de gâchage de mortier. Toutes les efflorescences seront nettoyées.

- Le ciment sera convenablement hydraté, les poches de sable seront évitées.
- Aussitôt après le durcissement de la couche l'enduit sera ausculté au marteau et les parties non adhérentes enlevées et remplacées.
- La deuxième couche sera passée après lavage et soufflage de la première et avec les mêmes précautions.

A la jonction des ouvrages en béton et des maçonneries en intérieur, les enduits seront exécutés sur un grillage galvanisé à maille fine (21 mm) de 25 cm de largeur et fixé sur les supports par des cavaliers galvanisés, de façon à éviter les fissures des joints.

Sur murs et plafonds, il sera réalisé un enduit exécuté en trois couches comme suit:

- Imbibition correcte du support
- Passage d'une barbotine liquide afin d'améliorer l'accrochage
- Le gobetis au mortier n°4 projeté fortement, la surface étant rugueuse, de 0,003 d'épaisseur environ.
- Corps d'enduit au mortier n°2 appliqué en deux passes de 0,007 à 0,010 d'épaisseur environ.
- Couche finition au mortier n°3 de 0,005 à 0,007 d'épaisseur environ, passée au bouclier, dite "FINO".

La finition devra être de teinte uniforme, sans marque de reprise.

Tout sera parfaitement dressé, compris arrêtes, embrasures, cueillies, façon de larmier, gouttes d'eau, couronnement d'acrotère, engravures, joints creux et toutes sujétions.

Le délai d'attente entre la première et la deuxième couche ne doit jamais être inférieur à 48 heures.

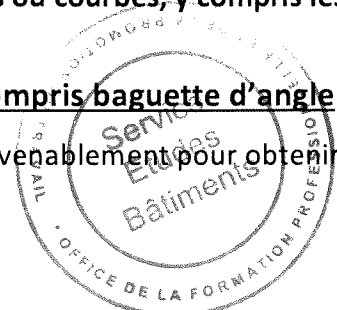
Le délai minimal à respecter avant la couche de finition sera de 4/7 jours suivant la nature du liant.

Y compris cueillies, arêtes, arrondis, retour de tableaux, voussures de toutes natures et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré sans plus-value pour petites ou faibles largeurs, tous vides et ouvrages divers enduits, pour parties horizontales, verticales ou inclinées, planes ou courbes, y compris les joints en creux figurés aux façades, toutes sujétions.

Prix n° 1 - 31 - Enduit intérieur au mortier de ciment sur murs y compris baguette d'angle

Avant tout commencement, les surfaces à enduire seront préparées convenablement pour obtenir un bon accrochage (briques et parpaings, béton, etc.).



Fourniture et pose avant mise en œuvre de l'enduit les baguettes métalliques galvanisées de 2,00 m de hauteur avec ailettes en métal déployé, sur tous les angles saillants des murs.

Les surfaces seront suffisamment humidifiées pour que le support n'absorbe pas l'eau de gâchage de mortier.

Toutes les efflorescences seront nettoyées.

- Le ciment sera convenablement hydraté, les poches de sable seront évitées, aussitôt après le durcissement de la couche l'enduit sera ausculté au marteau et les parties non adhérentes enlevées et remplacées.

- La deuxième couche sera passée après lavage et soufflage de la première et avec les mêmes précautions.

A la jonction des ouvrages en béton et des maçonneries en intérieur, les enduits seront exécutés sur un grillage galvanisé à maille fine (21 mm) de 25 cm de largeur et fixé sur les supports par des cavaliers galvanisés, de façon à éviter les fissures des joints.

A tous les angles de murs saillants seront mis en place avant enduit des baguettes d'angles métalliques galvanisées de 2,00m de hauteur avec ailettes en métal déployé.

Sur murs et plafonds, il sera réalisé un enduit exécuté en trois couches comme suit:

- Imbibition correcte du support

- Passage d'une barbotine liquide afin d'améliorer l'accrochage

- Le gobetis au mortier n°4 projeté fortement, la surface étant rugueuse, de 0,003 d'épaisseur environ.

- Corps d'enduit au mortier n°2 appliqué en deux passes de 0,007 à 0,010 d'épaisseur environ.

- Couche finition au mortier n°3 de 0,005 à 0,007 d'épaisseur environ, passée au bouclier, dite "FINO".

La finition devra être de teinte uniforme, sans marque de reprise.

Les intérieurs des placards, les faces cachées des paillasses, les dessus de placard et toutes autres surfaces ne recevant pas un autre type de revêtement seront traitées à l'enduit bâtard.

Le délai d'attente entre la première et la deuxième couche ne doit jamais être inférieur à 48 heures.

Le délai minimal à respecter avant la couche de finition sera de 4/7 jours suivant la nature du liant.

Y compris cueillies, arêtes, arrondis, retour de tableaux, baguette d'angle, voussures de toutes natures et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré, sans plus value pour petites ou faibles largeurs, pour parties verticales et inclinées, courbes ou planes et toutes sujétion.

Prix n° 1 - 32 - Enduit intérieur au mortier de ciment sur plafonds

Destination: sur tous murs et plafonds intérieurs de toutes natures.

Exécuté sur les éléments de murs, voile, cloisons de briques ou d'agglomérés, maçonneries de moellons etc... Suivant les instructions de la Maîtrise d'Œuvre et réalisé en trois couches :

-Une couche d'accrochage ;

-Une couche en une ou plusieurs passes d'épaisseur ne dépassant pas 1,5cm au mortier M 2

-Une couche de finition de 5 mm d'épaisseur au mortier M 4 passé au bouclier dit "Fino".

Aux raccordements entre les parties en béton armé et la brique ou l'aggloméré, il sera placé sous l'enduit une bande de grillage galvanisé à mailles fines de 20mm type « cage à poules » de 50cm de largeur tenue par des cavaliers et pointes galvanisées.

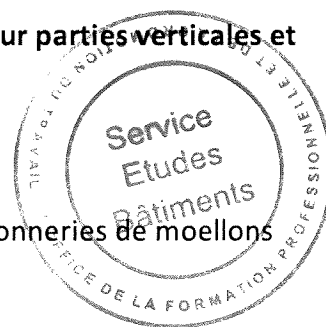
Tous les angles saillants seront renforcés sur toutes hauteurs jusqu'au plafond par des baguettes d'angles de type au choix de la Maîtrise d'œuvre.

Le tout sera parfaitement dressé, y compris les arêtes, cueillies, arrondis, et toutes sujétions.

Les enduits dégradés par les corps d'état seront repris par l'entreprise de gros œuvres conformément aux règles de l'art.

Ouvrage payé au mètre carré, sans plus value pour petites ou faibles largeurs, pour parties verticales et inclinées, courbes ou planes et toutes sujétion

Ouvrage payé au mètre carré, sans plus-value pour petite partie ou faible largeur.



Prix n° 1 - 33 - Pose de cadre ou précadre

pose et scellement des cadres ou pré cadres en bois ou métal et faux cadre pour menuiserie aluminium, de toute dimension y compris trous de toutes dimensions dans tous matériaux, pose, réglage, scellement au mortier dosé à 300 kg calfeutrements raccords nécessaires d'enduits de toutes natures et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité.

Prix n° 1 - 34 - Dalette en béton arme

La réalisation des dalettes de 13 cm en béton armé B25 réalisée suivant détail d'exécution, et comprenant coffrage, décoffrage, aciers, scellement dans les murs, enduits sur les deux faces et toutes sujétions de fournitures et d'exécutions.

-les détails d' aciers suivant plans détail de BET

Ouvrage payé au mètre carré, sans plus value pour petites ou faibles largeurs, pour parties verticales et inclinées, courbes ou planes et toutes sujétion.

Prix n° 1 - 35 - Renformis en béton arme

La réalisation des renformis en béton B25 de 15 cm d'épaisseur réalisée suivant détail d'exécution validé par la maîtrise d'œuvre pour surélever la partie basse des placards, des paillasses et certains endroits des salles d'eau, y compris le pilonnage, le calage et le réglage du béton au niveau demandés, le rebouchage des trous, le bourrage des joints des cadres ou autres, la finition de l'enduit des murs et des parois après la mise en œuvre du béton et l'exécution d'une chape de lissage incorporée au mortier gras.

-les détails d' aciers suivant plans détail de BET

Ouvrage payé au mètre carré, et sans plus-values pour les petites ou les faibles surfaces, le façon de formes irrégulières, les courbes ou les inclinées ainsi que toutes les sujétions de fourniture, de difficulté de la mise en œuvre et de finition.

Prix n° 1 - 36 - Souche en terrasse

La réalisation des souches en terrasse de toutes les dimensions suivant le plan d'exécution, comprenant les travaux :

- Structure
- Cloisonnement
- Enduits hydrofuge
- Etanchéité + les relève d'étanchéité .
- Grilles en acier galvanisées pour les châssis
- Peinture intérieure et extérieure

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art

Ouvrage paye à l'unité, y compris toutes sujétions.

Prix n° 1- 37 - Traitement des joints de séisme horizontal

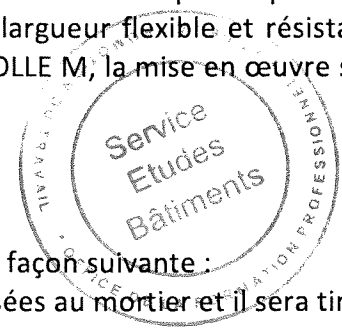
En plancher et au droit des jonctions horizontales, l'étanchéité des joints sera assuré par un produit type SIKADUR COMBIFLEX M constitué d'une bande HYPALON de 20cm de largeur flexible et résistante et collée de part et d'autre sur les lèvres du joint à l'aide du SIKADUR 31 COLLE M, la mise en œuvre suivant le recommandations du fabricant.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toute sujétion.

Prix n° 1 - 38 - Traitement des joints de séisme vertical

Les joints de dilatation sur mur intérieur et en façade seront traités de la façon suivante :

-Le polystyrène expansé sera repoussé, les lèvres du joint seront redressées au mortier et il sera tiré deux arêtes strictement rectilignes.



Handwritten signature and initials.

- Le joint sera rempli d'un mastic élastomère 1ère catégorie type SIKAFLEX 1-a suivant les règles de l'art, et les prescriptions du fabricant.
- La profondeur du joint fera au moins la moitié de sa largeur
- Le mastic sera réalisé sur un fond de joint de diamètre approprié qui sera déformable, imputrescible et non adhérent type SIKA ou équivalent.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toute sujétion.

Prix n° 1 - 39 - Dalette couvre joint de dilatation

Dalette couvre-joint de dilatation en terrasse, à une ou deux pentes, réalisée en béton de classe B25 et comprenant le coffrage, les aciers, le béton, le décoffrage, l'exécution des larmiers en sous -face, et lissage des faces vues. Les arrêtes seront parfaitement rectilignes et le sous face enduite.

Le joint creux de dilatation sera étanche par un produit agréé genre SIKAFLEX ou similaire .

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris façon de larmier sur cotés au mortier et toutes sujétions de fourniture et d'exécution.

Prix n° 1 - 40 - Couvre joint en aluminium vertical et horizontal

Les joints de dilatation dans tous les sols et murs recevront un couvre joint en aluminium de 5 à 10 cm type w 120 p-sol dural, qui seront fixés par vis et chevilles (10 par éléments de 3 m)

Ces couvre joints seront posés suivant le système du fabricant

Echantillon à soumettre à l'appellation par la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre linéaire , y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix n° 1 - 41 - Socle pour équipement et machinerie

Réalisation des Socles en béton armé B25 pour socle des équipements et machinerie Suivant les plans d'exécution y compris la fourniture et la mise en œuvre d'un béton fortement pilonné et vibré, l'acier, le coffrage, le décoffrage, l'attente de liaison, liège de 4 cm , toute réservation et fourreau nécessaire enduits et toutes les sujétions.

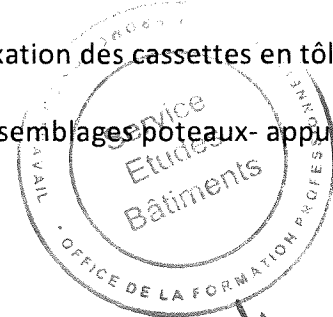
Ouvrage payé au mètre cube y compris toutes les sujétions de fourniture, de difficulté de la mise en œuvre et de finition.

Prix n° 1 - 42 - Auvent métallique pour administration y compris habillage en tôle composite

La charpente de l'auvent sera réalisée en acier de classe S 275 sauf pour les nœuds sphériques, qui eux, seront d'une autre classe d'acier : Elles sont normalement réalisés par forge à partir d'Aciers au Carbone de qualité F-1120, selon UNE 360113, équivalence : selon DIN, CK-25 et C25E, selon UNE 10083-1 :1991.. Cette structure sera réalisée suivant les plans de fabrication qui devront respecter les informations et exigences présentes sur les plans de l'architecte et du BET. Ces plans de fabrication devront être approuvés par le Bureau de contrôle.

Le présent prix comprend toute la structure de la couverture métallique; approvisionnement fabrication transport à pieds d'œuvre peinture et montage qui est composée des éléments suivants :

- Structure tridimensionnelle : tubes, nœuds en forme de boule pleine usinée, cônes ou douille ; tiges et boulons ; goupilles et toute sujétion
- Empannage : poutres métalliques secondaires fixées sur les nœuds supérieurs du treillis tridimensionnel.
- Elingage du faux plafond : poutres métalliques secondaires fixées sur les nœuds inférieures du treillis tridimensionnel.
- Structure du bandeau périphérique y compris la structure secondaire de fixation des caissettes en tôles composites.
- Structures porteuses comprenant les poteaux et ancrages y compris les assemblages poteaux- appuis en béton / poteaux- structure tridimensionnelle.
- les tirants en tube rond ou en rond plein



- les poteaux en profils reconstitué a section constante et/ou variable suivant la forme de l'Architecte
- les poteaux en section ronde constante ou variable suivant la forme de l'Architecte.
- la boulonnerie ,les tiges d'ancrages de CL8.8 Galvanisé pour les pieds de poteaux et l'assemblages avec la structure tridimensionnelle.
- le massif d'appuis suivant le plan du BET y compris les terrassements; béton de propreté ou gros béton jusqu'a le bon sol; coffrage; le ferrailage ; le badigeonnage. et le produit de matage en sika grout.
- Le calcul de ces éléments doit respecter les règles de construction métallique en vigueur et les règlements sismiques et climatiques de la région.
- Le système structural, utilisé pour la construction des structures tridimensionnelles se compose principalement de deux éléments : les nœuds et les barres.
- Le nœud est une pièce sphérique dotée d'une série d'orifices filetés selon le sens des barres qui doivent le traverser.
- Les barres sont des tubes de construction à froid avec deux douilles coniques dotées d'orifices axiaux est soudées à chaque extrémité
- Cette charpente est destinée à recevoir la couverture type klipdeck ou équivalent.
- la peinture de la structure tridimensionnelle (tubes, nœuds et accessoires) ainsi que la structure secondaire doit satisfaire les exigences suivantes :
- un sablage SA2.5
- trois couche de peinture riche en zinc type international, Akzonobel ou équivalent d'épaisseur minimale 80 microns de chaque couche.
- le traitement des retouches après la pose est inclus.

Etanchéité KLIPDECK-RIVERCLACK-SKINZIP ou équivalent y/c isolation et bac acier

- Bac Trapèze type Toitesco ou équivalent

Bac trapèze en acier galvanisé pré-laqué sur le côté au-dessous ép. 0.6 mm –hauteur nervure 45 mm installé et fixé à la structure au-dessous avec vis autoperceuses-taraudeuses galvanisé – entraxe prévue entre panne 1,5 m environ.

- Profils Zed

Profils Zed en acier galvanisé ép. 1,5 mm – H = 40 mm, installés avec entraxe 1,50 m avec direction orthogonale aux long pan de l'auvent et fixés aux mêmes avec vis autoperceuse-taraudeuses galvanisé

- Laine de roche ép. 40 mm

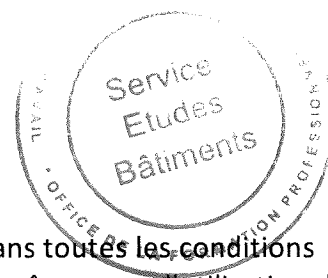
couche d'isolation thermique constituée par panneaux semi-rigides en laine de roche hydrofuge, traités avec résines therm durcissables, posés entre profils Zed H = 40 mm :

Caractéristiques :

- Epaisseur : 40 mm
- Densité : 160 kg/m³
- Conductivité thermique (température moyenne de 10°C) : $\lambda = W/mK 0,04$

- Bacs extérieur

Système de couverture métallique Klipdeck complètement étanche à l'eau dans toutes les conditions météorologiques, y compris la condition d'inondation complète de la toiture même, sans l'utilisation de garnitures ou colles pour sceller. La jonction des bacs, qui doit avoir une longueur égale à celle du panne, permet la réalisation de joints de drainage spécifiques aptes à garantir l'étanchéité à l'eau du système. Les bacs de couverture sont fixées à l'aide d'étriers spéciaux en plastique ou en tôle galvanisée et de vis autoperceuse-taraudeuses en acier galvanisé, qui permettront l'ancrage de la couverture à la structure porteuse au-dessous sans perforer les bacs de couverture. La fixation des bacs métalliques sur les étriers d'ancrage se fait avec un simple encliquetage élastique, sans utiliser éléments supplémentaires et sans travaux supplémentaires; les deux bacs adjacents sont couplées ensemble en adhérence élastique sans chapeaux.



L'utilisation de ce système de fixation permet le mouvement libre des bacs en raison des dilatations et des contractions thermiques parce que les bacs ne sont pas sertis mécaniquement l'un à l'autre et donc l'élévée résistance à la charge du vent du système reste constant dans le temps.

Le système permettra l'encliquetage sans trous

- Chéneaux et descentes d'eau pluviales :

-Chéneaux encaissés en tôle d'acier 30/10 galvanisé. Support métallique intermédiaire galvanisé. Façon de pente vers naissance, y compris dilatation et toutes sujétions de mise en œuvre. Dimensionnement à déterminer selon rampants. Ces chéneaux remonteront suffisamment haut derrière le bandeau périphérique et/ou sous couverture pour éviter tout phénomène de siphonage. Fonds soudés aux extrémités, naissance en tôles galvanisées soudées avec moignons tronconiques et crapaudines en acier galvanisé. Trop pleins suivant normes, y compris toutes sujétions de découpes de bardage et pièces de raccordements.

-Trop pleins Fourniture et mise en place de trop pleins, type gargouille en tôle galvanisée et pré laquée, sections conforme au D.T.U.

Compris toutes sujétions de raccordements avec les chéneaux ainsi que peinture identique à l'habillage en tôle laqué ou en bardage suivant cas.

les descentes d'eaux pluviales en PVC en nombre suffisant pour assurer le drainage des EPS le diamètre a justifier par une note de calcul et a approuver par le BET et le bureau de control. y compris le raccordement

les gargouilles adapter au système de couverture type klipdeck riverclack skinzip ou équivalent y compris la fourniture le transport la pose et toute pièce nécessaire a la bonne étanchéité.

y compris habillage en tôle composite :

Les panneaux composites de type **STACBOND** ou équivalente seront de 4 mm d'épaisseur, couleur au choix de l'Architecte et du Maître de l'ouvrage, fixés sur ossature tôle acier galvanisé,

Ce système résulte de la suspension et de la fixation des cassettes aux pièces d'accroche qui vont être à leurs tours fixées aux montants ancrés à la structure de support ou à la façade à revêtir.

Dans la modulation de la façade, les cassettes son dimensionnées conformément au critère de la flèche au centre ainsi que sur le chant de celles-ci, une justification personnalisée étant nécessaire, et en fonction des différents paramètres considères par la norme en vigueur.

La sous –structure est le moyen de connexion du revêtement **STACBOND** avec l'élément de support ou la structure de l'édifice, créant une chambre de ventilation qui fournit un fonctionnement thermique correct. Ce système permet la propre dilatation du matériel. Tout le système transmet les charges dues aux sollicitations extérieures, a la fermeture postérieure portante.

Les ancrages et les fixations de la sous structure de la fermeture de base doivent garantir, que durant la vie utile du système on ne dépasse pas les tensions limites.

La sous structure est formée par des profilés Omega, en guise de montants verticaux qui, en fonction, de la modularité des cassettes seront distancées comme coïncident entre l'élément d'accroche ou les renforts intermédiaires de la cassette.

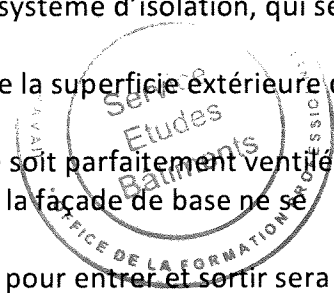
La chambre de ventilation prévue, doit permettre un assemblage correct du système d'isolation, qui selon les circonstances devra être hydrofuge avec une barrière anti-vapeur.

La formation de la chambre d'air se réalise au moyen d'un tronçon libre entre la surface extérieure du matériel isolé et la face intérieure du revêtement, étant au moins de 40 mm.

La façade doit avoir une entrée et une sortie d'air par la chambre afin qu'elle soit parfaitement ventilée, facilitant ainsi les effets naturels de la convection ascendante, et évitant que la façade de base ne se détériore à cause de la condensation ou de l'entrée d'eau de pluie.

A cet effet, le pourcentage de ventilation nécessaire à la surface d'ouverture pour entrer et sortir sera de 80 cm² par mètre linéaire de façade jusqu'à 10 mètres de hauteur, et de 100 cm² par mètre linéaire de façade à partir de 10 mètres de hauteur.

Ces panneaux doivent posséder les caractéristiques techniques suivantes :



Handwritten signature and a symbol resembling a stylized 'Y' or '4'.

Une grande résistance aux coups et à la rupture, une bonne planéité de l'aspect de surface.
 Ce matériau composite doit être rigide, résistant aux percussions et doit posséder une très grande résistance à la flexion au bossellement et au flambage
 Amortissement phonique selon DIN 4109, 26 dB
 Amortissement des vibrations selon DIN 53440 – 0,0138
 Classement au feu M1
 Toutes les couvertines devront comporter un film adhésif de protection.

Ses propriétés

Alliage (norme :UNE-EN-485 2)	Aluminium Magnésium 5005 H22
Rigidité (EJ)	2600 +/- 600 Knm / m
Module d'élasticité	17542 +/- 230 MPa.
Résistance à la traction :	42,66 +/- 0,215 MPa.
Limite élastique a 0.2%:	31,38 +/- 0,09 MPa.
Dilatation de l'aluminium (mm/m)	2,3 en 100°C /2,3 in 100°C
Réduction sonore	28 Db
Isolation Acoustique	26,6 Db

La classification au feu du panneau Larson Pe selon UNE 23717 et INF P 92-501 est de M1.

Quant à l'hygiène, la santé et l'environnement, les panneaux Larson sont exempts d'halogène, et ils sont libres de tous composants relevant du soufre, du mercure, de cadmium, de l'amiante, asbestes ou de toute autre substance dangereuse.

Sous structure :

Les montants qui forment la sous-structure du système, sont des profilés extrudés en alliage aluminium, adaptés aux spécifications techniques qui figurent dans le SE-AEE du CTE.

Composition chimique : alliage EN AW 6063, conformément à la norme UNE38337

Aspect de la superficie : selon norme UNE-EN 12020-1

Tolérance dimensionnelle : respecte celles établies par la norme UNE-EN 12020-2.

Pièce d'accroche en alliage aluminium, avec point d'appui anti-vibration et comme pont thermique fabriqué en néoprène.

Ancrages : en alliage d'aluminium EN AW 5005 conforme selon les nécessités de séparation du montant.

Angles d'ancrage, en tôle en alliage aluminium magnésium de 3 mm d'épaisseur et conforme en forme de « U » ou « L ». La distance entre les points d'ancrage du profilé à la structure portante, se justifie par la pression du vent, selon le module de charge et dans les conditions établies dans le SE-AEE du CTE, la flèche maximum du profilé entre les ancrages ne peut être supérieure à L/200, L étant la distance entre les ancrages.

La visserie s'adaptera à la norme DIN 7504 (K-N-P).

Habillage en panneau composite en aluminium STACBOND décoratif.

Fourniture et pose de panneaux composites de type **STACBOND** ou équivalente de 4 mm d'épaisseur.

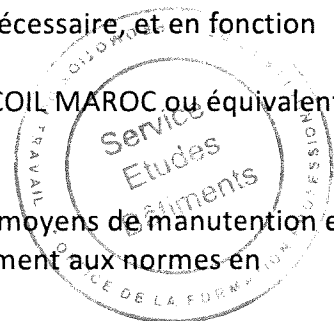
Couleur et dessin de motif de perforation selon le plan et le choix de l'architecte, fixé sur une ossature en aluminium réglable, ce système résulte de la suspension et de la fixation des cassettes aux pièces d'accroche qui vont être à leurs tours fixées aux montants ancrés a la structure de support ou a la façade à revêtir.

Dans la modulation de la façade, les cassettes son dimensionnées conformément au critère de la flèche au centre ainsi sur le chant de celles-ci, une justification personnalisée étant nécessaire, et en fonction des différents paramètres considères par la norme en vigueur.

La réalisation des motifs décoratifs seront effectuées par machine CNC d'ALUcoil MAROC ou équivalent selon les dessins de l'architecture.

Control et dossier de qualité

L'entreprise adjudicataire doit établir les plans de montage indiquant tous les moyens de manutention et de sécurité qui seront utilisés au chantier. Le montage doit être fait conformément aux normes en vigueur.



Handwritten signature and initials.

un dossier qualité doit être soumis à la validation de la maîtrise d'œuvre :

- mémoire technique
 - PAQ ET PHS
 - Dossiers d'agrément des fournisseurs.
 - certificat de matière
 - certificat de boulonnerie
 - certificat des matériaux de soudage et dossiers d'agrément du procédé.
 - DMOS et QMOS
 - Procédure de traitement de surface avec fiche technique des produits
 - Procédure de fabrication transport et montage.
 - Procédure d'exécution du massifs : formulation de béton, fiche technique du produit de matage bourrage sous platines d'appui, dossier de provenance des matériaux.
- et au fur et à mesure des travaux de fabrication :
- le dossier de contrôle de soudage-CND- par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise adjudicataire.
 - le dossier de contrôle de revêtement en peinture par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise adjudicataire
 - le dossier de contrôle de serrage des boulons et tiges d'ancrage par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise adjudicataire

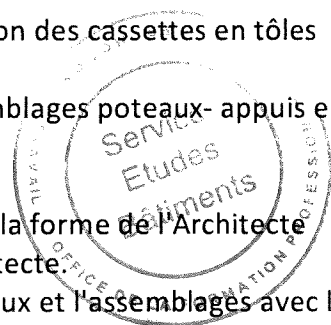
ouvrage payé au mètre carré théorique projetée calculée sur le plan d'exécution sans plus-value pour les recouvrements, y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Prix n° 1 - 43 - Auvent métallique pour Agora / Place des stagiaires y compris habillage en tôle composite

La charpente de l'auvent sera réalisée en acier de classe S 275 sauf pour les nœuds sphériques, qui eux, seront d'une autre classe d'acier : Elles sont normalement réalisés par forge à partir d'Aciers au Carbone de qualité F-1120, selon UNE 360113, équivalence : selon DIN, CK-25 et C25E, selon UNE 10083-1 :1991.. Cette structure sera réalisée suivant les plans de fabrication qui devront respecter les informations et exigences présentes sur les plans de l'architecte et du BET. Ces plans de fabrication devront être approuvés par le Bureau de contrôle.

Le présent prix comprend toute la structure de la couverture métallique; approvisionnement fabrication transport à pieds d'œuvre peinture et montage qui est composée des éléments suivants :

- Structure tridimensionnelle : tubes, nœuds en forme de boule pleine usinée, cônes ou douille ; tiges et boulons ; goupilles et toute sujétion
- Empannage : poutres métalliques secondaires fixées sur les nœuds supérieurs du treillis tridimensionnel.
- Elingage du faux plafond : poutres métalliques secondaires fixées sur les nœuds inférieures du treillis tridimensionnel.
- Structure du bandeau périphérique y compris la structure secondaire de fixation des caissettes en tôles composites.
- Structures porteuses comprenant les poteaux et ancrages y compris les assemblages poteaux- appuis en béton / poteaux- structure tridimensionnelle.
- les tirants en tube rond ou en rond plein
- les poteaux en profils reconstitués à section constante et/ou variable suivant la forme de l'Architecte
- les poteaux en section ronde constante ou variable suivant la forme de l'Architecte
- la boulonnerie ,les tiges d'ancrages de CL8.8 Galvanisé pour les pieds de poteaux et l'assemblage avec la structure tridimensionnelle.
- le massif d'appuis suivant le plan du BET y compris les terrassements; béton de propreté ou gros béton jusqu'à le bon sol; coffrage; le ferrailage ; le badigeonnage. et le produit de matage en sika grout.



- Le calcul de ces éléments doit respecter les règles de construction métallique en vigueur et les règlements sismiques et climatiques de la région.
 - Le système structural, utilisé pour la construction des structures tridimensionnelles se compose principalement de deux éléments : les nœuds et les barres.
 - Le nœud est une pièce sphérique dotée d'une série d'orifices filetés selon le sens des barres qui doivent le traverser.
 - Les barres sont des tubes de construction à froid avec deux douilles coniques dotées d'orifices axiaux est soudées à chaque extrémité
 - Cette charpente est destinée à recevoir la couverture type klipdeck ou équivalent.
 - la peinture de la structure tridimensionnelle (tubes, nœuds et accessoires) ainsi que la structure secondaire doit satisfaire les exigences suivantes :
 - un sablage SA2.5
 - trois couche de peinture riche en zinc type international, Akzonobel ou équivalent d'épaisseur minimale 80 microns de chaque couche.
- le traitement des retouches après la pose est inclus.

Etanchéité KLIPDECK-RIVERCLACK-SKINZIP ou équivalent y/c isolation et bac acier

- Bac Trapèze type Toitesco ou équivalent

Bac trapèze en acier galvanisé pré-laqué sur le côté au-dessous ép. 0.6 mm –hauteur nervure 45 mm installé et fixé à la structure au-dessous avec vis autoperceuses-taraudeuses galvanisé – entraxe prévue entre panne 1,5 m environ.

- Profils Zed

Profils Zed en acier galvanisé ép. 1,5 mm – H = 40 mm, installés avec entraxe 1,50 m avec direction orthogonale aux long pan de l'auvent et fixés aux mêmes avec vis autoperceuse-taraudeuses galvanisé

- Laine de roche ép. 40 mm

couche d'isolation thermique constituée par panneaux semi-rigides en laine de roche hydrofuge, traités avec résines therm durcissables, posés entre profils Zed H = 40 mm :

Caractéristiques :

- Epaisseur : 40 mm
- Densité : 160 kg/m³
- Conductivité thermique (température moyenne de 10°C) : $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$

- Bacs extérieur

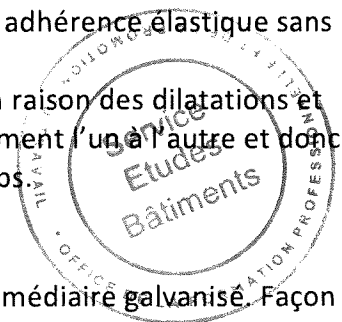
Système de couverture métallique Klipdeck complètement étanche à l'eau dans toutes les conditions météorologiques, y compris la condition d'inondation complète de la toiture même, sans l'utilisation de garnitures ou colles pour sceller. La jonction des bacs, qui doit avoir une longueur égale à celle du panne, permet la réalisation de joints de drainage spécifiques aptes à garantir l'étanchéité à l'eau du système. Les bacs de couverture sont fixées à l'aide d'étriers spéciaux en plastique ou en tôle galvanisée et de vis autoperceuse-taraudeuses en acier galvanisé, qui permettront l'ancrage de la couverture à la structure porteuse au-dessous sans perforer les bacs de couverture. La fixation des bacs métalliques sur les étriers d'ancrage se fait avec un simple encliquetage élastique, sans utiliser éléments supplémentaires et sans travaux supplémentaires; les deux bacs adjacents sont couplées ensemble en adhérence élastique sans chapeaux.

L'utilisation de ce système de fixation permet le mouvement libre des bacs en raison des dilatations et des contractions thermiques parce que les bacs ne sont pas sertis mécaniquement l'un à l'autre et donc l'élévée résistance à la charge du vent du système reste constant dans le temps.

Le système permettra l'encliquetage sans trous

- Chéneaux et descentes d'eau pluviales :

-Chéneaux encaissés en tôle d'acier 30/10 galvanisé. Support métallique intermédiaire galvanisé. Façon de pente vers naissance, y compris dilatation et toutes sujétions de mise en œuvre. Dimensionnement à déterminer selon rampants. Ces chéneaux remonteront suffisamment haut derrière le bandeau



Handwritten signature and the number 7.

périphérique et/ou sous couverture pour éviter tout phénomène de siphonage. Fonds soudés aux extrémités, naissance en tôles galvanisées soudées avec moignons tronconiques et crapaudines en acier galvanisé. Trop pleins suivant normes, y compris toutes sujétions de découpes de bardage et pièces de raccords.

-Trop pleins Fourniture et mise en place de trop pleins, type gargouille en tôle galvanisée et pré laquée, sections conforme au D.T.U.

Compris toutes sujétions de raccords avec les chéneaux ainsi que peinture identique à l'habillage en tôle laqué ou en bardage suivant cas.

les descentes d'eaux pluviales en PVC en nombre suffisant pour assurer le drainage des EPS le diamètre a justifier par une note de calcul et a approuver par le BET et le bureau de control. y compris le raccordement

les gargouilles adapter au système de couverture type klipdeck riverclack skinzip ou équivalent y compris la fourniture le transport la pose et toute pièce nécessaire a la bonne étanchéité.

y compris habillage en tôle composite :

Les panneaux composites de type **STACBOND** ou équivalente seront de 4 mm d'épaisseur, couleur au choix de l'Architecte et du Maître de l'ouvrage, fixés sur ossature tôle acier galvanisé,

Ce système résulte de la suspension et de la fixation des cassettes aux pièces d'accroche qui vont être à leurs tours fixées aux montants ancrés à la structure de support ou à la façade à revêtir.

Dans la modulation de la façade, les cassettes son dimensionnées conformément au critère de la flèche au centre ainsi que sur le chant de celles-ci, une justification personnalisée étant nécessaire, et en fonction des différents paramètres considères par la norme en vigueur.

La sous –structure est le moyen de connexion du revêtement **STACBOND** avec l'élément de support ou la structure de l'édifice, créant une chambre de ventilation qui fournit un fonctionnement thermique correct. Ce système permet la propre dilatation du matériel. Tout le système transmet les charges dues aux sollicitations extérieures, a la fermeture postérieure portante.

Les ancrages et les fixations de la sous structure de la fermeture de base doivent garantir, que durant la vie utile du système on ne dépasse pas les tensions limites.

La sous structure est formée par des profilés Omega, en guise de montants verticaux qui, en fonction, de la modularité des cassettes seront distancées comme coïncident entre l'élément d'accroche ou les renforts intermédiaires de la cassette.

La chambre de ventilation prévue, doit permettre un assemblage correct du système d'isolation, qui selon les circonstances devra être hydrofuge avec une barrière anti-vapeur.

La formation de la chambre d'air se réalise au moyen d'un tronçon libre entre la superficie extérieure du matériel isolé et la face intérieure du revêtement, étant au moins de 40 mm.

La façade doit avoir une entrée et une sortie d'air par la chambre afin qu'elle soit parfaitement ventilée, facilitant ainsi les effets naturels de la convection ascendante, et évitant que la façade de base ne se détériore à cause de la condensation ou de l'entrée d'eau de pluie.

A cet effet, le pourcentage de ventilation nécessaire à la surface d'ouverture pour entrer et sortir sera de 80 cm² par mètre linéaire de façade jusqu'à 10 mètres de hauteur, et de 100 cm² par mètre linéaire de façade à partir de 10 mètres de hauteur.

Ces panneaux doivent posséder les caractéristiques techniques suivantes :

Une grande résistance aux coups et à la rupture, une bonne planéité de l'aspect de surface.

Ce matériau composite doit être rigide, résistant aux percussions et doit posséder une très grande résistance à la flexion au bossellement et au flambage

Amortissement phonique selon DIN 4109, 26 dB

Amortissement des vibrations selon DIN 53440 – 0,0138

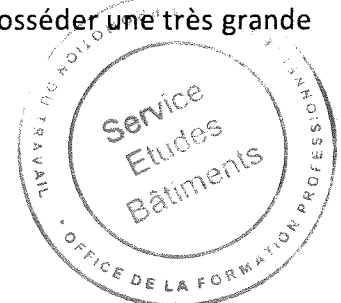
Classement au feu M1

Toutes les couventines devront comporter un film adhésif de protection.

Ses propriétés

Alliage (norme :UNE-EN-485 2)

Aluminium Magnésium 5005 H22



Rigidité (EJ)	2600 +/- 600 Knm / m
Module d'élasticité	17542 +/- 230 MPa.
Résistance à la traction :	42,66 +/- 0,215 MPa.
Limite élastique a 0.2%:	31,38 +/- 0,09 MPa.
Dilatation de l'aluminium (mm/m)	2,3 en 100°C / 2,3 in 100°C
Réduction sonore	28 Db
Isolation Acoustique	26,6 Db

La classification au feu du panneau Larson Pe selon UNE 23717 et INF P 92-501 est de M1.

Quant à l'hygiène, la santé et l'environnement, les panneaux Larson sont exempts d'halogène, et ils sont libres de tous composants relevant du soufre, du mercure, de cadmium, de l'amiante, asbestes ou de toute autre substance dangereuse.

Sous structure :

Les montants qui forment la sous-structure du système, sont des profilés extrudés en alliage aluminium, adaptés aux spécifications techniques qui figurent dans le SE-AEE du CTE.

Composition chimique : alliage EN AW 6063, conformément à la norme UNE38337

Aspect de la superficie : selon norme UNE-EN 12020-1

Tolérance dimensionnelle : respecte celles établies par la norme UNE-EN 12020-2.

Pièce d'accroche en alliage aluminium, avec point d'appui anti-vibration et comme pont thermique fabriqué en néoprène.

Ancrages : en alliage d'aluminium EN AW 5005 conforme selon les nécessités de séparation du montant.

Angles d'ancrage, en tôle en alliage aluminium magnésium de 3 mm d'épaisseur et conforme en forme de « U » ou « L ». La distance entre les points d'ancrage du profilé à la structure portante, se justifie par la pression du vent, selon le module de charge et dans les conditions établies dans le SE-AEE du CTE, la flèche maximum du profilé entre les ancrages ne peut être supérieure à L/200, L étant la distance entre les ancrages.

La visserie s'adaptera à la norme DIN 7504 (K-N-P).

Habillage en panneau composite en aluminium STACBOND décoratif.

Fourniture et pose de panneaux composites de type **STACBOND** ou équivalente de 4 mm d'épaisseur.

Couleur et dessin de motif de perforation selon le plan et le choix de l'architecte, fixé sur une ossature en aluminium réglable, ce système résulte de la suspension et de la fixation des cassettes aux pièces d'accroche qui vont être à leurs tours fixées aux montants ancrés à la structure de support ou à la façade à revêtir.

Dans la modulation de la façade, les cassettes son dimensionnées conformément au critère de la flèche au centre ainsi sur le chant de celles-ci, une justification personnalisée étant nécessaire, et en fonction des différents paramètres considérés par la norme en vigueur.

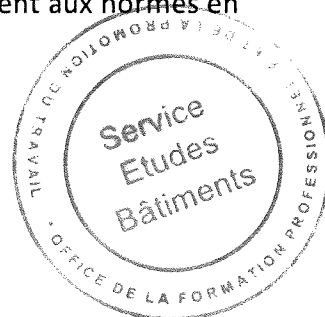
La réalisation des motifs décoratifs seront effectuées par machine CNC d'ALUCOIL MAROC ou équivalent selon les dessins de l'architecture.

Control et dossier de qualité

L'entreprise adjudicataire doit établir les plans de montage indiquant tous les moyens de manutention et de sécurité qui seront utilisés au chantier. Le montage doit être fait conformément aux normes en vigueur.

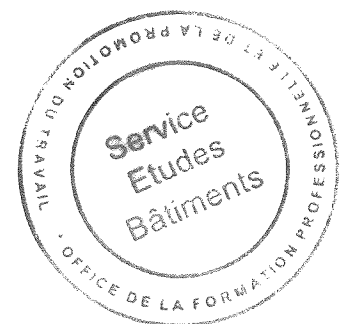
un dossier qualité doit être soumis à la validation de la maîtrise d'œuvre :

- mémoire technique
- PAQ ET PHS
- Dossiers d'agrément des fournisseurs.
- certificat de matière
- certificat de boulonnerie
- certificat des matériaux de soudage et dossiers d'agrément du procédé.
- DMOS et QMOS
- Procédure de traitement de surface avec fiche technique des produits



Handwritten signature and mark.

- Procédure de fabrication transport et montage.
 - Procédure d'exécution du massifs : formulation de béton, fiche technique du produit de matage bourrage sous platines d'appui, dossier de provenance des matériaux.
- et au fur et a mesure des travaux de fabrication :
- le dossiers de control de soudage-CND- par un laboratoire agréé a la charge de l'entreprise adjudicataire.
 - le dossier de control de revêtement en peinture par un laboratoire agréé a la charge de l'entreprise adjudicataire
 - le dossier de control de serrage des boulons et tiges d'ancrage par un laboratoire agréé a la charge de l'entreprise adjudicataire
- ouvrage payé au mètre carré théorique projetée calculée sur le plan d'exécution sans plus-value pour les recouvrements, y compris toutes sujétions de mise en œuvre.**



LOT - 2- ETANCHEITE

Conformément à l'article 5 du décret n° 2.22.431 du 15 chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics, 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 équivalentes

Généralités

Tous les travaux d'étanchéité seront exécutés conformément aux dispositions du NM 10.8.913, l'entrepreneur est tenu de respecter les prescriptions techniques et les détails d'exécution faisant partie de NM 10.8.913, sans qu'il soit nécessaire de les énumérer ou, les décrire dans le devis descriptif particulier de chaque ouvrage.

Au moment de l'application de revêtement 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 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, 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 hauts des solins, on maintiendra le niveau pendant 24 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 300 m², le rebouchage soigné, avec recouvrement sera effectué immédiatement.

-Des essais de mise à eau seront effectués pour vérifier la tenue du revêtement d'étanchéité.

Aucune trace d'humidité ne devra apparaître sur les plafonds ou sur les murs, dans les dix jours suivant les essais.

-L'entrepreneur devra remettre au maître d'ouvrage l'attestation de garantie décennale de l'étanchéité

-Quel que soit le procédé réalisé, l'entrepreneur s'engage à garantir ses travaux pendant une période de DIX (10) ANNEES.

-Cette garantie est applicable tant à l'étanchéité proprement dite qu'aux reliefs, aux protections mécaniques et solaires et à la bonne tenue de la forme support ainsi qu'aux isolations thermiques.

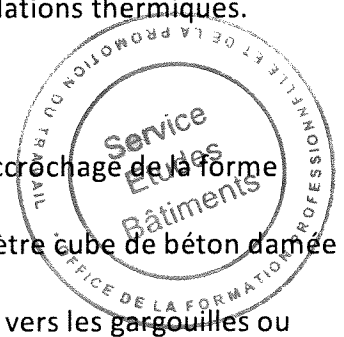
Prix n°2 - 1 - Forme de pente y compris chape de lissage

-Forme de pente en béton :

Nettoyage, humidification et brossage de l'élément porteur pour permettre l'accrochage de la forme rapportée.

La forme de pente, sera réalisé en béton dosé à 250 kg de ciment CPJ 45 par mètre cube de béton damé et dressée.

Elle présentera des dispositions voulues pour permettre l'écoulement des eaux vers les gargouilles ou gueulards, avec une pente supérieure ou égale 1,5 % et une épaisseur minimum de 3 cm aux points bas. Elle sera correctement dressée sans aspérité et sans flache. Au droit des évacuations d'eau pluviale, un défoncement doit être aménagé dans la forme de pente pour l'encastrement des platines en plomb des gargouilles



Handwritten signature and initials.

-Chape de lissage

Sur la forme de pente, il sera exécuté une chape de lissage de 2,0 cm d'épaisseur, au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment CPJ 45 par mètre cube de sable, parfaitement dressé et lissée y compris gorge sous solins sur les bordures des reliefs et autour d'émergences.

Ouvrage payé au mètre carré au prix.

Prix n°2-2 - Ecran pare vapeur

-Enduit d'Imprégnation à Froid : Application uniforme de l'E.I.F AFRIKOTE sur le support à raison de 300 g/m² et laisser sécher avant la mise en œuvre de la feuille d'étanchéité.

-Pare vapeur : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP, d'épaisseur de 2,5 mm et armé d'une armature en voile de verre de 60 g/m² type AFRIFLEX 25 VV 60 F/F, soudée en plein sur le support imprégné à joint de recouvrement longitudinal de 10 cm, et de 15 cm transversal.

-Equerre de pare vapeur : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP, d'épaisseur de 4,0 mm et armé d'une armature en polyester de 180 g/m² type AFRIFLEX 40 PY 180 F/F, soudé comme bande d'équerre avec un talon de 10 cm sur le pare-vapeur et de hauteur égale l'épaisseur de l'isolant plus 6 cm. Les feuilles d'étanchéité doivent bénéficier un certificat NM.

Ouvrage payé au mètre carré au prix.

Prix n°2-3 - Isolation thermique en liège de 40 mm

Elle sera constituée de panneaux de liège de 4 cm d'épaisseur.

Les panneaux seront soudés sur l'écran pare-vapeur en un seul lit et en quinconce

L'isolation thermique ne concerne que la partie courante

Le tassement maximum des panneaux sous la totalité des charges ne doit pas dépasser 0,5 mm

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions d'exécution et mesures prises entre nu des reliefs.

Prix n°2-4 - Isolation thermique verticale panneau rigide en mousse de polystyrène extrudé XPS Ep 60 mm

Cette isolation thermique sera constituée par : Fourniture et pose de panneau type DANOPREN CH 60 ou équivalent, épaisseur 6cm un panneau rigide en mousse de polystyrène extrudé (XPS). Fabriqué sans CFC's, HCFC's ni HFC's. y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre, film, pare vapeur, géotextile. Un échantillon de ces panneaux devra être présenté au bureau de contrôle pour validation avant mise en œuvre. Exécution suivant les règles de l'art, les normes en vigueur, le DTU 43.1, les Avis Techniques des panneaux et les directives du bureau de contrôle et la maîtrise d'œuvre y compris toutes sujétions de validation auprès du bureau de contrôle, fourniture, mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions d'exécution et mesures prises entre nu des reliefs.

Prix n°2-5 - Façon de gorge sous solin et préparation des acrotères

Les acrotères des terrasses seront exécutés avec une partie basse en retrait destinée à recevoir le solin étanche. La partie haute, saillante formera le couronnement de l'acrotère avec larmier. Ce prix comprend la façon de chape de lissage de la face intérieure de l'acrotère, la gorge arrondie en arc de cercle de 0,20m de rayon ou plus des raccords entre le plat et les bords relevés verticaux, La reprise des acrotères et la reprise éventuelle du larmier tiré au calibre approprié, et ce en réalisant un solin en mortier de ciment dosé à 400kg de ciment CPJ 35 par mètre cube, pour acrotères de toutes dimensions.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, de fourniture et d'échafaudage sans plus value pour façon d'angle et éléments courbés.

Prix n°2-6 - Etanchéité bicouche Auto protégée



Handwritten signature and mark.

-Ecran d'indépendance : Un écran d'indépendance en voile de verre d'une masse de 100 g/m² type AFRIVOILE, posé librement sur l'écran thermique à joint de recouvrement libre de 10 cm dans les deux sens.

-1ère couche : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP, de 2,5 mm d'épaisseur et armé d'une armature en voile de verre de 60 g/m² type AFRIFLEX 25 VV 60 F/F ou équivalent, posé librement sur l'écran AFRIVOILE à joint de recouvrement soudé longitudinal de 10 cm et de 15 cm transversal ;

-2ème couche : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP, de 2,5 mm d'épaisseur, armé d'une armature en polyester de 180 g/m² et auto-protégé en surface par des granulas, type AFRIFLEX 25 PY 180 ARD/F ou équivalent, soudée en plein à joints décalés par rapport à la 1ère couche ou croisée. Les recouvrements longitudinaux sont matérialisés par la bande nue de 10 cm et à 15 cm transversaux.

Le système d'étanchéité doit bénéficier un classement F4I5T4

Les feuilles d'étanchéité doivent bénéficier un certificat NM.

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

Prix n°2-7 - Relevées d'étanchéité bicouche Auto protégé

-Enduit d'Imprégnation à Froid : Application uniforme de l'E.I.F AFRIKOTE à raison de 300 g/m² sur les relevés et laisser sécher avant mise en œuvre l'équerre de renfort.

-Equerre de renfort : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP, de 3,0 mm d'épaisseur, armé d'une armature en polyester de 180 g/m² type AFRIFLEX 30 PY 180 F/F ou équivalent, soudé en plein d'un talon de 15 cm horizontale et sur toute la hauteur verticale jusqu'à le système d'écartement des eaux de ruissellement.

-2ème couche : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP, de 4,0 mm d'épaisseur, armé d'une armature en polyester de 180 g/m², et auto-protégée en surface par granulas type AFRIFLEX 40 PY 180 ARD/F ou équivalent, soudé en plein d'un talon de 20 cm horizontale et sur toute la hauteur verticale jusqu'à le système d'écartement des eaux de ruissellement avec un recouvrement latéral de 10 cm. Les joints de recouvrement de la couche de finition seront décalés aux joints de recouvrement de l'équerre de renfort.

Les feuilles d'étanchéité doivent bénéficier un certificat NM.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toute sujétion.

Prix n° 2-8 - Etanchéité légère

-Enduit d'Imprégnation à Froid : Application uniforme de l'E.I.F AFRIKOTE à raison de 300 g/m² sur le support et laisser sécher avant mise en œuvre de la première couche.

-1ère couche : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP, de 2,5 mm d'épaisseur et armé d'une armature en voile de verre de 60 g/m² type AFRIFLEX 25 VV 60 F/F ou équivalent, soudé en plein sur le support imprégné à joint de recouvrement longitudinal de 10 cm et de 15 cm transversal ;

-2ème couche : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP, de 2,5 mm d'épaisseur, armé d'une armature en polyester de 180 g/m² type AFRIFLEX 25 PY 180 F/F ou équivalent, soudée en plein à joints décalés par rapport à la 1ère couche ou croisée. Les recouvrements longitudinaux sont matérialisés par la bande nue de 10 cm et à 15 cm transversaux.

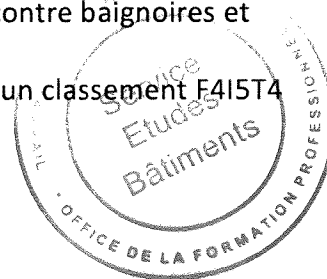
-L'étanchéité doit être soudée verticalement de 0.30 m sur toute la périphérie et de 0.50 m de débordement au niveau des seuils, portes ou accès et de 1.80 m de hauteur contre baignoires et receveurs de douches.

-Les feuilles d'étanchéité doivent bénéficier un certificat NM et le système d'un classement F4I5T4

Ouvrage payé au mètre carré y compris toute sujétion.

Prix n° 2.9 - Etanchéité des terrasses jardin

a - Revêtement d'étanchéité des terrasses jardin



-Enduit d'Imprégnation à Froid : Application uniforme de l'E.I.F AFRIKOTE à raison de 300 g/m² sur le support et laisser sécher avant la mise en œuvre de la première couche.

-1ère couche : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP, de 2,5 mm d'épaisseur, armé d'une armature en voile de verre de 60 g/m², type AFRIFLEX 25 VV 60 F/F, soudé en plein sur le support imprégné à joint de recouvrement longitudinal de 10 cm, et de 15 cm transversal ;

-2ème couche : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP traité anti-racine, de 3,0 mm d'épaisseur, armé d'une armature en polyester de 180 g/m² type AFRIFLEX 30 PY 180 ARD/F ANTI ROOT, soudée en plein à joints décalés par rapport à la 1ère couche ou croisée. Les recouvrements longitudinaux sont matérialisés par la bande nue de 10 cm et à 15 cm transversal.

Le système d'étanchéité doit bénéficier un classement F4I5T4

Les feuilles d'étanchéité doivent bénéficier un certificat NM.

Ouvrage payé au mètre carré.

b - Relevées d'étanchéité des terrasses jardins

-Enduit d'Imprégnation à Froid : Application uniforme de l'E.I.F AFRIKOTE à raison de 300 g/m² sur les relevés et laisser sécher avant mise en œuvre l'équerre de renfort.

-1ère couche : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP, de 4,0 mm d'épaisseur et armé d'une armature en polyester de 180 g/m² type AFRIFLEX 40 PY 180 F/F, soudé en plein d'un talon de 15 cm horizontale et sur toute la hauteur verticale jusqu'à le système d'écartement des eaux de ruissellement.

-2ème couche : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP traité anti-racine, de 4 mm d'épaisseur, armé d'une armature en polyester de 180 g/m² type AFRIFLEX 40 PY 180 F/F ANTI ROOT, soudé en plein d'un talon de 20 cm horizontale et sur toute la hauteur verticale jusqu'à le système d'écartement des eaux de ruissellement avec un recouvrement latéral de 10 cm. Les joints de recouvrement de la deuxième couche seront décalés aux joints de recouvrement de la première couche.

Les relevées d'étanchéité seront protégées par un système d'écartement des eaux de ruissellement en maçonnerie ou par une bande solin métallique avec mastic étanche.

La fiche technique de la bande solin métallique doit être approuvée par le bureau d'étude.

Les feuilles d'étanchéité doivent bénéficier un certificat NM.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

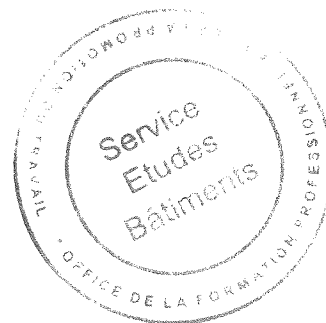
c - Système de drainage des terrasses jardins

-Couche drainante : Une couche drainante soit de cailloux et graviers de granularité 15/40 ou des granulats minéraux expansés de granularité 10/30 avec épaisseur minimale de 10 cm, posé soigneusement sur l'isolant thermique.

L'épaisseur de la couche drainante dans la zone stérile de 0,40 m de large aux bordures des reliefs, doit être relevée jusqu'à 15 cm au dessous du système d'écartement des eaux de ruissellement.

-Couche filtrante : Une couche en géotextile de 170 g/m² au minimum, posé librement sur la couche drainante avec recouvrement libre de 10 cm dans les deux sens et doivent être relevées à 15 cm sur le niveau fini de la terre végétale.

Ouvrage payé au mètre carré.



LOT – 3 – REVETEMENT SOLS ET MURS

Conformément à l'article 5 du décret n° 2.22.431 du 15 chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics, 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 équivalentes

REVETEMENT INTERIEUR SOL

Prix n° 3 - 1 - Béton teinté dans la masse lissé à l'hélicoptère y/c plinthes en carreaux

Ce prix rémunère au mètre carré la mise en œuvre d'un béton armé B25 lisse à l'hélicoptère couleurs au choix de l'architecte et le maître d'ouvrage, sur une épaisseur de 10cm selon les plans de BET, obtenu par application et talochage sur béton frais, de matrices à l'aspect de dalles.

Y compris dans le prix :

- Réalisation de forme en Béton B25 de 10 cm d'épaisseur soigneusement refluée à la règle et lissé.
- Les essais de traction sur le ferrailage Tor T8 (Fe=500MPa)
- Mise en œuvre de ferrailage Tor T8 ; e = 15 cm.
- Le talochage au fur et à mesure du passage de la règle : La réalisation d'une chape talochée à l'hélicoptère pour serrer la forme aux incorporations d'un produit entraînant une déclenche plus rapide de durcissement lissé à l'hélicoptère.
- Les joints de retrait moulés ou sciés dans le béton durci chaque 3m dans les deux sens.
- La prise de béton faite, l'entrepreneur procédera à lissage après avoir étalé le talc à raison de 100 g/m².
- Limiter les extrémités en béton armée lisse.
- Le réglage se fera à partir de repères posés au niveau oblique, puis par talochage à l'hélicoptère et à la règle vibrante.
- L'état de surface sera régulier, et la planéité bonne, l'écart sous la règle de 2 m. Promenée en tous sens, sera de 5 mm au maximum.
- Les essais de contrôle de résistance du béton lisse.
- Nettoyage du talc une semaine après.

Ouvrage paye au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture pose

Prix n° 3 - 2 - Marbre marron Imperial

Ce prix rémunère la fourniture, la mise en œuvre et la pose du revêtement en marbre Marron Imperial de 2 cm d'épaisseur avec traitement des porosités avec de la résine traité dans l'usine avant pose ; conformément aux indications portées sur les plans de calepinage et à réaliser comme suit :

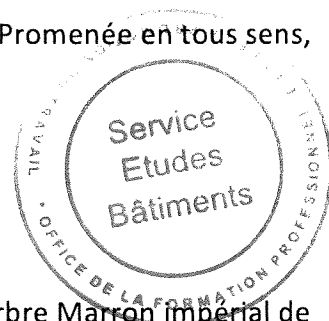
Nettoyage parfait des surfaces à revêtir de toute impureté ;

Exécution d'une forme en béton conformément aux documents techniques unifiés soigneusement pilonnée et dressée ;

Fourniture, mise en œuvre et pose de marbre Marron impérial de 2 cm d'épaisseur poli de 1er choix et d'aspect uniforme, disposés suivant les plans de calepinage établis par le Maître d'œuvre, taillé en usine, livré au chantier prêt à la pose à bain soufflant de mortier de ciment hydrofugé ne tachant pas et nettoyé au cours du travail, parfaitement rectiligne et affleureront la surface finie du revêtement (échantillons à soumettre à l'Architecte pour approbation avant toute exécution) ;

Exécution d'un polissage de finition après masticage des joints, jusqu'à ce que la surface présente un aspect sans rayure ou aspérité, sans fissure, éclat, etc. ;

Protection du revêtement, par du plâtre sur un film en polyane après masticage et rebouchage, jusqu'à l'achèvement des travaux ;



Après la deuxième couche de peinture, il sera exécuté un lustrage à la sciure ou pierre « EXTRA » ;
Exécution d'un nettoyage et lavage de finition après achèvement des travaux.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, de découpes, de raccords, de masticage, de rebouchage, de polissage, de lustrage, de protection, de nettoyage, de lavage, de coupe pour réservations et sans plus-value aucune pour sur épaisseur de la forme, de ravaillage, petites parties et parties courbes, 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 paye au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture pose.

Prix n° 3 - 3 - Revêtement sol en Grès cérame de 60cmx60cm y compris plinthes de 10 cm de hauteur

Fourniture et pose de carreaux de grès cérame de 60cmx60cm dit compacto de dimensions selon plan de calepinage architecte série Projectos de Recer ou équivalent, épaisseur minimale 6 mm , échantillon et teinte à soumettre à l'approbation de l'Architecte et de l'Agence. Indice UPEC : U3P3E3C2 ou U2P3E3C2 ou U2sP3E3C2 selon couleur et finition

Localisation : Selon plan de calepinage architecte

- Forme de pose en béton dosé à 300 kg/m³ (5cm) minimum, sur l'ensemble de la surface carrelée pour noyer la totalité des canalisations et forme de pente.
- Le choix de la couleur, dimensions, finition et motif au choix de l'architecte et du maître d'ouvrage.
- Les carreaux ne doivent présenter ni éraflure sur les côtés, ni écornures, ni fissures, ni feutres, ni postules, taches ou gravis.
- Les carreaux devront présenter une adhérence minimale de R9 (adhérence moyenne)
- L'entrepreneur assurera la pose sans plus-value pour les parties de petites dimensions ou faible largeur.

Pose :

Le type de pose sera : Pose collée à joints fins comprenant :

- Mortier
- Colle de pose Prolysouple 5071 ou équivalent, bénéficiant d'avis technique CSTB
- Coupes ; nettoyage et toutes sujétions notamment au droit des joints de fractionnement et dilatation
- Profilé de raccord et de finition à la jonction entre revêtements de nature différente coupes, nettoyage et toutes sujétions notamment au droit des joints de fractionnement et dilatation.
- L'entrepreneur utilisera les croisillons avec l'espacement nécessaire pour assurer l'uniformité des joints entre carreaux.
- Les joints seront parfaitement exécutés avec de mortiers de joint ciments avec notamment les produits résistants aux agents.

Calepinage :

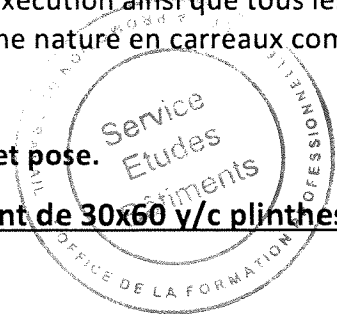
Suivant les plans et instructions de l'architecte, motifs

L'ensemble exécuté conformément à l'échantillon validé par l'architecte et le maître d'ouvrage, aux règles de l'art, avec normes D.T.U en vigueur et suivant les plans de détails et directives de l'architecte y compris seuils et toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et d'exécution ainsi que tous les ouvrages nécessaires à la bonne finition du revêtement. Plinthes de même nature en carreaux compacto 10 cm de hauteur.

-Baguette d'angle nature et couleur au choix de l'architecte.

Ouvrage paye au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Prix n° 3 - 4 - Revêtement sol en carreaux grès cérame antidérapant de 30x60 y/c plinthes de 10 cm de hauteur



Handwritten signature and initials.

Fourniture et mise en œuvre de carreaux de grès cérame de 30cmx60cm local Type MARAZZI 30*60 GAMME ISIDE U2SP3E3C2 ou équivalent, exécuté sur un support de 5 cm minimum d'épaisseur au mortier de ciment dosé à 250 kg, bien dressé à la règle, posé à la colle spéciale :
Pour la pose à la colle spéciale, les carreaux seront posés suivant les prescriptions du D.T.U en vigueur.
Colle de pose Prolysouple 5071 ou équivalent, Bénéficiant d'avis technique CSTB.
L'adhésif sera sélectionné en fonction de ses qualités de résistances à l'eau et à la chaleur, et le soumettre à l'approbation de l'Architecte. Le produit de collage devra obligatoirement avoir obtenu un agrément du CSTB.

Les joints seront soigneusement remplis. Toutes les coupes de carreaux devront être franches et sans bavures. Ces travaux comprendront également toutes les pièces particulières, bords arrondis sur une ou plusieurs arêtes, coupes, passages de canalisations, réservations, raccordements, etc.

Fourni et posé, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs, compris toutes sujétions d'exécution, (coupes, chutes, angles, cueillies, protections etc.,

Dimension : 30x60 selon calepinage architecte

Couleur et motif : suivant le choix de l'architecte et le maître d'ouvrage,

Echantillon : A réaliser 20m² pour approbation par l'architecte avant démarrage des travaux.

Plinthes de même nature en carreaux grès cérame de 10 cm de hauteur

-Baguette de coin nature et couleur au choix de l'architecte.

Ouvrage paye au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture pose.

Prix n° 3 - 5 - Revêtement sol en marbre Créma Royale y/c plinthes et retour de 10 cm de hauteur

Ce prix rémunère la fourniture, la mise en œuvre et la pose du revêtement en marbre crème royale beige clair de 2 cm d'épaisseur avec traitement des porosités avec de la résine traité dans l'usine avant pose ; conformément aux indications portées sur les plans de calepinage et à réaliser comme suit :

Nettoyage parfait des surfaces à revêtir de toute impureté ;

Exécution d'une forme en béton conformément aux documents techniques unifiés soigneusement pilonnée et dressée ;

Fourniture, mise en œuvre et pose de marbre crème royale beige clair de 2 cm d'épaisseur poli de 1er choix et d'aspect uniforme, disposés suivant les plans de calepinage établis par le Maître d'œuvre, taillé en usine, livré au chantier prêt à la pose à bain soufflant de mortier de ciment hydrofugé ne tachant pas et nettoyé au cours du travail, parfaitement rectiligne et affleureront la surface finie du revêtement (échantillons à soumettre à l'Architecte pour approbation avant toute exécution) ;

Exécution d'un polissage de finition après masticage des joints, jusqu'à ce que la surface présente un aspect sans rayure ou aspérité, sans fissure, éclat, etc. ;

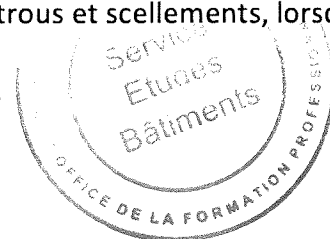
Protection du revêtement, par du plâtre sur un film en polyane après masticage et rebouchage, jusqu'à l'achèvement des travaux ;

Après la deuxième couche de peinture, il sera exécuté un lustrage à la sciure ou pierre « EXTRA » ;

Exécution d'un nettoyage et lavage de finition après achèvement des travaux.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, de découpes, de raccords, de masticage, de rebouchage, de polissage, de lustrage, de protection, de nettoyage, de lavage, de coupe pour réservations et sans plus-value aucune pour sur épaisseur de la forme, de ravaillage, petites parties et parties courbes, 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 paye au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture pose.



Prix n° 3 - 6 - Revêtement sol en marbre gris ben Slimane y/c plinthes et retour de 10 cm de hauteur

Ce prix rémunère la fourniture, la mise en œuvre et la pose du revêtement en marbre Gris Benslimane de 2 cm d'épaisseur conformément aux indications portées sur les plans de calepinage

IDEM AU Prix n° 3-5

Ouvrage paye au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture pose.

Prix n° 3 - 7 - Plan de vasque en granite noir absolu y/c crédence et retombée

Fourniture, façon et pose de plaques de marbre noir absolu de 20 mm d'épaisseur couleurs au choix de l'architecte au droit des crédences, retombées et des plans de travail sur présentation d'échantillon à l'architecte, posés sur structure métalliques (inclus dans le présent prix) composées d'équerres et montants transversaux traité en anti rouille et peint en peinture glycérophthalique teinte à l'approbation de l'architecte.

Les plaques de marbres peuvent être posées suivant repérage architecte sur dalles en béton ou corps de meubles en bois, tous deux non compris dans le présent article.

Comprend la préparation des supports, la pose des plaques sera au ciment colle sikatop collage ou similaire sur la structure métallique, le traitement des joints entre plaques et entre plaques et plinthe/Crédence et entre vasque et plaque, y/c angles et arrondis, la façon des plinthes murales, le traitement des jonctions, frise pour larmier au niveau du dédoublement du nez, et toutes sujétions de mise en œuvre suivant détails architectes pour toutes dimensions des plaques posées sans plus-value pour petites surfaces, faibles largeurs, toutes formes, coupes, trous de réservations, angles inclinés, jonctions à 45°, chutes de ponçage, lustrage, glaçage, dédoublement du nez...

A la pose des plaques en marbre, l'entrepreneur veillera à !

La protection de la tablette, après masticage des joints, par du plâtre sur un film de polyane, jusqu'à l'achèvement des travaux ;

L'exécution d'un lustrage et lavage de finition en fin des travaux.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, de lustrage, de masticage, de rebouchage, de raccord, de nettoyage et sans plus-value aucune pour petites parties, parties courbes, découpe pour vasques ou percements pour robinetterie, retour et dossier ainsi que toutes sujétions au droit de raccordement du revêtement mural à la plinthe, etc.

Ouvrage paye au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Prix n° 3 - 8 - Marche escaliers et contre marche y compris plinthes de 10cm en marbre gris benslimane

Fourniture et pose d'une pièce de marche (30 à 35 cm) et contremarche (15 à 18cm) en une seule plaque en **Pierre naturelle matte** de 2cm d'épaisseur y compris plinthe y compris palier de repos en une seule plaque avec un traitement antidérapant de type boucharde compense, suivant calepinage Architecte. Classe d'usage normal conformément aux normes en vigueur.

Toutes sujétions résultant des documents contractuels, recommandations du fabricant et des indications du maître d'ouvrages.

Ouvrage payé au mètre linéaire réel y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Prix n° 3 - 9 - Revêtement pour marche y/c plinthe à pans coupes en marbre CREMA ROYALE et contre marche en FRESQUE EN MARBRE MARRON IMPERIAL

Ce prix énumère la Marche en marbre CREMA ROYALE_ de premier choix de 3 cm d'épaisseur pour la marche et 2 cm pour la contre marche et joints en contre marche en frise motif en marbre marron impérial suivant le détail fournis par l'architecte, avant tout commencement un échantillon sera présenté pour approbation qui restera en permanence sur le bureau de chantier comme témoin. Le prix comprend



le mortier de pose sur le support il sera dosé à 400kg/m³ de CPJ35, des agrafes en acier galvanisé peuvent être placées sans aucune plus-value, les rainures antidérapantes remplis de matière adhérente. Comprend la réalisation d'une retombée au niveau du nez de marche en marbre et joint suivant détails architecte

Toutes les réservations pour sortie de câbles et conduites. Ce prix comprend la réalisation de plinthes à pans coupés en marbre carrare et Frises antidérapantes à la meule suivant détail architecte.

Fourni et posé, compris toutes sujétions telles que coupes droites ou de biais, chutes, bords arrondis sans plus-value

Ouvrage payé au mètre linéaire mesuré sur le linéaire du nez de marche

Prix n° 3 - 10 - Revêtement de sols souple en PVC y compris plinthes

Fourniture et pose d'un revêtement de sol PVC hétérogène acoustique d'une épaisseur totale de 3.25 mm minimum, en lés de 2 m, doté d'un classement U4 P3 E2/3 C2 certifié QB UPEC A+, de type TAPIFLEX EXCELENCE de chez tarkett ou équivalent.

Le revêtement sera mis en œuvre avec des cordons de soudure à chaud permettant une transition discrète entre les lés.

Le revêtement sera doté d'une couche d'usure d'une épaisseur de 0,8 mm minimum, non chargée, du groupe d'abrasion T, d'un décor dans la masse à finition mate, d'un renforcement en fibre de verre non tissée et d'une sous-couche calandree en PVC recyclé, ainsi qu'un envers mousse haute densité, le tout assurant une haute stabilité dimensionnelle, inférieure à 0,10 % selon la norme NF EN ISO 23999.

Le revêtement devra bénéficier d'un traitement de surface polyuréthane photoréticulé avec particules d'alumine Top Clean XP™, hautement résistant à l'abrasion, aux rayures, et aux taches, qui supprime définitivement toute métallisation ou entretien par méthode de spray régénérant, pour toute la durée de vie du produit.

Le revêtement offrira un affaiblissement acoustique de 19 dB et une sonorité à la marche de classe A+.

Plinthes nature motif et couleurs au choix de l'architecte et du maître d'ouvrage.

Fourniture et pose de tout type de profilé de finition suivant besoin (barre de seuil cornière d'angle ext....)

Selon la norme DIN 51130, le revêtement présentera une résistance au glissement classée R9.

Selon la norme NF EN 13501-1, le revêtement sera classé Bfl s1, collé sur support fibre-ciment A1 ou A2fl et Cfl s1 sur support panneau bois.

Le revêtement contiendra plus de 50 % de matières premières naturelles et plus de 20 % de matière recyclée. Il sera 100 % sans phtalate.

Selon la norme NF EN ISO 16000-9, son taux d'émission dans l'air de composés organiques volatils (COVT) après 28 jours sera inférieur à 10 µg/m³. Il sera classé A+ (la meilleure classe) dans le cadre de l'étiquetage sanitaire.

Avant toute pose, Le support recevra une couche de ragréage autolissant de type planobasic de chez MAPEI ou équivalent d'une épaisseur minimale de 3 mm

Échantillon à présenter pour validation par la Maîtrise d'œuvre et maître d'ouvrage

Localisation : Sol des amphithéâtres suivant plan de repérage de l'architecte.

Ouvrage payé au mètre carré tout vide déduit, fourni et posé, y compris toutes sujétions d'exécution,

REVETEMENT INTERIEUR MUR

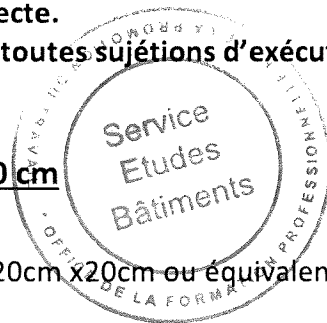
Prix n° 3 - 11 - Revêtement mural en grès cérame émaille 20cm x 20cm

Localisation : Selon plan de calepinage architecte

Fourniture et mise en œuvre de carreaux grès cérame type Marazzi Citta 20cm x 20cm ou équivalent y compris :

-Couleur, finition et motif au choix de l'architecte et du maître d'ouvrage

-Les carreaux ne doivent présenter ni éraflure sur les côtés, ni écornures, ni fissures, ni feutres, ni postules, taches ou gravis. L'émail superficiel doit être régulier et d'un ton uniforme sans gerçure ni craquelure



-L'entrepreneur assurera la pose sans plus-value pour les parties de petites dimensions ou faible largeur.

Pose :

Le type de pose sera : Pose collée à joints fins comprenant :

-Mortier

-Colle de pose, (encollage et ragréage), bénéficiant d'avis technique CSTB

-Coupes ; nettoyage et toutes sujétions notamment au droit des joints de fractionnement et dilatation

-Profilé de raccord et de finition à la jonction entre revêtements de nature différente coupes, nettoyage et toutes sujétions notamment au droit des joints de fractionnement et dilatation.

-L'entrepreneur utilisera les croisillons avec l'espacement nécessaire pour assurer l'uniformité des joints entre carreaux.

-Le mortier colle employé sera un composant de très haute performance U4P4. La pose collée ou scellée sera effectuée selon les DTU 52.1 et 55.

-Les joints seront parfaitement exécutés avec de mortiers de joint ciments avec notamment les produits résistants aux agents chimiques.

Calepinage :

Suivant les plans et instructions de l'architecte, motifs

L'ensemble exécuté conformément à l'échantillon validé par l'architecte et le maître d'ouvrage, aux règles de l'art, avec normes D.T.U en vigueur et suivant les plans de détails et directives de l'architecte y compris seuils et toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et d'exécution ainsi que tous les ouvrages nécessaires à la bonne finition du revêtement.

-Baguette de coin nature et couleur au choix de l'architecte.

Ouvrage compris toutes sujétions de fourniture pose.

Ouvrage paye au mètre carre.

Prix n° 3 - 12 - Revêtement mural en carreaux compacto rectifie de 30cmx60cm

Localisation : Selon plan de calepinage architecte

Fourniture et mise en œuvre de carreaux compacto 30X60 de chez marazzi ou équivalent y compris :

-Couleur, finition et motif au choix de l'architecte et du maitre d'ouvrage

-Les carreaux ne doivent présenter ni éraflure sut les côtés, i écornures, ni fissures, ni feutres, ni postules, taches ou gravis.

L'émail superficiel doit être régulier et d'un ton uniforme sans gerçure ni craquelure

-L'entrepreneur assurera la pose sans plus-value pour les parties de petites dimensions ou faible largeur.

Pose :

Le type de pose sera : Pose collée à joints fins comprenant :

-Mortier

-Colle de pose, (encollage et ragréage), bénéficiant d'avis technique CSTB

-Coupes ; nettoyage et toutes sujétions notamment au droit des joints de fractionnement et dilatation

-Profilé de raccord et de finition à la jonction entre revêtements de nature différente coupes, nettoyage et toutes sujétions notamment au droit des joints de fractionnement et dilatation.

-L'entrepreneur utilisera les croisillons avec l'espacement nécessaire pour assurer l'uniformité des joints entre carreaux.

-Le mortier colle employé sera un composant de très haute performance U4P4. La pose collée ou scellée sera effectuée selon les DTU 52.1 et 55.

-Les joints seront parfaitement exécutés avec de mortiers de joint ciments avec notamment les produits résistants aux agents chimiques.

Calepinage :

Suivant les plans et instructions de l'architecte, motifs

L'ensemble exécuté conformément à l'échantillon validé par l'architecte et le maître d'ouvrage, aux règles de l'art, avec normes D.T.U en vigueur et suivant les plans de détails et directives de l'architecte y



compris seuils et toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et d'exécution ainsi que tous les ouvrages nécessaires à la bonne finition du revêtement.

-Baguette de coin nature et couleur au choix de l'architecte.

Ouvrage compris toutes sujétions de fourniture pose.

Ouvrage paye au mètre carre

Prix n° 3 - 13 - Revêtement mural en pierre de taza

Fourniture et mise en place d'un revêtement de parement murale en pierre de Taza beige au choix de l'architecte de premier choix de 3 cm d'épaisseur, avant tout commencement un échantillon sera présenté pour approbation qui restera en permanence sur le bureau de chantier comme témoin. Finition polie ou bouchardée suivant approbation architecte, format en bande libre de 60cm de longueur et de 30cm/40cm de largeur et de 3 cm d'épaisseur selon calepinage d'Architecte, finition polie ; place avec mortier-colle amélioré, C2 TE. Jointoiement avec mortier de joints cimenteux, pour joints minces (entre 1,5 et 3 mm), avec la même tonalité des pièces Comprend les découpes, les onglets, les joints et les pièces spéciales. Le prix comprend la forme ainsi que le mortier de pose sur le support il sera dosé à 400kg/m³ de CPJ35, des agrafes en acier galvanisé peuvent être placées sans aucune plus-value, suivant le système de fixation qui doit être approuvé impérativement par le Bureau de contrôle avant la pose sur support. Toutes les réservations pour sortie de câbles et conduites. Ce prix comprend la réalisation de plinthes à pans coupés en pierre de Taza polie et Frises antidérapantes à la meule suivant détail architecte.

Fourni et posé, compris toutes sujétions telles que coupes droites ou de biais, chutes, bords arrondis sans plus-value

Ouvrage compris toutes sujétions de fourniture pose.

Ouvrage paye au mètre carre.

Prix n° 3 - 14 - Habillage mural en BA13 y/c joint creux et - cache LED

Réalisation et pose d'une contre-cloison, composée de plaques de plâtre type BA13 standard, fixées sur des ossatures en acier galvanisé y/c compris joint creux suivant plan, comprenant :

- Une ossature composée de rails contre-cloison ou cornières et de fourrures en acier galvanisé (galvanisation à chaud), entraxe suivant la hauteur entre les dalles et les recommandations du fabricant, y compris appuis intermédiaires (nombre à définir selon la hauteur de la contre-cloison et les prescriptions du fabricant)

-Un parement composé d'une épaisseur de plaque de plâtre à bord amincis de type A (réaction au feu A2-s1,d0).

-La réalisation des joints entre plaques par bandes armées et enduit à joint.

-Le traitement des angles saillants par cornières en acier galvanisé.

-Les fixations, coupes, ajustages, et toutes sujétions pour une parfaite finition de l'ouvrage.

-Les surfaces obtenues seront parfaitement planes, lisses et aux arêtes rectilignes.

Résistance au feu : sans objet

Echantillon à faire approuver par l'Architecte

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU et aux prescriptions du fabricant.

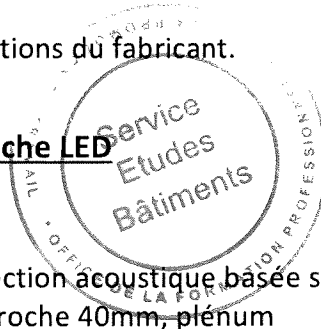
Ouvrage payé au mètre carré, fourni, posé, y compris toutes sujétions.

Prix n° 3 - 15 - Habillage mural perfore acoustique y/c joint creux et - cache LED

Format : 2 400 x 1 200 mm, taux de perforation : 16 %

Les murs de l'amphithéâtre reçoit dans l'ordre depuis le support béton la correction acoustique basée sur un revêtement mural en plaques de plâtre acoustiques perforées, sur laine de roche 40mm, plénum 50mm selon le choix et calepinage de la maîtrise d'œuvre.

La mise en œuvre selon les caractéristiques du fabriquant.



Les plaques de plâtre seront posées sur ossature de section appropriée formant maillage vertical et horizontal y compris tous dispositifs de fixation à soumettre à l'accord du bureau de contrôle.
Les performances d'absorption sont indiquées ci-dessous.

DESIGNATION	FREQ.en HZ	125	250	500	1000	2000	4000
Murs en plaque de plâtre acoustique BA13 perforé, laine de roche 40mm sur vide de 5cm	α	0,65	0,76	0,73	0,70	0,69	0,66

Le prix comprend toutes réservations et toutes les sujétions d'exécution nécessaires, telles que coupes angles, façon arrêtes rectilignes, fixations, façon de raccordement des parties horizontales et verticales raccordement aux maçonneries adjacentes, calfeutrement, passages de canalisations décrochements, retombées, retours, etc.

L'ensemble devra être d'une finition irréprochable,

Échantillon à présenter pour validation par la Maîtrise d'œuvre et maître d'ouvrage

Localisation : Murs en face de la tribune des Amphithéâtres, Suivant plan de repérage de l'architecte.

Ouvrage payé au mètre carré tout vide déduit, fourni et posé, y compris toutes sujétions d'exécution,

Prix n° 3 - 16 - Habillage mural en panneaux acoustiques MDF ignifuge en placage de feuille de bois

Revêtement mural avec panneau en fibres de bois et résines synthétiques de densité moyenne (MDF), ignifuge, Euroclasse B-s1, d0 de réaction au feu selon NF EN 13501-1, recouvert sur une face d'une feuille en bois de chêne type Egger, Alpi ou similaire, de 16 mm d'épaisseur.

Mise en place : avec des clous sur lattes en bois, avec une séparation de 400 mm.

Les parties entre tasseaux, entre le bardage et la cloisons, recevront un remplissage en fibre minérale (laine de roche ou de verre) de 40mm pour améliorer l'absorption et l'atténuation des bruits et les vibrations.

Comprend les vis pour la fixation des lattes à la surface support.

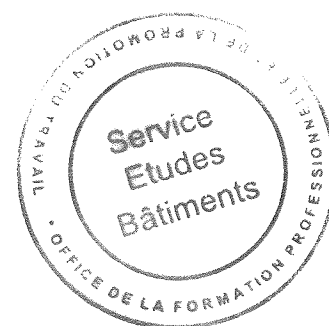
On vérifiera l'inexistence d'irrégularités sur le support, dont la surface doit être lisse, sèche et propre.

Nettoyage et préparation de la surface support. Implantation des lattes sur le parement. Fixation des lambourdes sur le parement. Découpe et préparation du revêtement. Mise en place et fixation du revêtement. Résolution des rencontres et des points singuliers.

Le revêtement sera plan. Aura un bon aspect. La fixation au support sera adaptée.

Comprend toutes sujétions de mise en œuvre, rainures, joints, joints creux, habillage des retour, calepinage au choix de l'architecte, incorporations des réservations pour appareillages divers (électriques, raccords, CVC...) sans plus-value aucune

Ouvrage payé au mètre carré.



LOT – 4 – FAUX PLAFONDS

Conformément à l'article 5 du décret n° 2.22.431 du 15 chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics, 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 équivalentes

Prix n° 4 - 1 - Faux plafond en BA13 y/c joint creux et cache LED

Fourniture et pose et toutes sujétions de mise en œuvre d'un plafond suspendu en plaques de parement de plâtre BA13 pleines, montées sur ossature métallique de type LAFARGE, PLACOPLATRE ou techniquement équivalents. Comprenant :

Ossature

Ossature type PREGYMETAL de LAFARGE, PLACOSTIL de PLACO ou équivalent, en acier galvanisé de 6/10ème mm, disposées à plat, fixées au support par l'intermédiaire de suspentes en acier galvanisé, compris façon de chevêtres et découpes au droit des appareils techniques.

La fixation sur dalle pleine sur planchers, nervures ou sur structure métallique intermédiaire.

Plaques de plâtre

Plaques de plâtre, à bords amincis, de type PREGY DE LAFARGE ou PLACOPLATRE BA13 hydrofuge de PLACO ou équivalent de 12.5 mm d'épaisseur, posée perpendiculairement à l'ossature et à joints croisés, vissée sur l'ossature métallique.

Les joints sont traités suivant préconisations du Fabricant.

Les coupes à joint vif sont proscrites.

La jonction avec les parois verticales est réalisée par cornière de rives en aluminium laqué blanc, suivant préconisations du Fabricant.

Découpes soignées pour incorporation des luminaires et autres équipements techniques.

Y compris bande pour joint et couche de finition.

Comportement au feu : Suivant la notice de sécurité (A justifier par PV d'un laboratoire agréé).

Sujétions particulières

Façon de joints creux périphériques.

Façon de gorges périphérique suivant indications des plans.

Toutes sujétions joues et retombées verticales en plaques dito ci avant entre plafonds situés à des altitudes différentes conformément aux indications des plans.

Toutes sujétions de découpes soignées pour incorporations des équipements des autres corps d'état notamment fixations et accrochages pour les appareils suspendus, appareillage d'éclairage, renforts suivant indications des plans.

Profil de fractionnement en PVC pour masquer les joints de fractionnement pour les grandes espaces (suivant DTU).

Il sera établi un plan d'exécution et de calepinage à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre.

L'ensemble devra être exécuté conformément au devis descriptif, et aux règles DTU.

Ouvrage payé au mètre carré tout vide déduit, fourni et posé, y compris toutes sujétions d'exécution,

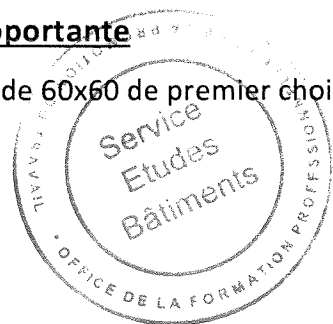
Prix n° 4 - 2 - Faux plafond modulaire 60x60 cm y/c structure autoportante

Fourniture et pose d'un faux plafond acoustique modulaire démontable de 60x60 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 maître 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 maître d'ouvrage.

Ouvrage paye au mètre carre y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Prix n° 4 - 3 - Faux plafond perforé acoustique y/c joint creux

Fourniture et pose de faux plafonds étanche, horizontal réalisé en plaques perforé décoratif, épaisseur de 12.5 mm système Placostil de Placoplatre ou équivalent constitué d'une âme en plâtre, renforcée sur chaque face et sur les bords longitudinaux par une feuille de carton lisse avec ou sans joint creux de dimensions suivant plans et détails de l'architecte.

Mise en œuvre par vissage sur profilés métalliques et suspentes fixées sous plancher. Entraxe des rails : 60 cm pour pose des plaques perpendiculairement aux rails et 40 cm pour pose des plaques parallèlement aux rails.

La mise en œuvre sera conforme au DTU 25.41 et DTU 58.1.

Les plaques sont rejointoyées et fixés en sous face de plancher par vissage sur ossature métallique (rails, profilés métalliques, suspentes métalliques et accessoires) et comprennent :

- Ossature primaire StilPrim 100 de Placostil ou équivalent en acier galvanisé d'épaisseur nominale 75/100e, implantée à 1,20 m maximum d'entraxe, fixées au support par l'intermédiaire de suspentes StilPrim ou équivalents disposés tous les 3,00 m maximum, et fourrures Placostil F 530 ou équivalent en acier galvanisé d'épaisseur nominale 6/10e fixées par clipsage sur l'ossature primaire (pas de 0,60 m) ;
- Le traitement des joints entre plaques sera traité par bande calicot et enduit en deux passes, pour les angles sortants, ceux-ci seront traités par bande armée.
- Une plaque de plâtre BA13 perforé décoratif fixées perpendiculairement à l'ossature ;
- Classement au feu M1 pour les plaques de plâtre avec P.V. d'essais, M0 pour l'ossature y compris toutes coupes, découpes, chutes déchets, tous délais et toutes suggestions de mise en œuvre pour une parfaite finition de l'ouvrage.

- Plénum : hauteur suivant plans Architecte ;

L'ossature porteuse en acier galvanisé réglable, fixée aux dalles par l'intermédiaire de tiges métalliques galvanisées de suspension fixée dans les planchers à des hauteurs allant jusqu'à 1.60 m.

- Les Joints de fractionnement :

Afin de permettre des mouvements différentiels, un joint de fractionnement doit être réalisé dans les cas suivant :

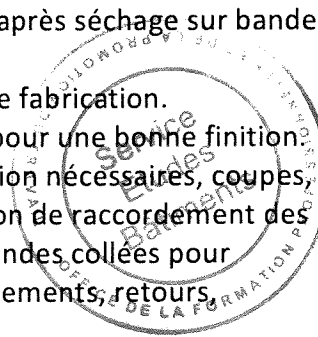
- Structure constituée de matériaux différents ;
- Traitement de joint de dilatation par double ossature ;
- Traitement des joints par bandes armées et enduit à joints, suivant recommandations du fabricant.

Remplissage, pose de joint bande armée, serrage et enduit de finition à réaliser après séchage sur bandes et vis de fixations ;

Toute surface continue de plafond doit être constituée par des plaques de même fabrication.

Un ratissage à l'enduit de plâtre sous le plafond après pose des plaques se fera pour une bonne finition.

Le prix remis par l'Entrepreneur devra comprendre toutes les sujétions d'exécution nécessaires, coupes, découpes, angles, façon arêtes, gorges arrondies, petites surfaces, fixations, façon de raccordement des parties horizontales et verticales, serrage, liaisons de plaques, calfeutrement, bandes collées pour traitement de joint, passages de canalisations, feuillures, jouées, arrêts, décrochements, retours, retombées, remontées, rainurassions, joints en retrait, joints creux, etc.



Avant la mise en œuvre, il sera réalisé un prototype de faux plafond, qui servira comme échantillon, il sera réalisé suivant instructions du Maître d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris fourniture et pose des panneaux de plafond, ossature de suspension, accessoires de fixation, réglage et ajustage de l'ensemble, coupes, découpes, mise en place d'échafaudages, enduit au plâtre et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré réel y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Prix n° 4 - 4 - Faux plafond en BA13 hydrofuge y/c joint creux

Fourniture et pose de faux plafonds étanche, horizontal réalisé en plaques hydrofuge de BA13 épaisseur de 12.5 mm système Placostil de Placoplatre ou équivalent constitué d'une âme en plâtre, renforcée sur chaque face et sur les bords longitudinaux par une feuille de carton lisse avec ou sans joint creux de dimensions suivant plans et détails de l'architecte.

Mise en œuvre par vissage sur profilés métalliques et suspentes fixées sous plancher.

Entraxe des rails : 60 cm pour pose des plaques perpendiculairement aux rails et 40 cm pour pose des plaques parallèlement aux rails.

La mise en œuvre sera conforme au DTU 25.41 et DTU 58.1.

Les plaques sont rejointoyées et fixées en sous face de plancher par vissage sur ossature métallique (rails, profilés métalliques, suspentes métalliques et accessoires) et comprennent :

- Ossature primaire StilPrim 100 de Placostil ou équivalent en acier galvanisé d'épaisseur nominale 75/100e, implantée à 1,20 m maximum d'entraxe, fixées au support par l'intermédiaire de suspentes StilPrim ou équivalents disposés tous les 3,00 m maximum, et fourrures Placostil F 530 ou équivalent en acier galvanisé d'épaisseur nominale 6/10e fixées par clipsage sur l'ossature primaire (pas de 0,60 m) ;
- Le traitement des joints entre plaques sera traité par bande calicot et enduit en deux passes, pour les angles sortants, ceux-ci seront traités par bande armée.
- Une plaque de plâtre BA13 hydrofuge fixées perpendiculairement à l'ossature ;
- Classement au feu M1 pour les plaques de plâtre avec P.V. d'essais, M0 pour l'ossature y compris toutes coupes, découpes, chutes déchets, tous délais et toutes suggestions de mise en œuvre pour une parfaite finition de l'ouvrage.
- Plénum : hauteur suivant plans Architecte ;

L'ossature porteuse en acier galvanisé réglable, fixée aux dalles par l'intermédiaire de tiges métalliques galvanisées de suspension fixée dans les planchers à des hauteurs allant jusqu'à 1.60 m.

- Les Joints de fractionnement :

Afin de permettre des mouvements différentiels, un joint de fractionnement doit être réalisé dans les cas suivant :

Structure constituée de matériaux différents ;

-Traitement de joint de dilatation par double ossature ;

-Traitement des joints par bandes armées et enduit à joints, suivant recommandations du fabricant.

Remplissage, pose de joint bande armée, serrage et enduit de finition à réaliser après séchage sur bandes et vis de fixations ;

Toute surface continue de plafond doit être constituée par des plaques de même fabrication.

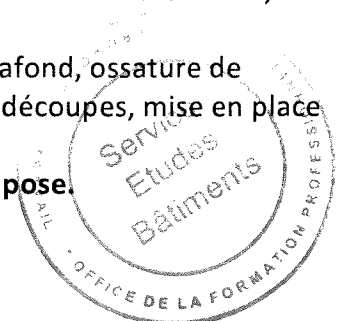
Un ratissage à l'enduit de plâtre sous le plafond après pose des plaques se fera pour une bonne finition.

Avant la mise en œuvre, il sera réalisé un prototype de faux plafond, qui servira comme échantillon, il sera réalisé suivant les instructions du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris fourniture et pose des panneaux de plafond, ossature de suspension, accessoires de fixation, réglage et ajustage de l'ensemble, coupes, découpes, mise en place d'échafaudages, enduit au plâtre et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré réel y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Prix n° 4 - 5 - Trappe de visite démontable



La fourniture et pose des trappes de visite de 60x60cm suspendue composé de plaque en plâtre invisibles de chez KNAUF Réf ALU STAR GF ou équivalent finition et aspect au choix de l'architecte et du Maître d'Ouvrage, avec cadre en aluminium, joint d'étanchéité en caoutchouc et fermeture par système pousser-lâcher, y compris tous les accessoires nécessaires.

Ouvrage paye a l'unité.

Prix n° 4 - 6 - Plafond en plâtre lisse, ép. 13mm sur lm 20mm recouvert d'un contre plaque en bois de 0,5cm et plenum de 50cm y/c joint creux et - cache LED

Fourniture et pose d'un faux plafond en plâtre lisse, ép. 13mm sur laine de roche 20mm recouvert d'un contreplaqué en bois chêne de 0,5cm et plenum de 50cm, suspendus avec suspentes galvanisées enrobées de filasse, compris armatures éventuelles.

La tolérance de planimétrie ou d'alignement ne doit excéder 1mm sous une règle de 2.00m

Les prix comprennent le verni en plusieurs couches selon choix de l'architecte et toutes les sujétions d'exécution nécessaires, telles que coupes angles, façon d'arrêtes rectilignes, fixations, façon de raccordement des parties horizontales et verticales raccordement aux maçonneries adjacentes, calfeutrement, passages de canalisations décrochements, retombées, retours, etc.

L'ensemble devra être d'une finition irréprochable, et d'une planimétrie parfaite.

Le prix comprend toutes réservations, découpes parfaites pour luminaires de toutes dimensions, vasques de HP sonorisation, caméras vidéoprojecteur et ouverture pour grille et fentes de soufflages/reprises.

Les performances d'absorption à respecter pour ces panneaux sont les suivantes :

DESIGNATION	FREQ.	125	250	500	1000	2000	4000
Plafond en plâtre lisse acoustique, ép. 2,5m, plenum de 80cm	α	0,25	0,32	0,30	0,35	0,40	0,43

Localisation : plafond de la salle Suivant plan de repérage de l'architecte.

Ouvrage payé au mètre carré tout vide déduit, fourni et posé, y compris toutes sujétions d'exécution,

Prix n° 4 - 7 - Plafond en bois hêtre

Fourniture et pose d'un plafond en bois, fixées sur une ossature, comprenant :

- Une ossature en bois massif, fixée mécaniquement en sous face de dalle
- Un parement composé d'un support en panneau de fibres de bois haute densité, revêtu d'un placage en hêtre de 1er choix, finition vernis, huilé au choix de l'Architecte. Compris contrebalancement de l'autre face

- Prévoir toutes sujétions de fixation invisible des panneaux sur la structure

- Prévoir les retombées/jouées

Plan de calepinage à faire valider par l'Architecte

Prévoir toutes les sujétions nécessaires à la demande des autres corps d'état et particulièrement :

- Les découpes pour les bouches d'extraction et de soufflage ;

- Les renforts nécessaires ;

- Les découpes pour les luminaires, spots et boîtes diverses suivant les plans de l'Architecte ;

- Trous et percements pour les courants faibles divers ;

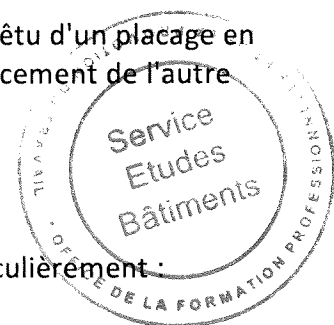
- Les réservations diverses nécessaires à la réalisation du projet et à la demande des autres corps d'état

Echantillon à faire approuver par l'Architecte

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU et aux prescriptions du fabricant.

Ouvrage payé au mètre carré, fourni posé, compris jouées et toutes sujétions.

Prix n° 4 - 8- Faux plafond en lattes de bois y/c structure autoportante



Fourniture et pose d'un faux plafond en lattes de bois massif de marque Spigoline de Spigo Group ou similaire de 4.20.70.100 (nombre de lames par unité. Largeur lames. Hauteur lame. Espacement entre lames) ayant les caractéristiques suivantes :

Les lames en ayous naturel de section 20x70 mm et de 3000 mm de longueur

Traverse supérieure porteuse noire type T15 avec des clips de fixation en U

Vernis naturel B-s2, d0

Jointure et espacement par tiges en bois de diamètre 12mm

Comprend toutes sujétions de montage, de fixations, d'ajustement tridimensionnel suivant indications du fournisseur, de réservations pour passage des installations techniques, sans plus-value aucune.

Ouvrage payé au mètre carré projeté au sol

Prix n° 4 - 9 - Bardage en bois hêtre

Fourniture et pose d'un habillage mural en placage hêtre, ayant les caractéristiques suivantes :

1-Structure

-Une ossature en bois dur, principe d'échelle, ossature composée de montants et de lisses de sections appropriées. Fixation mécanique au mur. Compris traitement fongicide et insecticide du bois

2- Habillage mural

-Un habillage de la structure avec des panneaux en fibres de bois de haute densité, d'épaisseur minimale 18 mm, clipsés sur l'ossature

-Finition des panneaux en placage noyer de 1er choix, compris vernis polyuréthane appliqué au pistolet, aspect, couleur au choix de l'Architecte

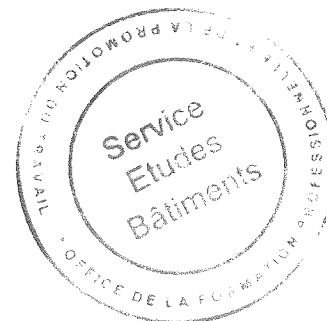
- Prévoir réservation pour la porte de l'open space et toutes sujétions de finition en périphérie du chambranle de la porte

- Compris toutes sujétions de pose, d'exécution et de finition soignée pour un parfait achèvement de l'ouvrage.

Échantillon à faire approuver par l'Architecte

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux plans de détails de l'Architecte.

Ouvrage payé au mètre carré, fourni, posé, y compris toutes sujétions.



LOT – 5 – MENUISERIE BOIS

Conformément à l'article 5 du décret n° 2.22.431 du 15 chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics, 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 équivalentes.

Prix n° 5 - 1 - Porte a un ou deux vantaux en MDF avec placage en feuille de bois y/c Imposte fixe

Fourniture et pose de porte composée de deux panneaux plaqués avec support en MDF H. de 8mm et thermo-placage de feuille en bois 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 1er 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 identique au vantail
- Feuillure pour recevoir battant porte de 10 mm
- Chambranles de 80 mm x 15 mm
- Vantail de 40 mm d'épaisseur
- Montants et traverses de la porte en bois 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 plaqué sur panneau MDF Hydrofuge de 8 mm
- Charnières invisibles en nombre suffisant suivant note de calcul de 1er choix type Blum ou similaire
- Quincaillerie de 1er choix type Assa Abloy ou similaire avec poignée tubulaire aspect inox brossé
- Butoir en caoutchouc et vis en acier inoxydable
- Bardage en panneau MDF de 8mm avec habillage en feuille de bois au niveau de l'imposte (entre le linteau de la porte et le niveau de la sous face du faux plafond sur toute la largeur de la porte (chambranles comprises) sur tasseaux.

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

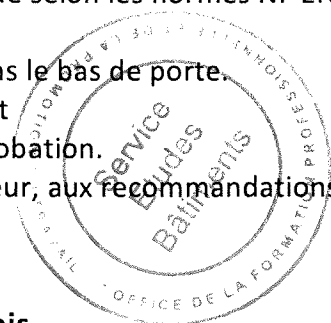
Quincaillerie

- Pattes à scellement, nombre suivant poids et dimension de l'ouvrant
 - 4 Paumelles par ouvrant en acier inoxydable SUS 304 de 140*76 de la marque CLEDOR ou équivalent
 - Serrure À CANON - Réf C85, de la marque CLEDOR ou équivalent
 - Poignées de la marque CLEDOR en Inox tube sur rosace TVR Réf 26-030A ou équivalent Sous rosace et entrée de canon en acier inoxydables SUS 304 Y/c une endurance mécanique selon les normes NF EN 1906 de la marque CLEDOR ou équivalent
 - Ensemble jeu en inox Balais de avec filament en polyamide à incruster dans le bas de porte.
 - 1 butoir par ouvrant de la marque CLEDOR en Inox Réf DH005 ou équivalent
- Un échantillon à soumettre à l'architecte et au maître d'ouvrage pour approbation.
- L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations des D.T.U. aux plans et détails Architecte.

Ouvrage paye au mètre carré.

Prix n° 5 - 2 - Porte a un vantail en MDF avec placage en feuille de bois

Fourniture et pose de porte composée de deux panneaux plaqués avec support en MDF H. de 8mm et thermo-placage de feuille en bois 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 1er 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 identique au vantail
- Feuillure pour recevoir battant porte de 10 mm
- Chambranles de 80 mm x 15 mm
- Vantail de 40 mm d'épaisseur
- Montants et traverses de la porte en bois 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 plaqué sur panneau MDF Hydrofuge de 8 mm
- Charnières invisibles en nombre suffisant suivant note de calcul de 1er choix type Blum ou similaire
- Quincaillerie de 1er choix type Assa Abloy 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.

Prix n° 5 - 3 - Porte a un vantail en MDF avec placage en feuille de bois + ferme porte

Fourniture et pose de porte composée de deux panneaux plaqués avec support en MDF H. de 8mm et thermo-placage de feuille en bois 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 1er 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 identique au vantail
- Feuillure pour recevoir battant porte de 10 mm
- Chambranles de 80 mm x 15 mm
- Vantail de 40 mm d'épaisseur
- Montants et traverses de la porte en bois 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 plaqué sur panneau MDF Hydrofuge de 8 mm
- Charnières invisibles en nombre suffisant suivant note de calcul de 1er choix type Blum ou similaire
- Quincaillerie de 1er choix type Assa Abloy ou similaire avec poignée tubulaire aspect inox brossé
- Ferme porte de marque DC340 de Assa Abloy à pignon ou crémaillère ou similaire y/c bras compas
- Butoir en caoutchouc et vis en acier inoxydable

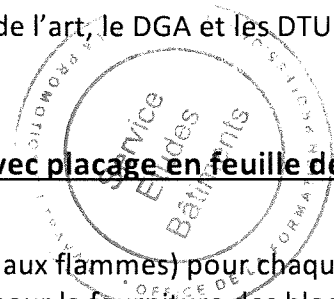
Toutes les composantes de la porte sont à valider par l'équipe de la maîtrise d'œuvre sur présentation d'échantillons avant exécution

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.

Prix n° 5 - 4 - Porte pare-flamme 1/2h a deux vantaux en MDF avec placage en feuille de bois y/c imposte fixe + ferme porte

L'entreprise est tenue de fournir un certificat et un PV d'essai (réaction aux flammes) pour chaque porte pare-flammes délivrée par un laboratoire agréé. L'entrepreneur devra pour la fourniture des blocs portes par-flamme 1/2H, présenter le PV/ Fiche Technique, homologuant le type de blocs portes qu'elle doit



fournir. La pose devra se faire conformément aux normes en vigueur.

Fourniture et pose de porte composée de deux panneaux plaqués avec support en MDF H. de 8mm et thermo-placage de feuille en bois 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 1er 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 identique au vantail
- Feuillure pour recevoir battant porte de 10 mm
- Chambranles de 80 mm x 15 mm
- Vantail de 40 mm d'épaisseur
- Montants et traverses de la porte en bois 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 plaqué sur panneau MDF Hydrofuge de 8 mm
- Charnières invisibles en nombre suffisant suivant note de calcul de 1er choix type Blum ou similaire
- Quincaillerie de 1er choix type Assa Abloy ou similaire avec poignée tubulaire aspect inox brossé
- Ferme porte de marque DC340 de Assa Abloy à pignon ou crémaillère ou similaire y/c bras compas
- Butoir en caoutchouc et vis en acier inoxydable
- Bardage en panneau MDF de 8mm avec habillage en feuille de bois au niveau de l'imposte (entre le linteau de la porte et le niveau de la sous face du faux plafond sur toute la largeur de la porte (chambranles comprises) sur tasseaux.

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 paye au mètre carré.

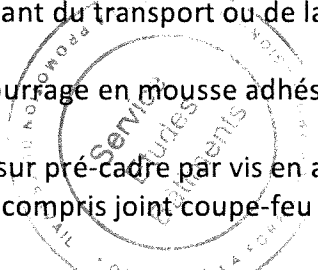
Prix n° 5 - 5 - Porte en bois coupe feu 1h à un vantail ouvrant à la française avec ferme porte type PBCF.01

LOCALISATION : Selon plan de calepinage Architecte – PBCF.01

Bloc porte coupe-feu 1H en bois finition thermo-placage de feuille en bois au choix de l'architecte de type Egger ou similaire à un vantail ouvrant à la française + ferme portes selon plan Architecte. L'entrepreneur devra présenter le PV/ Fiche Technique, homologuant le type de blocs portes qu'elle doit fournir. La pose devra se faire conformément aux normes en vigueur.

Comprenant :

- Pré-cadre en bois massif de 550 Kg / m³ en Sapin rouge de 1er choix (ou autre) de 100 x 30mm avec pattes à scellement en acier galvanisé de 20/10° vissées, peinture de protection fongicide et insecticide avant pose.
- Après la pose, il sera dû par l'entrepreneur du présent lot, une révision complète et minutieuse de la couche de protection pour rattraper les éraflures et les dégradations provenant du transport ou de la mise en œuvre des pré-cadres.
- Entre le Pré-cadre et la maçonnerie, le calfeutrement sera assuré par un bourrage en mousse adhésive coupe-feu de 10x10mm d'épaisseur minimum type Stopflam.
- Cadre en bois massif 1er choix de densité 650 Kg/m³ de 100 x 40 mm, fixé sur pré-cadre par vis en acier inoxydable type F4 50 ou F4 60 avec rebouchage en bois de même nature, y compris joint coupe-feu intumescent et iso phonique collée sur le cadre dormant.
- Le vide entre le cadre et le pré-cadre doit être comblé par une mousse polyuréthane coupe-feu.
- Ouvrant porte sera de 40 mm d'épaisseur, réalisé en panneaux d'agglomérée plein type ignifuge de masse volumique théorique "650 Kg/m³", monté sur un bâti de 60 x 30 mm minimum en bois massif 1er choix y compris traverse centrale pour logement de serrure, double face en HDF ignifugé finition



stratifiée, d'épaisseur et teinte conformément aux plans de détails et au choix de l'architecte y compris les protections basses linéaire ou surfacique (horizontale ou verticale) en tôle d'inox.

- Habillage de faces en bois plaqué chêne fil,
- Habillage des embrasures en bois plaqué chêne fil
- Résistance au feu =1h ;
- Platine de propreté de 20*20 en inox,
- Barre de protection basse en inox de 10 cm de hauteur,
- Ame coupe-feu en isolant de laine de roche 150/180 kg/m3 Rockwool-Isover ou équivalent.
- Joint coupe-feu sur les 2 montants de l'huissierie.
- Joint coupe-feu autocollant sur la traverse haute à monter à la mise en œuvre sur version réversible.

Quincaillerie :

- Pattes à scellement en nombre suffisant.
- 4 Paumelles par ouvrant en acier inoxydable SUS 304 de 140*76 de la marque CLEDOR ou équivalent
- Poignées de la marque CLEDOR en Inox tube sur rosace TVR Réf 26-030A ou équivalent Sous rosace et entrée de canon en acier inoxydables SUS 304 Y/c une endurance mécanique selon les normes NF EN 1906 de la marque CLEDOR ou équivalent
- Selon le cas : 1 serrure de sûreté de la marque DORMA réf 281aCE Réf 51210340 ou équivalent, comprenant coffre à serrure à mortaiser multibat série renforcée, profil européen avec têtère et gâche en acier nickelé brossé y compris rosettes en alu anodisé argent type ou 1 serrure bec de canne sans cylindre de condamnation de la marque DORMA référence 289aCE Réf 51210460 ou équivalent.
- Ferme porte de la marque CLEDOR COUPE FEU Réf FP-DR 980 ou équivalent.

Ouvrage compris toutes sujétions de fourniture pose.

Ouvrage paye au mètre carre.

Prix n° 5 - 6 - Porte en bois acoustique pare-flamme 1/2h à deux vantaux ouvrant à la française - type PBA PF 01

LOCALISATION : Selon plan de calepinage Architecte

Fourniture et pose de blocs **portes en bois acoustiques**, tiercés **Parflamme** 1/2 heure.

Les dimensions des blocs portes sont à reprendre sur les plans de l'Architecte.

Pose de portes d'accès, de type acoustique à âme pleine selon l'épaisseur du mur, équipées de joints isolants. Toutes les portes objets de cet article doivent être certifiées acoustiques par le fournisseur.

Le bâti doit être revêtu par un placage avec interposition d'une couche de laine minérale de haute densité entre les deux panneaux formant le vantail afin de garantir une protection contre les bruits extérieurs et les bruits de pas de 44dB(A).

- Cadre en bois massif hêtre avec feuillures de battement de 40 mm de profondeur,
- Chambranles mouluré périphériques en bois massif hêtre ;
- Vantaux en bois massif hêtre
- Anti feu classement M1et anti panique
- Joints iso phoniques
- Affaiblissement : **44dB(A)**

- Habillage des embrasures en bois de même nature et finition que le cadre des portes
- Habillage de faces thermo-placage de feuille en bois
- Platine de propreté de 20*20 en inox
- Barre de protection basse en inox de 10 cm de hauteur.

Quincaillerie - type silencieux de la marque CLEDOR ou équivalent

- Pattes à scellement, tous les 50cm
- 4 Paumelles par ouvrant en acier inoxydable SUS 304 de 140*76 de la marque CLEDOR ou équivalent
- Serrure À CANON - Réf C85, de la marque CLEDOR ou équivalent
- Poignées de la marque CLEDOR en Inox tube sur rosace TVR Réf 26-030A ou équivalent Sous rosace et entrée de canon en acier inoxydables SUS 304 Y/c une endurance mécanique selon les normes NF EN



1906 de la marque CLEDOR ou équivalent

- Ensemble jeu en inox Balais de avec filament en polyamide à incruster dans le bas de porte.
- 1 butoir par ouvrant de la marque CLEDOR en Inox Réf DH005 ou équivalent
- Ferme porte de la marque CLEDOR COUPE FEU ENCASTRÉ FP-DR 660 ou équivalent.

Étanchéité entre l'huissierie et la cloison dans laquelle elle est placée : Il ne faut pas compter sur les couvre joints qui masqueront la jonction. Il faut combler les espaces éventuels entre l'huissierie et la maçonnerie, par un mortier s'ils sont importants, par un mastic, avec éventuellement un fond de joint, s'ils sont plus faibles.

Étanchéité entre l'ouvrant et le dormant : Les jeux doivent être les plus faibles possibles, et l'étanchéité doit être complétée par des joints en fond de feuillure. Ces joints doivent être très compressibles afin de limiter l'effort nécessaire à la fermeture de la porte.

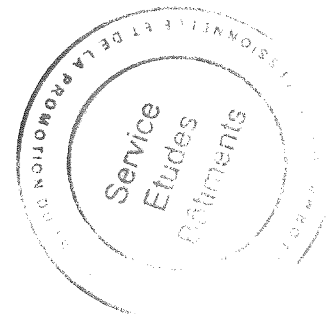
Les joints doivent être continus et type à lèvre épais.

Étanchéité au niveau du seuil : Les joints à lèvres intégrés à la base de la porte et qui viennent s'appliquer sur une barre de seuil métallique bombée fixée au sol. Pour être efficace, ce système doit être bien réglé. La hauteur du joint ne doit pas être trop importante, et la barre de seuil doit être parfaitement parallèle au bas de la porte.

L'ensemble sera réalisé suivant les règles de l'art et DTU, normes en vigueur et conformément à l'échantillon fourni par l'entrepreneur et approuvé par le Maître d'Ouvrage et l'architecte.

Ouvrage compris toutes sujétions de fourniture pose.

Ouvrage paye au mètre carre.



221
[Signature]

LOT – 6 – MENUISERIE ALUMINIUM

Conformément à l'article 5 du décret n° 2.22.431 du 15 chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics, 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 équivalentes

Prix n° 6 - 1 - Fenêtre en aluminium Fixe ou ouvrant à soufflet en double vitrage type FAS

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un système de fenêtres, et portes fenêtres à frappe ou fixes suivant détail architecte, de gamme Masai 213 Pure Line de Profils systèmes ou similaire, finition et couleur au choix de l'architecte.

Comprend :

Faux cadres

-Fourniture et pose de faux cadre en acier galvanisé de 20/10ème d'épaisseur ou en aluminium avec les broches à sceller et entretoises provisoires nécessaires pour maintenir leur rigidité et éviter le flambage des traverses avant et après leur pose.

-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

Profilés

Ce système aura les spécifications minimales suivantes (à titre non limitatif)

-Dormant : Tubulaire épaisseur de 40 mm minimum

-Ouvrant : Tubulaire de 45 mm

-Vitrage : de 6 à 26 mm

-Dimensions Maximales (L x H) : 1700x2200 mm

-Performances AEV : A3 – E3 – V2

-Performances acoustiques : 38dB(A)

Ouvrants

Les vantaux seront à frappe soit à la française, à l'italienne, à soufflet ou oscillo-battants ou ils seront fixes suivant indications et plans de l'architecte

Vitrage

1-Ouvrages avec allège maçonnée :

Type de vitrage : double vitrage feuilleté d'épaisseur 6/8/4.4.2.

2-Ouvrages avec allège partiellement maçonnée :

-Partie vitrée de l'allège : Vitrage feuilleté et trempé ou bi-feuilleté, conformément au DTU 39.1 (4.4.2/6T par exemple)

-Partie située au-dessus de 90 cm (hauteur finie) : Vitrage clair (similaire aux fenêtres avec allège maçonnée)

3-Ouvrages de toute hauteur :

-Type de vitrage : vitrage feuilleté et trempé ou bi-feuilleté, conformément au DTU 39.1 (4.4.2/8T par exemple)

Le vitrage sera de marque de 1er choix Saint Gobain ou similaire 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.

Ouvrage payé au mètre carré

Prix n° 6 - 2 - Fenêtre en aluminium coulissante en double vitrage



Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un système de fenêtres coulissante suivant détail architecte, de gamme Masai 213 Pure Line de Profils systèmes ou similaire, finition et couleur au choix de l'architecte.

Comprend :

Faux cadres

-Fourniture et pose de faux cadre en acier galvanisé de 20/10ème d'épaisseur ou en aluminium avec les broches à sceller et entretoises provisoires nécessaires pour maintenir leur rigidité et éviter le flambage des traverses avant et après leur pose.

-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

Profilés

Ce système aura les spécifications minimales suivantes (à titre non limitatif)

-Dormant : Tubulaire épaisseur de 40 mm minimum

-Ouvrant : Tubulaire de 45 mm

-Vitrage : de 6 à 26 mm

-Dimensions Maximales (L x H) : 1700x2200 mm

-Performances AEV : A3 – E3 – V2

-Performances acoustiques : 38dB(A)

Ouvrants

Les vantaux seront à frappe soit à la française, à l'italienne, à soufflet ou oscillo-battants ou ils seront fixes suivant indications et plans de l'architecte

Vitrage

1-Ouvrages avec allège maçonnée :

-Type de vitrage : double vitrage feuilleté d'épaisseur 6/8/4.4.2).

2. Ouvrages avec allège partiellement maçonnée :

- Partie vitrée de l'allège : Vitrage feuilleté et trempé ou bi-feuilleté, conformément au DTU 39.1 (4.4.2/6T par exemple)

- Partie située au-dessus de 90 cm (hauteur finie) : Vitrage clair (similaire aux fenêtres avec allège maçonnée)

3. Ouvrages de toute hauteur :

- Type de vitrage : vitrage feuilleté et trempé ou bi-feuilleté, conformément au DTU 39.1 (4.4.2/8T par exemple)

Le vitrage sera de marque de 1er choix Saint Gobain ou similaire 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.

Ouvrage payé au mètre carré.

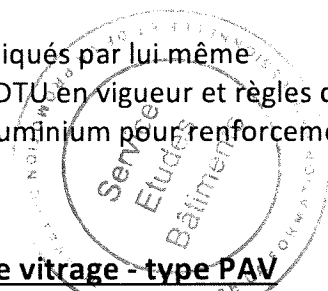
Prix n° 6 - 3 - Porte en aluminium vitré à un ou deux vantaux en double vitrage - type PAV

Fourniture et pose d'une porte vitrée, à 1 ou deux vantaux ouvrant à la française, PROFILS SYSTEMES (Série DZAO 113 AEV= A4 * E 9B * V E2400C) ou équivalent l'ensemble sera en aluminium thermo laqué avec label QUALIMARINE, RAL au choix de l'architecte et du maître d'ouvrage (qualité, aspect, prix), exécutée conformément aux plans et détails de l'architecte, et comprenant :

Profilés dormants et ouvrants en profilé aluminium thermo laqué, teinte RAL au choix de l'architecte et maître d'ouvrage adaptés aux dimensions et exposition des portes.

Pièces d'appuis, rejets d'eau sur la traverse basse et porte brosse, couvre joints, vis inox, bouchons cache vis et d'étanchéité, équerres d'assemblage etc....

Pare-close à clipper pour pose des vitrages.



Joint d'étanchéité en EPDM, joints brosses.

Remplissage en double vitrage feuilleté d'épaisseur 6/8/4.4.2 y compris motif au choix de l'architecte et maître d'ouvrage en sablage film 3M, suivant détails de l'architecte. Les caractéristiques du vitrage seront conformes au DTU39 et RTCM.

Pièces d'appuis, rejets d'eau, couvre-joints, parcloches, joints d'étanchéité, vis inox, bouchons cache – vis et d'étanchéité, équerres d'assemblage, barrette etc...

Quincailleries et tous les accessoires nécessaires de 1ère qualité et au choix de l'architecte à savoir :

Le ferrage est assuré par des paumelles (4 PAUMELLES) en aluminium de 1ère qualité et au choix de l'architecte, elles sont réversibles et se posent après assemblage des cadres, sur l'ouvrant et le dormant par contre cales permettant le réglage en hauteur. Leur nombre sera adapté aux poids et dimensions des ouvrants.

Serrure à canon cylindre à profil européen.

Ensemble poignées

Gâche de 1ère qualité au choix de l'architecte et maître d'ouvrage.

Butoirs mural élastomères au choix de l'architecte et maître d'ouvrage.

L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de finition.

Ouvrage paye au mètre carre y compris quincaillerie fourniture et pose et toutes autres sujétions

Prix n° 6 - 4 - Mur rideau VEC type MR

LOCALISATION : Selon plan de calepinage Architecte Réf : MR

Fourniture et pose d'une façade en mur rideau VEC en aluminium à bord libre avec un joint creux, en menuiserie aluminium anodisé naturel, avec label QUALANOD, qualité marine, entièrement vitré, composée de parties fixes, selon plans et détails de l'architecte, les montants et traverses devront être de masse vue uniforme, cadres de remplissage affleurant aux montants et traverses.

A partir de profilés de gamme type PROFILS SYSTEMES (série TANAGRA aspect VEC), ou équivalent, avec remplissage en vitrage double et feuilleté face intérieure,

SGG PLANITHERM 4S ou équivalent 4.4.2/8/6, SAINT GOBAIN, AGC, ou équivalent, vitrage posé sous parcloches avec calage et étanchéité. Vitrage y compris film PVB vitrage esthétique au choix de l'Architecte et le maître d'ouvrage.

Profilé :

-Les profilés tubulaires, en alliage d'aluminium seront extrudés.

-Les poteaux et les traverses devront avoir une face vue intérieure uniforme pour une homogénéité d'aspect, les cadres de remplissage seront affleurant à la structure grille de telle manière à avoir la même masse vue intérieure.

Assemblages :

Ossature

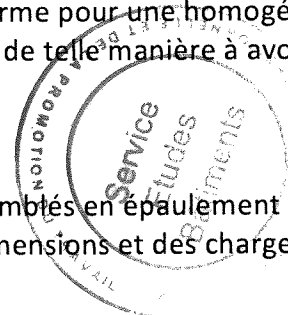
Les montants et traverses renforcés en structure métallique seront assemblés en épaulement à l'aide de vis de face, de goujon et de raccords T en aluminium en fonction des dimensions et des charges à reprendre.

Cet assemblage sera étanche par un coussin d'étanchéité.

A l'arrière de la traverse, un bouton empêchera son déversement et contribuera à la reprise des charges. Précadre en aluminium, compris patte à scellement tous les 60 cm sur lequel vient se fixer les profilés du châssis en aluminium anodisé.

Cadre :

L'assemblage des cadres fixes ou ouvrants sera réalisé d'onglet et s'effectuera par l'intermédiaire d'équerres en aluminium épousant la forme des tubulures. Un collage à la colle bi-composante renforcera ce type d'assemblage et étanchera les coupes.



Handwritten signature and initials.

Cadres de remplissage :

-L'étanchéité des cadres par rapport à la structure sera assurée par :

-Un joint intérieur en EPDM clipper sur la structure.

-Un joint extérieur en EPDM clipper sur la structure, servant également de joint de battement, et équipé de croix moulées possédant les entailles nécessaires aux drainages et à la ventilation.

Un joint d'étanchéité extérieur en EPDM à clipper sur les cadres.

Les angles seront traités par des pièces moulées en EPDM.

Cadres ouvrants :

Italienne :

Des compas en acier inoxydable reprendront jusqu'à 120 kg de charge avec une ouverture manuelle assurée par une poignée en aluminium.

Avec une manœuvre motorisée, des compas spécifiques permettront d'atteindre 180 ou 250 kg par ouvrant.

Pour certains formats et poids de vantaux, il est nécessaire d'installer un limiteur d'ouverture à cliquet ou un compas d'arrêt permettant la stabilisation de l'ouvrant et empêchant la fermeture inopinée.

Pompier :

Les ouvrants pompiers seront conçus sur une base d'ouvrant à la française décrit ci-dessus.

Ils se confondront avec les fixes et les ouvrants. Le ferrage avant caché sera à la française.

Le carré pompier sera logé dans le joint creux vertical de 47 mm.

Une poignée pourra éventuellement permettre un dé condamnation de l'intérieur.

Cadres fixes :

Esthétiquement de même aspect que les cadres ouvrants, leur mise en œuvre sera réalisée à partir d'une technique dite « d'encodage » utilisant des clames en zinc moule en feuillure des cadres.

Cadres trumeaux ou allèges opaques :

Ils seront réalisés à partir d'une glace émaillée en face extérieure, d'une âme isolante en laine de roche semi-rigide (épaisseur suivant coefficient U), et d'une face intérieure en tôle aluminium laquée teinte RAL ou en acier galvanisé suivant les cas.

Les pattes d'accrochage sont réglables en hauteur.

Vitrages :

En double vitrage Teinté aux choix du maître d'ouvrage et de l'architecte épaisseur 4.4.2/8/6 mm feuilleté.

L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, aux plans et détails, notes de calculs d'inerties justifiant dimensionnements établis par l'entrepreneur à soumettre au bureau de contrôle pour avis et approbation avant exécution conformes Y compris film PVB décoratif couleur et motif au choix de l'Architecte et maître d'ouvrage.

Coupure thermique :

L'isolation entre l'extérieur et l'intérieur sera assurée par un joint intercalaire en PVC qui se clipper sur l'ossature.

Il sera positionné en continu entre la grille et l'ensemble.

Fixation au gros œuvre :

Les pièces de fixation seront conformes aux règles professionnelles du S.N.F.A., relatives aux spécifications de mise en œuvre des façades métalliques, ainsi qu'au DTU en vigueur, et devront :
Être en acier galvanisé à chaud.

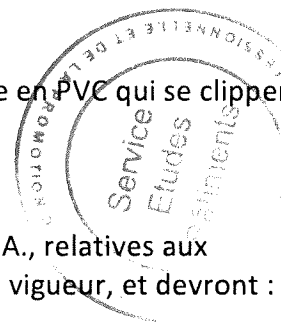
Transmettre, sans désordre, les différentes charges au gros œuvre,

Permettre le réglage des montants, dans les trois dimensions.

Absorber les dilatations longitudinales et verticales de la façade.

Dilatation :

La façade se dilatera dans le sens horizontal par l'intermédiaire de montants spéciaux en deux parties.



Dans le sens vertical, la dilatation sera reprise à l'aide d'un manchon en aluminium épousant les tubulures intérieures des poteaux

Une mousse et une pièce de raccordement d'étanchéité assureront l'étanchéité de la dilatation.

Calfeutrement :

Tous les calfeuttements nécessaires à une parfaite finition et étanchéité devront être prévus en tôle d'aluminium.

Les joints d'étanchéité à la pompe seront conformes aux indications du S.N.J.F. et de première catégorie.

L'espace restant entre le nez du plancher et la façade sera comblé à l'aide d'un matériau permettant d'éviter la transmission du bruit et la propagation du feu.

Quincaillerie :

Tous les organes de ferrage, verrouillage et manœuvre des ouvrants seront choisis et validés par l'architecte et maître d'ouvrage selon le prototype présenté par l'entrepreneur et agréé par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage.

L'ensemble sera conçu, fabriqué et mis en œuvre conformément aux plans de principe établis par l'architecte, les descriptifs généraux ci-dessus et selon les plans d'exécution établis par l'entrepreneur et validés par le bureau de contrôle et la maîtrise d'œuvre et suivant les procès-verbaux des essais in-situ demandés par les normes et DTU en vigueur y compris calfeutrement entre structure et ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré y compris quincaillerie fourniture et pose et toutes autres sujétions

Prix n° 6 - 5 - Système de brise soleil en Profiles aluminium verticaux y/c fixations

Le bardage décoratif est constitué de PROFILE EN ALUMINIUM VERTICAUX de chez ALUMINIUM DU MAROC gamme SAB en alliage 6060 qualité bâtiment, en 20X5 d'épaisseur de 2.5 mm minimum à prouver par note de calcul, de couleur suivant Le détail et le choix de l'architecte et maître d'ouvrage.

Il sera fixé sur des lisses horizontales au moyen de vis auto foreuses et aux taraudeuses avec têtes plastiques sur moulées de la même couleur que le bardage à raison de :

1 vis toutes les ondes Suivant détails Architecte sur les extrémités des plaques.

1 vis toutes les 2 ondes en quinconce.

Bavettes pour pied et hauts de la façade

Habillage d'ouverture

Raccord d'angle rentrant BRAI et sortant BRAE

Coiffes d'acrotère BCA et BCAE

Pièce de finition en ossatures secondaires,

Pièces de jonction transversale,

Raccords d'angle nervuré, sortant avec coupe d'onglet

Costière les finitions l'étanchéité et toutes sujétions de fourniture et pose etc...

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Prix n° 6 - 6 - Cloisons amovibles type CLA

LOCALISATION : Selon plan de calepinage Architecte Réf : CLA

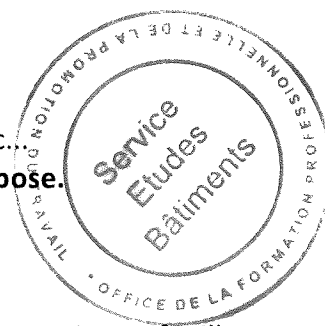
Fourniture et pose de cloison amovible y compris porte simple ou double vantaux vitrage feuillet d'épaisseur 6.4.2 de chez Saint Gobain ou équivalent (un échantillon à soumettre pour approbation de la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage) et comprenant :

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

-isolation acoustique $RW = 37dB$.

Ossature

L'ossature en aluminium traité conformément aux règles de l'art et au DTU, couleur et finition de surface au choix de l'Architecte et le maître d'ouvrage, devra être composée :



Epaisseur aux parements minimums possible, de forme carré ou arrondie, sur toute la hauteur, au choix de l'architecte et du maître d'ouvrage.

Renforcement en structure métallique galvanisée si nécessaire.

Joint creux vertical de 4mm.

Lisse haute et basse en retrait.

Profilés visibles laqués, teintes RAL ou autre, au choix de l'architecte et Maître d'ouvrage.

-Angles à 90° carré, about de cloison droit.

Ces profilés ne doivent exercer aucune poussée sur le faux plafond.

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

2) Cloison vitrée en feuille

Cadre périphérique réalisé en aluminium laqué, ou naturel, couleur au choix de l'architecte et du maître d'ouvrage.

Les éléments de cloison vitrée devront être en vitrage feuilleté.

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

Vitrage feuilleté de 6.4.2 mm y compris film sérigraphie 3M ou Réfléctives conformément au plan d'architecte.

Y compris toutes sujétions de préparations et de finition (suivant les instructions de l'architecte).

L'ensemble exécuté suivant les règles de l'art, aux normes en vigueur, aux classements auxquelles ces cloisons devront répondre et notamment la réaction au FEU et affaiblissement acoustique.

Le profilé devra permettre l'incorporation des interrupteurs et goulottes électrique en aluminium, et toutes sujétions suivant indications du lot électricité et de mise en œuvre et de finition conformément aux prototypes approuvés et aux directives et instructions de la Maîtrise d'Œuvre.

3) Porte en aluminium vitré à un ou deux vantaux pour cloisons amovibles type PAV

Fourniture et pose d'une porte vitrée, à 1 ou deux vantaux ouvrant à la française, PROFILS SYSTEMES (Série DZAO 113 AEV= A4 * E 9B * V E2400C) ou équivalent l'ensemble sera en aluminium thermo laqué avec label QUALIMARINE, RAL au choix de l'architecte et du maître d'ouvrage (qualité, aspect, prix), exécutée conformément aux plans et détails de l'architecte, et comprenant :

Profilés dormants et ouvrants en profilé aluminium thermo laqué, teinte RAL au choix de l'architecte et maître d'ouvrage adaptés aux dimensions et exposition des portes.

Pièces d'appuis, rejets d'eau sur la traverse basse et porte brosse, couvre joints, vis inox, bouchons cache vis et d'étanchéité, équerres d'assemblage etc....

Pare-close à clipper pour pose des vitrages.

Joint d'étanchéité en EPDM, joints brosses.

Remplissage en vitrage feuilleté simple ou double vitrage d'épaisseur 6.4.2 y compris motif au choix de l'architecte et maître d'ouvrage en sablage film 3M, suivant détails de l'architecte. Les caractéristiques du vitrage seront conformes au DTU39 et RTCM.

Isolation acoustique RW =37dB.

Pièces d'appuis, rejets d'eau, couvre-joints, parclozes, joints d'étanchéité, vis inox, bouchons cache – vis et d'étanchéité, équerres d'assemblage, barrette etc...

Quincailleries et tous les accessoires nécessaires de 1ère qualité et au choix de l'architecte à savoir :

Le ferrage est assuré par des paumelles (4 PAUMELLES) en aluminium de 1ère qualité et au choix de l'architecte, elles sont réversibles et se posent après assemblage des cadres, sur l'ouvrant et le dormant par contre cales permettant le réglage en hauteur. Leur nombre sera adapté aux poids et dimensions des ouvrants.

Serrure à canon cylindre à profil européen.

Ensemble poignées

Gâche de 1ère qualité au choix de l'architecte et maître d'ouvrage.

Butoirs mural élastomères au choix de l'architecte et maître d'ouvrage.



L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de finition.

Ouvrage compris quincaillerie fourniture et pose et toutes autres sujétions

4) Plinthe électrique en aluminium au choix de l'architecte et du maître d'ouvrage

Plinthe électrique composé de deux compartiments séparés (courant fort et faible), cette plinthe sera prévue dans la partie basse de la cloison.

Ouvrage paye au mètre carre.

Prix n° 6 - 7 - Habillage en tôle composite

LOCALISATION : Selon plan de calepinage Architecte

Les panneaux composites de type STACBOND ou équivalente seront de 4 mm d'épaisseur, couleur au choix de l'Architecte et du Maître de l'ouvrage, fixés sur ossature tôle acier galvanisé, Ce système résulte de la suspension et de la fixation des cassettes aux pièces d'accroche qui vont être à leurs tours fixées aux montants ancrés à la structure de support ou à la façade à revêtir.

Dans la modulation de la façade, les cassettes son dimensionnées conformément au critère de la flèche au centre ainsi que sur le chant de celles-ci, une justification personnalisée étant nécessaire, et en fonction des différents paramètres considérés par la norme en vigueur.

La sous –structure est le moyen de connexion du revêtement STACBOND avec l'élément de support ou la structure de l'édifice, créant une chambre de ventilation qui fournit un fonctionnement thermique correct. Ce système permet la propre dilatation du matériel. Tout le système transmet les charges dues aux sollicitations extérieures, a la fermeture postérieure portante.

Les ancrages et les fixations de la sous structure de la fermeture de base doivent garantir, que durant la vie utile du système on ne dépasse pas les tensions limites.

La sous structure est formée par des profilés Omega, en guise de montants verticaux qui, en fonction, de la modularité des cassettes seront distancées comme coïncident entre l'élément d'accroche ou les renforts intermédiaires de la cassette.

La chambre de ventilation prévue, doit permettre un assemblage correct du système d'isolation, qui selon les circonstances devra être hydrofuge avec une barrière anti-vapeur. La formation de la chambre d'air se réalise au moyen d'un tronçon libre entre la superficie extérieure du matériel isolé et la face intérieure du revêtement, étant au moins de 40 mm. La façade doit avoir une entrée et une sortie d'air par la chambre afin qu'elle soit parfaitement ventilée, facilitant ainsi les effets naturels de la convection ascendante, et évitant que la façade de base ne se détériore à cause de la condensation ou de l'entrée d'eau de pluie. A cet effet, le pourcentage de ventilation nécessaire à la surface d'ouverture pour entrer et sortir sera de 80 cm² par mètre linéaire de façade jusqu'à 10 mètres de hauteur, et de 100 cm² par mètre linéaire de façade à partir de 10 mètres de hauteur.

Ces panneaux doivent posséder les caractéristiques techniques suivantes :

Une grande résistance aux coups et à la rupture, une bonne planéité de l'aspect de surface.

Ce matériau composite doit être rigide, résistant aux percussions et doit posséder une très grande résistance à la flexion au bossellement et au flambage

Amortissement phonique selon DIN 4109, 26 dB

Amortissement des vibrations selon DIN 53440 – 0,0138

Classement au feu M1

Toutes les couventines devront comporter un film adhésif de protection.

Ses propriétés

Alliage (norme :UNE-EN-485 2)	Aluminium Magnésium 5005 H22
Rigidité (EJ)	2600 +/- 600 Knm / m
Module d'élasticité	17542 +/- 230 MPa.
Résistance à la traction :	42,66 +/- 0,215 MPa.
Limite élastique a 0.2%:	31,38 +/- 0,09 MPa.
Dilatation de l'aluminium (mm/m)	2,3 en 100°C /2,3 in 100°C



Handwritten signature and date '4'.

Réduction sonore 28 Db
Isolation Acoustique 26,6 Db

La classification au feu du panneau Larson Pe selon UNE 23717 et INF P 92-501 est de M1.

Quant à l'hygiène, la santé et l'environnement, les panneaux Larson sont exempts d'halogène, et ils sont libres de tous composants relevant du soufre, du mercure, de cadmium, de l'amiante, asbestes ou de toute autre substance dangereuse.

Sous structure :

Les montants qui forment la sous-structure du système, sont des profilés extrudés en alliage aluminium, adaptés aux spécifications techniques qui figurent dans le SE-AEE du CTE.

Composition chimique : alliage EN AW 6063, conformément à la norme UNE38337

Aspect de la superficie : selon norme UNE-EN 12020-1

Tolérance dimensionnelle : respecte celles établies par la norme UNE-EN 12020-2.

Pièce d'accroche en alliage aluminium, avec point d'appui anti-vibration et comme pont thermique fabriqué en néoprène.

Ancrages : en alliage d'aluminium EN AW 5005 conforme selon les nécessités de séparation du montant.

Angles d'ancrage, en tôle en alliage aluminium magnésium de 3 mm d'épaisseur et conforme en forme de « U » ou « L ». La distance entre les points d'ancrage du profilé à la structure portante, se justifie par la pression du vent, selon le module de charge et dans les conditions établies dans le SE-AEE du CTE, la flèche maximum du profilé entre les ancrages ne peut être supérieure à L/200, L étant la distance entre les ancrages.

La visserie s'adapte à la norme DIN 7504 (K-N-P).

Ouvrage payé au mètre carre.

Prix n° 6 - 8 - Couverture en tôle NERVESCO

Couverture en tôle profilée en acier galvanisé prélaqué, avec nervures entre 40 et 50 mm de hauteur de crête, écartées entre. Comprend les accessoires de fixation des tôles.

Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture et pose de couverture en tôle pré laqué type Nervesco 1000TS ou similaire elle sera fournie et posé suivant indications du fabricant. Ce prix comprend éventuellement l'ossature métallique support de la couverture.

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

Prix n° 6 - 9 - Garde corps en verre feuillète compris main courante type CGV

LOCALISATION: Selon plan de calepinage Architecte Réf : CGV

Garde-corps en verre feuilleté trempé de 8.8.4 de 1,20m de hauteur y compris film PVB sérigraphie, sur traverses basse en profile en U de chez ALUMINIUM DU MAROC gamme COMFORT LINE série MINIM ou équivalent, fixé dans les joues de dalle et escaliers béton à l'aide des chervis métallique y compris main courante de 20x16 mm en aluminium suivant détails architecte.

L'entrepreneur doit fournir les plans d'ateliers et des détails validés par le bureau de contrôle.

L'entrepreneur doit réaliser le test dynamique et statique sur place.

Le tout sera réalisé suivant les règles de l'art est le D.T.U, et au choix de l'architecte.

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Prix n° 6 - 10 - Mirroir

LOCALISATION : Selon plan de calepinage Architecte Réf : MIROIR

Miroir de 6mm d'épaisseur, protégé par un film anti-bris et compensé par un polystyrène de 12 mm

Panneau verrier en multicouches composé de :

Miroir Miralite Evolution ou équivalent

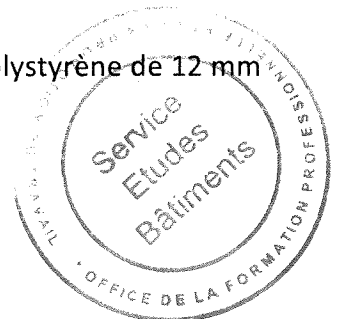
Epaisseur 6 mm

Film anti-bris Shurtape SS501

Colle BohleXtra Grip

Polystyrène expansé à 20kg/m3 en 12 mm

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture pose.



LOT – 7 – MENUISERIE METALLIQUE

Conformément à l'article 5 du décret n° 2.22.431 du 15 chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics, 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 équivalentes.

MENUISERIE METALLIQUE INTERIEURE

Prix n°7 - 1 - Porte métallique à un vantail ouvrant à la française

Fourniture et pose de la porte métallique en acier galvanisé à chaud, a 1 ventail ouvrant à la française, suivant plan de détails et directives de l'architecte et le maître d'ouvrage, comprenant :

- 1cadre cornière en fer galvanisé à U de 50x25x5mm ancré au sol de 10 cm
- Ouvrant en tôle de 20/10ème, 2 faces, soudée sur encadrement en fer profil U de 40x25x5mm, et traverses intermédiaires et entretoises en fer à T de 40mm,
- Montant de battement et chambranles en fer plat de 40x5mm.

Quincaillerie

- 4 Paumelles en acier à souder en acier de la marque CLEDOR réf PAS ou équivalent.
- Serrure À CANON - Réf C85, de la marque CLEDOR ou équivalent
- Cylindre de sûreté de la marque CLEDOR réfV6 à 3 clés ou équivalent
- 1 butoir par ouvrant de la marque CLEDOR en Inox Réf DH005 ou équivalent

Finition :

Laquée, teinte au choix de l'architecte et le maitre d'ouvrage.

Exécution suivant les détails et plans de principe de l'architecte et conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations des D.T.U. en vigueur, y compris raccordement à la terre et toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

Ouvrage compris toutes sujétions de fourniture pose.

Ouvrage paye au mètre carre.

Prix n°7 - 2 - Porte métallique à deux vantaux ouvrant à la française

Fourniture et pose de la porte métallique en acier galvanisé à chaud, a deux vantaux ouvrant à la française, suivant plan de détails et directives de l'architecte et le maître d'ouvrage, comprenant :

- 1cadre cornière en fer galvanisé à U de 50x25x5mm ancré au sol de 10 cm
- Ouvrant en tôle de 20/10ème, 2 faces, soudée sur encadrement en fer profil U de 40x25x5mm, et traverses intermédiaires et entretoises en fer à T de 40mm,
- Montant de battement et chambranles en fer plat de 40x5mm.

Quincaillerie

- 4 Paumelles en acier à souder en acier de la marque CLEDOR réf PAS ou équivalent.
- Serrure À CANON - Réf C85, de la marque CLEDOR ou équivalent
- Cylindre de sûreté de la marque CLEDOR réfV6 à 3 clés ou équivalent
- 1 butoir par ouvrant de la marque CLEDOR en Inox Réf DH005 ou équivalent

Finition :

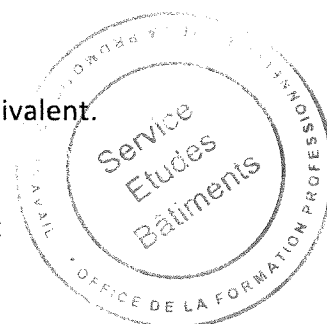
Laquée, teinte au choix de l'architecte et le maitre d'ouvrage.

Exécution suivant les détails et plans de principe de l'architecte et conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations des D.T.U. en vigueur, y compris raccordement à la terre et toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

Ouvrage compris toutes sujétions de fourniture pose.

Ouvrage paye au mètre carre.

Prix n° 7 - 3 - Porte métallique coulissante motorisée



Fourniture et pose de portes métalliques prés peints, coulisse au mur de clôture suivant plans de détails et directives de l'architecte et du maître d'ouvrage, comprenant :

Structure interne en tôle aciers d'épaisseur 20/10° avec isolants minéraux en plaques et parements en tôle acier galvanisé pèpiant d'épaisseur 75/100e. PF 1/2h.

Suspension sur rail tubulaire ouvert droit (RD) muni d'un chariot solidaire à chaque module haut.

Guidage au sol par olives.

Étanchéité au feu assurée par chicanes murales en tôle d'acier d'épaisseur 20/10° et joints intumescents.

Déclenchement automatique en cas d'incendie par verrou électromagnétique 24-48 V Emission ou

Rupture couplé à un fusible thermoélectrique (70°C). Porte équipée d'un ralentisseur séquentiel,

Amortisseur de fin de course et fermeture par gravité.

Classement tenue au feu : PF 1/2h (PV CTICM n°97-A-349).

Accessoires :

- Assistance à l'ouverture OUVRADAS ou équivalent (Dispositif électromagnétique d'asservissement et réouverture de portes coulissantes).

- Joints intumescents :

40 x 2 en cornière de calfeutrement arrière

40 x 2 en cornière de calfeutrement haute

40 x 2 + 20 x 2 en chicanes murales

2 x 40 x 2 en tenon vertical.

- Protection grillagée du vantail en position d'attente.

- Contact de signalisation de position (porte ouverte dans l'état normal).

- Les portes à la française intégrés dans les portes à coulisse doivent assurer la résistance au feu de l'ensemble et seront exécutées conformément aux descriptifs des portes par flamme citées dessus.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations des DTU en vigueur, aux plans et détails de l'architecte donné à titre indicatif y compris toutes accessoires nécessaires à la réalisation de dite porte par flamme 1/2h des normes, des PROCES VERBAUX de classement des portes et blocs portes par flamme 1/2h et de toutes sujétions de mise en œuvre, de toutes soudures et façonnages nécessaires, réservations en gros œuvres, d'ajustage et de bon fonctionnement.

Ouvrage paye au mètre carre y compris toutes sujétions de fourniture pose.

Prix n° 7 - 4 - Porte métallique coulissante par flamme 1/2h motorisée type PMCPF 01

Fourniture et pose de portes métalliques prés peints, coulisse au mur des ateliers du cotés livraison suivant plans de détails et directives de l'architecte et du maître d'ouvrage, comprenant :

Structure interne en tôle aciers d'épaisseur 20/10° avec isolants minéraux en plaques et parements en tôle acier galvanisé pèpiant d'épaisseur 75/100e. PF 1/2h.

Suspension sur rail tubulaire ouvert droit (RD) muni d'un chariot solidaire à chaque module haut.

Guidage au sol par olives.

Étanchéité au feu assurée par chicanes murales en tôle d'acier d'épaisseur 20/10° et joints intumescents.

Déclenchement automatique en cas d'incendie par verrou électromagnétique 24-48 V Emission ou

Rupture couplé à un fusible thermoélectrique (70°C). Porte équipée d'un ralentisseur séquentiel,

Amortisseur de fin de course et fermeture par gravité.

Classement tenue au feu : PF 1/2h (PV CTICM n°97-A-349).

Accessoires :

- Assistance à l'ouverture OUVRADAS ou équivalent (Dispositif électromagnétique d'asservissement et réouverture de portes coulissantes).

- Joints intumescents :

40 x 2 en cornière de calfeutrement arrière

40 x 2 en cornière de calfeutrement haute



[Signature]

40 x 2 + 20 x 2 en chicanes murales
2 x 40 x 2 en tenon vertical.

- Protection grillagée du vantail en position d'attente.
- Contact de signalisation de position (porte ouverte dans l'état normal).
- Les portes à la française intégrés dans les portes à coulisse doivent assurer la résistance au feu de l'ensemble et seront exécutées conformément aux descriptifs des portes par flamme citées dessus. L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations des DTU en vigueur, aux plans et détails de l'architecte donné à titre indicatif y compris toutes accessoires nécessaires à la réalisation de dite porte par flamme 1/2h des normes, des PROCES VERBAUX de classement des portes et blocs portes par flamme 1/2h et de toutes sujétions de mise en œuvre, de toutes soudures et façonnages nécessaires, réservations en gros œuvres, d'ajustage et de bon fonctionnement.

Ouvrage payé au mètre carre y compris toutes sujétions de fourniture pose.

Prix n° 7 - 5 - Porte métallique coupe feu 1h à deux vantaux ouvrant à la française avec ferme porte type PMCF1

Fourniture et pose de porte métallique coupe-feu 1h en acier galvanisé à chaud, a deux ouvrants à la française + ferme porte, suivant plan de détails et directives de l'architecte et comprenant :
Cadre en fer galvanisé, densité 550 kg/m³ minimum, y compris pattes à scellement par nœuds croisés de 150 mm de longueur tous les 1 mètre, peinture de protection époxydique polymérisé au four.

Il sera requis pour ces portes les certificats d'essais conformément à la réglementation en vigueur à savoir, résistance mécanique, étanchéité aux flammes et non émission de gaz inflammable hors de la surface non exposée au feu, isolation thermique.

A cet effet, les portes doivent satisfaire aux conditions d'agrément données dans le règlement H/I 16 et la règle APSAD R 16. En particulier, les portes doivent présenter un degré coupe-feu 1h à un vantail.

Y compris joint coupe-feu ayant une bonne tenue en température élevée, échantillon à soumettre au bureau de contrôle pour approbation. Ce joint sera exécuté et incorporé sur la périphérie intérieure du cadre et l'ouvrant.

Entre le pré cadre et la maçonnerie, le calfeutrement sera assuré par un bourrage de mousse d'une résistance au feu 1 heure (documentations à fournir).

Les ouvrants seront exécutés en structure interne en tôle d'acier d'épaisseur 20/10° avec renforts de ferme porte et de serrure, panneau de particules type ISOROY ou équivalent IGNIFUGE de 40 mm, densité 650 kg/m³ minimum (42mm fini environ).

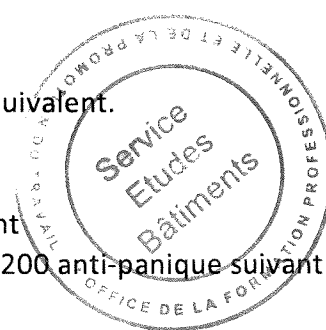
Finition et habillage, revêtu sur les deux faces en tôles galvanisée pré peinte de 75/100°, avec arrêtes en fer plat de 5 mm.

Après la pose, il sera dû par l'Entrepreneur, une révision complétée et minutieuse de la couche de protection pour rattraper les éraflures et les dégradations provenant du transport ou de mise en œuvre des cadres.

Quincaillerie

- 4 Paumelles en acier à souder en acier de la marque CLEDOR réf PAS ou équivalent.
- Serrure À CANON - Réf C85, de la marque CLEDOR ou équivalent
- Cylindre de sûreté de la marque CLEDOR réfV6 à 3 clés ou équivalent
- 1 butoir par ouvrant de la marque CLEDOR en Inox Réf DH005 ou équivalent
- Dispositif de serrure de la marque BRICARD réf Crémones pompier Série 7200 anti-panique suivant les normes de sécurité incendie ou équivalente.
- La signalétique de sécurité est incluse dans la porte.
- Ferme porte de la marque CLEDOR COUPE FEU ENCASTRE FP-DR 660 ou équivalent.

L'entrepreneur doit présenter toute la documentation technique, les certificats, les Procès-verbaux, etc



Les ouvrages comprennent toutes les sujétions de pose en fonction des canalisations et appareillages électriques encastrés.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations des D.T.U. en vigueur, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations des DTU en vigueur, aux plans et détails de l'architecte, y compris toutes accessoires nécessaires à la réalisation de dite porte coupe-feu 1 h suivant recommandation du fabricant, des normes, des PROCES VERBAUX de classement des portes et blocs portes coupe-feu et de toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

Ouvrage paye au mètre carre y compris toutes sujétions de fourniture pose.

Prix n° 7 - 6 - Grillages métallique d'extraction type GME

Fourniture, pose et mise en œuvre des grilles métalliques galvanisées pour ventilation et protection.

- Pré-cadre en profil cornière de 50 x 50mm en acier galvanisé scellé avec 12 pates de scellement (6 x 2).

En fer plat de 50 x 5 mm soudées sur le cadre

- Cadre en profil carré de 50 x 50mm en acier galvanisé.

- Ensemble de remplissage démontable formé d'un cadre et d'une grille en élément de profil chevron pare-pluie spécial en acier galvanisé.

- Grille pare-insectes et anti-rongeurs pour grilles.

- Fixation de l'ensemble de cadre et remplissage avec chevilles et vis en acier galvanisé.

Finition :

Acier galvanisé, vernis ou teinté au choix de l'architecte et maître d'ouvrage

Un échantillon devra être approuvé par la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage avant approvisionnement des matériaux.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations des DTU en vigueur, aux plans et détails de l'Architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement, de toutes soudures et façonnages nécessaires.

Ouvrage compris toutes sujétions de fourniture pose.

Ouvrage paye au mètre carre.

Prix n° 7 - 7 - Main courante escalier en acier inoxydable

Fourniture et pose de main courante en acier inoxydable AISI 316 en fer plat de 60x6 mm finition au choix de l'architecte avec tige de fixation en acier inoxydable également à raison de 3U/2m .

Fixation par scellement dans support vertical en maçonnerie ou en béton et rosace carré en acier inoxydable également pour couvrir les points de fixation.

Le mode de fixation, les fixations ainsi que les dimensions des barres sont à justifier par note de calcul à la charge de l'entreprise et à faire approuver par le Bureau de Contrôle, tout renforcement nécessaire pour répondre aux normes et DTU en vigueur, et aux essais conventionnels après montage et mise en œuvre n'entraîne aucune plus-value pour ce prix.

Comprend toutes sujétions de bonne exécution sans plus-value pour éléments cintrage, courbes et angles étroits.

Ouvrage paye au mètre linéaire.

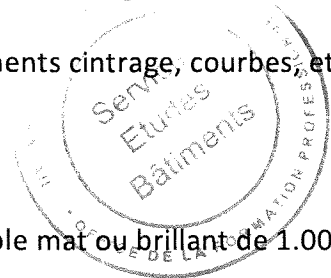
Prix n° 7 - 8 - Garde corps en acier inoxydable

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un garde-corps en acier inoxydable mat ou brillant de 1.00 m de hauteur. Suivant choix de l'architecte pour escalier constitué de :

Barres pleines en acier inoxydable AISI 316L de dimensions minimales de 40x5 mm espacées suivant détail architecte sans dépasser 13 cm au maximum,

Lisses inférieure et supérieure en barres pleines en acier inoxydable AISI 316L de dimensions minimales de 50x5 mm

Rosace carrée en inox AISI 316 de 5mm d'épaisseur pour couvrir les points de fixation



L'ouvrage sera fixé en applique latéralement au droit des volées des escaliers, ou sur marches, par scellement.

Le mode de fixation, les fixations ainsi que les dimensions des barres sont à justifier par note de calcul à la charge de l'entreprise et à faire approuver par le Bureau de Contrôle, tout renforcement nécessaire pour répondre aux normes et DTU en vigueur, et aux essais conventionnels après montage et mise en œuvre n'entraîne aucune plus-value pour ce prix.

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.

Ouvrage paye au mètre carre y compris toutes sujétions de fourniture pose.

MENUISERIE METALIQUE EXTERIEUR

Prix n° 7 - 9 - Mat drapeau Type : MDR

Fourniture et pose d'un mat porte drapeau pour façade en inox de Ø 50 mm et de 3 m, de hauteur compris polie corde et drapeaux à fixer sur la façade.

Exécution suivant détail de l'architecte, et payé pour l'ensemble à l'unité.

Ouvrage paye à l'unité compris toutes sujétions de fourniture pose.

Prix n° 7 - 10 - Parking VELO Type : PKV

Fourniture et pose Parking vélo métallique galvanisé suivant les plans, détails et tableaux de menuiserie de l'Architecte :

- La mise en œuvre sera faite conformément aux DTU et normes en vigueur.
- Tubes acier galvanisé, espacement vélo 600 mm. Arceaux H 65
- Un échantillon devra être approuvé par la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage avant approvisionnement des matériaux.

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

EQUIPEMENTS DIVERS : SIGNALISATION

Prix n° 7 - 11 - Enseigne en lettrage 3d en inox brossé retro éclairé y/c logo

Ce prix rémunère à l'ensemble l'enseigne principale en lettres Arabes, tiffinagh et Françaises ainsi que le Logo, pour l'identification du projet en inox brossé conformément aux indications de l'Architecte et du maître d'ouvrage, la dimension des lettres à utiliser doit être visible aux distances d'où les emplacement sont apparentes, conformément aux règles de l'art à sceller aux endroits réservés à cet usage, les lettres doivent être réalisées en inox de premier choix parfaitement polies, alignées et protégées par un film protecteur jusqu'à la date d'inauguration du projet. Les dimensions des lettres sont de l'ordre de : 5 à 15 cm d'épaisseur, Au moins 45 cm de hauteur

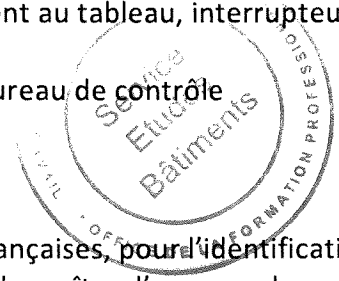
L'enseigne comportera les transcriptions communiquées par le maître d'ouvrage en arabe, tiffinagh et en français ainsi que le logo de l'établissement suivant détail et dimensions fournies par l'architecte ; Les textes et les pictogrammes des différents panneaux devront être conformes aux réglementations en vigueur et proposés au maître d'œuvre pour validation.

Le logo sera rétro éclairé par ruban led étanche température de la lumière au choix de l'architecte, IP 67, comprend, boîtiers de branchement, transformateurs pour LED, branchement au tableau, interrupteur, minuterie et toutes sujétions de parfaite mise en marche

A la charge de l'entreprise, les essais d'arrachements des fixations par un bureau de contrôle
ouvrage payé à l'ensemble

Prix n° 7 - 12 - Enseigne en lettrage 3D en inox brossé

Ce prix rémunère à l'ensemble l'enseigne principale en lettres Arabes, et Françaises, pour l'identification des locaux en inox brossé conformément aux indications de l'Architecte et du maître d'ouvrage, la dimension des lettres à utiliser doit être visible aux distances d'où les emplacement sont apparentes,



Handwritten signature and initials.

L'ouvrage sera fixé en applique latéralement au droit des volées des escaliers, ou sur marches, par scellement.

Le mode de fixation, les fixations ainsi que les dimensions des barres sont à justifier par note de calcul à la charge de l'entreprise et à faire approuver par le Bureau de Contrôle, tout renforcement nécessaire pour répondre aux normes et DTU en vigueur, et aux essais conventionnels après montage et mise en œuvre n'entraîne aucune plus-value pour ce prix.

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.

Ouvrage paye au mètre carre y compris toutes sujétions de fourniture pose.

MENUISERIE METALIQUE EXTERIEUR

Prix n° 7 - 9 - Mat drapeau Type : MDR

Fourniture et pose d'un mat porte drapeau pour façade en inox de Ø 50 mm et de 3 m, de hauteur compris polie corde et drapeaux à fixer sur la façade.

Exécution suivant détail de l'architecte, et payé pour l'ensemble à l'unité.

Ouvrage paye à l'unité compris toutes sujétions de fourniture pose.

Prix n° 7 - 10 - Parking VELO Type : PKV

Fourniture et pose Parking vélo métallique galvanisé suivant les plans, détails et tableaux de menuiserie de l'Architecte :

- La mise en œuvre sera faite conformément aux DTU et normes en vigueur.
- Tubes acier galvanisé, espacement vélo 600 mm. Arceaux H 65
- Un échantillon devra être approuvé par la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage avant approvisionnement des matériaux.

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

Prix n° 7 - 11 - Tôle métallique galvanisée perforée 3mm d'épaisseur minimum

LOCALISATION : Selon plan de calepinage Architecte

Panneau en tôle acier galvanisé découpée à motif :

Ce prix rémunère la fourniture et la pose, Y/C structure porteuse et éléments de fixations de panneaux en façade en tôle acier galvaniser d'une épaisseur minimale de 3mm découpée au laser à motif. Fabriqués en atelier et réalisés selon plans et détails de l'architecte.

L'entreprise présentera à sa charge un dossier d'exécution pour validation à l'architecte, la maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle. Il devra justifier principalement :

- les dimensions et calepinages des modules de façade.
- la stabilité de l'ouvrage et notamment aux effets climatiques du site du projet
- l'épaisseur définitive de la tôle
- les systèmes de traitements anticorrosion et de peintures
- les qualités et nuances des matériaux utilisés
- Couleur et type de peinture au choix de l'architecte et du maître d'ouvrage

Traitement anti corrosion :

Tous les éléments de fixation et de structure seront en acier galvanisé à chaud suivant la norme NF : EN ISO 1461 et 14713 ou en acier inoxydable.

Finition en peinture appliquée en atelier.

Tous les éléments de la structure, de fixation et de l'habillage recevront un complexe de peinture anticorrosion universel à base de résine époxy pure.

Application de deux couches de primaire époxy universel riche en Zinc adapté aux conditions extrêmes (bords de mer, milieu salin). Le primaire doit être tolérant à tout type de surface, de marque SIGMAPRIME 280 ou équivalent.



Application d'une couche intermédiaire et de deux couches de finition acrylique polyuréthane aliphatique bi composant de marque SIGMADUR ou équivalent couleur au choix de l'architecte.

Le temps de séchage et le mode d'application de chaque couche doit être respecté suivant les recommandations et les fiches technique du fabricant.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations des DTU en vigueur, aux plans et détails de l'architecte, y compris soudure et façonnage nécessaire, galvanisation, peinture et toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

Ouvrage paye au mètre carre.

EQUIPEMENTS DIVERS : ENSEIGNE

Prix n° 7 - 12 - Enseigne en lettrage 3d en inox brossé retro éclairé y/c logo

Ce prix rémunère à l'ensemble l'enseigne principale en lettres Arabes, tfinagh et Françaises ainsi que le Logo, pour l'identification du projet en inox brossé conformément aux indications de l'Architecte et du maître d'ouvrage, la dimension des lettres à utiliser doit être visible aux distances d'où les emplacement sont apparentes, conformément aux règles de l'art à sceller aux endroits réservés à cet usage, les lettres doivent être réalisées en inox de premier choix parfaitement polies, alignées et protégées par un film protecteur jusqu'à la date d'inauguration du projet. Les dimensions des lettres sont de l'ordre de :

5 à 15 cm d'épaisseur, Au moins 45 cm de hauteur

L'enseigne comportera les transcriptions communiquées par le maitre d'ouvrage en arabe, tfinagh et en français ainsi que le logo de l'établissement suivant détail et dimensions fournies par l'architecte ; Les textes et les pictogrammes des différents panneaux devront être conformes aux réglementations en vigueur et proposés au maître d'œuvre pour validation.

Le logo sera rétro éclairé par ruban led étanche température de la lumière au choix de l'architecte, IP 67, comprend, boitiers de branchement, transformateurs pour LED, branchement au tableau, interrupteur, minuterie et toutes sujétions de parfaite mise en marche

A la charge de l'entreprise, les essais d'arrachements des fixations par un bureau de contrôle
ouvrage payé à l'ensemble

Prix n° 7 - 13 - Enseigne en lettrage 3D en inox brossé

Ce prix rémunère à l'ensemble l'enseigne principale en lettres Arabes, et Françaises, pour l'identification des locaux en inox brossé conformément aux indications de l'Architecte et du maître d'ouvrage, la dimension des lettres à utiliser doit être visible aux distances d'où les emplacement sont apparentes, conformément aux règles de l'art à sceller aux endroits réservés à cet usage, les lettres doivent être réalisées en inox de premier choix parfaitement polies, alignées et protégées par un film protecteur jusqu'à la date d'inauguration du projet. Les dimensions des lettres sont de l'ordre de :

5 cm d'épaisseur, Au moins 25cm de hauteur

L'enseigne comportera les transcriptions communiquées par le maitre d'ouvrage en arabe et en français suivant détail et dimensions fournies par l'architecte ; Les textes et les pictogrammes des différents panneaux devront être conformes aux réglementations en vigueur et proposés au maître d'œuvre pour validation.

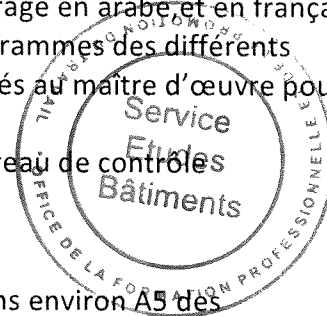
A la charge de l'entreprise, les essais d'arrachements des fixations par un bureau de contrôle
ouvrage payé à l'ensemble

Prix n° 7 - 14 - Plaque d'identification

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de plaques indicatives de dimensions environ A5 des affectations des bureaux de type Icare de Polymobyl ou similaire, composé de deux plaques en PMMA fixées sur support mural en aluminium anodisé, (mode de pose en applique ou en drapeau). Le visuel pourra être inséré entre les 2 plaques de PMMA ou par collage d'un vinyle adhésif (non compris dans le présent article).

Les échantillons à soumettre à l'agence pour approbation.

Ouvrage payé à l'unité



LOT 8 - PEINTURE

Conformément à l'article 5 du décret n° 2.22.431 du 15 chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics, 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 équivalentes.

PEINTURE EXTÉRIEURE

Prix n° 8 - 1 - Enduit monocouche teinté

Fourniture et projection d'un enduit d'imperméabilisation monocouche projeté à teinte incorporée à base de liants hydraulique, d'une manière générale sur l'ensemble des maçonneries extérieures créées, toutes hauteurs et au minimum à 20 cm en dessous de l'arase étanche du plancher bas, y compris tableaux de baie. Il sera de marque, WEBER ; MONOFACADE COLORADO ou équivalent, au choix de l'architecte et du Maître d'ouvrage, ainsi que les teintes sur présentation d'échantillons. Toutes précautions seront prises pour l'exécution des enduits sur maçonneries et béton ; il ne sera pas toléré de "fantômes", ni modifications de teintes. Compris la mise en œuvre d'un primaire d'accrochage ISOFIX ou équivalent. Le support sera humidifié à refus la veille de l'application, si nécessaire, l'épaisseur finale de l'enduit sera de 12 à 15 mm, la sous-couche devra être lissée et parfaitement serrée, la couche de finition devra adhérer parfaitement. Des préparations avec grillage incorporé pourront être exigées dans les zones de liaison brique et béton, sans que cela ne puisse entraîner de surcoût à l'exécution des ouvrages. Réalisation de motifs suivant plans architecte :

- Joints en creux pvc, cf. plans de façades
- Différence de teintes (polychrome) Mise en place de profilés PVC pour finition des angles saillants de façades et tableaux.

Le traitement de surface couleur au choix de l'architecte et du Maître d'ouvrage dans la palette RAL. Les éléments seront reliés entre eux à l'aide de jonctions prévues.

La fixation sera mécanique non apparente et joint pompe agréé CSTB. Sur partie en béton réalisation d'un micro-gobetis d'accrochage de type Micro-Gobetis 2000 de chez PAREX ou équivalent.

Echantillon de 20m² à réaliser aux endroits choisis par l'Architecte pour validation.

y compris tous travaux de préparation et toutes sujétions au prix

Ouvrage paye au mètre carre y compris tous travaux de préparation et toutes sujétions au prix.

Prix n° 8 - 2 - Peinture vinylique sur mur

Fourniture et la mise en œuvre de peinture vinylique teinte au choix de l'architecte et du Maître d'ouvrage sera exécutée comme suit :

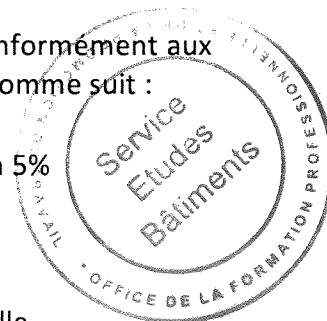
Préparation des fonds :

- Les supports doivent être sains, secs et préparés dans les règles de l'art, conformément aux prescriptions du D.T.U en vigueur et suivant la fiche technique du fabricant comme suit :
- Brossage, égrenage, ponçage et époussetage des supports,
- Application d'une couche d'impression blanche fixatrice et isolante diluée à 5%
- Enduit en 2 couches de l'enduit poudre garnissant,
- Egrenage de l'enduit au papier abrasif fin et époussetage.

Finition :

- Application de deux couches de la peinture vinylique, à 24 heures d'intervalle.
- Une couche supplémentaire pourra être exigée si la couverture du support de la peinture n'est pas parfaite.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux directives de la maîtrise d'œuvre y compris toutes sujétions de finition d'échafaudage tous détails et sujétions de mise en œuvre.



Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

Ouvrage paye au mètre carre y compris tous travaux de préparation et toutes sujétions.

Prix n° 8 - 3 - Peinture glycérophthalique satiné ou mate sur mur

Fourniture et la mise en œuvre de peinture glycérophthalique satinée teinte au choix de l'architecte et du Maître d'ouvrage sera exécutée comme suit :

Préparation des fonds :

- Les supports doivent être sains, secs et préparés dans les règles de l'art, conformément aux prescriptions du D.T.U en vigueur et suivant la fiche technique du fabricant comme suit :
- Brossage, égrenage, ponçage et époussetage des supports,
- Application d'une couche d'impression acrylique blanche fixatrice et isolante diluée à 5%
- Enduit en 2 couches de l'enduit poudre garnissant,
- Egrenage de l'enduit au papier abrasif fin et époussetage.

Finition :

- Application de deux couches de la peinture glycérophthalique, à 24 heures d'intervalle.
- Une couche supplémentaire pourra être exigée si la couverture du support de la peinture n'est pas parfaite.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux directives de la maîtrise d'œuvre y compris toutes sujétions de finition d'échafaudage tous détails et sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage paye au mètre carre y compris tous travaux de préparation et toutes sujétions.

Prix n° 8 - 4 - Peinture vinylique sur plafond

Fourniture et la mise en œuvre de peinture vinylique teinte au choix de l'architecte et du Maître d'ouvrage sera exécutée comme suit :

Préparation des fonds :

- Les supports doivent être sains, secs et préparés dans les règles de l'art, conformément aux prescriptions du D.T.U en vigueur et suivant la fiche technique du fabricant comme suit :
- Brossage, égrenage, ponçage et époussetage des supports,
- Application d'une couche d'impression e blanche fixatrice et isolante diluée à 5%
- Enduit en 2 couches de l'enduit poudre garnissant,
- Egrenage de l'enduit au papier abrasif fin et époussetage.

Finition :

- Application de deux couches vinyliques, à 24 heures d'intervalle.
- Une couche supplémentaire pourra être exigée si la couverture du support de la peinture n'est pas parfaite.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux directives de la maîtrise d'œuvre y compris toutes sujétions de finition d'échafaudage tous détails et sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage compris tous travaux de préparation et toutes sujétions

Ouvrage paye au mètre carre.

Prix n° 8 - 5 - Peinture époxy au sol sur chape lisse ou béton lisse

Fourniture et la mise en œuvre d'un revêtement base de résine époxy bi-composante « SOLEPOX de chez Atlas ou équivalent

Ce prix concerne la réalisation de la peinture époxy sur sol, le choix du couleur et calepinage suivant plan de l'architecte.

Préparation du support :

- Ponçage vigoureusement à la brosse chiendent ;
- Ajustage et égalisation de la surface à peindre ;
- Ponçage au papier abrasif fin ;
- Dépoussiérage ;



- Application du nettoyant sol industriel ;
- Lavage au jet si nécessaire ;
- Application d'une couche du premier fixateur époxy (résine + durcisseur).

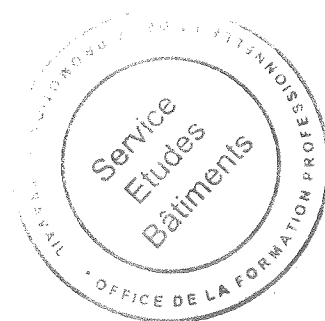
Finition

- Application de deux couches minium au rouleau de l'EPOXY en respectant la proportion du mélange du fabricant ;
- Prévoir un délai de séchage de 24 heures entre les couches.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux directives de la maîtrise d'œuvre y compris toutes sujétions de finition.

Ouvrage y compris tous travaux de préparation et toutes sujétions au prix

Ouvrage paye au mètre carré.



LOT 9 - PLOMBERIE SANITAIRE PROTECTION INCENDIE

Conformément à l'article 5 du décret n° 2.22.431 du 15 chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics, 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 équivalentes.

EVACUATION EP-EU-EV

Prix n° 9 - 1 - PVC pour évacuation EP, EU, EV

Tuyau classe M1 en PVC épaisseur conforme à la NFT.54-017 et au recommandation DTU comprenant : Canalisations PVC marque DIMATIT, FEROPLAST ou similaire, coupes, emboîtement à joints, colliers de fixation, percements et remplissage des trous dans matériaux de toutes natures, raccords, coudes, tés, embranchements, culottes simples et doubles, tampons hermétiques et manchons de dilatation, fourreau pour les passages des parois et planchers et concernant la traversée dalle coupe-feu, il sera prévu un tronçon en fonte pont à mousson coupe-feu 2H, y compris toutes sujétions de fournitures et de pose.

Ce prix compris l'isolation phonique pour pvc

Ouvrage payé au mètre linéaire au prix :

a- Ø 33,6/40 & 43,6/50

b-Ø 75

c-Ø 110 à Ø 125

d-Ø 160 à 200

Prix n° 9 - 2 - Gargouille en plomb Ø 110 à 200

En terrasse, au bout des chutes d'eau pluviales, il sera posé des gargouilles en plomb laminé de 5 mm d'épaisseur à moignon conique diamètre approprié, d'une platine de 0.40 x 0.40 m, dépassent le dessous de la dalle de 0.15 m et s'emboîtant dans la chute. Les gargouilles seront coiffées de crapaudines en fil de fer galvanisé.

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

Prix n° 9 - 3 - Traversée de l'étanchéité avec garde grève Ø 75 à Ø110

Avec bavette en plomb de 3 mm de 50 x 50 et remontée d'étanchéité par moignon cylindrique serrage sur tube par colliers, avec garde grève pour la terrasse avec jardinière.

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

Prix n° 9 - 4 - Siphon de sol

Pour évacuation des eaux usées de lavage et suivant plan, de marque NICOLL, ACO ou similaire de 15 x15, chape en plomb, plomb de protection, 40 x 40 avec moignon cylindrique P.V.C. pour raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité au prix :

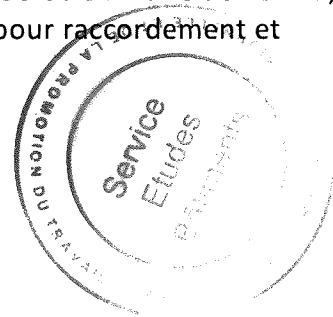
a-15 x 15 en inox

b-15 x 15 en laiton chromé

ALIMENTATION EF- EC

Prix n° 9 - 5 - Canalisations en polypropylène PPR.

Les canalisations apparentes, encastrées et enterrées seront en tuyau polypropylène de marque **NIRON** ou similaire, (Certifier CSTB) (PN 20) méthodes de jonction à soudage par poly fusion, y compris coupes, joints, raccords, manchons, coudes, tés, réduction seront de mêmes marques, percements, remplissage des trous, les colliers des points fixes seront posés à chaque mètre et doivent envelopper complètement le tube, les colliers des points coulissants doit être recouvert avec du matériel élastomérique, supports



type MUPRO ou équivalent courbe de dilatation, fourreaux pour les passages des parois et planchers et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire au prix :

a - Ø 25x 4.2 à Ø 32 x 5,4

b - Ø 40 x 7,4 à Ø 50 x 8,4

c - Ø 63x10.5

Prix n° 9 - 6 - Robinet d'isolement

Vanne à boisseau sphérique ¼ de tour, P. 20 Bars conforme à la norme en vigueur, marque IVR ou similaire, corps en laiton matrice nickelé raccord, joints et boulons, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité au prix :

a - DN 25 à 32

b - DN 40 à 63

Prix n° 9 - 7 - Tuyau en polyéthylène réticulé

Les canalisations seront réalisées en polyéthylène réticulé de marque «GRIFLEX», ou équivalent, pour la distribution secondaire à partir de la gaine technique verticale jusqu'à chaque appareil sanitaire, y compris gaine de protection, coudes, tés, manchons, bague, plaque de fixation, boîtier de sol à encastrer et toutes sujétions de fourniture et de pose.

La tuyauterie en polyéthylène réticulé doit avoir une certification CSTB.

Ouvrage payé au mètre linéaire au prix :

a - Ø 13.0/16.0

b - Ø 16.0/20.0

Prix n° 9 - 8 - Collecteur de distribution

Le collecteur de diamètre 1" de marque «COMAP» ou similaire comprenant :

1 vanne d'arrivée ou distributeur, les robinets à boisseau sphérique à écrou prisonnier pour chaque alimentation, y compris manchons, raccord à sertir, bagues, joints, supports et toutes sujétions de fournitures.

Ouvrage payé à l'ensemble au prix :

a - Collecteur DN 20 de 2 à 5 départs

b - Collecteur DN 20 de 6 à 9 départs

Prix n° 9 - 9 - Coffret pour distribution

Boîte en plastique pour protection des distributeurs, y compris pose fixation, scellements et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Dimension : Compatible avec collecteur diamètre 1" avec 9 sorties.

Ouvrage payé à l'unité

Prix n° 9 - 10 - Robinet de puisage Ø 15

En laiton à soupape, taraudé, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

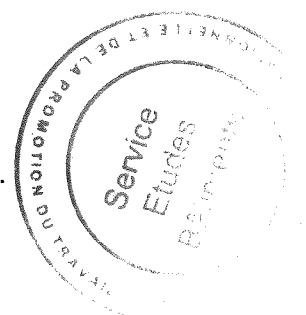
Ouvrage payé à l'unité.

PROTECTION INCENDIE

Prix n° 9 - 11 - Branchement incendie

L'aménagement d'emplacement des compteurs incendie sera réalisé conformément aux instructions de la société distributrice.

-Les fournitures et travaux à la charge de l'entrepreneur comprenant :



- Le regard où niche comptage général équipée, y compris trappe selon l'usage de la régie.
- Tuyaux de raccordement depuis le comptage jusqu'au bâtiment en polyéthylène de dia 50mm à 63 mm quelque soit la longueur y compris terrassement (terrassement en tranché, lit de pose en sable, remblai primaire et secondaire avec grillage avertisseur).
- Dans le regard et après la vanne d'arrêt générale, posée en polyéthylène pression 16 bars avec raccords mixtes, un clapet anti-retour, un robinet d'arrêt et robinet de passage après compteur.

Ouvrage payé à l'ensemble, fourni et posé, pour l'équipement complet de l'aménagement de l'emplacement de ce compteur.

Prix n° 9 - 12 - Tube fer acier galvanisé

Y compris coupes, filetages, joints, raccords, fourreaux et bande « DANSO » sur la tuyauterie encastrée en gaine et en faux-plafond, percements et remplissage des trous, colliers, supports, il sera prévu des colliers CF2H t, seront obligatoirement exécutés par système rainuré type VICTAULIC.

Réalisés suivant les prescriptions techniques en acier tarif I, jusqu'à ϕ 50 et tarif x pour les diamètres au-dessus.

L'assemblage des canalisations sera réalisé :

- Soit au moyen de raccords filetés en fonte malléable jusqu'au diamètre 50/60 inclus.
- Soit par raccords type « VICTAULIC » ou similaire à partir du diamètre 66/70
- Soit par soudobrasure réalisées au gaz flux
- les fixations et les supportages des canalisations seront réalisées avec du matériel de marque MUPRO ou similaire
- il sera prévu une peinture anticorrosion et peinture en couleur conventionnel

Pour permettre le rinçage du réseau, les extrémités des collecteurs seront munies de bouchons démontables,

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris coudes, brides, raccords et toutes accessoires au prix : a - ϕ 40/49 à ϕ 66/76

Prix n° 9 - 13 - Tube PEHD 16 bar ϕ 40 à ϕ 90

Fourniture et pose de canalisations en PEHD, enterré dans des tranchées de 1,2 m de profondeur, posées sur un lit de sable de 0,20 m.

Les tubes en PEHD seront de marque NICOLL, FERROPLAST, INES, DIMATIT ou similaire PN 16 pour les alimentations en eau froide, réseau incendie et arrosage conformes à la norme AFNOR NFT 54063.

Les passages des canalisations se feront sous fourreaux, en tranchées sur un lit de sable de 0.20 m suivant les tracés indiqués sur les plans.

Les tubes doivent être certifiés par CSTB bat ou équivalent (les certificats précisant les qualités et les performances de la tuyauterie seront fournis par l'entreprise)

Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni et posé, y compris raccords, dérivations, réductions, fourreaux, colliers de prise en charge, manchons de liaison, embout fileté, tranchées, déblaies, remblais, lit de sable, grillage avertisseur, raccordement hydraulique, essais à 10 bars et toutes sujétions de fournitures et de poses.

Prix n° 9 - 14 - Robinet à boisseau sphérique DN 40 à 65 avec regard

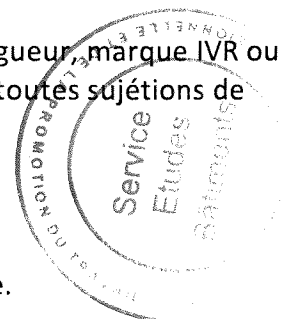
Vanne à boisseau sphérique $\frac{1}{4}$ de tour, PN. 20 Bars conforme à la norme en vigueur, marque IVR ou similaire, corps en laiton matrice nickelé raccord, joints et boulons, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité.

Prix n° 9 - 15 - Robinet de vidange ϕ 15

En laiton matrice, taraudé, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité.



Prix n° 9 - 16 - Robinet d'incendie armé DN 25

Les postes R.I.A. seront installés comme indiqué sur le plan, chaque poste sera composé de :

- 1 Armoire en tôle à encastrer d'importation dimension réduite.
- Robinet d'incendie armé de marque EUROFEU, POK, ou similaire conçu selon la norme NE EN 671-1 et la directive des produits de construction 89/106/CEE.
- 1 raccord symétrique.
- 1 dévidoir à tambour orientable.
- 30 mètres de tuyau, qualité semi-rigide.
- 1 lance symétrique avec robinet diffuseur.
- 1 clé triçoise fer forgé.
- 1 support de lance.
- 1 antibelier.
- Manomètre.
- 1 plaque de signalisation.
- Les robinets d'incendie armés devront être pose conformément à la norme NF S 62201, la fiche technique devra être validée par le B.C.

Ouvrage payé à l'ensemble pour 1 poste R.I.A., fourni et posé, y compris scellements, toutes fournitures et sujétions.

Prix n° 9 - 17 - Ensemble de dispositif de purge d'air

Au point haut de chaque colonne montante et près du raccord de protection incendie seront placé un dispositif de purge d'air et un anti-bélier. Ce dispositif doit être repérable et manœuvre à partir de la source d'alimentation.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris tuyauterie et toutes sujétions de fournitures et de pose.

EXTINCTEURS

Prix n° 9 - 18 - Extincteur polyvalent à poudre ABC 6KG

Fourniture et pose d'un extincteur, de marque PIEL, EUROFEU ou similaire, normalisé, y compris pose et supportage.

Ouvrage payé à l'unité.

Prix n° 9 - 19 - Extincteurs à eau pulvérisée 6 litres

Fourniture et pose d'un extincteur, normalisé, de marque PIEL, EUROFEU ou similaire, y compris pose et supportage.

Ouvrage payé à l'unité.

Prix n° 9 - 20 - Extincteurs CO2 5kg

Fourniture et pose d'un extincteur, normalisé, de marque PIEL, EUROFEU ou similaire, y compris pose et supportage.

Ouvrage payé à l'unité.

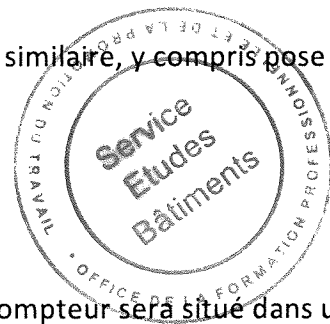
EQUIPEMENTS & DIVERS

Prix n° 9 - 21 - Branchement général eau froide

Equipement de compteurs dans niche. L'aménagement d'emplacement de compteur sera situé dans une niche et sera réalisé conformément aux instructions de la société distributrice.

Les fournitures et travaux à la charge de l'entrepreneur comprenant :

- 1 passe en polyéthylène pression 16 bars Ø en fonction du compteur.



- 1 robinet cache entrée Ø en fonction du compteur.
- 1 raccord mixte à souder Ø en fonction du compteur.
- 1 vanne générale Ø
- 1 robinet à purgeur.
- 1 clapet général Ø.
- 1 robinet d'essais
- Tube d'alimentation Ø
- Le regard où niche comptage général équipée, y compris trappe selon l'usage de la régie.
- Tuyaux de raccordement depuis le comptage jusqu'au bâtiment en polyéthylène de dia 63 mm quelque soit la longueur y compris terrassement (terrassement en tranché, lit de pose en sable, remblai primaire et secondaire avec grillage avertisseur.
- Dans le regard et après la vanne d'arrêt générale, posée en polyéthylène pression 16 bars avec raccords mixtes, un clapet anti-retour, un robinet d'arrêt et robinet de passage après compteur.

Ouvrage payé à l'ensemble, fourni et posé, pour l'équipement complet de l'aménagement de l'emplacement de compteur, compris toutes fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécution (pose, scellements, raccordements, fixations, etc....).

Prix n° 9 - 22 - Chauffe-eau solaire 300 litres

La production ECS sera assuré par des chauffe-eaux solaires avec ballon englobées en dessous des panneaux formant un ensemble homogène et compact sans que le ballon soit apparent de type Compact et de marque **DE DETRICH** ou équivalente.

1-Chauffe-eau solaire de Capacité 300 Litres avec :

Le ballon devra être isolé en mousse de polyuréthane injectée, et comprendra un réflecteur parabolique en aluminium pour capter la chaleur du panneau afin chauffer l'eau entrant dans le ballons.

Il sera également prévu à l'intérieur du ballon au niveau de l'entrée EF un réservoir principal avec revêtement sélectif.

Le boîtier externe du ballon sera de type DUROSUN + UV.

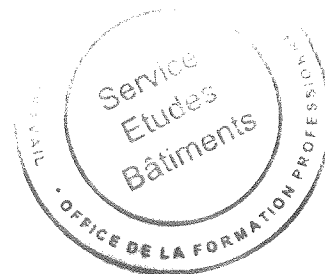
L'entrée eau froide est en dessous du ballon et le départ eau chaude sanitaire sur le dessus, il sera également prévu dans le **ballon une résistance électrique d'appoint pour chauffage supplémentaire** (régime d'été), complète avec bride et joint (**Puissance 3.5 KW**).

Ce prix comprendra les raccordements d'alimentation (EF et EC), cordon électrique réalisée en câble U 1000 RO2V depuis le tableau électrique comportant les protections et les appareils de commande avec interrupteur horaire et contacteur, le tableau et les protections sont compris dans le présent prix.

Ce prix comprendra un Coffret de report télécommande marche/arrêt de la résistance et signalisation des états de fonctionnement).

Spécifications techniques :

- Profilé en aluminium
- EPDM
- VERRE TREMPÉ SOLAIRE
- Réflecteur parabolique en aluminium
- Isolation en polyuréthane
- Réservoir principal avec revêtement sélectif
- Enveloppe extérieure du DUROSUN+UV
- Position de la résistance électrique - thermostat
- Entrée eau froide + clapet anti retour (1/2")
- Support
- Sortie d'eau chaude (1/2")
- Jaquette extérieure en tôle laquée.
- Protection contre la corrosion assurée par deux anodes en magnésium
- Trappe de visite latérale pour nettoyage.



-Un thermomètre est monté en standard.

-Boîtier thermostat de contrôle

NOTA : Les chauffe eau solaire seront combinées en 2 ,3 ou en 4, les réseaux extérieurs d'alimentation eau froide et eau chaude seront protégés mécaniquement et thermiquement. (Calorifuge & protection mécanique)

Ouvrage payé à l'ensemble fourni et posé et raccordé en ordre de marche, y compris le socle de pose et toutes pièces de raccords, percements, scellements, système de fixation, toutes fournitures nécessaires, et toutes sujétions d'exécution.

APPAREILS SANITAIRES

Tous les appareils sanitaires à placer dans les locaux seront représentés sur les plans.

La fourniture de ces appareils comprendra, outre l'appareil lui-même les accessoires nécessaires à leur pose et à leur fonctionnement correct ; ils seront de qualité et d'aspect parfait.

Ils seront montés dans les règles de l'art et sont décrits ci-après :

Prix n° 9 - 23 - Lavabo vasque encastré EF

Fourniture et pose d'un lavabo vasque à encastrer de la marque **ROCA série DIVERTA réf. A327114000** ou **IDEAL STANDARD série Basins réf. E505801** ou équivalent avec :

-Une bonde à grille en inox.

-Robinet d'eau froide de la marque **ROCA Série INSTANT Réf. A5A4277C00** ou **SILFRA Série quick Réf. QK230** ou équivalent

-Siphon en laiton chromé à tube plongeur de diamètre de la marque **ROCA réf. A506401614** ou **IDEAL STANDARD Réf. G8105** équivalent .

-Raccordement à l'alimentation EF en flexible y compris rosaces et robinets d'arrêt équerres chromées.

-Raccordement à l'évacuation au réseau eaux usées en PVC Ø 40 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports, etc.

-Raccordement à l'alimentation EF en PER DN16 depuis le collecteur jusqu'au lavabo y compris rosaces et robinets d'arrêt équerres chromées.

-Des rosaces chromées comprises dans le prix du lavabo seront placées à la sortie de chaque tuyauterie encastrée.

Ouvrage payé à l'unité,

Prix n° 9 - 24 - Lavabo vasque encastré avec mitigeur

Fourniture et pose d'un lavabo vasque semi encastré à poser de la marque **ROCA Série THE GAP réf. : A3270MM000** ou **IDEAL STANDARD Série STRADA Réf. K077701** équivalent avec :

- Siphon en laiton chromé à tube plongeur de diamètre de la marque **ROCA réf. A506401614** ou **IDEAL STANDARD Réf. G8105** équivalent .

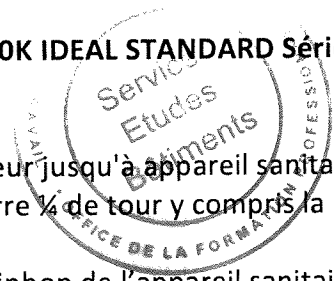
- Un mitigeur pour lavabo de la marque **ROCA Série SAONA, réf. :A5A307AC0K** **IDEAL STANDARD Série Ceraflex Réf. B1713AA** ou équivalent

- une bande à bouchon ;

- une tuyauterie d'alimentation (tube polyéthylène réticulé depuis le collecteur jusqu'à l'appareil sanitaire, y compris les raccords en cuivre chromé, la gaine annelée et le robinet équerre ¼ de tour y compris la rosace.

- le raccordement d'un ensemble de vidange en P.V.C de diamètre Ø40 du siphon de l'appareil sanitaire jusqu'au regard ou descente la plus proche, y compris les pièces spéciales, les bouchons de dégorgement, supports, etc....

Ouvrage posé, y compris accessoires, percement, scellement, et toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement.



Ouvrage paye a l'unité,

Prix n° 9 - 25 - W.C à l'anglaise

Fourniture et pose de WC à l'anglaise à chasse basse de marque Vitra série S20 ou techniquement équivalent de dimensions **615x360x800mm**, comprenant :

- Appareil complet avec siège, chasse basse et raccordement, vis de fixation avec cache tête chromé, pipe en plomb diamètre 100mm, chasse directe en bouton poussoir, raccord nécessaire pour alimentation et évacuation.
- Abattant double non contact en matière plastique moulé (série rigide) charnières en laiton chromé
- Distributeur de papier hygiénique de marque Jofel réf. AE 25000 ou techniquement similaire, fabriqué en acier inoxydable AISI 304 DE 0,8 mm d'ép. avec finition brossée. Fermeture avec serrure et clé. Capacité : rouleaux de 220 mm.

Dimensions : 277x274x125

- Porte balai à paroi en laiton chromé avec balai synthétique.
- Douchette d'ablution avec flexible, robinet d'arrêt, mécanisme d'arrêt en tête de la douchette en quart de tours, et support de fixation tous chromé

Ouvrage payé à l'unité, y compris chasse et toutes les sujétions.

Prix n° 9 - 26 - Ensemble sanitaire pour PMR

Fourniture et pose de WC pour PMR rallongée à fixation au sol, à chasse basse, comprenant :

- Appareil complet avec siège suspendue, abattant, chasse encastré, raccordement, vis de fixation avec cache tête chromé, pipe en plomb diamètre 100mm, raccord nécessaire pour alimentation et évacuation. Cuvette de WC suspendue allongée de 700 mm en céramique blanche de marque Presto réf. 60107 pour personnes à mobilité réduite ou techniquement équivalent portant l'agrément NF.

Abattant ergonomique pour cuvette longue 700 mm réf. 60118 de marque PRESTO ou techniquement équivalent.

Bâti support autoportant réservoir avec commande déporté pneumatique plus mécanisme d'actionnement.

- Barre de maintien en U de longueur 600 mm de marque Presto réf. 60462 ou techniquement équivalent en aluminium gainé nylon couleur blanche, de diamètre 34mm. Avec renfort mural réversible droite / gauche portant l'agrément NF.
- Distributeur de papier hygiénique de marque Jofel réf. AE 25000 ou techniquement similaire, fabriqué en acier inoxydable AISI 304 DE 0,8 mm d'ép. avec finition brossée. Fermeture avec serrure et clé. Capacité : rouleaux de 220 mm.

Dimensions : 277x274x125

- Porte balai à paroi en laiton chromé avec balai synthétique.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris chasse et toutes les sujétions.

Prix n° 9 - 27 - Distributeur du savon liquide - 500ML

Fourniture et pose d'un distributeur de savon liquide en inox à poussoir de capacité 1l de la marque **ROCA Série PUBLIC réf. : A817404002 ou INDA série Hôtellerie réf. A05671 ou équivalent**

Echantillon à soumettre pour approbation au maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre avant pose.

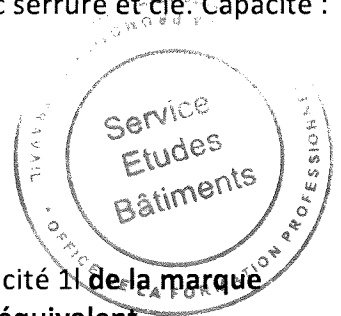
Ouvrage compris toutes sujétions de fourniture et de pose

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

Prix n° 9 - 28 - Distributeur du savon liquide - 1L

Fourniture et pose d'un distributeur de savon liquide en inox à poussoir de capacité 1l de la marque **ROCA Série PUBLIC réf. : A817404002 ou INDA série Hôtellerie réf. A05671 ou équivalent**

Echantillon à soumettre pour approbation au maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre avant pose.



Ouvrage compris toutes sujétions de fourniture et de pose

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

Prix n° 9 - 29 - Porte papier hygiénique

Fourniture et pose d'un porte papier hygiénique en inox à rouleau chromé de la marque ROCA Série PUBLIC réf. :A817406002 ou INDA Série Hôtellerie réf. AV427G ou équivalent

Echantillon à soumettre pour approbation au maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre avant pose.

Ouvrage compris toutes sujétions de fourniture et de pose

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

Prix n° 9 - 30 - Porte savon

Fourniture et pose de porte savon en INOX de la marque ROCA Série CUBICA réf. :A816820001 ou INDA Série Hôtellerie Réf. A04110 ou équivalent

Echantillon à soumettre pour approbation au maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre avant pose.

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

Prix n° 9 - 31 - Porte de serviette en papier

Fourniture et pose porte serviette en INOX. Échantillon à soumettre pour approbation avant pose. de la marque ROCA Série PUBLIC réf. :A817411002 ou INDA série Hôtellerie réf. AV4290 ou équivalent

Echantillon à soumettre pour approbation au maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre avant pose.

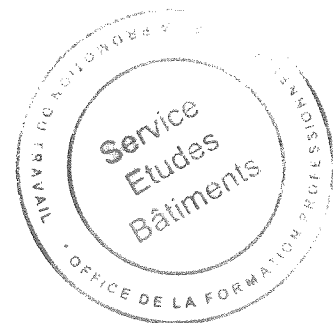
Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Prix n° 9 - 32 - Sèche main

Fourniture et pose d'une sèche main électrique automatique en inox chromé Appareil en matériau inox, doté d'une protection de la marque ROCA Série PUBLIC réf. :A817401002 ou INDA série Hôtellerie réf. AV473A ou équivalent

- La puissance totale sera de 2200W.
- Le moteur sera à induction, de puissance 220W
- La température de sortie de flux = 23°C à 10cm.
- Le volume d'air à travers la buse = 255m3/h
- Temporisateur de fonctionnement =10s

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



LOT 10 - CLIMATISATION

Conformément à l'article 5 du décret n° 2.22.431 du 15 chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics, 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 équivalentes.

Prix n° 10 - 1 - Split système Inverter

Le climatiseur (Froid seule ou réversible) de marque SYSTEMAIR ou Équivalent et sera composé par les unités suivantes :

Unité de soufflage carrossée :

- Montage mural ou en plafond
- Construction en profilé d'aluminium revêtu d'une peinture de protection, avec insonorisation par mousse d'épaisseur 25 mm minimum.
- Ventilateur centrifuge à entraînement direct très silencieux, avec 3 vitesses
- Bac à condensats avec siphon
- Un système avec platine de lecture et de commande
- Batterie à détente directe, ailettes en aluminium et tubes cuivre
- Grille de soufflage double déflexion
- Filtre lavable, régénérable M1 à 80% gravimétrique
- Liaison frigorifique préchargée et électrique

Unité avec compresseur à condensation par air :

- installation extérieure avec traitement anticorrosion renforcé
- compresseur hermétique rotatif 220v-50Hz
- batterie à ailettes aluminium et tubes cuivre, avec protection anticorrosion sur les ailettes
- ventilateur hélicoïde à entraînement direct
- charge de frigorigène R410A.
- raccords rapides

En outre de la fourniture du climatiseur, la proposition comprend :

- le socle et les plots antis vibratiles pour l'unité extérieure
- les raccordements frigorifiques avec isolation résistant aux rayons UV et les raccordements électriques
- les travaux de réglage, la mise au point et la mise en service
- les évacuations des condensats en tube PVC DN 25, jusqu'à la chute ou cour la plus proche, avec siphon.

Ouvrage payé à l'unité fourni et posé selon les règles de l'art, avec toutes sujétions de pose au prix :

- a - PF : 36 000 BTU - type Cassette
- b - PF : 24 000 BTU - type Cassette
- c - PF : 18 000 BTU - type Cassette
- d - PF : 9 000 BTU - type Mural
- e - PF : 12 000 BTU- type Mural

Prix n° 10 - 2 - Bouche d'extraction auto réglable

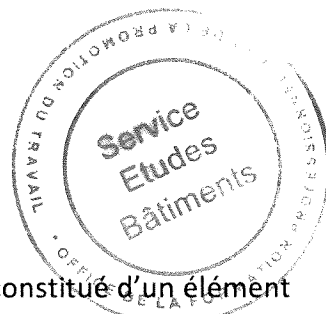
Bouche d'extraction hygroréglable pour WC, circulaire à forte perte de charge.

La bouche d'extraction aura un régulateur (pour assurer la modulation du débit) constitué d'un élément sensible à l'humidité et d'un volet rigide protégé par une grille amovible et assurera le débit pour une pression variant de 80 à 160 Pa.

Y compris toutes sujétions de fourniture et de pose, raccordement électrique.

Ouvrage payé à l'unité au prix :

- a- Débit d'air 30 à 90 m3/h



Prix n° 10 - 3 - Exutoire escalier surface libre 1 m²

Fourniture et pose d'un skydôme conforme NF dont le mode D'ASSERVISSEMENT à partir d'un Module électromagnétique 48 V/24V commandé à partir de la CMSI (le câblage fournis par lot détection incendie) associer d'une Dispositif de Commande Manuelle.

Le mode de fonctionnement est du type "alimenté" par une énergie de fonctionnement, confondue avec le mode de blocage en position de sécurité est obtenu à l'aide d'un dispositif mécanique incorporé et interne aux vérins.

La position de sécurité est « ouverte » (vantail cadre ouvrant à 90° par rapport au cadre dormant).

La position d'attente est "fermée".

Après un fonctionnement télécommandé, la mise en position de repos à réarmement manuelle.

La SUE (passage libre de fumé) $\approx 1\text{m}^2$

Coefficient d'efficacité de 0,8

Le cadre dormant de ce fumé dôme doit être installable sur la toiture.

Marque Ecodis ou similaire.

Ouvrage payé à l'ensemble y compris les essais et toutes sujétion de fourniture et de pose

Prix n° 10 – 4 - Armoire et câblage électrique

Ce prix englobe l'ensemble des travaux d'électricité (protection et câblage) et d'alimentation des armoires et des appareils du présent lot, et ce à partir de l'attente du lot Électricité

Ils seront prévus des coffrets de protection du matériel du présent, à partir desquelles toutes les alimentations seront effectuées.

La tôle de ce tableau aura une épaisseur de 20/10ème mm et sera traitée contre la corrosion par métallisation à froid immédiatement après sablage et recevra deux couches d'impression phosphatante et deux couches de peinture cellulosique.

Ce tableau comprendra :

-1 interrupteur de coupure générale en amont.

-1 interrupteur différentiel placé en aval de l'interrupteur général et protégeant une partie des installations (Groupe de climatisation, Caisson d'extraction, Caisson air neuf..).

Ces interrupteurs seront de marque MERLIN GERIN, ou équivalent.

Les protections des divers appareils seront réalisées par disjoncteurs magnéto-thermiques, tétera ou bipolaires de calibres appropriés aux intensités absorbées et de marque MERLIN

GERIN ou similaire ou par des sectionneurs fusibles associés des contacteurs avec relais thermiques pour les moteurs commandés de marque Télémécanique ou similaire.

Outre la fourniture du tableau et les protections susdites, ce prix comprend :

-signalisation sonore de défaut

-voyants marche/arrêt/défaut

-boutons poussoirs marche/arrêt

-sectionneurs sur moteurs

-repérages

-câblage intérieur et câblage jusqu'aux raccordements des appareils

-schémas et plans électriques

Tous les chemins de câble, la filerie, la câblerie, busage, tranchées, remblais, protection mécanique et les protections électriques seront inclus dans ce prix, depuis le coffret jusqu'aux appareils alimentés (Ce prix englobe éventuellement le câble de liaison entre l'armoire principale et un coffret secondaire).

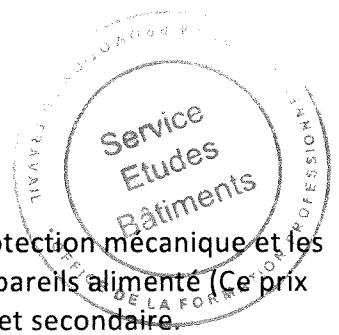
Prévoir une liaison pour télécommande (marche/arrêt) avec signalisation des états de fonctionnement entre les refroidisseurs et le tableau électrique.

Ouvrage payé à l'ensemble fourni et posé, y compris tous les raccordements et les sujétions de pose.

Décomposition comme suit :

-Tableau électrique et câblage Climatisation & Ventilation :

--01 Tableaux Climatisation – Ventilation : Administration



LOT 11 - ELECTRICITE - COURANT FORT - COURANT FAIBLE

Conformément à l'article 5 du décret n° 2.22.431 du 15 chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics, 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 équivalentes.

a - ELECTRIFICATION

Prix n° 11-1 - Poste transformateur 250 KVA

N.B : Le présent prix comporte l'ensemble des prestations décrits ces dessous ainsi que le local (génie civil) conformément aux exigences du distributeur d'électricité local.

Le descriptif ci-dessous est donné à titre indicatif aucune plus value ne serait accordé pour rendre le poste transformateur conforme aux exigences du distributeur local d'énergie

Important :

L'Entrepreneur aura à ses frais toute les démarches nécessaires auprès de la REGIE DISTRIBUTRICE depuis l'autorisation jusqu'à la réception du poste du projet

Caractéristique générales :

Dimension (5000x3000x2500)

Conception

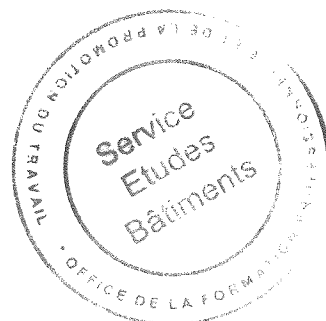
- Enveloppe en béton armé en fibre de verre
- Grille de ventilation haute et basse masquées situées en face avant et pignon droit
- Cuve de rétention du diélectrique transformateur intégrée dans le vide technique
- Revêtement extérieur par enduit projeté
- 1à 2 portes de passage libre de 1050x1900mm
- Les portes métalliques galvanisées agrées par le distributeur.
- La quincaillerie des postes y compris serrures.
- Les grillages et persiennes galvanisés agrées par le distributeur.
- Profondeur de fouille réduite
- Les dalles galvanisées de couverture des caniveaux.
- Les systèmes de ventilation adéquats aux postes
- Les peintures réglementaires, des murs, portes, grillages et dalles : la teinte étant à définir avec la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage.
- Grilles de ventilation suivant les normes et les recommandations de la Régie.
- Cornières, formant cadre et contre cadre des caniveaux.
- Les plaques support, cornières et grilles, nécessaires à la mise en place du matériel.

Esthétique modulaire

- Habillages : (bois, briquettes, pierres....)
- Portes anti – affiches.
- Coloris suivant nuancier
- Parement

Equipement Electrique

- Tableau MT, modulaire ou compact, jusqu'à 4 unités fonctionnelles de largeur 375 mm
- Transformateur 250KVA
- Equipement de base (affiches, circuit de terre, éclairage, accessoires de sécurité)
- Protection des opérateurs suivant un régime du neutre
- Batterie de condensation
- Batteries de compensation automatique a vide du transformateur
- Batteries de compensation automatique (relèvement de COS PHI)
- Tableau éclairage et PC du poste



- Armoire général basse tension (AGBT)

Câbles de raccordement M.T

Ces câbles seront du type sec unipolaire de tension de 18/30KV, spécifiés et seront posés sous buse ciment avec regard de tirage.

Ils seront raccordés au transformateur par des bornes embrochables du type T.L.H.

Câbles de raccordement M.T. fournis, posés, y compris toutes sujétions de pose et de raccordement.

Câble BT de raccordement entre le transformateur et le disjoncteur général

Le câble de raccordement sera du type U 1000 RO 2V et aura la section de 1x240mm² par phase et 1x240 pour le neutre.

Des cosse à sertir seront placées aux extrémités de ces câbles qui seront posés sous tubes aciers.

Câble de raccordement entre le transformateur et le disjoncteur fourni, posé, y compris toutes sujétions de pose et de raccordement.

Disjoncteur Basse Tension

Ce disjoncteur sera du type débrochable sur glissière cadénassable en position ouverte, cet appareil aura un pouvoir de coupure de 36KA et un ampérage normal de 630A avec relais différentiels, de marque «Schneider» modèle NSX630F 4P3D + N, déclencheur micrologique 2.2.

Disjoncteur basse tension fourni, posé, y compris toutes sujétions de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'ensemble pour un poste clé en main, réceptionné par REGIE DISTRIBUTRICE

Prix n° 11 -2 - Regard de tirage électrique

Les regards de tirage de câble électrique sont réalisés en béton comprimé coulé dans un moule métallique ou en briques pleines posées à plat sur radier en béton et béton de propreté de 0.10 d'épaisseur. Les enduits intérieurs sont lissés au mortier gras de ciment et les angles arrondis, ils sont placés orthogonalement (suivant plan B.E.T.).

Tampon en béton armé avec anneau de levage escamotable. Le cadre du tampon, en fer cornier de 55 x 55 de section comportera un treillis en métal déployé permettant son remplissage en béton dont la face supérieure sera soigneusement refluee et talochée. Le cadre extérieur, en fer cornier de 40 x 40 comportera des pattes à scellement pour fixations. Toutes les parties métalliques seront préalablement galvanisées. Le joint sera absolument étanche.

Les tampons seront revêtus de la même nature que les sols avoisinants pour les regards intérieurs aux bâtiments. Les fonds de regards ne comporteront jamais de fosse à sable mais une ou plusieurs cunettes hémicylindrique ou tronconiques raccordant les différentes canalisations et assurant un écoulement sans stagnation.

Ouvrage payé à l'unité.

Prix n° 11 -3 - Tranche pour passage des câbles Barres TPC N 450 rouge diamètre intérieur 150

Fourniture et pose de Barres TPC N 450 rouge diamètre intérieur 150 avec manchon diamètre extérieur 200 (mm) , pour passage de câbles.

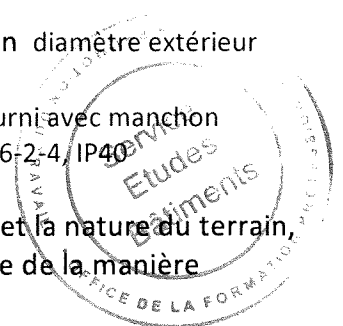
Tube PE (Polyéthylène) double peau, annelé extérieur et lisse intérieur Couleur : rouge Fourni avec manchon

Application : Protection des câbles électrique basse tension Référence norme :NF EN 50086-2-4, IP40

Conditionnement en couronnes de 25 m et barres de 6 m

Ce prix comprend les terrassements et remblaiements, quelque soit la profondeur et la nature du terrain, posées sur lit de sable, réception par le Maître d'œuvre, la tranchée sera remblayée de la manière suivante :

- La première partie du remblai sera exécutée jusqu'à 0.20 au-dessus de fourreaux avec des terres triées, ne comportant aucun élément dur. Le remblai sera mis en place par couches de 0.20 damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur. L'exécution sera conforme aux plans fournis.
- Les canalisations seront en plus protégées par un grillage en plastique de couleur rouge.
- 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 parties courbes, inclinées, mais



sans déduction des vides provenant des pénétrations, des amenées des canalisations diverses, des regards, etc..

Ouvrage payé au mètre linéaire.

Prix n° 11 - 4 - Tableau générale basse tension TGBT

a-Tableau générale basse tension normal TGBT N

Le tableau général basse tension TGBT doit être réalisé conformément au plan et schéma électrique établi par le B.E.T, elle sera située à l'endroit indiqué sur plan et comporter tous les équipements indiqués.

GENERALITES :

Elle doit être en tôle électro zinguée pliée de 20/10°, dimensionnée pour recevoir 30% du matériel supplémentaire type SCHNEIDER, EATON ou équivalent et sera équipée de :

- Il sera prévu des portes fermant par poignée sur serrures chromées du type RONIS ou équivalent ;
 - Un tapis isolant en caoutchouc de 1 mètre de largeur doit être placé devant l'armoire.
 - L'appareillage doit être placé sur des profilés en acier galvanisé.
 - Le passage de câbles se fera par presse étoupe soigneusement calibrée.
 - Le câblage sera réalisé en conducteur souple placé sous goulotte en PVC.
 - Le raccordement des départs se fera sur un jeu de bornes placées en partie inférieure et sur une barre de terre pour le conducteur de protection.
- sur la face avant ;
- Tous les disjoncteurs devront avoir un pouvoir de coupure = 36 KA.

Signalisation

Il sera installé sur le fronton de l'armoire, les appareils suivants :

- La façade avant de l'armoire doit comprendre 3 ampèremètres indicateurs, un voltmètre et 3 voyants de signalisation présence tension.
- Les différents départs seront repérés par étiquettes gravées, il sera prévu en bas de l'armoire des borniers de jonction type Viking.
- Le disjoncteur général doit être doté de contacts auxiliaires type sec pour permettre le signalement de défaut en cas de coupure générale, le défaut doit être reporté sur un tableau synoptique.
- Un arrêt d'urgence asservi au disjoncteur général débrochable ;

Appareils de protection

- A partir de ces jeux de barres, les disjoncteurs seront raccordés par des barres cuivre fixées par boulons cadmiés ;
- L'ensemble des barres cuivre sera protégé des contacts directs par cache plastique ;
- Les départs basse tension seront protégés par des disjoncteurs Schneider, EATON ou équivalent.
- L'Entreprise à sa charge, la fourniture, l'installation et la mise en route de l'ensemble des équipements nécessaires à la signalisation de l'état (Marche/Arrêt) et des défauts du disjoncteur.

Ouvrage payé à l'ensemble complet en ordre de marché y compris raccordement, repérage et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'ensemble.

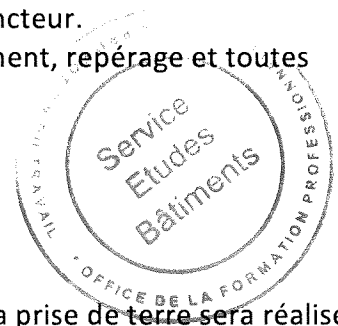
Prix n° 11 - 5 - Mise a la terre

a - Mise à la terre générale

Conformément au paragraphe 542.3 du chapitre 5 de la norme NF C15 100, la prise de terre sera réalisée par :

- Une boucle en conducteur de cuivre nu de section 28 mm² posé à fond de fouilles de l'ensemble de l'usine pendant la construction et ramenée au tableau TGBT à travers des barrettes de mesure et de sectionnement type ERRICO installées dans un regard de visite avec tampon en fonte.

Cette prise aura une valeur inférieure à 5 (OHM), le cas contraire, l'entrepreneur doit son amélioration



jusqu'à l'obtention des résultats demandés.

L'ensemble de l'ouvrage sera payé à l'ensemble ainsi défini y compris la fourniture du matériel nécessaire et de la barrette de mesure, la pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'ensemble.

b - Liaison équipotentielle secondaire

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

Il sera prévu un circuit équipotentiel pour la mise à la terre de toute l'huissierie métallique, chemin de câble et conduit de chaque salle d'eau et les tuyauteries alimentant (WC, évier de cuisine correspondants...) en conducteurs de liaison de la série H07-VU de section 2,5 mm² minimum encastré sous conduit ICT ISOGRIS Ø 13.

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

Ouvrage payé à l'ensemble.

Prix n° 11 - 6 - Tableau protection électrique

Ils sont réalisés conformément aux prescriptions et détails de la maîtrise d'œuvre.

Il sera du type juxtaposable à panneaux amovibles métalliques IP.54.

La tôle constituant ce tableau sera électro-zinguée et recevra deux couches d'impression phosphatantes et deux couches de peinture cuite au four.

Le tableau ou coffret métalliques sera particulièrement adapté aux ambiances et aux applications du grand tertiaire, il devra recevoir tous les organes de commandes et de protection et devra permettre l'adjonction de 40 % de matériel en sus.

Il sera prévu des portes fermant par poignée sur serrures chromées du type RONIS ou similaire.

Le passage des câbles se fera par presse-étoupe soigneusement calibrés.

Il sera installé des tresses en cuivre pour le raccordement à la terre des portes et de toutes les parties Métalliques.

L'appareillage sera du type modulaire sur rail Schneider, EATON ou équivalent.

L'appareillage sera placé sur des profilés du commerce, galvanisés. Le câblage sera réalisé en conducteur U 500 V, placé sous goulotte en P.V.C.

Le pouvoir de coupure des disjoncteurs est égal à 25 KA par filiation entre en têtes et modulaires.

Ce tableau comprend également :

- Les borniers de terre et du neutre ;
- Les borniers de branchement des arrivées et départs ;
- Les répartiteurs nécessaires ;
- Le câblage et le raccordement ;
- Le raccordement des départs se fera sur un jeu de barres placées en partie supérieure, une barre de terre sera prévue pour les conducteurs de protection.
- Le repérage et étiquetage, toutes sujétions d'accessoires d'installation, de mise en œuvre et de boîtes de raccordement ou de dérivation.
- Les schémas électriques de ces coffrets devront être placardés sur l'intérieure de la porte du coffret correspondant ;
- 3 voyants de présence de tension et fusibles HPC.

Ouvrage payé à l'ensemble complet en ordre de marche y compris percement, scellement raccords et toutes sujétions de fournitures et de pose au prix suivants :

a- Tableau protection électrique TPE - CENTRE DE LANGUES



Ouvrage payé à l'ensemble.

b- Tableau protection électrique TPE ADM - ADMINISTRATION

Ouvrage payé à l'ensemble.

c- Tableau protection électrique TPE MAGASIN

Ouvrage payé à l'ensemble.

d- Tableau protection électrique - TPE SAN- BLOC SANITAIRE

Ouvrage payé à l'ensemble.

e- Tableau protection électrique - TPE salles de cour

Ouvrage payé à l'ensemble.

f- Tableau protection électrique TPE Salle Logiciels

Ouvrage payé à l'ensemble.

g- Tableau protection électrique TPE Salle Numérique Développement Digital

Ouvrage payé à l'ensemble.

h- Tableau protection électrique - TPE Atelier Topographique

Ouvrage payé à l'ensemble.

i-Tableau protection électrique - TPE Laboratoire BTP

Ouvrage payé à l'ensemble.

j- Tableau protection électrique - TPE Laboratoire GDD

Ouvrage payé à l'ensemble.

k- Tableau protection électrique - TPE ateliers

Ouvrage payé à l'ensemble.

l- Tableau protection électrique - TPE Plateforme Pédagogique de gestion de déchets

Ouvrage payé à l'ensemble.

m- Tableau protection électrique - TPE sanitaire2

Ouvrage payé à l'ensemble.

n- Tableau protection électrique - TPE E EXT - ECLAIRAGE EXTERIEUR

Ouvrage payé à l'ensemble.

o- Tableau protection électrique - TPE GUER -GUERITE

Ouvrage payé à l'ensemble.

Prix n° 11 - 7 - Tableau protection électrique ondulée

Ils sont réalisés conformément aux prescriptions et détails de la maîtrise d'œuvre.

Il sera du type juxtaposable à panneaux amovibles métalliques IP.54.

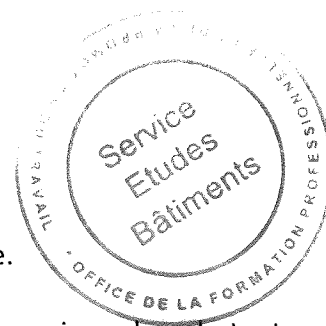
La tôle constituant ce tableau sera électro-zinguée et recevra deux couches d'impression phosphatantes et deux couches de peinture cuite au four.

Le tableau ou coffret métalliques sera particulièrement adapté aux ambiances et aux applications du grand tertiaire, il devra recevoir tous les organes de commandes et de protection et devra permettre l'adjonction de 40 % de matériel en sus.

Il sera prévu des portes fermant par poignée sur serrures chromées du type RONIS ou similaire.

Le passage des câbles se fera par presse-étoupe soigneusement calibrés.

Il sera installé des tresses en cuivre pour le raccordement à la terre des portes et de toutes les parties



Métalliques.

L'appareillage sera du type modulaire sur rail Schneider, EATON ou équivalent.

L'appareillage sera placé sur des profilés du commerce, galvanisés. Le câblage sera réalisé en conducteur U 500 V, placé sous goulotte en P.V.C.

Le pouvoir de coupure des disjoncteurs est égal à 16 KA par filiation entre entêtes et modulaires.

Ce tableau comprend également :

- Les borniers de terre et du neutre ;
- Les borniers de branchement des arrivées et départs ;
- Les répartiteurs nécessaires ;
- Le câblage et le raccordement ;
- Le raccordement des départs se fera sur un jeu de barres placées en partie supérieure, une barre de terre sera prévue pour les conducteurs de protection.
- Le repérage et étiquetage, toutes sujétions d'accessoires d'installation, de mise en œuvre et de boîtes, de raccordement ou de dérivations.
- Les schémas électriques de ces coffrets devront être placardés sur L'intérieure de la porte du coffret correspondant ;
- 3 voyants de présence de tension et fusibles HPC.

Ouvrage payé à l'ensemble complet en ordre de marche y compris percement, scellement raccords et toutes sujétions de fournitures et de pose au prix suivants :

a- Tableau protection électrique ondulée TPE CENTRE DE LANGUES

Ouvrage payé à l'ensemble.

b-Tableau protection électrique TPE ADM ondulée - ADMINISTRATION

Ouvrage payé à l'ensemble.

c- Tableau protection électrique ondulée TPEO SALLES DE COUR

Ouvrage payé à l'ensemble.

d- Tableau protection électrique ondulée- TPEO Salle Logiciels

Ouvrage payé à l'ensemble.

e- Tableau protection électrique ondulée TPE O Salle Numérique

Ouvrage payé à l'ensemble.

f- Tableau protection électrique ondulée TPEO - Atelier Topographique

Ouvrage payé à l'ensemble.

g- Tableau protection électrique ondulée - TPE - Ateliers

Ouvrage payé à l'ensemble.

h- Tableau protection électrique ondulée- TPE Plateforme Pédagogique de gestion de déchets

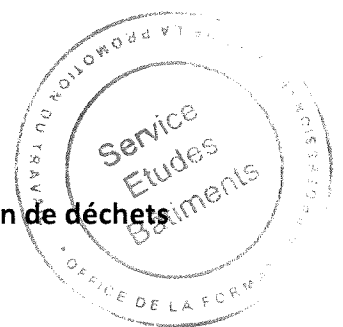
Ouvrage payé à l'ensemble.

Prix n ° 11 - 8 - Câble de raccordement

Ce prix rémunère la réalisation d'un câble de raccordement fourni et posé du type U 1000 R02V, y compris fourreau, chemin de câble ou en enterrée sous tube en polyéthylène annelé double paroi rigide sous chaussé ou souple sous trottoir de diamètre $\Phi 100$, $\Phi 150$, grillage avertisseur y compris terrassement, remblais, évacuation, accessoires de pose et de fixation, y compris percements, saignées des dalles au niveau des gaines, toutes sujétions de fournitures et raccords.

Câble de raccordement fourni et posé du type U 1000 RVFV en enterrée, y compris tube en polyéthylène annelé double paroi rigide sous chaussé ou souple sous trottoir de diamètre $\Phi 100$, $\Phi 150$, grillage avertisseur y compris terrassement, remblais, évacuation et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ce prix comprend également la réalisation d'un câble de raccordement fourni et posé du type CR1, y



compris fourreau, ou enterrée sous tube en polyéthylène annelé en double paroi rigide sous chaussé ou souple sous trottoir de diamètre $\Phi 100$, $\Phi 150$, grillage avertisseur y compris terrassement, remblais, évacuation, accessoires de pose et de fixation, y compris percements, saignées des dalles au niveau des gaines, accessoires de pose et de fixation, y compris percements, saignées des dalles au niveau des gaines, toutes sujétions de fournitures et raccordements.

Ouvrage payé au mètre linéaire, selon les prix suivants :

a- Câble vinyisol Armé de section $3 \times 3 \times 240 \text{ mm}^2 + 3 \times 1 \times 240 \text{ mm}^2 + T$

Ouvrage payé au mètre linéaire.

b- câble U 1000 RVFV de section $4 \times 95 \text{ mm}^2 + T$

Ouvrage payé au mètre linéaire.

c- câble U 1000 RVFV de section $4 \times 70 \text{ mm}^2 + T$

Ouvrage payé au mètre linéaire.

d- câble U 1000 RVFV de section $4 \times 50 \text{ mm}^2 + T$

Ouvrage payé au mètre linéaire.

e- câble U 1000 RVFV de section $4 \times 35 \text{ mm}^2 + T$

Ouvrage payé au mètre linéaire.

f- câble U 1000 RVFV de section $4 \times 25 \text{ mm}^2 + T$

Ouvrage payé au mètre linéaire.

g- câble U 1000 RVFV de section $4 \times 16 \text{ mm}^2 + T$

Ouvrage payé au mètre linéaire.

h- câble U 1000 RVFV de section $4 \times 10 \text{ mm}^2 + T$

Ouvrage payé au mètre linéaire.

i- câble U1000RO2V de section $5 \times 6 \text{ mm}^2$

Ouvrage payé au mètre linéaire.

j- câble U1000RO2V de section $5 \times 4 \text{ mm}^2$

Ouvrage payé au mètre linéaire.

k- câble U1000RO2V de section $5 \times 2,5 \text{ mm}^2$

Ouvrage payé au mètre linéaire.

l- câble U1000RO2V de section $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$

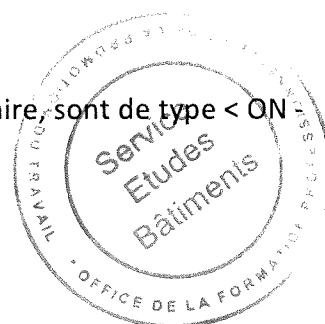
Ouvrage payé au mètre linéaire.

Prix n° 11 - 9 - ONDULEUR

a - Onduleur de 10 KVA

Fourniture et pose les onduleurs de 10 KVA de marque EATON, UPS MGE ou similaire, sont de type < ON LINE > Double conversion permanente avec redresseur PFC à IGBT six pack.

- Régulation et stabilisation de la tension et de la fréquence.
- Protection en cas de microcoupure et de coupures à hauteur de son autonomie.
- Puissance nominale (FP=0.8) : 10 KVA
- Tension entrée nominale réseau 1 : 3X380 V Tri+N (323-440V à Pn).
- Tension entrée nominale réseau 2 : 380 V Tri+Neutre obligatoire.
- Tension de sortie nominale: 380 V Tri+Neutre.
- Fréquence nominale : 50/60Hz
- Rendement jusqu'à 97% en mode eco.



[Signature]

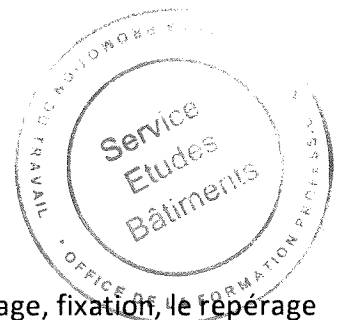
- THDU aval inférieur ou égal 3% Ph / Ph sur charge non -linéaire (norme CEI 62040-3) et inférieur ou égal 2% sur charge linéaire.
 - Capacité de surcharge :.....120% In 1,5mn, 150% In 1s.
 - Contacteur : Statique réseau 2.
 - By pass.....manuel de maintenance.
 - Filtre : CEM niveau B en standard.
 - Réseau 1 et réseau 2 séparés raccordé par le bas.
 - Autonomie batterie à 25°C à pleine charge : 30 mn.
 - Afficheur graphique couleur multilingue.
 - Mémorisation des 4000 derniers événements.
 - Carte de report d'alarme média contact 11.
- Le prix d'un tableau onduleur devra inclure l'ensemble des accessoires du montage, fixation, le repérage de l'appareillage, la fourniture des câbles, la fixation, la ventilation pour la protection contre les risques d'échauffement, les raccordements des départs et arrivées des câbles, **le tout sera payé à l'ensemble y compris tableau de protection.**
- Ouvrage payé à l'ensemble.**

b - Onduleur de 15 KVA

- Fourniture et pose les onduleurs de 15 KVA de marque EATON, UPS MGE ou similaire, sont de type < ON - LINE > Double conversion permanente avec redresseur PFC à IGBT six pack.
- Régulation et stabilisation de la tension et de la fréquence.
 - Protection en cas de microcoupure et de coupures à hauteur de son autonomie.
 - Puissance nominale (FP=0.8) :.....15 KVA
 - Tension entrée nominale réseau 1 : 3X380 V Tri+N (323-440V à Ph).
 - Tension entrée nominale réseau 2 : 380 V Tri+Neutre obligatoire.
 - Tension de sortie nominale: 380 V Tri+Neutre.
 - Fréquence nominale : 50/60Hz
 - Rendement jusqu'à 97%en mode eco.
 - THDU aval inférieur ou égal 3% Ph / Ph sur charge non -linéaire (norme CEI 62040-3) et inférieur ou égal 2% sur charge linéaire.
 - Capacité de surcharge :.....120% In 1,5mn, 150% In 1s.
 - Contacteur : Statique réseau 2.
 - By pass.....manuel de maintenance.
 - Filtre : CEM niveau B en standard.
 - Réseau 1 et réseau 2 séparés raccordé par le bas.
 - Autonomie batterie à 25°C à pleine charge : 30 mn.
 - Afficheur graphique couleur multilingue.
 - Mémorisation des 4000 derniers événements.
 - Carte de report d'alarme média contact 11.
- Le prix d'un tableau onduleur devra inclure l'ensemble des accessoires du montage, fixation, le repérage de l'appareillage, la fourniture des câbles, la fixation, la ventilation pour la protection contre les risques d'échauffement, les raccordements des départs et arrivées des câbles, **le tout sera payé à l'ensemble y compris tableau de protection**
- Ouvrage payé à l'ensemble.**

c - Onduleur de 20 KVA

- Fourniture et pose les onduleurs de 20 KVA de marque EATON, UPS MGE ou similaire, sont de type < ON - LINE > Double conversion permanente avec redresseur PFC à IGBT six pack.
- Régulation et stabilisation de la tension et de la fréquence.
 - Protection en cas de microcoupure et de coupures à hauteur de son autonomie.



- Puissance nominale (FP=0.8) : 20 KVA
- Tension entrée nominale réseau 1 : 3X380 V Tri+N (323-440V à Pn).
- Tension entrée nominale réseau 2 : 380 V Tri+Neutre obligatoire.
- Tension de sortie nominale: 380 V Tri+Neutre.
- Fréquence nominale : 50/60Hz
- Rendement jusqu'à 97% en mode eco.
- THDU aval inférieur ou égal 3% Ph / Ph sur charge non -linéaire (norme CEI 62040-3) et inférieur ou égal 2% sur charge linéaire.
- Capacité de surcharge : 120% In 1,5mn, 150% In 1s.
- Contacteur : Statique réseau 2.
- By pass.....manuel de maintenance.
- Filtre : CEM niveau B en standard.
- Réseau 1 et réseau 2 séparés raccordé par le bas.
- Autonomie batterie à 25°C à pleine charge : 30 mn.
- Afficheur graphique couleur multilingue.
- Mémorisation des 4000 derniers événements.
- Carte de report d'alarme média contact 11.

Le prix d'un tableau onduleur devra inclure l'ensemble des accessoires du montage, fixation, le repérage de l'appareillage, la fourniture des câbles, la fixation, la ventilation pour la protection contre les risques d'échauffement, les raccordements des départs et arrivées des câbles, **le tout sera payé à l'ensemble y compris tableau de protection**

Ouvrage payé à l'ensemble.

Prix n ° 11 - 10 - Foyer lumineux

a - Points lumineux sur simple allumage

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un point lumineux sur simple allumage comprenant :

- Les conduits ICD ou iso orange, posés en encastré ou conduits iso gris flexibles posés en apparent dans le vide du faux plafond De diamètre 16 au minimum depuis le tableau de protection jusqu'au point lumineux et à l'interrupteur ;
- Les conducteurs U1000R02V de 3x 1,5 mm² (couleurs normalisées), sous conduits ICD ou sous conduits iso gris flexible posé en apparent dans le vide du faux plafond ;
- La boîte d'encastrement ;
- La douille à bout de fil en laiton dans le cas où il ne reçoit pas de lustrerie ;
- L'appareil de commande simple allumage 10 A, 250 V, encastrable type INGELEC, SIMON ou similaire.

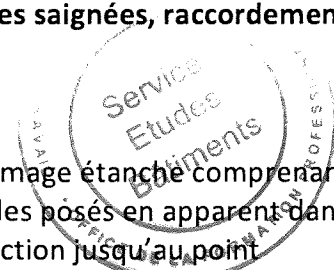
Ouvrage payé à l'unité y compris percement, tubage, scellement, finition des saignées, raccordement et toutes sujétions de fournitures et de pose.

b - Points lumineux sur simple allumage étanche

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un point lumineux sur simple allumage étanche comprenant :

- Les conduits ICD ou iso orange, posés en encastré ou conduits iso gris flexibles posés en apparent dans le vide du faux plafond De diamètre 16 au minimum depuis le tableau de protection jusqu'au point lumineux et à l'interrupteur ;
- Les conducteurs U1000R02V de 3x 1,5 mm² (couleurs normalisées), sous conduits ICD ou sous conduits iso gris flexible posé en apparent dans le vide du faux plafond ;
- La boîte d'encastrement ;
- La douille à bout de fil en laiton dans le cas où il ne reçoit pas de lustrerie ;
- L'appareil de commande simple allumage étanche 10 A, 250 V, encastrable type INGELEC, SIMON ou similaire.

Ouvrage payé à l'unité y compris percement, tubage, scellement, finition des saignées, raccordement et



Handwritten signature and date '2014/04/04'.

toutes sujétions de fournitures et de pose.

c - Points lumineux sur double allumage

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de points lumineux sur double allumage comprenant :

- Les conduits ICD ou iso orange, posés en encastré ou conduits iso gris flexibles posés en apparent dans le vide du faux plafond de diamètre 16 au minimum depuis le tableau de protection jusqu'au point lumineux et à l'interrupteur ;
- Les conducteurs U1000RO2V de 4x 1,5 mm² (couleurs normalisées), sous conduits ICD ou sous conduits iso gris flexible posé en apparent dans le vide du faux plafond ;
- La boîte d'encastrement ;
- La douille à bout de fil en laiton dans le cas où il ne reçoit pas de lustrerie ;
- L'appareil de commande double allumage 10 A, 250 V, encastrable type INGELEC, SIMON ou similaire.

Ouvrage payé à l'unité y compris percement, tubage, scellement, finition des soignées, raccordement et toutes sujétions de fournitures et de pose.

d - Point lumineux sur va et vient

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un point lumineux sur va et vient comprenant :

- Les conduits ICD ou iso orange, posés en encastré ou conduits iso gris flexibles posés en apparent dans le vide du faux plafond de diamètre 16 au minimum depuis le tableau de protection jusqu'au point lumineux et à l'interrupteur ;
- Les conducteurs U1000RO2V de 4x 1,5 mm² (couleurs normalisées), sous conduits ICD ou sous conduits iso gris flexible posé en apparent dans le vide du faux plafond
- La boîte d'encastrement ;
- La douille à bout de fil en laiton dans le cas où il ne reçoit pas de lustrerie ;
- Les appareils de commande va et Vient 10 A, 250 V, encastrable type INGELEC, SIMON ou similaire.

Ouvrage payé à l'unité y compris percement, tubage, scellement, finition des soignées, raccordement et toutes sujétions de fournitures et de pose.

e - Point lumineux sur double va et vient

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un point lumineux sur double va et vient comprenant :

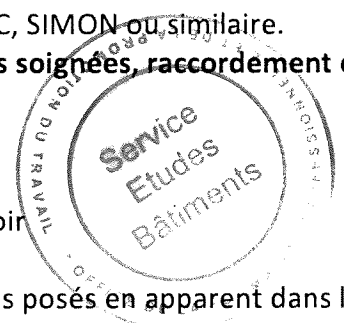
- Les conduits ICD ou iso orange, posés en encastré ou conduits iso gris flexibles posés en apparent dans le vide du faux plafond de diamètre 16 au minimum depuis le tableau de protection jusqu'au point lumineux et à l'interrupteur ;
- Les conducteurs U1000RO2V de 4x 1,5 mm² (couleurs normalisées), sous conduits ICD ou sous conduits iso gris flexible posé en apparent dans le vide du faux plafond
- La boîte d'encastrement ;
- La douille à bout de fil en laiton dans le cas où il ne reçoit pas de lustrerie ;
- Les appareils de commande va et Vient 10 A, 250 V, encastrable type INGELEC, SIMON ou similaire.

Ouvrage payé à l'unité y compris percement, tubage, scellement, finition des soignées, raccordement et toutes sujétions de fournitures et de pose.

f - Points lumineux sur bouton poussoir

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un point lumineux sur bouton poussoir comprenant :

- Les conduits ICD ou iso orange, posés en encastré ou conduits iso gris flexibles posés en apparent dans le vide du faux plafond De diamètre 16 au minimum depuis le tableau de protection jusqu'au point lumineux et au bouton poussoir ;
- Les conducteurs U1000RO2V de 3x 1,5 mm² (couleurs normalisées), sous conduits ICD ou sous conduits iso gris flexible posé en apparent dans le vide du faux plafond ;



Handwritten signature and initials.

- La boîte d'encastrement ;
 - La douille à bout de fil en laiton dans le cas où il ne reçoit pas de lustrerie ;
 - L'appareil de commande BP 10 A, 250 V, encastrable type INGELEC, SIMON ou similaire.
- Ouvrage payé à l'unité y compris percement, tubage, scellement, finition des soignées, raccordement et toutes sujétions de fournitures et de pose.**

g - Points lumineux sur commande horloge

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un point lumineux sur commande horloge comprenant :

- Les conduits ICD ou iso orange, posés en encastré ou conduits iso gris flexibles posés en apparent dans le vide du faux plafond De diamètre 16 au minimum depuis le tableau de protection jusqu'au point lumineux et au commande horloge;
- Les conducteurs U1000RO2V de 3x 2,5 mm² (couleurs normalisées), sous conduits ICD ou sous conduits iso gris flexible posé en apparent dans le vide du faux plafond ;
- La boîte d'encastrement ;
- La douille à bout de fil en laiton dans le cas où il ne reçoit pas de lustrerie ;
- L'appareil de commande horloge, type INGELEC, SIMON ou similaire.

Ouvrage payé à l'unité y compris percement, tubage, scellement, finition des soignées, raccordement et toutes sujétions de fournitures et de pose.

h - Points lumineux supplémentaires

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un point lumineux supplémentaire comprenant :

- Les conduits ICD ou iso orange, posés en encastré ou conduits iso gris flexibles posés en apparent dans le vide du faux plafond de diamètre 16 au minimum depuis un point lumineux jusqu'à un autre point lumineux ;
- Les conducteurs U1000RO2V de 3x 1,5 mm² ou 2,5mm² (couleurs normalisées), sous conduits ICD sous conduits iso gris flexible posé en apparent dans le vide du faux plafond ;
- La boîte d'encastrement ;
- La douille à bout de fil en laiton dans le cas où il ne reçoit pas de lustrerie.

Ouvrage payé à l'unité y compris percement, tubage, scellement, finition des soignées, raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Prix n ° 11 - 11 - Distribution prises de courant / téléphone / informatique /TV

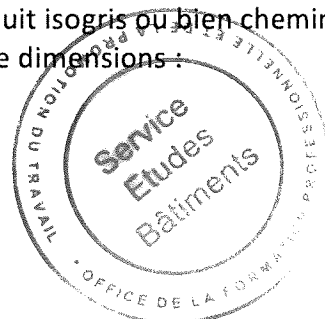
L'alimentation des prises de courants normaux pour usage autre que l'informatique sera issue du tableau de protection type TP.

Les alimentations des prises de courants informatiques et des prises de courants normales emprunteront des conduits différents depuis le tableau de protection jusqu'à la prise de courant correspondante.

Cette série de prix comprend :

- Les conduits en encastré isorange Ø16 au minimum ;
- Les conducteurs U1000RO2V sous conduit isorange Ø16 encastré ou sous conduit isogris ou bien chemin de câble apparent passant dans le vide du faux plafond ou sous goulotte DLP de dimensions :
 - 2,5 mm² pour le 16 A ;
 - 4,0 mm² pour le 20 A ;
 - 6,0 mm² pour le 32 A.
- Les boîtes d'encastrement et de dérivation ;
- La prise de courant de type LE GRAND ou similaire ;
- La fiche mâle pour les récepteurs fixes ;
- La Boîte de sortie de câbles étanches.

Ouvrage payé à l'unité y compris percement, tubage, chemin de câble, scellement, finition des soignées, raccordement et toutes sujétions de fournitures et de pose aux prix suivants :



a- Bloc (2 Prises de courant normal 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 2 Prises de courant ondulée 2P + T. 16 A normalisée 250 V avec détrompeur rouge en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 2 prises RJ45 informatique y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 encastrable)

Ouvrage payé à l'unité.

b-Bloc (1 Prises de courant normal 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 1 Prises de courant ondulée 2P + T. 16 A normalisée 250 V avec détrompeur rouge en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 1 prises RJ45 informatique y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 encastrable)

Ouvrage payé à l'unité.

c-Bloc (1 Prises de courant normal 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 1 Prises de courant ondulée 2P + T. 16 A normalisée 250 V avec détrompeur rouge en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 1 prises RJ45 informatique y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 encastrable, 1 prises RJ45 telephone y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 encastrable)

Ouvrage payé à l'unité.

d-Bloc (1 Prises de courant normal 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 1 Prises de courant ondulée 2P + T. 16 A normalisée 250 V avec détrompeur rouge en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 1 prises RJ45 informatique y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 encastrable, 1 prise tv Encastrable y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 avec câble coaxial)

Ouvrage payé à l'unité.

e- Bloc (1 Prises de courant normal 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 1 Prises de courant ondulée 2P + T. 16 A normalisée 250 V avec détrompeur rouge en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 1 prises RJ45 informatique y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 encastrable)

Ouvrage payé à l'unité.

f-Bloc (2 Prises de courant normal 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 2 Prises de courant ondulée 2P + T. 16 A normalisée 250 V avec détrompeur rouge en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 1 prises RJ45 informatique y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 encastrable, 1 prise HDMI, 1 prise VGA)

Ouvrage payé à l'unité.

g-Prise de courant étanche monophasée 2x16A 2P+T+N normalisée 250 V en câble 3x 2.5 mm² encastrable y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16

Ouvrage payé à l'unité.

h-2 Prise de courant monophasée 2x16A 2P+T+N normalisée 250 V en câble 3x 2.5 mm² encastrable y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16

Ouvrage payé à l'unité.

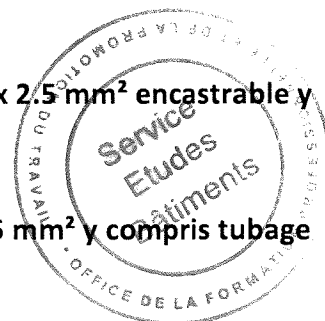
i-Bloc (2 Prises de courant normal 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 1 prise HDMI, 1 prise VGA)

Ouvrage payé à l'unité.

j- Prises de courant 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² encastrable, y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16

Ouvrage payé à l'unité.

k-Bloc 2 Prises de courant 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou



ICT diamètre 16, 2 Prises de courant 3P + T. 16 A normalisée 380 V en câble 5x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16

Ouvrage payé à l'unité.

l- Prises RJ45 y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 encastrable

Ouvrage payé à l'unité.

m-Bloc (1 Prises de courant normal 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 1 Prises de courant ondulée 2P + T. 16 A normalisée 250 V avec détrompeur rouge en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 2 prises RJ45 informatique y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 encastrable)

Ouvrage payé à l'unité.

n-Bloc (1 Prises de courant normal 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 1 prises RJ45 informatique y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 encastrable)

Ouvrage payé à l'unité.

o-1 Prises de courant normal 3P + N + T. 16 A normalisée 250 V en câble 5x2.5 mm², 5x4 mm², 5x6 mm² y compris tubage ICD ou ICT

Ouvrage payé à l'unité.

p- Boite au sol (2 Prises de courant normal 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 2 Prises de courant ondulée 2P + T. 16 A normalisée 250 V avec détrompeur rouge en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 2 prises RJ45 informatique y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 encastrable)

Ouvrage payé à l'unité.

q-boite au sol 2 Prises de courant 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 2 Prises de courant 3P + T. 16 A normalisée 380 V en câble 5x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16

Ouvrage payé à l'unité.

r-boite au sol 2 Prises de courant 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 2 Prises de courant 3P + T. 16 A normalisée 380 V en câble 5x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 1 prises RJ45 informatique y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 encastrable)

Ouvrage payé à l'unité.

s-Prises TV y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16

Ouvrage payé à l'unité

Prix n° 11 - 12 - Alimentation électrique

a- Câble Alimentation tableau climatisation administration suivant schéma électrique

Ouvrage payé à l'unité.

b- Câble Alimentation tableau local technique arrosage suivant schéma électrique

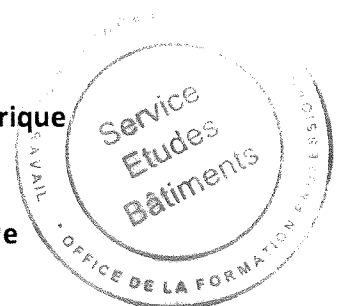
Ouvrage payé à l'unité.

c- Câble Alimentation caisson de ventilation VMC bloc sanitaire suivant schéma électrique

Ouvrage payé à l'unité.

d- Câble Alimentation chauffe eau administration suivant schéma électrique

Ouvrage payé à l'unité.



e- Câble Alimentation électrique porte automatique y compris boîte de sortie, raccordement en câble 5 x 10 mm²

Ouvrage payé à l'unité.

f- Alimentation vidéo projecteur 1 prise de courant 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm², câble VGA, Câble HDMI y compris boîte raccordement

Ouvrage payé à l'unité.

g- Alimentation électrique par Câble 5 x 25 mm² avec mou 2 m, y compris boîte au sol

Ouvrage payé à l'unité.

h- Alimentation électrique par Câble 5 x 10 mm² avec mou 2 m, y compris boîte au sol

Ouvrage payé à l'unité.

i- Alimentation électrique par Câble 5 x 6 mm² avec mou 2 m, y compris boîte au sol

Ouvrage payé à l'unité.

j- Alimentation électrique par Câble 5 x 4 mm² avec mou 2 m, y compris boîte au sol

Ouvrage payé à l'unité.

k- Alimentation électrique par Câble 5 x 2.5 mm² avec mou 2 m, y compris boîte au sol

Ouvrage payé à l'unité.

m- Câble Alimentation split cassette y compris boîte de sortie, raccordement suivant plan et schéma électrique

Ouvrage payé à l'unité.

Chemins de câbles

Fourniture et pose de chemins de câbles du type perforé et galvanisé pour les câbles d'alimentation des tableaux appareils de climatisation. Ils seront du type à bords repliés

Les chemins de câbles seront fixés le long des cloisons des gaines par des fers profilés qui seront scellés.

Ouvrage payé au mètre linéaire de chemins de câbles, fournis, posés y compris les supports de fixation et toutes sujétions :

Prix n ° 11 - 13 - Courants forts

a - Chemin de câble 215x63mm (épaisseur 15/10ème)

Ouvrage payé au mètre linéaire.

Prix n ° 11 - 14 - Courants faible

a- Chemin de câble 125x63mm (épaisseur 15/10ème)

Ouvrage payé au mètre linéaire.

Prix n ° 11 - 15 - Eclairage de sécurité

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

-Eclairer les circulations ;

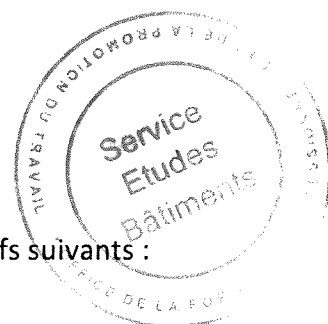
-Permettre la reconnaissance des obstacles ;

-Indiquer des changements de direction ;

-Signaler les issues et cheminements pour procéder à l'évacuation des locaux sans créer de panique ;

-Permettre l'intervention du personnel de sécurité.

Les blocs autonomes de sécurité doivent être conformes aux normes homologuées NF BASE testables secteur présent, et équipés d'un bloc batterie interchangeable sans nécessité de dépose de bloc ou de coupure secteur.



Handwritten signature and initials.

a - bloc de balisage 1 de sécurité 60 lumens

Ce prix comprendra la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de LEGRAND ou équivalent en apparent ou en encastrée au faux plafond. Le bloc d'éclairage de sécurité aura les caractéristiques suivantes :

- Installation en saillie ;
- 60 lumens pendant une heure minimum ;
- Accumulateurs facilement interchangeables ;
- Classe d'isolement II ;
- Indice de protection IP 41-5 ;
- Etiquettes de signalisation internationale et complémentaire tous types confondus ;
- Contrôlable sans coupure de secteur par l'intermédiaire du bloc de télécommande avec système de protection contre les erreurs de branchement.

Les blocs seront raccordés entre eux et 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 Ø 13 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.

b - Bloc d'ambiance 360 lumens

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

Ce prix comprendra la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de la marque SAFT ou similaire.

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

- Installation en saillie ;
- 360 lumens pendant une heure minimum ;
- Accumulateurs facilement interchangeables ;
- Classe d'isolement II ;
- Indice de protection IP 20-5 ;
- Contrôlable sans coupure de secteur par l'intermédiaire du bloc de télécommande avec système de protection contre les erreurs de branchement.

Les blocs seront raccordés entre eux et 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 Ø 13 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.

c - Bloc télécommande

Ce prix comprendra la fourniture et la pose d'un bloc de télécommande modulaire de la marque SAFT ou similaire, équipé de deux boutons « allumage et extinction ».

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

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

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

Prix n ° 11 - 16 - Lustrerie intérieur

Ce prix rémunère la fourniture et pose de la lustrerie avec tous les accessoires d'installation ou d'alimentation nécessaires.



Handwritten signature and initials.

a- Spot encastré 18 W

Ce prix comprenant la fourniture, la pose et le raccordement de spot LED
Selon le choix de maître d'ouvrage, l'architecte et le BET.

Le luminaire sera équipé de :

- Consommation électrique : 18 W.
- Flux lumineux : 420 lm.
- Voltage : 230 AC.
- Angle du faisceau LED : 120°.
- Température de la couleur 3000K.
- forme de lampe rond diamètre 118

L'échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité de luminaire, posé, raccordé et mis en service y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

b - Spot encastré 10 W

Ce prix comprenant la fourniture, la pose et le raccordement de spot LED
Selon le choix de maître d'ouvrage, l'architecte et le BET.

Le luminaire sera équipé de :

- Consommation électrique : 10 W.
- Flux lumineux : 1020 lm.
- Voltage : 230 AC.
- Angle du faisceau LED : 120°.
- Température de la couleur 4000K.
- forme de lampe rond diamètre 169

L'échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité de luminaire, posé, raccordé et mis en service y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

c - Pannel LED 36 W 120X30

Ce prix comprenant la fourniture, pose et raccordement d'un Luminaire LED 120*30 apparent .
Selon le choix de maître d'ouvrage, l'architecte et le BET.

Le luminaire a les caractéristiques suivantes :

- Consommation électrique : 40 W.
- Classe de protection : classe II.
- Tension d'alimentation : 230 V.
- Flux lumineux module LED : 4000 lm.
- Technologie : LED.
- Durée de vie : 30 000 h.
- Température de couleur en K : 4 000 K.

L'échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

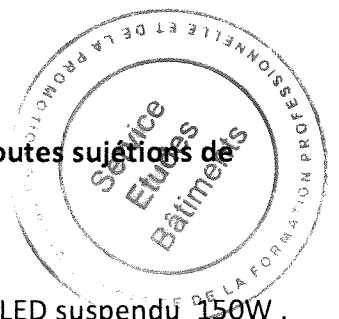
Ouvrage payé à l'unité de luminaire, posé, raccordé et mis en service y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

d - Armature industrielle à LED suspendu 150W

Ce prix comprenant la fourniture, pose et raccordement d' Armature industrielle à LED suspendu 150W .
Selon le choix de maître d'ouvrage, l'architecte et le BET.

Le luminaire a les caractéristiques suivantes :

- Consommation électrique : 150 W.



- Classe de protection : 65.
- Tension d'alimentation : 230 V.
- Flux lumineux module LED : 10000 lm.
- Technologie : LED

L'échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité de luminaire, posé, raccordé et mis en service y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

e - Luminaire LED suspendu (triple) décoratif 100W

Ce prix comprenant la fourniture, pose et raccordement d'un Luminaire LED suspendu (triple) décoratif 100W. Selon le choix de maître d'ouvrage, l'architecte et le BET.

Le luminaire a les caractéristiques suivantes :

- Consommation électrique : 100 W.
- Flux lumineux : 4000 lm.
- Voltage : 230 AC.

L'échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité, posé, raccordé et mis en service y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

f - Pannel LED 60X60 40 W

Ce prix comprenant la fourniture, pose et raccordement d'un plafonnier LED panel 600X600 de 40 W encastré. Selon le choix de maître d'ouvrage, l'architecte et le BET.

Le luminaire a les caractéristiques suivantes :

- Consommation électrique : 40 W.
- Flux lumineux : 4000 lm.
- Voltage : 230 AC.
- Angle du faisceau LED : 120°.
- Température de la couleur 4000K.
- Dimension de la lampe : 595X595. Certification : ISO 9000, RoHS et CE.

L'échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité, posé, raccordé et mis en service y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

g - Spot encastré carré 50 W

Ce prix comprenant la fourniture, pose et raccordement d'un Spot encastré carré 50 W.

Selon le choix de maître d'ouvrage, l'architecte et le BET.

Le luminaire a les caractéristiques suivantes :

- Consommation électrique : 50 W.
- Voltage : 230 AC.
- Température de la couleur 4000K.
- Classe de protection : 20.

L'échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

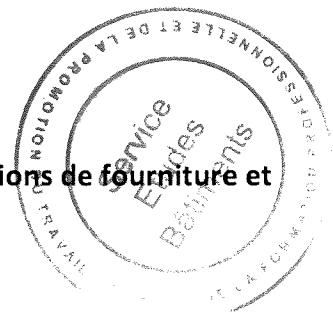
Ouvrage payé à l'unité, posé, raccordé et mis en service y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

h - Spot encastré 2X26 W couleur Satin

Ce prix comprenant la fourniture, pose et raccordement d'un Spot encastré 2X26 W couleur Satin.

Selon le choix de maître d'ouvrage, l'architecte et le BET.

Le luminaire a les caractéristiques suivantes :



-Consommation électrique : 2X26 W.

-Voltage : 230 AC.

-Température de la couleur 4000K.

L'échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité, posé, raccordé et mis en service y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

i - luminaire LED suspendu 32w

Ce prix comprenant la fourniture, pose et raccordement d'un Luminaire LED suspendu 32W.

Selon le choix de maître d'ouvrage, l'architecte et le BET.

Le luminaire a les caractéristiques suivantes :

-Consommation électrique : 32 W.

-Flux lumineux : 4000 lm.

-Voltage : 230 AC.

L'échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité, posé, raccordé et mis en service y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

j - Profilé LED encastré 48w

Ce prix comprenant la fourniture, pose et raccordement d'un Profilé LED encastré 48w.

Selon le choix de maître d'ouvrage, l'architecte et le BET.

Le luminaire a les caractéristiques suivantes :

-Consommation électrique : 48 W.

-Dimensions 64x32 mm

-Voltage : 230 AC.

-longueur : 3m

L'échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité, posé, raccordé et mis en service y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

k - Applique mural 10 w

Ce prix comprenant la fourniture, pose et raccordement d'un Applique mural.

Selon le choix de maître d'ouvrage, l'architecte et le BET.

Le luminaire a les caractéristiques suivantes :

-Consommation électrique : 10 W.

-Voltage : 230 AC.

-Flux lumineux : 4000 lm.

L'échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité, posé, raccordé et mis en service y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

l- Ruban de LED 15.6W/M

Ce prix comprenant la fourniture, pose et raccordement d'un Ruban de LED 15.6W/M.

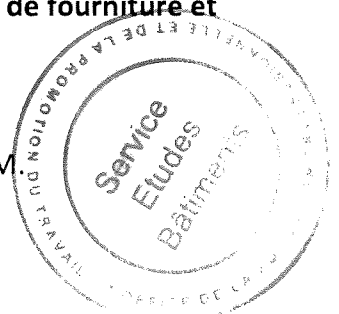
Selon le choix de maître d'ouvrage, l'architecte et le BET.

Le luminaire a les caractéristiques suivantes :

-Consommation électrique : 16 W/m.

-Nombre de LED : 60led/m

-Voltage : 12v DC.



-Indice de protection : 20

L'échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre linéaire, posé, raccordé et mis en service y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Prix n ° 11 - 17 - Lustrerie extérieur

a- Projecteur de façade

Les projecteurs seront d'excellentes performances photométriques, compacts, de matériaux et concept élaborés garantissant une constance des performances dans le temps, IP65. Ils seront composés de :
Un corps et porte arrière en aluminium injecté haute pression à très faible teneur en cuivre, peinture de couleur selon le choix de maître d'ouvrage, l'architecte et le BET.

-Consommation électrique : 150W.

-Flux lumineux : 15000 lm.

-Voltage : 230 AC.

-Angle du faisceau LED : 100°.

-Température de la couleur 4000K.

-Corps en aluminium avec vitre en verre trempé

L'échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité de luminaire, posé, raccordé et mis en service y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

b- spot encastrée au sol

Ce prix comprenant la fourniture, la pose et le raccordement de spot encastrée au sol

Selon le choix de maître d'ouvrage, l'architecte et le BET.

Le luminaire sera équipé de :

-Consommation électrique : 6 W.

-Flux lumineux : 420 lm.

-Voltage : 230 AC.

-Angle du faisceau LED : 120°.

-Température de la couleur 3000K.

-forme de lampe rond diamètre 118

-IP 20

L'échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité de luminaire, posé, raccordé et mis en service y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

c- Tête de mât à LED 50w 7000lm 4000k avec Mât 3m

Ce prix comprenant la fourniture, la pose et le raccordement de Tête de mât à led 50w avec Mât 3m

Selon le choix de maître d'ouvrage, l'architecte et le BET.

Le luminaire sera équipé de :

-Consommation électrique : 50 W.

-Flux lumineux : 7000 lm.

-Température de la couleur 4000K.

le mât rond conique en acier, protégé par un procédé de galvanisation à chaud. Ce mât d'une hauteur de 3m et d'un diamètre 60 mm, avec des tiges de scellement aux dimensions suivantes : J16/14x300.

L'entraxe de la semelle du mât est de 200mmx200mm.

L'échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité de luminaire, posé, raccordé et mis en service y compris toutes sujétions de fourniture et pose.



d-Borne jardin LED 9W

Ce prix comprenant la fourniture, la pose et le raccordement de Borne jardin

Selon le choix de maître d'ouvrage, l'architecte et le BET.

La borne d'extérieur en inox inoxydable et un diffuseur filtrant agréablement la lumière et apportant une touche d'élégance à votre espace ! elle offre aussi bien une lumière douce qu'une lumière fonctionnelle et confortable, et trouve parfaitement sa place à l'extérieur grâce à son indice de protection IP44,

-Puissance Max: 40W

-Tension : 220-240V

-Fréquence: 50-60Hz

-Matériel: Inox

-Culot: E27*1

-Étanchéité : IP44

Ouvrage payé à l'unité de luminaire, posé, raccordé et mis en service y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

e- Tête de mât à LED 100w 14200lm 4000k avec Mât 8m

Ce prix comprenant la fourniture, la pose et le raccordement de Tête de mât à led 100w avec Mât 8m

Selon le choix de maître d'ouvrage, l'architecte et le BET.

Le luminaire sera équipé de :

-Consommation électrique : 100 W.

-Flux lumineux : 14200 lm.

-Température de la couleur 4000K.

le mât rond conique en acier, protégé par un procédé de galvanisation à chaud. Ce mât d'une hauteur de 3m et d'un diamètre 60 mm, avec des tiges de scellement aux dimensions suivantes : J16/14x300.

L'entraxe de la semelle du mât est de 200mmx200mm.

L'échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité de luminaire, posé, raccordé et mis en service y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

f- Candélabre solaire

Fourniture, transport et pose de candélabre solaire avec fondations comprenant :

-Les études d'éclairage (Un plan d'implantation et une étude de luminosité devront être fournis par l'entreprise)

-La mise en place de platines, mâts, batteries, lanternes, panneaux

Lampadaire solaire

Le lampadaire sera autonome à énergie solaire, le candélabre de 3 mètres de hauteur, la lumière du jour reçue par les modules solaires produit de l'énergie qui sera stockée dans des batteries. Aucun raccordement au réseau de la régie ne sera autorisé.

Un régulateur, puis une horloge déclenchera un éclairage de nuit.

L'ensemble devra être conforme :

- aux normes parasismiques
- aux règles du vent du Maroc

Panneaux solaires

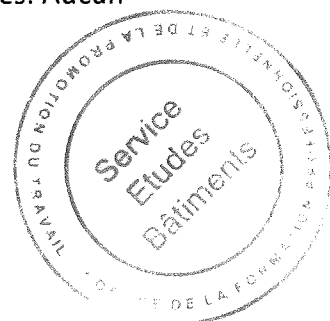
Les panneaux positionnés sur chaque candélabre seront orientés plein SUD.

Le support sera orientable.

Projecteur et lampe

Les lampes seront de type LED pour une puissance de 100W (minimum).

L'entrepreneur devra garantir un nombre de 25 lux en pied de mât et sur un rayon de 10 mètres.



Le projecteur sera omnidirectionnel. Sa structure pourra être en aluminium anodisé (RAL défini avec celui du mât par l'architecte).

Mât

Le mât sera cylindro-conique en acier galvanisé à chaud de 3 mètres. Une peinture de finition en thermolaquage polyester sera réalisée. Le RAL sera défini au choix de l'architecte

Batterie et contrôleur de charge

2 batteries seront installées sur chaque candélabre. Les batteries seront sans entretien. La charge des batteries sera gérée par un régulateur. L'autonomie demandée est de 12 heures (de 18h à 6h).

Le temps de charge des batteries est de 7h à 16h.

Fondation et massifs en béton armé

Le massif béton armé supportant l'ensemble du mât sera calculé pour répondre à la norme EN40.

La platine du mât y sera fixée. Y compris terrassements, béton en fondations, acier, remblaiement et évacuation à la décharge publique

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

B - COURANT FAIBLE

Pré câblage téléphone et informatique

Prix n ° 11 - 18 - Armoire informatique Répartiteur Général Télécom

Il s'agit d'une armoire réseau 19'', pour la mise en place des différents équipements. Il doit avoir au minimum les caractéristiques suivantes :

- Dimension (L x P) : 800mm x 1000mm ;
- Porte avant en verre transparent de 3 mm minimum d'épaisseur ;
- Panneaux latéraux amovibles ;
- Fermeture par serrure à clé des quatre portes ;
- Fermeture de la porte avant par poignée escamotable ;
- La structure, l'habillage et les quatre montants doivent être en tôle acier galvanisé de 1 mm minimum d'épaisseur ;
- Respect des normes : ISO 1519, ISO 1520, ISO 2409, ISO 4892-2, ISO 6860 ;
- Passage des câbles par le haut et par le bas.

L'armoire informatique devra être livrée avec :

- Un ventilateur à 3 modules ;
- Deux bandeaux électriques à 8 prises 2P+T avec interrupteur ;
- Deux étagères 1U ;
- Les passe-fils nécessaires aux panneaux de brassage ;
- Tablettes.

Ce prix intègre en plus de l'armoire et les équipements précités tous les accessoires nécessaires à son installation aux lieux fixés, ainsi que la prestation de son installation.

Ouvrage payé à l'unité aux prix suivants :

a-Armoire 32 unités

Armoire informatique 32 unités 800x1000 avec étagère et ventilation lin-32/800x1000 linktech

Ouvrage payé à l'unité.

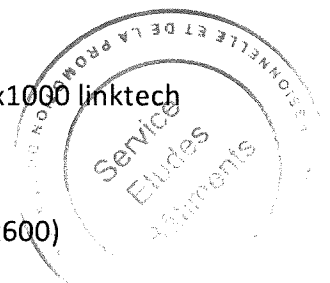
b-Armoire 20 unités

Armoire informatique 20 unités 600x600 avec étagère et 2 ventilos (lin-20u/600x600)

Ouvrage payé à l'unité.

Prix n ° 11 - 19 - Câblage INF /TEL

-Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'un câble 4 paires de distribution horizontale de type



-Catégorie 6A F/FTP, pour respecter la qualité et les critères de performances nécessaires et assurer un fonctionnement correct de l'installation pour des fréquences allant jusqu'à 500 MHz et conforme à la garantie.

-La conception de l'installation et le cheminement de tous les câbles tiendront compte des limites du fabricant pour les performances continues du câble et la conformité avec la garantie.

-Le câble sera un câble 4 paires torsadées avec des conducteurs 23 AWG en cuivre pur. Doté d'une gaine externe produite dans un matériau ne produisant pas de fumées toxiques (Zéro Halogène) en cas d'incendie et offrant des propriétés de retard de propagation de flammes. Le câble sera conforme à la norme IEC 60332-1.

-Des références de traçabilité doivent être apposées sur le câble fourni par le fabricant ainsi que dans son emballage pour permettre la validation de qualité du câble installé.

Afin de procurer l'immunité contre les interférences de para diaphonie exogènes (AXT) pour la transmission du 10 GBASE-T Ethernet, l'utilisation d'un câble blindé est obligatoire.

Une certification indépendante sera fournie par le fabricant pour attester de la conformité aux exigences de marge de canal contenues dans les normes **ISO/IEC 11801:2017** ou EN 50173:2011 et ce, pour les paramètres de para diaphonie exogène (A-NEXT) et de télé diaphonie exogène (A-FEXT).

-Ce câble très haute performance sera doté d'un écran global avec une feuille d'aluminium sur l'ensemble des paires pour garantir l'immunité à la diaphonie exogène et à d'autres interférences externes jusqu'à 500 MHz.

-Toutes les paires auront une impédance caractéristique de 100 Ohms, avec une tolérance de +/- 15 Ohms.

Le matériau de la gaine du câble doit appartenir à la classe CPR appropriée pour être conforme aux exigences des normes EN 50399 and EN 50575 2014/A:2016. En particulier le câble proposé pour ce projet doit être conforme à la norme EN50575 en matière de certification et de marquage.

Le câble proposé doit être de classe **Dca s2,d1,a1** et le soumissionnaire doit fournir l'attestation du fabricant démontrant le contrôle indépendant de son produit et sa classification

Les câbles seront de marque Nexans, Siemon ou équivalent.

Ouvrage payé à l'ensemble de câble quatre paires type F/FTP CAT6A fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de tests et de mise en service.

Prix n° 11 - 20 - Cordon de liaison blindé Cat.6A

Ce prix rémunère la fourniture et pose des cordons de liaison en câble à 4 paires torsadées de 2 m ou 3 m de longueur.

Les cordons de liaison répondent également aux niveaux de performances définies pour un cordon catégorie 6A.

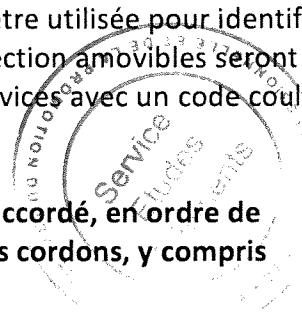
Le câble utilisé pour les cordons de liaison sera un câble de brassage LSZH blindé Catégorie 6A. Le câble sera un câble 4 paires torsadées avec des conducteurs multibrins blindés. Des références de traçabilité doivent être apposées sur le câble fourni par le fabricant ainsi que dans son emballage pour permettre la validation de qualité du câble installé.

L'impédance caractéristique des paires est identique à celle des câbles de distribution capillaires (100 Ohms).

Ils sont également dotés d'une languette de protection remplaçable, qui peut être utilisée pour identifier les différents services avec un code couleur spécifique. Des languettes de protection amovibles seront disponibles en tant qu'accessoires, en 8 coloris pour identifier les différents services avec un code couleur spécifique.

Les cordons seront de marque Nexans, Siemon ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité de cordons de liaison ainsi défini, fourni, complet et raccordé, en ordre de marche, système de repérage avec numérotation et couleur pour les têtes des cordons, y compris toutes sujétions de tests et de mise en service.



Handwritten signature and initials.

Prix n ° 11 - 21 - Cordon de brassage écranté Cat.6A

Ce prix rémunère la fourniture et pose des cordons de brassage en câble à 4 paires torsadées de 1 m ou 2 m de longueur.

Afin d'obtenir les performances Classe EA (Classe EA channel), les cordons de brassage répondent également aux niveaux de performance définies pour un cordon catégorie 6A.

Le câble utilisé pour les cordons de brassage sera un câble de brassage LSZH blindé Catégorie 6A. Le câble sera un câble de 4 paires torsadées avec des conducteurs multibrins écrantés. Des références de traçabilité doivent être apposées sur le câble fourni par le fabricant ainsi que dans son emballage pour permettre la validation de la qualité du câble installé.

L'impédance caractéristique des paires est identique à celle des câbles de distribution capillaires (100 Ohms).

Ils sont également dotés d'une languette de protection remplaçable, qui peut être utilisée pour identifier les différents services avec un code couleur spécifique. Des languettes de protection amovibles seront disponibles en tant qu'accessoires, en 8 coloris pour identifier les différents services avec un code couleur spécifique.

Les cordons seront de marque Nexans, Siemon ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité de cordons de brassage ainsi défini, fourni, complet et raccordé, en ordre de marche, système de repérage avec numérotation et couleur pour les têtes des cordons, y compris toutes sujétions de tests et de mise en service.

Prix n ° 11 - 22 - Switch informatique

Commutateur POE non géré Gigabit à 24 ports, 24 ports PoE Gigabit, 2 ports fibre optique SFP Gigabit Norme IEEE 802.3at/af Normes IEEE 802.3, IEEE 802.3u et IEEE 802.3x Protection contre les surtensions 6 KV pour les ports PoE Gestion de l'alimentation PoE Accès au réseau Gigabit Transfert à vitesse filaire Commutation de stockage et retransmission Coque en métal solide à haute résistance Hikvision DS-3E0526P-E-M-B.

a - Switch informatique de 24 ports

Ouvrage payé à l'unité.

Prix n ° 11 - 23 - Panneaux de brassage cuivre à tiroir coulissant pour 24 ports ou 48 Ports CAT6A

Ce prix rémunère la fourniture et pose des panneaux de brassage cuivre coulissants pour 24 ports sur 1U ou 48 Ports sur 2U. Les panneaux doivent avoir des dimensions de montage standard de 19" pour permettre le montage dans les baies.

Le soumissionnaire proposera des panneaux de brassage équipés de 24 connecteurs ou 48 connecteurs CAT6A de type Snap-in (Modulaire) dotés de volets de protection noirs pour protéger les connecteurs RJ45.

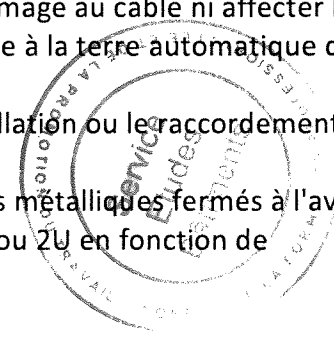
Des volets de protection de couleur optionnels doivent être disponibles pour repérer facilement les différents services si nécessaires.

Le panneau de raccordement coulissant sera équipé d'un système d'étiquetage qui permettra l'identification de chaque connecteur RJ45.

Tous les panneaux de raccordement doivent comporter un guide de repérage et de maintien des câbles qui permet une fixation rapide de ces câbles sur le panneau sans causer de dommage au câble ni affecter la performance du lien. Le mécanisme encliquetable assurera également la mise à la terre automatique des connecteurs écrantés.

L'installateur doit éviter tout risque de compression du câble pendant l'installation ou le raccordement des câbles. L'utilisation d'attache-câbles en Velcro est donc préférée.

Dans la baie, les panneaux de brassage seront séparés par des guide-cordons métalliques fermés à l'avant pour protéger les cordons de brassage. La hauteur de ces guides sera de 1U ou 2U en fonction de l'agencement de la baie.



271
✍

Le panneau de brassage procurera également un contact automatique avec le châssis métallique (non-peint) de la baie afin d'assurer les mise à terre fonctionnelle et de protection correctes du système de câblage. Le panneau de brassage à tiroir coulissant doit être monté dans la baie avant le raccordement des câbles. L'installateur positionnera les câbles dans la baie de manière suffisamment lâche pour permettre le raccordement des connecteurs depuis la face avant de la baie.

Les panneaux de brassage seront 24 PORTS UTP CAT6 (LIN-24P/CAT6) LINKTECH - LIN-24P/CAT6, Linktech LIN-48/CAT6 PANNEAU DE BRASSAGE 48 PORTS RJ45 CAT6 ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité de panneau de brassage équipé ainsi défini, fourni, complet et raccordé, en ordre de marche, y compris toutes les sujétions.

a - Panneau de 24ports

Ouvrage payé à l'unité.

b - Panneau de 48 ports

Ouvrage payé à l'unité.

Prix n ° 11 - 24 - Câble FO intérieure / extérieur 12 brins OM3 avec armure métallique - LSZH

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement des câbles en Fibre Optique Universel de 12 brins OM3 50/125, adapté à une utilisation intérieure et extérieure reliant les Sous Répartiteurs (SR) de chaque niveau au Répartiteur Général.

Le câble sera à structure libre avec des mèches de verre renforcées et étanches. Le matériau de la gaine sera LSZH, étanche et résistant aux UV.

Chaque fibre aura un diamètre de 250 µm et sera dotée d'un revêtement secondaire de couleur différente pour chacune des fibres ou d'une identification correspondant au raccordement.

L'armure sera constituée d'une bande d'acier corrugué assurant une protection totale contre les rongeurs. Le tube est rempli de gel et a une capacité de 4 à 24 fibres.

Le câble sera retardateur de flammes et d'incendie, conformément aux normes IEC 60332-1 et IEC 60332-3.

Le câble proposé doit être de classe Eca selon EN50575 :2014+A1 :2016

Le câble fibre optique sera de marque Nexans, Siemon ou équivalent.

Ouvrage payé au mètre linéaire de câble à fibres optiques à 6 fibres, posé, raccordé et testé en ordre de marche, y compris toutes sujétions.

Prix n ° 11 - 25 - Panneau de brassage modulaire équipé de 24 ports SC Duplex Multimode

Ce prix rémunère la fourniture et pose des panneaux de brassage Fibre optique modulaire et comprendra 24 ports qui peuvent être équipés de coupleurs Snap-In SC ou LC .Ils seront conçus pour installation en baie 19" et ils seront installés dans les sous répartiteurs.

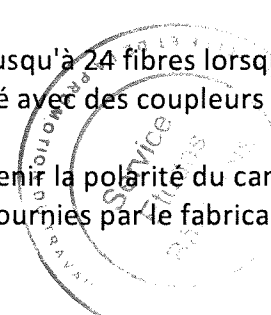
Le panneau FO sera équipé d'un mécanisme à tiroir coulissant afin de permettre le raccordement et la maintenance par la face frontale sans qu'il soit nécessaire de démonter complètement le panneau.

Le panneau doit être fourni avec 3 anneaux qui assureront un rangement ordonné des fibres et des cassettes de rangement. Les cassettes de lovage seront munies d'un système de charnière qui permettra de les rouvrir facilement en cas d'installation ultérieure ou d'inspection.

La face avant du panneau de brassage modulaire 24 ports sera compatible avec les types de connecteurs suivants : 24 mono SC, 24 duplex LC et 12 duplex DSC.

Le panneau totalement équipé (une unité de hauteur ou 1U) supportera jusqu'à 24 fibres lorsqu'il est utilisé avec des coupleurs Snap-In SC et jusqu'à 48 fibres lorsqu'il est utilisé avec des coupleurs Snap-In LC. La couleur des coupleurs multimode sera 'Aqua'

Dans les panneaux, les fibres doivent être connectées de manière à maintenir la polarité du canal double fibre. La connexion des fibres sera réalisée conformément aux directives fournies par le fabricant.



Dans la baie, les panneaux de brassage seront séparés par des guide-cordons métalliques fermés à l'avant pour protéger les cordons de brassage. La hauteur de ces guides sera de 1U ou 2U en fonction de l'agencement de la baie.

Le panneau sera également équipé des pigtails à épissure par fusion nécessaires pour raccorder les fibres Multimodes. Des ensembles de 12 pigtails colorés doivent être utilisés afin d'avoir une concordance de couleur avec les fibres du câble auxquelles les pigtails seront épissurés.

Les panneaux de brassage seront de marque Nexans, Seimon ou Equivalents.

Ouvrage payé à l'unité de panneau de brassage fibre optique 6 ports SC Duplex Multimode ainsi défini, fourni, complet et raccordé, en ordre de marche, y compris toutes sujétions

Prix n ° 11 - 26 - Cordons de brassage fibre optique OM3

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement des cordons de brassage duplex à fibre optique. Les cordons de brassage doivent être disponibles dans des longueurs de 1m, 2m, 3m, 5m mètres et posséderont une gaine extérieure LSHF-FR.

Les cordons de brassage doivent être fabriqués avec de la fibre GIGAliteFLEX. Ces fibres à faible rayon de courbure de 10mm (Bend Insensitive) seront conformes à la norme IEC 60793-2-10, fibre modèles A1a.2b et 3b. Le câble sera retardateur de flammes et d'incendie, conformément à la norme IEC 60332-1.

Les cordons seront de type Duplex LC-LC ou duplex LC-SC avec un câble de construction double et un diamètre de 2x 2,0 mm et de courts manchons arrière de 19mm de longueur.

Une étiquette de marquage devra être apposée à proximité du connecteur à des fins de traçabilité des tests de mesure en usine. La perte d'insertion et le Return Loss (RL) doivent être disponibles sur demande. Les cordons seront conformes à la norme IEC 60794-2-50. La couleur de la gaine du câble sera Aqua pour les cordons OM3.

Les cordons de brassage doivent être équipés d'un système de changement facile de la polarité. Aucun outil ne sera nécessaire pour réaliser cette opération.

Les cordons de brassage à fibre optique seront de longueurs 2 à 3m et de marque Nexans, Seimon ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité de cordon de brassage à fibre optique posé, raccordé et testé en ordre de marche, y compris toutes sujétions.

Prix n ° 11 - 27 - Rocades téléphoniques multipaires

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement des câbles multipaires Cat. 3. 28 paires seront utilisés pour relier les distributeurs d'étage au MDF.

Le câble multipaire sera de marque Nexans, Seimon ou équivalent.

Ouvrage payé au mètre linéaire de câble 28 paires, posé, raccordé et testé en ordre de marche, y compris toutes sujétions.

Prix n ° 11 - 28 - Panneaux de brassage téléphonique 50 Ports.

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement de panneaux de brassage 1U de 50 RJ45 Cat.3 en utilisant deux paires par RJ45 (broches 4,5 et 3,6 connectées), ou une paire (4,5 ou 3,6) en fonction des besoins. Les panneaux de brassages seront de couleur noir de marque Nexans, Seimon ou équivalent.

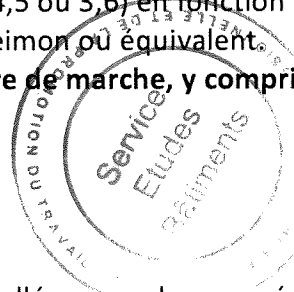
Ouvrage payé à l'unité de panneau de brassage posé, raccordé et testé en ordre de marche, y compris toutes sujétions

RESEAU TELEPHONE

Prix n ° 11 - 29 - Niche de branchement

Chaque ensemble de lots sera desservi à partir d'une niche de branchement installée sur une borne prévue à la limite des lots (voir plan).

La niche sera alimentée à partir du regard le plus proche (voir plan).



Dans le présent lot, l'entrepreneur doit la réalisation du génie civil de la borne, il sera exécuté conformément aux règles de l'art et aux prescriptions télécom.

Borne en Béton Armé de 0,20 d'épaisseur scellée sur radier de 0,40 de largeur y compris aciers de Ø 10 T, débordement de 0,20 de part et d'autre.

Assis sur gros béton de fondation y compris toutes sujétions, terrassements, évacuation, remblaiements. Ce prix comprend la fourniture et l'alimentation en 2 fourreaux Ø 45/48 en arrivée et départ noyé dans l'ouvrage, y compris fourniture porte métallique de 0,30 x 0,50 scellé sur cadre avec peinture antirouille ainsi que sigle télécom.

Ouvrage payé à l'unité.

Prix n ° 11 - 30 - Regard téléphone distribution

Confection de regard Armé de visite et de tirage de 80x60 m avec tampon pour tirage de câble, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose conformément aux règles en vigueur.

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

Prix n ° 11 - 31 - Regard téléphone raccordement

Confection de regard Armé de visite et de tirage de 30x30 m avec tampon pour tirage de câble, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose conformément aux règles en vigueur.

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

Prix n ° 11 - 32 - Canalisation Téléphonique

a- Canalisation Téléphonique 3 conduites 45 mm

Le mètre linéaire

b- Canalisation Téléphonique 2 conduites 45 mm

Le mètre linéaire

SYSTÈME DE SECURITE INCENDIE

Prix n ° 11 - 33 - Centrale de détection incendie adressable

Fourniture, pose, installation complète d'un équipement de contrôle et de signalisation (CMSI) type adressable et paramétrable pour 300 points, conforme NF S 61934, 61935 et 61936

-Unité centrale équipée d'un clavier de programmation, d'un afficheur alphanumérique de 160 caractères et d'un ensemble des touches et voyants

-Une carte mère recevant les cartes de lignes et de communication

-Bloc alimentation chargeur interne avec batterie

-Sortie pour Mise en réseau

-Sortie de communication pour superviseur

-Sortie Réseau

-Mémoire historique des événements

-Autonomie : 12 heures en veille + 5 minutes en alarme générale

-Alimentation principale : 220/240V – 50 Hz

Il est adressable et sera incorporé dans le local technique du RDC.

La centrale sera de la marque TELETEK ou équivalent

Ouvrage payé à l'ensemble.

Prix n ° 11 - 34 - Détecteur optique de fumée adressable

Fourniture, pose, installation complète d'un détecteur optique de fumées visibles blanches ou claires

-Conforme à la norme NF S 61950

-tension de fonctionnement 17 à 27 V



- capacité de détection : 60 m2
- un voyant d'action ou dérangement
- Un socle universel permettant l'interchangeabilité des détecteurs à fermeture ¼ de tour

Fourni avec un indicateur d'action pour report à distance de l'information lumineuse d'un ou plusieurs détecteurs en alarme ou en dérangement équipé d'une lampe rouge pour les locaux fermés.

- Câble selon CPT Compris

Le détecteur optique de fumée sera de la marque **TELETEK SENSOIRISS130 ou équivalent**
Ouvrage payé à l'unité, y compris câble, chemin de câble, pose, fixations et toute sujétion de fourniture et de pose et raccordement.

Prix n ° 11 - 35 - Détecteur thermique adressable

Fourniture, pose, installation complète d'un détecteur sensible à la vitesse d'élévation de température avec sécurité thermostatique.

Conforme à la norme NF S 61950 avec des paramètres techniques :

- Élévation supérieure à 9°C/minute, avec sécurité statique à 59°C
- Tension de fonctionnement 17 à 27 V
- Capacité de détection : 30 m2
- Un voyant d'action ou dérangement
- Un socle universel permettant interchangeabilité des détecteurs à fermeture ¼ de tour
- Câble selon CPT Compris

Le Détecteur thermique adressable sera de la marque **Teletek SENSOIRISS110 ou équivalent**
Ouvrage payé à l'unité, y compris câble, chemin de câble, pose, fixations et toute sujétion de fourniture et de pose et raccordement.

Prix n ° 11 - 36 - Indicateur d'action

Les locaux techniques sont équipés de voyants indicateurs d'action. Ils sont installés en saillie au droit des accès des locaux concernés et doivent être visibles en tout point des circulations. Dans le cas d'un local dont l'accès n'est pas dans l'alignement de la circulation ou s'il est équipé d'un sas d'accès, le voyant est déporté afin d'être visible depuis la circulation principale.

Il devra permettre le report de l'indication d'alarme à l'extérieur du local surveillé à partir d'un détecteur.

L'indicateur d'action sera de la marque **Teletek FRL-1 ou équivalent**

Ouvrage payé à l'unité, y compris câble, chemin de câble, pose, fixations et toute sujétion de fourniture et de pose et raccordement.

Prix n ° 11 - 37 - Déclencheur manuel adressable

Fourniture, pose, installation complète d'un déclencheur manuel type coffret brise glace. Boîtier de couleur rouge en ABS à membrane déformable avec indicateur lumineux et capot de protection.

Câble selon CPT Compris

Déclencheur manuel adressable **Teletek MAG MCP50 ou équivalent**

Ouvrage payé à l'unité, y compris câble, chemin de câble, pose, fixations et toute sujétion de fourniture et de pose et raccordement.

Prix n ° 11 - 38 - Sirène d'alarme standard

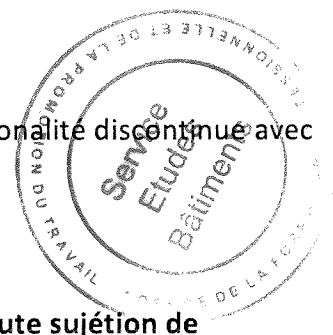
Fourniture, pose, installation complète d'un diffuseur sonore classe B 90 dB à tonalité discontinue avec flash xénon spécial pour personnes malentendantes ou salles bruyantes.

-Conforme NF S 32001.

-Câble selon CPT Compris

Sirène d'alarme standard **Teletek SF50 - ou équivalent**

Ouvrage payé à l'unité, y compris câble, chemin de câble, pose, fixations et toute sujétion de



fourniture et de pose et raccordement.

VIDEOSURVEILLANCE

Les caméras demandées seront de deux types :

Type 1 : Caméra IP fixe dôme intérieure jour / nuit WDR, 5 méga pixels POE ;

Type 2 : Caméra IP extérieure étanche jour / nuit WDR, 5 méga pixels POE ;

Toutes les caméras proposées doivent répondre aux caractéristiques minimales communes suivantes :

Standard ONVIF ;

Projection Infrarouge : Toutes les caméras doivent permettre la vision en mode nuit en obscurité totale à l'aide d'un dispositif d'éclairage infrarouge intégré ;

Fonction de compression : H.265, MJPEG minimum ;

Dual Stream minimum ;

Détection de mouvement ;

Alarme sur détection de sabotage ;

Connecteurs pour entrées et sorties d'alarme ;

Compression audio : G711 minimum ;

Port Ethernet RJ45 10/100 Mbps minimum ;

Alimentation électrique : PoE (802.3af) ;

Protection anti-vandales IK10 minimum ;

3D DNR ;

Paramètres d'image : Saturation, éclairage, Contraste ajustable par le client software ou sur le navigateur WEB ;

Mesures de sécurité : nom d'utilisateur et l'authentification par mot de passe ;

Etanchéité : indice IP66 minimum ;

SNR 50dB minimum ;

Protocoles : TCP/IP, IPv6, HTTP, HTTPS, DHCP, DNS, SNMP, QOS minimum.

Prix n ° 11 - 39 - Camera IP fixe dôme intérieure jour/nuit WDR, 5MP HD

En plus des spécifications communes, les caractéristiques minimales suivantes sont requises :

Type : IP fixe mini dôme ;

HIKVISION 5 MP H,265+ Bullet Network

Camera DS-2CD1053GO-I Caméra vidéo plafond 5MP

- IP-30-40M 1/3 " ProgressivCMOS
- ICR
- 0,01lux / F1,2
- 2688 × 1520: Objectif infrarouge fixe H,265
- MJPEG-2,8mm-anti-vandalisme
- connexion POE DWDR SD- Cartes imperméables

De la marque HIKVISION ou équivalent .

Ouvrage payé à l'unité

Prix n ° 11 - 40 - Camera IP fixe extérieure jour/nuit WDR, 4MP HD

En plus des spécifications communes, les caractéristiques minimales suivantes sont requises :

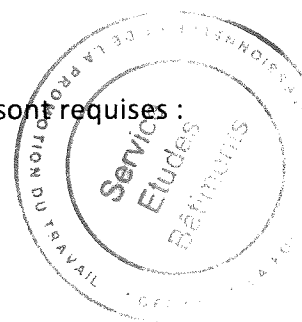
Type : IP extérieure ;

Caméra Externe IP HIKVISION Fixed Bullet 4MP IP67, IR30m

- De la marque HIKVISION ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité

Prix n ° 11 - 41 - Enregistreur vidéo en réseau 32 Canaux :



L'enregistreur doit être un système d'enregistrement et de gestion de vidéosurveillance sur IP, capable d'enregistrer simultanément les images de toutes les caméras installées. Sa capacité d'enregistrement devra être bien dimensionnée avec possibilité d'extension largement suffisante. La mise en marche de l'enregistrement doit être automatique ou manuelle.

La conception du système de vidéosurveillance doit être évolutive, et doit permettre l'ajout d'un nombre supplémentaire de caméras aisément sans nuire aux performances globales du système et ses composants notamment l'Enregistreur vidéo en IP.

L'enregistreur et les caméras IP doivent être de même marque.

L'enregistreur de vidéosurveillance doit contenir les plugins nécessaires pour pouvoir afficher les caméras IP directement via le câble réseau dans l'écran d'affichage de la SMART TV.

L'enregistreur de vidéosurveillance réseau devra avoir des fonctionnalités d'enregistrement redondant : doté de la technologie RAID 0, 1, 5 au minimum (disques durs remplaçables à chaud), supporte la technologie Hot-spare pour assurer la tolérance de panne.

Les disques durs de l'enregistreur doivent avoir la même capacité pour pouvoir appliquer la technologie RAID.

L'enregistreur doit assurer le stockage nécessaire pour l'enregistrement de toutes les caméras du système pour une durée de 30 jours minimum (en continu 24h/24 7j/7) avec la qualité d'enregistrement 1080p à 15 images par seconde au minimum avec la fonctionnalité RAID5

Il doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

NVR Up to 12 Mpx 32 Canaux 4HDD

Audio Non Nbr de HDD 4 Nbr de Ports 32 Nbr de ports POE Aucun Résolution 12 Mpx (DS-7732NI-K4)

- De la marque HIKVISION ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité

Prix n ° 11 - 42 - Switch 24 POE

Ce prix rémunère la fourniture de Switch, de même marque que les caméras et NVR choisis et de haute qualité, à utiliser pour raccorder les armoires distantes au poste de contrôle via la fibre optique. Les caractéristiques des Switch sont les suivantes :

-24x100Mbps PoE ports (RJ45) + 2x1000Mbps Combo ports

-Jusqu'à 250 m de distance de transmission en mode surveillance

-Norme : IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3z, IEEE802.3ab, IEEE802.3x, IEEE802.3af, IEEE802.3at, IEEE802.3az

- PoE est conforme à IEEE802.3af / at, jusqu'à 30W pour un port unique

- Distance de transmission jusqu'à 250m en mode EXTEND

-Facile à utiliser, pas besoin de configurer

- Haute qualité avec tous les boîtiers métalliques

Le Switch sera de la marque UNIVIEW NSW2010-24T2GC-POE-IN ou équivalent

Ouvrage payé à l'unité

Prix n ° 11 - 43 - Moniteur

Ce prix rémunère la fourniture, l'installation et la mise en service d'écran de 55 pouces (minimum) de dernière génération.

Ces écrans seront de type professionnel pour un fonctionnement continu 24h/24 et 7j/7 devront avoir les caractéristiques minimales suivantes :

Moniteur IIYAMA ProLite X1670HC-B1 Écran portable Diagonale : 15.6" (40 cm) Écran LCD à rétroéclairage

LED Format : 1920 x 1080 (Wide) / 16:9 Dalle TFT IPS

• 6 ms Réglage socle : Inclinaison Connectiques vidéo principales : USB-C 3.1 Gen 1 Technologies : ACR - Advanced Contrast Ratio

• Overdrive



- Blue Light Red

Ouvrage payé à l'unité

Prix n ° 11 - 44 - Armoire informatique 32U 800x1000 avec étagère et ventilation

Il s'agit d'une armoire informatique 32 unités 800x1000 avec étagère et ventilation, pour la mise en place des différents équipements. Il doit avoir au minimum les caractéristiques suivantes :

- Dimension (L x P) : 800mm x 1000mm ;
- Porte avant en verre transparent de 3 mm minimum d'épaisseur ;
- Panneaux latéraux amovibles ;
- Fermeture par serrure à clé des quatre portes ;
- Fermeture de la porte avant par poignée escamotable ;
- La structure, l'habillage et les quatre montants doivent être en tôle acier galvanisé de 1 mm minimum d'épaisseur ;
- Respect des normes : ISO 1519, ISO 1520, ISO 2409, ISO 4892-2, ISO 6860 ;
- Passage des câbles par le haut et par le bas.

L'armoire informatique devra être livrée avec :

- Un ventilateur à 3 modules ;
- Deux bandeaux électriques à 8 prises 2P+T avec interrupteur ;
- Deux étagères 1U ;
- Les passe-fils nécessaires aux panneaux de brassage ;
- Tablettes.

Ce prix intègre en plus de l'armoire et les équipements précités tous les accessoires nécessaires à son installation aux lieux fixés, ainsi que la prestation de son installation.

Armoire informatique 32 unités 800x1000 avec étagère et ventilation lin-32/800x1000 linktech

Ouvrage payé à l'unité.

CONTROLE D'ACCES

Prix n ° 11 - 45 - Logiciel de contrôle d'accès et gestion de temps

Le logiciel de contrôle d'accès et de gestion de temps doit être une plate-forme de sécurité ouverte et intégrée, basée sur le web, qui offre des fonctionnalités complètes pour le contrôle d'accès, la gestion des horaires et des présences, la gestion des visiteurs et les enregistrements vidéo.

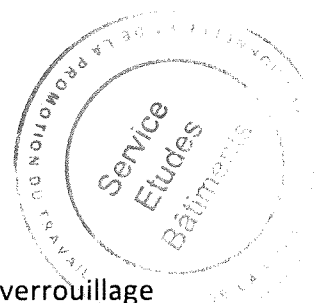
Le logiciel devra crypter toutes les données personnelles disponibles et prendre en charge les SDK et les API web pour s'intégrer à des logiciels tiers.

En outre, les utilisateurs peuvent contrôler la plateforme logicielle à distance avec l'application mobile et gérer le module Mobile Access, une solution qui permet de gérer via Bluetooth les badges virtuelles stockés sur un smartphone.

Architecture du système :

a. Contrôle d'accès

- 1) Gestion des utilisateurs
- 2) Gestion des dispositifs
- 3) Gestion des portes
- 4) Gestion des ascenseurs
- 5) Gestion des zones (anti-passback, alarme incendie, verrouillage programmé, déverrouillage programmé, alarme intrusion, interlocking, limite d'occupation)
- 6) Gestion des groupes d'accès
- 7) Surveillance (journal des événements, journal en temps réel, état des appareils, état des portes, état des étages, état des zones, journal des images, historique des alertes et carte graphique)
- 8) Gestion des alarmes
- 9) Gestion des cartes RFID



Handwritten signature and initials.

b. Gestion de temps

- 1) Gestion des codes horaires
- 2) Gestion des équipes
- 3) Gestion des modèles d'horaires
- 4) Gestion des règles relatives aux heures supplémentaires
- 5) Gestion des horaires
- 6) Gestion des congés
- 7) Suivi (congés et exceptions)
- 8) Génération de rapports

Le système devra entre autres :

- Prise en charge du protocole de communication en réseau standard TCP/IP (Transmission Control Protocol) entre les serveurs, les clients et les appareils.
- Prise en charge du protocole de configuration dynamique de l'hôte (DHCP) ou de l'adresse IP statique.
- Prise en charge de la configuration du réseau.
- Prise en charge du protocole NTP (Network Time Protocol).
- Prise en charge de la communication HTTPS protégée par Secure Socket Layer (SSL) entre le client (navigateur Web) et la plate-forme.
- Prise en charge de l'AES-256 pour le nom d'utilisateur, le modèle d'empreinte digitale et le modèle de visage.
- Prise en charge de l'AES-256 pour le modèle d'empreinte digitale et le modèle de visage (en option).
- Prise en charge de SHA-256 pour le code PIN et le mot de passe.
- Prise en charge de l'exportation au format CSV ou PDF pour les éléments de la liste.

La gestion des utilisateurs :

1. Identification de l'utilisateur

- Supporte l'identification numérique de l'utilisateur.
 - Prise en charge de l'ID utilisateur alphanumérique (facultatif).
2. Prise en charge des dates d'expiration (période) pour l'utilisateur.

3. Niveaux de l'opérateur

- Prévoir un maximum de 6 niveaux prédéfinis.
- Prévoir un nombre illimité de niveaux d'opérateur personnalisés.
- Chaque niveau dispose d'un ensemble d'autorisations et peut être configuré pour différents niveaux d'opérateurs.

4. Champ personnalisé

- Fournir trois types de champs d'utilisateur personnalisés.
- Prévoir un maximum de 20 champs personnalisés.

5. Empreinte digitale

- Prendre en charge jusqu'à 10 doigts (20 modèles) par utilisateur.
- Prise en charge de 3 types de formats d'empreintes digitales

6. Visage

- Prise en charge de 5 visages (150 modèles) par utilisateur.

7. Visage visuel

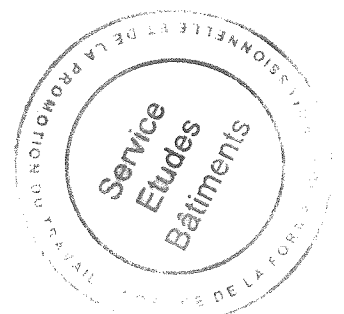
- Jusqu'à 2 visages par utilisateur et 20 modèles (40 modèles) par visage.
- Prise en charge de l'enrôlement mobile par visage visuel.

8. Carte Wiegand

- Prévoir un maximum de 15 formats personnalisés, dont 5 formats prédéfinis.
- Prendre en charge les formats de carte avec bits totaux, code d'installation, champs d'identification personnalisables et bits de parité.
- Prévoir un maximum de 5 formats prédéfinis.

1) 26 bits SIA Standard-H10301

2) HID 37 bits-H10302



3) HID 37 bits-H10304

4) HID Corporate 1000

5) HID Corporate 1000 48bit

9. Carte à puce

- Prise en charge de 3 types de cartes à puce et de cartes mobiles :

- MIFARE, iCLASS, DESFire, iCLASSSeos et Mobile

- Stockage des gabarits d'empreintes digitales sur la carte à puce (jusqu'à 4) (Access-on Card).

10. Accès mobile

- Assurer la connexion avec le portail mobile.

- Délivrer et révoquer les cartes d'accès mobiles à distance.

11. QR/Barcode

- Prise en charge de 2 types de QR/Barcode.

- Emission directe d'un code QR contenant un code PIN crypté et l'identifiant de la carte sur le logiciel.

- QR/Barcode : Enregistrez les utilisateurs avec des QR/Barcodes émis par des systèmes tiers.

12. Importation/exportation d'informations sur les utilisateurs via un fichier CSV

- Prise en charge de l'importation et de l'exportation de données au format CSV (Comma-separated Values).

- Prise en charge de plusieurs langues.

- Permettre à l'utilisateur d'importer/exporter les informations relatives à l'utilisateur et à la carte dans un fichier CSV.

- Prendre en charge la mise en correspondance automatique/manuelle des champs CSV avec les champs de la base de données.

13. Prise en charge de la gestion des utilisateurs inactifs à long terme.

L'entrepreneur devra installer le logiciel sur un serveur dernière génération avec la configuration minimale suivante :

-WINDOWS 10

-MS SQL Server 2012

-Processeur : 4 GHz 16 Core CPU

-Mémoire RAM : 32 GB

-Disque Dur : 1 TB SSD

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions, de fournitures de pose et de réglage

Le logiciel de contrôle d'accès est de gestion de temps sera de la marque OEM ou similaire.

Prix n ° 11 - 46 - Contrôle d'accès autonome code + carte

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement Contrôle d'accès autonome code + carte

contrôle d'accès autonome code+carte em 125khz clavier d'accès autonome étanche avec lecteur rfid 125khz:

di-cc1em ip68 +sauvegarde +backup & restore

Ouvrage payé à l'ensemble

Prix n ° 11 - 47 - Accessoire de porte

a- Ventouses magnétiques de porte simple vantail/double vantaux

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement Ventouses magnétiques de porte simple vantail/double vantaux

Sont conçues pour le verrouillage électromagnétique des portes.

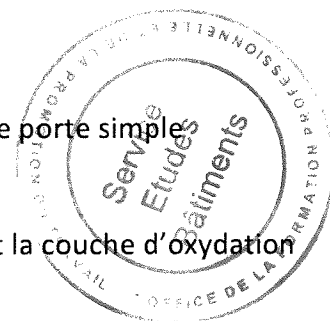
Elles se présentent sous la forme d'un boîtier parallélépipède en aluminium dont la couche d'oxydation peut être de couleur aluminium ou bronze foncé au choix du maître d'ouvrage.

La ventouse doit être dotée des caractéristiques suivantes :

-Fonctionnement silencieux.

-Design ergonomique.

-Permettant en cas d'incendie de maintenir les portes coupes feu ouvertes.



- Libère instantanément l'accès lors d'une rupture de courant.
- Permettant l'interface avec le système d'incendie et/ou contrôle d'accès.
- Tension 12-24 Volts pour une force 300 Kg avec accessoires de fixation L et Z, selon le type de la porte.
- Disposant d'un contact de position et un relais.
- Haute résistance à la corrosion.
- Filins de sécurité.
- Pas de magnétisme résiduel.
- Pas d'usure mécanique.
- Varistance incorporée (protection électrique contre l'effet de self).
- sur l'aide aux personnes à mobilité réduite.
- IP42.

Ouvrage payé à l'unité

b- Bouton de sortie

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement des boutons de sortie qui assurent la fonction d'ouverture des portes.

-Ils seront placés aux endroits facilement accessibles et suffisamment visibles à proximité de l'appareillage à commander.

- bouton poussoir de sortie porte carre en aluminium sans contact.

Ils seront conçus pour montage encastré ou en saillie suivant les conditions locales d'installation

Ouvrage payé à l'unité

c- Ferme porte

-Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement des ferme portes.

-Le ferme porte devra supporter un poids de 30 à 45 kg

-Application: 2 portes d'oscillation de côtés

-Ajustement fermant: Oui

-Poids: 2 kg

-Taille du corps: L180*W40*H63mm

-La température applicable : -20°C +45°C

Ouvrage payé à l'unité

d- Boîtier bris de glace vert

-Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'un Boîtier bris de glace vert

Conseillé pour Systèmes de contrôle d'accès.

Le verre à briser d'urgence adapté aux portes de sortie et de secours

Ouvrage payé à l'unité

Prix n ° 11 - 48 - Switch 24 ports POE

L'entrepreneur devra fournir un ensemble de Switch POE permettant la communication et l'alimentation des lecteurs.

Ils devront avoir les caractéristiques minimales :

-Niveau 2

-24 ports 10/100 Ethernet POE+

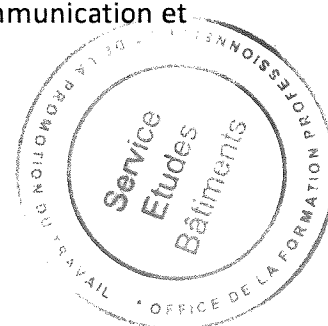
-IEEE802/3af Power Ethernet (PoE) avec une capacité totale de 370 w

-2 ports FO SFP

-Switching bandwidth : 216 Gbps (full duplex capacity)

-Active VLAN : 1023

-512 MB DRAM



Handwritten signature and initials.

- 128 MB flash memory
- Conformes aux normes ISO/IEC 11801 éd. 2.0, EN 50173-1
- Conforme aux normes européenne (Marquage CE).

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions, de fournitures de pose et de réglage
Les switchs POE seront de la marque CISCO ou HP ou similaire

Prix n ° 11 - 49 - Carte RFID

L'entrepreneur devra fournir un ensemble des carte rfid mifare desfire ev1 4k 13.56mhz sans fil 0,8mm 13.56mhz

Ouvrage payé à l'unité

Prix n ° 11 - 50 - Imprimante badge ZC300 simple face

L'entrepreneur devra fournir une imprimante badge zebra zc300 simple face. imprimante de cartes, 1 face, transfert thermique (sublimation d'encre, 4 couleurs), 12 pts/mm (300 dpi), vitesse (max.): 900 cartes/heure, USB, Ethernet (10/100 mbit), alimentation de cartes (mx. 100 cartes), écran lcd, (zc31-000cq00em00)

Ouvrage payé à l'ensemble

Prix n ° 11 - 51 - Câblage et raccordement

L'entrepreneur devra fournir des câbles multipaire, câbles Ethernet F/FTP CAT6A et autres câbles pour les liaisons entre lesswitchs, les lecteurs, contact électromagnétique, ventouse électromagnétique, bouton poussoir, bris de glace vert et tous autres éléments selon le choix de la solution. Câbles d'alimentation électrique secourue en câble U1000R2V avec protection adéquate.

La fourniture et la pose de toute sorte des accessoires et connecteurs. Ouvrage des câbles fourni, posé et raccordé y compris toute sorte des accessoires et connecteurs nécessaire.

ouvrage payé à l'ensemble.

Prix n ° 11 - 52 - Equipements de projections

a- Vidéo projecteur

Le Projecteur M1 Mini LED de poche haut-parleurs JBL ViewSonic est un vidéoprojecteur M1 de poche qui vous permet de profiter de vos divertissements audiovisuels n'importe où. Avec son poids plume, sa taille miniature et sa coque à couleur interchangeable, il vous servira de cinéma de poche au quotidien. La batterie intégrée de Projecteur M1 Mini LED, les haut-parleurs JBL et sa capacité à être rechargé par une batterie externe le rend facile à utiliser à l'extérieur et quand vous êtes en déplacement.

La fourniture et la pose de toute sorte des accessoires et connecteurs.

Ouvrage des câbles fourni, posé et raccordé y compris toute sorte des accessoires et connecteurs nécessaire,

Ouvrage payé à l'ensemble fourni, posé et en fonctionnement conformément aux spécifications fonctionnelles demandées, intégrant actif et passif, montage avec tous les travaux afférant, les raccordements électriques, câble de communication, câble électriques, connecteurs, accessoires, le paramétrage, la mise au point, les travaux de réglage et la mise en service.

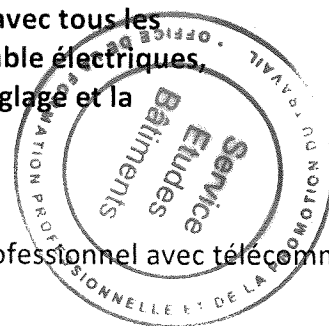
b- Ecran projection 4M X 3,5M

Ecran de projection mural automatique 4x3.5 mètres, écran de projection professionnel avec télécommande radio sans fil autres formats disponibles

La fourniture et la pose de toute sorte des accessoires et connecteurs.

Ouvrage des câbles fourni, posé et raccordé y compris toute sorte des accessoires et connecteurs

nécessaire, Ouvrage payé à l'ensemble fourni, posé et en fonctionnement conformément aux spécifications fonctionnelles demandées, intégrant actif et passif, montage avec tous les travaux afférant, les raccordements électriques, câble de communication, câble électriques,



Handwritten signature and mark.

connecteurs, accessoires, le paramétrage, la mise au point, les travaux de réglage et la mise en service.

c- Ensemble visualisateur HDMI + base sans fil

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en place d'un système de visualisations HDMI+ base sans fil.

La solution est entendue clé en main et intègre donc l'ensemble des actions nécessaires pour son bon fonctionnement. Les caractéristiques attendues sont les suivantes :

- Visualisation avec sortie HDMI (compatible avec dongle HDMI)
- Solution sans fil avec connexion via Wifi
- Définition 2048 x 1536 px
- Zoom mécanique : x8
- Base sans fil inclus
- Batterie rechargeable : autonomie minimum 5h
- Portée 15m
- Compatible avec l'ensemble des équipements déployés dans l'amphithéâtre.

Marque : Lumens DC 125 et DC W50 ou équivalent

Ouvrage payé à l'ensemble fourni, posé et en fonctionnement conformément aux spécifications fonctionnelles demandées, intégrant actif et passif, montage avec tous les travaux afférant, les raccordements électriques, câble de communication, câble électriques, connecteurs, accessoires, le paramétrage, la mise au point, les travaux de réglage et la mise en service.

d- Support pour vidéo projecteur

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en place d'un Support pour vidéo Projecteur DATA SHOW ajustable longueur max disponible 72cm -125cm

Ouvrage payé à l'ensemble fourni, posé et en fonctionnement conformément aux spécifications fonctionnelles demandées, intégrant actif et passif, montage avec tous les travaux afférant, les raccordements électriques, câble de communication, câble électriques, connecteurs, accessoires, le paramétrage, la mise au point, les travaux de réglage et la mise en service.

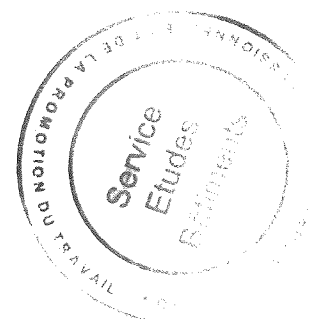
e- Dongle HDMI WIFI

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en place d'un Dongle HDMI WIFI anycast m9 plus clé wifi tv dongle dlna hdmi linux 128 mo miracast dual core

La fourniture et la pose de toute sorte des accessoires et connecteurs.

Ouvrage des câbles fourni, posé et raccordé y compris toute sorte des accessoires et connecteurs nécessaires,

Ouvrage payé à l'unité fourni, posé et en fonctionnement conformément aux spécifications fonctionnelles demandées, intégrant actif et passif, montage avec tous les travaux afférant, les raccordements électriques, câble de communication, connecteurs, accessoires, le paramétrage, la mise au point, les travaux de réglage et la mise en service.



LOT - 12 - AMENAGEMENT EXTERIEUR

Conformément à l'article 5 du décret n° 2.22.431 du 15 chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics, 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 équivalentes.

Prix n° 12 - 1 - Mur de clôture en partie maçonnée et partie supérieure métallique y/c bardage en pierre naturelle

Ce prix rémunère la réalisation d'un mur de clôture d'une hauteur totale de 2m dont 60 cm en maçonnerie et 1,4 m en barreaudage métallique.

Ces travaux comprendront les travaux en fondations, les portails, portillons et le barreaudage métalliques, ainsi que le bardage du sous-bassement en pierre de Taza beige selon les spécifications suivantes (à titre d'indication et non limitatif) :

1/ Travaux de construction

- Terrassement fouille en puits et en tranchées le long du mur jusqu'au bon sol (semelle isolée ou filante , chainage) en terrain de toute nature y compris rocher
- Remblaiements ou évacuation à la décharge publique y compris Apport de terre sélectionnée pour remblais .

Béton de propreté de 0.1m d'épaisseur sous semelles et sous béton coffré avec 10 cm d'aplomb de part et d'autre

- Béton coffré en fondations de toute hauteur BET

- Semelles (semelle isolée ou filante) en béton armé dimension suivant le plan de BET.

- Poteaux ou voile y compris armatures suivant plan du B.A avec un joint de dilatation en polyester tous les 10m.

- Les panneaux entre les joints comprennent 3 poteaux.

- Chaînages en fondation inférieur , intermédiaire et supérieur en béton armé suivant plan BET.

- Traverses d'eau pluviale : Installation de traverses d'eau pluviale de diamètre 200.

Poteaux en élévation : Selon les détails du BET et les plans de l'architecte

Maçonnerie en aggro : Hauteur de 60 cm exécutée au mortier de ciment avec joint tiré au fer.

Couronnement du mur de clôture : Suivant le plan de l'architecte.

Dressage au mortier de ciment suivant indications de l'architecte sur les faces vues et vue en plan :

Comprend le couronnement, le chaînage et le soubassement, avec finition au choix de l'architecte.

Étanchéités : Arase étanches en bitume débordant de 20cm minimum de chaque côté du mur.

- Peinture vinylique suivant indications de l'architecte sur les faces vues et vue en plan

2/ Travaux de métallerie

Barreaudage métallique : Selon les plans d'architecture, avec peinture antirouille et deux couches de finition en peinture glycérophtalique.

3/ Travaux de bardage et de revêtement

Bardage en pierre naturelle : En pierre naturelle de Taza scellée au support, calepinage en bande libre suivant plan de calepinage de l'architecte, couleur au choix de l'architecte sur présentation d'échantillon

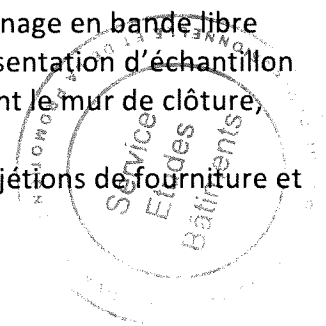
Il est à noter que par endroits, des parties maçonnées de 2m de hauteur parsèment le mur de clôture, notamment au droit des portails et portillons métallique.

Sans plus-value pour l'ouvrage exécuté dans les règles de l'art y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

Prix n° 12 - 2 - Mur de clôture en agglos de 2m

La réalisation de mur de clôture de hauteur en élévation à partir du niveau supérieur de la bordure suivant plan et détail d'architecte ,



- Terrassement fouille en puits et en tranchées le long du mur jusqu'au bon sol (semelle isolée ou filante , chainage) en terrain de toute nature y compris rocher
- Remblaiements ou évacuation à la décharge publique y compris Apport de terre sélectionnée pour remblais .

Béton de propreté de 0.1m d'épaisseur sous semelles et sous béton coffré avec 10 cm d'aplomb de part et d'autre

- Béton coffré en fondations de toute hauteur BET
 - Semelles (semelle isolée ou filante) en béton armé dimension suivant le plan de BET.
 - Poteaux ou voile y compris armatures suivant plan du B.A
 - Les panneaux entre les joints comprennent 3 poteaux.
 - Chaînages en fondation inférieur , intermédiaire et supérieur en béton armé suivant plan BET.
 - Traverses d'eau pluviale : Installation de traverses d'eau pluviale de diamètre 200.
- Poteaux en élévation : Selon les détails du BET et les plans de l'architecte
- Mur en Agglos de 20cm d'épaisseur .
 - Ce prix comprend un joint en polystyrène de 2cm tous les 15m .
 - chainage en élévation y/c Couronnement en béton armé suivant plan architecte et BET .
 - Peinture vinylique sur les deux faces réalisées en trois couches.
 - L'enduit en mortier de ciment sur les deux faces.

Le tout sera exécuté suivant plan et détail de l'architecte, y compris toutes sujétions d'exécution, scellements, etc...

Ouvrage payé au mètre linéaire, tous vides déduits, compris toutes sujétions d'exécution

Ouvrage payé au mètre linéaire

VOIRIE

Prix n° 12 - 3 - Réglage et compactage du fond de forme

Ce prix rémunère le réglage des chaussées, parkings et trottoir, et le compactage du fond de forme jusqu'à l'obtention de la compacité du sol préconisé, y compris évacuation des terres excédentaires ou apport de terre manquante, eau d'arrosage et toutes sujétions de bonne exécution.

Ouvrage payé au mètre carré

CORPS DE CHAUSSEE ET TROTTOIR

Prix n° 12 - 4 - Couche de fondation en GNF1

Ce prix rémunère la fourniture, transport et mise en œuvre selon les règles de l'art d'une couche de fondation en GNF1 de 20cm d'épaisseur, conformément au profil en travers type avec une grave non traitée de classe 0/40 pour constitution du corps de chaussée ou trottoir .

Il comprend la fourniture à pied d'œuvre des matériaux, leur répannage , arrosage, compactage jusqu'à obtention de la compacité requise par le CPT, réglage en nivellement, fourniture de l'eau d'arrosage, essais d'agrément et de recette et toutes sujétions.

Le matériau sera étalé également sous la semelle de pose de la bordure pour mise à niveau

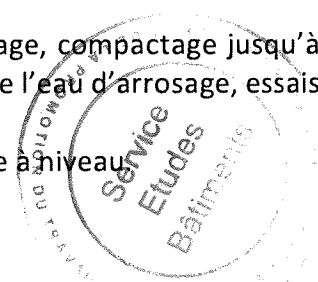
Ouvrage payé au mètre cube pour une épaisseur, mesurée après compactage

Prix n° 12 - 5 - Couche de base en GNA

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en œuvre de la couche de base GNA de 20cm d'épaisseur, conformément au profil en travers type avec une grave non traitée de classe 0/31.5 .

Il comprend la fourniture à pied d'œuvre des matériaux, leur répannage, arrosage, compactage jusqu'à obtention de la compacité requise par le CPT, réglage en nivellement, fourniture de l'eau d'arrosage, essais d'agrément et de recette et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre cube pour une épaisseur, mesurée après compactage,



REVETEMENT DE CHAUSSEE ET TROTTOIR

Prix n° 12 - 6 - Enrobé bitumineux de 6cm

Ce prix rémunère la fourniture, le transport à pied d'œuvre et la mise en œuvre de matériaux pour l'exécution d'un revêtement en enrobés denses à chaud de classe 0/10 conformes aux prescriptions du CPT.

Ce revêtement sera appliqué conformément aux profils en travers types.

Ce prix comprendra donc, entre autres :

- Etalonnage du poste à enrobés,
- Essai de formulation et essais de recette,
- Planche d'essai de mise en œuvre,
- Le nettoyage, dépoussiérage du support avant mise en œuvre de la couche d'accrochage,
- Le reprofilage en enrobés à chaud, réparation de zones dégradées,
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de la couche d'accrochage,
- Et toutes sujétions de bonne exécution.

La mise en œuvre se fait à l'aide d'un finisher.

Le prix comprend :

- Décapage, Réglage et compactage du fond de forme

Le nettoyage préliminaire du terrain, désherbage, décapage de la terre végétale sur toute profondeur, la mise en dépôt provisoire et la sélection de terre en vue leur réutilisation ou évacuation à la décharge publique,

-le défrichement l'arrachement des herbes, broussailles et haies, l'abattage et le débitage d'arbustes circonférences, le dessouchage, l'enlèvement des racines, nettoyage, y compris évacuation aux décharge public.

-Ce prix rémunère la préparation des fonds de forme y compris toutes sujétions de préparation du terrain (terrassements ,nettoyage, déblayage) ainsi que le dressage et mise à la côte des différents fonds de forme de chaussée, raquette, parking, trottoirs et accotements avant l'exécution de la couche de fondation y compris enlèvement des débris végétaux et matériaux impropres.

- Remblaiement ou Évacuation à la Décharge publique y compris Apport de terre sélectionnée pour remblais préalablement arrosé et bien compacté (95 % optimum Proctor) de toute profondeur suivant les indication de la maitrise d'ouvre.

-Ce prix comprend également le compactage du fond de forme à 98% de l'OPM respectivement pour les voies secondaires ou principales avant exécution du corps de chaussée.

-Après l'achèvement du compactage l'entreprise est tenue de réceptionner les cotes de nivellement par un géomètre agréé.

-Couche de base GNA de 20 cm d'épaisseur

Ce prix s'applique au mètre cube et comprend la fourniture, le transport et la mise en œuvre de matériaux tout-venant de granulométrie 0/31,5 GNA.

Il comprend :

Nettoyage et compactage du fond de forme

Le répandage mécanique, l'arrosage, les essais (indice de compactage 98% de l'OPM).

Cylindrage jusqu'à refus et compactage par le passage du rouleau vibreur.

Mise à niveau à la côte définitive.

Toutes sujétions nécessaires.

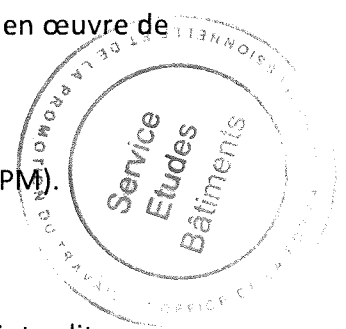
L'emploi de gravats, déchets de briques, d'agglos ou de béton est rigoureusement interdit

-Couche de fondation en GNF de 20 cm d'épaisseur

Ce prix s'applique au mètre cube et comprend la fourniture, le transport et la mise en œuvre de matériaux tout-venant de granulométrie 0/60 GNF. Il comprend :

Nettoyage et compactage du fond de forme

Le répandage mécanique, l'arrosage, les essais (indice de compactage 98% de l'OPM).



Cylindrage jusqu'à refus et compactage par le passage du rouleau vibreur.

Mise à niveau à la côte définitive.

Toutes sujétions nécessaires.

L'emploi de gravats, déchets de briques, d'agglos ou de béton est rigoureusement interdit

- Imprégnation

Ce prix comprend la fourniture et la mise en œuvre de cut-back 800/1400 à raison de un kilo quatre cents grammes au mètre carré (1.40kg /m²) et ce sur surface réglée, compactée et parfaitement nettoyée de tout corps ou élément impropre, y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré, y/c toutes sujétions nécessaires

REVETEMENTS DE SOL

Prix n° 12 - 7 - Revêtement sol extérieur en rève sol dalle autobloquant 20x40 cm ép.: 6CM

Revêtement du sol en dalle autobloquants d'épaisseur 6cm de la marque REVSOL réf REV STONE toutes couleurs, Calepinage selon détail architectes couleur au choix de l'architecte et le maître d'ouvrage.

Ce prix comprend la fourniture et pose le lit de pose en sable et toutes sujétions de :

Réglage et Compactage du fond de forme jusqu'au 95 % de l'O.P.M.

Lit de pose des autobloquants : L'Entrepreneur doit tendre 40mmde sable et procédera ensuite au nivellement de lit de sable à l'aide de deux réglettes de 45mmde hauteur et d'une planche droite.

L'Entrepreneur doit respecter l'homogénéité du lit de sable et ne pas le compacter.

Remplissage de l'extrémité du revêtement en béton hauteur 12cm entre le pave et la bordure, la largeur du remplissage ne doit pas dépasser la largeur de pavé.

Remplissage des joints :

Les pierres doivent avoir une surface plane et parfaite.

Après dix jours, il sera procédé au remplissage des joints par le sable sélectionné.

Ouvrage compris toutes sujétions de fourniture pose.

Ouvrage paye au mètre carre.

Prix n° 12 - 8 - Revêtement sol en pierre de Taza beige de 3cm y compris dallage en béton armé

Fourniture et mise en place d'un revêtement sol en pierre naturelle gris de Taza sur choix de la MOE sans taches, format en bande libre de 60cm de longueur et de 30cm/40cm de largeur et de 3 cm d'épaisseur selon calepinage d'Architecte, finition bouchardée ; place avec mortier-colle amélioré, C2 TE.

Jointoiement avec mortier de joints cimenteux, pour joints minces (entre 1,5 et 3 mm), avec la même tonalité des pièces Comprend les découpes, le retour vertical les onglets, les joints et les pièces spéciales. Toutes sujétions résultant des documents contractuels, recommandations du fabricant et des indications du maître d'ouvrages.

Le prix comprend :

-Décapage , terrassement (fouille en pleine masse dans tout terrain y compris rocher) et nettoyage pour préparation du support suivant les indications de laboratoire et la maitrise d'œuvre.

- Remblaiement ou Évacuation à la Décharge publique y compris Apport de terre sélectionnée pour remblais préalablement arrosé et bien compacté (95 % optimum Proctor) de toute profondeur.

-Tout venant de 20 cm d'épaisseur, préalablement arrosé et bien compacté (95 % optimum Proctor) de toute profondeur.

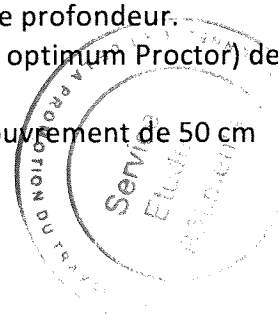
-Film polyane de 175 microns posé sur la plate forme en tout venant avec un recouvrement de 50 cm

-Dallage en béton arme de 13cm d'épaisseur (acier T10 esp 15)

Ouvrage y compris toutes sujétions de fourniture pose.

Ouvrage paye au mètre carré.

Prix n° 12 - 9 - Bordure type T1



Fourniture, la mise en œuvre et l'exécution complète de bordures de trottoirs préfabriquée en béton B25 de type T1 échantillon validé par l'architecte et le Maître d'Ouvrage.

Ce prix comprend notamment :

Les terrassements des fouilles nécessaires à l'exécution des fondations des bordures, y compris évacuation des terres excédentaires ;

La fourniture et la pose d'éléments préfabriqués de bordures de trottoirs y compris sujétions de coupe et de pose ;

La fourniture et la pose du béton de fondation B25 et d'épaulement avec 10cm d'épaisseur pour le béton de fondation B25 (avec dépassement de 5cm de part et d'autre de la bordure) et butée de 10 cm au niveau des jonctions des bordures ;

Les remblais d'épaulement ;

Les bavettes d'évacuation d'eaux pluviales

Ouvrage compris toutes sujétions de fourniture pose.

Ouvrage paye au mètre linéaire.

Prix n° 12 - 10 - Bordure type T4

Fourniture, la mise en œuvre et l'exécution complète de bordures de trottoirs préfabriquée en béton B25 de type T4 échantillon validé par l'architecte et le Maître d'Ouvrage.

Ce prix comprend notamment :

Les terrassements des fouilles nécessaires à l'exécution des fondations des bordures, y compris évacuation des terres excédentaires ;

La fourniture et la pose d'éléments préfabriqués de bordures de trottoirs y compris sujétions de coupe et de pose ;

La fourniture et la pose du béton de fondation B25 et d'épaulement avec 10cm d'épaisseur pour le béton de fondation B25 (avec dépassement de 5cm de part et d'autre de la bordure) et butée de 10 cm au niveau des jonctions des bordures ;

Les remblais d'épaulement ;

Les bavettes d'évacuation d'eaux pluviales

Ouvrage compris toutes sujétions de fourniture pose.

Ouvrage paye au mètre linéaire.

SIGNALISATION VERTICALE ET HORIZONTALE

Prix n° 12 - 11 - Marquage de chaussée

Lignes continues :

Ligne longitudinale axiale de délimitation de voies de sens contraire ligne continue infranchissable (interdit le dépassement) de largeur 15cm ;

Ligne zigzag sur l'emplacement d'arrêt d'autobus formant 45° avec le bord de la chaussée de largeur 10cm.

Les lignes continues sont toutes peintes de couleur blanche à l'exception des lignes pour arrêts de bus qui sont peintes de couleurs jaunes.

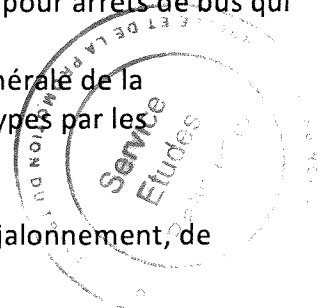
Quant à la catégorie des lignes elles sont conformes aux normes de l'instruction générale de la signalisation en vigueur au Maroc. Laquelle a été complétée, pour certains détails types par les recommandations du guide technique des marques sur chaussées.

Lignes discontinues :

Ligne axiale de délimitation de voies (avec permission de dépassement) ou bien de jalonnement, de modulation 3-10 et de largeur 15cm ;

Ligne d'avertissement de modulation 3-1,33 et de largeur 15cm ;

Au début et à la fin de la ligne continue (de longueur 13m si la vitesse d'approche est inférieure à 60km/h et de 26m sinon) ;



Au niveau d'une réduction ou d'un accroissement de nombre de voies ; A l'approche d'un rétrécissement ou d'un élargissement de chaussée ;

Les lignes discontinues sont toutes peintes de couleur blanche. Quant à la catégorie des lignes elles sont conformes aux normes de l'instruction générale de la signalisation en vigueur au Maroc. Laquelle a été complétée pour certains détails types par les recommandations du guide technique des marques sur chaussées.

Ouvrage payé au mètre linéaire

ASSAINISSEMENT EXTERIEUR

Généralités concernant les canalisations en buses en PVC Série n°1 de 1er choix selon les normes marocaines

-Terrassements en tranchée

Les cubatures pour ouvertures des tranchées seront calculées sur la base des hypothèses suivantes :

- 1 - la tranchée est rectangulaire,
- 2 - la largeur du fond de fouille de la tranchée en fonction du diamètre nominal de la canalisation est définie comme suit:

Diamètre (mm)	150	200	300	400	500	600	800	1000
Largeur (m)	0,70	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,40	1,70
Diamètre (mm)	1200	1400	1600	1800	2000			
Largeur (m)	2,10	2,30	2,50	2,70	3,00	Diamètre supérieur du fût + 1m		

- 3 - Profondeur des tranchées : égale à la profondeur de la génératrice inférieure extérieure des canalisations, telles que calées sur le terrain après réception de la pose, augmentée de 0,15 m (zéro virgule quinze mètres).

- 4 - Longueur : mesurée suivant l'axe des canalisations sans déduction des espaces occupés par les regards de visite ou autres ouvrages annexes placés dans la tranchée.

Les métrés de terrassement seront effectués suivant les quantités exécutées conformément à un profil théorique type de la section de la tranchée qui sera prédéfini au démarrage des travaux. Ce profil théorique sera de type rectangulaire.

Il est à souligner toutefois que pour les terrains très éboulants, tout changement de la section de la tranchée par rapport au profil type devra être soumis à l'approbation préalable de la Maîtrise d'œuvre.

- 5 – Par principe, les dimensions effectives des tranchées ne sont donc pas prises en compte pour le calcul des cubatures. Les hypothèses ci-dessus relatives aux cubatures des terrassements en tranchée tiennent compte de toutes les sujétions et ne peuvent être modifiées.

Aucun volume supplémentaire ne sera décompté pour exécution des niches nécessaires à la confection des joints ou autres.

- 6 – Dans le cas où deux (02) conduites seront à poser dans une seule tranchée. Le maître d'œuvre devra indiquer à l'Entreprise au cas par cas les dimensions à prendre en compte pour les terrassements. En général, sauf indication contraire du Maître d'ouvrage, les dimensions de la tranchée à 02 conduites (par exemple : eaux pluviales et eaux usées) correspondent à :

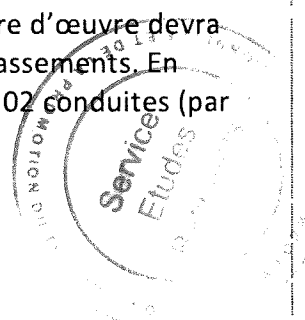
Largeur minimale (Li) :

$L_{min} = (\varnothing_{ext} EP + \varnothing_{ext} EU) + 0,60 + 0,50 \text{ m pour } \varnothing i \leq 600 \text{ mm ;}$

$L_{min} = (\varnothing_{ext} EP + \varnothing_{ext} EU) + 0,80 + 0,50 \text{ m pour } \varnothing i > 600 \text{ mm ;}$

Hauteur minimale :

$H_{min} = 0,20 + (\varnothing_{ext} (\text{collecteur arrivé}) + \varnothing_{ext}(EU)) / 2$ avec H_{min} compris entre 0,80 et 1,40 m



La distance minimale (D min) d'écartement des extrados extérieurs des deux conduites est de : 0,50 m. Si les parties de la tranchée sont blindées, on ajoutera l'épaisseur du blindage à la largeur de la fouille.

Opérations comprises dans le prix des terrassements en tranchée :

Les opérations de terrassement englobent les tâches suivantes :

- L'ouverture des fouilles en tranchée, dans terrain de toute nature y compris le rocher, dallage en béton, et ce suivant dimensions prescrites y compris l'épuisement.
- Mise en place de balisage (type barrières ville de paris, plots bétons, palissade rigide ... etc.) qui devra être maintenu de part et d'autre de la tranchée ouverte sur toute sa longueur et ce jusqu'à son remblaiement définitif. Le balisage devra être réceptionné par la Maîtrise d'œuvre avant le début des terrassements. Cette protection doit garantir la sécurité des utilisateurs de chantier autour de la zone de travail.
- Blindage et étaieement des fouilles;
- Le dressage soigné du fond de fouille et son réglage.
- L'enlèvement et le transport aux décharges publiques des déblais en excédent.
- Et toutes sujétions de bonne exécution.

L'entrepreneur doit intégrer également dans ses prix unitaires toute surlargeur qu'il serait amené à exécuter le cas échéant ; Aucune réclamation ne sera recevable à ce sujet.

Les travaux de terrassement seront rémunérés au mètre cube, suivant la nature du terrain, y compris l'évacuation des déblais non réutilisés en remblai.

Méthode de calcul des terrassements:

- Sur les voies projetées, parkings, trottoirs et passages piétons : la profondeur de terrassement à prendre en compte lors de l'établissement des métrés est égale à la différence entre la côte du fond de forme et la côte radier augmentée de l'épaisseur de lit de pose.
- Sur les voies carrossables existantes : la profondeur à prendre en compte est égale à la différence entre la côte de la ligne rouge existante moins l'épaisseur du corps de la chaussée et la côte radier augmentée de l'épaisseur de lit de pose.

-Terrassements en remblai

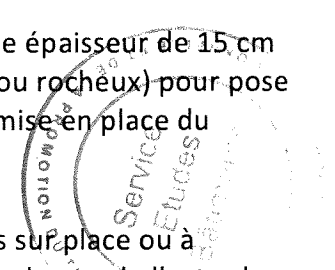
Ces prix s'appliquent à des matériaux de natures diverses en provenance soit des déblais du chantier, soit de carrières ou de zones d'emprunt et mis en place pour remblaiement des tranchées. Ils concernent les remblais en matériau sélectionné mis en place autour et au-dessus des canalisations et des ouvrages annexes. Ils comprennent: soit l'extraction en zones d'emprunt ou en carrières avec toutes les sujétions de recherche, d'essais, de travaux de découverte, de mise à la décharge de stériles et matériaux impropres, soit la reprise des déblais de chantier, la préparation des matériaux. le stockage, le déchargement et le transport de ces matériaux. le déchargement, la reprise éventuelle sur les zones de stockage et les chantiers d'utilisation, la mise en place, avec toutes les sujétions de réglage et entretien des talus de remblais pendant toute la durée des travaux jusqu'à la réception provisoire. Ces prix comprennent donc pour chaque matériau particulier, précisé ci-après toutes les opérations nécessaires depuis la recherche jusqu'à la mise en œuvre finale des matériaux et toutes sujétions de bonne exécution.

-Lit de pose

Ce prix concerne la mise en place d'un lit de pose en sable de concassage 0/5 sur une épaisseur de 15 cm (en terrain meuble) ou gravette 5/30 sur une épaisseur de 15 cm (en terrain saturé ou rocheux) pour pose des canalisations sur terrain compacté. Il comprend la fourniture, le transport et la mise en place du matériau.

- Remblai primaire

Ce remblaiement sera exécuté en terre tamisée obtenue à partir des déblais extraits sur place ou à défaut, à partir de terres d'apport (tamis de mailles carrées 3x3cm) jusqu'à 30 cm au dessus de l'extrados et sera soigneusement compactée à l'aide uniquement de dames de 10kg ou d'engins manuels type dame grenouille ou compacteur à rouleau de petit modèle.



[Signature]

Les matériaux utilisés et la compacité à obtenir doivent répondre aux prescriptions du CPT.

- Remblai secondaire

Ce prix concerne le remblai secondaire exécuté par dessus le remblai primaire et ce à partir des déblais du chantier, soit de carrières ou de zones d'emprunt ; le matériau doit être criblé et mis en œuvre par couche successive de 20cm. Les matériaux utilisés et la compacité à obtenir doivent répondre aux prescriptions du CPT.

En ce qui concerne la réutilisation des sols extraits de la fouille, il est nécessaire, conformément aux spécifications du Guide Technique de "remblayage des tranchées et réfection des chaussées" que Les matériaux extraits des déblais font l'objet d'essais de laboratoire pour juger de leur aptitude, Il s'applique au mètre cube de volume de remblai après compactage réalisé aux dimensions du projet calculé sur plan comme pour les déblais. Le compactage par couches de 0,20 mètre et l'arrosage sont compris dans ce prix, ainsi que les essais de laboratoire.

Prix n° 12 - 12 - Canalisations Diam 315 mm en PVC série 1

Ce prix rémunère la fourniture à pied d'œuvre et la pose de tuyau en PVC Série 1 diamètre 315mm, à toute profondeur y compris la fourniture des joints. Il comprend notamment : les essais d'étanchéité de la conduite, réception planimétrique et altimétrique, essais d'écrasement du laboratoire, grillage avertisseur et toutes sujétions de bonne exécution (y compris terrassement feuille en tranché, remblais suivant la généralité).

Ouvrage payé au mètre linéaire

Prix n° 12 - 13 - Canalisations Diam 400 MM en PVC série 1

Mêmes sujétions que le prix précédent, mais avec le diamètre 400mm

Ouvrage payé au mètre linéaire

CANALISATION POUR RACCORDEMENT DE BOITES DE BRANCHEMENT ET BOUCHE D'EGOUT Y COMPRIS TERRASSEMENTS ET LIT DE POSE

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose, à toutes profondeurs, de canalisations en PVC- (série 1) pour le raccordement de boîtes de branchement et bouches d'égout , y compris terrassements en déblais en terrain de toute nature, lit de pose et les remblais suivant spécifications décrites aux prix précédents, joints, essais, grillage avertisseur et toutes sujétions de bonne exécution.

Prix n° 12 - 14 - Canalisation pour raccordement de boîtes de branchement en PVC S1 diamètre 200mm

Ouvrage payé au mètre linéaire

Prix n° 12 - 15 - Canalisation pour raccordement de boîtes de branchement et bouches d'égout en PVC S1 diamètre 315mm

Ouvrage payé au mètre linéaire

EXECUTION DES OUVRAGES ANNEXES

Ces prix concernent l'exécution et la mise en place des ouvrages annexes tels que les regards de visite, les regards borgnes, les fosses réceptrices, les échelons galvanisés, etc... en terrain de toute nature, et toutes sujétions de bonne exécution.

Prix n° 12 - 16 - Regard de visite pour toute profondeur

Ces prix comprennent la fourniture, le transport et l'exécution de regards de visite préfabriqué ou coulé sur place au choix du maître d'ouvrage. Il sera réalisé sur canalisations circulaires en PVC et BA, conformes aux plans annexés pour toute profondeur, y compris couverture provisoire en tampon en



béton armé B25, anneau de levage, ferrailage, la feuillure en cornière dans la tête du regard et toutes les sujétions liées à la fabrication au transport et à la pose des tampons en béton armé. Ce prix concerne les regards sous chaussée, les regards sous trottoirs, les regards en espaces verts et les regards de chute. Il comprend :

- Les terrassements pour surlargeurs quelle que soit la nature du terrain.
- La fourniture et mise en place de remblais compactés après exécution du regard.
- L'exécution d'un radier en béton armé B25, en béton hydrofuge en présence de la nappe
- Les parois exécutées en béton armé B25, en béton hydrofuge en présence de la nappe, la note de calcul doit être établi par un BET à la charge de l'entreprise.
- Le châssis en béton armé supportant cadre et tampon.
- Tampons en béton armé comme couverture provisoire. Ces châssis seront scellés au couronnement des regards par un solin au mortier N° 2 riche en ciment.
- Une plaque en fonte au radier au cas où la chute >1 m (regard de chute suivi de regard de visite).
- La fourniture et scellement des échelons en aciers galvanisé torsadé $\phi 25$ mm espacés de 30 cm. Les deux échelons supérieurs de chaque regard doivent être percés pour recevoir une crosse télescopique.
- Le transport, mise en œuvre, jointoiment, etc...
- La formulation du béton et les essais de contrôle de béton
- Et toutes sujétions de bonne exécution.

Ouvrage payé à l'unité de regard de visite pour toute profondeur (la fonte de couverture non comprise)

Prix n° 12 - 17 - Bouche d'égout à grille ou à avaloir

Les bouches à grille ou à avaloir seront préfabriqués ou coulés sur place au choix de maître d'ouvrage, ils seront réalisés conformément aux plans d'exécution.

Ce prix rémunère à l'unité à toute profondeur la construction de bouches d'égout à grille ou à avaloir et sous trottoirs à avaloir suivant les détails d'exécution et les prescriptions du DGTA.

Ils comprennent notamment :

- Les terrassements de tout genre en terrain de toute nature et l'évacuation des déblais,
- Les coffrages,
- Le décoffrage,
- L'exécution du regard en béton armé B25, en béton hydrofuge en présence de la nappe.
- L'exécution du châssis en béton armé pour le support des cadres et les grilles,
- L'intérieur de la cheminée sera traité de la même façon que pour les regards de visite,
- La mise en place d'anneau en acier galvanisé à chaud servant de support aux appareils siphon et des corps flottants,
- La formulation du béton et les essais de contrôle de béton
- Et toutes sujétions de bonne exécution.

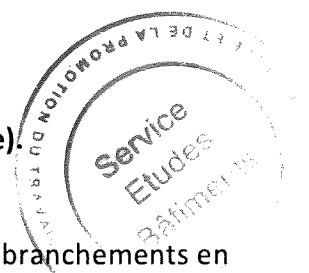
Ouvrage payé à l'unité de bouche d'égout (la fonte de couverture non comprise).

Prix n° 12 - 18 - Boîtes de branchement simple

Ce prix correspond à la réalisation aux endroits qui seront indiqués par le BET de branchements en PVC ou en béton armé (béton hydrofuge en présence de la nappe). Il est compris dans le prix:

- Tabouret à passage direct 315*200, Rehausse en PVC Diamètre nominal 315 pour tabouret, Cadre et tampon rond en fonte ductile 400*400 B125 pour branchement assainissement y compris un joint en caoutchouc, 1 Coude diamètre 200 en PVC, Bouchon de fermeture male en PVC diamètre 200. Ou boîte en béton armé B25 avec tampon en fonte ductile,
- Le raccordement avec le collecteur par un clip de piquage et coude de diamètre 200 ou avec regard borgne en béton armé (en béton hydrofuge en présence de la nappe) le cas échéant, ou le raccordement sur une autre boîte de branchement ou regard.

Ouvrage payé à l'unité



COURONNEMENT ET FERMETURE EN FONTE DUCTILE

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de tampons, cadres, grilles et appareils siphonides en fonte ductile des regards de visite, boîte de branchement, bouche d'égout sous trottoir ou sous chaussée, fermés, à avaloir ou à grille, les essais d'agrément et toutes sujétions de bonne exécution.

Prix n° 12 - 19 - Cadre et tampon, classe D400 pour regard de visite

Ouvrage payé à l'unité.

Prix n° 12 - 20 - Cadre et grille concave, classe D400 pour bouche d'égout a grille

Ouvrage payé à l'unité.

Prix n° 12 - 21 - Appareil siphonide

Ouvrage payé à l'unité.

Prix n° 12 - 22 - Raccordement au réseau existant

Ce prix rémunère à l'ensemble le raccordement au réseau existant des eaux usées y compris l'exécution des travaux de raccordements au point indiqué sur les plans, démarche auprès des services compétents, avertissement auprès des usagers, et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'ensemble.

Prix n° 12 - 23 - Réfection et démolition de la chaussée

Ce prix rémunère la découpe par scie de revêtement de chaussée y compris évacuation à la décharge publique.

Ce prix rémunère aussi la réalisation du corps de chaussée conformément à l'existant y compris la fourniture à pied d'œuvre des matériaux, leur répannage, arrosage, compactage, réglage en nivellement, fourniture de l'eau d'arrosage et toutes sujétions.

Ce prix s'applique au mètre carré.

ALIMENTATION EN EAU POTABLE – INCENDIE

Généralités concernant les Conduites en PVC PN Série n°1 de 1er choix selon les normes marocaines

-Terrassements en tranchée

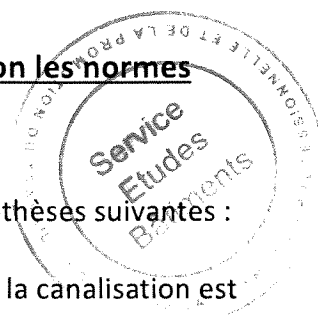
Les cubatures pour ouvertures des tranchées seront calculées sur la base des hypothèses suivantes :

- 1 - la tranchée est rectangulaire,
- 2 - la largeur du fond de fouille de la tranchée en fonction du diamètre nominal de la canalisation est définie comme suit:

Désignation	Largueur en ml	Profondeur en ml
Tuyau PVC DN 63mm	0.60	1.10
Tuyau PVC DN 75mm	0.60	1.10
Tuyau PVC DN 90mm	0.60	1.10
Tuyau PVC DN 110mm	0.60	1.10
Tuyau PVC DN 160mm	0.70	1.20
Tuyau PVC DN 225mm	0.70	1.30
Tuyau PVC DN 315mm	0.80	1.40

- 3 - Profondeur des tranchées : égale à la profondeur de la génératrice inférieure extérieure des canalisations, telles que calées sur le terrain après réception de la pose, augmentée de 0,15 m.

- 4 - Longueur : mesurée suivant l'axe des canalisations sans déduction des espaces occupés par les regards de visite ou autres ouvrages annexes placés dans la tranchée.



Les métrés de terrassement seront effectués suivant les quantités exécutées conformément à un profil théorique type de la section de la tranchée. Ce profil théorique sera de type rectangulaire.

Il est à souligner toutefois que pour les terrains très éboulants, tout changement de la section de la tranchée par rapport au profil type devra être soumis à l'approbation préalable de la Maîtrise d'œuvre.

6 – Par principe, les dimensions effectives des tranchées ne sont donc pas prises en compte pour le calcul des cubatures. Les hypothèses ci-dessus relatives aux cubatures des terrassements en tranchée tiennent compte de toutes les sujétions et ne peuvent être modifiées.

Aucun volume supplémentaire ne sera décompté pour exécution des niches nécessaires à la confection des regards ou des joints ou autres.

Opérations comprises dans le prix des terrassements en tranchée :

Les opérations de terrassement englobent les tâches suivantes :

- L'ouverture des fouilles en tranchée, dans terrain de toute nature y compris le rocher, et ce suivant dimensions prescrites y compris l'épuisement.

- Mise en place de balisage (type barrières ville de paris, plots bétons, palissade rigide ... etc.) qui devra être maintenu de part et d'autre de la tranchée ouverte sur toute sa longueur et ce jusqu'à son remblaiement définitif. Le balisage devra être réceptionné par la Maîtrise d'œuvre avant le début des terrassements. Cette protection devra garantir l'inaccessibilité de la zone de travail.

- Blindage et étalement des fouilles.

- Le dressage soigné du fond de fouille et son réglage.

- L'enlèvement et le transport aux décharges publiques des déblais en excédent.

- Et toutes sujétions de bonne exécution.

L'entrepreneur doit intégrer également dans ses prix unitaires toute sur largeur qu'il serait amené à exécuter le cas échéant ; Aucune réclamation ne sera recevable à ce sujet.

Les travaux de terrassement seront rémunérés au mètre cube, suivant la nature du terrain, y compris l'évacuation des déblais non réutilisés en remblai.

Méthode de calcul des terrassements :

- Sur les voies projetées, parkings, trottoirs et passages piétons : la profondeur de terrassement à prendre en compte lors de l'établissement des métrés est égale à la différence entre la côte du fond de forme et la côte fil d'eau augmentée de l'épaisseur de lit de pose.

-Terrassements en remblai

Ces prix s'appliquent à des matériaux de natures diverses en provenance soit des déblais du chantier, soit de carrières ou de zones d'emprunt et mis en place pour remblaiement des tranchées. Ils concernent les remblais en matériau sélectionné mis en place autour et au-dessus des canalisations et des ouvrages annexes. Ils comprennent : soit l'extraction en zones d'emprunt ou en carrières avec toutes les sujétions de recherche, d'essais, de travaux de découverte, de mise à la décharge de stériles et matériaux impropres, soit la reprise des déblais de chantier, la préparation des matériaux. Le stockage, le déchargement et le transport de ces matériaux. Le déchargement, la reprise éventuelle sur les zones de stockage et les chantiers d'utilisation, la mise en place, avec toutes les sujétions de réglage et entretien des talus de remblais pendant toute la durée des travaux jusqu'à la réception provisoire. Ces prix comprennent donc pour chaque matériau particulier, précisé ci-après toutes les opérations nécessaires depuis la recherche jusqu'à la mise en œuvre finale des matériaux et toutes sujétions de bonne exécution.

-Lit de pose

Confection d'un lit de pose en dessous du tuyau en sable de concassage 0/5 de 15cm (terrain meuble) ou en gravette grain de riz ou de gravillon 5/10 de 15cm en présence de terrain rocheux (ou de la nappe) y compris fourniture, mise en œuvre, compactage, main d'œuvre et toutes sujétions de bonne exécution.

-Remblai primaire en sable de concassage 0/5

Ce remblaiement sera exécuté en terre en sable de concassage 0/5 jusqu'à 20 cm au-dessus de l'extrados et sera soigneusement compactée à l'aide uniquement de dames de 10kg ou d'engins manuels type dame grenouille ou compacteur à rouleau de petit modèle.

Le prix comprend aussi la fourniture et pose de grillage avertisseur.

-Remblai secondaire

Ce prix concerne le remblai secondaire exécuté par-dessus le remblai primaire et ce, à partir des déblais du chantier, soit de carrières ou de zones d'emprunt ; le matériau doit être criblé et mis en œuvre par couche successive de 20cm. Les matériaux utilisés et la compacité à obtenir doivent répondre aux prescriptions du CPT.

En ce qui concerne la réutilisation des sols extraits de la fouille, il est nécessaire, conformément aux spécifications du Guide Technique de "remblayage des tranchées et réfection des chaussées" que Les matériaux extraits des déblais font l'objet d'essais de laboratoire pour juger de leur aptitude.

Il s'applique au mètre cube de volume de remblai après compactage réalisé aux dimensions du projet calculé sur plan comme pour les déblais. Le compactage par couches de 0,20 mètre et l'arrosage sont compris dans ce prix, ainsi que les essais de laboratoire.

Prix n° 12 - 24 - Conduites en PVC PN 16, DEXT 110 MM

Fourniture, transport, pose et essais de canalisations en PVC PN16 Dext 110 mm y compris assemblage par bague d'étanchéité en élastomère, tous les accessoires nécessaires à leur mise en place, ancrage, butée et toutes sujétions de bonne exécution y compris.

Et fourniture, transport, pose et essais de canalisations en fonte ductile à graphite sphéroïdale (GS) DN 100 sous traversés de la chaussée, revêtus à l'intérieur au mortier de ciment centrifugé et à l'extérieur au zinc-aluminium suivi d'une couche en peinture bitumineuse, conformément aux normes NM 01.4.047, ISO 2531, EN 545, ISO 4179 et ISO 8179. L'assemblage de ces tuyaux doit être par joint standard ou express, y compris bagues de joints, tous les accessoires nécessaires à leurs mise en place (pour chaque tronçon la fourniture et pose de deux raccords d'assemblage en FD et de deux brides en FD pour conduite PVC, boulonnerie est compris dans ce prix), ancrage, butée et toutes sujétions.

(Y compris terrassement feuille en tranché, remblais suivant la généralité).

Ouvrage payé au mètre linéaire.

Pièces spéciales en fonte ductile

Fourniture, transport et pose en tranchée ouverte ou en regard de pièces de raccords à brides ou à emboîtement en fonte ductile adaptables pour canalisations en PVC PN16 ou en Fonte ductile, mise en place en tranchée des pièces, la façon des joints, les coupes, le calage dans les angles y compris joints plat, boulonnerie, massif de butée, joints gibaults, tous les accessoires nécessaires à la mise en place, et également toutes sujétions pour travail dans l'eau, épuisement éventuel, et en général toute fourniture, main d'œuvre et toutes sujétions de bonne exécution.

Prix n° 12 - 25 - Coude en FD bridé pour PVC PN16 y compris brides majors DN 110 mm

Ouvrage payé à l'unité.

Prix n° 12 - 26 - TE en fonte ductile à 3 brides TBB DN 100X100 mm

Ouvrage payé à l'unité.

Prix n° 12 - 27 - Raccord bride major en FD DN 100 mm

Ouvrage payé à l'unité.

Prix n° 12 - 28 - Joint de démontage en FD DN 100 mm

Ouvrage payé à l'unité.



Prix n° 12 - 29 - Bouche à CLE en fonte ductile

Fourniture, transport et pose de bouche à clé en fonte ductile complète (tête pour chaussée et trottoir) F190mm de 14.5Kg selon NM 10.9.001 y compris plaque de protection, tube allonge en PVC F90m, tabernacle, accessoires nécessaires à leurs mise en place, exécution de couronnement en béton légèrement armé de (0.30 x 0.30 x 0.20) pour le blocage de la tête de la bouche à clé, massif de butée et toutes sujétions de bonne exécution selon guide technique de la régie .

Ouvrage payé à l'unité

Prix n° 12 - 30 - Robinets – vannes a opercule en caoutchouc DN 100

Fourniture, transport et pose de robinets vannes PN 16 à opercule caoutchouc, pression maximale de service vanne fermée 16 bars, y compris accessoires de mise en œuvre, joints plats, boulonnerie, exécution de massifs de butée, protection contre la corrosion, essais et toutes sujétions de bonne exécution.

Ouvrage payé à l'unité

Prix n° 12 - 31 - Poteaux d'incendie PN 16 DN100

Ces prix rémunèrent la fourniture et pose des équipements pour poteaux d'incendie (suivant model Lydec, y compris robinetterie, poste de comptage, stabilisateur S3D, échelon pour la descente et pièces spéciales pour raccordement au réseau.

Le poteau d'incendie sera en fonte ductile revêtues en poudrage époxy conformes aux normes et dont les prescriptions spéciales sont les suivantes :

Spécifications techniques particulières

- Les corps du poteau d'incendie est en fonte ductile GS.
- Les matériaux constitutants ne présenteront pas entre eux de risques d'oxydo-réduction.
- Les brides d'entrées doivent permettre le raccordement à des brides selon la NF EN 1092-2 PN 16 DN 100.
- Le nombre de tours de fermeture/ouverture sera également précisé.
- Pour les revêtements intérieur et extérieur, le candidat donnera toutes les indications nécessaires permettant de juger de l'adéquation de chaque produit à son emploi, en particulier la résistance à la corrosion du revêtement extérieur (brouillard salin, autres).
- L'ouverture du poteau se fait dans le sens anti-horloge
- La couleur du poteau doit être rouge
- Le dispositif de manœuvre doit pouvoir être actionné au moyen d'une clé ou d'un volant.
- Le coffre de sécurité sur poteau ne doit constituer aucun gêne lorsqu'il est ouvert.
- y compris bouche à clé et/ou construction d'un regard avec tampon en fonte ductile classe C250/D400

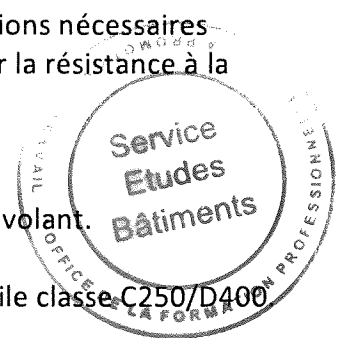
Ouvrage payé à l'unité

Prix n° 12 - 32 - Regards pour compteurs

Ces prix rémunèrent la construction de regards en béton armé B25 destinés à abriter des équipements hydrauliques nécessaires au fonctionnement du réseau conformément aux plans d'exécution fournis par l'entrepreneur et approuvé par le Maître d'œuvre et selon l'organisme concerné.

Ils s'appliquent aux regards de hauteur variable suivant le calage de la conduite par rapport au niveau de la voie. Ce prix rémunère également tous les travaux de mise en œuvre et les fournitures nécessaires à la réalisation des regards, tels que : terrassement en terrain de toute nature y compris le rocher, coffrage, ferrailage, béton armé B25 et hydrofuge en présence de la nappe, béton de propreté, enduits, peintures, échelons de descente en acier galvanisé Φ 25, tampons et les grilles d'aération conformément aux plans d'exécution et toutes sujétions nécessaires à la réalisation des regards.

Ce prix comprend Le cadre et tampon qui seront en fonte et doivent être conformes aux normes en vigueur, en particulier à la NM 10.9.001. Leurs formes et dimensions seront celles définies par les plans



d'exécution. Ils seront en fonte lamellaire de classe C 250 pour les ouvrages sous trottoirs ou surfaces comparables et en fonte ductile de classe D 400 pour les bandes routières, rues et routes.

Ce prix comprend aussi la fourniture d'acier à haute adhérence suivant la Norme Marocaine 10.01.F012, la mise en place des aciers, y compris coupes, chutes, fils de ligature, cales en béton pour pose des armatures, barres de montage.

Ouvrage payé à l'unité

Prix n° 12 - 33 - Stérilisation des conduites

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la stérilisation de toutes les conduites en PVC et FD suivant les règles de l'art et les spécifications de la Régie, et toutes sujétions de bonne exécution.

Ouvrage payé au mètre linéaire

Prix n° 12 - 34 - Raccordement au réseau existant

Ce prix rémunère à l'ensemble le raccordement au canalisation existante y compris l'exécution du raccordement au point indiqué sur plan, démarche auprès des services compétents, avertissement auprès des usagers, vidange, fourniture et pose de pièces spéciales, robinetterie, regard de visite ou bouche à clé et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'ensemble

Prix n° 12 - 35 - Compteur général DN 60

Ce prix rémunère la fourniture et pose de compteur général conformément au schéma type de la régie y compris les accessoires et tuyauterie de raccordement.

L'entrepreneur sera tenu à se conformer aux plans et prescriptions de la régie pour la réalisation des dits compteurs.

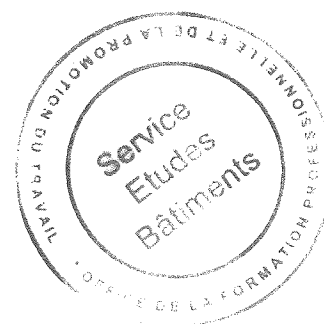
Ouvrage payé à l'unité.

Prix n° 12 - 36 - Forage équipée

Ce prix rémunère à l'ensemble le creusement d'un forage pour arrosage (diamètre de 0.40m) en terrain de toutes nature, profondeur jusqu'au l'obtention d'un débit suffisant (profondeur de base 50ml), selon les règles de l'art et compris cuvelage en PVC perforé DN315 mm en cas de terrain stable et en conduite DN 300 mm en acier en cas de terrain instable, le vide sera remplis par la gravette G1, produits de développement, y compris essais de mesure de débits et toutes sujétions relatives à ce type de prestations .

L'équipement du forage comprendra :

- Une pompe immergée (HMT=160mCE et débit=10 m³/h) marque LOWARA similaire accepté par la maîtrise d'œuvre. (HMT et débit sont donnés à titre indicatif, une étude doit être effectuée par l'entreprise à sa charge pour déterminer les caractéristiques HMT et débit, l'augmentation de HMT ou débit suite au calcul effectué n'engendre aucune plus-value).
- Une conduite de refoulement en PEHD PN16 DN75 mm.
- Un flotteur de manque d'eau avec câbles.
- Régulateur de niveau (bas-haut-alarme).
- Un pressostat.
- Un manomètre à cadrons 0 à 20 bars.
- Un vase de maintien de pression 500 litre marque Elbi ou équivalent accepté.
- Un coffret électrique avec câblage, protection, raccordement.
- Corde en nylon pour remonté de la pompe.
- Alésage 10 pouces.
- Un câble en nylon résistant pour levage de la pompe en cas de panne.
- Le raccordement du puits au réseau d'arrosage.
- Un flotteur de manque d'eau avec câbles.



- Régulateur de niveau (bas-haut-alarme).
- Un pressostat.
- Un manomètre à cadrons 0 à 20 bars.
- Un vase de maintien de pression 500 litre marque Elbi ou équivalent accepté.
- Un coffret électrique avec câblage, protection, raccordement.
- Corde en nylon pour remonter de la pompe.
- Alésage 10 pouces.
- Un câble en nylon résistant pour levage de la pompe en cas de panne.
- Le raccordement du puits au local technique au réseau d'arrosage .
- Le raccordement au réseau électrique y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'ensemble

Prix n° 12 - 37 - Bâche à eau et local technique équipés pour arrosage

Ce prix rémunère la réalisation d'une bâche à eau enterrée de 30 m3, et d'un local technique enterré de 3x2m, pour supprimeurs d'arrosage équipés. Elle comprend :

Génie civil de la bâche à eau (liste à titre indicative et non limitative) :

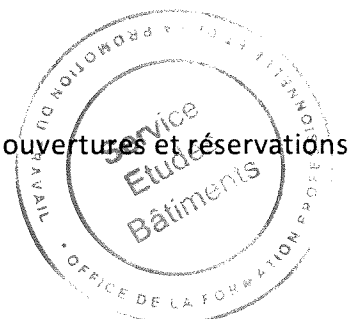
- Terrassement et fouilles en tout terrain, évacuation et remblaiement,
- Béton de propreté, gros béton ,
- Parois, radiers et dalles pleines en béton armé type B25 hydrofuge y compris ouvertures et réservations nécessaires,
- Regards de tirage et de vidange et buses toutes diamètre,
- Cuvelage intérieur d'une épaisseur minimale de 32mm sur parois et de 42mm sur radier.
- Revêtement intérieur en carreau local de 15x15cm.
- Trappe de visite en tôle striée galvanisée de 5mm d'épaisseur, y compris encadrement et entretoises en fer cornier de 40mm et cadre de 45mm avec poignée de levage, moraillon et cadenas.
- Des châssis doubles métalliques galvanisés à mailles de section diagonale 2 x 3 cm à l'extérieur et à mailles moustiquaires à l'intérieur, y compris peinture (dimensions aux choix de l'architecte),
- Enduit extérieur et peinture pour les parties apparentes de la bâche à eau.
- Tous les travaux de scellement, de percement et calfeutrement nécessaires pour la réalisation d'une bâche à eau fonctionnelle, etc.

Équipement bâche à eau (liste à titre indicative et non limitative) :

- Une échelle pour entretien en tube acier inox amovible.
- Brides de tous diamètres.
- Vanne à flotteur de remplissage avec by-pass, collecteur, vanne d'isolement général et filtre.
- Des vannes d'arrêt de diamètre approprié.
- Le tuyau de trop plein en TAG tarif X sans soudure y compris entonnoir en acier galvanisé et raccordement au réseau des eaux pluviale par un conduite en PVC PN16.
- Éclairage adéquat.
- Tous les accessoires nécessaires.
- Les plans d'exécution (partie génie civil et partie équipements) de cette bâche à eau sont à la charge de l'entreprise du présent lot. Ces plans devront être établis par un BET à la charge de l'entreprise validés par la maîtrise d'œuvre et le Bureau de contrôle.

Génie civil du local (liste à titre indicative et non limitative) :

- Terrassement et fouilles en tout terrain, évacuation et remblaiement,
- Béton de propreté, gros béton,
- Parois, radiers et dalles pleines en béton armé type B25 hydrofuge y compris ouvertures et réservations nécessaires,
- Regards de tirage, de siphon et de vidange et buses toutes diamètre,
- Étanchéité verticale extérieure, à faire agréer par le BC,
- Revêtement intérieur en carreau local de 15x15cm,



[Handwritten signature]

- Trappe de visite en tôle striée galvanisée de 5mm d'épaisseur, y compris encadrement et entretoises en fer cornier de 40mm et cadre de 45mm avec poignée de levage, moraillon et cadenas,
- Des châssis doubles métalliques galvanisés à mailles de section diagonale 2 x 3 cm à l'extérieur et à mailles moustiquaires à l'intérieur, y compris peinture (dimensions aux choix de l'architecte),
- Enduit extérieur et peinture pour les parties apparentes du local,
- Siphon de sol en bronze à cloche de 25 x 25cm,
- Socles pour équipements en BA et liège,
- Tous les travaux de scellement, de percement et calfeutrement nécessaires pour la réalisation d'une bâche à eau fonctionnelle, etc.

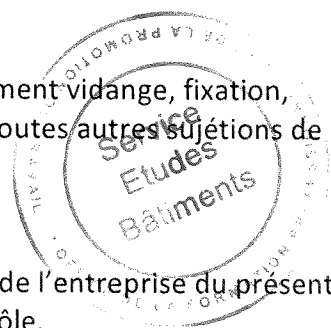
Equipement local technique (liste à titre indicative et non limitative) :

- Une échelle pour entretien en tube acier inox amovible,
 - Eclairage adéquat,
 - Une pompe pour vide cave y compris tous les accessoires nécessaires pour l'évacuation du local technique.
 - Un groupe de surpression en kit (de type verticale de 1450tr/min) de marque LOWARA ou similaire y compris collecteur d'aspiration et de refoulement, robinetteries de contrôle et de sécurité, ballon anti bélier de volume approprié, coffret de commande et de protection électrique et accessoires de raccordement. En outre ce groupe de surpression comprend :
 - Groupe de surpression en kit (2 pompes en service, une pompe de secours),
 - Débit de pointe total de l'installation et HMT à calculer par l'entreprise.
 - Les réservoirs à membrane à pression,
 - 1 pressostat et 1 manomètre par pompe,
 - 1 clapet de retenue par pompe,
 - 1 filtre à tamis par pompe,
 - 2 mouchettes antivibratoires par pompe,
 - 1 vanne d'isolement amont et aval par pompe,
 - 1 tuyauterie de vidange Ø 65.
 - Tous les traversées des murs ou voile devront avoir obligatoirement une pièce spéciale de traversées et brides de part et d'autre.
 - Collecteurs de refoulement et d'aspiration y compris vannes de sectionnement du diamètre appropriée.
 - Raccordement depuis le tableau dans local supprimeur.
 - Tableau électrique avec discontacteur, voyants marche défaut, signal sonore 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.
 - Raccordement et protection des pompes de relevage
 - Un contact sec de défaut général sera reporté au synoptique (défaut pompe, niveau trop bas).
 - Un bornier de report.
 - Crépines d'aspiration autonettoyantes.
 - Y compris, raccordement en ordre de marche, percements, scellements, traitement vidange, fixation, colliers, brides, joints, raccordements, protection, signalisation, Commande et toutes autres sujétions de fourniture, de pose et de mise en marche.
 - Le raccordement au réseau d'arrosage.
 - Le raccordement au réseau électrique y compris toutes sujétions.
- Les plans d'exécution (partie génie civil et partie équipements) sont à la charge de l'entreprise du présent lot. Ces plans devront être validés par la maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle.

Ouvrage payé à l'ensemble

Prix n° 12 - 38 - Système d'arrosage

- Système d'arrosage y compris : **de marque Rain bird ou equivalent**



- * Les canalisations en tube PEHD (dn 25 à dn 63) tout diamètre suivant le plan d'exécution validé par le bureau d'étude
 - * Les asperseurs, linge de goutte à goutte, Tuyères
 - * Programmeur par zone
 - * Electrovanne, collecteurs,
 - * Tableau électriques
 - * Alimentation électriques,
- Ouvrage payé à l'ensemble Y/c déblais et remblais les tuyauteries en tranché.**

MOBILIERS URBAIN

Prix n° 12 - 39 - Banc pour jardin réf ZENIT 106 EN bois traité Guinée lasure vernis à pores ouverts Dim: 1,816 x 564 x 763 mm.

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un Banc pour jardin Zenit Oxiron C-1002-106-OX en bois traité en bois de Guinée de 35 mm d'épaisseur de Dim : 1,816 x 564 x 763 mm. Composée comme ce qui suit :

Description: Banc de la gamme Zenit, avec pieds en acier finition marteau et 6 lattes de bois de Guinée 35 mm d'épaisseur. Matériaux: Jambe: Acier. Late: Bois de Guinée. Finitions: Jambe: Acier peint noir. Late: Fongicide et vernis à pores ouverts hydrofuges

Y compris toutes les sujétions des pièces et pose sur support fini dans les règles de l'art et toute les recommandations. Echantillon à soumettre pour approbation de la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage)

Ouvrage payé à l'unité

Prix n° 12 - 40 - Corbeille type SALOU avec structure métallique et lattes en bois de Guinée, capacité de 60L sans seau, avec support pour sacs, dimensions: diamètre extérieur ø449 mm x 752 mm de hauteur.

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'une corbeille poubelle référence SALOU de capacité de 60L sans seau, avec support pour sacs, dimensions: diamètre extérieur ø449 mm x 752 mm de hauteur. avec structure métallique et latte en bois composée comme ce qui suit :

Fabrication:

Corbeille à papier fixe à structure métallique, revêtue de 24 lattes de bois de 40 x 35 mm, dont six plus longues recouvrant la structure de fixation au sol. Bac intérieur en acier galvanisé.

Finition:

Finition coloris acajou avec protection fongicide, insecticide et hydrofuge.

Y compris toutes les sujétions des pièces et pose sur support fini dans les règles de l'art et toute les recommandations. Echantillon à soumettre pour approbation de la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage)

Ouvrage payé à l'unité

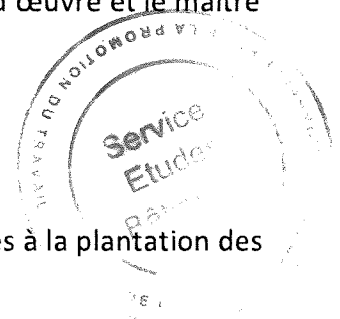
PAYSAGE

Prix n° 12 - 41 - Terrassement en déblais et remblais

Ce prix rémunère les travaux de terrassement et remblais des zones destinées à la plantation des espaces verts, tout excès doit être évacué vers la décharge publique

Ouvrage payé au mètre carré

Prix n° 12 - 42 - Fourniture et pose terre végétale



Ce prix rémunère, la fourniture et pose de terre végétale d'une hauteur de 20 à 40cm y compris -Nettoyage et la préparation du terrain avec évacuation des gravois et excédents des terres non utilisables à la décharge publique.

-La fourniture, le traitement, et la mise en œuvre de terre végétale.

-Fourniture et mise en œuvre de fumier organique.

-Fourniture et épandage d'engrais chimique NPK ou similaire.

y compris terre nécessaire pour l'implantation.

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

Prix n° 12 - 43 - Fourniture et plantation de gazon type pennissetum clundistinum, à raison de 80 bouture/m2

Ce prix comprend, la plantation de gazon de type pennissetum clandestinum à raison de 80 boutures par mètre carré, Toutes sujétions de regarnissage après première pousse y compris arrosage périodique jusqu' à la réception provisoire

Ouvrage payé au mètre carré

Prix n° 12 - 44 - Toiture végétalisée extensive

Système extensif composé, de type SAXATILIS à base de plantes succulentes et de vivaces alpines de chez ECOVEGETAL ou similaire, conforme aux Règles Professionnelles Adivet / FFB / CSFE pour la réception et la réalisation des terrasses végétalisées.

Se composant de différentes couches mises en œuvre successivement sur une étanchéité anti-racine.

Natte à rétention d'eau AP32 de chez ECOVEGETAL ou similaire en fibres synthétiques imputrescibles et recyclées, de 4,56 mm d'épaisseur, d'un poids de 356 g/m², de rétention d'eau de 4 L/m², résiste à la température et au poinçonnement.

Recouvrement des lés.

Elément de drainage de type DK 20 ou similaire en polyéthylène haute densité avec géotextile d'une hauteur de 20 mm. Rétention d'eau de 7 l/m².

Résistance à la compression selon la norme EN 25619-2.

Utilisation : toiture végétale avec rétention d'eau, isolation inversée.

Substrat de type SAXALIS 1.1 de chez ECOVEGETAL ou similaire composé de terre cuite concassée, pouzzolane et de compost.

Epaisseur à la mise en œuvre 14 cm non tassé.

Le substrat est dépourvu de matériaux polluants (mâchefer, fraisats d'enrobé, scories, compost de boues d'épuration, etc.), le taux de matière organique ne dépasse pas 10% du volume, le substrat xérophYTE sera dépourvu de terre végétale, d'écorce de pin, de tourbe et de billes de polystyrène. 95% de la granulométrie sera comprise entre 7 et 15 mm.

Nattes précultivées de type SAXATILIS de chez ECOVEGETAL ou similaire à base de fibres de coco naturelle, aiguilletée sur sa face inférieure sur un filet de polypropylène noir de maille carrée de 5 mm, poids de 700 g/m² poids à sec de la natte.

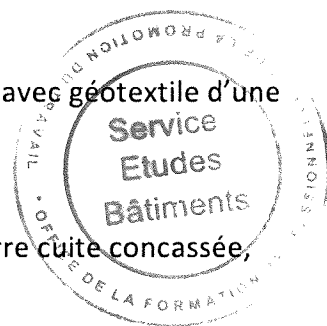
Le mélange de plantes est une association d'espèces tapissantes caduques et persistantes, de vivaces alpines et de sedum (Campanula muralis, Thymus serpyllum, Sedum album, Sedum sexangulare, etc.) et de plantes à développement en bouquet (Cerastium tomentosum, Dianthus carthusianorum, Festuca glauca, etc.).

Le taux de couverture à la mise en œuvre sera supérieur à 90%. La pose se fera bord à bord. Prévoir un arrosage abondant dès la fin de la mise en œuvre. Tapis de 2 x 2 m pour limiter l'effet damier à la mise en œuvre.

Regard de contrôle KS 40 ou similaire d'une hauteur de 100 mm fabriqué en aluminium anodisé.

Couvercle en acier galvanisé. Fentes permettant les passages d'eau conforme à la norme DIN 1986.

Dimensions extérieures : 400x400mm.



Poids	Coefficient de ruissellement	Capacité de rétention en eau	Hauteur du système (substrat tassé)
165 kg/m ²	0,38	75 L/m ²	14 cm

Ouvrage payé au mètre carré

Prix n° 12 - 45 - fourniture et mise en place de fumier

Ce prix comprend la fourniture et mise en place du fumier.

Y compris toutes les sujétions dans les règles de l'art et toutes les recommandations citées à la généralité.

Ouvrage payé au mètre cube.

Prix n° 12 - 46 - fourniture et mise en place bio composte

Ce prix comprend la fourniture et mise en place du bio composte.

Y compris toutes les sujétions dans les règles de l'art et toutes les recommandations citées à la généralité.

Ouvrage payé à la tonne

Prix n° 12 - 47 - labour superficiel, préparation du sol-ratissage

Ce prix comprend la fourniture et mise en place et préparation du sol et ratissage.

Y compris toutes les sujétions dans les règles de l'art et toutes les recommandations citées à la généralité.

Ouvrage payé au mètre carré

PALMIERS

Prix n° 12 - 48 - Washingtonia robusta 8 m stipe

Ce prix comprend la fourniture et la plantation des palmiers type WASHINGTONIA ROBUSTA de 8 mètres de stipe, bien constitués et bien taillés. Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité.

Ouvrage payé à l'unité

Prix n° 12 - 49 - Phoenix dactylifera 3m stipe

Ce prix comprend la fourniture et la plantation des palmiers de type PHOENIX DACTYLIFERA de 3 mètres de stipe, bien constitués et bien taillés. Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité.

Ouvrage payé à l'unité

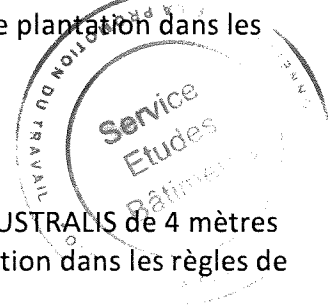
Prix n° 12 - 50 - Cocos australis 4m de stipe

Ce prix comprend la fourniture et la plantation des palmiers de type COCOS AUSTRALIS de 4 mètres de stipe, bien constitués et bien taillés. Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité.

Ouvrage payé à l'unité

ARBRE TIGE

Prix n° 12 - 51 - Platane 4m de hauteur circonférence (18-20)



Handwritten signature and a symbol resembling a stylized 'L' or '9'.

Ce prix comprend la fourniture et la plantation d'arbre type PLATANE de 4 mètres de hauteur, circonférence 18/20, bien constitués et bien taillés. Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité.

Ouvrage payé à l'unité

Prix n° 12 - 52 - Peuplier argenté circonférence (16-18)

Ce prix comprend la fourniture et la plantation d'arbre type PEUPLIER ARGENTE circonférence 16/18, bien constitués et bien taillés. Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toutes les recommandations citées à la généralité.

Ouvrage payé à l'unité

PLANTES EXOTIQUES

Prix n° 12 - 53 - Strelitzia augusta touffe 3m

Ce prix comprend la fourniture et la plantation d'arbre type STRELITZIA AUGUSTA TOUFFE 3M, bien constitués et bien taillés. Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité.

Ouvrage payé à l'unité

Prix n° 12 - 54 - Dracaena indivisa 1,5m

Ce prix comprend la fourniture et la plantation d'arbre type DRACAENA INDIVISA 1,5M bien constitués et bien taillés.

Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité.

Ouvrage payé à l'unité

Prix n° 12 - 55 - Phillo selloum touffe

Ce prix comprend la fourniture et la plantation d'arbre type PHILLO SELLOUM TOUFFE bien constitués et bien taillés.

Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité.

Ouvrage payé à l'unité

Prix n° 12 - 56 - Phormium touffe

Ce prix comprend la fourniture et la plantation d'arbre type PHORMIUM TOUFFE bien constitués et bien taillés.

Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité.

Ouvrage payé à l'unité

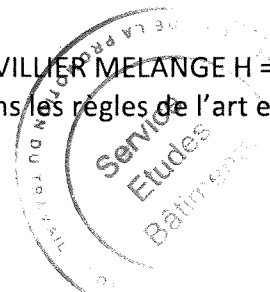
ARBUSTE A FLEUR

Prix n° 12 - 57 - Bougainvillier mélange h = 0,80

Ce prix comprend la fourniture et la plantation d'arbuste type BOUGAINVILLIER MELANGE H = 0,80 bien constitués et bien taillés. Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité.

Ouvrage payé à l'unité

Prix n° 12 - 58 - Plumbago h = 0,80



Handwritten signature and mark.

Ce prix comprend la fourniture et la plantation d'arbuste type PLUMBAGO H = 0,80 bien constitués et bien taillés. Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité.

Ouvrage payé à l'unité

Prix n° 12 - 59 - Myoporum h = 0,80

Ce prix comprend la fourniture et la plantation d'arbuste type MYOPORUM H = 0,80 bien constitués et bien taillés. Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité.

Ouvrage payé à l'unité

Prix n° 12 - 60 - Carissa boule

Ce prix comprend la fourniture et la plantation d'arbuste type CARISSA BOULE Bien constitués et bien taillés. Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité.

Ouvrage payé à l'unité

Prix n° 12 - 61 - Lantana h = 0,80 Ce prix comprend la fourniture et la plantation d'arbuste type lantana h = 0,80 bien constitués et bien taillés. Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité.

Ouvrage payé à l'unité

Prix n° 12 - 62 - Pittosporum nain boule

Ce prix comprend la fourniture et la plantation d'arbuste type PITTOSPORUM NAIN BOULE bien constitués et bien taillés.

Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité.

Ouvrage payé à l'unité

Prix n° 12 - 63 - Pennissitum vilosum

Ce prix comprend la fourniture et la plantation d'arbuste type PENNISSITUM VILOSUM bien constitués et bien taillés.

Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité.

Ouvrage payé à l'unité

Prix n° 12 - 64 - Stipa

Ce prix comprend la fourniture et la plantation d'arbuste type Stipa bien constitués et bien taillés.

Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité.

Ouvrage payé à l'unité

VIVACES ET FLEURS

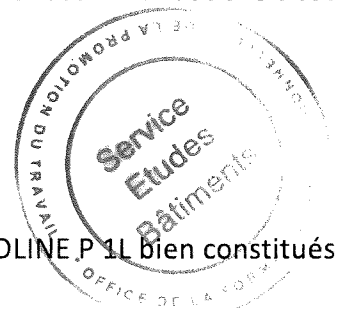
Prix n° 12 - 65 - Santoline P 1L

Ce prix comprend la fourniture et la plantation de vivace et fleur type SANTOLINE P 1L bien constitués et bien taillés.

Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité.

Ouvrage payé à l'unité

Prix n° 12 - 66 - Gazania P 1L



Ce prix comprend la fourniture et la plantation de vivace et fleur type GAZANIA P 1L bien constitués et bien taillés.

Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité.

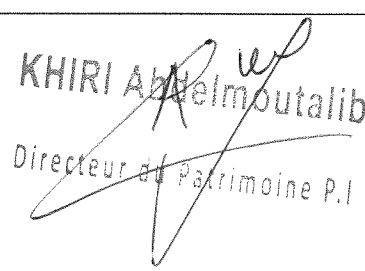
Ouvrage payé à l'unité

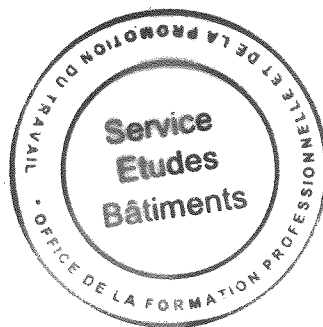
Prix n° 12 - 67 - Géranium zonal P 1L

Ce prix comprend la fourniture et la plantation de vivace et fleur type GERANIUM ZONAL P 1L bien constitués et bien taillés.

Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité.

Ouvrage payé à l'unité

Le Concurrent	Le Maître d'Ouvrage
Lu et Accepté	 KHIRI Abdelmoutalib Directeur du Patrimoine P.I



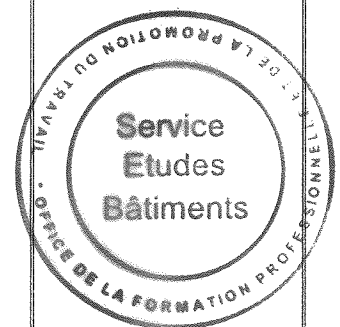
CHAPITRE IV

BORDEREAU DES PRIX & DETAIL ESTIMATIF

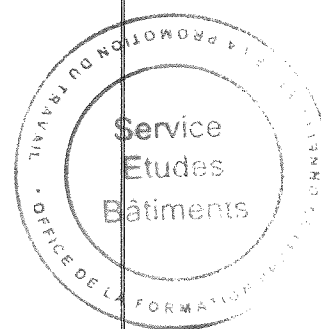


**BORDEREAU DES PRIX - DETAIL ESTIMATIF RELATIF AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION
DU CENTRE DE FORMATION OUED HASSAR A SIDI HAJAJ-PROVINCE DE MEOUANA**

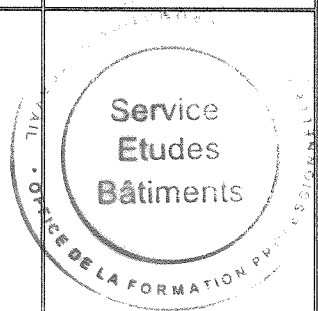
N° du Prix	Désignation des Prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaires ... ⁽¹⁾ (hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
	<u>1 - GROS ŒUVRES -CHARPENTE METALLIQUE</u>				
	TERRASSEMENTS GENERAUX				
1.1	Nettoyage des herbages et nivellement du terrain y compris toute nature <u>Le forfait</u>	m2	10 000,00		
1.2	Fouille en pleine masse dans tout terrain y compris rocher <u>Le mètre cube</u>	M³	10 500,00		
1.3	Fouilles en tranchées ou en puits dans tout terrain y compris rocher <u>Le mètre cube</u>	M³	2 782,50		
1.4	Remblaiement ou évacuation aux décharges publiques <u>Le mètre cube</u>	M³	13 282,50		
1.5	Apport de terre sélectionnée pour remblais <u>Le mètre cube</u>	M³	5 040,00		
	<u>OUVRAGE EN FONDATIONS</u>				
1.6	Béton de propreté <u>Le mètre cube</u>	M³	158,55		
1.7	Gros béton en fondation <u>Le mètre cube</u>	M³	525,00		
1.8	Maçonnerie de moellons en fondation. y compris traverse <u>Le mètre cube</u>	M³	483,00		
1.9	Arase etanche y compris retombée de 30 cm <u>Le mètre carré</u>	M²	535,50		
	<u>BETON ARME EN FONDATIONS</u>				
1.10	Béton hydrofuge pour toutes ouvrages en fondations <u>Le mètre cube</u>	M³	682,50		
1.11	Armature à haut adhérence pour béton armé en fondation <u>Le kilogramme</u>	kg	68 145,00		
	<u>CANALISATIONS, REGARDS ET ASSAINISSEMENT</u>				
1.12	Canalisation en buse de PVC Ø200 mm Série N°1 <u>Le mètre linéaire</u>	ML	600,00		
1.13	Regards non visitable et visitable pour Assainissement				
	a - Regard non visitable et visitable Type 40x40 cm <u>L'unité</u>	U	41,00		
	b- Regard non visitable et visitable Type 50x50 cm <u>L'unité</u>	U	23,00		
	c-Regard non visitable et visitable Type 60x60 cm <u>L'unité</u>	U	34,00		
	d-Regard non visitable et visitable Type 80x80 cm <u>L'unité</u>	U	17,00		



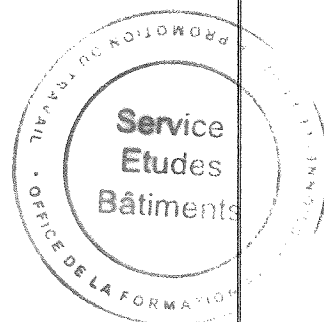
N° du Prix	Désignation des Prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaires ⁽¹⁾ (hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
1.14	Caniveau en béton armé avec tampon en béton <u>Le mètre linéaire</u>	ML	37,00		
1.15	Caniveau a grille en fonte type MAFODER <u>Le mètre linéaire</u>	ML	25,00		
	<u>DALLAGES</u>				
1.16	Couche en tout venant compactée 0/315 <u>Le mètre cube</u>	M³	735,00		
1.17	Forme en béton de 13 cm d'épaisseur y compris acier <u>Le mètre carré</u>	M²	2 510,00		
1.18	Forme en béton de 20 cm d'épaisseur y compris acier <u>Le mètre carré</u>	M²	335,00		
	<u>BETON ARME EN ELEVATION</u>				
1.19	Béton pour tous ouvrages en élévation <u>Le mètre cube</u>	M³	651,00		
1.20	Armature a haute adhérence pour béton armé en élévation <u>Le kilogramme</u>	kg	117 206,25		
	<u>PLANCHERS CORPS CREUX & DALLES ALVEOLAIRES & DALLE POSTE TENSION</u>				
1.21	Plancher corps creux, y/c nervures, dalles de compression et aciers inclus b - Plancher de 25+5 cm <u>Le mètre carré</u>	M²	50,00		
	c - Plancher de 20+5 cm <u>Le mètre carré</u>	M²	737,00		
	d - Plancher de 16+4 cm <u>Le mètre carré</u>	M²	260,00		
1.22	Dalle alvéolées y compris béton et acier <u>Le mètre carré</u>	M²	2 000,00		
1.23	Dalle poste tension <u>Le mètre carré</u>	M²	250,00		
	<u>MACONNERIE ET CLOISONNEMENTS</u>				
1.24	Double cloison en briques creuses de 10cm+7cm <u>Le mètre carré</u>	M²	2 560,00		
1.25	Double cloison en briques creuses 7cm+7cm <u>Le mètre carré :</u>	M²	900,00		
1.26	Cloisons en briques creuses 10 cm de mur 15 cm <u>Le mètre carré</u>	M²	370,00		
1.27	Cloisons en briques creuses 7cm de mur de 10 cm <u>Le mètre carré</u>	M²	435,00		
1.28	Cloisons en agglomérés creux de 20 cm ou 15 cm <u>Le mètre carré</u>	M²	240,00		
1.29	Cloison en BA 13 <u>Le mètre carré</u>	M²	120,00		
	<u>ENDUITS ET DIVERS</u>				
1.30	Enduit extérieur au mortier de ciment <u>Le mètre carré</u>	M²	3 969,00		



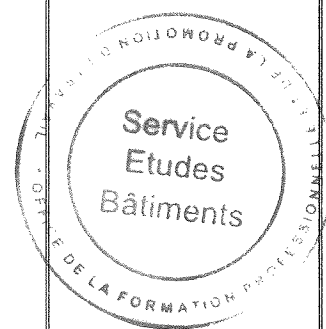
N° du Prix	Désignation des Prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaires ⁽¹⁾ (hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
1.31	Enduit intérieur au mortier de ciment sur murs y compris baguette d'angle <u>Le mètre carré</u>	M²	5 743,50		
1.32	Enduit intérieur au mortier de ciment sur Plafonds <u>Le mètre carré</u>	M²	3 192,00		
1.33	Pose de cadre ou précadre <u>L'Unité</u>	U	160,00		
1.34	Dalette en béton armé <u>Le mètre carré</u>	M²	10,00		
1.35	Renformis en béton armé <u>Le mètre carré</u>	M²	35,00		
1.36	Souche en terrasse <u>l'unité :</u>	U	18,00		
1.37	Traitement des joints de séisme horizontal <u>Le mètre linéaire</u>	ML	110,00		
1.38	Traitement des joints de séisme vertical <u>Le mètre linéaire</u>	ML	45,00		
1.39	Dallette couvre joint de dilatation <u>Le mètre linéaire</u>	ML	110,00		
1.40	Couvre joint en aluminium vertical et horizontal <u>Le mètre linéaire</u>	ML	155,00		
1.41	Socle pour équipement et machinerie <u>Le mètre cube:</u>	M3	30,00		
1.42	Auvent métallique pour administration y compris habillage en tôle composite <u>Le mètre carré :</u>	M²	250,00		
1.43	Auvent métallique pour Agora / Place des stagiaire y compris habillage en tôle composite <u>Le mètre carré :</u>	M²	135,00		
TOTAL -1 GROS ŒUVRES					
2 - ETANCHEITE					
2.1	Forme de pente y compris chape de lissage <u>Le mètre carré</u>	M²	3 000,00		
2.2	Ecran pare-vapeur <u>Le mètre carré</u>	M²	5 600,00		
2.3	Isolation thermique en liège de 40MM <u>Le mètre carré</u>	M²	3 000,00		
2.4	Isolation thermique verticale panneau rigide en mousse de polystyrène extrudé XPS Ep 60 mm <u>Le mètre carré</u>	M²	2 600,00		
2.5	Façon de gorge sous solin et préparation des acrotères <u>Le mètre linéaire</u>	ML	1 010,00		
2.6	Etanchéité bicouche Auto protégé <u>Le mètre carré</u>	M²	3 000,00		



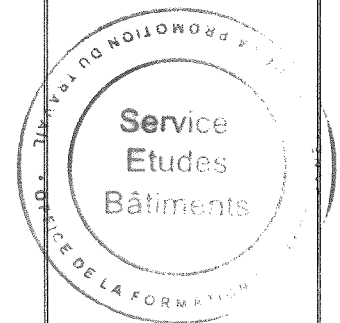
N° du Prix	Désignation des Prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaires ⁽¹⁾ (hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
2.7	Relevées d'étanchéité bicouche Auto protégé <u>Le mètre linéaire</u>	ML	1 175,00		
2.8	Etanchéité légère <u>Le mètre carré</u>	M²	182,00		
2.9	Etanchéité des terrasses jardin a - Revêtement d'étanchéité des terrasses jardin <u>Le mètre carré :</u> b-Relevées d'étanchéité des terrasses jardin <u>Le mètre linéaire :</u> c - Système de drainage des terrasses jardin <u>Le mètre carré :</u>	M² ML M²	66,00 40,00 66,00		
TOTAL -2 - ETANCHEITE					
<u>3 - REVETEMENTS SOLS ET MURS</u>					
<u>REVETEMENT INTERIEUR SOL</u>					
3.1	Béton teinté dans la masse lissé à l'hélicoptère y/c plinthes en carreaux <u>le mètre carré :</u>	M²	1 000,00		
3.2	Marbre marron imperial <u>le mètre carré :</u>	M²	4,00		
3.3	Revêtement sol en Grès cérame de 60cmx60cm y compris plinthes de 10 cm de hauteur <u>le mètre carré :</u>	M²	1 900,00		
3.4	Revêtement sol en carreaux grès cérame antidérapant de 30x60 y/c plinthes de 10 cm de hauteur <u>le mètre carré :</u>	M²	250,00		
3.5	Revêtement sol en marbre créma Royale y/c plinthes et retour de 10 cm de hauteur <u>le mètre carré :</u>	M²	200,00		
3.6	Revêtement sol en marbre gris benslimane y/c plinthes et retour de 10 cm de hauteur <u>le mètre carré :</u>	M²	20,00		
3.7	Plan de vasque en granite noir absolu y/c crédence et retombée <u>le mètre carré :</u>	M²	50,00		
3.8	Marche escaliers et contre marche y compris plinthes de 10cm en marbre gris benslimane <u>mètre linéaire :</u>	ML	90,00		
3.9	Revêtement pour marche y/c plinthe à pans coupés en marbre créma ROYALE et contre marche en FRESQUE EN MARBRE MARRON IMPERIAL <u>mètre linéaire :</u>	ML	30,00		
3.10	Revêtement de sols souple en pvc y compris plinthes <u>le mètre carré :</u>	M²	90,00		
<u>REVETEMENT INTERIEUR MUR</u>					
3.11	Revêtement mural en grès cérame émaillé 20 x 20 cm <u>le mètre carré :</u>	M²	60,00		



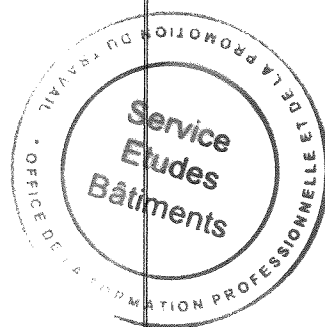
N° du Prix	Désignation des Prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaires ... ⁽¹⁾ (hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
3.12	Revêtement mural en carreaux compacto rectifié de 30x60 cm <u>le mètre carré :</u>	M²	780,00		
3.13	Revêtement mural en pierre de Taza <u>le mètre carré :</u>	M²	200,00		
3.14	Habillage murale en ba13 y/c joint creux et - cache LED <u>le mètre carré :</u>	M²	80,00		
3.15	Habillage murale perforée acoustique y/c joint creux et - cache LED <u>le mètre carré :</u>	M²	40,00		
3.16	Habillage mural en panneaux acoustiques MDF ignifuge en placage de feuille de bois <u>le mètre carré :</u>	M²	50,00		
TOTAL - 3 - REVETEMENTS SOLS ET MURS					
4 - FAUX PLAFONDS					
4.1	Faux plafond en ba13 y/c joint creux et cache LED <u>le mètre carré :</u>	M²	560,00		
4.2	Faux plafond modulaire 60x60 cm y/c structure autoportante <u>le mètre carré :</u>	M²	1 100,00		
4.3	Faux plafond perforé acoustique y/c joint creux <u>le mètre carré :</u>	M²	65,00		
4.4	Faux plafond en ba13 hydrofuge y/c joint creux <u>le mètre carré :</u>	M²	490,00		
4.5	Trappe de visite démontable <u>L'unité :</u>	U	20,00		
4.6	Plafond en plâtre lisse, ép. 13mm sur lm 20mm recouvert d'un contre plaque en bois de 0,5cm et plenum de 50cm y/c joint creux et - cache LED <u>le mètre carré :</u>	M²	20,00		
4.7	Plafond en bois hêtre <u>le mètre carré :</u>	M²	9,00		
4.8	Faux plafond en lattes de bois y/c structure autoportante <u>le mètre carré :</u>	M²	14,00		
4.9	Bardage en bois hêtre <u>le mètre carré :</u>	M²	30,00		
TOTAL - 4 - FAUX PLAFOND					
5 - MENUISERIE BOIS					
5.1	Porte a un ou deux vantaux en MDF avec placage en feuille de bois y/c imposte fixe <u>le mètre carré :</u>	M²	150,00		



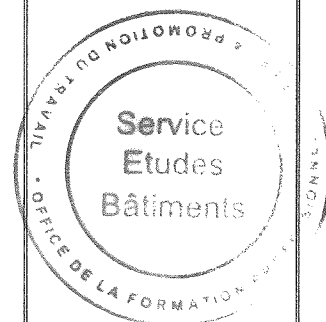
N° du Prix	Désignation des Prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaires ⁽¹⁾ (hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
5.2	Porte a un vantail en MDF avec placage en feuille de bois <u>le mètre carré :</u>	M²	60,00		
5.3	Porte a un vantail en MDF avec placage en feuille de bois+ferme porte <u>le mètre carré :</u>	M²	65,00		
5.4	Porte pare-flamme 1/2h a deux vantaux en MDF avec placage en feuille de bois y/c imposte fixe + ferme porte <u>le mètre carré :</u>	M²	6,00		
5.5	Porte en bois coupe feu 1h à un vantail ouvrant à la française avec ferme porte type PBCF.01 <u>le mètre carré :</u>	M²	10,00		
5.6	Porte en bois acoustique pare-flamme 1/2h à deux vantaux ouvrant à la française - type PBA PF 01 <u>le mètre carré :</u>	M²	26,00		
TOTAL -5- MENUISERIE EN BOIS					
6 - MENUISERIE ALUMINUM					
6.1	Fenêtre en aluminium Fixe ou ouvrant à soufflet en Double vitrage type FAS <u>le mètre carré :</u>	M²	350,00		
6.2	Fenêtre en aluminium coulissante en Double vitrage <u>le mètre carré :</u>	M²	60,00		
6.3	Porte en aluminium vitré à un ou deux vantaux en Double vitrage - type PAV <u>le mètre carré :</u>	M²	28,00		
6.4	Mur Rideau VEC - Type MR <u>le mètre carré :</u>	M²	50,00		
6.5	Système de brise soleil en Profiles aluminium verticaux y/c fixations <u>le mètre Linéaire :</u>	ML	130,00		
6.6	Cloisons amovibles type CLA <u>le mètre carré :</u>	M²	45,00		
6.7	Habillage en tôle composite <u>le mètre carré :</u>	M²	100,00		
6.8	Habillage en tôle NERVESCO <u>le mètre carré :</u>	M²	300,00		
6.9	Garde corps en verre feuilleté compris main courante type CGV <u>le mètre carré :</u>	M²	10,00		
6.10	Miroir <u>le mètre carré :</u>	M²	12,00		
TOTAL - 6 - MENUISERIE ALUMINUM					



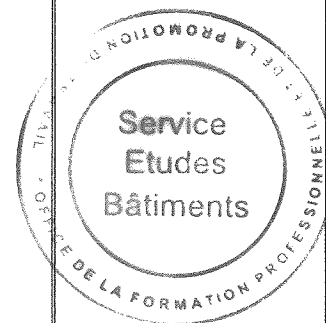
N° du Prix	Désignation des Prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaires ⁽¹⁾ (hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
	7 - MENUISERIE METALLIQUE MENUISERIE METALLIQUE INTERIEURE				
7.1	Porte métallique à un vantail ouvrant à la française <u>le mètre carré :</u>	M²	8,00		
7.2	Porte métallique à deux vantaux ouvrant à la française <u>le mètre carré :</u>	M²	12,00		
7.3	Porte métallique coulissante motorisée <u>le mètre carré :</u>	M²	20,00		
7.4	Porte métallique coulissante parflamme 1/2h motorisée type PMCPF 01 <u>le mètre carré :</u>	M²	20,00		
7.5	Porte métallique coupe feu 1h à deux vantaux ouvrant à la française avec ferme porte type PMCF1 <u>le mètre carré :</u>	M²	30,00		
7.6	Grillages métallique d'extraction type GME <u>le mètre carré :</u>	M²	4,00		
7.7	Main courante escalier en acier inoxydable <u>mètre linéaire :</u>	ML	25,00		
7.8	Garde corps en acier inoxydable <u>le mètre carré :</u>	M²	25,00		
	MENUISERIE METALLIQUE EXTERIEUR				
7.9	Mat drapeau Type: MDR <u>L'unité</u>	U	1,00		
7.10	Parking VELO Type: PKV <u>L'unité</u>	U	20,00		
7.11	Tôle métallique galvanisée perforée 3mm d'épaisseur minimum <u>le mètre carré :</u>	M²	30,00		
	EQUIPEMENTS DIVERS: SIGNALISATION				
7.12	Enseigne en lettrage 3d en inox brosse retro éclairée y/c logo <u>L'ensemble</u>	Ens	3,00		
7.13	Enseigne en lettrage 3D en inox brosse <u>L'ensemble</u>	Ens	8,00		
7.14	Plaque d'identification <u>L'unité</u>	U	50,00		
	TOTAL -7- MENUISERIE METALLIQUE				
	8 - PEINTURE EXTERIEURE				
8.1	Enduit monocouche teinte <u>le mètre carré :</u>	M²	4 850,00		
8.2	Peinture vinylique sur mur <u>le mètre carré :</u>	M²	6 100,00		



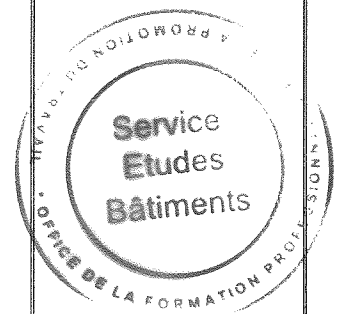
N° du Prix	Désignation des Prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaires ⁽¹⁾ (hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
8.3	Peinture Glycycérophthalique satiné ou mate sur mur <u>le mètre carré :</u>	M²	1 500,00		
8.4	Peinture vinylique sur plafond <u>le mètre carré :</u>	M²	3 500,00		
8.5	Peinture époxy au sol sur chape lisse ou béton lisse <u>le mètre carré :</u>	M²	930,00		
TOTAL - 8 - PEINTURE					
9 - PLOMBERIE SANITAIRE – PROTECTION INCENDIE					
<u>EVACUATION EP, EU & EV</u>					
9.1	PVC pour évacuation EP, EU, EV a - Ø 33,6/40 & 43,6/50 <u>Le mètre linéaire :</u>	ML	120,00		
	b - Ø 75 <u>Le mètre linéaire :</u>	ML	60,00		
	c - Ø 110 à Ø 125 <u>Le mètre linéaire :</u>	ML	320,00		
	d - Ø 160 à 200 <u>Le mètre linéaire :</u>	ML	100,00		
9.2	Gargouille en plomb Ø 110 à 200 <u>L'unité :</u>	U	30,00		
9.3	Traversée de l'étanchéité avec gare de grève Ø 75 à Ø 110 <u>L'unité :</u>	U	4,00		
9.4	Siphon de sol a - 15x15 en inox <u>L'unité :</u>	U	30,00		
	b - 15x15 en laiton chromé <u>L'unité :</u>	U	6,00		
<u>ALIMENTATION EF- EC</u>					
9.5	Canalisation en polypropylène PPR. a - Ø 25x 4,2 à Ø 32 x 5,4 <u>Le mètre linéaire:</u>	ML	250,00		
	b - Ø 40 x 7,4 à Ø 50 x 8,4 <u>Le mètre linéaire:</u>	ML	50,00		
	c - Ø 63 x 10,5 <u>Le mètre linéaire:</u>	ML	50,00		
9.6	Robinet d'isolement a - DN 25 à 32 <u>L'unité:</u>	U	15,00		
	b - DN 40 à 63 <u>L'unité :</u>	U	4,00		
9.7	Tuyau en polyéthylène réticulé a - Ø 13,0 /16,0 <u>Le mètre linéaire:</u>	ML	120,00		
	b - Ø 16,0/ 20,0 <u>Le mètre linéaire:</u>	ML	50,00		



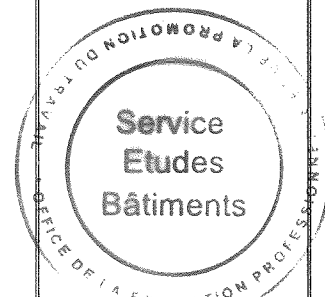
N° du Prix	Désignation des Prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaires ⁽¹⁾ (hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
9.8	Collecteur de distribution a - Collecteur DN 20 de 2 à 5 départs <u>L'ensemble :</u> b - Collecteur DN 20 de 6 à 9 départs <u>L'ensemble :</u>	Ens Ens	10,00 4,00		
9.9	Coffret pour distribution <u>L'unité :</u>	U	5,00		
9.10	Robinet de puisage Ø 15 <u>L'unité :</u>	U	8,00		
	<u>PROTECTION INCENDIE</u>				
9.11	Branchement incendie <u>L'ensemble :</u>	Ens	1,00		
9.12	Tube fer acier galvanisé a - Ø 40/49 à Ø 66/76 <u>Le mètre linéaire :</u>	ML	300,00		
9.13	Tube PEHD 16 bar Ø 40 à Ø 90 <u>Le mètre linéaire :</u>	ML	250,00		
9.14	Robinet à boisseau sphérique DN 40 à 65 avec regard <u>L'unité :</u>	U	10,00		
9.15	Robinet de vidange Ø 15 <u>L'unité :</u>	U	3,00		
9.16	Robinet d'incendie armé DN 25 <u>L'ensemble :</u>	Ens	10,00		
9.17	Ensemble de dispositif de purge d'air <u>L'ensemble :</u>	Ens	10,00		
	<u>EXTINCTEURS</u>				
9.18	Extincteur polyvalent à poudre ABC 6KG <u>L'unité :</u>	U	10,00		
9.19	Extincteurs à eau pulvérisée 6 litres <u>L'unité :</u>	U	40,00		
9.20	Extincteurs CO2 5kg <u>L'unité :</u>	U	10,00		
	<u>EQUIPEMENTS & DIVERS</u>				
9.21	Branchement général eau froide <u>L'ensemble :</u>	Ens	1,00		
9.22	Chauffe eau solaire 300 litres <u>L'ensemble :</u>	Ens	2,00		
	<u>APPAREILS SANITAIRES</u>				
9.23	Lavabo vasque encastré EF <u>L'unité :</u>	U	31,00		
9.24	Lavabo vasque encastré avec mitigeur <u>L'unité :</u>	U	5,00		
9.25	WC a l'anglaise <u>L'unité :</u>	U	50,00		
9.26	Ensemble sanitaire pour PMR <u>Ensemble :</u>	Ens	3,00		
9.27	Distributeur de savon liquide- 500ML <u>L'unité :</u>	U	8,00		
9.28	Distributeur de savon liquide- 1L <u>L'unité :</u>	U	3,00		
9.29	Porte papier hygiénique <u>L'unité :</u>	U	50,00		
9.30	Porte savon <u>L'unité :</u>	U	10,00		
9.31	Porte de serviette en papier <u>L'unité :</u>	U	10,00		
9.32	Sèche main <u>L'unité :</u>	U	8,00		
TOTAL - 9 - PLOMBERIE SANITAIRE PROTECTION INCENDIE					



N° du Prix	Désignation des Prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaires ⁽¹⁾ (hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
	10 - CLIMATISATION				
10.1	Split système inverter a - PF : 36 000BTU - type Cassette <u>L'unité</u> b - PF : 24000BTU - type Cassette <u>L'unité</u> c - PF : 18000BTU - type Cassette <u>L'unité</u> d - PF : 9000BTU - type Mural <u>L'unité</u> e - PF : 12000BTU - type Mural <u>L'unité</u>	U U U U U	1,00 3,00 6,00 3,00 3,00		
10.2	Bouche d'extraction auto réglable <u>L'unité</u>	U	40,00		
10.3	Exutoire escalier surface libre 1 m² <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
10.4	Armoire et câblage électrique <u>L'ensemble</u>	Ens	2,00		
TOTAL - 10 - CLIMATISATION					
	11 - ELECTRICITE - COURANT FORT - COURANT FAIBLE				
	a - ELECTRIFICATION				
11.1	Poste transformateur 250 KVA <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
11.2	Regard de tirage électrique <u>L'unité</u>	U	30,00		
11.3	Tranche pour passage des câbles Barres TPC N 450 rouge diamètre intérieur 150 <u>Le mètre linéaire</u>	ML	7 000,00		
11.4	Tableau générale basse tension TGBT a-Tableau générale basse tension normal TGBT N <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
11.5	Mise a la terre a - Mise à la terre générale <u>L'ensemble</u> b - Liaison équipotentielle secondaire <u>L'ensemble</u>	Ens Ens Ens	13,00 6,00		
11.6	Tableau protection électrique a- Tableau protection électrique TPE - CENTRE DE LANGUES <u>L'ensemble</u> b-Tableau protection électrique TPE ADM - ADMINISTRATION <u>L'ensemble</u> c- Tableau protection électrique TPE -magasin <u>L'ensemble</u> d- Tableau protection électrique - TPE SAN- BLOC SANITAIRE <u>L'ensemble</u> e- Tableau protection électrique - TPE salles de cour <u>L'ensemble</u> f- Tableau protection électrique TPE Salle Logiciels <u>L'ensemble</u> g- Tableau protection électrique TPE Salle Numérique Développement Digital <u>L'ensemble</u>	Ens Ens Ens Ens Ens Ens Ens Ens	2,00 2,00 1,00 1,00 3,00 2,00 2,00		

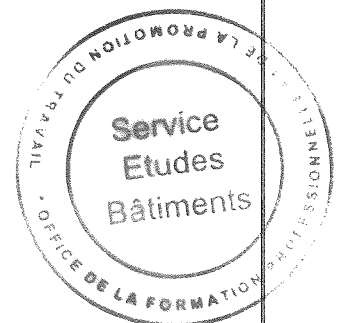


N° du Prix	Désignation des Prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaires ⁽¹⁾ (hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
11.7	h- Tableau protection électrique - TPE - Atelier Topographique <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
	i- Tableau protection électrique - TPE Laboratoire BTP <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
	j- Tableau protection électrique - TPE Laboratoire GDD <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
	k- Tableau protection électrique - TPE - ATELIERS <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
	l- Tableau protection électrique - TPE Plateforme Pédagogique de gestion de déchets <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
	m- Tableau protection électrique - TPE SANITAIRE2 <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
	n- Tableau protection électrique - TPE E EXT - ECLAIRAGE EXTERIEUR <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
	o- Tableau protection électrique - TPE GUER - GUERITE <u>L'ensemble</u>	Ens	2,00		
	Tableau protection électrique ondulée				
	a- Tableau protection électrique ondulée TPE - CENTRE DE LANGUES <u>L'ensemble</u>	Ens	2,00		
	b- Tableau protection électrique TPE ADM ondulée - ADMINISTRATION <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
	c- Tableau protection électrique ondulée TPEO salles de cour <u>L'ensemble</u>	Ens	2,00		
	d- Tableau protection électrique ondulée- TPEO Salle Logiciels <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
	e- Tableau protection électrique ondulée TPE Salle Numérique <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
	f- Tableau protection électrique ondulée TPEO Atelier Topographique <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
	g- Tableau protection électrique ondulée - TPE ATELIERS <u>L'ensemble</u>	Ens	2,00		
	h- Tableau protection électrique ondulée- TPE Plateforme Pédagogique de gestion de déchets <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
11.8	Câble de raccordement				
	a- Câble vinyso Armé de section 3x3x240mm² +3x1x240mm²+T <u>Le mètre linéaire</u>	ML	100,00		
	b- Câble U1000 RVFV de section 4x95mm²+T <u>Le mètre linéaire</u>	ML	150,00		
	c- Câble U1000 RVFV de section 4x70mm²+T <u>Le mètre linéaire</u>	ML	150,00		
	d- Câble U1000 RVFV de section 4x50mm²+T <u>Le mètre linéaire</u>	ML	120,00		
	e- Câble U1000 RVFV de section 4x35mm²+T <u>Le mètre linéaire</u>	ML	150,00		
	f- Câble U1000 RVFV de section 4x25mm²+T <u>Le mètre linéaire</u>	ML	100,00		
	g- Câble U1000 RVFV de section 4x16mm²+T <u>Le mètre linéaire</u>	ML	200,00		
	h- Câble U1000 RVFV de section 4x10mm²+T <u>Le mètre linéaire</u>	ML	200,00		
	i- Câble U1000RO2V de section 5x6mm² <u>Le mètre linéaire</u>	ML	100,00		
	j- Câble U1000RO2V de section 5x4mm² <u>Le mètre linéaire</u>	ML	100,00		
	k- Câble U1000RO2V de section 5x2,5mm² <u>Le mètre linéaire</u>	ML	30,00		



N° du Prix	Désignation des Prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaires ⁽¹⁾ (hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
11.9	1- Câble U1000RO2V de section 3G2.5mm² <u>Le mètre linéaire</u>	ML	300,00		
	Onduleur				
	a- onduleur 10 kva <u>L'ensemble</u>	Ens	3,00		
	b- onduleur 15 kva <u>L'ensemble</u>	Ens	3,00		
	c- onduleur 20 kva <u>L'ensemble</u>	Ens	2,00		
11.10	Foyer lumineux				
	a-Points lumineux sur simple allumage <u>L'unité</u>	U	30,00		
	b-Points lumineux sur simple allumage étanche <u>L'unité</u>	U	50,00		
	c-Points lumineux sur double allumage <u>L'unité</u>	U	10,00		
	d-Point lumineux sur va et vient <u>L'unité</u>	U	40,00		
	e-Point lumineux sur double va et vient <u>L'unité</u>	U	10,00		
	f- Points lumineux sur bouton poussoir <u>L'unité</u>	U	10,00		
	g- Points lumineux sur commande horloge <u>L'unité</u>	U	10,00		
	h-Points lumineux supplémentaires <u>L'unité</u>	U	100,00		
11.11	Distribution prises de courant / téléphone / informatique /TV				
	a- Bloc (2 Prises de courant normal 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16,2 Prises de courant ondulée 2P + T. 16 A normalisée 250 V avec détrompeur rouge en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 2 prises RJ45 informatique y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 encastrable) <u>L'unité</u>	U	20,00		
	b-Bloc (1 Prises de courant normal 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16,1 Prises de courant ondulée 2P + T. 16 A normalisée 250 V avec détrompeur rouge en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 1 prises RJ45 informatique y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 encastrable) <u>L'unité</u>	U	90,00		
	c-Bloc (1 Prises de courant normal 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16,1 Prises de courant ondulée 2P + T. 16 A normalisée 250 V avec détrompeur rouge en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 1 prises RJ45 informatique y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 encastrable,1 prises RJ45 telephone y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 encastrable) <u>L'unité</u>	U	20,00		
	d-Bloc (1 Prises de courant normal 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16,1 Prises de courant ondulée 2P + T. 16 A normalisée 250 V avec détrompeur rouge en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 1 prises RJ45 informatique y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 encastrable, 1 prise tv Encastrable y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 avec câble coaxial) <u>L'unité</u>	U	4,00		
	e- Bloc (1 Prises de courant normal 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16,1 Prises de courant ondulée 2P + T. 16 A normalisée 250 V avec détrompeur rouge en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 1 prises RJ45 informatique y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 encastrable) <u>L'unité</u>	U	1,00		

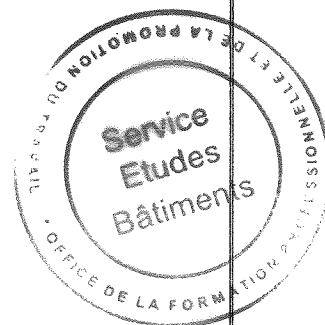
N° du Prix	Désignation des Prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaires ⁽¹⁾ (hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
	f-Bloc (2 Prises de courant normal 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 2 Prises de courant ondulée 2P + T. 16 A normalisée 250 V avec détrompeur rouge en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 1 prise RJ45 informatique y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 encastrable, 1 prise HDMI, 1 prise VGA) <u>L'unité</u>	U	11,00		
	g-Prise de courant étanche monophasée 2x16A 2P+T+N normalisée 250 V en câble 3x 2.5 mm² encastrable y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 <u>L'unité</u>	U	2,00		
	h-2 Prise de courant monophasée 2x16A 2P+T+N normalisée 250 V en câble 3x 2.5 mm² encastrable y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 <u>L'unité</u>	U	6,00		
	i-Bloc (2 Prises de courant normal 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 1 prise HDMI, 1 prise VGA) <u>L'unité</u>	U	5,00		
	j- Prises de courant 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² encastrable, y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 <u>L'unité</u>	U	10,00		
	k-Bloc 2 Prises de courant 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 2 Prises de courant 3P + T. 16 A normalisée 380 V en câble 5x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 <u>L'unité</u>	U	16,00		
	l- Prises RJ45 y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 encastrable <u>L'unité</u>	U	2,00		
	m-Bloc (1 Prises de courant normal 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 1 Prises de courant ondulée 2P + T. 16 A normalisée 250 V avec détrompeur rouge en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 2 prises RJ45 informatique y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 encastrable) <u>L'unité</u>	U	8,00		
	n-Bloc (1 Prises de courant normal 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 1 prises RJ45 informatique y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 encastrable) <u>L'unité</u>	U	5,00		
	o-1 Prises de courant normal 3P +N+ T. 16 A normalisée 250 V en câble 5x2.5 mm², 5x4 mm², 5x6 mm² y compris tubage ICD ou ICT <u>L'unité</u>	U	10,00		
	p- Boite au sol (2 Prises de courant normal 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 2 Prises de courant ondulée 2P + T. 16 A normalisée 250 V avec détrompeur rouge en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 2 prises RJ45 informatique y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 encastrable) <u>L'unité</u>	U	70,00		
	q-boite au sol 2 Prises de courant 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 2 Prises de courant 3P + T. 16 A normalisée 380 V en câble 5x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 <u>L'unité</u>	U	10,00		
	r-boite au sol 2 Prises de courant 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 2 Prises de courant 3P + T. 16 A normalisée 380 V en câble 5x2.5 mm² y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16, 1 prises RJ45 informatique y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 encastrable) <u>L'unité</u>	U	10,00		
	s-Prises TV y compris tubage ICD ou ICT diamètre 16 <u>L'unité</u>	U	2,00		



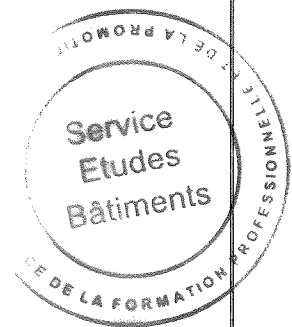
[Signature]

[Signature]

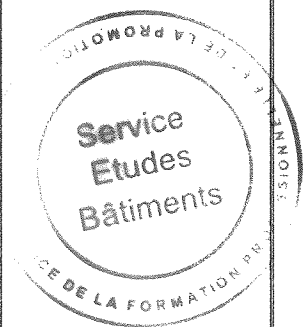
N° du Prix	Désignation des Prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaires ⁽¹⁾ (hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
11.12	Alimentation électrique				
	a- Câble Alimentation tableau climatisation suivant schéma électrique				
	<u>L'unité</u>	U	3,00		
	b- Câble Alimentation tableau local technique arrosage suivant schéma électrique				
	<u>L'unité</u>	U	1,00		
	c- Câble Alimentation caisson de ventilation VMC bloc sanitaire suivant schéma électrique				
	<u>L'unité</u>	U	1,00		
	d- Câble Alimentation chauffe eau administration suivant schéma électrique				
	<u>L'unité</u>	U	2,00		
	e- Câble Alimentation électrique porte automatique y compris boîte de sortie, raccordement en câble 5 x 10 mm²				
	<u>L'unité</u>	U	6,00		
	f- Alimentation vidéo projecteur 1 prise de courant 2P + T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm², câble VGA, Câble HDMI y compris boîte raccordement				
	<u>L'unité</u>	U	20,00		
	g- Alimentation électrique par Câble 5 x 25 mm² avec mou 2 m, y compris boîte au sol				
	<u>L'unité</u>	U	2,00		
	h- Alimentation électrique par Câble 5 x 10 mm² avec mou 2 m, y compris boîte au sol				
	<u>L'unité</u>	U	2,00		
	i- Alimentation électrique par Câble 5 x 6 mm² avec mou 2 m, y compris boîte au sol				
	<u>L'unité</u>	U	2,00		
	j- Alimentation électrique par Câble 5 x 4 mm² avec mou 2 m, y compris boîte au sol				
	<u>L'unité</u>	U	3,00		
	k- Alimentation électrique par Câble 5 x 2.5 mm² avec mou 2 m, y compris boîte au sol				
	<u>L'unité</u>	U	1,00		
	m- Câble Alimentation split cassette y compris boîte de sortie, raccordement suivant plan et schéma électrique				
	<u>L'unité</u>	U	12,00		
	<u>Chemins de câbles</u>				
11.13	Courants forts				
	a- Chemin de câble 215x63mm (épaisseur 15/10ème)				
	<u>Le mètre linéaire</u>	ML	200,00		
11.14	Courants faible				
	a- Chemin de câble 125x63mm (épaisseur 15/10ème)				
	<u>Le mètre linéaire</u>	ML	200,00		
11.15	Eclairage de sécurité				
	a - bloc de balisage 1 de sécurité 60 lumens				
	<u>L'unité</u>	U	70,00		
	b - Bloc d'ambiance 360 lumens				
	<u>L'unité</u>	U	5,00		
	c - Bloc télécommande				
	<u>L'unité</u>	U	15,00		
11.16	Lustrerie intérieur				
	a- Spot encastré 18 W				
	<u>L'unité</u>	U	58,00		
	b- Spot encastré 10 W				
	<u>L'unité</u>	U	32,00		
	c- Pannel LED 36 W 120x30				
	<u>L'unité</u>	U	14,00		
	d- Armature industrielle à LED suspendu 150W				
	<u>L'unité</u>	U	20,00		
	e- Luminaire LED suspendu (triple) décoratif 100W				
	<u>L'unité</u>	U	1,00		
	f- Pannel led 60X60 40 W				
	<u>L'unité</u>	U	128,00		



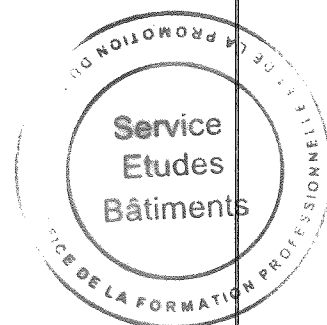
N° du Prix	Désignation des Prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaires ... ⁽¹⁾ (hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
	g - Spot encastré carré 50 W <u>L'unité</u>	U	30,00		
	h- Spot encastré 2X26 W couleur Satin <u>L'unité</u>	U	20,00		
	i- Luminaire LED suspendu 32w <u>L'unité</u>	U	15,00		
	j- Profilé LED encastré 48w <u>L'unité</u>	U	31,00		
	k- Applique mural 10w <u>L'unité</u>	U	7,00		
	l- Ruban de LED 15.6W/M <u>Le mètre linéaire</u>	ML	60,00		
11.17	Lustrerie extérieur a- Projecteur de façade <u>L'unité</u>	U	6,00		
	b- Spot encastrée au sol <u>L'unité</u>	U	15,00		
	c- Tête de mât à led 50w 7000lm 4000k avec Mât 3m <u>L'unité</u>	U	15,00		
	d-Borne jardin LED 9W <u>L'unité</u>	U	24,00		
	e- Tête de mât à led 100w 14200lm 4000k avec Mât 8m <u>L'unité</u>	U	10,00		
	f-Candélabre solaire <u>L'unité</u>	U	26,00		
	<u>B - COURANT FAIBLE</u>				
11.18	Armoire informatique Répartiteur Général Télécom a-Armoire 32 unités <u>L'unité</u>	U	6,00		
	b-Armoire 20 unités <u>L'unité</u>	U	4,00		
11.19	Câblage INF /TEL <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
11.20	Cordon de liaison écrané Cat.6A <u>L'unité</u>	U	350,00		
11.21	Cordon de brassage écrané Cat.6A <u>L'unité</u>	U	350,00		
11.22	Switch informatique a - Switch informatique de 24 ports <u>L'unité</u>	U	20,00		
11.23	Panneaux de brassage cuivre à tiroir coulissant pour 24 ports ou 48 Ports CAT6A a - Panneau de 24 ports <u>L'unité</u>	U	15,00		
	b - Panneau de 48 ports <u>L'unité</u>	U	4,00		
11.24	Câble FO intérieure/extérieure 12 brins OM3 avec armure métallique - LSZH <u>Le mètre linéaire</u>	ML	700,00		
11.25	Panneau de brassage modulaire équipé de 24 ports SC Duplex Multimode <u>L'unité</u>	U	2,00		
11.26	Cordons de brassage fibre optique OM3 <u>L'unité</u>	U	9,00		
11.27	Rocades téléphonique multipaires <u>Le mètre linéaire</u>	ML	300,00		
11.28	Panneaux de brassage téléphonique 50 Ports. <u>L'unité</u>	U	1,00		
	<u>RESEAU TELEPHONE</u>				
11.29	Niche de branchement <u>L'unité</u>	U	1,00		
11.30	Regard téléphone distribution <u>L'unité</u>	U	20,00		



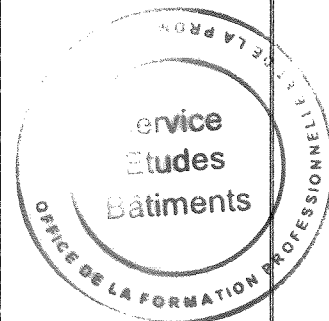
N° du Prix	Désignation des Prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaires (1) (hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
11.31	Regard téléphone raccordement <u>L'unité</u>	U	10,00		
11.32	Canalisation Téléphonique a- Canalisat ion Téléphonique 3 conduites 45 mm <u>Le mètre linéaire</u> b- Canalisat ion Téléphonique 2 conduites 45 mm <u>Le mètre linéaire</u>	ML ML	250,00 150,00		
	<u>SYSTÈME DE SECURITE INCENDIE</u>				
11.33	Centrale de détection incendie adressable <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
11.34	Détecteur optique de fumée adressable <u>L'unité</u>	U	55,00		
11.35	Détecteur thermique adressable <u>L'unité</u>	U	8,00		
11.36	Indicateur d'action <u>L'unité</u>	U	15,00		
11.37	Déclencheur manuel adressable <u>L'unité</u>	U	29,00		
11.38	Sirène d'alarme standard <u>L'unité</u>	U	19,00		
	<u>VIDEOSURVEILLANCE</u>				
11.39	Camera IP fixe dôme intérieure jour/nuitWDR 5MP HD <u>L'unité</u>	U	18,00		
11.40	Camera IP fixe extérieure jour/nuit WDR 4MP HD <u>L'unité</u>	U	11,00		
11.41	Enregistreur vidéo en réseau 32 Canaux <u>L'unité</u>	U	1,00		
11.42	Switch 24 POE <u>L'unité</u>	U	2,00		
11.43	Moniteur <u>L'unité</u>	U	1,00		
11.44	Armoire informatique 32U 800x1000 avec étagère et ventilation <u>L'unité</u>	U	1,00		
	<u>CONTROLE D'ACCES</u>				
11.45	Logiciel de contrôle d'accès et gestion de temps <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
11.46	Contrôle d'accès autonome code + carte <u>L'ensemble</u>	Ens	8,00		
11.47	Accessoire de porte a-Ventouses magnétiques de porte simple vantail/double vantaux <u>L'unité</u> b- Bouton de sortie <u>L'unité</u> c- Ferme porte <u>L'unité</u> d- Boîtier bris de glace vert <u>L'unité</u>	U U U U	8,00 8,00 8,00 8,00		
11.48	Switch 24 Ports POE <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
11.49	Carte RFID <u>L'unité</u>	U	7,00		
11.50	Imprimante badge ZC300 simple face <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
11.51	Câblage et raccordement <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
11.52	Equipements de projections a- Vidéo projecteur <u>L'ensemble :</u> b- Ecran projection 4M X 3,5M <u>L'ensemble :</u> c- Ensemble visualisateur HDMI + base sans fil <u>L'ensemble :</u>	Ens Ens Ens Ens	7,00 2,00 1,00		



N° du Prix	Désignation des Prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaires (1) (hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
	d- Support pour vidéo projecteur L'ensemble :	Ens	7,00		
	e- Dongle HDMI WIFI L'unité :	U	1,00		
TOTAL - 11 - ELECTRICITE / COURANT FORT / COURANT FAIBLE					
	12 - AMENAGEMENT EXTERIEUR				
12.1	Mur de clôture en partie maçonnée et partie supérieure métallique y/c bardage en pierre naturelle <u>Le mètre linéaire</u>	ML	450,00		
12.2	Mur de clôture en agglos de 2m de hauteur <u>Le mètre linéaire</u>	ML	30,00		
	VOIRIE				
12.3	Réglage et compactage du fond de forme <u>Le mètre carré</u>	M²	4 800,00		
12.4	Couche de fondation en GNF1 <u>Le mètre cube</u>	M³	500,00		
12.5	Couche de base en GNA <u>Le mètre cube</u>	M³	500,00		
	REVETEMENT DE CHAUSSEE ET TROTTOIR				
12.6	Enrobée bitumineux de 6cm <u>Le mètre carré</u>	M²	1 900,00		
	REVETEMENTS DE SOL				
12.7	Revêtement sol extérieur en réve sol dalle autobloquant 20x40 cm ép.: 6CM <u>Le mètre carré</u>	M²	2 900,00		
12.8	Revêtement sol en pierre de taza beige de 3 cm y compris dallage en beton arme <u>Le mètre carré</u>	M²	370,00		
12.9	Bordure type T1- <u>Le mètre linéaire</u>	ML	800,00		
12.10	Bordure type T4 <u>Le mètre linéaire</u>	ML	700,00		
	SIGNALISATION VERTICALE ET HORIZONTALE				
12.11	Marquage de chaussée <u>Le mètre linéaire</u>	ML	200,00		
	ASSAINISSEMENT EXTERIEUR				
	Canalisations pour collecteurs				
12.12	Canalisations diam 315mm en PVC série 1 <u>Le mètre linéaire</u>	ML	350,00		
12.13	Canalisations diam 400mm en PVC série 1 <u>Le mètre linéaire</u>	ML	370,00		
	Canalisation pour raccordement de boites de branchement et bouche d'égout y compris terrassements et lit de pose				
12.14	Canalisation pour raccordement de boites de branchement en PVC S1 diamètre 200mm <u>Le mètre linéaire</u>	ML	70,00		
12.15	Canalisation pour raccordement de boites de branchement et bouches d'égout en PVC S1 diamètre 315mm <u>Le mètre linéaire</u>	ML	60,00		
	Exécution des ouvrages annexes				
12.16	Regard de visite pour toute profondeur l'unité	U	10,00		
12.17	Bouche d'égout à grille ou à avaloir l'unité	U	6,00		
12.18	Boites de branchement simple l'unité	U	7,00		



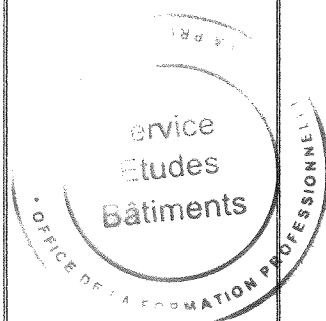
N° du Prix	Désignation des Prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaires ... (1) (hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
	<u>Couronnement et fermeture en fonte ductile</u>				
12.19	Cadre et tampon, classe D400 pour regard de visite <u>L'unité</u>	U	10,00		
12.20	Cadre et grille concave, classe D400 pour bouche d'égout à grille <u>L'unité</u>	U	6,00		
12.21	Appareil siphonide <u>L'unité</u>	U	6,00		
12.22	Raccordement au réseau existant <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
12.23	Refection et démolition de la chaussée <u>Le mètre carré</u>	M²	50,00		
	<u>ALIMENTATION EN EAU POTABLE - INCENDIE</u>				
12.24	Conduite en PVC PN 16 Dext 110 mm <u>Le mètre linéaire</u>	ML	250,00		
	<u>Pièces spéciales en fonte ductile</u>				
12.25	Coude en FD bridé pour PVC PN 16 y compris brides majors DN 110 mm <u>L'unité</u>	U	4,00		
12.26	TE en fonte ductile à 3 brides TBB DN 100x100 mm <u>L'unité</u>	U	3,00		
12.27	Raccord bride major en FD DN 100 mm <u>L'unité</u>	U	3,00		
12.28	Joint de démontage en FD DN 100 mm <u>L'unité</u>	U	2,00		
12.29	Bouche à CLE en fonte ductile <u>L'unité</u>	U	2,00		
12.30	Robinetts – vannes à opercule en caoutchouc DN 100 <u>L'unité</u>	U	2,00		
12.31	Poteaux d'incendie PN 16 DN100 <u>L'unité</u>	U	2,00		
12.32	Regard pour compteurs <u>L'unité</u>	U	1,00		
12.33	Stérilisation des conduites <u>Le mètre linéaire</u>	ML	250,00		
12.34	Raccordement au réseau existant <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
12.35	Compteur général DN 60 <u>L'unité</u>	U	1,00		
	<u>ARROSAGE</u>				
12.36	Forage équipée <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
12.37	Bâche à eau et local technique équipés pour arrosage <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
12.38	Système d'arrosage automatique <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
	<u>MOBILIERS URBAIN</u>				
12.39	Banc pour jardin réf ZENIT 106 EN bois traité Guinée lasure vernis à pores ouverts Dim: 1,816 x 564 x 763 mm. <u>L'unité</u>	U	8,00		
12.40	Corbeille type SALOU avec structure métallique et lattes en bois de Guinée, capacité de 60L sans seau, avec support pour sacs, dimensions: diamètre extérieur ø449 mm x 752 mm de hauteur. <u>L'unité</u>	U	8,00		
	<u>PAYSAGE</u>				
12.41	Terrassement en déblais et remblais <u>Le mètre carré :</u>	M²	1 200,00		
	<u>PLANTATION GAZON</u>				



[Signature]

[Handwritten mark]

N° du Prix	Désignation des Prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaires ⁽¹⁾ (hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
12.42	Fourniture et pose terre végétale <u>Le mètre cube :</u>	M3	2 640,00		
12.43	Fourniture et plantation de gazon type pennissetum clundistinum, à raison de 80 bouture/m2 <u>Le mètre carré :</u>	M²	2 640,00		
12.44	Toiture végétalisée extensive <u>Le mètre carré :</u>	M²	70,00		
12.45	fourniture et mise en Place fumier <u>le mètre cube :</u>	M³	100,00		
12.46	fourniture et mise en place bio composte <u>Tonnes :</u>	T	5,00		
12.47	labour superficiel, préparation du sol - ratissage <u>Le mètre carré :</u>	M²	1 200,00		
	<u>PALMIERS</u>				
12.48	washingtonia robusta 8 m stipe <u>L'unité</u>	U	4,00		
12.49	phoenix dactylifera 3 m stipe <u>L'unité</u>	U	10,00		
12.50	cocos australis 4m de stipe <u>L'unité</u>	U	10,00		
	<u>Arbre tige</u>				
12.51	Platane 4m de hauteur circonférence (18-20) <u>L'unité</u>	U	8,00		
12.52	Peuplier argenté circonférence (16-18) <u>L'unité</u>	U	10,00		
	<u>plantes exotiques</u>				
12.53	strelitzia augusta touffe 3m <u>L'unité</u>	U	12,00		
12.54	dracaena indivisa 1,5m <u>L'unité</u>	U	11,00		
12.55	phillo selloum touffe <u>L'unité</u>	U	15,00		
12.56	phormium touffe <u>L'unité</u>	U	15,00		
	<u>Arbuste à fleur</u>				
12.57	bougainvillier mélange h=0,80 <u>L'unité</u>	U	100,00		
12.58	plumbago h=0,80 <u>L'unité</u>	U	150,00		
12.59	myoporum h=0,80 <u>L'unité</u>	U	200,00		
12.60	carissa boule <u>L'unité</u>	U	28,00		
12.61	lantana h=0,80 <u>L'unité</u>	U	40,00		
12.62	pittosporum nain boule <u>L'unité</u>	U	22,00		
12.63	pennissetum vilosum <u>L'unité</u>	U	35,00		
12.64	stipa <u>L'unité</u>	U	40,00		
	<u>Vivaces et fleurs</u>				
12.65	santoline P 1L <u>L'unité</u>	U	30,00		
12.66	gazania P 1L <u>L'unité</u>	U	45,00		
12.67	géranium zonal P 1L <u>L'unité</u>	U	45,00		
TOTAL - 12 - AMENAGEMENT EXTERIEUR					

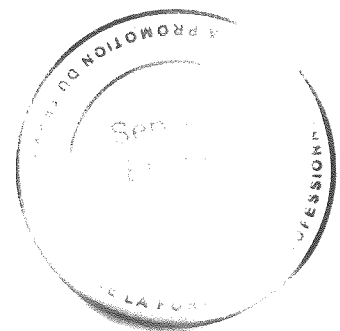


RECAPITULATION GENERAL

DESIGNATION DU SOUS LOT	MONTANT (DHS)
Lot n°1 : Gros œuvres	
Lot n°2 : Etanchéité	
Lot n°3 : Revêtement	
Lot n°4 : Faux plafonds	
Lot n°5 : Menuiserie bois	
Lot n°6 : Menuiserie aluminium	
Lot n°7 : Menuiserie métallique	
Lot n°8 : Peinture	
Lot n°9 : Plomberie, sanitaire, protection incendie	
Lot n°10 : Climatisation	
Lot n°11 : Electricité	
Lot n°12 : Aménagement extérieur	
Total hors TVA (a)	
Taux TVA 20% (b)	
Total (a+b)	

Fait à le
Signature et cachet du concurrent

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



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]