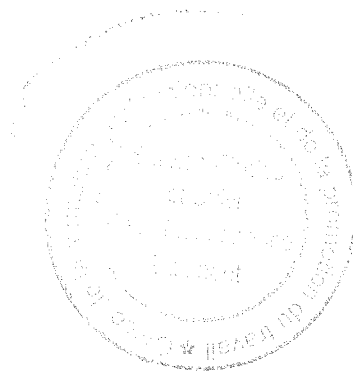


CHAPITRE III :
CAHIER DE DESCRIPTION DES OUVRAGES



[Handwritten signature]

K y

GENERALITES : TRAVAUX PRÉPARATOIRES

a- Levé topographique :

- Faire établir, par un géomètre agréé, un **plan de levé topographique, avant et après terrassements en masse**, à l'échelle 1/100ème, de l'ensemble du terrain et des chaussées limitrophes avec indications des courbes de niveaux, de tous les regards des réseaux divers (Electricité, Téléphone, Eau potable et assainissement, avec cotes tampons et radiers des regards de ce dernier). De même il devra fournir les profils des axes des chaussées limitrophes.

Tous les niveaux devront être rapportés au niveau NGM. Le plan devra être rattaché au coordonnées Lambert.

- Un calcul de cubatures par un géomètre agréé sera remis au maître d'ouvrage et à la maîtrise d'œuvre.
- **Implantation des bâtiments par un Ingénieur géomètre Topographe agréé**, un plan et une attestation d'implantation seront remis au maître d'ouvrage.

Ces documents devront être remis au maître d'ouvrage en 5 exemplaires de tirages papiers et deux exemplaires sur support informatique au format standard.

b- INSTALLATIONS DE CHANTIER - Plan hygiène sécurité (PHS)

b.1 Installation de chantier :

Se conformer aux dispositions du cahier des clauses administratif générales.

b.2 - Plan hygiène sécurité (PHS)

L'Entrepreneur devra soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre le plan hygiène et sécurité (PHS) à adopter pour son chantier dans un délai de 15 jours.

Le Maître d'œuvre se réserve un délai de dix (10) jours calendaires pour retourner le projet à l'Entreprise revêtu de son visa ou de ses observations qui seront à satisfaire dans le délai précisé dans la lettre accompagnant les dites observations

Les mesures et dispositions ci-après font l'objet d'un plan de sécurité et d'hygiène.

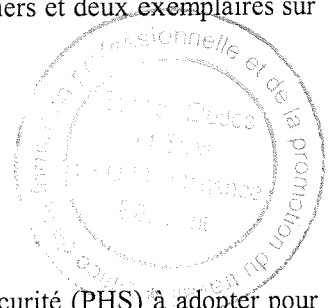
- L'Entrepreneur doit prendre sur le chantier toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter des accidents, tant à l'égard du personnel qu'à l'égard des tiers. Il est tenu d'observer tous les règlements et consignes de l'autorité compétente ;
- Il assure notamment l'éclairage et le gardiennage de son chantier, afin que les travaux ne causent un danger aux tiers, notamment pour la circulation publique ;
- Les points de passage dangereux, le long et à la traversée des voies de communication, doivent être protégés par des garde-corps provisoires ou par tout autre dispositif approprié ; ils doivent être éclairés et au besoin, gardés ;
- L'Entrepreneur doit prendre les dispositions utiles pour assurer l'hygiène des installations de chantier destinées au personnel, notamment par l'établissement des réseaux de voirie, d'alimentation en eau potable et d'assainissement ;
- En cas d'inobservation par l'Entrepreneur des prescriptions ci-dessus et sans préjudice des pouvoirs des autorités compétentes, le Maître d'ouvrage peut prendre aux frais de l'Entrepreneur les mesures nécessaires après mise en demeure restée sans effet ;
- En cas d'urgence ou le danger, ces mesures peuvent être prises sans mise en demeure préalable ;
- L'intervention de l'autorité compétente, du Maître d'ouvrage ou du Maître d'œuvre ne dégage pas la responsabilité de l'Entrepreneur.

Les frais correspondants à rétablissement du PBS et aux différentes dispositions et mesures nécessaires sont à la charge de l'Entrepreneur et inclus dans les prix unitaires du bordereau des prix.

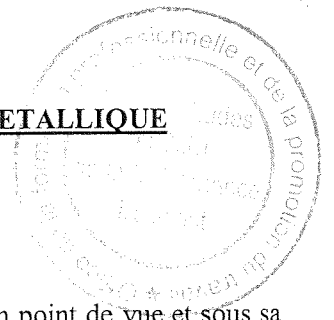
b.3- Evacuation des eaux usées et des liquides polluants et des ordures

Le projet d'installation devra préciser les conditions d'évacuation des eaux usées, des eaux de ruissellement et des liquides polluants et ordures ménagères. Ce projet devra être conforme aux règlements et dispositions légales en vigueur en accord avec les autorités locales et devra respecter l'environnement sans apporter aucun préjudice à la situation existante.

L'Entrepreneur devra apporter, le cas échéant, les remèdes nécessaires pour supprimer les préjudices sans qu'il puisse prétendre pour cela à quelque indemnité ou rémunérations que ce soit.



LOT 100- DEMOLITION ET DEPOSES- GROS ŒUVRE-CHARPENTE METALLIQUE



A- DEMOLITIONS ET DEPOSES

Avant d'entamer les travaux de ce lot, l'entrepreneur devra au préalable :

- L'entrepreneur est invité à se rendre personnellement sur place pour apprécier à son point de vue et sous sa seule responsabilité, l'accès, le volume, la nature, le matériel et outillages nécessaires pour l'exécution des travaux d'aménagement objet du présent marché.
- Etablir par un géomètre agréé un plan coté avant le commencement de tous travaux de terrassement et après achèvement des dits travaux.
- Etablir, par un géomètre agréé, un plan de levé topographique du terrain avec indications des courbes de niveaux, cotes tampons et radiers des regards avoisinants rapportés au niveau NGM et des chaussées existantes délimitant le terrain avec leur profil en long correspondant.
- Demander à la maîtrise d'œuvre toutes précisions et indications nécessaires quant à l'emplacement et la désignation des ouvrages à démolir ou à conserver et des travaux de terrassements.
- Prendre toutes les précautions qui s'imposent pour préserver la sécurité des personnes, et en particulier contre la chute de débris de démolitions et la propagation des poussières, tels que balustrades, gardes corps, filets, clôtures etc...
- L'entrepreneur doit assurer à sa charge un nettoyage parfait de la zone à aménager à l'intérieur et d'évacuer tous les gravats et déchets à la décharge publique.
- Pendant toute la durée du chantier l'entrepreneur doit prendre toutes les dispositions, les précautions et les mesures nécessaires pour la protection des édifices et pour exécuter ces travaux dans les meilleures conditions de sécurité.
- Les travaux seront réalisés par phasage ; un plan d'action est à remettre à la Maitrise d'œuvre pour approbation avant d'entamer les travaux.
- Tous les essais sur matériaux et matériels jugés nécessaires par la maîtrise d'œuvre doivent être réalisés par un laboratoire agréé, accepté par le Maître d'ouvrage. Les frais du laboratoire sont à la charge de l'entreprise, les prélèvements de béton frais pour contrôle seront désignés par le Maître de l'ouvrage.
- Tous échantillons et toutes fournitures de matériaux, matériels et équipements doit être vérifiés et acceptés par la Maitrise d'œuvre avant mise en œuvre,
- L'entreprise doit remettre pour approbation les fiches techniques des produits type SIKA pour chaque type de béton suivant les cas d'utilisation et dimension.
- Les prix remis par l'entrepreneur doivent tenir compte de toutes les sujétions d'exécution, main d'œuvre, échafaudages, chargements, transport et déchargements des gravois et matériaux non récupérables aux décharges publiques. Aucune réclamation, notamment de supplément de prix n'est admise en cas de sous-estimation de ces travaux.
- La mise en œuvre doit être soignée pour assurer un comportement correct notamment en ce qui concerne la préparation des supports, la position des armatures, la mise en œuvre des scellements et des ancrages et la liaison des différents entre elles.
- Lors de piquage et la démolition des bétons, il faut éviter toute abiment des ferrailages et de mettre les matériels adéquates pour assurer une parfaite exécution.
- Insistance sur le contrôle interne avec des procédures matérialisées par les fiches de contrôle technique
- PAQ (plan assurance Qualité) : L'entreprise dans le cadre du PAQ doit présenter tous les points d'arrêt pour une reprise ou renforcement (préparation du support, produits et matériels utilisés, scellement d'armatures, pose des armatures, coffrage, ect...) avec présentation des fiches de contrôle intérieure.
- Prendre toutes les précautions nécessaires afin de préserver la stabilité des ouvrages avoisinants touchés par les terrassements ou par la démolition (Etalement, renforcement etc..).
- Chaque fois qu'une marque ou référence est citée, comprendre : ou équivalent.
- Les travaux nécessaires au bon achèvement (ou fonctionnement) de ses ouvrages.
- Par dérogation aux articles du mode de Mesurage des DGA & DTU, les ouvrages seront payés comme décrit ci-dessous :
- L'entrepreneur sera réputé s'être rendu sur le lieu, avoir visité le terrain et prise connaissance de tous difficultés pouvons survenir lors d'exécution des travaux. Toutes dégradations ou tous manquements aux sujétions ci-dessus seront reprises aux frais de l'entrepreneur après établissement d'un procès-verbal définissant les malfaçons constatées et les conséquences prévisibles. Les prix remis par l'entrepreneur devront tenir compte de toutes les sujétions d'exécution, main d'œuvre, échafaudages, étalements, chargements, transports et déchargements des gravois et matériaux non récupérables aux décharges publiques. Aucune réclamation, notamment de supplément de prix ne sera Tous les matériaux que le Maître de l'ouvrage voudrait récupérer devront être déposés avec le plus grand

soin et mis à la disposition de celui-ci. Les ouvrages dont la démolition est nécessaire seront démolis soigneusement pour ne pas ébranler le reste de la construction.

Ouvrage payé à l'ensemble théorique.

PRIX N° 101 - DÉMOLITION DE TOUT OUVRAGE EN MAÇONNERIE ET EN BÉTON ARME

La démolition des murs en maçonnerie et élément en béton armé et acrotère consignés par le BET et le BCT devront être conduites avec le plus grand soin, pour ne pas détériorer les ouvrages à conserver en particuliers les murs à cotés, les poteaux, les poutres, dallage et dalle, raidisseur, chainage, et ces démolitions seront suivant les indications de la maîtrise d'œuvre. L'entreprise doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution de ces travaux.

Il sera chargé d'évacuation à la décharge publique jusqu'au lieu déterminé par le Maître d'œuvre. Démolition selon le nouveau plan d'architecture.

Ouvrage payé au Forfait

PRIX N° 102 - DECAPAGE DU REVETEMENT SOL ET MURS EXISTANT

Ce prix rémunère Décapage du revêtement sol et mural existant y compris la chape si nécessaire et évacuation à la décharge publique.

Grattage de la peinture existante et tout type d'enduit existant aux endroits indiqués par la maîtrise d'œuvre.

Ces travaux seront exécutés suivant les indications de la maîtrise d'œuvre. Y compris toutes sujétions nécessaires sans aucune plus-value.

Ouvrage payé au forfait

PRIX N° 103 - DEPOSE DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUE, CLIMATISATION, CABLAGE ET LUSTRIERIE ET DEPOSE DES APPAREILS SANITAIRES ET MENUISERIE BOIS ET METALLIQUE

Ce prix rémunère dépose tous équipements électrique et de climatisation, tous câblage électrique, ainsi la lustrerie, y compris les tableaux électrique, et coulage des tranchés y compris la dépose des appareils sanitaires et dépose de la menuiserie métallique aluminium et bois existant.

Y compris évacuation à la décharge publique et toutes sujétions.

L'ensemble des éléments déposés devra être stockés jusqu'à la dépose totale, dans un endroit indiqué par le maître d'ouvrage. Un PV doit être établi contradictoirement entre l'entreprise et le M.O pour quantifier le nombre des éléments déposés ainsi pour déterminer le lieu de décharge.

Ouvrage payé au forfait compris toutes sujétions d'exécutions.

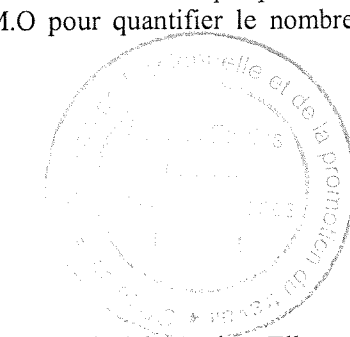
B-GROS ŒUVRES

TERRASSEMENTS

a. GENERALITES :

Les fouilles de toutes natures seront descendues aux côtes reconnues et acceptés par le 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 de règlement comprennent toutes les sujétions de boisage, étalements, talutages, relèvement des terres, dessouchages, les épuisements, pompages de toutes natures et de tous débits qui pourraient être rendus nécessaires dans le périmètre du chantier, ou l'évacuation aux décharges pour les terres en excédent, ainsi que la démolition des ouvrages pouvant être rencontrés lors de l'exécution des fouilles. Les terres de toute nature provenant des fouilles seront soit régalez sur place, soit transportés à la décharge publique. Les remblais seront réalisés par couches successives de 0,20 m immergées à refus et compactés. La compacité obtenue sur 0,25 m ne sera pas inférieure à 0,95 de la densité optimum PROCTOR. L'Entrepreneur devra étudier sur place avec les documents établis, l'importance et la nature des terrassements à réaliser et prévoir dans ses prix toutes les sujétions prévues aux articles 90-91 et 94 du D.G.A. Ces fouilles seront payés au mètre cube théorique des plans de fondation, quelque que soit



leur profondeur et leur ouverture et sans plus value pour foisonnement. Le mode de règlement étant celui de l'article 211 du D.G.A.

L'Entrepreneur devra étudier sur place avec les documents établis, l'importance et la nature des terrassements à réaliser et prévoir dans ses prix toutes les sujétions prévues aux articles 90-91 et 94 du D.G.A. Ces fouilles seront payés au mètre cube théorique des plans de fondation, quelque que soit leur profondeur et leur ouverture et sans plus value pour foisonnement. Le mode de règlement étant celui de l'article 211 du D.G.A.

t leur profondeur et leur ouverture et sans plus value pour foisonnement. Le mode de règlement étant celui de l'article 211 du D.G.A.

b. DESCRIPTION DES OUVRAGES

PRIX N° 104 - FOUILLES EN RIGOLES EN TRANCHEES OU EN TROUS DANS TOUS TERRAINS Y/C ROCHER

Ce prix rémunère la réalisation des fouilles en tranchées, en rigoles ou en puits dans terrain de toutes natures y/compris démolition de dallage existant de tel façon à conserver le ferrailage existant y/compris revêtement à exécuter manuellement ou autre suivant les plans établis par le bureau d'études, en particulier pour les fondations des murs, semelles isolées ou filantes, longrines, chaînages, radiers, jardinières, fontaines et seront descendues aux côtes reconnues et acceptées par la Laboratoire et le Bureau de contrôle.

Le prix de règlement s'entend pour la fouille proprement dans terrain de toutes natures et dans toutes profondeurs et toutes les sujétions éventuelles telles que boisages et blindages des parois, façon de talus en redans, épuisements et pompages nécessaires des eaux, jets sur banquettes et sur berges, le transport et la mise en dépôt éventuelle dans l'enceinte du chantier des déblais, les manutentions des terres, etc.

Les fouilles seront descendues aux côtes reconnues et acceptées par le Laboratoire et le Bureau de contrôle. Elles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires suivant les plans établis par le bureau d'étude et feront l'objet d'un procès-verbal de réception. Aucun ouvrage ne sera entrepris avant l'accord du Maître d'Ouvrage. Les fouilles dépassant les côtes admises ne seront pas payées. Les fouilles seront payées d'après les attachements représentant l'état des lieux avant et après les fouilles.

Ouvrage payé au mètre cube théorique, y compris fouilles dans rocher d'après les attachements représentant l'état des lieux avant et après les fouilles, sans majoration d'aucun foisonnement.

PRIX N° 105 - MISE EN REMBLAIS OU EVACUATION A LA DECHARGE PUBLIQUE.

Ce prix rémunère au mètre cube, l'évacuation des déblais excédentaires provenant des fouilles ou mise en remblais par déblais provenant des fouilles s'ils sont acceptés par le laboratoire.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de main d'œuvre, de manutention des terres, de remblais périphériques des fouilles par déblais provenant des fouilles par couches successives de 0.20 m pilonnées, compactées, damées, l'arrosage abondant, le chargement, le transport des terres excédentaires à la décharge et certaines parties des déblais nécessaires aux remblais jugés impropres à tout emploi, de frais d'essais, etc...

t des terres excédentaires à la décharge et certaines parties des déblais nécessaires aux remblais jugés impropres à tout emploi, de frais d'essais, etc...

Le présent prix comprend également le compactage au rouleau vibrant ou à la lame vibrante, l'arrosage, les chargements, transports, déchargements et toutes manutentions des terres. Le terrain après compactage devra avoir une densité égale à 95 % de « OPTIMUM PROCTOR » modifiée.

L'excédent des déblais sera soit évacué à l'intérieur de l'enceinte de chantier vers les points bas, aux endroits déterminés par la Maîtrise d'œuvre ou transporté aux décharges publiques.

Ouvrage payé au mètre cube théorique, sans majoration d'aucun foisonnement.

PRIX N° 106 - REMBLAIS D'APPORT

Ce prix rémunère au mètre cube en place l'exécution de purges de plateforme, après accord préalable du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre, quel que soit la zone de terrassement ou la nature des terrains.

Il sera prévu des matériaux d'apport. Ces matériaux seraient choisis sains et exempts de terre végétale (graves alluvionnaires, sablon...). L'entreprise pourra éventuellement disposer à proximité du site ou d'autres chantiers de matériaux issus de déblais à condition d'avoir l'accord du BET et du laboratoire.

oire.

Il comprend :

L'exécution et le chargement des matériaux ;

Le transport en dépôt définitif quel que soit la distance ;

Le réglage et le compactage du fond de fouilles exécuté en vue d'éviter la rétention des eaux ;

Le remblaiement de la purge pour la plateforme du projet pour les différents locaux à droite au niveau 0.00.

Il comprend aussi la fourniture des matériaux de substitution nécessaires au rétablissement du niveau de l'arase des terrassements.

Des essais de plaques seront également prévus sur les remblais (3 pour 500 m² environ) à la charge de l'entreprise

Les niveaux définitifs des remblais seront établis avec la maîtrise d'ouvrage, l'architecte et le BET.

Ouvrage payé aux mètres cubes théoriques remblayés calculés suivant les dimensions données aux plans d'exécution sans plus-value suivant les règles de l'art

Ouvrage payé au mètre cube théorique, sans majorations pour foisonnement, suivant le cube des fouilles réalisées ainsi que les profils définis -par la Maîtrise d'œuvre,

PRIX N° 107 - BETON DE PROPLETE

Ce prix rémunère la fourniture et mise en place de béton de propreté en béton B15 conformément à la NM 10.01.008 et selon les plans BA établis par le bureau d'étude, Il sera exécuté en béton de 0,10 d'épaisseur sous les ouvrages en maçonnerie ou en béton armé des semelles isolées ou filantes, longrines, radiers, voiles, murs de soutènement, jardinières, etc.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de main d'œuvre, de fournitures, de mise en place et du serrage de béton, de damage, de réglage, de coffrage, de décoffrage, des frais d'épreuves, etc.

rrage de béton, de damage, de réglage, de coffrage, de décoffrage, des frais d'épreuves, etc.

Ouvrage payé au mètre cube théorique d'après les dimensions tels qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'étude et sans plus values d'aucune sorte.

PRIX N° 108 - GROS BETON

Ce prix rémunère au mètre cube, la fourniture et mise en place de gros béton en béton B20 conformément à la NM 10.01.008 et selon les plans BA établis par le bureau d'étude , sous les ouvrages en maçonnerie ou en béton armé des semelles isolées ou filantes, longrines, radiers, voiles, murs de soutènement, jardinières, etc.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de main d'œuvre, de fournitures, de mise en place et du serrage de béton, de damage, de réglage, de coffrage, de décoffrage, des frais d'épreuves, etc.

e, de coffrage, de décoffrage, des frais d'épreuves, etc.

Ouvrage sera payé au mètre cube théorique d'après les dimensions tels qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'étude et sans plus value d'aucune sorte ou majoration.

PRIX N° 109 - ARASE ETANCHE

Pour éviter les remontées d'eau par capillarité dans les murs périphériques en contact avec l'extérieur, il sera exécuté une arase étanche sous (murs périphériques extérieurs, chainages périphériques) et conformément aux instructions du DTU 20.1 y compris une retombée de 20 cm minimum et composée de :

- Une chape au mortier de ciment de 2cm d'épaisseur, dosé à raison de 300 à 350kg/m³ de sable sec 0/3,
- Un feutre bitumé type 36 s mis en place entre 2 couches d'EAC ;

Ouvrage payé au mètre carré, compris toute sujétions d'exécutions,

PRIX N° 110 - COUCHE DE FORME SOUS DALLAGE EN TV (0/40MM) D'ÉPAISSEUR = 20 CM

Apport et mise en place de tout venant 0/40 mm de 0.20 m d'épaisseur, comprenant les essais d'identification réalisés par un laboratoire agréé, l'accord de la Maîtrise d'œuvre suite aux résultats des essais, l'extraction, le chargement, le transport, la mise en œuvre par compactage méthodique par couches de 15 cm jusqu'à l'obtention de 95% de l'O.P.M et les essais de compactage seront réalisés par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise.(I.P :inférieur à 8)

Ouvrage payé au mètre carré théorique, sans foisonnement, de remblai réellement exécuté, après compactage.

PRIX N° 111 - DALLAGE EN BETON ARME DE 0,13M D'ÉPAISSEUR Y/C ACIERS ET FILM POLYANE

Ce prix comprend la réalisation de dallage de forme suit aux plans établis par le BET et visés par le BCT, cette prestation comprend :

- Fourniture et pose de film polyane de 150 microns.
- Fourniture et mise en place de 0,15cm de béton B25, y/c coffrage et décoffrage le cas échéant.
- Pilonnage et renflouage éventuel.
- Arrosage du dallage après durcissement du béton pour éviter toutes fissures ou retrait.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris fourniture, mise en œuvre d'incorporation de durcisseur, de façon des joints de dilatation ou de fractionnement raccords, regards et ouvrages divers ; le dallage restant indépendant.

Toutes sujétions afférentes à l'ouvrage pour parfaite finition un échantillon est obligatoire pour approbation ainsi que les produits employés à les faire acceptés par le maître d'œuvre avec des fiches techniques à l'appui.

Ouvrage payé au mètre carré réel suivant nomenclature du devis, déduction faite de tous vides.

PRIX N° 112 - DALLAGE PERIPHERIQUE BÉTON ARMÉ DE 0.12M D'ÉPAISSEUR Y/C ARMATURE EN ACIER A HAUTE ADHERENCE

Dallage en béton armé aura une épaisseur de 0.12m et sera exécutée en béton B25 posée sur tout venant compacter soigneusement réglé. Les formes seront armées suivant les plans d'exécution et détails établis par BET.

Le dallage en béton lissé à l'hélicoptère doit être exécuté dans les endroits indiqués par la maîtrise d'œuvre, comme suit :

Étaler le béton fraîchement coulé à la règle vibrante, puis dès que sa plasticité le permet, saupoudrer de la manière la plus uniforme possible un produit type CHAPDUR PREMIS M de SIKA ou similaire suivant notice du fabricant à raison de 5kg/m² constituant ainsi une couche d'usure. Ensuite la lisser à l'hélicoptère suivant la méthodologie définie par la notice du fabricant.

Ouvrage payé au mètre carré, tous vides et ouvrages divers déduits y compris aciers joints sciés/secs et arrêts de dallage et toutes sujétions.

PRIX N° 113 - BETON POUR BETON ARME EN FONDATION

Ce prix rémunère au mètre cube, l'exécution de béton armé en infrastructure pour semelles isolées ou filantes, amorces de poteaux de toutes sections et formes différentes, longrines, chaînages, radier et voiles de toutes épaisseurs, à exécuter en béton B25 conformément à la NM 10.01.008 et selon les plans BA établis par le bureau d'étude et obligatoirement vibré et pervibré.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de difficultés de mise en œuvre et de mise en place à toutes profondeurs, de coffrage, de décoffrage, d'étalement, de trous dans le coffrage pour attente des aciers, de frais des essais de résistance, de protection solaire et thermique, de polystyrène de 5 cm à incorporer dans les joints et de coffrage éventuel de la sous face des ouvrages.

ultés de mise en œuvre et de mise en place à toutes profondeurs, de coffrage, de décoffrage, d'étalement, de trous dans le coffrage pour attente des aciers, de frais des essais de résistance, de protection solaire et thermique, de polystyrène de 5 cm à incorporer dans les joints et de coffrage éventuel de la sous face des ouvrages.

Les produits de scellement de la structure dans les éléments existants en béton armé sont inclus dans ce prix.

Le prix compris le béton de chemisage des amorces poteaux, semelle, voile etc existant.

Le prix rémunère également les adjuvants de reprise de bétonnage selon la formulation de béton validé par la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage sera payé au mètre cube théorique d'après les dimensions tels qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'étude sans plus-value aucune pour les parties courbes, en pente ou de forme irrégulières, becs, trous, d'incorporation de fourreaux, non plus pour les repiquages qu'exigerait la mise du béton à la forme définitive.

PRIX N° 114 - ARMATURE (Fe E500) POUR BETON ARME EN FONDATION

Ce prix rémunère au kilogramme, la fourniture et la mise en place des aciers à haute adhérence FE500 tous diamètres pour béton armé en fondations conformément aux plans établis par le bureau d'étude.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de façonnage et de mise en place des aciers quelle qu'en soit la difficulté, de cales d'écartement en cubes de ciment pour garantir un enrobage correct des aciers, de fil de ligature, etc.

Ce prix comprend aussi le scellement de barre de la façon suivante :

- 1) Décaper le béton d'enrobage
- 2) Réaliser les percements à l'aide d'une perforatrice HILTI avec fleuret approprié, selon les plans béton armé du BET
- 3) Nettoyage soigné et soufflage à l'air comprimé du trou de scellement
- 4) La profondeur du trou suivant les indications du BET et selon le produit de scellement proposé.
- 5) Injecter un produit de scellement SIKA ANCHORFIX ou équivalent
- 6) Placer la barre à sceller
- 7) Les essais d'arrachement des scellements sont à la charge de l'entreprise.

L'entreprise doit présenter les fiches techniques des produits du scellement à l'agrément du BET avant exécution

NOTA :

- La mise en place des scellements doit être réceptionnée par le technicien spécialisé de l'entreprise avec présentation de la fiche de contrôle intérieur et par la maîtrise technique avec le PV correspondant.

Acier sans scellement

Ouvrage payé au kilogramme d'acier y compris toutes sujétions

PRIX N° 115 - CANALISATIONS EN P.V.C. POUR ASSAINISSEMENT Y COMPRIS TERRASSEMENTS

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture et pose de canalisation en PVC type assainissement sérié I à toutes profondeurs posées sur lit de sable d'épaisseur 10 cm compris les présents prix tranchés qui sera remblayée après essais d'étanchéité.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture de main d'œuvre, de mise en œuvre, de toutes manutentions de frais d'épreuves de terrassements dans tous terrains de remblaiements par des terres triées couvrant la génératrice supérieure avec une épaisseur d'au moins 20 cm de grillage avertisseur de remblaiement final par couche successive de 0.20 m d'épaisseur bien damée et arrosée pour éviter tout rasement ultérieur et qui aura après compactage 95% de densité "Optimum Proctor" d'enlèvement des terres excédentaires eux D.P. de joints de coudes et toutes autres pièces de nettoyage de l'intérieur de la canalisation de raccordement aux regards etc.

couvrant la génératrice supérieure avec une épaisseur d'au moins 20 cm de grillage avertisseur de remblaiement final par couche successive de 0.20 m d'épaisseur bien damée et arrosée pour éviter tout rasement ultérieur et qui aura après compactage 95% de densité "Optimum Proctor" d'enlèvement des terres excédentaires eux D.P. de joints de coudes et toutes autres pièces de nettoyage de l'intérieur de la canalisation de raccordement aux regards etc.

de densité "Optimum Proctor" d'enlèvement des terres excédentaires eux D.P. de joints de coudes et toutes autres pièces de nettoyage de l'intérieur de la canalisation de raccordement aux regards etc.

L'entrepreneur devra s'assurer que les côtes du radier de l'égout permettent tous les branchements aux points prévus avant toutes exécutions, les côtes de départ et les pentes devront être scrupuleusement respectées.

Ouvrage sera payé au mètre linéaire réel, sans déduction des pénétrations dans les regards, aux Prix :

- a) Série I de 200 mm de diamètre

PRIX N° 116 - REGARDS POUR EVACUATION Y/C TERRASSEMENT **GENERALITES**

Regard constitué par :

- Un radier en béton dosé à 350 Kg/m³, épaisseur 15 cm.
- Pose et réglage d'une pièce spéciale « traversée de regard » ou tuyau avec ouverture découpée, faces extérieures du tuyau sablées et encollées ou procédé équivalent assurant l'adhérence du béton.
- Façon de cunette en même béton, dessus dressé et lissé.
- Parois en même béton, coffrage ordinaire, épaisseur minimum de 15 cm.
- Les parois intérieures seront enduites au mortier n° 5 hydrofuges avec gorges à la bouteille.
- L'arrivée et le départ des buses se feront à 0.10 du radier.
- Les regards non visitables seront couverts par des tampons en B.A scellés.



- Les regards comporteront un tampon en béton armé, ils reposeront dans un double cornier mâle et femelle en fer galvanisé au bain de 55 x 55 x 5.

Tous les regards seront payés compris terrassement en terrain de toute nature, évacuation à la décharge publique et remblais, échelon et toutes sujétions.

Ce prix rémunère à l'unité, la réalisation des regards pour évacuation enterrés de toute profondeur en béton B-4 dosé à 350 kg de ciment CPJ 45 étanche de 0,10 m d'épaisseur, coulé dans un moule métallique sur radier en béton étanche et béton de propreté.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de mise en œuvre, de terrassement dans tous terrains, de remblaiement et d'enlèvement des terres excédentaires aux D.P., la façon des cunettes au fond du regard, enduits lissés au mortier gras de ciment étanche feuillure pour tampons, tampon en béton, étanchéité des joints double cadres en cornières de 60+55, treillis en métal déployé remplis en béton dont la face supérieure sera soigneusement reflué et taloché.

es cunettes au fond du regard, enduits lissés au mortier gras de ciment étanche feuillure pour tampons, tampon en béton, étanchéité des joints double cadres en cornières de 60+55, treillis en métal déployé remplis en béton dont la face supérieure sera soigneusement reflué et taloché.

neusement reflué et taloché.

Ouvrage payé à l'unité, pour toutes profondeurs y compris terrassement, tampon, le cadre cornière, dansionterras d'un regard visitable au prix suivants :

- Regards Type R1 non visitables de 0,40x0,40 m y/c tampon en béton armée**
- Regards Type R2 non visitables de 0,50x0,50 m y/c tampon en béton armée**
- Regards Type R3 non visitables de 0,60x0,60 m y/c tampon en béton armée**

PRIX N° 117 - CANNIVEAU EN BETON POUR EVACUATION DES EAUX USEES

Ce prix rémunère l'exécution de caniveaux en béton armé pour toutes dimensions et pour toutes profondeurs suivant les plans et détails d'exécution, sur canalisation circulaire y compris terrassement, coffrage, ferrillage, profilage, béton de propreté, lissage de fond, raccordement future de toute section, obturation provisoire en brique. Les caniveaux doivent être en béton armé.

Aussi, ce prix rémunère l'exécution de tampon en béton armée d'épaisseur de 12 cm, et toutes autres sujétions de fourniture, de pose et de scellement. Les dimensions figurées sur le plan sont des dimensions intérieures.

ose et de scellement. Les dimensions figurées sur le plan sont des dimensions intérieures.

L'épaisseur de radier est de 15 cm, posé sur béton de propreté de 10 cm d'épaisseur et débordant de 10 cm de chaque face extérieure suivant plan d'exécution compris dans le présent prix.

Les parois sont de 10 cm d'épaisseur. Les parois intérieures seront enduites au mortier hydrofuge lisse N° : 6 avec gorges à la bouteille et façon de cunette.

Le prix rémunère aussi la fourniture et la pose de tampon en béton armé de 10 cm d'épaisseur tout le linéaire du caniveau.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 118 - BETON POUR BETON ARME EN ELEVATION

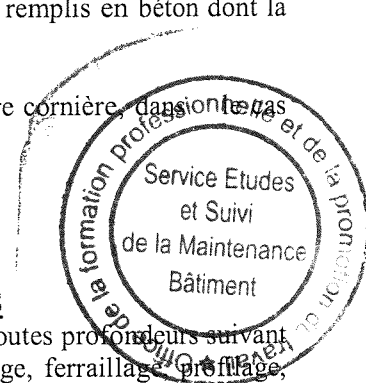
Ce prix rémunère au mètre cube, l'exécution de béton pour béton armé pour : (poteaux de formes différentes , poutres en superstructure de formes différentes, voiles de toutes épaisseurs pour murs, acrotères, garde-corps, les lames brise-soleil, coffres ou caissons des volets roulant, raidisseurs, linteaux, libages, biquets, dalles pleines, alvéolées ou ajourées, escaliers (marches, paliers, ouvrages divers (socles pour machineries des corps d'état secondaires, pompes sur socles, plots de support, ou tout matériel en mouvement, etc , dalles flottantes pour socles de transmission, de compresseurs et de bâches à eau, couronnement, corniches, coupoles, arcades, les petits ouvrages de différentes formes, etc.). En superstructure, à exécuter en béton B25 conformément à la NM 10.01.008 et selon les plans BA établis par le bureau d'étude et obligatoirement vibré et pervibré. Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de levage, de difficultés de mise en œuvre et de mise en place à toutes hauteurs, de coffrage, de décoffrage, d'étais, d'échafaudage, de frais de béton de convenance et ceux des essais de résistance, de polystyrène de 5 cm à incorporer dans les joints.

difficultés de mise en œuvre et de mise en place à toutes hauteurs, de coffrage, de décoffrage, d'étais, d'échafaudage, de frais de béton de convenance et ceux des essais de résistance, de polystyrène de 5 cm à incorporer dans les joints.

Les produits de scellement de la structure dans les éléments en béton armé sont inclus dans ce prix.

Le prix compris le béton de chemisage des poteaux, poutre, voile etc. existant

Le prix rémunère également les adjuvants de reprise de bétonnage selon la formulation de béton validé par la maîtrise d'œuvre.



Ouvrage sera payé au mètre cube théorique d'après les dimensions tels qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'étude, l'Architecte et approuvés par BET, sans plus-value aucune pour les forme irrégulières ou circulaires, trous, recoupement de balèbres, rainure, engravures, d'incorporation de fourreaux et trémies pour les corps.

Nota : Les huiles de coffrages et décoffrage à soumettre pour approbation par le maître d'œuvre.

PRIX N° 119 - ARMATURE (FE E500) POUR BETON ARME EN ELEVATION

Ce prix rémunère au kilogramme, la fourniture et la mise en place des aciers à haute adhérence Fe500 chez de tous diamètres pour béton armé en élévations conformément aux plans établis par le bureau d'étude.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de façonnage, de levage et de mise en place des aciers à toutes hauteurs quelle qu'en soit la difficulté, de cales d'écartement en cubes de ciment 4 x 4 x 2 cm pour garantir un enrobage correct des aciers, de fil de ligature, etc. Ouvrage payé au kilogramme théorique en appliquant les poids linéaires aux longueurs développées des barres, cadres, étriers, épingles, chapeaux, équerres, renforts, tels qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'étude et sans plus-value aucune pour chutes, fils de ligature, tolérance de laminage, cavaliers, etc.

robage correct des aciers, de fil de ligature, etc. Ouvrage payé au kilogramme théorique en appliquant les poids linéaires aux longueurs développées des barres, cadres, étriers, épingles, chapeaux, équerres, renforts, tels qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'étude et sans plus-value aucune pour chutes, fils de ligature, tolérance de laminage, cavaliers, etc.

, renforts, tels qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'étude et sans plus-value aucune pour chutes, fils de ligature, tolérance de laminage, cavaliers, etc.

Ce prix comprend aussi le scellement de barre de la façon suivante :

- 1) Décaper le béton d'enrobage
- 2) Réaliser les percements à l'aide d'une perforatrice HILTI avec fleuret approprié, selon les plans béton armé du BET
- 3) Nettoyage soigné et soufflage à l'air comprimé du trou de scellement
- 4) La profondeur du trou suivant les indications du BET et selon le produit de scellement proposé.
- 5) Injecter un produit de scellement SIKA ANCHORFIX ou équivalent
- 6) Placer la barre à sceller
- 7) Les essais d'arrachement des scellements sont à la charge de l'entreprise.

L'entreprise doit présenter les fiches techniques des produits du scellement à l'agrément du BET avant exécution

NOTA :

- La mise en place des scellements doit être réceptionnée par le technicien spécialisé de l'entreprise avec présentation de la fiche de contrôle intérieur et par la maîtrise technique avec le PV correspondant.
- Les barres ne doivent en aucun cas être bougées avant prise de produits de scellement.

a. Acier avec scellement

Ouvrage payé au kilogramme d'acier traité y compris toutes sujétions

b. Acier sans scellement

Ouvrage payé au kilogramme d'acier y compris toutes sujétions

PRIX N° 120 - CLOISON EN AGGLOS DE 10CM

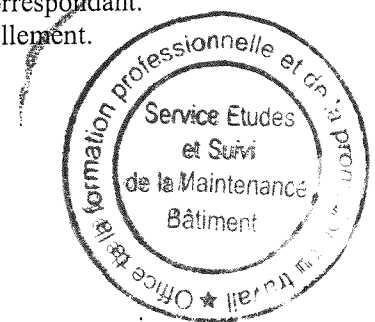
Ce prix rémunère au mètre carré, la réalisation de maçonneries de classe II selon la norme marocaine en vigueur pour parois intérieures qui seront exécutées en agglos et qui devront répondre aux caractéristiques des normes et D.T.U, Hourdés au mortier M-6 dosé à 350 kg/m3, joints croisés.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de main d'œuvre, d'échafaudage, de mise en œuvre, d'exécution des raidisseurs, linteaux, chaînage et appuis en béton armé y/c la fourniture et la mise en œuvre de l'étanchéité entre la maçonnerie et la couverture de la charpente d'atelier selon les normes en vigueur.

ton armé y/c la fourniture et la mise en œuvre de l'étanchéité entre la maçonnerie et la couverture de la charpente d'atelier selon les normes en vigueur.

Ouvrage payé au mètre carré réel, suivant la nomenclature du devis estimatif et quantitatif, déduction faite de tous vides et sans plus-value pour petites parties, parties courbes, raccords aux maçonneries adjacentes.

PRIX N° 121 - CLOISON EN AGGLOS DE 20CM



Handwritten signature and initials.

Ce prix rémunère au mètre carré, la réalisation de maçonneries de classe II selon la norme marocaine en vigueur pour parois intérieures qui seront exécutées en agglos et qui devront répondre aux caractéristiques des normes et D.T.U, Hourdés au mortier M-6 dosé à 350 kg/m3, joints croisés.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de main d'œuvre, d'échafaudage, de mise en œuvre, d'exécution des raidisseurs, linteaux, chainage et appuis en béton armé y/c la fourniture et la mise en œuvre de l'étanchéité entre la maçonnerie et la couverture de la charpente d'atelier selon les normes en vigueur.

ton armé y/c la fourniture et la mise en œuvre de l'étanchéité entre la maçonnerie et la couverture de la charpente d'atelier selon les normes en vigueur.

Ouvrage payé au mètre carré réel, suivant la nomenclature du devis estimatif et quantitatif, déduction faite de tous vides et sans plus-value pour petites parties, parties courbes, raccords aux maçonneries adjacentes.

PRIX N° 122 - DOUBLE CLOISON EN BRIQUES CREUSES TOUT DIMENSION Y/C TETE DE DOUBLE CLOISON

Fourniture et pose de doubles cloisons, en briques creuses céramiques, de première qualité pour tous les murs de façades. Le choix des briques devra être fait suivant plan architecte 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.

Au droit de toutes les ouvertures dans les doubles cloisons (quelle que soit l'épaisseur de la double cloison), l'entrepreneur exécutera un confortement en béton armé suivant plans de béton armé. Ce confortement sera compris dans le prix du mètre carré de la double cloison.

Les têtes de doubles cloisons, les jambages et les boutisses seront réalisés 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 de diamètre 8, disposées en quinconce tous les mètres et inclinées vers les cloisons extérieures.

Y compris raidisseur, linteaux, chainage, appuis, larmiers béton moulé et armé avec glacis au mortier gras et étanche y compris béton, acier, façon de pente, raccords, larmiers, fourniture et pose de cordon bitumineux et toutes sujétions.

Y compris aussi La fourniture et le passage de fourreaux et câblage de toute nature et attentes nécessaires pour les lots techniques (électricité-informatique-téléphonie-climatisation-sonorisation) selon informations et indications sur plans d'architecture et plans B.E.T.

Ouvrage payé au mètre carré y compris réservations, saignées, confortement en béton armé, façon d'encadrement de fenêtres, pose de fourreaux et toutes autres sujétions.

ENDUITS

a. GENERALITES :

Le prix de règlement des enduits comprend : les arrêts, les saillies, angles rentrants ou saillants, les tableaux petites largeurs, les feuillures, larmiers, becs d'avant, les retraits dans l'enduit, les joint en creux de toutes dimensions à la rencontre d'enduits avec les ouvrages en B.A les épaisseurs et sous motifs architecturaux figurant sur les plans d'architecture.

Ces prix comprennent également la fourniture et la pose de grillage pare-fissures, maille de deux galvanisé, fixé par cavalier en bande de 0.25 en largeur et placé en recouvrement de toutes les rencontres d'ouvrages de l'ossature béton armé avec les cloisons, doubles cloisons planchers, afin d'éviter les fissurations d'enduits dues au retrait.

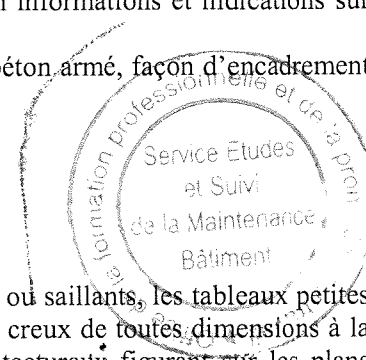
0.25 en largeur et placé en recouvrement de toutes les rencontres d'ouvrages de l'ossature béton armé avec les cloisons, doubles cloisons planchers, afin d'éviter les fissurations d'enduits dues au retrait.

Toutes les sujétions pour échafaudage à toute hauteur, de toute nature, seront comprises dans les prix, ainsi que la protection éventuelle des parties délicates d'ouvrages. Ces enduits seront payés quelle que soit leur nature au mètre carré réels, tous vides déduits.

b. DESCRIPTIONS DES OUVRAGES :

PRIX N° 123 - ENDUIT EXTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT

Ce prix rémunère au mètre carré, l'exécution de l'enduit extérieur de l'enduit au mortier de ciment sur les éléments de murs, y compris décapage l'enduit existant (voiles, cloisons de briques ou d'agglomérés, maçonneries de moellons, etc. suivant les instructions du Maître d'Œuvre et à réaliser en trois couches :



- ☐ Une couche de barbotine liquide afin d'améliorer l'accrochage après imbibition correcte du support
- ☐ Une couche de dégrossissage imperméable composé de :
 - 50 % de grain de riz 3/15
 - 50 % de sable
 - 350 kg de ciment CPJ 35
- ☐ Une couche de finition de 0.5 cm d'épaisseur au mortier M5 passée au bouclier, dite "FINO"

Le tout sera parfaitement dressé.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de façon de joint de dilatation, baguette d'angle type ARMUR ou équivalent de hauteur 2.10m, de grillage galvanisé débordant de 15 cm de chaque côté, de main d'œuvre, de mise en œuvre, d'échafaudage, d'exécution d'ouvrages de redressement et de recharges en renformis éventuelle, d'opération de regarnissage et de repiquage, d'humidification de fourniture et mise en place d'armature métallique, raccords qui pourraient être rendus nécessaires par suite d'engravures, percements, tranchées, pores, etc. exécutés postérieurement à la couche de finition par d'autres corps d'état, le traitement des fissures et des microfissures, de cueillies, d'arrondis, d'arrêts, de gouttes d'eau sous les linteaux ou auvents donnants à l'extérieur, de grillage galvanisé à la jonction de deux matériaux, etc.

ace d'armature métallique, raccords qui pourraient être rendus nécessaires par suite d'engravures, percements, tranchées, pores, etc. exécutés postérieurement à la couche de finition par d'autres corps d'état, le traitement des fissures et des microfissures, de cueillies, d'arrondis, d'arrêts, de gouttes d'eau sous les linteaux ou auvents donnants à l'extérieur, de grillage galvanisé à la jonction de deux matériaux, etc.

s qui pourraient être rendus nécessaires par suite d'engravures, percements, tranchées, pores, etc. exécutés postérieurement à la couche de finition par d'autres corps d'état, le traitement des fissures et des microfissures, de cueillies, d'arrondis, d'arrêts, de gouttes d'eau sous les linteaux ou auvents donnants à l'extérieur, de grillage galvanisé à la jonction de deux matériaux, etc.

Le tout sera exécuté dans les règles de l'art et les enduits devront présenter des surfaces régulières, soignées, planes, sans flaches ou bosses, exemptes de soufflures, cloques, fissures.

sans flaches ou bosses, exemptes de soufflures, cloques, fissures.

Les arêtes et les joints seront nets, rectilignes, exempts d'écornures, épaufrures, fissures. L'adhérence des enduits au support sera de 3 kg/cm² au moins à 28 jours. Aucune partie ne devra sonner sous le choc d'un marteau. Leur planitude sera de telle qu'une règle de 2 m promenée en tous sens ne fasse pas apparaître de différence supérieure à 0,005 m, la tolérance de verticalité sera de 0,01 m par hauteur de 3 m.

Ouvrage payé au mètre carré réel, sans plus-value aucune pour parties courbes ou inclinées, rainures dans enduits, petites parties ou faibles largeurs pour parties, verticales ou inclinées, planes ou courbes.

PRIX N° 124 - ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT SUR MURS ET PLAFOND Y/C BAGUETTE D'ANGLE

Exécuté sur les éléments de murs, plafond, voiles, cloisons de briques ou d'agglomérés, maçonneries de moellons y compris décapage l'enduit existant etc... suivant les instructions du Maître d'œuvre et réalisé en trois couches :

- Un gobetis au mortier n° 4.
- Une couche en une ou plusieurs passes d'épaisseur ne dépassant pas 0.01 m au mortier n°4 (corps de l'enduit)
- Une couche de finition de 0.005m d'épaisseur au mortier n° 4, passée au bouclier dite « Fino »

Aux raccordements entre les maçonneries enduites et les parties en béton armé, il sera placé sous l'enduit une bande de grillage galvanisé de 0.25 m de largeur de chaque côté tenue par des cavaliers et pointes galvanisées. Le tout sera parfaitement dressé, compris arrêtes, cueillies, arrondis, arrêts, grillage galvanisé et toutes sujétions (les arrêtes métallique prévues dans les enduits seront comptées par ailleurs).

Tous les angles des murs et piliers recevront une baguette d'angle métallique de 2,00m de hauteur de type ARMUR ou équivalent y compris raccords d'enduits.

Ouvrage payé au mètre carré, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs, pour parties verticales et inclinées, planes ou courbes, compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 125 - COURONNEMENT D'ACROTÈRES Y/C FACONNAGE

Ce prix comprend la réalisation de l'acrotère en béton armé suivant détail de l'architecte et de Bâtiment compris finition au mortier n° 4 des acrotères sur leur partie horizontale avec façon de pente côté intérieur et arrêtes légèrement arrondis y compris façon de larmiers soit en creux réservés dans les bétons, soit formés en gouttes pendants, les larmiers ou joints en creux devront être rectilignes. Y compris acier.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 126 - DALETTE EN BETON ARME Y/C ACIERS

En paillasse, exécutée en béton n°4 de 0,12 d'épaisseur d'un quadrillage T8 espacement 0.10 y compris coffrage, décoffrage, ferrailage, etc....

Y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre conformément aux règles de l'art.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 127 - TRAITEMENT DES FISSURES SUR MUR PAR ENDUIT GRILLAGE

Ouvrages à réaliser suivant indications des endroits désignés par le BET lors des travaux. Les zones de béton dégradées doivent être enlevées pour retrouver la surface saine du béton. Après l'enlèvement des parties friables et la mise à nu des armatures, il faut procéder aux opérations de brossage et de grattage pour éliminer la rouille des armatures.

En cas de diminution sensible de la section des aciers, il y a lieu à renforcer ou à remplacer l'armature existante suivant détail du B.E.T. Après le traitement des armatures, une application de mortier de ragréage par couches successives de 5 à 50 mm. Il est important de bien damer le mortier autour des barres de l'armature afin d'éviter des inclusions d'air

nt des armatures, une application de mortier de ragréage par couches successives de 5 à 50 mm. Il est important de bien damer le mortier autour des barres de l'armature afin d'éviter des inclusions d'air

L'utilisation d'un produit d'accrochage type SIKATOP ou similaire pour améliorer l'adhérence est impérative

Ouvrage payé à l'ensemble.

PRIX N° 128 - REFECTION DES ELEMENTS DE STRUCTURES EN BETON ARME

Ce prix concerne la réfection des tous les ouvrages en B.A en fondation et en élévation qui seront désigné par la maîtrise de chantier.

y compris ponçage énergique avec une brosse en acier des armatures corrodées et nettoyage des surfaces, et mise en place des armatures de renfort y compris scellement à la résine EPOXY.

Elle devra être conduite avec le plus grand soin, pour ne pas détériorer les bâtiments voisins à conserver suivant les instructions de BET.

Après ponçage des aciers, l'entreprise doit colmater ces surfaces des bétons dégradées par un enduit avec grain de riz, sable, et ciment avec SIKATOP ou similaire.

L'entreprise doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution de ces travaux.

Il sera chargé d'évacuation à la décharge publique jusqu'au lieu déterminé par le Maître d'œuvre.

Ouvrage payé à l'ensemble.

LOT 200- ETANCHEITE

PRIX N° 201 - DÉCAPAGE DE L'ANCIENNE PROTECTION DURE EN DALLETES EN BÉTON DU COMPLEXE D'ÉTANCHÉITÉ

Ce prix rémunère le décapage de la protection dure en dallettes en béton du complexe d'étanchéité existante à l'aide de moyens appropriés et d'une manière bien soignée en vue de ne pas endommager les ouvrages avoisinants y compris la couche de désolidarisation, l'étanchéité, l'isolant thermique et l'écran par vapeur.

Ce prix comprend aussi :

Le décapage de la protection en enduit de ciment grillagé existante de l'étanchéité des relevés;

La dépose de l'étanchéité existante des relevées ;

L'évacuation à la décharge publique de tous les produits de démolitions de toute nature ;

La réparation et la réfection des endroits endommagés localement de la dalle en béton armé ;

La réparation, la réfection et la correction de la forme de pente de manière à assurer l'écoulement des eaux vers les descentes ;

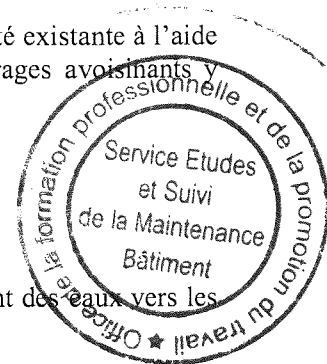
Le Décapage de la forme de pente toute épaisseur si nécessaire ;

La Réalisation de la forme de pente si nécessaire ;

La Réfection de la forme de pente si nécessaire ;

Le nettoyage et le dépoussiérage de toutes les surfaces touchées par les travaux de démolition.

Prix payé au mètre carré, l'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'Ouvrage, y compris la réparation des endroits endommagés localement de la dalle, le nettoyage et l'évacuation à la décharge publique des gravas ainsi que toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.





PRIX N° 202 - ECRAN PARE VAPEUR

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre d'écran pare vapeur composé de :

- 1 couche d'impression à froid EIF, de 0.50 Kg / M2 ;
- 1 couche d'enduit d'application à chaud EAC à base de bitume contenant une masse moyenne de bitume pur de 1,2 kg/m² et de masse minimale de bitume pur 1 kg/m²;
- 1 feuille de bitume modifié par élastomère SBS (BE 25 VV 50) muni d'un Avis Technique certifié CSTB en cours de validité, présentant les caractéristiques suivantes :
 - o Épaisseur minimale 2,5 mm ;
 - o Armature voile de verre de 50 g/m² minimum ;
- 1 couche d'enduit d'application à chaud EAC cité ci-dessus servant à coller les panneaux d'isolation thermique. Le recouvrement des différents plis se fera à joints croisés.

Prix payé au mètre carré, l'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU.43.1 et DTU43.5 et aux instructions de la Maîtrise d'Ouvrage, y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition.

PRIX N° 203 - REVÊTEMENT D'ÉTANCHÉITÉ COURANTE BICOUCHES

Ce prix rémunère la fourniture et la pose en indépendance d'un système d'étanchéité bicouches à base de bitume modifié par élastomère SBS ayant un classement F5 I5 T4 qui convient aux toitures terrasses techniques sous une protection dure et comprenant :

- L'enduit d'imprégnation à froid à raison de 250 à 300 g/m², appliqué à la raclette ou avec un rouleau ;
- L'écran d'indépendance VV100, (voile de verre 100 g/m²) : SOPRAVOILE 100 ou similaire posé librement sur l'isolation thermique.
- L'écran de voile de verre sera déroulé à sec, joints à recouvrements de 10 cm libres.
- 2 couches à base de bitume modifié par élastomère SBS soudées et mises en œuvre comme suit :

1ère couche d'étanchéité SBS : Chape souple d'étanchéité constituée d'une armature en polyester non-tissé et de bitume élastomère type « ELASTOPHENE FLAM 180-25 » ou similaire posée sur l'écran d'indépendance et mise en œuvre par soudage au chalumeau à propane ;

2ème couche d'étanchéité SBS soudée en plein : Feuille d'étanchéité soudable, constituée d'une armature en voile de verre et de bitume élastomère type « ELASTOPHENE FLAM 25 » ou similaire, qui sera soudée pleine feuille au chalumeau à propane sur la première couche, joints à recouvrements de 6 cm au minimum décalés d'au moins 10 cm par rapport à ceux de la première couche, ou croisés.

N.B :

- Les systèmes d'étanchéité proposés devront être conformes à la norme NF P 84-204-1-2 (CGM du DTU 43.1) et munis d'avis techniques CSTB en cours de validité.
- Les matériaux utilisés et leurs mises en œuvre doivent être conformes aux normes NF P 84-204-1-2 (DTU 43.1) et NF P 84-208-1 (DTU 43.5), aux avis techniques et aux recommandations du fabricant.

Prix payé au mètre carré, l'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU.43.1 et DTU43.5 et aux instructions de la Maîtrise d'Ouvrage, y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, de finition et de raccordement avec l'étanchéité existante.

PRIX N° 204 - ETANCHÉITÉ DES RELEVÉS SOUS SOLIN GRILLAGÉ

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de l'étanchéité des relevés sous solin grillagé ayant un classement F5 I5 T4 qui convient aux toitures terrasses techniques, qui sera appliquée sur toute la hauteur de l'acrotère, comprenant :

- Une couche d'imprégnation à froid EIF : (consommation 250 g/m², dilué à 50%)
- Type « SOPRAKOTE » ou similaire ;
- Équerre de renfort SBS : Chape souple d'étanchéité constituée d'une armature en polyester non-tissé et de bitume élastomère type « SOPRALENE FLAM S 180- 35 » ou similaire, appliquée aux reliefs et de développer 30 cm, soudée en plein sur la costière et sur la partie courante par un talon de 15 cm ;
 - 2ème couche du relevé SBS : Chape souple d'étanchéité constituée d'une armature en polyester non-tissé et de bitume élastomère type « SOPRALENE FLAM S 180-35 » ou similaire, qui sera soudée pleine feuille au chalumeau à propane sur l'équerre de renfort sur toute la hauteur à 5 cm de la costière avec un talon de 20 cm au moins sur la partie courante.

Ce prix comprend aussi la préparation du support tel que définis dans les normes NF P 84-204-1-2 (DTU 43.1) et NF P 84-208 (DTU 43.5) qui consiste, notamment :

- Le support doit être propre (dépoussiéré et dégraissé).
- Les maçonneries seront soigneusement rejointoyées au mortier avant application.

N.B :

- Les systèmes d'étanchéité proposés devront être conformes à la norme NF P 84-204-1-2 (CGM du DTU 43.1) et munis d'avis techniques CSTB en cours de validité.

- Les matériaux utilisés et leurs mises en œuvre doivent être conformes aux normes NF P 84-204-1-2 (CGM du DTU 43.1) et NF P 84-208-1 (DTU 43.5), aux avis techniques et aux recommandations du fabricant.

Prix payé au mètre linéaire, l'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU 43.1 et DTU 43.5 et aux instructions de la Maîtrise d'Ouvrage, y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, de finition et de raccordement avec l'étanchéité existante.

PRIX N° 205 - PROTECTION DURE DU REVÊTEMENT D'ÉTANCHÉITÉ COURANTE BICOUCHES

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre de la protection dure du revêtement d'étanchéité courante bicouches réalisée par un dallage en béton armé de grains de riz d'épaisseur nominale de 0,06 m.

Cette protection doit être exécutée au fur et à mesure de l'avancement des travaux d'étanchéité.

Elle sera constituée par :

- ☐ Un non-tissé d'au moins 170 g/m², justifié par un avis technique certifié CSTB en cours de validité et posé à recouvrement de 10cm environ ;

- ☐ Une couche de désolidarisation constituée de sable de 3 cm d'épaisseur minimum, de granularité $d \geq 2$ mm et $D \leq 5$ mm ;

- ☐ L'armature est au minimum un treillis soudé 150 × 150, $\varnothing$ 4 mm ou de section équivalente;

- ☐ Hydrofuge de masse en l'adjuvant de produit d'étanchéité type SIKA « Hydrofuge HW M » ou équivalent répondant aux critères d'imperméabilisation,

- ☐ Un dallage coulé sur place en béton armé dosé à 350 kg au minimum de ciment CPJ 45 et de 6 cm d'épaisseur au minimum, soigneusement taloché.

Ce dallage sera fractionné en carrés : Par des joints secs tous les 1 m, et par des joints de 2cm de largeur minimale tous les 3 m, (celui-ci régnera obligatoirement en bordure de tous les reliefs et émergences).

Les joints intéressent toute l'épaisseur du dallage ; les armatures sont interrompues au droit des joints.

Ces joints de 2 cm seront garnis par un produit bitumineux imputrescible apte aux déformations alternées.

- Un badigeonnage à la chaux alunée en 3 couches croisées sur les zones non revêtues.

N.B :

- ☐ Adjuvants

Des adjuvants et, en particulier, des plastifiants peuvent être ajoutés au mortier ou béton.

Seuls sont autorisés les adjuvants dont les fonctions principales sont :

- Plastifiant, réducteur d'eau, super plastifiant, haut réducteur d'eau, hydrofuge de masse,
- Retardateur de prise.

Ces produits doivent être conformes à la norme NF EN 934-2.

- ☐ Treillis soudés

La dimension maximale des mailles est 200 mm × 200 mm.

Prix payé au mètre carré, l'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU 43.1 et aux instructions de la Maîtrise d'Ouvrage, y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition.

PRIX N° 206 - PROTECTION DURE DES RELEVÉS D'ÉTANCHÉITÉ

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre de la protection dure des relevés d'étanchéité par un solin constitué d'un enduit au mortier de ciment dosé au moins à 350 Kg de ciment CPJ 45, de 4 cm d'épaisseur minimum soigneusement taloché, armé d'un grillage en acier galvanisé type "cage à poule" à maille hexagonale à triple torsion.



Le grillage doit être fixé en tête du relevé, dans le support, par au moins 3 fixations par mètre, situées au-dessus du relevé d'étanchéité.

Ce solin formera talon arrondi à la base. Il sera fractionné verticalement par des joints secs tous les 2 m.

Ce solin sera badigeonné par 3 couches croisées de chaux alunée sur les zones non revêtues.

Prix payé au mètre linéaire, l'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU .43.1 et aux instructions de la Maîtrise d'Ouvrage, y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition.

PRIX N° 207 - TRAITEMENT DES JOINTS DE DILATATION VERTICAUX

Ce prix rémunère le traitement des joints de dilatation verticaux qui consiste en la fourniture et la pose de couve de joint de dilatation des façades par bande Elastomère HYPALON type « SIKADUR COMBIFLEX » ou similaire de 1 mm d'épaisseur et de largeur suffisante pour assurer la couverture du joint de dilatation de 50 mm de largeur collé sur les lèvres du joint à l'aide de colle époxydique de densité 1,5 et assurant une très bonne adhérence sur le béton.

Ce prix comprend aussi :

- La dépose de l'ancien système d'étanchéité des joints ;
- La préparation du support en béton par grattage, ponçage, enlèvement des anciennes colles, nettoyage et dépoussiérage soigné ;
- Têtes sujétions de raccordement avec l'ancienne bande.

La pose sera réalisée conformément aux spécifications et recommandations du fabricant y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de finition

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU .4.3.1, aux recommandations du fabricant et aux instructions de la Maîtrise d'Ouvrage, y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition

Ouvrage payé au mètre linéaire

LOT 300 : REVÊTEMENT DE SOL ET MURS

PRIX N° 301. REVÊTEMENTS DE SOLS EN GRÈS CÉRAME DE 1ER CHOIX

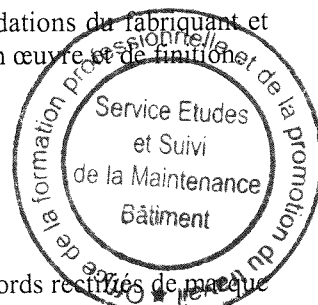
Fourniture et pose de revêtement sol en carreaux grès cérame pleine masse d'importation à bords rectifiés de marque COMPACTO ou équivalent d'épaisseur, dimensions, couleur et finition de surface au choix de l'architecte, et comprenant:

- ☐ Préparation du support par grattage et balayage soigné et élimination des traces de plâtres, colles, etc.
- ☐ Coulage de la forme en mortier de ciment dosé à environ 200 à 350 kg/m³ de 5cm d'épaisseur minimale et de toutes épaisseurs, L'épaisseur définitive de la forme sera arrêtée en cours des travaux, en fonction des niveaux et suivant les instructions de la maîtrise d'œuvre, l'entreprise devra bien vérifier les niveaux lors de la visite des lieux, aucune plus-value sur l'épaisseur ne sera accordée après validation de l'offre.
- ☐ Prévoir sur les terrasses avec étanchéité la fourniture et la pose d'un non-tissé justifié par un avis technique et posé à recouvrement de 10cm environ
- ☐ Les carreaux seront posés et collés à l'aide d'un mortier-colle type SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable pour cet usage et validé par le bureau de contrôle.
- ☐ Les joints doivent être réguliers et rectilignes, posés avec un mortier de jointement, teinté couleur au choix, de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable et validé par le bureau de contrôle, et exécutés comme suit :
- ☐ Les joints doivent être sèches, propres, exempts de toutes salissures.
- ☐ Le remplissage des joints doit se faire à l'aide d'une raclette en caoutchouc dur, une fois les joints remplis de manière égale et homogène, l'excédent doit être enlevé de la surface.
- ☐ Avant que le produit de jointoiement ait complètement fait sa prise, un nettoyage sera effectué à l'aide d'une taloche éponge hydro légèrement humide.

Un échantillon de pose à soumettre à l'architecte pour approbation.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU, aux directives et choix de l'architecte y compris ajustement et reprise d'enduits et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément. Y compris toutes coupes, découpes, entailles, chutes et déchets, tous détails et toutes sujétions de mise en œuvre pour une parfaite finition de l'ouvrage

Ouvrage Payé au mètre carré



PRIX N° 302. REVÊTEMENTS DE SOLS EN GRÈS CÉRAME ANTIDÉRAPANT DE 1ER CHOIX

Fourniture et pose de revêtement sol en carreaux grès cérame Anti dérapant pleine masse d'importation à bords rectifiés de marque COMPACTO ou équivalent d'épaisseur, dimensions, couleur et finition de surface au choix de l'architecte, et comprenant:

- ☐ Préparation du support par grattage et balayage soigné et élimination des traces de plâtres, colles, etc.
- ☐ Coulage de la forme en mortier de ciment dosé à environ 200 à 350 kg/m³ de 5cm d'épaisseur minimale et de toutes épaisseurs, L'épaisseur définitive de la forme sera arrêtée en cours des travaux, en fonction des niveaux et suivant les instructions de la maîtrise d'œuvre, l'entreprise devra bien vérifier les niveaux lors de la visite des lieux, aucune plus-value sur l'épaisseur ne sera accordée après validation de l'offre.
- ☐ Les carreaux seront posés et collés à l'aide d'un mortier-colle type SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable pour cet usage et validé par le bureau de contrôle.
- ☐ Les joints doivent être réguliers et rectilignes, posés avec un mortier de jointement, teinté couleur au choix, de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable et validé par le bureau de contrôle, et exécutés comme suit :
- ☐ Les joints doivent être sèches, propres, exempts de toutes salissures.
- ☐ Le remplissage des joints doit se faire à l'aide d'une raclette en caoutchouc dur, une fois les joints remplis de manière égale et homogène, l'excédent doit être enlevé de la surface.
- ☐ Avant que le produit de jointoiement ait complètement fait sa prise, un nettoyage sera effectué à l'aide d'une taloche éponge hydro légèrement humide.

Un échantillon de pose à soumettre à l'architecte pour approbation.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU, aux directives et choix de l'architecte y compris ajustement et reprise d'enduits et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément. Y compris toutes coupes, découpes, entailles, chutes et déchets, tous détails et toutes sujétions de mise en œuvre pour une parfaite finition de l'ouvrage

Ouvrage Payé au mètre carré

PRIX N° 303. REVÊTEMENT DE SOL EN PEINTURE TYPE ÉPOXY DUR

Revêtement formulé aux résines époxydiques à deux composants.

FAMILLE AFNOR: CLASSE: 6a/b

Spécialement étudié pour la protection des bétons.

Il permet de constituer un revêtement mince, d'un entretien facile, lavable à grande eau et anti-poussière, utilisé comme revêtement de sols pour magasin, parking, usine.....

CONDITIONNEMENT: 10 kg (kit: 2x5 kg à mélanger au moment De l'emploi)

IDENTIFICATION

Utilisation : intérieur.

Teinte : au choix de l'architecte

Aspect : brillant.

Densité : 1,45+0.05.

Extrait sec en poids : 93%+1%

CARACTÉRISTIQUES DE MISE EN ŒUVRE.

Durée de séchage: hors poussière : 12 heures.

Intervalle entre les couches : 24 heures.

Diluant recommandé : diluant SOUDESOL.

Taux de dilution : 10%.

Rendement théorique : 0.250 kg/m²

Proportion de mélange à 2 composants: 1/1 en poids

Délai de mûrissement : 10 minutes.

Résistance chimique maximale : huiles et graisse.

Acides dilués: acide citrique à 30%, acide Chlorhydrique à 20% acide sulfurique jusqu'à 50%, acide phosphorique à 10%.

Produits basiques: soude et potasse à 10%.

Il s'agit de résistances chimiques en contact de longue durée, le produit résiste à des concentrations plus élevées en cas de débordements accidentels rapidement nettoyés grande eau.





CONDITIONS D'APPLICATION:

Etat du support : les fonds doivent être

- Secs
- Solides
- Propres
- Absorbants.

Préparation du support : La surface destinée à recevoir le revêtement epoxy devra être préalablement préparée et lissée l'hélicoptère, afin d'obtenir un support parfaitement régulier, propre et adapté à l'application.

Eliminer convenablement les produits non Adhérents, dépoussiérer et laver abondamment.

Laisser sécher complètement avant la mise en peinture. Parties grasses S'il y a des couches épaisses de graisse, elles doivent être grattées, les tâches incrustées dans le ciment Doivent être lavées sérieusement avec un détergent synthétique. Si les tâches persistent, passer un chiffon avec un solvant du type trichloréthylène

Pour les corps gras végétaux, lavage des sols à la Lessive de soude ou au détergent synthétique. Un fond bien nettoyé doit être de teinte uniforme.

L'application du SOUDESOL 80 est très facile:

-Mélanger longuement l'élément A et l'élément B, 1 pour 1 en poids.

De préférence utiliser un Agitateur mécanique.

-Attendre 10 minutes avant l'application, de manière à laisser mûrir le mélange des produits.

-Deux couches sont toujours nécessaires pour un trafic normal, trois ou quatre couches pour Un trafic intense.

La première couche, si les fonds ne sont pas très Absorbants, doit être diluée à 20%(DILUANT SOUDESOL). Les autres couches sont appliquées Sans dilution

Condition limite d'application:

Température: 40°C: Hygrométrie: 85%

Matériel d'application recommandé: Brosse, éventuellement rouleau.

La mise en œuvre devra être exécuté par un spécialiste agréé par le fabricant y compris réception du support et fourniture d'une garantie minimum jusqu'au la réception définitive.

SECURITE

Contient des solvants inflammables, Respecter la législation en vigueur.

En espaces confinés, le port du masque sous amenée continue d'air est recommandé

Ouvrage payé au mètre carré, y compris bande de signalisation de couleur différent indiquant les couloirs de circulation et toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 304. REVÊTEMENT DE SOL EN GRANITO POLI

Fourniture et pose d'un revêtement sol en granito poli, constitué de gravier poli coulé sur place conformément aux plans de calepinage de l'architecte, et comprenant :

- ☐ Préparation et nettoyage des supports
- ☐ Forme au mortier de ciment dosée à 350 kg de ciment de 5 cm d'épaisseur minimum parfaitement dressée et damée avec une pente si nécessaire.
- ☐ Joints de rupture en plastique de 8x15mm couleur au choix des architectes à raison de 4 ml/m2 environ en quadrillage suivant calepinage et directives des Architectes.
- ☐ Chape d'usure de 15mm d'épaisseur composée de gravette de marbre blanc origine au choix des architectes et de ciment blanc à 100% dosé à 500 kg.
- ☐ Ajout d'un colorant de teinte au choix de l'architecte
- ☐ Après coulage, le tapis sera saupoudré de gravette et roulé à refus avec rechargement éventuel en gravette de marbre uniquement.
- ☐ Les ponçages comprendront toutes les phases nécessaires à la pierre dure de Carborundum de rugosités déclinantes pour obtenir une surface lisse, sans rayures et d'une planimétrie parfaite.
- ☐ Les bordures seront polies avant la mise en place des plinthes afin d'éviter de rayer ces dernières.

Après les ponçages définis ci-dessus, les sols seront finis comme suit :

- Double polissage à la machine à chaque disque en plomb.
- Polissage à la machine avec un feutre gros grains pour étendre l'encaustique liquide et obtenir une imprégnation correcte du tapis
- Double lustrage à la machine avec un feutre fin et soyeux.
- Et ces prestations seront incluses dans le présent prix.

Un échantillon sera soumis à l'agrément du Maître de l'œuvre avant toute exécution.

Ouvrage payé au mètre carré entre nus de murs et cloisons, y compris coulage, ponçage, masticage, joints plastiques et toutes sujétions d'exécution en petites parties tel que seuils, ainsi que tous les ouvrages nécessaires à la bonne finition du revêtement, déduction faite des vides et parties non revêtues.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU et normes en vigueur, y compris plinthe en bande selon calepinage de l'architecte et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément au devis descriptif et CPT ci-avant et au calepinage et directives de l'architectes.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 305. PONCAGE ET POLISSAGE DU REVÊTEMENT DE SOL EN GRANITO POLI EXISTANT

Cet article rémunère le réfectionnement du revêtement de sol en granito poli existant à savoir :

- Rebouchages d'éventuelle fissures ou bavures avec le même matériau que l'existant.
- Ponçage et Polissage avec toutes les phases nécessaires à la pierre de carborundum de rugosité déclinante pour obtenir une surface lisse.
- Lustrage final avec la pierre <<EXTRA M5>> ou équivalents.
- Remplacement des joints si nécessaire.

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



PRIX N° 306. REVÊTEMENT MUR EN CARREAUX DE FAIENCE

Ce prix concerne la fourniture et la pose de revêtement mural en carreaux de faïence de type Super Cerame ou équivalent suivant

Repérage et calepinage de l'architecte, échantillon approuvé par la maîtrise d'œuvre, couleur et Finition au choix de l'architecte et comprenant :

- Exécution d'un support traité comme un enduit classique, dressé à la règle et non taloché au Mortier dosé à 300 kg de ciment.

Fourniture de carreau d'importation et posés à la colle de chez MAPEI type « kerabond de MAPEI » ou équivalent sur support.

Les joints seront traités en produit spécial joints de chez MAPEI type « Ultracolor de MAPEI » ou équivalent couleur au choix de l'architecte.

- Toutes les coupes devront être franches sans bavures et sans écailles des carreaux et seront situées aux angles rentrants des murs.
- Tous les carreaux se trouvant sur angles saillants seront posés avec baguette d'angle (type et couleur au choix de l'architecte).
- Aucune coupe en bordure des couvre-joints ou chambranles des portes ne sera tolérée, les carreaux devront s'arrêter à l'arase extérieure du cadre de la menuiserie pour être recouvert par le chambranle.

Il ne sera compté aucune plus-value pour difficultés d'exécution et matériaux à utiliser

L'ensemble sera exécuté suivant instruction de la maîtrise d'œuvre et plans de détails de l'Architecte.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, au DTU et au CPT, y compris coupes, Chutes, remplissage en carreaux des prises de courant, retombées, joints de finition et toutes autres sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 307. REVÊTEMENT EN GRANITE SUR TABLETTE

Fourniture et pose de tablette en Marbre granite de couleur au choix de l'architecte Qualité 1er choix.

-Les réservations pour robinetterie et évier seront exécutées suivant les calibres fournis par le lot Plomberie avec découpe parfaite et chant poli chanfreiné pour vasques à encastrer.

-Pose par fichage à bain soufflant de mortier bâtard sur les paillasses et le comptoir compris joint dit "marbrier".

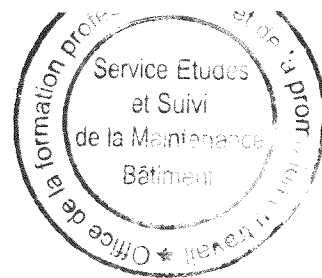
-Il sera procédé au nettoyage des joints, du mortier qui pourrait refluer pour éviter le ternissement des plaques.

Les joints seront remplis au ciment blanc avant séchage du mortier de pose.

-Le prix comprend le ponçage et le lustrage nécessaires pour une finition "poli brillant".

-Tolérance de pose : Planéité : 3 mm de flèche maximale sous la règle de 2,00 m.

Ouvrage payé au mètre carré compris fourniture et toutes sujétions de retombée de 0,12 m, relevé périphérique sur maçonnerie de 0,07 m, petites parties, angles saillants ou rentrants, cueillies, gorges, bords arrondis, joints de finition, etc. ..., de mise en œuvre.



Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 308. PLINTHES EN GRÈS CÉRAME

Fourniture et pose des plinthes en carreaux grès cérame d'importation droite de 7cm de hauteur, avec découpage laser parfaitement soigné de chez COMPACTO ou équivalent, couleur et finition de surface au choix, exécutées suivant détails et calepinage de l'architecte, et comprenant :

- ☐ Préparation et nettoyage des supports.
- ☐ Ces plinthes seront posées et fixées à l'aide de mortier-colle de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis techniques favorables à cet usage, y compris dressage des murs au mortier de ciment dosé à 350kg, rattrapage éventuel des défauts de planéité des supports, reprise des enduits au-dessus des plinthes et remplissage des joints avec un mortier de jointement, teinté couleur au choix, bénéficiant d'avis techniques et validé par le bureau de contrôle.
- ☐ Ces plinthes seront nettoyées soigneusement au fur et à mesure de l'avancement des travaux pour éviter leur ternissement. Un échantillon à soumettre à l'architecte pour approbation.
- ☐ L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux D.T.U. et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre Linéaire

PRIX N° 309. PLINTHE EN PVC

Réalisée exclusivement pour les revêtements synthétiques auxquelles elles se raccordent, elles auront leurs arêtes supérieures parfaitement rectilignes couleur au choix de l'architecte.
Échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre Linéaire

PRIX N° 310. MARCHE ET CONTRE MARCHES EN MARBRE D'IMPORTATION

Fourniture et pose de revêtement des marches en marbre d'importation de première qualité de 3 cm d'épaisseur avec nez de marche de légèrement arrondi selon détails de l'architecte, contre marche en Marbre d'importation de première qualité de 2cm d'épaisseur fini calepinage et couleurs au choix de l'architecte y compris forme en mortier de ciment de 5 cm, mortier de pose, traitement des joints, ponçages, strie, lustrages, nettoyages et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 311. REVÊTEMENT DE FAÇADES EN PANNEAUX D'ALUMINIUM COMPOSITE

Le prix rémunère la fourniture et la pose d'un panneau composite de type LARSON ou équivalent, couleur au choix de l'architecte.

Y compris fixation des panneaux par des éléments de construction connus et fabriqués par une entreprise professionnelle pour que sa mise en place soit facile.

La construction métallique : assemblage sondés, assemblage boulonnés poteaux, poutres, renfort plat de 12-10-7 traverse, équerre de fixation, pannes, platines, boulon HR pour l'effort de serrage pour éviter le glissement entre pièces assemblées pour recevoir l'habillage.

Y compris toutes sujétions de fourniture, pose, scellement, fixation, ajustage et toutes sujétions de mis en œuvre, y compris le rattrapage exigé par la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré.

LOT 400 : FAUX PLAFOND

PRIX N° 401. FAUX-PLAFONDS MODULAIRE AVEC PLAGE PÉRIPHÉRIQUE EN BA 13 Y COMPRIS JOINTS CREUX

Profilé à soumettre pour approbation de l'architecte avant confection.

Ce prix rémunère la fourniture et l'installation de faux plafond modulaire en amstrong monté sur structures métalliques, de 600x600x15mm d'épaisseur.

Il sera posé sur une ossature composée de profilés en acier galvanisé, de hauteur 38mm dont la semelle visible ou invisible de 15mm est revêtue d'un parement laqué (pose conforme au DTU N°58.1).

Disposés en files parallèles. Les porteurs seront suspendus suivant indications de la maîtrise d'œuvre, par une suspente en tige filetée galvanisée fixée au support par un procédé adapté à sa nature. Ils recevront perpendiculairement tous les 600mm une entretoise du même type de 600mm dont la semelle affleura celle des porteurs sans sur épaisseur ; l'ensemble formant du module carré de 600x600mm entre axes. Une cornière de rive laquée assurera les jonctions périphériques.

le des porteurs sans sur épaisseur ; l'ensemble formant du module carré de 600x600mm entre axes. Une cornière de rive laquée assurera les jonctions périphériques.

Les plaques seront posées à fleur de la structure. Le faux plafond doit être coupe-feu ½ heure. L'entrepreneur doit fournir les certificats du fabricant attestant cette particularité.

Le faux plafond doit être d'une réaction au feu M0. L'entrepreneur doit fournir les certificats du fabricant l'attestant ou procéder, à ses frais, à des tests exécutés par le laboratoire, qui le confirmerait, certificat d'appui y compris une bande périphérique en BA 13 exécutée selon les prescriptions l'article du faux plafond BA13 avec joint creux de toutes dimensions.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 402. FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE Y COMPRIS JOINT CREUX DE TOUTES DIMENSIONS

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de faux plafond en plaques de staff lisse de toutes natures y compris joints creux de toutes dimensions et formes horizontal, vertical, incliné et courbe, etc....

formant des surfaces unies, ces plaques seront suspendues de 1,00 x 1, 00 m de 2 cm d'épaisseur obtenues par moulage de 2 couches de plâtre à modeler, rejetées à la brosse avec interposition d'une couche de filasse de chanvre et seront posées et fixées avec suspentes galvanisées enrobées de plâtre et filasse y compris armatures éventuelles selon dimensions et poids et conformément aux DTU et aux instructions du Bureau de contrôle et de la Maîtrise d'Œuvre.

sse y compris armatures éventuelles selon dimensions et poids et conformément aux DTU et aux instructions du Bureau de contrôle et de la Maîtrise d'Œuvre.

Le nombre et type de fixation sera arrêté avec le bureau d'étude et validé par le bureau de contrôle suivant le support et dimensions des plaques. Les joints entre les plaques seront repris au plâtre blanc fin, les arrêtes devront être parfaitement rectiligne.

La tolérance de planimétrie ou d'alignement ne doit excéder 2mm sous une règle de 2.00 ml Un soin particulier doit être pris pour les fixations des faux plafonds sur les planchers .L'ensemble devra être d'une finition irréprochable, et d'une planimétrie parfaite et comprend toutes les sujétions d'exécution nécessaires, telles que coupes, angles, façon d'arrêtes rectilignes, joints creux périphérique de toutes dimension, joints apparents de toutes dimension, fixation pour toutes hauteurs, structure intermédiaire, façon de raccordement des parties horizontales et verticales et obliques, raccordement aux maçonneries adjacentes, calfeutrement, passage de canalisations décrochements, retombées, retours, trappe de visite cache rideaux, gorges lumineuses selon détails de l'architecte, réservations pour grilles de soufflages et de reprises, réservations pour luminaires suivant plans et détails fourni par l'architecte.

aire, façon de raccordement des parties horizontales et verticales et obliques, raccordement aux maçonneries adjacentes, calfeutrement, passage de canalisations décrochements, retombées, retours, trappe de visite cache rideaux, gorges lumineuses selon détails de l'architecte, réservations pour grilles de soufflages et de reprises, réservations pour luminaires suivant plans et détails fourni par l'architecte.

rvations pour grilles de soufflages et de reprises, réservations pour luminaires suivant plans et détails fourni par l'architecte.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux D.T.U, aux Directives du Bureau de Contrôle et de la Maîtrise d'Œuvre. Avant la mise en œuvre, il sera réalisé un échantillon suivant instructions du maître d'œuvre et refait jusqu'à lui donner satisfaction. La pose et la mise en œuvre doit être conformément aux prescriptions des spécifications techniques du CPT, aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations de DTU. Ouvrage payé au mètre carré à toutes hauteurs, y compris toutes sujétions de fourniture, mise en œuvre et finition suivant plans de calepinage établis par l'architecte, et plans d'exécution remis par l'entreprise. La surface à prendre en compte est la surface vue en plan, c'est à dire la surface plane projetée au sol, sans aucune plus-value pour faux plafond de petites surfaces.

cifications techniques du CPT, aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations de DTU. Ouvrage payé au mètre carré à toutes hauteurs, y compris toutes sujétions de fourniture, mise en œuvre et finition suivant plans de calepinage établis par l'architecte, et plans d'exécution remis par l'entreprise. La surface à prendre en compte est la surface vue en plan, c'est à dire la surface plane projetée au sol, sans aucune plus-value pour faux plafond de petites surfaces.

à toutes hauteurs, y compris toutes sujétions de fourniture, mise en œuvre et finition suivant plans de calepinage établis par l'architecte, et plans d'exécution remis par l'entreprise. La surface à prendre en compte est la surface vue en plan, c'est à dire la surface plane projetée au sol, sans aucune plus-value pour faux plafond de petites surfaces.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 403. FAUX-PLAFONDS EN STAFF LISSE HYDROFUGE Y COMPRIS JOINTS CREUX

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de faux-plafond réalisé en plaques de staff lisse hydrofuge de 2cm d'épaisseur avec suspentes galvanisées et enrobées de plâtres et filasses suivant les D.T.U. avec motif suivant dessin et instruction de l'Architecte.

Les joints de plaques seront repris au plâtre blanc fin les arrêtes devront être parfaitement rectilignes.

Adjonction des produits hydrofuge suivant la notice du fabricant.

Faux plafonds hydrofuges sont traités contre l'humidité et le contact avec l'eau (en quantité raisonnable).

Le prix remis par l'Entrepreneur comprendra :

- Les découpes de toutes dimensions pour appareillage divers
- Les panneaux amovibles en staff aux endroits indiqués sur les plans ou suivant les instructions du Maître de l'œuvre.
- La pose ou aide à la pose.
- D'ouvrages électriques.
- Joint creux
- Fausse poutre
- D'ouvrage de climatisation (grille de soufflage, reprise, etc...)
- De trappes de visite.
- D'ouvrages divers.
- Travaux de fixation et d'exécution dans l'encombrement des ouvrages divers (gainés de ventilation, canalisation etc....)
- Toutes les sujétions d'exécution telles que coupes, angles, façon d'arrêts, petites surfaces, retombées, façon de raccordement des parties horizontales et verticales, raccordement aux maçonneries adjacents, calfeutrements, passage de canalisations décrochement, retours, gorges arrondies ou joints creux en retraits éventuels.
- L'ensemble devra être d'une finition irréprochable et de planimétrie parfaite.
- Le tout réalisé suivant les plans du Maître d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 404. FAUX PLAFOND BA 13 Y/C JOINT CREUX 7x7CM

Plafonds constitués par l'assemblage d'une ou plusieurs plaques de parement en plâtre BA13 vissées sur une ossature métallique constituée de profilés F47 ou FL 55 ou CD 60 portées par des suspentes en dalle béton ou suspente hourdis. Plafond non démontable sur ossature métallique composé de :

- Une ossature composée d'un réseau primaire de fourrures F47/profilés CD+60m, de portée 1.2m croisé si nécessaire par un réseau d'entretoise.
- Fixation de l'ossature au support par l'intermédiaire de suspente.
- 1 plaque de plâtre KNAUF TYPE BA13 ou équivalent standard ou perpendiculaire ou parallèle au réseau primaire.
- Finitions : traitement des joints, angles suivant la technique (enduits + bandes)
- Le faux plafond peut être utilisé fausse poutre comme élément d'habillage sans ossature pour les gaines techniques

Le tout réalisé suivant les plans du Maître d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré.

LOT 500 : MENUISERIE BOIS MÉTALLIQUE ET ALUMINIUM

MENUISERIE BOIS

PRIX N° 501. PORTES INDUSTRIELLE EN BOIS ISOPLANE

[Signature]

[Signature]

Porte isoplane en bois hêtre à un ou deux vantaux ouvrant à la française, et comprenant :

- Précadre : En bois sapin rouge de 30mm d'épaisseur et largeur égale à l'épaisseur finie du mur attenant suivant plan architecte, y compris pattes à scellement par clous croisés de 150 mm de longueur tous les 1 mètre, peinture de protection fongicide et insecticide avant pose.

- Cadre : En massif en bois OKoumé 1er choix fixé par vis tamponnées, fixé sur le pré cadre par vis VBA en acier inoxydable avec rebouchage des trous par bois de même nature.

- Ouvrant de 40 mm d'épaisseur minimale :

Alèses en bois massif Okoumé embrevées, rapportées en saillie dans les quatre chants.

Structures de remplissage en nid d'abeilles formées par des montants, traverses basses, hautes et intermédiaires en bois rouge suivant maillage de 100x100mm.

Habillage en contre-plaqué finition Okoumé 1er choix, de 5mm sur les 2 faces

Chambranles : En bois massif Okoumé du 1er choix exécutées sur les deux faces de la porte, profil, moulures au choix ;

- Finition: laqué très soigné exécuté en usine avant la pose de la porte.

- Quincailleries de 1ère qualité, référence et finition de chaque article au choix de l'architecte.

4 paumelles de 140 mm par ouvrant à ressort avec deux nervures de renfort ou plus adaptées au poids du vantail. Ensemble poignées en inox au choix de l'architecte. Serrure à canon, tête en acier AISI304, certifié EN12209, à cylindre profilé européen à 10 goupilles, à coffre en acier, à pêne dormant à clé à 2 faces.

Serrure à condamnation pour les portes de toilettes, en acier AISI304, certifié EN12209. Gâche en inox au choix de l'architecte.

Butoir en élastomère à cheville et vis en inox du 1er choix.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes et aux recommandations des D.T.U. en vigueur, aux plans et détails et directives de l'architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage, de finition et de fonctionnement.

Ouvrage Payé au mètre carré

PRIX N° 502. : PORTE VA ET VIENT PARRE FLAMME 1/2H +FERME PORTE

Porte en bois parre flamme 1/2H latté va et vient à un vantail ou deux vantaux comprend :

- ☐ Précadre : En bois sapin rouge de 30mm d'épaisseur et largeur égale à l'épaisseur finie du mur attenant suivant plan architecte, y compris pattes à scellement par clous croisés de 150 mm de longueur tous les 1 mètre, peinture de protection fongicide et insecticide avant pose.

- ☐ Cadre : En massif en Okoumé 1er choix fixé par vis tamponnées, fixé sur le pré cadre par vis VBA en acier inoxydable avec rebouchage des trous par bois de même nature.

- ☐ Ouvrant de 40 mm d'épaisseur minimale :

- ☐ Alèses en bois Okoumé embrevées, rapportées en saillie dans les quatre chants.

- ☐ Structures de remplissage en latte de bois rouge massifs parfaitement serrées formant ainsi un bloc compact

- ☐ Habillage en contre-plaqué finition Okoumé 1er choix, de 5mm sur les 2 faces

- ☐ Chambranles : En bois massif Okoumé du 1er choix exécutées sur les deux faces de la porte, profil, moulures au choix ;

- ☐ Finition : laqué très soigné exécuté en usine avant la pose de la porte,

- ☐ Quincailleries en inox au choix de l'architecte, certifiées pour application sur porte pare flamme 1/2h:

- ☐ 4 Paumelles ou charnières polyalides à blocage 90° par vantail ou plus adapté au poids de l'ouvrant de, de dimension minimale de 140x60x13mm, fixées avec 4 vis par paumelle aux dimensions F4x25 ou F4x35.

Ensemble de poignées en inox de 1ère qualité.

1 serrure à canon MULTIBAT, cylindre à profil européen. Gâche en inox au choix de l'architecte.

Etanchéité au feu : Joints thermo-gonflants

- ☐ Au battement: Palusol de 30 x 4 (ou Tenmat 30 x 3)

- ☐ Sur montants des vantaux, côté pivot: Palusol 30 x 4 avec joint double lèvre

- ☐ Sur traverse haute et basse des vantaux: Palusol de 30 x 3

- ☐ Sur traverse haute et montants d'habillage: Palusol de 30 x 3

Ensemble poignées pour porte va et vient en inox de 1ère qualité de chez TESA ou équivalent

Ensemble serrure spéciale pour porte va et vient, au choix de l'architecte.

Ouvrage Payé au mètre carré

PRIX N° 503. PORTE PARE FLAMME 1/2H+FERME PORTE



Porte en bois parre flamme latté à un ou deux vantaux ouvrante à la française comprend:

- Précadre : En bois sapin rouge de 30mm d'épaisseur et largeur égale à l'épaisseur finie du mur attendant suivant plan architecte, y compris pattes à scellement par clous croisés de 150 mm de longueur tous les 1 mètre, peinture de protection fongicide et insecticide avant pose.
- Cadre : En massif en Okoumé 1er choix fixé par vis tamponnées, fixé sur le pré cadre par vis VBA en acier inoxydable avec rebouchage des trous par bois de même nature.
- Ouvrant de 40 mm d'épaisseur minimale :
- Alèses en bois Okoumé embrevées, rapportées en saillie dans les quatre chants.
- Structures de remplissage en latte de bois rouge massifs parfaitement serrées formant ainsi un bloc compact.
- Habillage en contre-plaqué finition Okoumé 1er choix, de 5mm sur les 2 faces
- Chambranles : En bois massif Okoumé du 1er choix exécutées sur les deux faces de la porte, profil, moulures au choix ;
- Finition: laqué très soigné exécuté en usine avant la pose de la porte,

• Quincaillerie de 1ere qualité au choix de l'architecte et certifiées pare-flamme 1/2h:

3 charnières à ressort double action LIOB DA n°42, protégées par deux plaques de joint thermo-gonflant INTERDENS 36 de 190 x 40 x 2 mm Côté porte, une nappe de joint foisonnant INTERDENS 15 de 200 x 45 x 1 mm est interposée entre la lame des charnières et le bois Jonction des vantaux: 2 joints anti-pince doigts APD MD

Etanchéité au feu : Joints thermo-gonflants

- Au battement: Palusol de 30 x 4 (ou Tenmat 30 x 3)
- Sur montants des vantaux, côté pivot: Palusol 30 x 4 avec joint double lèvre
- Sur traverse haute et basse des vantaux: Palusol de 30 x 3
- Sur traverse haute et montants d'hubriserie: Palusol de 30 x 3

Ensemble poignées pour porte va et vient en inox de 1ère qualité de chez TESA ou équivalent

Ensemble serrure spéciale pour porte va et vient, au choix de l'architecte.

Butoirs en élastomère à cheville et vis en inox de 1er choix.

Nb : 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.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes et aux recommandations des D.T.U. en vigueur, aux plans et détails et directives de l'architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage, de finition et de fonctionnement.

Ouvrage Payé au mètre carré

MENUISERIE ALUMINIUM

PRIX N° 504. FENÊTRE EN ALUMINIUM.

Echantillon à soumettre pour approbation

Fenêtre à un vantail ou deux ouvrants en aluminium coulissante en série confort de la gamme aluminium du Maroc ou équivalent de texture gris givré selon plan et détail de l'architecte comprenant à titre indicatif ;

- Précadre en tôle pliée de 20/10 galvanisée à chaud.
- cadre dormant Profilé en Aluminium avec couvre joint apporté
- vantail ou vantaux coulissantes avec vitrage de 8mm d'épaisseur
- Etanchéité à l'air et la poussière par cordon de mastic, couvre joint, côté basse en aluminium.
- Roulettes en polyamide monté sur roulement à billes.
- Anti - dégonflage des ouvrants par guide en polyamide

* Ferrage :

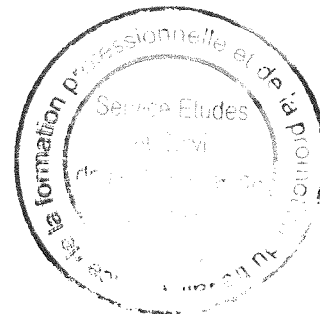
- Paumelles selon plan de repérage.
 - Poignée et serrure à soumettre pour l'approbation du Maître d'ouvrage.
 - Buttoir à bague de laiton couleur au choix du Maître d'Ouvrage.
- Exécution conforme aux indications et détails de l'Architecte.

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

PRIX N° 505. CHASSIS EN ALUMINIUM

Échantillon à soumettre pour approbation

Châssis en aluminium en série Confort de la gamme aluminium du Maroc de texture gris givré selon plan et détail de l'architecte comprenant à titre indicatif ;



- Prêcadre en tôle pliêe de 20/10 galvanisêe à chaud
- cadre dormant Profilê en Aluminium avec couvre joint apportê
- vantail ou vantaux basculante ou coulissant avec vitrage de 8mm d'êpaisseur
- Etanchêitê à l'air et la poussière par cordon de mastic, couvre joint, côte basse en aluminium.
- Roulettes en polyamide montê sur roulement à billes.
- Anti – dêgondage des ouvrants par guide en polyamide.

* Ferrage :

- Paumelles selon plan de repêrage.
- Poignêe et serrure à soumettre pour l'approbation du Maître d'ouvrage.
- Buttoir à bague de laiton couleur au choix du Maître d'Ouvrage.

Exêcution conforme aux indications et dêtails de l'Architecte.

Ouvrage payê au mètre carrê, y compris toutes sujêtions de fourniture et pose.

MENUISERIE MÊTALLIQUE

PRIX N° 506. GRILLE DE DÊFENSE

Ce prix comprend la rêalisation et la pose de grille mêtallique galvanisê constituê de :

Tube carrê rectangle rond fer carrê, rond et fer plat selon dêtail architecte

L'ensemble à rêaliser suivant dêtails de l'Architecte y compris fourniture, pose, scellement et toutes sujêtions.

Ouvrage payê au mètre carrê

PRIX N° 507. PORTE MÊTALLIQUE OUVRABLE A LA FRANCAISE

Comprenant :

Motif en panneaux au choix de l'architecte

Cadre en fer U de 40mm x20mm avec fer plat de 40mm x 5mm couvre jopint

Traverses et montants en tube carrê 30mm x30mm verticaux et horizontaux

Habillage : en tôle ondulêe de 4mm d'êpaisseur sur la face extêrieure et en tole 20/10eme sur la face intêrieure

Quincaillerie :

- Pattes à scellement en tôle d'acier tous les 60cm
- 4 à 8Paumelles soudês en bague en laiton de Bricard ou êquivalents
- 1 serrures de type Bricard ou similaire
- 1 butoir à scellement
- Couvre – joints

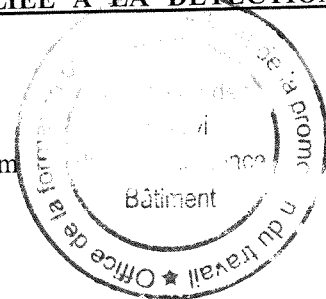
L'entreprise doit êtablir et fournir au maitre d'œuvre les plans d'exêcution et les notes de calculs des portes.

Ouvrage payê au Mètre carrê

PRIX N° 508. PORTE MÊTALLIQUE COULISSANTE AUTOMATIQUE LIÊE A LA DÊTECTION INCENDIE

Fourniture et pose de porte motorisêe de type Khouchar ou êquivalent

- Encadrement en tube carrê 80x80, êpaisseur 3mm.
- Traverses intermêdiaires en tube 60x40 êpaisseurs 2 mm
- Profil pêriphêrique pour rêception habillage en tube carrê 40x20, êpaisseur 2 mm
- Profilê bas de guidage en corniêre 40x40
- Rail supêrieur de translation en tôle profilêe êpaisseur 3.5 mm
- Support enveloppant en tôle formêe êpaisseur 5 mm
- Support mural en corniêre 100x100 êpaisseur 10mm
- 2 Chariots permettant un mouvement de translation de la porte (charge maximale/ chariot : suivant poids de la porte)
- Un cache supêrieur sur toute la course de la porte, en tôle pliêe de 1.5 mm
- Habillage double face en lames nervurêes galvanisêes de pas 200mm et d'êpaisseur 0.8 mm (lames interchangeables)
- Une butêe à la fermeture et à l'ouverture en tôle pliêe de 4mm L=200 mm
- Peinture antirouille au chromate de Zinc ou galvanisation (au choix).
- - 1 paire de câble.
- 1 sectionnaire êlectrique y compris moteur SOMFY interrupteur de commande LEGRAND montê / descente appui maintenu.



Y compris récepteurs et toutes dispositifs nécessaire liées à la détection incendie selon directives du BET .

- Hublots intégrés haut (imposte).
- Eclairages : Aux choix de l'architecte.
- soit par vitrage trempé
- soit par des plaques zénithales translucides.

L'entreprise adjudicataire aura à sa charge l'étude et la note de calcul de ces portes.

Ouvrage payé au mètre carré y compris fourniture, pose, scellement, fixation, moteur SOMFY ou équivalent mise en marche, alimentations et toutes sujétions.

Ouvrage payé au Mètre carré

PRIX N° 509. MAIN COURANTE EN INOX

Fourniture et pose de main courante en Inox y compris montant, verticaux, compose essentiellement des tubes ronds, plats ou carrés ou rectangulaires, assemblage et orientation suivant plan de détail de l'architecte.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture, pose, scellements, sabot pour fixation sur dalle chevilles, boulons, platines, cache scellement et fixations.

PRIX N° 510. PORTE MÉTALLIQUE GRILLAGÉE

Fourniture et pose de porte métallique barreaudée galvanisé à un vantail ou deux vantaux ouvrant à la française exécutées selon détails de l'architecte.

Cadre : en fer carré de 80X8mm de section

Bati : constitué par un cadre périphérique sur lequel sont monté des barres verticale en fer carré de 80x8mm et des renfort en fer plats rond ou carré selon détails ou demande de ma maîtrise d'œuvre .

.Quincailleries

- 4 pattes à scellement soudés aux cadres
- Paumelles électriques à soudées à bague en laiton
- 1 serrure à canon
- Ensemble aérolite
- Butoir scellé au sol
- Butée en caoutchouc fixé sur la hauteur du cadre

L'ensemble à réaliser suivant détails de l'architecte.

L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté selon détail de l'architecte, aux règles de l'art et aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toute sujétion de fourniture, pose, scellement, de quincaillerie, d'assemblage, de mise en fonction et de finition.

Ouvrage payé au Mètre carré

PRIX N° 511. SIGNALÉTIQUES

Fourniture et pose de plaques signalétiques pour repérage des locaux par une entreprise spécialisées comme suit :

- ☐ plaque en PVC rigides de 3mm+ indication (chiffres ou mots) en ABS de 1mm pour une lecture optimale (personne malvoyantes)
- ☐ Dimensions de la plaque : 200x100mm
- ☐ Fixation par double face fourni, collé au dos de la plaque ou tout autre mode de fixation préconisé par le fabricant
- ☐ Contraste des couleurs conformes à la loi d'accessibilité en vigueur.

Ouvrage paye à l'unité

PRIX N° 512. PORTE METALLIQUE COUPE FEU 1/2 HEURES +FERME PORTE

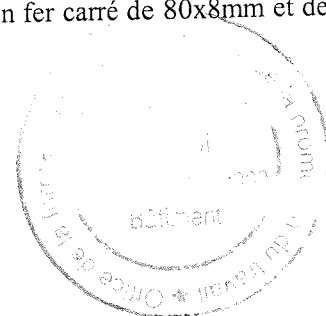
L'entrepreneur doit fournir à la maîtrise d'œuvre toute la documentation technique, les certificats, les Procès-verbaux de la gamme proposée, l'ensemble doit être validé par le bureau de contrôle et l'architecte avant la passation de la commande.

Classement : coupe-feu = 1/2 heures

Pare-flamme : 1/2 heures

La porte coupe-feu et pare flamme préfabriqué en usine type PADILLA ou équivalent, doit avoir l'estampille de certification porte coupe-feu et pare flamme 1 heures (modèle a faire approuver).

- ☐ Cadre en acier électro-zingué 20/10° de couleur.
- ☐ Ouvrant à composant minéraux.
- ☐ Etanchéité.



- ☐ Chambranle : Sur les deux faces de 700x20 aux angles biseautés.
 - Quincaillerie type vachette de 1^{er} choix à faire approuver par l'architecte constitué de :
 - ☐ 5 Pattes à scellements soudés au cadre.
 - ☐ 4 Paumelles à souder.
 - ☐ 1 Serrure barre anti panique.
 - ☐ 1 Barre anti panique modèle design par vantail.
 - ☐ 1 Ferme porte hydraulique 1^{er} choix.
 - ☐ 1 Butoir scellé au sol.
- Ouvrage payé au mètre carré**, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de scellement.

LOT 600- ELECTRICITE MOYENNE ET BASSE TENSION

INTRODUCTION :

Le présent document a pour objet de décrire les systèmes et les installations techniques à la charge du lot Electricité moyenne et basse tension envisagée pour la construction du projet.

L'installation électrique du projet est primordiale pour le fonctionnement de tous les équipements du bâtiment.

L'installation comprend principalement :

- Étude d'exécution conformément aux clauses techniques ci-dessus.
- Les raccordements sur les réseaux des concessionnaires,
- Les postes Moyenne tension / Basse tension
- Tableaux généraux basse tension,
- Les productions ondulées
- Les distributions principales et secondaires normales et ondulées,
- Les distributions forces principales et secondaires des équipements de sécurité incendie,
- Les systèmes de comptage principaux et secondaires,
- Les équipements d'éclairage normal et de sécurité et petit appareillage,
- L'éclairage extérieur,
- La protection contre la foudre,
- La mise à la terre des installations électriques et les terres équipotentielles,
- Les repérages et signalisations de tous les réseaux et matériels.



Remarques importantes :

Ce présent document décrit, en complément des plans et schémas de distribution joints, des solutions techniques liées à une faisabilité technique de fonctionnement des équipements.

Les prestations ainsi que les performances des installations telles que décrites dans les spécifications techniques sont données dans l'esprit d'une conception globale des installations et n'engageront en rien la responsabilité des soumissionnaires en la vérification et le contrôle du contenu de ces spécifications (performances, caractéristiques techniques des équipements, etc.). Dans ce sens, les soumissionnaires incluront dans leurs prix unitaires toute prestation, logiciel, système ou autre, quoi que celui-ci n'a pas fait objet d'une description particulière dans ce présent document, et ce pour un fonctionnement complet des installations en parfait ordre de marche et conformément aux performances imposées.

lui-ci n'a pas fait objet d'une description particulière dans ce présent document, et ce pour un fonctionnement complet des installations en parfait ordre de marche et conformément aux performances imposées.

- Régime de neutre :

Les régimes de neutres adoptés pour les différents réseaux de distribution basse tension sera TT.

1/ RESEAU EXTERIEUR BASSE TENSION SOUS TERRAIN

L'ensemble des équipements sera à isolement 24 KV sur isolé 36 KV.

PRIX N° 601. TRANCHÉE NORMALE POUR BASSE TENSION

Ces travaux comprennent :

Fouilles en tranchée de 0,80m de profondeur et d'une largeur suivant les exigences du distributeur de l'énergie (0,50m pour la pose d'un câble, 0,70m pour la pose de deux à trois câbles, 1,00m pour la pose de quatre à six câbles) dans terrain toutes nature y compris la démolition des dallages et empiérement existants.

- Fourniture et pose d'un lit de sable de 0,10m d'épaisseur uniforme après dressage et damage soignées du fond de fouilles.
 - Fourniture et pose des buses double paroi annelées de diamètre 100mm, avec une réserve de 20%. Le nombre de buses à justifier par note de calcul
 - Pose du câble BT.
 - Fourniture et pose d'un lit de sable de 0,30m d'épaisseur.
 - Remblaiement par couches successives par terre tamisée d'une épaisseur de 0,05m
 - Pose d'un grillage de signalisation en plastique (e=1,5 mm) de couleur rouge. Il sera placé sur toute la tranchée d'une profondeur de 0,40 au-dessous du niveau des trottoirs.
 - Remblaiement par couches successives de tout-venant tamisé au crible soigneusement arroses et damées et évacuation des gravois et des déblais excédentaires aux décharges publiques.
- Y compris toutes les démarches administratives relatives à l'autorisation de ses travaux.

Payé au mètre linéaire

PRIX N° 602. TRANCHÉE NORMALE POUR CFA

Ces travaux comprennent :

- Fouilles en tranchée de 0,80m de profondeur et d'une largeur suivant les exigences du distributeur de l'énergie dans terrain toutes nature y compris la démolition des dallages et empiérement existants.
 - Fourniture et pose d'un lit de sable de 0,10m d'épaisseur uniforme après dressage et damage soignées du fond de fouilles.
 - Fourniture et pose de deux tubes PEHD de diamètre 100mm, avec une réserve de 70%.
 - Pose des câbles CFA.
 - Fourniture et pose d'un lit de sable de 0,30m d'épaisseur.
 - Remblaiement par couches successives par terre tamisée d'une épaisseur de 0,05m
 - Pose d'un grillage de signalisation en plastique (e=1,5 mm) de couleur verte. Il sera placé sur toute la tranchée d'une profondeur de 0,40 au-dessous du niveau des trottoirs.
 - Remblaiement par couches successives de tout-venant tamisé au crible soigneusement arroses et damées et évacuation des gravois et des déblais excédentaires aux décharges publiques.
- Y compris toutes les démarches administratives relatives à l'autorisation de ses travaux.

Payé au mètre linéaire

PRIX N° 603. REGARD BASSE TENSION 1MX1M

Fourniture et pose de regard de tirage en béton de dimensions 1m x 1m.

Ces regards comprendront :

- Un béton de propreté de 0,05 m d'épaisseur minimum avec débordement de 0,10m sur l'extérieur des parois.
 - Un radier de 0,10 m d'épaisseur en béton moulé.
 - Les parois en béton banché de 0,10 d'épaisseur.
 - La partie supérieure des voiles périphériques avec feuillure en fer cornière galvanisé de 0,045x 0,045 destinée à recevoir le contre-cadre en fer cornière galvanisé du tampon en béton.
- y compris terrassements, remblais, tampon et matériaux nécessaires pour assurer leur étanchéité et toutes sujétions de mise en œuvre conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et exigences du distributeur.

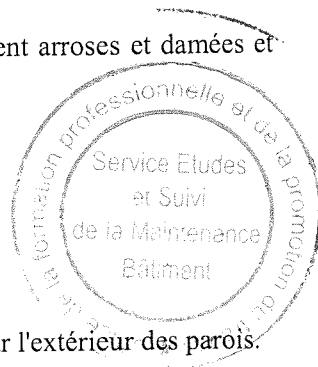
Payé à l'unité

PRIX N° 604. REGARD BASSE TENSION 80CMX80CM

Fourniture et pose de regard de tirage en béton de dimensions 80cm x 80cm.

Ces regards comprendront :

- Un béton de propreté de 0,05 m d'épaisseur minimum avec débordement de 0,10m sur l'extérieur des parois.
- Un radier de 0,10 m d'épaisseur en béton moulé. - Les parois en béton banché de 0,10 d'épaisseur.
- La partie supérieure des voiles périphériques avec feuillure en fer cornière galvanisé de 0,045 X 0,045 destinée à recevoir le contre-cadre en fer cornière galvanisé du tampon en béton.



Y compris terrassements, remblais, tampon et matériaux nécessaires pour assurer leur étanchéité et toutes sujétions de mise en œuvre conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et exigences du distributeur.
Payé à l'unité

PRIX N° 605. REGARD 60CMX60CM

Fourniture et pose de regard de tirage en béton de dimensions 60cm x 60cm.

Ces regards comprendront :

- Un béton de propreté de 0,05 m d'épaisseur minimum avec débordement de 0,10m sur l'extérieur des parois.
- Un radier de 0,10 m d'épaisseur en béton moulé. - Les parois en béton banché de 0,10 d'épaisseur.
- La partie supérieure des voiles périphériques avec feuillure en fer cornière galvanisé de 0,045 X 0,045 destinée à recevoir le contre-cadre en fer cornière galvanisé du tampon en béton.

Y compris terrassements, remblais, tampon et matériaux nécessaires pour assurer leur étanchéité et toutes sujétions de mise en œuvre conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et exigences du distributeur.

Payé à l'unité

PRIX N° 606. REGARD 40CMX40CM

Fourniture et pose de regard de tirage en béton de dimensions 40cm x 40cm.

Ces regards comprendront :

- Un béton de propreté de 0,05 m d'épaisseur minimum avec débordement de 0,10m sur l'extérieur des parois.
- Un radier de 0,10 m d'épaisseur en béton moulé.
- Les parois en béton banché de 0,10 d'épaisseur.
- La partie supérieure des voiles périphériques avec feuillure en fer cornière galvanisé de 0,045 X 0,045 destinée à recevoir le contre-cadre en fer cornière galvanisé du tampon en béton.

Y compris terrassements, remblais, tampon et matériaux nécessaires pour assurer leur étanchéité et toutes sujétions de mise en œuvre conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et exigences du distributeur.

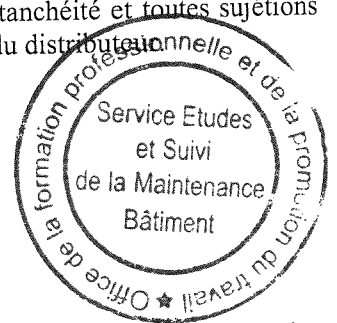
Payé à l'unité

II/ SOURCES D'ALIMENTATION

PRIX N° 607. AMÉNAGEMENT DU POSTE DE TRANSFORMATION MT/BT

La réalisation des travaux d'aménagement du poste de transformation conformément aux plans établis par l'entreprise et validé par le BET et les services locaux (régie de distribution) y compris :

- Les enduits intérieurs et extérieurs avec badigeon.
 - Fosses pour cellules.
 - Exécution du sol des postes des caniveaux MT, caniveaux BT, forme en béton de 0,10 avec des cornières et tampons.
 - Fourniture et pose de buses diamètre 150.
 - L'étanchéité constituée en trois feutres 36 S avec forme de pente et protection mécanique suivant exigence des services locaux.
 - Le revêtement intérieur en grès très poli ordinaire.
 - Les travaux de peinture intérieure et extérieure.
 - L'ensemble des travaux d'exécution et de finition conformément aux exigences des services locaux
 - L'ensemble des menuiseries métalliques galvanisées et validé selon les détails fournis par le BET pour le local poste de transformation
 - Fourniture et pose de la quincaillerie des portes.
 - Les portes d'accès principaux avec serrure anti-panique (Coupe-feu = 2 heures).
- Les travaux comprendront aussi :
- Les buses pour passages de câbles.
 - L'exécution des chemins de câbles B.T.
 - L'ensemble des travaux d'exécution et de finition.
- L'habillage extérieur sera exécuté suivant exigences de l'architecte après accord des services locaux.



Le Génie civil doit être conforme aux plans de l'architecte et du béton armé approuvé par le BET pour un fonctionnement parfait de l'ensemble des équipements.

L'ensemble de ces travaux de réalisation de génie civil du poste transformateur, seront réglés à l'ensemble conformément aux normes, règles de l'art et aux exigences des services locaux y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement L'ensemble des travaux d'exécution et de finition conformément aux exigences de la régie.

Y compris toutes sujétions de fournitures, pose, raccordement et mise en service.

Payé à l'ensemble

POSTE DE TRANSFORMATION

Les travaux consistent à la fourniture, pose et installation des équipements complets des postes de transformation. Il ne sera prévu aucune plus-value pour rendre ces postes conformes aux Normes en vigueur et aux desiderata de la REGIE.

Ces postes seront situés dans des locaux comme représentés sur les plans archi. Il incombe à l'adjudicataire du présent sous lot de présenter à l'acceptation de la REGIE et du BET les plans des installations électriques et de maçonnerie de ces postes et de prévoir les frais de contrôle et de surveillance de l'énergie.

Les cellules HTA seront du type préfabriqué étanche IP67 modèle RM6 de chez SCHNEIDER ELECTRIC, NEXANS, ou équivalent et doivent être impérativement agréée par la REGIE.

Les transformateurs HTA/BT seront du type à huile de chez ENERGY TRANSFO, NEXANS ou équivalent et doivent être impérativement agréée par la REGIE.

Les alimentations seront réalisées en boucle sous la tension de service de 22 KV (à confirmer par la REGIE). La tension d'isolement de l'ensemble des cellules de 24 KV sur isolé 36 KV.

Afin de fiabiliser la distribution basse tension en cas d'incendie dans les postes de transformation et de faciliter la maintenance des installations HTA, chaque bloc sera équipé d'un poste de transformation MT/BT, implantés dans des locaux différents CF 2h associés à des TGBT sur lesquels sont réparties les alimentations.

Le poste sera équipé sommairement de :

- 2 cellules d'arrivée / départ motorisées.
- Une cellule fusible de la protection du transformateur de puissance
- Les équipements annexes.

Toutes les cellules seront modulaires, préfabriquées sous enveloppe métallique de 24 /36 kV et motorisées pour être commandées par un système de reconfiguration de boucle.

Une détection homopolaire insensible aux harmoniques H3n sera mise en œuvre sur les liaisons HT.

Il sera également prévu la mise en place des fiches de consignes PR40 sur les cellules ainsi qu'un synoptique plastifié du réseau HT.

L'ensemble des équipements de la HTA seront de dimensions et d'encombrements réduits prévus pour les postes intégrés dans le bâtiment.

PRIX N° 608. CELLULE D'ARRIVÉE ET DÉPART MOTORISÉE

Cette cellule sera de la marque SCHNEIDER ELECTRIC, NEXANS, ou équivalent et comprendra :

- 1 interrupteur 400 A à coupure dans le SF6 à commande électrique motorisée dont les ordres d'ouverture ou de fermeture sont exécutés instantanément et indépendamment du temps nécessaire pour le réarmement de la commande. Bobines 48 VCC à émission de courant pour l'ouverture électrique de l'interrupteur en local et à distance.

- 1 moto réductrice pour réarmement automatique.
- Des verrouillages mécaniques et électriques pour assurer la sécurité des manœuvres
- Des contacts axillaires pour la télésignalisation position « ouvert » et position « fermé » de l'interrupteur.
- Un Commutateur Local/Distance à manette métallique indéfonçable avec emplacement

Pour cadenas, les commutateurs ordinaires à manette en plastique ne seront pas admis.

- 1 chargeur + batterie 48 VCC
- -1 jeu de barres 400 A.
- 1 sectionneur de mise en à la terre



- Des asservissements mécaniques
- 1 collecteur de terre assurant l'équipotentialité et la mise à la terre des masses métalliques de la cellule.
- 1 fond de cellule pour raccordement des câbles d'arrivée HTA
- Résistance de chauffage de 50W
- 1 détecteur capacitif de présence de tension.
- Verrouillage interdisant l'accès aux boîtes d'extrémité tant que celle-ci n'est pas mise à la terre.
- Equipement d'automatisme.
- Verrouillage par serrures
- Contrôle-commande
- Visibilité des contacts principaux
- Dispositif indicateur de pression
- Boîtes d'extrémité type intérieure

Tous accessoires nécessaires à la manœuvre et à l'installation.

Y compris toutes sujétions de fournitures, pose et raccordement suivant les exigences de la REGIE.

Payé à l'unité



PRIX N° 609. COMPTAGE BASSE TENSION

Il sera installé dans le poste de transformation un comptage basse tension au sens défini par le distributeur d'énergie, les compteurs et leurs accessoires seront fournis par le distributeur, l'entreprise doit récupérer, poser, et raccorder le panneau de comptage

NB : Les travaux comprennent la récupération du panneau de comptage et ses accessoires (TC+ TP) de chez le distributeur, tous les frais engendrés par cette opération sont à la charge de l'entreprise y compris la fixation du panneau de comptage, son raccordement et toutes sujétions de mise en service conformément aux règles de l'art et exigences de la Régie de distribution d'énergie locale.

raccordement et toutes sujétions de mise en service conformément aux règles de l'art et exigences de la Régie de distribution d'énergie locale.

L'ensemble de l'ouvrage, y compris toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement suivant les règles de l'art et exigences de la Régie.

Ce prix inclut le coffret de comptage, y compris toutes sujétions de fournitures, pose, raccordement et mise en service.

Payé à l'unité

PRIX N° 610. CELLULE FUSIBLE DE PROTECTION TRANSFORMATEUR

Cette cellule sera de type disjoncteur de la marque SCHNEIDER ELECTRIC, NEXANS ou équivalent, pour la protection du transformateur. Cette cellule à simple sectionnement comprendra :

- Des fusibles à percuteur.
- 3 transformateurs de courant.
- 1 Emplacement pour 3 TC de comptage.
- 1 caisson de contrôle installé sur la partie supérieure de la cellule.
- 1 Alimentation de secours (redresseur + batterie de 24 V).
- 1 relais de protection Max I et Homopolaire type départ ligne avec tous les accessoires nécessaires.
- sectionneur 400 A à coupure dans le SF6.
- 1 jeu de barres 400 A.
- des asservissements mécaniques.
- 1 collecteur de terre assurant l'équipotentialité et la mise à la terre des masses métalliques de la cellule.
- 1 fond de cellule.
- 1 résistance de chauffage de 50 W.
- 1 détecteur capacitif de présence de tension, 3P.
- verrouillage interdisant l'accès aux boîtes d'extrémité tant que celles-ci ne sont pas mises à la terre.
- 1 verrouillage entre HTA/TR/BT
- Boîtes d'extrémité type intérieure,
- Bloc de contacts auxiliaires.

Y compris toutes sujétions de fournitures, pose et raccordement suivant les exigences de la REGIE.

✓

9

y

Payé à l'unité

PRIX N° 611. LIAISON HTA

Il sera prévu trois câbles en cuivre unipolaires HTA type PRC de section minimale de 50 mm² prévus pour une tension de service de 20 KV conformément aux exigences de la REGIE.

Ces câbles constitueront la liaison entre la cellule de protection et le transformateur.

Ils seront raccordés aux boîtes d'extrémité de la cellule décrite précédemment et aux bornes embrochables HTA du transformateur.

Ils seront posés sous caniveaux et sur chemin de câbles.

Y compris toutes sujétions de pose et de raccordements et la mise en œuvre.

Payé à l'ensemble

PRIX N° 612. TRANSFORMATEUR HTA/BT 250KVA

Fourniture, pose, installation et raccordement d'un transformateur HTA/BT de marque ENERGY TRANSFO, NEXANS ou équivalent, et conformes aux normes IEC 60076-11 / EN 50541-1.

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

Le transformateur aura Caractéristiques :

- Transformateur conforme aux normes UTE C52-101 et C 52-112-1
- Recommandations de la Commission Electronique internationale (CEI 76)
- Spécification DISTRIBUTEUR 060-P60.
- Tension primaire triphasée 22 KV (à confirmer avec le distributeur)
- Refroidissement naturel ONAN, immergé dans l'huile diélectrique :
- Installation à l'intérieur.
- Traitement et revêtement anti- corrosion.
- Prise de réglage $\pm 5\%$ par commutateur hors tension,
- Puissance 250kVA
- Tension secondaire 380 V/220 V, neutre sorti.
- Couplage triangle -étoile DYN 11.
- Tension à vide 380 V en charge 400 V / 50Hz,
- Isolement dans l'huile.
- Pertes extra réduites
- Relais de protection DGPT2 y compris toutes les commandes des protections BT et MT
- Capot de protection des homes BT plombable.

Le transformateur sera livré avec :

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



- Plaque signalétique

Il sera prévu la fourniture pose et installation d'un extracteur mécanique, de puissance appropriée pour la dissipation de la chaleur du local.

Le régime du Neutre du poste. Il sera de type TT. Y compris toutes sujétions de pose et de raccordements.

Payé à l'unité

PRIX N° 613. DISJONCTEUR DÉBROCHABLE POUR TRANSFORMATEUR HTA/BT

Il sera prévu un disjoncteur déblocable différentiel de calibre (approprié, calculé par l'entreprise adjudicataire et justifié par une note de calcul) placé dans le local poste de transformation.

Le disjoncteur doit être équipé d'un déclencheur électronique sophistiqué.

NB : Les disjoncteurs déblocable ne remplaceront dans aucun cas les disjoncteurs de tête des Tableaux généraux qui figurent sur la note de calcul ou les schémas synoptiques et doivent assurer la sélectivité avec ces derniers.

Le disjoncteur doit être de marque SCHNEIDER ou équivalent avec bobine à émission de courant MX (qui servira pour asservir l'ouverture du disjoncteur au Thermostat lors d'une élévation anormale de température du transformateur HTA/BT) y compris la fourniture, pose et raccordement d'un bouton d'arrêt d'urgence et son câblage qui sera installé suivant les exigences de la maîtrise d'œuvre.

un bouton d'arrêt d'urgence et son câblage qui sera installé suivant les exigences de la maîtrise d'œuvre.

Le choix du pouvoir de coupure du disjoncteur doit être en fonction du courant du court-circuit aux bornes secondaires du transformateur.

Il sera équipé au minimum de 4 contacts "OF" et 4 contacts "SD" pour la signalisation de positions et défauts.

Les protections magnétiques et thermiques seront prévues sur les 3 phases et le neutre. Le prix comprend la fourniture, la fixation et le raccordement suivant les normes et les exigences de la REGIE.

Disjoncteur général, fourni, posé et raccordé y compris l'enveloppe suivant les dimensions du disjoncteur, déclencheur MX et toutes sujétions de fournitures, pose (scellement, rebouchages éventuels), raccordement et mise en œuvre.

Payé à l'unité

PRIX N° 614. MISES À LA TERRE POSTE DE TRANSFORMATION

Les prises de terre seront conformes au paragraphe 54 du chapitre 5 de la norme C13-100. Elles comprendront obligatoirement le ceinturage en fond de fouilles du bâtiment du poste de transformation en câble cuivre nu section 50mm², le quadrillage métallique noyé dans le radier du bâtiment qui sera constitué par un quadrillage en fer rond de 4 mm de diamètre à mailles de 0,30 m x 0,30 m au minimum suivant les exigences de la REGIE, la prise de terre des masses HTA et des masses BT, la prise de terre du neutre, le circuit équipotentiel réalisé en câbles cuivre nu de 1 x 28 mm².

re, le circuit équipotentiel réalisé en câbles cuivre nu de 1 x 28 mm².

e, le circuit équipotentiel réalisé en câbles cuivre nu de 1 x 28 mm².

Toutes ces installations devront être réalisées conformément aux normes en vigueur, aux exigences de la REGIE et règles de l'art.

Payé à l'ensemble

PRIX N° 615. MENUISERIES MÉTALLIQUES ET SERRURES

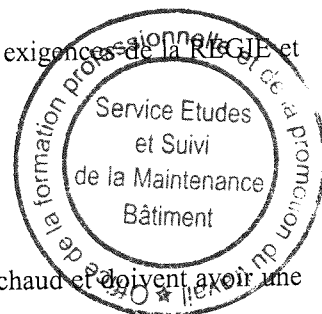
Les menuiseries métalliques de local poste de transformation, seront toutes galvanisées à chaud et doivent avoir une protection de zinc à froid après sablage et deux couches de peinture.

Elles comprendront :

Les portes intérieure et extérieure (à faire agréer par le maître d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et la REGIE). (Y compris tous les équipements anti-paniques...).

Elles devront être munies des éléments suivants :

- Seuil surélevé de 1cm pour éviter la pénétration de liquide dans le local,
- Blocage en position ouverte,
- Serrure permettant l'ouverture depuis l'intérieur sur simple pression du corps.
- Les grilles de ventilation basse et haute du type agréé par la REGIE.



- Les cornières et plaques en béton à placer sur les caniveaux.
 - L'ensemble des supports, rails de roulement et grilles.
 - Les pavés de verre pour l'éclairage naturel y compris leurs poses.
 - Peinture des locaux suivant les règles de l'art et suivant les exigences de la REGIE.
- Tous les matériels nécessaires suivant les exigences de la REGIE.

Ouvrage fourni, posé, y compris toutes sujétions.

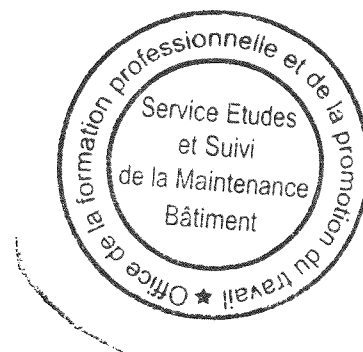
Payé à l'ensemble

PRIX N° 616. EQUIPEMENTS ANNEXES POSTE DE TRANSFORMATION

Il sera prévu tous les accessoires des postes de transformation pour une tension d'isolement 36 KV suivant les exigences de la REGIE et notamment :

- Un jeu de 3 fusibles de 43A.
- Un tabouret isolant 36KV.
- Une perche à corps 36KV.
- Un extincteur CO2 de 10kg.
- Les gants isolants de protection.
- Paire de surchaussures isolantes Taille 39/42.
- Le tapis isolant.
- Les affichages réglementaires en Arabe et en Français.
- Les panneaux de clés avec leur repérage sur étiquette en aluminium.
- Tous les équipements nécessaires suivant les exigences de la REGIE.

Ouvrage fourni, posé, y compris toutes sujétions.



Payé à l'ensemble

PRIX N° 617. VERROUILLAGE

Il sera prévu le verrouillage entre la protection moyenne tension du transformateur, les bornes du transformateur et le disjoncteur général Basse Tension par un jeu de serrures et clefs (libre/emprisonnée).

Le système de verrouillage général doit être approuvé par le distributeur de l'énergie et le BET avant sa commande et son installation.

Ouvrage fourni et posé y compris toutes sujétions.

Payé à l'ensemble

PRIX N° 618. ECLAIRAGE PC ET COFFRET DES AUXILIAIRES DU POSTE DE TRANSFORMATION

L'éclairage des postes de livraison sera réalisé par des luminaires 2x36W étanches de marque PHILIPS, DISANO ou équivalent.

Il sera prévu deux interrupteurs va et vient étanches en saillie de la série PLEXO 55 de LEGRAND ou équivalent pour chaque poste, branchés avec des câbles de la série U1000 RO2V 3x1,5 mm² posés sous des conduits IRO (PVC) avec des colliers ATLAS ou équivalent pour la commande des luminaires.

Un de ces interrupteurs sera placé en hauteur près de la porte d'accès de la REGIE.

Il sera prévu quatre prises de courant étanches en saillie (deux pour chaque poste) de la série PLEXO 55 de LEGRAND ou équivalent branchés avec des câbles de la série U1000 RO2V 3x2,5 mm² posés sous conduit IRO (PVC) avec des colliers ATLAS ou équivalent depuis le tableau BT.

L'éclairage de sécurité sera réalisé par deux blocs autonomes de sécurité étanches donnant 360 lumens pendant une heure de marque SAFT ou équivalent alimentés par un câble de la série U 1000 RO2V 4x1, 5 mm² posé sous des conduits IRO (PVC) avec des colliers ATLAS ou équivalent.

(PVC) avec des colliers ATLAS ou équivalent.

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

Les protections contre les surintensités et contre les contacts indirects des circuits d'éclairage et prises de courant du poste seront assurées par des disjoncteurs bipolaires de SCHNEIDER ELECTRIC ou équivalent ayons un pouvoir de coupure adapté avec le court-circuit au niveau du jeu de barre.

Il sera prévu un interrupteur de tête tétrapolaire 4x25A-différentiel 30mA en amont des protections éclairage et prises de courant du poste.

Ce prix comprendra également toutes les protections des départs auxiliaires du poste.
L'ensemble des protections seront placées dans un tableau en POLYSTER préfabriqué compris dans ce prix placé dans chaque poste. Le tableau sera de marque SCHNEIDER ELECTRIC ou équivalent.
Ouvrage fourni posé et raccordé, y compris appareillage, Câbles, conduits, tableau de protection et toutes sujétions de mise en œuvre.

Payé à l'ensemble

PRIX N° 619. INDICATEUR DE DÉFAUT HTA

Fourniture, pose, installation, raccordement et mise en service d'un indicateur lumineux de défaut sur les câbles HTA de boucle dans le poste.
Le système sera de type BARDIN ou équivalent à trois tores ou équivalent agréé par la REGIE.
Y compris tableau d'appareillages, câblages, relais, voyant rouge visible de l'extérieur et tous les accessoires de mise en service conformément aux normes en vigueur.

Payé à l'ensemble

PRIX N° 620. COMPENSATION À VIDE DU TRANSFORMATEUR HTA/BT 250KVA

Il sera installé dans un coffret pour chaque transformateur, équipé de serrures, des batteries de condensateurs destinées à la compensation des pertes à vide de chaque transformateur, Il sera constitué de :
Batteries de condensateurs d'une puissance qui sera justifiée par une note de calcul fournie par l'entreprise adjudicataire,

- Disjoncteur de tête.
 - Disjoncteur pour protéger chaque condensateur.
 - Voyant défaut pour chaque condensateur.
 - 1 Coffret métallique de marque SCHNEIDER ELECTRIC ou équivalent intégrant les condensateurs et les protections équipées suivant les recommandations de la REGIE.
- Les équipements de la compensation seront de marque SCHNEIDER ELECTRIC, ou équivalent.

Payé à l'ensemble

III/ TGBT ET TABLEAUX DIVISIONNAIRES

PRIX N° 621. TABLEAU GÉNÉRAL BASSE TENSION

Les tableaux généraux basse tension seront constitués des tableaux modulaires testés avec donnant un maximum de souplesse dans l'exploitation des installations.

Chaque tableau sera dimensionné avec une réserve de 30% de place disponible pour une future extension.

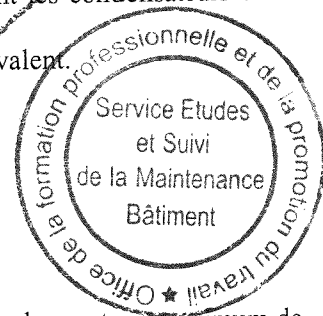
Les disjoncteurs principaux de chaque installation seront de type à unité de contrôle électronique pour permettre d'ajuster les réglages des protections et d'assurer la possibilité de remonter des informations de fonctionnement vers le système de centralisation des données (GTB), au moyen d'une liaison de type Bus selon protocole à convenir avec l'installation de (GTB).

Les tableaux généraux auront un indice de service égal à 1.1.1, et un indice de cloisonnement 2.b. Les Tableaux doivent être testés avec les certificats conformément à la norme IEC 62208 et EN 50298.
es certificats conformément à la norme IEC 62208 et EN 50298.

a- Norme et standards :

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

- | | |
|----------------|---|
| IEC 60439-1 | Relative à la construction des ensembles BT. |
| IEC 60529 | Définissant les degrés de protection des enveloppes. |
| IEC 60068-2-30 | Définissant la tenue à la chaleur humide. |
| IEC 60068-2-2 | Définissant la tenue à la chaleur sèche. |
| IEC 60068-2-1 | Définissant la résistance aux basses températures. |
| IEC 60068-2-11 | Définissant la résistance au brouillard salin selon IEC 60068-2-11. |



Les tableaux BT seront réalisés en conformité à la norme IEC 60439-1 et testés selon les 10 essais définis par cette norme internationale de construction des tableaux.

Les 7 essais de Type réalisés par le constructeur :

- limites d'échauffement
- propriétés diélectriques
- tenue aux courts circuits
- Continuité électrique et tenue aux courts-circuits du circuit de protection
- distances d'isolement et lignes de fuites
- fonctionnement mécanique
- degré de protection

Les 3 essais individuels réalisés par le metteur en œuvre :

- câblage, fonctionnement électrique
- isolement
- mesures de protection

L'adjudicataire du présent lot fournira obligatoirement, les certificats de conformité des 7 essais de Type constructeur ainsi qu'une copie des premières pages de ces certificats d'essais (les essais doivent être faits à l'usine).

Une fiche de conformité signée par le metteur en œuvre attestant de la réalisation des 3 essais de routine accompagnera le tableau.

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

Tout écart par rapport au présent cahier des charges doit être explicité clairement dans l'offre technique et doit être approuvé préalablement par écrit par le client et BET.

Etude sélectivité

La sélectivité, au niveau des tableaux généraux, sera totale.

L'étude de sélectivité BT sera exécutée par l'entrepreneur lors des études de détail en fonction des caractéristiques des réseaux de distribution aval. La définition et l'ajustement éventuel des calibres et des protections, seront effectués dans le cadre du présent lot.

Les résultats de cette étude devront être transmis au BET pour validation et devront être approuvés par l'organisme de contrôle avant la commande des équipements.

Les réglages des protections devront suivre les recommandations de cette étude.

Raccordement sur les tableaux

Amont : Câbles par le haut

Aval : Face avant – sortie des câbles par le bas

Une attention particulière sera portée pour garder le niveau d'étanchéité du tableau au passage des câbles d'alimentation.

d- Caractéristiques générales

Il sera prévu des tableaux généraux basse tension, placé dans des locaux réservés pour cet usage conformément au plan d'électricité comprenant des jeux de barres en cuivre dimensionné en fonction de la puissance de chaque départ de marque PRISMA DE SCHNEIDER ou équivalent.

Données de conception Les TGBT doivent être :

De type intérieur installé dans un local électrique fermé.

Garantis et réalisés entièrement par des composants neufs

Prévu pour un fonctionnement continu avec les performances nominales requises.

Les TGBT doivent être conçus selon les principales données suivantes :

Environnement

Climat Tropical

Atmosphère Saline et corrosive

Température Ambiante Maximale 50 °C

Température ambiante Minimale - 5 °C

Humidité relative 98 %

Altitude < 1000 m

Installation Type intérieur dans un local fermé

Tension d'alimentation

Tension assignée de service 400 V ± 10%

Fréquence assignée 50 Hz +/- 2.5%



Tension assignée d'isolement 1000 V
Tension de tenue diélectrique 3500 V / 1min
Tension assignée de tenue aux chocs 12 KV
Régime du neutre

TT

Système de Jeu de barre :

Courant assigné de court-circuit I_{cw} 50 KA-1s

Courant assigné de crête I_{pk} 105 KA

Spécifications constructives

Caractéristiques générales :

Les TGBT objet de ce descriptif doivent avoir un degré élevé de sécurité et de maintenabilité. A cet égard, ils doivent être conçus pour garantir au moins les aspects suivants :

Les tableaux doivent être de type fermé pour un usage intérieur avec degré de protection IP 30 au minimum.

Toutes les précautions doivent être prises pour empêcher toute pénétration aux rongeurs et à la vermine.

Les entrées de câbles dans les tableaux seront rendues étanches par des produits éliminant toute propagation du feu en cas de sinistre.

Caractéristique constructives :

Les tableaux électriques objets de ce cahier des charges doivent être conçus en conformité avec la norme CEI 439.1 et doivent présenter conformément à la norme NFC 15.211, les caractéristiques constructives suivantes :

Les séparations internes des tableaux doivent être conçues en conformité avec la norme 2.b.

Les tableaux doivent présenter un Indice de Service IS = 1.1.1

Les tableaux doivent être des ensembles de dérivés de série EDS conformément à la norme EN 60-439.

Traitement et peinture

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

Toutes Les enveloppes doivent être réalisées en tôle électrozinguée.

Les pliages, poinçonnages doivent être effectués avant peinture pour garantir un degré élevé de finition.

La peinture doit être à base de poudre époxy avec fixation électrostatique réalisée sur chaîne après dégraissage, est doit être cuite au four à 180° C.

Couleur : RAL 1000

Le jeu de barres horizontal doit être couvert d'une peinture époxy.

Toute la visserie doit être zinguée, passivée.

Epaisseur de la tôle : 1,5 mm au minimum.

Jeu de barres horizontal

Le jeu de barres horizontal doit être situé horizontalement dans un compartiment cloisonné en haut du tableau, il doit être constitué de barres de cuivre de section identique.

Le jeu de barres horizontal doit permettre une extension du tableau des deux côtés.

Pour des raisons de l'arc interne le JDB horizontal doit être protégé par une couche en époxy.

Jeu de barres vertical

Les jeux de barres verticaux doivent être connectés au jeu de barres principales au moyen de barres isolées.

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

Spécifications électriques

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

L'interrupteur de tête de chaque mode (NORMAL /ONDULE) doit comprendre sur la face avant du tableau :

- 01 Centrale de mesure communicante en mode Bus.
- 01 voyant de signalisation O/F et S/D
- 03 voyants de présence de tension
- Un bouton essais lampes

Les différents départs du tableau doivent être répartis sur l'ensemble du tableau ;

Ces départs sont généralement des départs de distribution.

Chaque unité fonctionnelle doit contenir les éléments suivants :

- 1 Disjoncteur 3P avec contacts auxiliaires (SD, OF)
- Disjoncteurs bipolaires pour la protection de signalisation
- 01 voyant de signalisation O/F et S/D
- Relais auxiliaires
- Les bornes de raccordement puissance /commande

Raccordement



Arrivées par câbles par le bas

Pénétration en partie basse avec raccordement avant

Départs par câbles cuivre avec raccordement avant en partie basse

Repérage

Repérage des équipements :

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

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

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

Repérage circuits puissance

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

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

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

Repérage filerie auxiliaire

Repérage équipotentiel par bagues numérotées

Fileries auxiliaires

Nature des câbles : Les câbles doivent être de la série H 07 VK

Section des câbles :

1,5 mm² rouge pour les circuits de commande et de signalisation

1,5 mm² rouge pour les circuits de mesure de tension

4 mm² couleur noire pour les circuits intensité

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

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

Liaison jeu de barres – Appareil de coupure.

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

Installation – tests et mise en service

Les Tableaux seront posés et fixés sur des châssis (H = 800 mm), inclus dans le présent lot. Les châssis seront calculés en fonction des contraintes statiques et dynamiques des tableaux.

La fixation des tableaux sur les châssis sera dimensionnée et réalisée en tenant compte des contraintes sismiques, ces derniers doivent être solidement fixés au sol ou aux parois.

En cas d'équipement débroschables ou déconnectables (appareil de protection, cartes électronique sur rack, etc.), un dispositif doit être mis en œuvre afin d'éviter leur déconnexion lors d'une secousse tellurique.

Les tests et la mise en service du tableau et de chaque départ font partie des prestations.

Les tableaux seront exécutés conformément à ce descriptif.

Tests & Essais

Les essais doivent être en concordance avec les normes CEI.

Essais type

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

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

Essais de réception

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

Vérification visuelle du tableau :

Sections des jeux de barres

Distances d'isollements

Conformité des phases

Degrés de finition, étanchéité...

Equipements électriques proposés

Filerie auxiliaire

Mesure/essai de :

Résistance d'isolement

Tension d'enclenchement et déclenchement des relais / contacteurs



Verrouillages arrivées

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

Caractéristiques d'un départ sécurité

Chacun des départs comprendra :

Un disjoncteur tripolaire (pour l'essentiel) voire bipolaire ou tétrapolaire selon les besoins.

Des notes de calcul détaillées et des schémas multifilaires doivent être établis par l'entreprise et validés par le bureau de contrôle et bureau d'études.

Ouvrage fourni, installé, raccordé, y compris toutes sujétions et accessoires nécessaires pour réaliser une installation conforme aux normes en vigueur et aux règles de l'art,

Payé à l'ensemble

PRIX N° 622. COMPENSATION AUTOMATIQUE DE L'ÉNERGIE RÉACTIVE

Fourniture, pose et raccordement d'une armoire de compensation type VARSET de SCHNEIDER ou équivalent d'une puissance adéquate en gradins de 50 KVAR (l'entreprise doit fournir une note de calcul justifiant la puissance de l'armoire), placée convenablement dans une armoire IP23 avec ventilation naturelle de même désigne que les Tableaux généraux.

La protection de l'armoire par disjoncteur compact de SCHNEIDER ou équivalent avec un pouvoir de coupure adapté.

Les condensateurs seront du type Rectimat 2 de chez SCHNEIDER ELECTRIC ou équivalent avec capot de protection contre les contacts directs et résistances de décharge.

- Raccordement de l'armoire par câble U1000RO2V

- Ce prix comprendra :

Le régulateur de facteurs de puissance varmétique type SCHNEIDER ELECTRIC ou équivalent.

Les contacteurs de commande des gradins rectiphase et leur protection et alimentation.

Les liaisons électriques entre le jeu de barres des tableaux généraux et les bornes d'entrée des disjoncteurs de protection des condensateurs.

TI (5 VA section 5 A) à placer en avant des batteries et des récepteurs.

Tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.

Ouvrage fourni, installé, raccordé, y compris toutes sujétions et accessoires nécessaires pour réaliser une installation conforme aux normes en vigueur et aux règles de l'art.

Payé à l'ensemble

PRIX N° 623. LIAISON BASSE TENSION ENTRE LE TRANSFORMATEUR 250KVA ET LE DISJONCTEUR DÉBROCHABLE

Conducteurs en câble U1000R2V cuivre isolé au PRC 4x2x240+1x2x240mm² pour le neutre posé sous caniveaux et chemin de câbles.

Ils seront raccordés depuis le transformateur jusqu'au disjoncteur BT.

Les câbles seront raccordés côté transformateur d'une part et côté disjoncteur BT d'autre part au moyen de cosses d'extrémité conformes à la spécification EDF HN 68-5-90. Chaque câble recevra un repère fonctionnel, à chacune de ses extrémités.

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

Ouvrage, fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

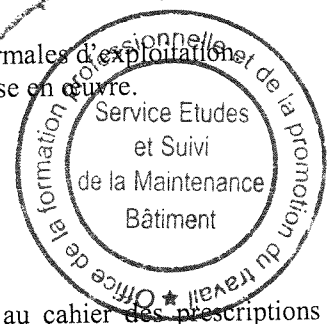
Y compris toutes sujétions de fournitures pose et de raccordement.

Payé à l'ensemble

PRIX N° 624. TABLEAUX ÉLECTRIQUES

Les tableaux seront de marque SCHNEIDER ou équivalent réalisés conformément au cahier des prescriptions techniques et constitués de coffret métallique, platine, plastrons, rails, polybloc, collecteur de terre, bornier et support porte bornier et repérage.

Les tableaux seront dimensionnés en fonction de l'appareil de tête et du nombre de modules utilisés selon les schémas d'exécution avec une augmentation de 20% équipée et 30% d'espace non équipée pour une éventuelle extension de l'installation (soit un minimum d'une rangée de libre par tableau). Ils seront catégoriquement refusés si la dimension est trop juste.



m d'une rangée de libre par tableau). Ils seront catégoriquement refusés si la dimension est trop juste.

Les tableaux électriques auront au minimum les caractéristiques suivantes :

Ils seront catégoriquement refusés si la dimension est trop juste.

Toutes les serrures de ces tableaux devront s'ouvrir avec la même clé.

Le BET n'acceptera en aucun cas des tableaux dont l'aspect esthétique aura été négligé (peinture mal exécutée, corrosion, câblage non satisfaisant...).

L'ensemble du matériel sera fixé sur rail OMEGA ou équivalent.

Les entrées et sorties des canalisations se feront à travers des plaques en tôle démontables, percées au diamètre des canalisations avec presse étoupes de protection et placées aux parties inférieures ou supérieures des tableaux.

Barrette de neutre.

Barrette de terre.

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

Le schéma électrique de ces tableaux sera collé sur la face interne des portillons sous pochettes plastique.

Tous les départs des conducteurs seront repérés.

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

Les circuits d'éclairage commandés par des boutons poussoirs doivent être tous équipés par des télérupteurs ayant au moins le même calibre du circuit commandé.

Les circuits d'éclairage à variation commandés par plus de deux commandes doivent être équipés par des télé-variateurs.

Chaque tableau doit être équipé des contacts nécessaires pour remonte l'information à la GTB.

Chaque tableau sera équipé de dispositifs de commande et de protection et d'appareillages conformément aux schémas unifilaires (partie normale et ondulée).

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

La description et le contenu approximatif de chaque tableau sont détaillés dans la note de calcul ci-joint.

L'entreprise adjudicataire doit fournir des notes de calcul d'exécution conformément aux derniers plans architecte, le repérage de menuiserie, plans de repérage de la lustrerie, les données de l'entreprise du lot fluide.

Les schémas d'exécution établis par l'entreprise adjudicataire doivent être validés par le bureau de contrôle et de la maintenance et de la planification.

Les disjoncteurs utilisés seront ceux de SCHNEIDER ELECTRIC ou équivalent :

Les disjoncteurs divisionnaires pour les départs seront :

- Éclairages en 2x10 A C60N courbe C pour l'éclairage normale et C60H pour l'éclairage secours.
- Prises de courant 2xP+T ondulées en 2x16A C60H courbe B.
- Prises de courant 2xP+T normales en 2x16A C60N courbe C.
- Départs des petites alimentations électriques et autres en C60N courbe C.

Les interrupteurs ou disjoncteurs différentiels seront bipolaires ou tétrapolaires de sensibilité 30mA pour de type spéciale sélectifs insensibles au harmoniques pour les prises de courant et 300mA pour les autres circuits : ils seront équipés d'un contact auxiliaire OF pour la signalisation à distance de leurs positions et contact auxiliaire SD (une attention particulière doit être donné à la sélectivité et l'entrepreneur doit remédier tout problème lié à la sélectivité à sa propre charge , sans aucun plus-value).

remédier tout problème lié à la sélectivité à sa propre charge , sans aucun plus-value).

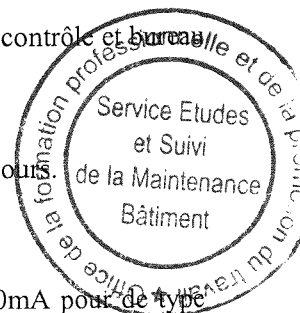
Les télérupteurs des circuits divisionnaires d'éclairage des locaux seront unipolaires équipés de contacts auxiliaires indicateur de position.

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

Les télérupteurs de commande générale d'éclairage seront tétrapolaires équipés de contacts auxiliaires indicateur de position et un bouton poussoir marche/arrêt fixé sur la face avant du tableau électrique correspondant y compris câblage et installation.

Les contacteurs de commande généralisée seront tétrapolaires en catégorie AC3 pour commande des JDB éclairage et tableau d'éclairage extérieur et équipés de contacts auxiliaires indicateurs de position (1"o" et 1"F") et de deux boutons poussoirs marche/arrêt fixés sur la face avant du tableau électrique correspondant y compris câblage et installation.

arrêt fixés sur la face avant du tableau électrique correspondant y compris câblage et installation.



L'ensemble des disjoncteurs tétrapolaires seront équipés de contacts auxiliaires 'OF' position et 'SD' défaut.
La face avant des tableaux doit avoir au moins :

- Des lampes présence tension.
- Arrêt d'urgence.
- Voltmètre + Ampèremètre sur les arrivées.
- Chaque coffret électrique sera équipé de deux borniers avec câblage et repérage :
 - un pour le raccordement des différents départs des circuits
 - un pour le câblage des contacts 'OF', 'SD', (1"0" et 1"F")... des différents contacts auxiliaires pour une éventuelles installation de GTC.
- Parafoudres pour la protection générale des équipements électriques et électroniques (ordinateurs, sonorisation, etc.) contre les surtensions transitoires, principalement d'origine atmosphérique, conformément à la NF C 61-740/95 y compris l'ensemble du câblage et Parafoudre y compris fourniture, pose et raccordement au niveau des coffrets pour la protection secondaire générale des bâtiments.
- Le parafoudre sera dimensionné en fonction de sa position dans la chaîne de protection.

Les tableaux seront dimensionnés en fonction de l'appareil de tête et du nombre de modules utilisés selon les schémas d'exécution avec une augmentation de 20% au moins équipées et 30% pour une éventuelle extension de l'installation (soit un minimum un rangée de libre par tableau).

Tous les placards techniques seront équipés d'un seuil afin d'éviter la pénétration d'eau ou de poussière.

Chaque tableau sera équipé de compteurs d'énergie.

Les tableaux seront exécutés conformément au descriptif ci-dessus et aux schémas d'exécution établis par l'entreprise adjudicataire et validés par le bureau de contrôle et bureau d'études.

Ouvrages, fournis posés et raccordés aux prix suivants :

PRIX N° 624.1. TABLEAU TE.RC1

Payé à l'ensemble

PRIX N° 624.2. TABLEAU TE.RC2

Payé à l'ensemble

PRIX N° 624.3. TABLEAU TE.RC3

Payé à l'ensemble

PRIX N° 624.4. TABLEAU TE.ET1

Payé à l'ensemble

PRIX N° 624.5. TABLEAU TE.AT1

Payé à l'ensemble

PRIX N° 624.6. TABLEAU TE.AT2

Payé à l'ensemble

PRIX N° 624.7. TABLEAU TE. AUTR

Payé à l'ensemble

PRIX N° 624.8. TABLEAU TE.CM

Payé à l'ensemble

PRIX N° 624.9. TABLEAU TE.ELIND

Payé à l'ensemble

PRIX N° 624.10. TABLEAU TE.ELME

Payé à l'ensemble



PRIX N° 624.11. TABLEAU TE.MA
Payé à l'ensemble

PRIX N° 624.12. TABLEAU TE.SANI
Payé à l'ensemble

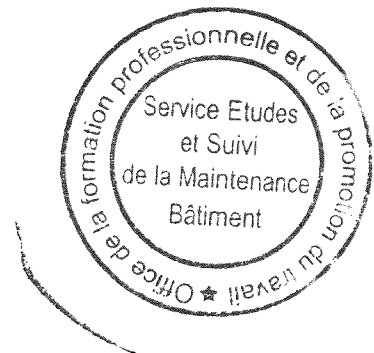
PRIX N° 624.13. TABLEAU TO.RC1
Payé à l'ensemble

PRIX N° 624.14. TABLEAU TO.RC2
Payé à l'ensemble

PRIX N° 624.15. TABLEAU TO.RC3
Payé à l'ensemble

PRIX N° 624.16. TABLEAU TO.ET1
Payé à l'ensemble

PRIX N° 624.17. TABLEAU TE.EXT
Payé à l'ensemble



VI) CABLES D'ALIMENTATION ET CHEMIN DE CABLE

PRIX N° 625. CABLES BASSE TENSION U1000R2V

Le présent prix rémunère la fourniture et la pose de câbles basse tension de marque NEXANS, IMACAB ou équivalent pour :

L'alimentation entre l'armoire générale basse tension et les tableaux électriques principaux d'étages ainsi qu'entre ceux-ci et les tableaux secondaires.

L'alimentation des tableaux spéciaux (tableaux climatisation terrasse, ,etc.

L'alimentation des équipements électriques du projet (tous types) ;

Ces câbles de liaison seront en CUIVRE de la série U1000RO2V, et seront posés sur chemins de câbles jusqu'aux tableaux et seront de la série CR1 anti-feu pour les alimentations de sécurités et ils seront armés pour toute alimentation extérieure y compris tranchée.

Ils seront raccordés à leurs extrémités par cosses serties avec fixation par boulons cadmiés pour les grosses sections de câbles ou raccordés directement sur les bornes de sortie pour les sections plus faibles y compris pose et raccordement.

Ce prix comprendra aussi la réalisation des saignées sur voiles, la fourniture et la pose du grillage dans tous les passages des tubes orange dans les voiles ou les cloisons.

PRIX N° 625.1. CABLE (1 X 120 MM²)

Ouvrage fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Payé au mètre linéaire

PRIX N° 625.2. CABLE (1 X 95 MM²)

Ouvrage fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Payé au mètre linéaire

PRIX N° 625.3. CABLE (1 X 70 MM²)

Ouvrage fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Payé au mètre linéaire

PRIX N° 625.4. CABLE (1X25MM²)

Ouvrage fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Payé au mètre linéaire

PRIX N° 625.5. CABLE (5X25MM²)

Ouvrage fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Payé au mètre linéaire

Handwritten signatures and initials.

PRIX N° 625.6. CABLE (5X16MM²)

Ouvrage fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Payé au mètre linéaire

PRIX N° 625.7. CABLE (5X10 MM²)

Ouvrage fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Payé au mètre linéaire

PRIX N° 625.8. CABLE (5X6 MM²)

Ouvrage fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Payé au mètre linéaire

PRIX N° 625.9. CABLE (5X4 MM²)

Ouvrage fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Payé au mètre linéaire

PRIX N° 625.10. CABLE (5X2.5 MM²)

Ouvrage fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Payé au mètre linéaire

PRIX N° 625.11. CABLE (3X6MM²)

Ouvrage fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Payé au mètre linéaire

PRIX N° 625.12. CABLE (3X4MM²)

Ouvrage fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Payé au mètre linéaire

PRIX N° 626. CHEMINS DE CÂBLES

Fourniture et pose de chemins de câbles du type perforé à bords repliés à contre-plis vers l'intérieur assurant une meilleure rigidité et galvanisé à chaud pour les câbles d'alimentation entre les tableaux de protection et les différents récepteurs. Ils seront installés en gaines, faux plafond et locaux techniques. et seront de trois types :

Pour câbles d'alimentation normale.

Pour câbles d'alimentation ondulée.

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

Y compris tous les accessoires de pose tous type confondus : éclisse plate qui assurent la jonction des chemins de câbles au moyen de vis et écrous fournis, éclisse cornière, TE, croix, coudes 90° ou autres. Ces accessoires permettent de réaliser des coudes, des tés, des croix, des réductions ou des changements des niveaux. Ils sont réalisés en tôle galvanisée. (Adaptés au chemin de câble type 63 (toutes largeurs confondues).

ou des changements des niveaux. Ils sont réalisés en tôle galvanisée. (Adaptés au chemin de câble type 63 (toutes largeurs confondues).

Le tracé des chemins de câbles indiqués sur les plans n'est donné qu'à titre indicatif, l'entrepreneur doit suivre le tracé suivant les contraintes réelles du bâtiment et de fournir la note de calcul justifiant la largeur de chemin de câble utilisé.

Les chemins de câbles seront, mis à la terre par un conducteur de cuivre nu de 14mm² tous le long des chemins de câbles avec raccordement par griffe spéciale à chaque tronçons de chemin de câbles (le cheminement des chemins de câble est indiqué sur plans électricité, cette indication est synoptique).

La mise en œuvre respectera les principes suivants :

- fixation des supports dimensionnée pour une surcharge ponctuelle de 90kg ;
- Epaisseur de galvanisation 40 micro
- Mise à la terre de l'ensemble des chemins de câble sur toute la longueur
- Reconstitution de la protection anticorrosion après découpe ;
- Réserve de 20 % dans les chemins de câble ;
- Un support tous les 2 m des chemins de câble ;
- Traitement spécifique des traversées de cloisons ;



- Les chemins de câbles seront repérés au moyen d'étiquettes gravées, rivetées ou vissées.
Les chemins de câble seront de marque AISCAN ou équivalent.
Ouvrage fournis, posés y compris les supports de fixation tous les 0,50m au moins en fonction du poids des câbles et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre AU PRIX suivants :

PRIX N° 626.1. CHEMIN DE CABLE EN ACIER GALVANISE 365 X 63 MM

Ouvrage fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Payé au mètre linéaire

PRIX N° 626.2. CHEMIN DE CABLE EN ACIER GALVANISE 215 X 63 MM

Ouvrage fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Payé au mètre linéaire

PRIX N° 626.3. CHEMIN DE CABLE EN ACIER GALVANISE 155 X 63 MM

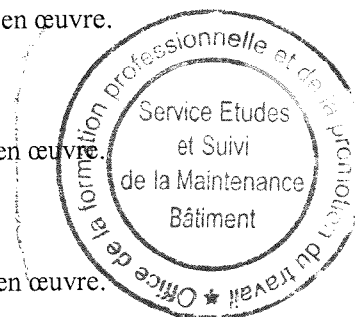
Ouvrage fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Payé au mètre linéaire

PRIX N° 626.4. CHEMIN DE CABLE EN ACIER GALVANISE 95 X 63 MM

Ouvrage fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Payé au mètre linéaire



PRIX N° 627. TUBES EN PVC

Les câbles seront acheminés par endroits, à travers des tubes en PVC de marque FERROPLAST ou équivalent. Ce prix comprend la fourniture, la pose et la fixation des tubes suivant les normes et règles de l'art.

En particulier :

Le diamètre des tubes sera déterminé en fonction du nombre et du diamètre maximum des câbles qui doivent y passer, conformément aux normes et règles de l'art. Les dimensions internes des tubages et de leurs accessoires devront être choisies de telle manière que les câbles ou les conducteurs puissent être facilement tirés et/ou enlevés après la pose des tubages et de leurs accessoires. L'extrémité des tubages ne pourra endommager l'isolation des conducteurs. Des échantillons des moyens de fixation (attaches, goulottes de câbles, selles, colliers, vis et chevilles) seront soumis à l'approbation préalable du Maître d'Ouvrage.

fixation (attaches, goulottes de câbles, selles, colliers, vis et chevilles) seront soumis à l'approbation préalable du Maître d'Ouvrage.

, goulottes de câbles, selles, colliers, vis et chevilles) seront soumis à l'approbation préalable du Maître d'Ouvrage.

Lorsque plusieurs tubages suivent le même tracé, ils devront être parfaitement parallèles dans les tronçons rectilignes et, dans les courbes, ils seront courbés en arcs de cercles concentriques.

Dans les courbes, tous les tubages d'un même ensemble devront être courbés selon un même arc de cercle ayant un rayon identique, dont le centre se situe sur la ligne médiane de l'angle formé par les deux parties rectilignes.

La distance entre les points de fixation sera réglée de telle façon que les tubages suivent un tracé rectiligne. Dans les parties droites, les attaches seront disposées tous les 50 cm, une attache à chaque extrémité d'un coude ainsi qu'une

attache de part et d'autre des boîtes de connexion.

Les points de fixation seront disposés en respectant un espacement régulier.

Les tubages doivent pouvoir se dilater librement ; à cet effet, les attaches ne seront pas serrées autour des tubes et les traversées de murs et plafonds se feront à l'aide de tubages de diamètre supérieur, fixés dans la maçonnerie. Toutes les extrémités des tubages seront soigneusement sciées et ébarbées. Les extrémités libres seront pourvues de capuchons appropriés à bords arrondis. Au droit des joints de dilatation, les tubages seront pourvus d'un système coulissant.

s seront pourvus d'un système coulissant.

Le réseau de tubes de chaque conduite sera fixé sur toute sa longueur avant que les fils et les câbles ne soient tirés. Le tirage des fils et des câbles se fera avec le plus grand soin afin d'éviter que l'enveloppe isolante ne soit endommagée. Les fils présenteront une longueur suffisante pour conserver une réserve d'au moins 10 cm par fil, dans chaque boîte de connexion, interrupteur ou prise de courant, dans les appareils d'éclairage et dans les tableaux.

L'ouvrage comprend la fourniture et pose des tubages, y compris saignée, tranchée pour le réseau sous dallage et toutes les pièces de fixation et tout accessoire afférent.

ges, y compris saignée, tranchée pour le réseau sous dallage et toutes les pièces de fixation et tout accessoire afférent.

Ouvrage rémunéré au mètre linéaire de tube fourni, posé et fixé, accessoires de fixation et de raccordement inclus, ainsi que toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement au prix décomposé comme suit :

PRIX N° 627.1. TUBE PVC DIAMETRE 48

Payé à l'ensemble

PRIX N° 627.2. CONDUIT PVC DIAMETRE 36

Payé à l'ensemble

PRIX N° 627.3. CONDUIT PVC DIAMETRE 29

Payé à l'ensemble

PRIX N° 627.4. CONDUIT PVC DIAMETRE 21

Payé à l'ensemble

PRIX N° 627.5. CONDUIT PVC DIAMETRE 16

Payé à l'ensemble

PRIX N° 628. GOULOTTES

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et fixation d'une goulotte pour les canalisations en apparent passant en plinthe. Cette goulotte aura une épaisseur de l'ordre de (50) mm et une hauteur de (170) mm. Elles seront de modèle PVC de la réf (104 67 + 105 82 + 106 06 + 107 98 + 107 10)(0104 27) et (0104 24) de LEGRAND, SCHNEIDER ou équivalent conçue pour recevoir l'appareillage de modules 45 x 45.

Les profilés de la goulotte seront pré-perçés pour d'éventuelles dérivations et les corps intérieurs des parties fixes de la goulotte seront reliés par tresse entre eux et à la terre

Elles comprendront trois compartiments séparés des cloisons avec couvercles différents : Un compartiment supérieur pour les courants faibles et un compartiment inférieur pour les courants Forts et le compartiment central pour le logement des appareillages.

Toutes les découpes, accessoires et réservations nécessaires pour loger les prises informatiques et téléphoniques. Chaque noyau comprend en moyenne 4 à 5 tronçons principal et continu de goulotte fixés en allège le long des deux façades transversales conformément aux plans.

Ce prix comprend toute la réservation nécessaire pour le passage des câbles courant fort et courant faible de chaque tronçon comme suite :

Les tubages ICD encastré entre le sous répartiteur (SR) informatique et téléphonique et le compartiment courant faible de la goulotte seront réalisés en respectant les diamètres conventionnels de la norme C15.100 et le principe ci-dessous.

Pour chaque tronçon de goulotte prévoir deux tubages ICD Ø 21 de réserve.

Le passage en faux plafond devra être réalisé par des réservations non propagateur de la flamme.

L'ensemble de ces travaux et fourniture sera compris et repartis dans le prix du mètre linéaire de la goulotte.

Ce prix comprendra également tous les accessoires nécessaires à savoir les embouts d'extrémités, les angles plats extérieurs et intérieurs, les dérivations, les accessoires pour appareillages, les agrafes pour tenue et guidage des câbles, les accessoires tous types confondus pour avoir une installation conforme aux normes et règles de l'art.

Y compris goulottes, tubages de réservations et toutes sujétions de pose, installation et fixation.

Payé aux prix suivants :

PRIX N° 628.1. GOULOTTE A TROIS COMPARTIMENTS

Payé au mètre linéaire

PRIX N° 628.2. GOULOTTE DOUBLE COMPARTIMENTS

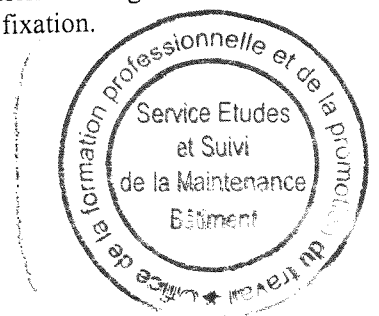
Payé au mètre linéaire

PRIX N° 629. ALIMENTATION

Ce prix concerne les alimentations (câbles, conduits, Etc.) des équipements issus des tableaux électriques de protection en câble cuivre U1000R2V et en câble CR1 de la marque NEXANS, IMACAB ou équivalent.

Cette alimentation sera réalisée en conducteurs cuivre U1000R2V de section (calculée par l'entreprise adjudicataire et validé par le bureau de contrôle et bureau d'études) sous conduits ICD de diamètre adéquat , depuis le tableau électrique de protection jusqu'à la boîte sortie de fil à proximité de l'équipement, ou en câbles cuivre de la série U1000 R02V de section (calculée par l'entreprise adjudicataire et validée par le bureau de contrôle et bureau d'études) posés sous goulottes , sur faux plafonds, chemin de câbles ou encastré ou sous tubage IRO (PVC) fixé par colliers atlas en apparent depuis le tableau électrique de protection le plus proche jusqu'à la boîte sortie de fil pour l'alimentation de l'équipement.

équipement, ou en câbles cuivre de la série U1000 R02V de section (calculée par l'entreprise adjudicataire et validée par le bureau de contrôle et bureau d'études) posés sous goulottes , sur faux plafonds, chemin de câbles ou encastré ou sous tubage IRO (PVC) fixé par colliers atlas en apparent depuis le tableau électrique de protection le plus proche jusqu'à la boîte sortie de fil pour l'alimentation de l'équipement.



[Handwritten signature]

chemin de câbles ou encastré ou sous tubage IRO (PVC) fixé par colliers atlas en apparent depuis le tableau électrique de protection le plus proche jusqu'à la boîte sortie de fil pour l'alimentation de l'équipement. Pour les alimentations des équipements, Ce prix comprend les disjoncteurs de protection dans le tableau électrique de calibre adéquat (calculé par l'entreprise adjudicataire et validé par le bureau de contrôle et bureau d'études). Ce prix comprend également une plaque type sortie de câble de la série MOSAIC de LEGRAND ou équivalent et la protection dans le tableau électrique par disjoncteur adapté. Y compris conducteurs ou câbles, tubages, boîte plexo sortie de fil, borniers et toutes sujétions.

Payé aux prix suivants :

PRIX N° 629.1. ALIMENTATION EN 3G2.5mm²

Le prix comprendra la fourniture et pose d'un câble U1000R02V, posés sous goulottes, en faux plafonds sur chemin de câbles ou encastré ou sous tubage IRO (PVC) fixé par colliers atlas en apparent depuis le tableau électrique de protection jusqu'à la boîte sortie de fil pour l'alimentation de l'équipement, conformément aux schémas unifilaires, plans d'implantation des équipements, fiches local /local et les exigences du maître d'ouvrage.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé au réseau suivant le descriptif , y compris tubage indépendant depuis le tableau électrique de protection jusqu'à la boîte sortie de fil à proximité de l'équipement et toutes autres sujétions de fourniture, de pose, de fixation et de raccordement.

descriptif , y compris tubage indépendant depuis le tableau électrique de protection jusqu'à la boîte sortie de fil à proximité de l'équipement et toutes autres sujétions de fourniture, de pose, de fixation et de raccordement.

Payé à l'ensemble

PRIX N° 629.2. ALIMENTATION EN 5G2.5mm²

Le prix comprendra la fourniture et pose d'un câble U1000R02V, posés sous goulottes, en faux plafonds sur chemin de câbles ou encastré ou sous tubage IRO (PVC) fixé par colliers atlas en apparent depuis le tableau électrique de protection jusqu'à la boîte sortie de fil pour l'alimentation de l'équipement, conformément aux schémas unifilaires, plans d'implantation des équipements, fiches local /local et les exigences du maître d'ouvrage.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé au réseau suivant le descriptif , y compris tubage indépendant depuis le tableau électrique de protection jusqu'à la boîte sortie de fil à proximité de l'équipement et toutes autres sujétions de fourniture, de pose, de fixation et de raccordement.

Payé à l'ensemble

PRIX N° 630. APPAREILLAGE DE COMMANDE

Exécution des ouvrages suivant le cahier des prescriptions techniques et conformément aux plans comprenant les appareillages, et aux exigences du maître d'ouvrage.

L'appareillage sera de la série MOSAIC de la marque Legrand ou équivalent.

Le model, la finition, et la couleur, Le type d'appareillage à vis ou à griffes seront au choix de l'architecte.

L'appareillage dans les locaux techniques sera étanche de la marque LEGRAND, Schneider ou équivalent.

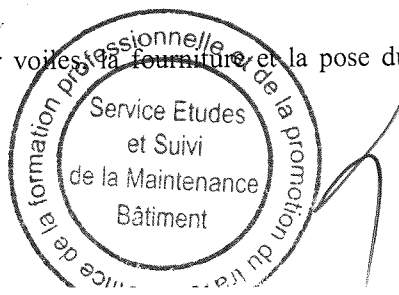
Y compris, la fourniture et la pose des plaques de regroupement de 1 élément, de 2 éléments, de 3 éléments, de 4 éléments, et de 5 éléments ou plus, selon le choix d'architecte (présentation d'un tableau d'échantillons par l'entreprise est obligatoire).

Ce prix comprendra l'appareillage complet, la boîte d'encastrement, les boîtes de dérivation, les conducteurs (1,5mm²) ou (2,5mm²) de la série U1000R2V sous conduit ICD Ø13 isorange encastrés ou les câbles de la série U1000 R2V (1,5 mm²) ou (2,5mm²) passant sur faux plafonds ou sous vides dans les cloisons amovibles ou encastré entre le tableau électrique et l'interrupteur et entre ce dernier et le 1er foyer lumineux (coupure de la phase), ainsi que toutes sujétions de fournitures, pose et raccordement y compris boîte, bornier, le mécanisme, le support, les plaques de groupements ,tous les accessoires et sujétions de fourniture, de pose, de fixation et de raccordement.

t sur faux plafonds ou sous vides dans les cloisons amovibles ou encastré entre le tableau électrique et l'interrupteur et entre ce dernier et le 1er foyer lumineux (coupure de la phase), ainsi que toutes sujétions de fournitures, pose et raccordement y compris boîte, bornier, le mécanisme, le support, les plaques de groupements ,tous les accessoires et sujétions de fourniture, de pose, de fixation et de raccordement.

compris boîte, bornier, le mécanisme, le support, les plaques de groupements ,tous les accessoires et sujétions de fourniture, de pose, de fixation et de raccordement.

Ce prix comprendra aussi la réalisation des saignées sur voiles, la fourniture et la pose du grillage dans tous les passages des tubes orange dans les voiles ou les cloisons.



Sera payé suivant la décomposition ci-après :

PRIX N° 630.1. COMMANDE PAR INTERRUPTEUR SIMPLE ALLUMAGE

Payé à l'unité

PRIX N° 630.2. COMMANDE PAR INTERRUPTEUR DOUBLE ALLUMAGE

Payé à l'unité

PRIX N° 630.3. COMMANDE PAR INTERRUPTEUR VA ET VIENT

Payé à l'unité

PRIX N° 630.4. COMMANDE PAR DETECTEUR DE PRESENCE

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'un détecteur de mouvement de portée minimale 8 mètres, infrarouge et ultrasonique 360°, conforme à la RT 2012 (extinction dès que la luminosité naturelle est suffisante).

Le détecteur sera de la marque Legrand ou équivalent.

Y compris toutes sujétions de fournitures pose et de raccordement et mise en œuvre.

Payé à l'unité

PRIX N° 630.5. COMMANDE PAR INTERRUPTEUR SIMPLE ALLUMAGE ETANCHE

Payé à l'unité

PRIX N° 631. PRISE DE COURANT

Ces prix comprendront :

Les prises de courant, les boîtes d'encastrement, les mécanismes 2P-T, les supports, les plaques, mécanisme de Détrempage pour les prises secourues et ondulées et tous les accessoires nécessaires pour une finition parfaite.

Les alimentations en conducteurs de la série 1000 RO2V de section 3x 2,5 mm², 3x4mm², 5x2.5mm², 5x4mm² ou 5x6 mm² suivant les schémas unifilaires, entre le tableau électriques et la prise ou entre les prises de courant de même circuit.

Les conducteurs de la série U100R2V seront posés sous conduit ICD encastré de Ø 13 pour prise de 16A et de Ø 16 pour prise 20A/32A ou les câbles de la série U 1000 RO2V passant sur faux plafonds, sous goulottes en Aluminium, tubage IRO en apparent ou chemin de câbles.

Y compris toutes sujétions de fournitures, raccordement et accessoires de pose sur goulotte ou boîtes au sol conformément aux schémas unifilaires, plans d'implantation, exigences du maître d'ouvrage, normes en vigueur et aux règles de l'art.

rt.

Ce prix comprendra aussi la réalisation des saignées sur voiles, la fourniture et la pose du grillage dans tous les passages des tubes orange dans les voiles ou les cloisons.

Il sera prévu deux gammes des prises de la série MOSAIC de la marque LEGRAND ou équivalent.

Le modèle, la finition, et la couleur, Le type d'appareillage à vis ou à griffes seront au choix de l'architecte.

Pour les prises ondulées il faut prévoir :

Prises de couleur verte pour l'informatique sans détrompeur ;

Le type d'appareillage à vis ou à griffes et la couleur seront au choix de l'architecte d'ouvrage.

Les prises de courant étanche IP 55 sera de la série PLEXO de chez LEGRAND, SCHNEIDER ou équivalent.

Les prises monophasées et triphasées industriels seront de la série HYPRA de marque LEGRAND ou équivalent IP55 IK08.

Les prises de courant encastré au sol seront étanches IP44 et IK08.

Y compris, la fourniture et la pose des plaques de regroupement de 1 élément, de 2 éléments, de 3 éléments, de 4 éléments, et de 5 éléments ou plus (y compris les modules pour les RJ45), selon le choix d'architecte (présentation d'un tableau d'échantillons par l'entreprise est obligatoire).

Sera payé suivant la décomposition ci-après :

PRIX N° 631.1. PRISE DE COURANT ENCASTRE 2X16 A+T

Payé à l'unité

PRIX N° 631.2. PRISE DE COURANT ONDULÉE ENCASTRE 2X16 +T

Payé à l'unité

PRIX N° 631.3. PRISE RJ45



Handwritten signature and initials, and the page number 193.

Payé à l'unité

PRIX N° 631.4. PRISE DE COURANT NORMALE ETANCHE 220V 2X16+T A

Payé à l'unité

PRIX N° 631.5. PRISE DE COURANT NORMALE ETANCHE 380V 3X32+T A

Payé à l'unité

PRIX N° 631.6. PRISE DE COURANT NORMALE ETANCHE AU SOL 220V 2X16+T A

Payé à l'unité

PRIX N° 631.7. PRISE DE COURANT NORMALE ETANCHE AU SOL 380V 3X32+T A

Payé à l'unité

PRIX N° 631.8. PRISE VGA/HDMI

Ce prix rémunère la fourniture, pose et mise en service d'une prise VGA/HDMI de marque LEGRAND (MOSAIC) pour vidéoprojecteur y câble VGA/HDMI entre le vidéoprojecteur et la prise.

Y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement.

Payé à l'unité

PRIX N° 632. BOITE AU SOL

Il s'agit des points de concentration des alimentations et réservations pour loger les différents types de connexions (prises de courants normales, secourues, ondulées, prises informatiques et téléphoniques) de marque LEGRAND, SCHNEIDER ou équivalent.

Le modèle, la finition et la couleur seront au choix de l'architecte.

L'entrepreneur doit prévoir des réservations par tubage ICD encastré dans la forme du plancher pour le passage des câbles électriques courant fort et courant faible comme suit :

Un tubage ICD Ø 21 pour le câblage téléphonique et informatique entre le répartiteur informatique et la boîte au sol.

Tubages ICD Ø 21 ou Ø 16 pour les prises de courants d'un même circuit entre prises de courant, entre boîtes au sol et entre la première boîte au sol du même circuit et le tableau électrique.

Alimentations électriques (normale et ondulée) de la boîte au sol de section 5x2.5mm², 5x4mm² ou 5x6 mm² suivant les schémas unifilaires, entre le tableau électriques et la première boîte, entre les prises de la même boîte et entre les boîtes de même circuit.

Le montant des travaux de réservation de passage des câbles ci-dessus sera compris et repartis sur les prix unitaires des boîtes au sol quel que soit le mode de réservation choisis. Les boîtes au sol seront réalisées conformément aux plans et descriptif suivant :

suivant :

Du boîtier lors du coulage du béton.

Elles doivent comprendre les appareillages terminaux suivants :

- prises de courant normales 2X16A. (Inclus dans ce prix)
- prises de courant ondulées 2X16A avec détrompeurs. (Inclus dans ce prix)
- modules pour prises RJ45.

Les boîtes seront en matériaux résistants IP 55 - 6 joules-, couvercle en inox réversible avec face lisse et face creux destinée à recevoir le revêtement de sol.

Le boîtier sera équipé d'un système de réglage horizontal et vertical pour rattraper les éventuels déplacements du boîtier lors du coulage du béton.

Y compris les réservations nécessaires pour le passage des câbles et fileries électrique, téléphone et informatique conformément aux plans et schémas sous tubages ICD ou chemin de câbles.

Payé à l'unité au prix suivants :

PRIX N° 632.1. BOITE AU SOL 2PN+2PO+2RJ45

Payé à l'unité

PRIX N° 632.2. BOITE AU SOL 4PN+2RJ45

Payé à l'unité

PRIX N° 632.3. BOITE AU SOL 5PN

Payé à l'unité



PRIX N° 633. ECLAIRAGE DE SÉCURITÉ AUTONOME ADRESSABLE

En général, l'éclairage de sécurité sera assuré par des blocs autonomes adressables pour l'ensemble du bâtiment.

Les blocs autonomes de sécurité adressable doivent être conformes aux normes homologuées (NF C 71820).

Le Test de fonctionnements mensuels et annuels obligatoires (conformément à la norme NF C 71-820) gérés de manière automatique.

L'éclairage de sécurité sera assuré par des blocs autonomes adressables de type LEDS.

Les blocs autonomes de sécurité doivent être mis à l'état de repos à partir d'un point central, conformément aux règlements de sécurité des établissements recevant du public où l'éclairage de sécurité est obligatoire.

L'éclairage de sécurité est divisé en trois types :

- l'éclairage d'évacuation
- l'éclairage d'évacuation des locaux à sommeil - l'éclairage d'ambiance ou d'anti-panique.

Permet l'évacuation des personnes en assurant l'éclairage des cheminements, des sorties, des obstacles, des changements de direction et des indications de balisage.

Les luminaires utilisés pour l'éclairage d'évacuation seront à leds et auront un flux minimal 45 lumens et une autonomie de 1h:30 min.

Les luminaires utilisés pour l'éclairage d'évacuation des locaux à sommeil seront à leds et auront un flux minimal 45 lumens et une autonomie de 1h : 30min et 8 lumens cinq heures minimum.

L'éclairage d'évacuation sera localisé dans le parcours d'évacuation et dans les locaux de surface supérieure à 300 m² ou que leur effectif est supérieur à 50 personnes.

Les luminaires utilisés pour l'éclairage anti-panique auront un flux minimal 5 lumens/m² et une autonomie de 1h : 30min. Il sera utilisé dans les locaux avec effectif supérieur à 100 personnes.

L'éclairage anti-panique et l'éclairage d'évacuation seront assurés par de blocs autonomes d'éclairage de sécurité adressables avec performance SATI.

Exécution selon les prescriptions techniques et normes en vigueur et l'implantation suivant les plans et exécution conforme aux règles de l'art.

Il sera prévu des blocs autonomes composés d'un chargeur batterie cadmium nickel ayant une heure d'autonomie avec relais à manque de tension.

Ils doivent avoir le pouvoir :

Réaliser automatiquement les tests périodiques décrits par la norme NFC 71-820

Permettre un contrôle centralisé de l'ensemble de l'installation permettre l'accès aux informations sur l'état de l'installation sur écran et éventuellement les transmettre aux équipements connectés.

La solution sera de marque LEGRAND ou équivalent.

L'entrepreneur devra prévoir dans son prix, en plus de la fourniture et la pose des appareils, leur alimentation par câbles depuis les tableaux électriques et le câble de liaison entre les blocs et les unités de contrôle et entre les unités de contrôle et le poste de supervisons et les passerelles nécessaires pour la communication.

PRIX N° 633.1. BLOC AUTONOME D'ECLAIRAGE DE SECURITE BAES ADRESSABLE

Bloc Autonome d'Eclairage de Secours sati adressable (BAES) de 45 lumens "BAES" ", autonomie 1h minimum

Classe II, de la marque Schneider, Legrand ou équivalent.

Le bloc aura les caractéristiques techniques suivantes :

- Installation en saillie ou encastré suivant exigences maîtrise d'œuvre.
- Socle polycarbonate
- Mode d'éclairage : LEDS longue durée (> 50 000 h).
- Degré de protection : IP42, Ik07 Classe II Tenue au fil incandescent : 850°C –
- Flux BAES : 45 Lumens pendant une heure minimum.
- Batteries : Ni-Cd détrompées haute température - Accumulateurs facilement interchangeables sans
- Alimentation en 230 Vac 50Hz
- Câble de connexion avec unité de contrôle ;

Son étiquette autocollante de signalisation INTERNATIONALE suivant le modèle choisi par le maître d'ouvrage, l'architecte et le bureau de contrôle.

Y compris l'alimentation, tube, raccordement, fils, toutes fournitures et sujétions

Ouvrage posé, raccordé, y compris l'alimentation, tube, fils, pose, protection, câblage, raccordement, les essais, toutes sujétions d'exécution et accessoires nécessaires pour réaliser une installation conforme aux normes en vigueur aux exigences du bureau de contrôle et aux règles de l'art.

Payé à l'unité



PRIX N° 633.2. TELECOMMANDE DE MISE EN REPOS

Ce prix comprendra la fourniture et la pose des blocs de télécommande modulaire de marque LEGRAND, SCHNEIDER ou équivalent 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 alimentés à partir du même tableau.

Ouvrage posé, raccordé, y compris pose, protection, câblage, raccordement, les essais, toutes sujétions d'exécution et accessoires nécessaires pour réaliser une installation conforme aux normes en vigueur aux exigences du bureau de contrôle et aux règles de l'art.

Payé à l'unité

PRIX N° 634. CIRCUITS DE TERRE ET LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

PRIX N° 634.1. TERRE SPÉCIALE POUR INFORMATIQUE ET TÉLÉPHONE PAR BLOC

Confection et exécution d'une prise de terre technique par puits de terre séparée pour informatique et téléphone, réalisée en puits de terre avec regard de visite et barrette de sectionnement type ERRICO ou équivalent et raccordement par câble cuivre de 28 mm² jusqu'au tableau pour l'ensemble du projet.

La prise de terre technique doit avoir une valeur ohmique inférieure à 1 OHMS, le cas contraire, l'entrepreneur doit son amélioration.

Elle doit être isolée électriquement de la prise de terre du bâtiment.

La prise de terre spéciale devra être interconnectée à la prise de terre principale du bâtiment.

Sont compris dans ces travaux la réalisation de trois piquets de mesures qui descendent jusqu'au bon sol.

Y compris toutes sujétions d'exécution (fouilles, pose et raccordement etc....).

Payé à l'ensemble

PRIX N° 634.2. LIAISON EQUIPOTENTIELLE PRINCIPALE DU BATIMENT

Il sera prévu une liaison équipotentielle principale pour l'ensemble du projet qui doit relier au conducteur principal de protection les éléments conducteurs suivants :

La canalisation principale d'alimentation en eau.

Les canalisations métalliques collectives des eaux usées.

Tous les éléments métalliques accessibles de construction.

La section des conducteurs cuivre de la liaison équipotentielle principale sera adaptée avec le type de la liaison équipotentielle.

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.

Payé à l'ensemble au prix

PRIX N° 634.3. LIAISON EQUIPOTENTIELLE SECONDAIRE DE L'ENSEMBLE DES HUISSERIES METALLIQUES

Il sera prévu un circuit équipotentiel pour la mise à la terre de toute l'huissierie métallique à chaque niveau en conducteur cuivre de 4 mm² placé sous conduit ICD encastré. Le conduit ne sera pas coupé et il sera raccordé électriquement à toutes les masses métalliques par des colliers spéciaux et sera ramené au tableau de la zone concernée.

Prix pour l'ensemble des liaisons équipotentielles secondaires des huisseries métalliques du projet.

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.

Payé à l'ensemble

PRIX N° 634.4. LIAISON EQUIPOTENTIELLE SECONDAIRE DE L'ENSEMBLE DES SALLES D'EAU

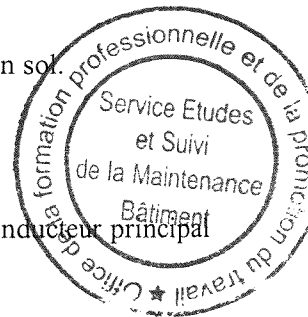
Elle sera réalisée conformément aux règles de la NFC 15-100 et concerne notamment les locaux sanitaires.

Il sera prévu un circuit équipotentiel pour la mise à la terre de toute la huisserie métallique de chaque salle d'eau en conducteurs de liaison de la série H07-VU de section 2,5 mm² au moins encastré sous conduit ICD Ø11, y compris toutes sujétions.

Prix pour l'ensemble des liaisons équipotentielles secondaires des salles d'eau du projet.

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.

Payé à l'ensemble au prix



PRIX N° 635. LUSTRIERIE

GENERALITES :

Ce prix comprendra toutes les sujétions de fournitures (ampoules, réflecteurs, grilles, accessoires de fixation en encastrés et accessoires de fixation en apparents etc.) et de pose (perçements, scellement, raccordement, etc.) de la lustrerie. L'ensemble de l'appareillage auxiliaire (lampes, ballasts, condensateurs, amorceurs, transformateur de puissance, accessoires de fixation pour les encastrés et les apparent et autres). Tous les luminaires avec lampes fluorescentes seront compensés.

Par ailleurs, Il sera compris dans le prix de chaque appareillage d'éclairage : la boîte d'encastrement, les boîtes de dérivation, les borniers de raccordement, les sorties de fil, les conducteurs (3x1,5mm²) ou (3x2,5mm²) de la série U1000R2V sous conduit ICD Ø13 iso range encastré, IRO en apparent ou les câbles de la série U1000 RO2V passant en faux plafond sur chemin de câble ou IRO fixé au plafond entre le 1er appareillage d'éclairage d'un circuit et le tableau électrique et entre les appareillages d'éclairage du même circuit.

L'entreprise doit obligatoirement présenter les échantillons des luminaires à l'acceptation du Maître d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre avant de procéder à la commande et l'approvisionnement du matériel sur le chantier.

Les luminaires doivent satisfaire aux normes suivantes :

Directive basse tension, 2014/35/EU

- o EN 60598-1: 2015 General requirements and tests Luminaires
- o EN 60598-2-24:2013 Luminaires Particular requirements Luminaires with limited surface temperatures
- o EN 62471: 2008 Photo biological safety of lamps and lamp systems Electromagnetic compatibility Directive (EMC), 2014/30/EU
- o EN 55015:2013 » Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment
- o EN 61000-3-2:2014 » Limits for Harmonic emissions (16A per phase)
- o EN 61000-3-3:2013
- o EN 61547:2009 Equipment for general lighting purposes EMC immunity requirements.

Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment Directive (RoHS), 2011/65/EC.

EN 50581:2012 » Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances ENEC certificate.

Quality Management System 10001:2008

Environmental Management System ISO 14001:2004

Occupational Health & Safety Management System OHSAS 18001:2007

Tous les luminaires doivent avoir une déclaration de conformité aux les normes ci-dessous et une certification ENEC.

Tous luminaire qui ne satisfait pas à ces normes est refusé catégoriquement.

PRIX N° 635.1. PANEL 60X60cm LED ENCASTRE AU FAUX PLAFOND

Ce prix rémunère la fourniture, et la pose d'un luminaire de la marque DISANO Reference 830 RODI ou PHILIPS(Signify) ou similaire modèle suivant le choix de l'architecte, ayant les caractéristiques suivantes:

- Corps et cadre : corps en tôle d'acier et
- Cadre en aluminium, montage par le dessus.
- Diffuseur : en techno polymère Prismatique haute transmittance.
- Puissance 38W
- Flux lumineux : 4002lm
- Éblouissement d'inconfort UGR : UGR<19
- LED : Maintien du flux lumineux à 80% : 50.000h (L80B20).
- Facteur de puissance 0,95.
- Groupe de risque phytobiologique: Groupe 0 (exempt de risque).

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

PRIX N° 635.2. LUMINAIRE INDUSTRIELLE 30X120cm

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'un luminaire rectangulaire 120x30 encastré ou en apparent LED de marque Disano de référence 830 Rodi R ou PHILIPS(Signify) ou similaire :

Caractéristiques techniques :

- Matériaux du boîtier Polycarbonate.



- Constitution de l'optique Polycarbonate.
- Matériaux cache optique/lentille Polycarbonate
- Classe de protection CEI Classe I
- UGR<19
- CR I 80
- Code d'indice de protection IP65 environ
- Code de protection contre les chocs mécaniques IK08
- Performances Initiales (Conforme IEC)
- Flux lumineux initial 3921 lm environ
- Tolérance du flux lumineux +/-10%
- Température de couleur corr. initiale 4000 K
- Puissance initiale absorbée 37 W environ
- Durées de vie (Conforme IEC) 50 000h

Y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.

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

PRIX N° 635.3. PANEL 30X120cm LED ENCASTRE AU FAUX PLAFOND

Ce prix rémunère la fourniture, et la pose d'un luminaire de la marque DISANO ou PHILIPS(Signify) ou similaire modèle suivant le choix de l'architecte, ayant les caractéristiques suivantes :

- Corps et cadre : corps en tôle d'acier et
- Cadre en aluminium, montage par le dessus.
- Diffuseur : en technopolymère Prismatique haute transmittance.
- Puissance 48W
- IP 44
- Flux lumineux : 4000lm
- Éblouissement d'inconfort UGR : UGR<19
- LED : Maintien du flux lumineux à 80% : 50.000h (L80B20).
- Facteur de puissance 0,95.
- Groupe de risque photobiologique: Groupe 0 (exempt de risque).

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

PRIX N° 635.4. SPOT ENCASTRE AU FAUX PLAFOND

Ce prix rémunère la fourniture, et la pose d'un luminaire de la marque FOSNOVA Reference SLIM LEX 3 ou PHILIPS(Signify) similaire modèle suivant le choix de l'architecte, ayant les caractéristiques suivantes :

- Corps : en aluminium moulé sous pression
- Diffuseur : PMMA avec sérigraphie laser dimensionnée en fonction de la puissance de la LED.
- Puissance : 19W
- Flux lumineux : 2100lm
- Peinture : en poudre avec peinture époxydique en polyester résistant aux rayons UV.
- Equipement : étrier réglable en acier.
- Normes : produits conformes aux normes EN 60598-1 CEI 34-21.
- Indice de protection conforme aux normes EN 60529.
- Facteur de puissance : $\geq 0,9$
- Groupe de risque photobiologique : Groupe 0 (exempt de risque).

Maintien du flux lumineux à 70%: 25.000h (L70B50).

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

PRIX N° 635.5. SPOT LED ETANCHE

Ce prix rémunère la fourniture, et la pose d'un luminaire de la marque FOSNOVA Reference SNOW 1 ou PHILIPS(Signify) ou similaire modèle suivant le choix de l'architecte, ayant les caractéristiques suivantes:

- Corps : aluminium moulé sous pression avec dissipateur.
- Peinture : poudre à base de résine époxy-polyester résistante aux rayons UV.
- Réflecteur : anti-éblouissement. Avec lentille pour une meilleure répartition de la lumière.
- Version standard : vis en acier inox anticorrosion.
- Joint en caoutchouc silicone conforme au référentiel français BBC (Bâtiment Basse Consommation).



Handwritten signatures and initials: K, y, and a stylized signature.

- Réglementations : produits conformes à la norme NF EN 60598-1 (CEI 34.21).
- Degré de protection selon la norme NF EN 60529.
- LED : maintien du flux lumineux à 80%: 50.000h (L80B20).
- Facteur de puissance : $\geq 0,9$
- Groupe de risque photobiologique : Groupe 0 (exempt de risque).

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

PRIX N° 635.6. APPLIQUE EN LED

Ce prix rémunère la fourniture, et la pose d'un luminaire de la marque FOSNOVA Reference PASTILLA ou PHILIPS(Signify) ou similaire modèle suivant le choix de l'architecte, ayant les caractéristiques suivantes :

- Corps : en polycarbonate incassable et autoextinguible.
- Diffuseur : en polycarbonate, antiéblouissement, incassable et auto-extinguible.
- Puissance : 24W
- Flux lumineux : 2473lm
- LED : Maintien du flux lumineux à 70%: 30.000h (L70B50).
- Facteur de puissance $>0,9$.

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

PRIX N° 635.7. REGLETTE ETANCHE LED

Ce prix rémunère la fourniture, et la pose d'un luminaire de la marque DISANO Reference 970 Thema ou PHILIPS(Signify) ou similaire modèle suivant le choix de l'architecte, ayant les caractéristiques suivantes:

Corps : polycarbonate moulé par injection, couleur grise, incassable et autoextinguible, stabilisé aux rayons UV, à haute résistance mécanique grâce à une structure renforcée par des nervures internes.

Diffuseur : polycarbonate moulé par injection avec stries internes pour une diffusion améliorée de la lumière, autoextinguible V2, stabilisé aux rayons UV, finition extérieure lisse pour simplifier le nettoyage et pour optimiser l'efficacité lumineuse. Fermeture à pression avec vis de sécurité en acier inox.

Réflecteur : acier galvanisé laqué au four avec résine polyester, couleur blanche, stabilisé aux rayons UV. Fixation au corps par raccord rapide.

Dimensions : L 1260mm - 102mm - 120mm

Équipement : joint d'étanchéité injecté écologique non vieillissant en mousse de polyuréthane. Étriers en acier inox pour pose en plafonnier et en suspension.

Connectique mâle-femelle.

Raccord rapide pour fixation des luminaires aux étriers.

Normes : normes NF EN 60598-1, NF EN 60598-2-1.

Degré de protection : norme NF EN 60598-1.

Facteur de puissance : $\geq 0,95$

Maintien du flux lumineux : L80B50 50.000h.

Groupe de risque photobiologique : groupe 0 (exempt de risque)

Low Flicker Risk STANDARD



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

PRIX N° 635.8. LAMPADAIRE DE 3M EN LED

Ce prix rémunère la fourniture, et la pose d'un luminaire de la marque DISANO Reference ISCHIA ou PHILIPS(Signify) ou similaire modèle suivant le choix de l'architecte, ayant les caractéristiques suivantes:

Corps : Métallique galvanisé

Raccord mât : aluminium moulé sous pression. Parfait pour les mâts de 60 mm de diamètre.

Diffuseur : en polycarbonate épaisseur 2,5mm résistant aux chocs thermiques et aux chocs mécaniques (UNI NF EN 12150-1/2001).

Optique : en PMMA avec résistance à haute température et rayons UV.

Peinture : le cycle de peinture liquide standard, par immersion, se compose de plusieurs phases : une première phase de prétraitement superficiel du métal, une couche de peinture cataphorèse résistante à la corrosion et au brouillard salin, une couche finale de peinture liquide acrylique bi-composante stabilisée aux rayons UV.

Dotations : contrôle automatique de la température à l'intérieur du dispositif avec réarmement automatique ; dispositif électronique conçu pour la protection du module LED; connecteur pour le raccordement secteur et avec filtre anti-condensation.

r pour le raccordement secteur et avec filtre anti-condensation.

Protection contre les impulsions conformes à la norme EN 61547 pour la platine Led et son driver.

Deux modes de fonctionnement :

- Mode différentiel : entre les conducteurs actifs, entre phase et neutre.
- Mode commun : entre les conducteurs actifs, phase/neutre et la terre ou le corps du luminaire si celui-ci a une isolation classe II et est installé sur mât métallique.

LED : Maintien du flux lumineux à 80%: 100.000h (L80B10).

Facteur de puissance 0,9.

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

PRIX N° 635.9. PROJECTEUR LED

Fourniture, pose et raccordement d'un projecteur à haute performance de marque LEDVANCE ou PHILIPS(Signify) ou similaire :

- Corps : aluminium moulé sous pression avec ailettes de refroidissement.
- Diffuseur : verre trempé épaisseur 4 mm résistant au choc thermique et au choc mécanique.
- Peinture : cataphorèse couleur grise pour une meilleure résistance à la corrosion et au brouillard salin.
- Finition à base de résine acrylique stabilisée aux rayons UV.
- L'indice de protection IP66 IK08.
- Flux lumineux du luminaire net minimal :15 000 lm
- Optique : symétrique
- Essai au fil incandescent
- Température 960 °C, durée 5 s
- CRI : 80
- Chromaticité initiale SDCM <4
- Efficacité lumineuse du luminaire LED :100 lm/W
- Température de couleur :4000 K
- Durée de vie 100.000h L80B20
- Groupe de risque photobiologique: Groupe 0 (exempt de risque)
- Garantie 5ans
- Classe 1

Le projecteur sera monté sur une console spéciale équipée de rotules permettant une orientation facile dans tous les sens en cas de besoins.

La console doit être en matériau inoxydable et sera confectionné selon le modèle proposé par le MO.

Le câble d'alimentation en 3G2.5mm² y compris conduit en isorange ø16mm en encastré et isogris en apparent.

Le projecteur, console y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service sera payé à l'unité.

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

COURANT FAIBLE

PRE-CABLAGE VDI : EQUIPEMENTS PASSIFS

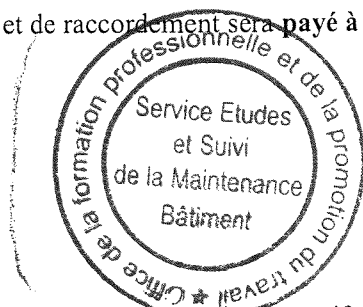
PRIX N° 636. ARMOIRE INFORMATIQUE

PRIX N° 636.1. BAIE REPARTITEUR GENERAL 19" 42U 800*1000

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une baie Répartiteur général destinée à héberger les équipements passifs interconnectant les sous-répartiteurs en Normal et en Backup. Les équipements passifs ne doivent pas cohabiter avec les équipements actifs dans la même baie d'un répartiteur général.

Cette armoire de 19 pouces 42 unité de hauteur doit présenter les caractéristiques principales suivantes :

- Marque LEGRAND ou équivalent ;
- Dimensions : 42 unités de hauteur, Largeur x Profondeur= 800*1000 mm ;
- Ossature (Un bâti de base + 4 profilés angulaires) ;
- Charge statique minimale : 500 Kg ;
- Panneaux latéraux en saillie ouvrables (revêtement poudre époxy extrudée RAL 7035);
- Porte avant avec serrure et clefs, ouverture à 180° ;



- Porte arrière avec serrure et clefs, ouverture à 180° ;
- Plaque amovible pour parties supérieures et inférieures permettant l'arrivée de câbles par le haut et par le bas. Les découpes non utilisées sont obstruées par des plaques dédiées à cet effet ;
- 4 Montants 19" réglables en profondeur ;
- 1 socle pour passage des câbles, latéral et arrière, avec pieds réglables de mise à niveau ;
- Portes réversibles : possibilité d'ouverture à gauche ou à droite ;
- 1 Rampe en Aluminium pour alimenter les équipements actifs, format 19", d'au moins 6 prises électriques, 2P+T, 16A, 220-250V équipée d'un interrupteur bipolaire lumineux ;
- Vis et écrous cage pour fixation des équipements 19" en quantité suffisante pour fixer les éléments passifs et/ou actifs actuels et futurs (30% d'extension) ;
- Tresses de masse pour mise à la terre et à la masse de la baie et équipements qu'elle inclut ;
- Un toit avec fentes d'aération ;
- Guides de câbles horizontaux/frontaux et verticaux/bordure à raison d'un guide câble horizontal par équipement passif et/ou actif.

Ouvrage payé au L'unité

PRIX N° 636.2. BAIE SOUS-REPARTITEUR 19" 24U 800*800

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une baie Sous-répartiteur destinée à héberger les équipements passifs et actifs reliant les sous-répartiteurs au backbone en Normal et en Backup.

Cette armoire de 19 pouces 24 unités de hauteur doit présenter les caractéristiques principales suivantes :

- Marque LEGRAND ou équivalent ;
- Dimensions : 24 unités de hauteur, Largeur x Profondeur= 800*800 mm ;
- Ossature (Un bâti de base + 4 profilés angulaires) ;
- Panneaux latéraux en saillie ouvrables (revêtement poudre époxy extrudée RAL 7035) ;
- Porte avant avec serrure et clefs, ouverture à 180° ;
- Porte arrière avec serrure et clefs, ouverture à 180° ;
- Plaque amovible pour parties supérieures et inférieures permettant l'arrivée de câbles par le haut et par le bas. Les découpes non utilisées sont obstruées par des plaques dédiées à cet effet ;
- 4 Montants 19" réglables en profondeur ;
- 1 socle pour passage des câbles, latéral et arrière, avec pieds réglables de mise à niveau ;
- Portes réversibles : possibilité d'ouverture à gauche ou à droite ;
- 1 Rampe en Aluminium pour alimenter les équipements actifs, format 19", d'au moins 6 prises électriques, 2P+T, 16A, 220-250V équipée d'un interrupteur bipolaire lumineux ;
- Vis et écrous cage pour fixation des équipements 19" en quantité suffisante pour fixer les éléments passifs et/ou actifs actuels et futurs (30% d'extension) ;
- Tresses de masse pour mise à la terre et à la masse de la baie et équipements qu'elle inclut ;
- Un toit avec fentes d'aération ;
- Guides de câbles horizontaux/frontaux et verticaux/bordure à raison de d'un guide câble horizontal par équipement passif et/ou actif.

Ouvrage payé au L'unité

PRIX N° 637. CÂBLAGE VERTICAL

PRIX N° 637.1. TIROIR OPTIQUE DE 6 COUPLEURS DUPLEX

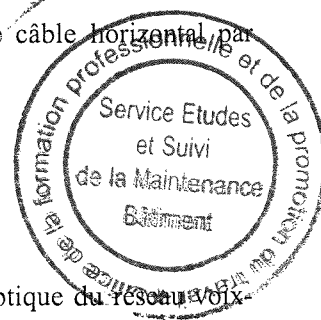
Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'un tiroir de 6 ports optique duplex.

Les tiroirs optiques seront installés dans les sous-répartiteurs conformément au schéma synoptique du réseau voix données-images joint au présent document et auront les caractéristiques suivantes :

Désignation	Spécifications
Marque	NEXANS, ou équivalent
Capacité	Abriter 6 coupleurs Duplex multimodes OM4 ou 12 Simplex
Largeur	19"
Mobilité	Glissant vers l'avant pour permettre une maintenance aisée (sans démontage complet du tiroir)
Accessoires	Presse étoupes, accessoires de rangement, d'épissure, de levage et de fixation
Étiquetage	Étiquettes adhésives, résistantes à la chaleur, imprimées à l'aide d'imprimante dédiée et référencées selon le codage prévu par EIA/TIA606.

Les pigtaills MM OM4 auront les caractéristiques techniques suivantes :

Désignation	Spécifications
Type	Multimode OM4-50/125μ



Perte d'insertion maximale	0,3 dB
Perte de retour minimale	45dB
Perte pour 500 cycles maximale	0,05 dB
Température de fonctionnement	-20 à 60°C (plage minimale)

Y compris pigtaills au nombre des ports connectés, accessoires et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 637.2. CABLE FO OM4 6 BRINS

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de câbles en fibre optique multi-mode à 6 brins de la catégorie OM4 de la marque NEXANS ou équivalent.

Le câblage vertical envisagé sera réalisé au moyen de liens fibres optique multi-mode OM4 à 6 brins.

Ce câblage primaire F.O. assurera l'interconnexion des équipements actifs qui seront installés dans les sous répartiteurs dans le but de réaliser le réseau LAN convergent pour le transport des différents signaux Voix, Images et Données.

Le câble FO multimode à 6 brins du type OM 4 doit disposer des caractéristiques techniques suivantes :

Désignation	Spécifications
Type/Catégorie	Multimode 50/125µ, Catégorie OM4
Caractéristique	Pour usage intérieur/extérieur, structure serrée, armée anti-rongeurs
Nombre de brins FO	6
Diamètre du cœur	50 □ 3µ
Atténuation	□ 2,5 dB/Km pour 850 nm et □ 0,5 dB/Km pour 1300 nm
Bande passante	4700 Mhz.km pour 850 nm et 500 Mhz.Km pour 1300nm ;



Gaine Retardatrice de flamme et libre d'halogène (LSZH) ;

Température de fonctionnement -10 à +60° (plage minimale)

Couleur de fibres Compatible EIA/TIA 492AAAD

Accessoires A fournir tout élément nécessaire à la protection du câble optique dans les faux plafonds et faux-plancher et éventuellement dans un passage apparent

Y compris dans ce prix, raccordement, testes, pose et toutes sujétions de raccordement et de pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 637.3. JARRETIERE OPTIQUE DUPLEX LC/LC

Ce prix rémunère la fourniture et le raccordement d'une jarretière duplex LC/LC de 0.5 à 2 mètres de la marque NEXANS ou équivalent.

Afin de maintenir la polarité du canal sur toute la chaîne, les adaptateurs fibre Snap-in seront connectés à l'équipement actif au moyen de cordons "CROSS-over" duplex.

Le cordon sera réalisé avec de la fibre multimode OM4. La gaine extérieure sera réalisée en matériau LSZH.

Y compris dans ce prix, raccordement, testes, pose et toutes sujétions de raccordement et de pose.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 638. CÂBLAGE HORIZONTAL

PRIX N° 638.1. CABLE S/FTP CATEGORIE 6A

Ce prix rémunère la fourniture et la pose du câble Informatique et Téléphonique en horizontal de la catégorie 6A. Tous les câbles de distribution horizontale attendus doivent être du type S/FTP de catégorie 6a et conformes aux norme ANSI/TIA/EIA-568-B.2.10 et ISO/IEC 11801:2002. Ils doivent être conformes aux standards, vérifiés par des laboratoires internationaux, reconnus neutres, répondent aux exigences de compatibilité électromagnétique EMC.

Caractéristiques principales :

- Marque : NEXANS ou équivalent ;
- Température de fonctionnement : -20°C à +60°C (plage minimale) ;
- Gaine LSZH ;
- Support de débit de 10Gbps et des transmissions allant au moins à 500 Mhz ;

Y compris dans ce prix, raccordement, testes, pose et toutes sujétions de raccordement et de pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire

Handwritten signature

Handwritten mark

PRIX N° 638.2. PRISE INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE BANALISEE

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une prise terminale RJ45 banalisées pour l'usage Informatique et téléphonique.

Les modules de connexions ou embases doivent être FTP catégorie 6a ou supérieure et répondent au moins aux caractéristiques suivantes :

- Marque : NEXANS ou équivalent
- Face avant équipé d'un connecteur standard RJ45 à 8 conducteurs
- Face arrière : 8 contacts IDC auto dénudant
- Type FTP de catégorie 6a et conformes aux normes ANSI/TIA/EIA-568-B.2.10 et ISO/IEC 11801:2002
- Support de fréquences allant au moins à 500 Mhz ;

Y compris plaque décorative, enjoliveur, support de fixation selon le nombre d'éléments et toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 638.3. PANNEAUX DE BRASSAGE 48 PORTS

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'un panneau de brassage FTP Cat6A de la marque NEXANS ou équivalent.

Il s'agit de panneaux modulaires de 48 Modules RJ45 Cat6a supportant les applications multimédia image/voix/données à haut débit et ayant la capacité de communiquer à des fréquences supérieures ou égales à 500 Mhz.

Dans la configuration de ce projet, il comprendra des modules d'une voie RJ45 FTP de catégorie 6a (500Mhz) ou supérieure, soit 48 prises femelles RJ45 à 8 conducteurs sur la face avant et à contacts autodénudant.

Il sera livré monté dans la baie 19" avec tous les accessoires nécessaires à son intégration (visserie, étiquetage conforme à la norme EIA/TIA 606). Chaque Panneau de brassage sera accompagné d'un guide de câble horizontal.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 638.4. PANNEAUX DE BRASSAGE 24 PORTS

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'un panneau de brassage FTP Cat6A de la marque NEXANS ou équivalent.

Il s'agit de panneaux modulaires de 24 Modules RJ45 Cat6a supportant les applications multimédia image/voix/données à haut débit et ayant la capacité de communiquer à des fréquences supérieures ou égales à 500 Mhz.

Dans la configuration de ce projet, il comprendra des modules d'une voie RJ45 FTP de catégorie 6a (500Mhz) ou supérieure, soit 24 prises femelles RJ45 à 8 conducteurs sur la face avant et à contacts autodénudant.

Il sera livré monté dans la baie 19" avec tous les accessoires nécessaires à son intégration (visserie, étiquetage conforme à la norme EIA/TIA 606). Chaque Panneau de brassage sera accompagné d'un guide de câble horizontal.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 638.5. CORDONS DE BRASSAGE CAT 6A

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'un cordon de brassage S/FTP Cat6A de 0,5 à 3 mètres de la marque NEXANS ou équivalent.

Pour obtenir les performances Classe EA (Class EA Channel) tous les cordons de brassage répondront à la norme cat.6A.

La gaine extérieure des cordons devra être réalisée en matière de type LSZH.

Y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 638.6. CORDONS DE LIAISON CAT 6A

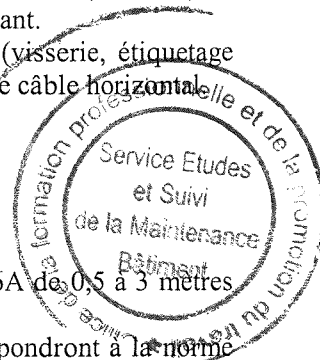
Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'un cordon de liaison S/FTP Cat6A de 3 mètres de la marque NEXANS ou équivalent.

Pour obtenir les performances Classe EA (Class EA Channel) tous les cordons de brassage répondront à la norme cat.6A.

La gaine extérieure des cordons devra être réalisée en matière de type LSZH.

Y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité



PRIX N° 639. DETECTION INCENDIE

PRIX N° 639.1. EQUIPEMENT D'ALARME TYPE 2B

Ce prix rémunère la fourniture d'un équipement d'alarme type 2B gammes TESLA ayant les caractéristiques suivantes :

- Description : Bloc Autonome d'Alarme Sonore
- Conforme à la norme : NF C48-150 : 2014
- Dimensions (mm) : 265 x 150 x 53 - ABS V0 blanc
- Indice de protection : IP 40
- Résistance aux chocs : IK 07
- Poids (avec emballage) : 830 g
- Protection chocs électriques : classe II
- Alimentation principale : 230 VAC, 50 Hz +/- 10%
- Consommation au primaire : < 10Ma
- Alimentation secourue : Batterie Ni-mh 12 V - 600 mAh
- Température de stockage : -20°C, +70°C
- Température de fonctionnement : -10°C, +55°C
- Caractéristiques particulières du BAAS type Pr :
- Contacts secs d'alarme : 250 mA - 250 Vac ou 1 A - 30 Vdc
- Contacts secs auxiliaires : 8A - 250 Vac ou 5 A - 30 Vdc
- Nombre de zones d'entrées : 4
- Nombre de Tableau de synthèse : 3 secourus et 10 non secourus

L'équipement d'alarme sera de la marque NEUTRONIC ou équivalent

Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX N° 639.2. BAAS SONORE ET LUMINEUX

Ce prix rémunère la fourniture d'un équipement d'alarme type 2B gammes TESLA ayant les caractéristiques suivantes

- Description : Bloc Autonome d'Alarme Sonore
- Conforme à la norme : NF C48-150 : 2014
- Dimensions (mm) : 265 x 150 x 53 - ABS V0 blanc
- Indice de protection : IP 40
- Résistance aux chocs : IK 07
- Protection chocs électriques : classe II
- Alimentation principale : 230 VAC, 50 Hz +/- 10%
- Consommation au primaire : < 10mA
- Alimentation secourue : Batterie Ni-mh 12 V - 600 mAh
- Température de stockage : -20°C, +70°C
- Température de fonctionnement : -10°C, +55°C
- Son conforme NF S 32-001 de classe B (>90 dB)
- Classe sonore : B (>90db à 2m)
- Classe lumineuse : S*/ Rouge / 1Hz +/- 12%
- Synchronisation automatique des éclairs / sonore : OUI

Le BAAS sera de la marque NEUTRONIC ou équivalent

Ouvrage payé à l'unité

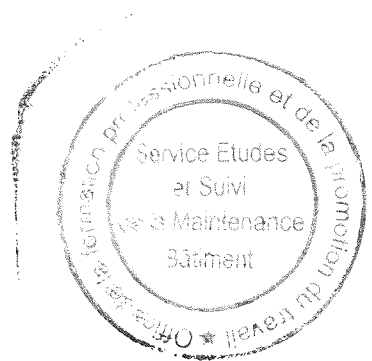
PRIX N° 639.3. DECLENCHEUR MANUELLE CONVENTIONNEL

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

Les boîtiers seront de type encastré ou en saillis (au choix du maître d'œuvre) et implanté conformément aux plans.

Spécifications :

- Désignation du modèle : type A (manoeuvre immédiate)
- Type d'environnement : intérieur
- Montage : dispositif monté en surface ou encastré



- Dimensions (mm): 87 x 87 x 53
- Protection: IP 40 - IK07
- Degré d'inflammabilité de l'enveloppe UL94 - ABS V0
- Poids (avec emballage) : 145 à 155 g
- Tension de fonctionnement : Avec Résistance : 0 à 60 Vcc Avec STRAP ou sans résistance : 0 to 120 VDC and 0 to 250VAC
- Résistance - version 1 contact : 1 KOhm 1/2 W
- Contact sec : 30VDC - 4A /250 VAC - 5A
- Section de câble : <1.5mm²
- Température de stockage : -20°C, +70°C
- Température de fonctionnement : -10°C, +55°C
- HR fonctionnement : < 95% (sans condensation)

Le déclencheur sera de la marque NEUTRONIC ou équivalent

Ouvrage payé à l'unité



PRIX N° 639.4. CABLAGE ET MISE EN SERVICE

Ce prix rémunère tout type d'accessoires relatifs à la réalisation et la mise en place de système de sécurité incendie y compris câblage et réservations.

L'entrepreneur devra fournir les fiches techniques relatives à chaque prix.

Ouvrage payé à l'ensemble.

LOT 700 -PLOMBERIE SANITAIRE-PROTECTION INCENDIE-CLIMATISATION

GENERALITES

L'entreprise adjudicataire de ce lot, doit prendre en considération dans son offre, en plus des prescriptions techniques décrites ci-dessous, l'ensemble des plans et schémas joints au présent cahier de charge, ainsi que toutes les difficultés et les contraintes éventuelles d'exécution de ce lot. Tous les travaux doivent être conformes aux normes nationales et internationales et aux règles de l'art les concernant, ils ne seront considérés terminés, que lorsqu'ils sont dans un parfait état de fonctionnement et réceptionnés par le bureau d'études et l'architecte. Les essais, réglage, mise en route et la formation du personnel chargé du suivi et de l'entretien de l'installation, seront à la charge de l'entreprise.

Les essais, réglage, mise en route et la formation du personnel chargé du suivi et de l'entretien de l'installation, seront à la charge de l'entreprise.

et réceptionnés par le bureau d'études et l'architecte. Les essais, réglage, mise en route et la formation du personnel chargé du suivi et de l'entretien de l'installation, seront à la charge de l'entreprise.

Les prix remis par les entrepreneurs comprendront toutes les fournitures nécessaires, pose, scellements, encastrement, raccordements, gaines en maçonnerie et d'une façon générale, toutes les sujétions d'exécution concernant les travaux décrits ci-après .

Aucune nuisance n'est tolérée dans ces travaux (coups de bélier, baisse de pression, fuite etc...).

L'entreprise restera responsable de ces travaux un an après leur réalisation.

L'entrepreneur adjudicataire du présent lot devra avoir l'aval du Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre et de l'architecte des échantillons des différentes prestations (appareillages sanitaires, robinetteries, accessoires et tout autre équipement du présent lot) avant commande et approvisionnement sur chantier. Aucune réclamation ne sera tolérée.

Les travaux de rebouchages, de calfeutrement suivant les recommandations du BET et du MO sont à la charge de l'entreprise. L'entreprise doit une installation complète et de parfait achèvement. Il est également prévu, le dépoussiérage et le nettoyage des espaces de travail de tous débris ou gravas ou toutes pollutions qui nuiraient à l'état de l'établissement. Ce nettoyage doit être réalisé suivant les recommandations du BET et MO.

lète et de parfait achèvement. Il est également prévu, le dépoussiérage et le nettoyage des espaces de travail de tous débris ou gravas ou toutes pollutions qui nuiraient à l'état de l'établissement. Ce nettoyage doit être réalisé suivant les recommandations du BET et MO.

L'entreprise doit prévoir dans les prix ci-dessous tous les travaux de génie civil avec tous types de percements, d'encastrement et d'engraves suivant les normes en vigueur sur tous types de parois (mur en aggro ou mur en béton ou mur en béton armée). Les percements, les encastlements et les réservations dans le béton armé ou non doivent être impérativement réalisés par carottage (carotteuse). Choisir le carottier suivant le diamètre de la réservation souhaitée. Il faut éviter les armatures métalliques internes au béton.

en béton armée). Les percements, les encastresments et les réservations dans le béton armé ou non doivent être impérativement réalisés par carottage (carotteuse). Choisir le carottier suivant le diamètre de la réservation souhaitée. Il faut éviter les armatures métalliques internes au béton.

- La mise en œuvre des réseaux de canalisation d'eau potable ainsi que l'assemblage des tuyaux avec les raccords de même nature ou de différents matériaux doivent être réalisés conformément aux normes nationales et internationales en vigueur en particuliers les DTU60.1, DTU 65.10, DTU60.5 et normes NF EN 806 et autres. En tout cas, le soudage direct cuivre ou alliage de cuivre avec l'acier est interdit. Des raccords mixtes et spéciales, des brides traités anti corrosions doivent être utilisés.
- Avant toute réalisation, les plans et détails d'exécution de l'ensemble des installations (canalisations, raccords, robinetterie et appareils) du présent lot doivent être au préalable soumis pour validation par le BET.

I/ ALIMENTATION EAU POTABLE

PRIX N°701. BRANCHEMENT EP/EI SOUS REGARD VISITABLE

Fourniture et pose d'un regard en béton armé visitable à l'entrée du bâtiment de dimensions appropriées telles que les interventions de maintenance et d'entretien soient aisées et sans difficultés, comprenant les éléments suivants, avec conformité sanitaire pour l'eau potable les équipements ci-dessous sont prévus :

Une vanne d'isolement de même diamètre que la conduite eau potable
Filtre à tamis de même diamètre que la conduite eau potable
Une vanne d'isolement de même diamètre que la conduite eau incendie
Clapet anti retour antipollution de même diamètre que la conduite eau incendie
Tuyauteries PEHD PN16 DN63 à DN125.

Regard en béton armé y compris son tampon en fonte ductile ou système équivalent.
Les équipements en contact avec l'eau potable doivent avoir la conformité sanitaire.

L'entreprise doit se conformer aux exigences de la régie concernant la pose et les dimensions des équipements de branchement. Aucune plus-value ne sera accordée.

Le prix comprend également tous les travaux de génie civil avec tous types de percements, d'encastrement et d'engravures suivant les normes en vigueur sur tous types de parois (mur en aggro ou mur en béton ou mur en béton armé). Les percements, les encastresments et les réservations dans le béton armé ou non doivent être impérativement réalisés par carottage (carotteuse). Choisir le carottier suivant le diamètre de la réservation souhaitée. Il faut éviter les armatures métalliques internes au béton.

carottage (carotteuse). Choisir le carottier suivant le diamètre de la réservation souhaitée. Il faut éviter les armatures métalliques internes au béton.

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

PRIX N°702. RÉSEAU DE TUYAUTERIE ENTERRÉE PEHD PN16

Fourniture et pose du réseau de tuyauterie enterrée en tube PEHD PN16. De certification délivrée par un laboratoire reconnu, le tube PEHD devra être posé sur une tranchée sous fourreau de protection respectant la réglementation en vigueur et aux prescriptions du fabricant. Toutes les pièces en contact avec l'eau potable devront avoir la conformité sanitaire. La prestation comprend toutes les opérations nécessaires à la réalisation des tranchées, à savoir :

Les terrassement et déblaiements.

Le remblayage d'enrobage comprenant un lit de sable de 0.6 mètre d'épaisseur, l'assise et le remblayage de protection.

Grillage avertisseur réalisé sur une hauteur de 30 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la conduite.

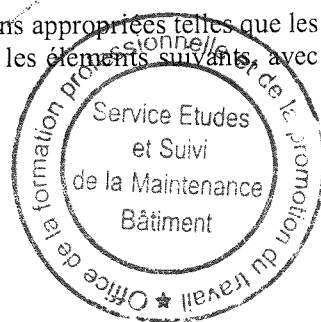
Le remblayage supérieur comprenant les deux parties inférieure et supérieure de remblai.

Le compactage sera réalisé par couche de 15 cm minimal.

Le prix comprend également tous les travaux de génie civil avec tous types de percements, d'encastrement et d'engravures suivant les normes en vigueur sur tous types de parois (mur en aggro ou mur en béton ou mur en béton armé). Les percements, les encastresments et les réservations dans le béton armé ou non doivent être impérativement réalisés par carottage (carotteuse). Choisir le carottier suivant le diamètre de la réservation souhaitée. Il faut éviter les armatures métalliques internes au béton.

ter les armatures métalliques internes au béton.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris, fourreaux, raccords, évacuation à la décharge, accessoires de support, fixation, de protection et de maintenance, et toutes sujétions de fourniture et de pose selon les spécifications du fabricant de la canalisation et des réglementations en vigueur aux prix suivants



- 702.1. DN20 à DN25
- 702.2. DN40
- 702.3. DN63 à DN75
- 702.4. DN125

PRIX N°703. RÉSEAU DE TUYAUTERIE ENTERRÉE EN ACIER GALVANISÉ DN32 À DN50

Fourniture et pose du réseau de tuyauterie enterrée en tube acier galvanisé. De certification délivrée par un laboratoire reconnu, le tube devra être posé sur une tranchée respectant la réglementation en vigueur et aux prescriptions du fabricant. Toutes les pièces en contact avec l'eau potable devront avoir la conformité sanitaire. La prestation comprend toutes les opérations nécessaires à la réalisation des tranchées, à savoir :

Les terrassement et déblaiements.

Le remblayage d'enrobage comprenant un lit de sable de 0.6 mètre d'épaisseur, l'assise et le remblayage de protection.

Grillage avertisseur réalisé sur une hauteur de 30 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la conduite.

Le remblayage supérieur comprenant les deux parties inférieure et supérieure de remblai.

Le compactage sera réalisé par couche de 15 cm minimal.

Tuyauterie en tube acier galvanisé DN32 à DN50 avec bande adhésive type Denso anti corrosion.

Le prix comprend également tous les travaux de génie civil avec tous types de percements, d'encastrement et d'engravures suivant les normes en vigueur sur tous types de parois (mur en aggro ou mur en béton ou mur en béton armé). Les percements, les encastresments et les réservations dans le béton armé ou non doivent être impérativement réalisés par carottage (carotteuse). Choisir le carottier suivant le diamètre de la réservation souhaitée. Il faut éviter les armatures métalliques internes au béton.

la réservation souhaitée. Il faut éviter les armatures métalliques internes au béton.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris, fourreaux, raccords, évacuation à la décharge, accessoires de support, fixation, de protection et de maintenance, et toutes sujétions de fourniture et de pose selon les spécifications du fabricant de la canalisation et des réglementations en vigueur

PRIX N°704. RÉSEAU DE TUYAUTERIE EN PPR PN20

Fourniture et pose du réseau de canalisation (tubes et raccords) de distribution d'eau froide sanitaire en PPR PN20 certifié par le CSTB de marque KANTHERM ou équivalent.

Le prix comprend :

La fourniture et la pose des conduites et de raccords nécessaires. Les raccords seront de même marque que les tubes.

L'assemblage doit être effectué suivant les prescriptions du fournisseur et normes en vigueur.

La mise en œuvre suivant les spécifications du fabricant

Les ouvertures nécessaires dans les gaines verticales et horizontales en menuiserie, en placoplâtre et tout autre matériau.

Les fourreaux aux traversées des dalles et murs

La mise en œuvre des fixations sur les conduites suivant les préconisations du fabricant, avec colliers en acier galvanisé à revêtement insonorisant intérieur.

Les frais relatifs à la confection des percements dans structures de toutes natures et épaisseurs (cloisons, maçonnerie, dalles, plancher, etc...) y compris rebouchage brut

Les essais de pression sous eau.

Le calorifuge du réseau Eau chaude sanitaire en élastomère épaisseur 19mm type K-flex ou équivalent.

Le calorifuge du réseau Eau froide sanitaire en élastomère épaisseur 19mm type K-flex ou équivalent en cas de passage à l'extérieur (terrasse,...).

L'habillage en tôle d'aluminium en cas d'installation extérieure pour la protection mécanique et contre les intempéries.

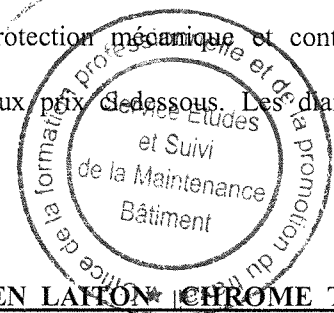
Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution aux prix ci-dessous. Les diamètres énumérés correspondent aux diamètres extérieurs

704.1. DN40 à DN50

704.2. DN25

704.3. DN20

PRIX N°705. VANNE D'ARRÊT A SPHÈRE POUR EAU POTABLE EN LAITON CHROME TOUT DIAMÈTRE



Fourniture et pose d'une vanne à sphère à passage intégral ¼ de tour à poignée plat longue en acier sous gaine avec conformité sanitaire pour eau potable de marque MT, OR ou équivalent.

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

PRIX N°706. ROBINET DE PUISAGE

Fourniture et pose d'un robinet de puisage en bronze ou laiton brossé 1/2" et sortie 3/4" de type avec raccord au nez ayant la conformité sanitaire de marque IVR ou équivalent.

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

PRIX N°707. PURGEUR AUTOMATIQUE

Fourniture et pose d'un purgeur automatique pour eau potable 1/2" et sortie 3/4" de type avec raccord au nez ayant la conformité sanitaire de marque MT, OR ou équivalent.

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

PRIX N°708. COFFRET AVEC COLLECTEURS DE DISTRIBUTION TOUS DÉPARTS EF/ECS Y COMPRIS TUYAU PER

Fourniture et pose d'un coffret de distribution d'eau potable y compris deux collecteurs simples en laiton avec conformité sanitaire pour eau potable (pour départs eaux froide et eau chaude en cas de distribution d'eau chaude sanitaire) de marque COMAP, BARBI ou équivalent, muni de mini vannes d'arrêt à sphère à manette métallique type papillon couleur rouge pour ECS et bleue pour EF, marque LT, OR ou équivalent, pour chaque départ et doivent être facilement maniable, avec :

pour chaque départ et doivent être facilement maniable, avec :

Collecteur EF en laiton à plusieurs départs (tous les appareils desservis du bloc sanitaire)

Collecteur ECS en laiton à plusieurs départs en cas de distribution d'eau chaude sanitaire (tous les appareils desservis du bloc sanitaire).

Coffret en plastique encastré pour collecteurs EF/ECS y compris supports de fixation et porte verrouillable.

Vanne d'arrêt à sphère à manette papillon métallique en amont du collecteur.

Tube en PER (polyéthylène réticulé) certifié CSTB depuis le collecteur jusqu'à l'appareil pour tous départs.

Ouvrage payé à l'unité, y compris scellements, fixations, pièces de raccords et de fixation, réservation, étiquetage pour chaque départ et toutes sujétions de fourniture et de pose

PRIX N°709. CHAUFFE-EAU ÉLECTRIQUE 30 LITRES

Fourniture et pose d'un chauffe-eau électrique de stockage d'ECS 30 litres de marque Batitherm, Atlantic, avec conformité sanitaire et certification aux normes européennes en vigueur (norme NF, CE, ErP...) comprenant :

Le ballon en acier cylindrique émaillé sous pression de stockage pour ECS

Résistance électrique de 1500 W

Thermomètre à aiguille ou équivalent

Thermostat de régulation et thermostat de sécurité

Anode en magnésium

Un groupe hydraulique de sécurité de marque NF ou équivalent et accessoires de fixation et de raccordement (soupape de sécurité, deux vannes d'arrêt, clapet anti retour et vanne de vidange).

Degré de protection IP25 ou IP24.

Classe énergétique : B ou C.

Le prix comprend :

- la pose du ballon

- le supportage avec fixations et toutes sujétions de renforts

- les raccords hydrauliques et de sécurité (raccordement en eau froide et chaude en tubes flexibles certifiés eau potable, groupe de sécurité, Raccords diélectrique etc).

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

II/ EVACUATION

PRIX N°710. ENTRÉE D'EAUX PLUVIALES

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre des avaloirs au départ des chutes des eaux pluviales, avec platine en plomb d'épaisseur 2.5 mm minimum. La distance entre le bord du trou d'évacuation et le bord extrême de la platine doit être supérieure à 12 cm. Le moignon tronconique doit présenter un débordement d'au moins 15 cm sous la dalle



et s'emboitant dans la descente au minimum 5cm avec calfeutrement du joint. Sur la partie supérieure sera posée une crépine d'acier galvanisé. La fourniture et la pose de la crapaudine en acier galvanisé est comprise dans ce prix.
 er galvanisé. La fourniture et la pose de la crapaudine en acier galvanisé est comprise dans ce prix.
 e de la crapaudine en acier galvanisé est comprise dans ce prix.

Le prix comprend également tous les travaux de génie civil avec tous types de percements, d'encastrement et d'engravures suivant les normes en vigueur sur tous types de parois (mur en aggro ou mur en béton ou mur en béton armé). Les percements, les encastresments et les réservations dans le béton armé ou non doivent être impérativement réalisés par carottage (carotteuse). Choisir le carottier suivant le diamètre de la réservation souhaitée. Il faut éviter les armatures métalliques internes au béton.

faut éviter les armatures métalliques internes au béton.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et pose aux prix suivants :

710.1. PVC DN75 à DN110

710.2. PVC DN125

710.3. PVC DN160



PRIX N°711. TUYAUTERIE D'ÉVACUATION EN PVC Y COMPRIS VENTILATION PRIMAIRE ET DÉPOSE DU RÉSEAU EXISTANT.

Les conduites d'évacuation des EU, EV et EP sont séparées et réalisées en tuyaux PVC évacuation de marque Firstplastics ou équivalent. Les tubes doivent avoir l'agrément du, LPEE ou équivalent.

Les pièces façonnées nécessaires tels que coudes, embranchements, réductions, etc... Sont réalisées dans le même matériau et même type que les canalisations, ces dernières sont fixées par des colliers avec revêtement intérieur insonorisant.

Il sera prévu un tampon de visite à chaque branchement ou changement de direction, et aux pieds des chutes.

Les travaux comprennent la fourniture et la pose de :

- Des tuyaux, y compris les déchets et les pièces façonnées
- Les bouchons de raccordement.
- La fourniture et la pose des joints et colliers démontables étanches.
- Les colliers en acier galvanisé de fixation sont revêtus d'une couche de mousse pour éviter les transformations de bruits

- Les traversées de planchers de ventilation primaire ou secondaire suivant les systèmes prévus dans la norme DTU43. L'étanchéité doit être conforme et affectée par l'étancheur :

o Gargouille étanche avec platine et manchon en plomb d'épaisseur 2.5 mm minimum. La distance entre le bord du manchon d'évacuation et le bord extrême de la platine doit être supérieure à 12 cm. La hauteur du manchon de la gargouille doit être supérieur à 15 cm du niveau supérieur de la protection de la dalle. Le manchon est adossé au fourreau métallique ou tuyau métallique de la ventilation solidaire du gros œuvre. La platine est insérée entre les feuilles d'étanchéité en bitume. L'espace entre le tuyau et le manchon sera garni de produit plastique.

é au fourreau métallique ou tuyau métallique de la ventilation solidaire du gros œuvre. La platine est insérée entre les feuilles d'étanchéité en bitume. L'espace entre le tuyau et le manchon sera garni de produit plastique.

le manchon sera garni de produit plastique.

o Un fourreau métallique à la traversée de planchers et murs en matériaux résilients, dépassant le niveau supérieur de la protection de la terrasse de 15 cm minimum. Le manchon doit présenter un débordement d'au moins 15 cm sous la dalle et s'emboitant dans le tuyau de ventilation au minimum 5cm avec calfeutrement du joint.

- Les percements, les scellements dans planchers, murs ou cloisons ainsi que les saignées pour certaines parties, y compris rebouchage au mortier de ciment.

- Les pièces de raccords, telles que coudes, embranchements, réductions, culottes, caniveaux, tampons, manchons de dilatation aux points fixes, clapet de ventilation pour les dépressions et surpressions du réseau.

- Le raccordement sur les éléments des chéneaux ou système de collecte d'eaux pluviales.

- Toutes les attentes en évacuation EU suivant les normes en vigueur (attentes chauffe-eau, équipements cuisines).

- Branchement au regard eaux usées. Un appareil siphonide doit être installé pour limiter les problèmes d'odeurs. Les travaux de branchement doivent être conformes aux prescriptions du CPSdu lot VRD.

- Branchement au regard eaux pluviales. Un appareil siphonide doit être installé pour limiter les problèmes d'odeurs. Les travaux de branchement doivent être conformes aux prescriptions du CPSdu lot VRD.

Le prix comprend également tous les travaux de génie civil avec tous types de percements, d'encastrement et d'engravures suivant les normes en vigueur sur tous types de parois (mur en aggro ou mur en béton ou mur en béton armé). Les percements, les encastresments et les réservations dans le béton armé ou non doivent être impérativement

réalisés par carottage (carotteuse). Choisir le carottier suivant le diamètre de la réservation souhaitée. Il faut éviter les armatures métalliques internes au béton.

Ouvrage payé au mètre linéaire fourni et posé y compris toutes pièces de raccord et toutes sujétions d'exécution aux prix suivants :

711.1. Diamètre 75

711.2. Diamètre 110

711.3. Diamètre 125

711.4. Diamètre 160

711.5. Diamètre 200

PRIX N°712. SIPHON DE SOL EN LAITON CHROMÉ

Fourniture et pose de siphon de sol en laiton chromé avec platine d'étanchéité en plomb à emboiture extérieure verticale ou horizontale selon contrainte de couleur au choix de l'architecte. Avec garde d'eau de 30 mm minimum. Raccordement en diamètre 50 y compris entrée de siphon de sol comprenant platine en plomb d'étanchéité de 500x500 mm et moignon.

DIMENSION : 150x150 mm

Ouvrage payé à l'unité, y compris, raccordement, travaux d'étanchéité, et toutes autres sujétions.

III/ APPAREILS SANITAIRES

N.B : seuls les appareils sanitaires dont la marque et la référence sont gravés sur l'équipement à installer, seront acceptés par la commission du pilotage du projet.

Tous les appareils sanitaires de dimension suivant les plans d'architecte sont prévus complètement installés y compris robinetterie, vidange, accessoires, raccords et tous les accessoires nécessaires pour le scellement (sauf prescription particulière).

Ils seront de première qualité en porcelaine vitrifiée blanche, de marque Roca ou équivalent, Les robinetteries sont de marque Roca ou équivalent, chromées.

Des tampons sont prévus dans tous les appareils pour les travaux. Les parties métalliques visibles des robinetteries et des accessoires des appareils seront chromées.

Les raccords des appareils sanitaires utilisés seront effectués à l'aide de tube cuivre recuit pour les appareils sanitaires y compris les raccords, brasures, les raccords en fer-cuivre avec joints d'isolement, les colliers à double serrage, les pattes à vis et tout matériel assurant une bonne qualité de mise en œuvre.

Ces raccords devront être effectués avec le plus grand soin et conformément aux désirs de l'Architecte et des représentants de la Maîtrise d'œuvre et du Maître d'Ouvrage.

Les évacuations EU / EV réalisées en tube P.V.C. de section appropriée et conforme à celles qui seront indiquées sur les plans de détails.

L'ensemble de ces ouvrages sera réalisé suivant les règles de l'Art.

La pose des appareils sanitaires sur dalle B.A ne se fera qu'après l'exécution de l'étanchéité.

Les prix des appareils sanitaires comprennent la fourniture, la pose, l'installation, le raccordement et tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement.

Échantillonnage à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

PRIX N°713. LAVABO VASQUE À ENCASTRER PAR-DESSOUS.

Fourniture et pose d'un ensemble de lavabo vasque dimensions suivant plan d'architecture de marque VITRA ou équivalent avec robinet mitigeur de marque VITRA ou équivalent.

Le prix comprend les travaux suivants :

Un plan vasque en porcelaine en blanc à encastrer par-dessous la tablette en marbre de forme rectangulaire avec trop plein de dimension environ 50 x38 cm

Raccordement à l'alimentation EF/ECS en flexible y compris rosaces et robinets d'arrêt équerres chromées.

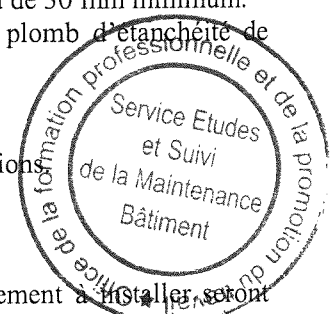
Raccordement à l'évacuation au réseau eaux usées en PVC Ø 40 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports, etc.

Siphon en PVC à tube plongeur de diamètre appropriée de même marque.

Des rosaces chromées comprises dans le prix du lavabo seront placées à la sortie de chaque tuyauterie encastrée.

Accessoires sanitaires correspondants (grille inox, siphon...) y compris kit de fixation de la robinetterie et de l'appareil.

Ouvrage payé à l'unité



PRIX N°714. LAVABO VASQUE PMR

Fourniture et pose de lavabo pour personne à mobilité réduite en porcelaine vitrifiée blanche de la marque VITRA ou équivalent de dimensions environ 700x146x545 mm avec robinet mitigeur de marque VITRA ou équivalent pour PMR.

Le prix comprend les travaux suivants :

Raccordement à l'alimentation EF/ECS 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.

Siphon en PVC à tube plongeur de diamètre appropriée de même marque.

Des rosaces chromées comprises dans le prix du lavabo seront placées à la sortie de chaque tuyauterie encastrée.

Accessoires sanitaires correspondants (grille inox, siphon...) y compris kit de fixation de la robinetterie et de l'appareil.

La hauteur entre le sol et le dessous du lavabo doit être au minimum de 67 cm ;

Ce prix comprend également les raccords à l'évacuation en tube PVC Ø 40 y compris pièces de raccordement au bouchon de dégorgement y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Prix payé à l'unité

PRIX N°715. LAVABO SEMI COLONNE.

Fourniture et pose d'un ensemble de lavabo vasque dimensions suivant plan d'architecture de marque VITRA ou équivalent avec robinet mitigeur de marque VITRA ou équivalent.

Le prix comprend les travaux suivants :

Un plan vasque en porcelaine en blanc à encastrer par-dessous la tablette en marbre de forme rectangulaire avec trop plein de dimension environ 50 x38 cm

Raccordement à l'alimentation EF/ECS 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.

Siphon en PVC à tube plongeur de diamètre appropriée de même marque.

Des rosaces chromées comprises dans le prix du lavabo seront placées à la sortie de chaque tuyauterie encastrée.

Accessoires sanitaires correspondants (grille inox, siphon...) y compris kit de fixation de la robinetterie et de l'appareil.

Prix payé à l'unité

PRIX N°716. WC À L'ANGLAISE POSE AU SOL

Fourniture, pose et raccordement d'un ensemble de WC complet à l'anglaise posé au sol de couleur blanche comprenant :

- La cuvette à sortie horizontale de marque VITRA ou équivalent y compris abattant à descente progressive (charnière métal inox) de même marque.
- Un mécanisme de chasse robuste et silencieux, le fonctionnement sera à poussoir à double débit d'eau de même marque.
- Kit de fixation,
- Y compris :
- Robinets d'arrêt équerres en laiton chromés avec rosaces chromées en sortie des tuyauteries.
- Douchette hygiénique y compris flexible en laiton chromé de même marque.
- Alimentation en EF en flexible certifié NF ou équivalent avec robinet d'arrêt en laiton chromé.
- Alimentation en EF en PER DN16 depuis le collecteur jusqu'à la cuvette.
- Évacuation en P.V.C.Ø 110 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute
- Des rosaces chromées comprises dans le prix seront placées à la sortie de chaque tuyauterie encastrée.

Prix payé à l'unité

PRIX N°717. WC À L'ANGLAISE POSE AU SOL PMR

Fourniture, pose et raccordement d'un ensemble de WC complet à l'anglaise posé au sol de couleur blanche pour PMR comprenant :

- La cuvette à sortie horizontale de marque VITRA, ou équivalent y compris abattant à descente progressive (charnière métal inox) de même marque.
- Un mécanisme de chasse robuste et silencieux, le fonctionnement sera à poussoir à double débit d'eau de même marque.

Y compris :

- Kit de fixation,
- Robinets d'arrêt équerres en laiton chromés avec rosaces chromées en sortie des tuyauteries.
- Douchette hygiénique y compris flexible en laiton chromé de même marque.
- Alimentation en EF en flexible certifié NF ou équivalent avec robinet d'arrêt en laiton chromé.
- Alimentation en EF en PER DN16 depuis le collecteur jusqu'à la cuvette.
- Évacuation en P.V.C. Ø 110 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute
- Des rosaces chromées comprises dans le prix seront placées à la sortie de chaque tuyauterie encastrée.
- Fourniture et pose d'une barre d'appui et barre d'appui relevable de type VITRA ou équivalent

Payé à l'unité

PRIX N°718. PORTE PAPIER HYGIÉNIQUE

Fourniture et pose de porte papier hygiénique, marque Delabie type ou équivalent, finition brillante ou satinée au choix de l'architecte avec viseur frontal pour visualisation de papier.

Prix payé à l'unité.

PRIX N°719. DISTRIBUTEUR DE SAVON LIQUIDE MURAL, 1 LITRE

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un distributeur du savon d'un litre en acier inox finition satinée de marque Delabie ou équivalent, y compris tous les accessoires de scellement, et toutes sujétions de mise en œuvre.

Un échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre et l'administration

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux D.T.U, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de mise en œuvre et de bon fonctionnement.

Payé à l'unité

PRIX N°720. MIROIR

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un miroir de dimension 80x60cm suivant détails d'architecte en glace de type « SAINT GOBAIN » ou son équivalent, d'épaisseur 8 mm à bords biseautés collés sur un contre-plaqué d'épaisseur 10 mm et posé par agrafes chromées à fixation cachée ou système équivalent y compris fixations, percements, scellements et toutes sujétions de fourniture, pose et mise en œuvre.

Prix payé à l'unité

PROTECTION CONTRE INCENDIE

PRIX N°721. TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISÉ

Fourniture et pose du réseau de tuyauterie en acier galvanisé à chaud DN40 à DN50 sans soudure tarif 3 conformément aux normes de fabrication et d'exécution telles que NFA49115 et NFA49112. Deux couches de peinture anticorrosion devront être appliquée et compatible avec le revêtement galvanisation dont l'épaisseur devra être supérieure ou égale à 40 µm.

Le prix comprend également tous les travaux de génie civil avec tous types de percements, d'encastrement et d'engraves suivant les normes en vigueur sur tous types de parois (mur en aggro ou mur en béton ou mur en béton armé). Les percements, les encastresments et les réservations dans le béton armé ou non doivent être impérativement réalisés par carottage (carotteuse). Choisir le carottier suivant le diamètre de la réservation souhaitée. Il faut éviter les armatures métalliques internes au béton.

tous types de parois (mur en aggro ou mur en béton ou mur en béton armé). Les percements, les encastresments et les réservations dans le béton armé ou non doivent être impérativement réalisés par carottage (carotteuse). Choisir le carottier suivant le diamètre de la réservation souhaitée. Il faut éviter les armatures métalliques internes au béton.



Ouvrage payé à mètre linéaire y compris découpes, chutes, raccords, fourreaux, collecteurs, repérage, supports, soudure, fixation, peinture antirouille, et toutes sujétions d'exécution aux prix suivants

721.1. DN20

721.2. DN25

721.3. DN32

721.4. DN40

721.5. DN50

PRIX N°722. POSTE RIA DN25/8

Fourniture, pose et raccordement des postes RIA D25/8 dans les endroits indiqués sur le plan

Ces postes sont certifié NF de marque EUROFEU ou équivalent et comprendront :

1 armoire

1 robinet d'incendie

1 dévidoir tournant et pivotant à alimentation axiale,

1 clé tricoises,

30 mètres du tuyau semi rigide,

1 lance munie de son robinet diffuseur en cuivre ou pvc

1 seau d'incendie et son support,

1 manomètre (La pression dynamique à ce point sera au minimum égale à 2.5 bars)

1 plaque indicatrice.

Le poste RIA tel que décrit ci-dessus sera certifié et conforme aux normes en vigueur. Il doit être certifié NM ou NF.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes les instructions du personnel, essai, percements et toutes fournitures et sujétions d'exécution,

PRIX N°723. EXTINCTEUR PORTATIF

Fourniture et pose des extincteurs portatifs posés et installés suivant les dispositions normatives en vigueur d'installation. Ils seront certifié NF de marque EUROFEU ou équivalent. L'agent extincteur, les équipements et leur maintenance doivent être conformes aux normes correspondantes. Ils seront choisis selon la classe des feux à combattre.

Sera payé à l'unité fournie, posée et raccordée en ordre de marche conformément aux règlements en vigueur, y compris toutes pièces de raccords, percements, scellements, système de fixation, toutes fournitures nécessaires, et toutes sujétions d'exécution aux prix suivants :

nts, système de fixation, toutes fournitures nécessaires, et toutes sujétions d'exécution aux prix suivants :

723.1. Eau pulvérisée 6 L

723.2. CO2 6 KG,

PRIX N°724. POTEAU D'INCENDIE

Fourniture et pose d'un poteau d'incendie conforme aux normes en vigueur et en particulier à la norme NFS 61-213 et NFS 62-200. Le poteau doit être alimenté par une conduite d'eau sous pression en permanence telle que la pression en sortie de l'appareil sera au minimum de 1 bar. Il sera installé directement dans le sol et maintenu par un socle d'ancrage. Le prix comprend la fourniture et la pose des ouvrages suivants :

- Poteau d'incendie en fonte de diamètre 100 avec deux prises symétriques de diamètre 65 de type EMERAUDE (sous coffre) marque BAYARD ou équivalent avec certificat de conformité aux normes en vigueur.

- Une vanne de prise équipée d'un tube de bouche à clé, et d'une tête mobile de bouche à clé visible, accessible et adaptée aux conditions de circulation.

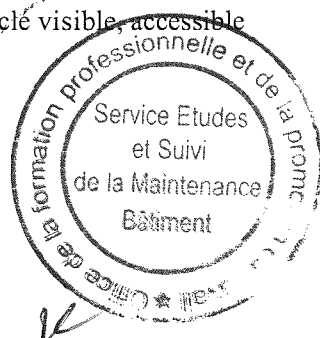
- Une barrière de protection en acier galvanisée.

- Les manchettes et eses de réglage pour la mise à niveau.

- Un coude à patin à brides avec un orifice de vidange et bloqué par une butée en béton.

- Le socle d'ancrage.

- Regard de branchement du poteau incendie.



La pose doit être conforme à la norme NFS62-200.

Ouvrage payé à l'unité fournie, posée et raccordée en ordre de marche conformément aux règlements en vigueur et aux prescriptions du fabricant, y compris toutes pièces de raccords, percements, scellements, système de fixation, remblaiements, travaux d'étanchéité, signalisation, toutes fournitures nécessaires, et toutes sujétions d'exécution

PRIX N°725. ATTENTE AIR COMPRIME

Fourniture et pose des attentes pour l'air comprimé mis en œuvre. La mise en œuvre doit être conforme aux normes DTU les concernant. Les attentes sont munies d'un robinet de commande. Le type de ce robinet dépend du mode de raccordement, du type de distribution et de la nature du gaz. Le robinet de commande doit être monté sur la canalisation par raccord démontable. Lorsque la tuyauterie fixe est en attente de raccordement d'un appareil d'utilisation, le raccord fileté de sortie de la tuyauterie ou du robinet de commande doit être muni d'un bouchon vissé. L'emplacement sera conforme aux spécifications du maître de l'ouvrage.

et de commande doit être muni d'un bouchon vissé. L'emplacement sera conforme aux spécifications du maître de l'ouvrage.

maître de l'ouvrage.

Ouvrage payé à l'unité fournie, posée et raccordée en ordre de marche conformément aux règlements en vigueur, y compris toutes pièces de raccords, percements, scellements, système de fixation, toutes fournitures nécessaires, et toutes sujétions d'exécution.

PRIX N°726. SPLIT SYSTÈME MURAL INVERTER RÉVERSIBLE

Fourniture et pose d'un climatiseur en split système mural Inverter à détente directe et à refroidissement par air à compresseur Inverter de marque RTEC ou équivalent.

Composants et caractéristiques de l'unité intérieure

Batterie à détente directe,

Bac de récupération des condensats avec siphon,

Commutateur de marche avec trois vitesses de diffusion d'air,

Sélecteur de fonctionnement, refroidissement, déshumidification et ventilation seule,

Thermostat haute sensibilité,

Voyant lumineux de fonctionnement,

Moto ventilateur centrifuge à double ouïe entraînement direct du moteur monophasé à 3 vitesses prévues pour pression satisfaisante devant tenir compte de pertes de charges des réseaux.

Filtre régénérable à air synthétique lavable facilement démontable avec bac à condensat, efficacité à 95 %

ASHARAE ou équivalent gravimétrique qualité Mo

Évacuation des condensats et bac auxiliaire isolé au-dessous avec tubulure de vidange (petite pompe de relevage éventuelle)

Boîtier de commande et fixation des points de consigne et de sélection des vitesses à distance.

Composants et caractéristiques de l'unité extérieure avec compresseur à condensation par air :

Ventilateur silencieux hélicoïde entraîné par un moteur étanche,

Compresseur silencieux monté sur suspension interne et externe,

Châssis support en fer cornier galvanisé y compris fixation par cheville HILM

Protection acoustique du support métallique destinée à recevoir le condenseur,

Raccordement électrique de l'unité comprenant :

Protection thermique par disjoncteur magnétothermique marque Merlin Gérin ou équivalent,

Liaisons électriques et asservissements au groupe de condensation

Condenseur avec tubes cuivre et ailettes aluminium à large section

Tous les moteurs devront être protégés contre surcharges thermiques et électriques

Châssis et carrosserie en acier galvanisé à chaud phosphaté recouvert électrostatiquement d'une résine polyester cuite au four pour résister aux atmosphères les plus agressives et l'air salin, y compris montage sur les dispositions anti vibratiles.

Habillage rigide en tôle d'acier avec revêtement vinyle et isolation thermique

Liaisons et Réseaux de distributions :

Liaisons frigorifiques en tube cuivre avec raccordement rapide y compris calorifugeage en ARMAFLEX ø 19 mm la sélection du split système doit tenir compte de la distance entre unité intérieure et unité extérieure.

Évacuation des condensats en tube PVC y compris découpes, raccords, tés...

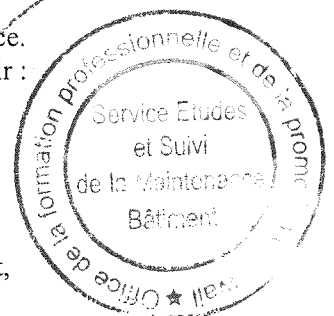
En outre de la fourniture du climatiseur en split-système, la proposition comprend :

Les plots antivibratiles pour l'unité extérieure

Les travaux de réglage, la mise au point et la mise en service

Les instructions, les plans pour la mise en place et pour l'entretien

Les liaisons frigorifiques et électriques



Réseau d'évacuation de l'eau de condensats récupérée par les bacs des batteries froides, réalisé en tubes PVC de $\varnothing < 50$ mm comprenant le siphon au niveau des appareils.

Les split systèmes des locaux des techniques devront être non réversibles (froid seul).

Le prix comprend également tous les travaux de génie civil avec tous types de percements, d'encastrement et d'engraves suivant les normes en vigueur sur tous types de parois (mur en aggro ou mur en béton ou mur en béton armé). Les percements, les encastresments et les réservations dans le béton armé ou non doivent être impérativement réalisés par carottage (carotteuse). Choisir le carottier suivant le diamètre de la réservation souhaitée. Il faut éviter les armatures métalliques internes au béton.

Il faut éviter les armatures métalliques internes au béton.

726.1. PF = 2.5 kW

726.2. PF = 5 kW

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé, y compris raccordement frigorifique et électrique, scellement, support et toutes les sujétions de fourniture et de pose

PRIX N°727. CAISSON D'EXTRACTION

Fourniture et pose d'un moto ventilateur d'extraction sous caisson installé en terrasse de marque HVAC, DAYNAIR ou équivalent. Il aura les caractéristiques suivantes

Caisson étanche réalisé en profilés en tôle d'acier galvanisé avec trappe de visite au groupe moto ventilateur

Isolation double peau 25mm

Turbine équilibrée statiquement et dynamiquement et montée sur paliers à billes

Moteur électrique avec protection isothermique monté sur glissières

Entraînement direct du moteur, installé sur plots anti vibratiles IP54

Turbine et volute en acier galvanisé

Ensemble moto ventilateur isolé de la cabine pour dispositifs antivibratiles

Accessoires :

Pressostat différentielle avec signalisation de défaut et report à la GTC éventuellement

Arrêt de proximité (à la charge du présent lot)

Ventilateur isolé de ses raccordements aérauliques par manchettes souples en matériau incombustible.

Grille de prise d'air neuf, visière pare pluie et grillage de protection.

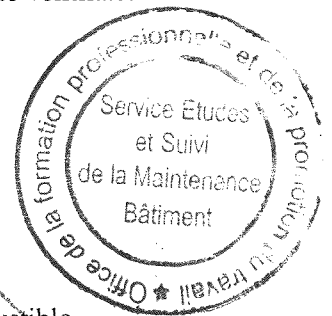
La vitesse de rotation du ventilateur sera adaptée au type de roue utilisée pour assurer le rendement le plus favorable pour un niveau sonore très bas.

Horloge de programmation de commande

Contact sec GTC éventuellement

Pression statique selon note de calcul à établir par l'entreprise obligatoirement pour validation par le BET.

DÉBIT = 200 À 600 M3/H



Ouvrage payé à l'unité y compris raccordement électrique et aéraulique, socle anti-vibratiles et béton avec liège, et toutes sujétions de fourniture et de pose aux prix suivants

PRIX N°728. VOLET DE RÉGLAGE CIRCULAIRE TOUT DIAMÈTRE

Fourniture, pose, raccordement, raccordement et installation complète e ordre de marche d'un volet de réglages circulaire de tout diamètre suivant plans d'exécution de marque HVAC ou équivalent. Prix comprenant volet de réglages, pièces de raccordement aux gaines et toutes sujétions de fourniture et de pose. Ils seront prévus pour toute dérivation et piquage du réseau aéraulique pour le réglage et l'équilibrage de débit souhaité.

Ouvrage payé à l'unité y compris réglage de débit, et toutes sujétions conformément aux prescriptions du fournisseur

PRIX N°729. VENTOUSE AUTO RÉGLABLE DE 30M3/H À 90M3/H

Fourniture, pose et raccordement de ventouse circulaire d'extraction de 30 à 90m3/h auto réglable de marque HVAC ou équivalent.

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

PRIX N°730. GAINÉ CIRCULAIRE EN TÔLE D'ACIER GALVANISÉE SPIRALÉE

Fourniture, pose et raccordement et mise en œuvre de gaine en tôle d'acier galvanisé spiralée-agrafee de première qualité, tout en présentant une surface intérieure lisse. L'assemblage sera réalisé par emboîtements rivetés, avec

étanchéité. L'étanchéité sera réalisée par bande adhésif auto rétractable ou équivalent. Elles seront testées et certifiées par un organisme tel que CETIAT ou similaire selon les normes en vigueur. Les certificats devront être soumis au BET avant exécution.

ront être soumis au BET avant exécution.

Le prix comprend également tous les travaux de génie civil avec tous types de percements, d'encastrement et d'engravures suivant les normes en vigueur sur tous types de parois (mur en aggro ou mur en béton ou mur en béton armé). Les percements, les encastresments et les réservations dans le béton armé ou non doivent être impérativement réalisés par carottage (carotteuse). Choisir le carottier suivant le diamètre de la réservation souhaitée. Il faut éviter les armatures métalliques internes au béton.

es métalliques internes au béton.

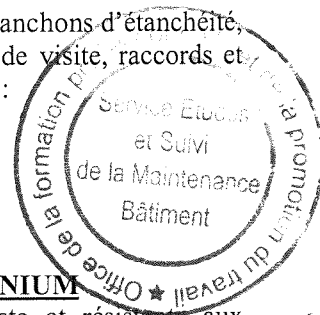
Ouvrage payé au mètre linéaire par diamètre y compris réservations, percements, raccords, manchons d'étanchéité, manchon de désolidarisation, ruban adhésif, joint étanchéité, bande auto rétractable, trappes de visite, raccords et supports de fixation et toutes sujétions de fourniture et de pose conformément aux prix suivants :

730.1. Diamètre 100

730.2. Diamètre 125

730.3. Diamètre 160

730.4. Diamètre 200



PRIX N°731. GRILLE CIRCULAIRE DE REJET ET PRISE D'AIR NEUF EN ALUMINIUM

Fourniture et pose d'une grille circulaire en aluminium pour installation extérieur, robuste et résistante aux intempéries, avec ailettes fixes à 45°.

La grille doit être pourvue d'un grillage de protection à maille Ø0.8 mm.

Finition aluminium anodise

Fixation par vis

Cadre et ailettes en aluminium

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

PRIX N°732. VENTILATEUR PLAFONNIER/MURAL Y COMPRIS CLAPET ANTI RETOUR

Fourniture et pose d'un ventilateur plafonnier/mural avec clapet anti retour en ABS de marque HVAC ou équivalent. Débit : 150 à 200 m3/h.

Ouvrage payé à l'unité y compris pièces de raccordement, raccordement électrique, fixation rapide, essais et toutes sujétions d'exécution

PRIX N°733. TABLEAU ÉLECTRIQUE TERRASSE ÉTANCHE Y COMPRIS RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Ce prix englobe l'ensemble des travaux d'électricité (protection et câblage) des appareils des équipements relatifs au lot fluides (plomberie, climatisation et ventilation) du bâtiment concerné (caissons de ventilation, les splits systèmes, les chauffe-eau électriques... etc) à partir de l'attente du lot Électricité conformément au tableau des puissances électriques.

La tôle de ce tableau aura une épaisseur de 20/10ème mm et sera traitée contre l'air salin et contre la corrosion par métallisation à froid immédiatement après sablage et recevra deux couches d'impression phosphatante et deux couches de peinture cellulosique.

diatement après sablage et recevra deux couches d'impression phosphatante et deux couches de peinture cellulosique.

Les schémas unifilaires sont à soumettre pour validation au BET après validation du bilan de puissance lot FLUIDES, le tableau comprend :

Un disjoncteur de protection et de coupure générale en amont ;

Un contacteur général de puissance approprié pour l'arrêt général, commande pour une bobine 24 ou 48V en continue alimenté à partir de la centrale d'incendie qui permet l'arrêt de la climatisation en cas d'incendie ;

des interrupteurs différentiel placés en aval de l'interrupteur général et protégeant une partie des installations (pompe à chaleur, pompe de circulation, caisson air neuf...). Ces interrupteurs seront de marque MERLIN GERIN ou équivalent.

Les contacteurs divisionnaires pour chaque équipement (ventilateur, résistance électrique...).

Les protections des divers appareils seront réalisées par disjoncteurs magnétothermiques, tétera ou bipolaires de calibres appropriés aux intensités absorbées et de marque MERLIN GERIN ou équivalent ou par des sectionneurs fusibles associés des contacteurs avec relais thermiques pour les moteurs commandés de marque Télémécanique ou équivalent.

Handwritten signatures and initials.

Outre la fourniture de l'armoire 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 ;

Synoptique des installations ;

Tous les chemins de câble, en acier galvanisé, la filerie, la câblerie et les protections électriques seront inclus dans ce prix, depuis le coffret jusqu'aux appareils alimentés

Ce prix comprend également :

Les câbles de raccordement de la série U 1000 RO2V de section appropriée pour que la chute de tension maximale au niveau de l'appareil ne dépasse pas 5% de la tension nominale ;

Les chemins de câbles en acier galvanisés et perforés avant galvanisation avec couvercle de protection (chemin de câble de part et d'autre) ;

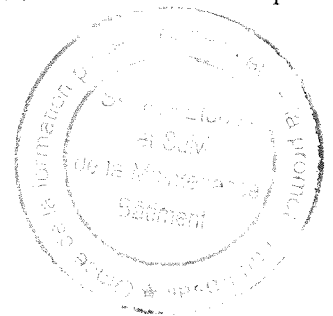
Suivant exigence du MO, Borniez de raccordement GTC y compris contacts sec ;

Les schémas unifilaires devront être soumis à approbation par le BET avant toute exécution des travaux électriques relatifs au présent lot.

Ouvrage payé à l'unité fourni, posé et en état de marche aux prix suivants

733.1. TABLEAU ELECTRIQUE BLOC A

733.2. TABLEAU ELECTRIQUE BLOC B



LOT 800- PEINTURE

PRIX N° 801. PEINTURE GLYCÉROPHTALIQUE MATE SUR MUR ET PLAFOND

Ouvrage comprenant l'égrenage et brossage à la brosse chiendent des enduits afin d'enlever toutes les parties adhérentes sablonneuses et autres. Sur murs intérieurs,

- Application d'une couche d'impression fixatrice de premier choix.
- Ratissage de deux couches d'enduit de premier choix.
- 1 Couche glycérophthalique mate.
- 1 Couche glycérophthalique émail.
- Couleur au choix de l'architecte.

Travaux préparatoires et de peinture doivent être impérativement réalisés suivant notice technique du fabricant.

L'ensemble exécuté conformément aux plans, détails et instructions de l'architecte, et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré y compris peinture des joints creux, exécution suivant DGA

PRIX N° 802. PEINTURE GLYCÉROPHTALIQUE SATINEE SUR MURS ET PLAFONDS

Peinture à base de résines glycérophthaliques de Colorado ou similaire, exécutée comme suit:

- Egrenage, brossage, rebouchage et époussetage.
- Couche d'impression fixatrice constituée par une couche PRIMOREX sur enduit de ciment ou FORMOPRIM sur plâtre et dérivés de COLORADO ou similaire, non diluée passée à la brosse ou au rouleau.
- Enduisage constitué par un ratissage au couteau de deux couches croisées d'enduit prêt à l'emploi type COLORADO ou similaire.
- Ponçage de l'enduit au papier abrasif fin et époussetage.
- Application de deux couches de REXOMAT DE COLORADO ou similaire, pures non diluées, croisées, passées au rouleau avec un temps de séchage minimum de 24 heures.
- La teinte de la première couche sera différente de la deuxième, la première étant plus foncée, suivant choix de l'architecte.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 803. PEINTURE GRIS ANTHRACITE

Sur enduit au mortier bâtard. Teinte à soumettre pour approbation à l'architecte comprenant :

- Brossage énergique à la brosse chiendent des enduits de ciment afin d'enlever toutes les parties non adhérentes (sablonneuses ou autres).
- Une couche de vinyle dilué à 5 % d'eau passé à la brosse.
- Une couche de vinyle pur non diluée dans la teinte.
- Une couche supplémentaire pourra être exigée, si la couverture du support de la peinture n'est pas parfaite.
- Ajout de pigment pour obtenir une finition grise anthracite

Travaux préparatoires et de peinture doivent être impérativement réalisés suivant notice technique du fabricant.

Ouvrage payé au mètre carré, compté à la surface plane réelle tout vide déduit, sans plus-value pour petites parties et toutes sujétions.

PRIX N° 804. ENDUIT TYROLIENNE A EFFET CREPI + COUCHE DE FINITION EN PEINTURE GLYCERO MATE

Travaux comprenant:

- Préparation dépoussiérage des supports.
- Réalisation d'un enduit en poudre hydraulique P20 de marque COLORADO ou équivalents à effet crépi ; exécuté par projection en passes croisées, avec un appareil du type «moustiquette» ou «tyrolienne»).
- Finition en peinture glycérophthalique mate de teinte au choix de l'architecte
- Échantillon à soumettre pour approbation

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre carré.

LOT 900 - VOIRIE ASSAINISSEMENT ET AMENAGEMENT EXTERIEUR

A - ASSAINISSEMENT

I/ TERRASSEMENTS

PRIX N° 901 - TERRASSEMENT EN TRANCHEE

Ce prix rémunère les terrassements en tranchée en terrain de toute nature et à toutes profondeurs y compris le terrain rocheux éventuel, rejet sur les berges des déblais pouvant être réutilisés en remblais, dressage des parois, nivellement du fond de fouille, épuisement détournement des venues d'eau, nappes, blindages, étalement, évacuation des déblais excédentaires et toutes autres sujétions d'exécution.

Ouvrage payé au mètre cube

PRIX N° 902 - LIT DE POSE

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en place du lit de pose y compris humidification, compactage et toutes sujétions de mise en œuvre.

Sable de carrière de 10 cm d'épaisseur

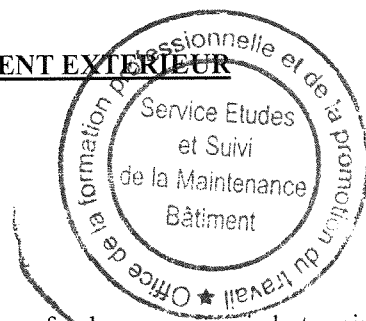
Ouvrage payé au mètre cube

PRIX N° 903 - REMBLAI PRIMAIRE

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en place de remblai primaire des tranchées sur 0.30 m au-dessus de la génératrice supérieure des canalisations en terre tamisée apte à usage remblai, provenant des déblais ou de terre d'apport y compris arrosage, réglage, nivellement, compactage à 95% de l'OPM et mise en place par couche de 20 cm suivi des essais de Laboratoire et toutes sujétions (se conformer à l'article 34 du DGTA).

Ouvrage payé au mètre cube

PRIX N° 904 - REMBLAI SECONDAIRE



Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en œuvre de remblai secondaire apte à usage remblai provenant des déblais ou de terre d'apport y compris mise en place par couches de 30 cm, arrosage, compactage à 95% de l'O.P.M réglage suivi des essais de Laboratoire et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre cube

II/ COLLECTEURS

PRIX N° 905 - COLLECTEUR EN PVC SERIE I

Prix comprenant la fourniture, le transport et la pose de tuyaux en PVC Série I pour branchement de bouches d'égout y compris terrassement en déblai en terrain de toute nature et évacuation à la décharge, lit de pose de 10 cm, terrassement en remblais (remblai primaire et remblai secondaire), assemblage, joint, nivellement, pente, calage, nettoyage, raccordement, essais d'écoulement, essais en laboratoire et toutes sujétions conformément aux règlements en vigueur.

Tuyaux en PVC Série I

Ø 315 mm

Ouvrage payé au mètre linéaire posé

PRIX N° 906 - COLLECTEUR EN P.E.H.D. CR8

Prix comprenant, la fourniture, le transport et la pose de collecteurs en P.E.H.D y compris joint préfabriqué, nivellement, pente, calage, nettoyage, raccordement, essais de laboratoire raccordement aux ouvrages existants et toutes sujétions conformément aux règlements en vigueur.

Tuyaux en P.E.H.D. CR8

Ø 400 mm

Ouvrage payé au mètre linéaire posé

III/ OUVRAGES ANNEXES

PRIX N° 907 - REGARDS DE VISITE (1,00 x 1,00) SUR COLLECTEUR CIRCULAIRE

Prix comprenant la construction de regard de visite en béton vibré non armé dosé à 300 kg/m³ pour tous diamètres et toutes profondeurs, ouvrages exécutés suivant détails des plans joints y compris terrassement dans terrain de toute nature y compris rochers, coffrage, profilage, forme de cunette, radier, et toutes sujétions de mise en œuvre.

907.1- Regard de visite s/chaussée

Ouvrage payé à l'unité

907.2- Regard de visite sous trottoir

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 908 - REGARDS EN BA 40x40 CM

Ce prix rémunère à l'unité la confection d'un regard en béton armé avec tampon en béton armé de 40x40 intérieur suivant détail BET y compris ferrailage

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 909 - BOUCHE D'EGOUT SOUS CHAUSSEE A GRILLE

Prix comprenant la construction de bouche d'égout sous chaussée à grille en béton vibré dosé à 300 kg, exécutée suivant détails et plans joints y compris terrassements, dans terrain de toute nature y compris rochers, coffrage, coulage, fosse de décantation, la fourniture et la mise en œuvre du couronnement et bavette et toutes autres sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 910 - BRANCHEMENT AU RESEAU PRINCIPAL (BOITE DE BRANCHEMENT)

Prix comprenant la fourniture, le transport et la pose de boîte de branchements complets, réalisé en PVC SERIE I en ordre de marche selon le plan type LYDEC à savoir :

- Le tabouret de branchement à passage direct Ø200/ Ø315.



- La rallonge en PVC de diamètre adapté Ø200/ Ø315.
- Coudes de diamètre adapté en PVC à angle variable utilisés pour le raccordement sur le réseau principal y/c accessoires nécessaires, piquage, collage serrage et toutes autres sujétions d'exécution.
- Clips PVC à coller y/c perçage.
- Raccord piquage béton en PVC y/c carottage, le perçage est effectué à l'aide de machine à percer adéquate.
- Tuyaux en PVC Ø200/ Ø315.
- Bouchon de fermeture male en PVC Ø200/ Ø315 du coté limite propriété.
- Dispositif de fermeture EU FD B125/C circulaire y/c joint caoutchouc.
- Dispositif de fermeture EP/RU FD B125/C carré y/c joint caoutchouc.
- Cadre et tampon carré/rond B125
- Raccord piquage PVC/multi matériaux.

Ouvrage réalisé selon plan type Lydec joint au présent dossier y/c terrassements, réfection de chaussée et/ou trottoirs, remblaiement, compactage et toutes sujétions de fourniture et de montage.

Tabouret 200/315

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 911 - FONTE DUCTILE

Prix rémunère la fourniture, le transport et la pose de la fonte ductile pour cadre, tampon, grille et appareil siphon, provenant des usines agréées par le Maître de l'Ouvrage et conformément aux normes en vigueur et ouvrages en annexes et toutes autres sujétions.

911.1- Cadre et tampon sous trottoir (cl C250)

Ouvrage payé à l'unité

911.2- Cadre et grille sous trottoir (cl C250)

Ouvrage payé à l'unité

911.3- Cadre et grille sous chaussée (cl D400)

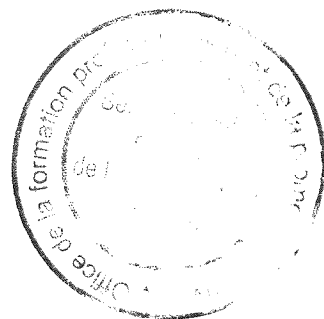
Ouvrage payé à l'unité

911.4- Cadre et grille pour bouche d'égout à grille (cl D400)

Ouvrage payé à l'unité

911.5- Appareil siphon (grand model)

Ouvrage payé à l'unité



B - VOIRIE

IV/ AMENAGEMENT DES CHAUSSEES, PARKINGS ET TROTTOIRS

PRIX N° 912 - REVETEMENT EN PAVE AUTOBLOQUANT (8CM D'EP.)

Ce prix correspond aux travaux de fourniture et mise en place d'un revêtement du sol en pavés autobloquants de 20 x 20 x 8 cm. La nature des pavés et leurs compositions de couleurs doivent être soumises à l'approbation des maîtres d'œuvre et d'ouvrage.

Les travaux de réalisation comprennent :

- ☐ Décapage en terrains de toute nature pour la réalisation des plates-formes d'assise. Les profondeurs de décapage et pente seront décidées par les maîtres d'œuvre et d'ouvrage, si nécessaire après sondages exécutés par les engins de l'entreprise. Le sol décapé qui présente de bonnes qualités agronomiques (terre végétale) sera stocké aux endroits désignés par le Maître d'ouvrage, (évidemment dans des zones où aucun terrassement ultérieur n'est prévu). Ce dernier désigne également les emplacements pour la mise en remblais et l'étalage de la terre végétale récupérable. Les déblais non désirés doivent être évacués à la décharge publique.
- ☐ Mise à niveau et compactage du fond de forme avec dame vibrante de 100 kg et selon les règles de l'art, avec création de pentes nécessaires pour l'écoulement des eaux pluviales.
- ☐ Fourniture et mise en œuvre d'une couche de Tout venant en GNF1 (0/40) de quinze (15) cm d'épaisseur après arrosage et compactage à 95% de l'O.P.M.
- ☐ Fourniture et pose d'une couche de sable (0/5) concassé de cinq (5) cm d'épaisseur après égalisation du terrain.
- ☐ Pose des pavés autobloquants, (type, format, couleurs et calepinage au choix des maîtres d'œuvre et d'ouvrage).

- ☐ Garniture des joints au sable jusqu'à refus.
- ☐ Blocage des bordures
- ☐ Fourniture et mise en place de bordurettes de même nature que les pavés ; posées sur lit en béton maigre à 200kg/m3, selon plan et tracé fournis. Les joints seront de même couleur que les bordurettes
- ☐ Compactage de l'ensemble (dame vibrante de 100 kg).

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 913 - BORDURE DE TROTTOIR TYPE T3

Prix comprenant, la fourniture et la mise en œuvre d'éléments préfabriqués en bordures de trottoirs type T3 y compris la semelle de propreté, les terrassements nécessaires, le solin en béton et ce conformément au plan type joint, suivi des essais de laboratoire.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 914 - DEMOLITION ET REFECTION DE CHAUSSEES GOUDRONNES ET DE TROTTOIRS

Prix comprenant la démolition et la réfection chaussée goudronnées et/ou trottoirs y compris terrassements, remblaiement de tranchée en terre provenant des déblais ou de terre d'apport, par couches successives de 30 cm d'épaisseur y compris arrosage, compactage, réaménagement du corps de chaussée et/ou trottoirs dans son état original. Réfection selon normes en vigueur et prescriptions contractuelles et toutes autres sujétions de nettoyage et de réglage.

Ce prix comprend en plus, le transport et la mise en œuvre des matériaux constituant le corps de la chaussée suivant descriptions du présent CPS y compris arrosage, compactage, damage et toutes sujétions, suivi des essais de laboratoire.

n œuvre des matériaux constituant le corps de la chaussée suivant descriptions du présent CPS y compris arrosage, compactage, damage et toutes sujétions, suivi des essais de laboratoire.

Ouvrage payé au mètre carré en place.

C - AMENAGEMENT EXTERIEUR ET PLANTATIONS

I/ REVETEMENTS EXTERIEURS

PRIX N° 915 - BORDURE TYPE P1

Prix comprenant, la fourniture, le transport et la mise en œuvre d'éléments préfabriqués en bordures de trottoirs y compris la semelle de propreté, les terrassements nécessaires, le solin en béton et ce conformément au plan type joint, suivi des essais de laboratoire.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 916 - REVÊTEMENT DE SOL EN DALLETES DE BETON

Fourniture et pose de dallettes de béton de type COMAREV ou équivalents, couleurs au choix de l'architecte d'épaisseur 5 cm minimum d'épaisseur.

Ouvrage payé au mètre carré y compris terrassements, couche de fondations selon détail du fournisseur de sable, mortier de pose et toutes sujétions de fourniture et pose.

PRIX N° 917 - REVÊTEMENT DE SOL EN BETON BALAYE

Ce prix comprend la fourniture et la mise en œuvre du béton industriel balayé, teinté dans la masse, d'épaisseur de 13cm qu'il posera sur la couche de fondation en tout venant compacté de 20cm compris dans ce prix. Y compris armature selon prescription du BET. La surface sera balayée après l'exécution afin d'assurer une finition uniformément rugueuse. Les joints secs seront réalisés régulièrement suivant les plans d'exécution du BET. Les joints de scie peuvent être rajoutés pour éviter la fissuration du béton dans les endroits indiqués. Les bords seront lissés et arrondis par un outil métallique prévu à cet effet. La largeur de la bande lisse périphérique sera entre 3 et 10 cm selon prescription de l'architecte et arrêtée sur échantillon.

du béton dans les endroits indiqués. Les bords seront lissés et arrondis par un outil métallique prévu à cet effet. La largeur de la bande lisse périphérique sera entre 3 et 10 cm selon prescription de l'architecte et arrêtée sur échantillon.



u béton dans les endroits indiqués. Les bords seront lissés et arrondis par un outil métallique prévu à cet effet. La largeur de la bande lisse périphérique sera entre 3 et 10 cm selon prescription de l'architecte et arrêtée sur échantillon.

Ce prix comprend aussi :

- Des échantillons nécessaires à la validation de couleur et de finition de l'ouvrage

- Une couche de tout venant compacté de 20cm

- La couleur en nuances de gris ou de beige est au choix de la maîtrise d'œuvre et sera arrêtée sur échantillon.

- Toutes sujétions de bonne exécution dans les règles de l'art.

Aucune exécution du dallage ne sera faite tant que l'échantillon n'est pas approuvé par le maître d'œuvre et par le maître d'ouvrage ou son représentant.

Après exécution l'entrepreneur doit protéger le dallage en temps chaud par des toiles de jute maintenues constamment humide.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 918 - MARCHES ET CONTRE MARCHÉ EN BETON BALAYÉ

Même prescriptions que le revêtement de sol en béton balayé.

Ouvrage payé au linéaire réellement exécuté y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre



II/ TRAVAUX DIVERS

PRIX N° 919 - AMENAGEMENT D'UN TERRAIN DE SPORT

NB : L'ensemble des essais d'agrément et de contrôle ainsi que les travaux d'implantation topographique relatifs aux travaux du présent marché seront à la charge de l'entreprise et conformément aux règlements en vigueur.

- L'entreprise doit fournir des plans d'exécution, adapté à la réalité du terrain au moment de l'exécution, avant tout commencement des travaux.

Ce prix rémunère la réalisation de terrain multisport en dallage revêtu en résine polyuréthane y compris les travaux de terrassement, la fourniture et la mise en place des cages de but, traçage, caniveau de drainage et toutes sujétions de bonne exécution caractéristiques suivantes :

- Terrassements

- o Terrassement en déblai en plein masse en terrain de toute nature et à toutes profondeurs y compris terrain rocheux pour mise à la cote de la plateforme générale et pour ouverture d'encaissement des plateformes des terrains, trottoirs, allés, y compris le nettoyage préliminaire du terrain, le remblaiement avec la terre réutilisable apte à usage remblai, (déblai mise en remblai après identification) ou remblai d'apport après l'identification dans des carrières agréées, l'évacuation des déblais excédentaires à la décharge publique et toutes sujétions de réglage de nettoyage et de nivellement.

is excédentaires à la décharge publique et toutes sujétions de réglage de nettoyage et de nivellement.

à la décharge publique et toutes sujétions de réglage de nettoyage et de nivellement.

- o Le décapage de la couche superficielle de la terre végétale sur la totalité de l'emprise des chemins piétons et voies y compris reprofilage, réglage et compactage de fond de forme générale et fonds de forme des terrains avec les pentes appropriées, arrosage et compactage à 95% de l'OPM.

- Ouverture de la plateforme du terrain

- o Le fond de forme de la plate-forme sera nivelé avec façons de pente vers les drains, regards à grille ou caniveau.

- o La tolérance de planimétrie sera de plus ou moins 1 cm pour un carroyage de 5m x 5m, et le compactage sera réalisé selon les règles de l'art.

- o Désherbage chimique

- o Le désherbage chimique se fera pendant les périodes d'application du produit recommandé par le fournisseur. Cette opération se fera par temps sec et sans vent.

- o L'entrepreneur s'assurera qu'il ne pleuvra pas pendant une période de 24 heures après application, auquel cas l'opération sera renouvelée. Cette prestation s'applique sur la plate-forme du terrain de sport.

- o Le fond de forme sera compacté à 95 de l'OPM.

- Dallage :
 - o La préparation du fond de forme y compris nettoyage de la plateforme, nivellement, réglage, arrosage et compactage à 98% de l'OPM ;
 - o La fourniture, le transport et la mise en œuvre d'une couche de fondation GNF1 (0/40) de 20 cm d'épaisseur ;
 - o La fourniture et la mise en place d'un polyane de 120 microns sur toute la surface devant recevoir le dallage ;
 - o La mise en œuvre de béton armé B25 de 13 cm d'épaisseur avec treillis soudé de T10e15, réalisé avec joints sec de 1cm de largeur tous les 9.00 m et des joints sciés de 5cm de profondeur tous les 3m entre deux joints secs.
 - o La fourniture et la mise en œuvre de caniveau périphérique de 40x40 cm y compris la fourniture la mise en place de grilles en fonte grise avec fixation anti vandalisme adaptées et le raccordement au réseau extérieur ;
 - o Les Essais de laboratoire nécessaires pour le contrôle de béton, de compactage et des matériaux mise en œuvre
 - o La fourniture du détail du ferrailage à la validation du BET ;
- Revêtement de sol à base de résine polyuréthane :
 - o Le nettoyage de la surface du dallage. La surface doit être propre et exempte de poussière, graisse et de corps étrangers. La surface pourra être sèche ou humide, mais en aucun cas avec de l'eau stagnante.
 Fourniture et pose de revêtement de sol synthétique à base de résine Polyuréthane coulées in situ de type HYP SYNTHETIQUE ou équivalent avec les caractéristiques suivantes :
 - o Tapis de souplesse : Une sous-couche élastique préfabriquée, est collée au plancher en version combinée à l'aide d'une colle sans solvant.
 - o Un bouche-porage est appliqué à la raclette manuelle afin de boucher les aspérités du tapis.
 - o Couche de base : Cette seconde couche est appliquée en couche mince afin d'offrir une base solide au futur sol sportif.
 - o Autolissant : Une couche plus épaisse qui confère au sol sa résistance mécanique est déversée et répartie à la raclette. Sa nature autolissante crée la fameuse couche supérieure sans joint.
 - o La couche de finition mate en phase aqueuse apporte au sol sa très haute résistance à l'usure.
 - o Marquage : Tracés de jeux réalisés en blanc à la peinture spéciale sol par une bande de 5cm d'épaisseur.
- Cagesdebut 3mx2m :
 - o Cages de but à 5 homologuées, en acier galvanisé peint en blanc laqué, avec filets de but en fil polyéthylène noir ou similaire (maille de 50 mm, de 4mm d'épaisseur) de dimensions intérieurs 3,00 m (longueur) et 2,00m (hauteur) encre au dallage.

Ouvrage payé au mètre carré compacté après réception et validation par la Maîtrise d'œuvre y/c toutes autres sujétions d'exécution.

PRIX N° 920 - BANC PUBLIC

Fourniture et pose de banc type TK BETON model BANC TK100 ou similaire.

Dimensions:

- Largeur: 65cm
- Longueur: 200cm
- Hauteur: 45cm

En béton armé préfabriqué finition lissée, teinté dans la masse couleur au choix de hauteur et forme suivant plan et détails de l'architecte y compris préparation du support, scellement et fixation au sol, et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

La protection de la surface du béton en vernis transparent destiné à cet usage, justifie avis technique valable et validé par le bureau de contrôle, le nombre de couches, dosage et le mode d'exécution sera conformément aux instructions de l'avis technique du produit et aux recommandations de la maîtrise d'œuvre.

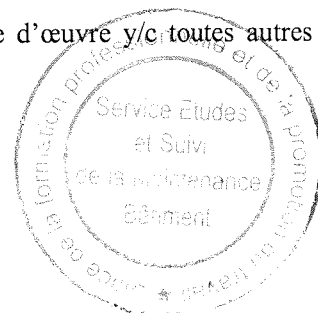
que du produit et aux recommandations de la maîtrise d'œuvre.

Echantillon à soumettre pour approbation à l'architecte.

Ouvrage payé à l'unité

III/ MUR DE CLOTURE

Ce prix rémunère la construction d'un mur de clôture (Grillagé, plein) de hauteur et forme suivant plans et détails de chaque type, et comprenant.



- Les terrassements en masse, fouilles en rigoles et en puits dans terrains de toutes natures, y compris la roche de toutes dimensions et à toutes profondeurs jusqu'au bon sol, y compris démolition et évacuation d'ouvrages existants, aménagement et assainissement des fonds et des parois, étalement et blindage des parois, protections contre les eaux de ruissellement, épaissements, drainages, y compris évacuation des terres à la décharge publique autorisée.

ement, épaissements, drainages, y compris évacuation des terres à la décharge publique autorisée.

- Béton de propreté en béton dose classe B15 selon la norme NM 10.1.008, y compris toutes sujétions de mise en œuvre à toutes profondeurs et de toutes dimensions.

- Gros béton pour rattrapage de niveau exécuté en béton dosé suivant les instructions du BET et du bureau de contrôle

- Ouvrages en béton armé en infrastructure (semelles, poteaux, chaînages, longrines etc....) seront exécutés en béton classe B25 selon la norme NM 10.1.008, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, coffrage de toutes formes, décoffrage, vibration, joint en polystyrène, à toutes profondeurs et de toutes dimensions, y compris aciers de toute nature.

- Ouvrages en béton armé en superstructure (poteaux, raidisseurs, poutres, couronnements, etc..) sera exécutés en béton classe B25 selon la norme NM 10.1.008. y compris toutes sujétions de mise en œuvre de coffrage de toutes dimensions et formes, de réservations pour corps d'état techniques, de toutes dimensions pour mise en place de fourreaux diamètres suivant traversées, vibration, décoffrage, y compris également les larmiers, les joints en creux, les joints en polystyrène et les traitements des joints de dilatation en masticque plastique type SIKAFLEX couleur au choix de l'Architecte y compris fond de joint, glacis des acrotères, y compris aciers de toute nature.

e dilatation en masticque plastique type SIKAFLEX couleur au choix de l'Architecte y compris fond de joint, glacis des acrotères, y compris aciers de toute nature.

ture.

- Murs en élévation exécutés en agglomérés de 20cm en béton creux répondant aux normes en vigueur. Ces agglomérés seront posés à joints décalés et hourdés au mortier de ciment dosé à 350kg/m3 et les joints parfaitement remplis. Y compris raidisseurs en béton armé nécessaires horizontaux et verticaux, traversées de cloisons avec fourreaux linteaux en béton armé horizontaux ou cintrés de toutes dimensions au-dessus de toutes ouvertures et toutes sujétions de mise en œuvre

- Enduits extérieurs au mortier de ciment sur les deux faces, ces enduits peuvent être striés ou granulés sont constitués par :

iment sur les deux faces, ces enduits peuvent être striés ou granulés sont constitués par :

- o Un gobetis ou couche d'accrochage
- o Une couche intermédiaire formant le corps de l'enduit
- o Une couche de finition

Ces couches seront exécutées, au minimum à 48h d'intervalles avec une épaisseur totale de 20 à 25 mm. y compris arêtes angles, cueillies, congés, feuillures, couronnement d'acrotères, souches, larmiers, joints en creux de toutes dimensions horizontaux et verticaux suivant plans de façade Architecte, grillage type cage à poules de liaison, et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

- o Application de 3 couches de Peinture d'imperméabilisation destinée pour l'extérieur et à base de résines de chez COLORADO, ASTRAL ou similaire de teinte et couleur au choix de l'Architecte.

RADO, ASTRAL ou similaire de teinte et couleur au choix de l'Architecte.

- Barreaudée en fer galvanisé à chaud, de nature et section suivant plans et détails de l'architecte. Y compris poteaux de même nature.

- Peinture laquée finition brillant de marque ASTRAL (CELLUC 109), COLORADO (PRIMOLAC) exécutée comme suit :

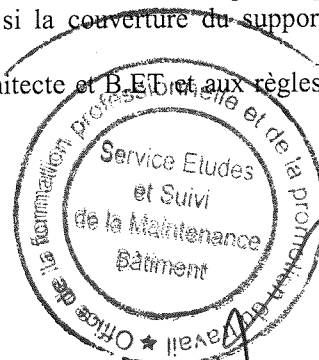
- o Égrenage, ponçage et époussetage des supports.
- o Application un primaire d'adhérence sur métal galvanisé, ce primaire devra être exécuté conformément à la fiche technique du produit.

- o Application au rouleau poils courts ou avec pistolet pneumatique de deux couches peinture laquée pour menuiserie métallique, diluées conformément aux instructions de la fiche technique du produit, teinte au choix de l'architecte. Une couche supplémentaire pourra être exigée si la couverture du support de la peinture n'est pas parfaite.

L'ensemble exécuté conformément au plan de détail de l'architecte et B.E.T et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Payé au mètre carré selon la décomposition ci-après :

PRIX N° 921 - MURS DE CLÔTURE TYPE FAÇADE



Exécutés selon les prescriptions ci-dessus en maçonnerie pleine de 20 cm et de 40cm à 80cm de hauteur en élévation y/c terrassement, éléments en fondations, en béton armé, enduits et finitions.

Sera aussi compris dans ce prix :

- La partie barreaudée constituée de fer plat, carré ou rond selon détail de l'architecte et galvanisé à chaux y compris peinture et toutes sujétions de finition.
- Revêtement murs en gravillon lavé selon détails de l'architecte.
- Revêtement murs en granite gris selon détails de l'architecte exécuté en respectant les règles de l'art.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 922 - MURS DE CLÔTURE TYPE MITOYEN

Exécutés selon les prescriptions ci-dessus en maçonnerie pleine de 20 cm et de 2.2m de hauteur en élévation y/c terrassement, éléments en fondations, en béton armé, enduits et finitions.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 923 - PANNEAU ENSEIGNE EN ALUMINIUM AVEC GRAVURE TRILINGUE

Fourniture et pose d'un enseigne en Aluminium avec gravure trilingue selon détail de l'architecte.

La structure en aciers galvanisé selon détails fournis par l'architecte et le BET.

Un habillage en aluminium sur les quatre faces de couleur au choix du maître d'œuvre.

Gravure à effet 3D en trilingue comprenant les caractéristiques suivantes :

- Texte ARABE/Français/Berber en relief de 50mm en Composite ou en PVC.
- Texte avec reproduction identique au modèle validé par l'administration, relief de 50mm à effet 3D y compris toutes sujétions de mise en œuvre.
- Logos de l'OFPPT en relief de 50mm en composite ou en PVC selon modèle indiqué par le maître d'ouvrage.
- Fixation sur panneaux de Dimension selon détail de l'architecte.
- Éclairage en luminaires led encastré à l'intérieur des gravures selon détails de l'architecte.
- Y compris toutes sujétions de montage, de fixations (non apparente) de fourniture et mise en œuvre avec une finition irréprochable.

Ouvrage Payé à l'ensemble.

IV/ PLANTATIONS ET ENGAZONNEMENT

PRIX N° 924 - NETTOYAGE ET PREPARATION DU TERRAIN

Ce prix correspond aux travaux de débroussaillage, de dessouchage et d'arrachage de toute végétation non désirée (plantes mortes, chétives, présentant des malformations ou ayant atteint un état envahisseur.).

Ce prix comprend également les travaux de remise à la cote définitive du terrain y compris l'enlèvement des déblais et leur mise en remblais, talutage, décompactage, enlèvement des terres excédentaires et toutes sujétions d'exécution. Le terrain sera ensuite soumis à un travail de nivellement et de réglage et par un nettoyage superficiel (et jusqu'à 0,40 m de profondeur, au besoin) de toutes les parties qui le nécessiteront et notamment en ce qui concerne la végétation spontanée de plantes herbacées, les matériaux et pollutions visibles à la surface du sol.

glage et par un nettoyage superficiel (et jusqu'à 0,40 m de profondeur, au besoin) de toutes les parties qui le nécessiteront et notamment en ce qui concerne la végétation spontanée de plantes herbacées, les matériaux et pollutions visibles à la surface du sol.

tériaux et pollutions visibles à la surface du sol.

Tous les végétaux enlevés, excédants, détritiques et matériaux impropres pour les fonds de forme des espaces à planter seront ramassés et évacués à la décharge publique.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 925 - APPORT ET MISE EN PLACE DE LA TERRE VEGETALE DE 30CM

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en place de terre végétale de premier choix. Elle sera de texture sableuse (terre végétale de la région) et devra être exempte de racines, adventices, déchets et débris de toute nature.

Elle doit également ne montrer aucune trace d'hydromorphie et ne comporter aucune trace d'éléments toxiques ou de pesticides rémanents. Sa composition doit se rapprocher des proportions suivantes :

- Sable (0.05 à 2mm) = 50%
- Argile (moins de 0,002 mm) = 20%
- Humus et limons = 20 %
- Calcaire = 5%

- Matière organique > 2%
- $6,0 < \text{PH} < 7,4$
- Rapport C/N entre 8 et 15

Le lieu d'extraction doit être communiqué au maître d'ouvrage.

Un échantillon doit être soumis à l'approbation des maîtres d'œuvre et d'ouvrage avant sa mise en analyse physicochimique réalisée par un laboratoire agréé aux frais de l'entreprise.

Les résultats doivent être remis au maître d'ouvrage pour approbation avant la mise en œuvre.

Certains amendements peuvent être exigés en fonction des résultats de l'analyse.

L'échantillon retenu restera visible sur le chantier jusqu'à la fin de l'approvisionnement.

Les chargements de terre végétale non conformes à l'échantillon retenu seront repris et évacués du chantier aux frais de l'Entrepreneur.

La terre végétale approvisionnée sera mise dans les trous de plantation pour les arbres et arbustes et étalée en surface pour les plantations couvre sol.

Pour les plantes couvre sol, le sol devra être griffé pour en extraire les mottes, pierres, mauvaises herbes et autres débris. Une importance toute particulière sera réservée au soin de nivellement.

Ouvrage payé au mètre cube

PRIX N° 926 - FOURNITURE ET INCORPORATION DE FUMURE ORGANIQUE

Ce prix rémunère la fourniture et l'incorporation de fumier d'ovins bien décomposé et indemne de pailles et de tout corps étranger. Le fumier doit être étalé et bien mélangé au sol ; il doit également être incorporé dans les trous de plantation.

Avant toute mise en œuvre, l'assentiment des maîtres d'œuvre et d'ouvrage est obligatoire.

Ouvrage payé au mètre cube

PRIX N° 927 - GAZON

Ce prix comprend la fourniture et la plantation du gazon *Stenotaphrum americanum* spé et/ou *pennisetum* spé selon l'avis du maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre, à raison de 80 à 100 boutures par m², y compris toutes précautions et sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré



CHAPITRE IV- BORDEREAU DES PRIX - DETAIL ESTIMATIF

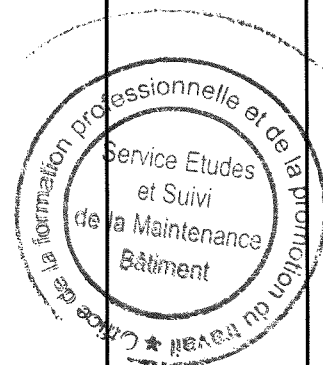


[Handwritten signature]

TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE L'ISTA HAY HASSANI II

BORDEREUX DES PRIX - DETAIL ESTIMATIF

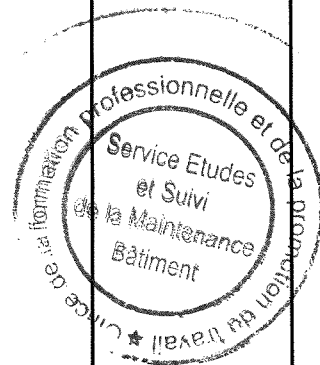
N°	DESIGNATIONS	UNITES	QUANTITES	P.UNITAIRES	P.TOTALES
100- DEMOLITION ET DEPOSES- GROS ŒUVRE - CHARPENTE METALLIQUE					
	A- DEMOLITIONS ET DEPOSES				
101	DÉMOLITION DE TOUT OUVRAGE EN MAÇONNERIE ET EN BÉTON ARME Le Forfait	F	1		
102	DECAPAGE DU REVETEMENT SOL ET MURS EXISTANT Le Forfait	F	1		
103	DEPOSE DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUE, CLIMATISATION, CABLAGE ET LUSTRIERIE ET DEPOSE DES APPAREILS SANITAIRES ET MENUISERIE BOIS ET METALLIQUE Le Forfait	F	1		
	B- GROS ŒUVRE				
104	FOUILLES EN RIGOLLES EN TRANCHEES OU EN TROUS DANS TOUS TERRAINS Y/C ROCHER Le mètre cube	m ³	32		
105	MISE EN REMBLAIS OU EVACUATION A LA DECHARGE PUBLIQUE. Le mètre cube	m ³	32		
106	REMBLAIS D'APPORT Le mètre cube	m ³	40		
107	BETON DE PROPRETE Le mètre cube	m ³	3		
108	GROS BETON Le mètre cube	m ³	2		
109	ARASE ETANCHE Le mètre carré	m ²	25		
110	COUCHE DE FORME SOUS DALLAGE EN TV (0/40MM) D'ÉPAISSEUR = 20 CM Le mètre carré	m ²	70		
111	DALLAGE EN BETON ARME DE 0,13M D'ÉPAISSEUR Y/C ACIERS ET FILM POLYANE Le mètre carré	m ²	70		
112	DALLAGE PERIPHERIQUE BÉTON ARMÉ DE 0.12M D'ÉPAISSEUR Y/C ARMATURE EN ACIER A HAUTE ADHERENCE Le mètre carré	m ²	24		
113	BETON POUR BETON ARME EN FONDATION Le mètre cube	m ³	11		
114	ARMATURE (Fe E500) POUR BETON ARME EN FONDATION Acier sans scellement Kilogramme	Kg	852		
115	CANALISATIONS EN P.V.C. POUR ASSAINISSEMENT Y COMPRIS TERRASSEMENTS a- Serie I de 200mm de diamètre Le mètre lineaire	ml	300		
116	REGARDS POUR EVACUATION Y/C TERRASSEMENT				
116.a	Regards Type R1 non visitables de 0,40x0,40 m y/c tampon en béton armée L'unité	U	47		
116.b	Regards Type R2 non visitables de 0,50x0,50 m y/c tampon en béton armée L'unité	U	15		
116.c	Regards Type R3 non visitables de 0,60x0,60 m y/c tampon en béton armée L'unité	U	4		
117	CANNIVEAU EN BETON POUR EVACUATION DES EAUX USEES Le mètre lineaire	ml	17		
118	BETON POUR BETON ARME EN ELEVATION Le mètre cube	m ³	70		
119	ARMATURE (FE E500) POUR BETON ARME EN ELEVATION a. Acier avec scellement Kilogramme b. Acier sans scellement	kg	300		



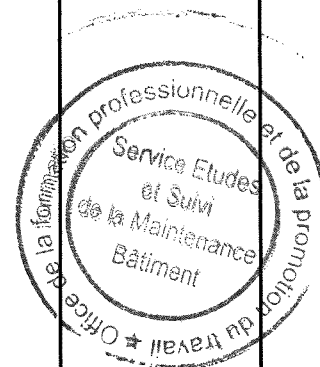
N°	DESIGNATIONS	UNITES	QUANTITES	P.UNITAIRES	P.TOTALES
120	Kilogramme CLOISON EN AGGLOS DE 10CM Le mètre carré	kg m²	5 427 863		
121	CLOISON EN AGGLOS DE 20CM Le mètre carré	m²	404		
122	DOUBLE CLOISON EN BRIQUES CREUSES TOUT DIMENSION Y/C TETE DE DOUBLE CLOISON Le mètre carré	m²	1 307		
123	ENDUIT EXTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT Le mètre carré	m²	1 105		
124	ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT SUR MURS ET PLAFOND Y/C BAGUETTE D'ANGLE Le mètre carré	m²	2 533		
125	COURONNEMENT D'ACROTÈRES Y/C FACONNAGE Le mètre lineaire	ml	1 103		
126	DALETTE EN BETON ARME Y/C ACIERS Le mètre carré	m²	15		
127	TRAITEMENT DES FISSURES SUR MUR PAR ENDUIT GRILLAGE l'ensemble	Ens	1		
128	REFECTION DES ELEMENTS DE STRUCTURES EN BETON ARME l'ensemble	Ens	1		
TOTAL 100- DEMOLITION ET DEPOSES- GROS ŒUVRE - CHARPENTE METALLIQUE					
200- ETANCHEITE					
201	DECAPAGE DE L'ANCIENNE PROTECTION DURE EN DALLETES EN BETON DU COMPLEXE D'ETANCHEITE Le mètre carré	m²	3 158		
202	ECRAN PARE VAPEUR Le mètre carré	m²	3 247		
203	REVÊTEMENT D'ÉTANCHÉITÉ COURANTE BICOUCHES Le mètre carré	m²	3 247		
204	ÉTANCHÉITÉ DES RELEVÉS SOUS SOLIN GRILLAGÉ Le mètre lineaire	ml	1 142		
205	PROTECTION DURE DU REVÊTEMENT D'ÉTANCHÉITÉ COURANTE BICOUCHES Le mètre carré	m²	3 247		
206	PROTECTION DURE DES RELEVÉS D'ÉTANCHÉITÉ Le mètre lineaire	ml	1 142		
207	TRAITEMENT DES JOINTS DE DILATATION VERTICAUX Le mètre lineaire	ml	20		
TOTAL 200- ETANCHEITE					
300- REVÊTEMENT DE SOL ET MURS					
301	REVÊTEMENTS DE SOLS EN GRÉS CÉRAME DE 1ER CHOIX Le mètre carré	m²	600		
302	REVÊTEMENTS DE SOLS EN GRÉS CÉRAME ANTIDÉRAPANT DE 1ER CHOIX Le mètre carré	m²	30		
303	REVÊTEMENT DE SOL EN PEINTURE TYPE ÉPOXY DUR Le mètre carré	m²	1 160		
304	REVÊTEMENT DE SOL EN GRANITO POLI Le mètre carré	m²	521		
305	PONCAGE ET POLISSAGE DU REVÊTEMENT DE SOL EN GRANITO POLI EXISTANT Le mètre carré	m²	1 600		
306	REVÊTEMENT MUR EN CARREAUX DE FAIENCE Le mètre carré	m²	850		
307	REVÊTEMENT EN GRANITE SUR TABLETTE Le mètre carré	m²	15		
308	PLINTHES EN GRÉS CÉRAME Le mètre lineaire	ml	380		
309	PLINTHE EN PVC Le mètre lineaire	ml	390		
310	MARCHE ET CONTRE MARCHES EN MARBRE D'IMPORTATION Le mètre lineaire	ml	40		
311	REVÊTEMENT DE FAÇADES EN PANNEAUX D'ALUMINIUM COMPOSITE Le mètre carré	m²	450		
TOTAL 300- REVÊTEMENT					



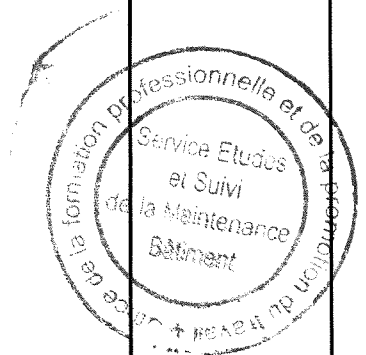
N°	DESIGNATIONS	UNITES	QUANTITES	P.UNITAIRES	P.TOTALES
400- FAUX PLAFOND					
401	FAUX-PLAFONDS MODULAIRE AVEC PLAGE PÉRIPHÉRIQUE EN BA 13 Y COMPRIS JOINTS CREUX Le mètre carré	m²	385		
402	FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE Y COMPRIS JOINT CREUX DE TOUTES DIMENSIONS Le mètre carré	m²	1 851		
403	FAUX-PLAFONDS EN STAFF LISSE HYDROFUGE Y COMPRIS JOINTS CREUX Le mètre carré	m²	94		
404	FAUX PLAFOND BA 13 Y/C JOINT CREUX 7x7CM Le mètre carré	m²	1 365		
TOTAL 400- FAUX PLAFOND					
500- MENUISERIE BOIS MÉTALLIQUE ET ALUMINIUM					
501	PORTES INDUSTRIELLE EN BOIS ISOPLANE Le mètre carré	m²	132		
502	PORTE VA ET VIENT PARRE FLAMME 1/2H +FERME PORTE Le mètre carré	m²	18		
503	PORTE PARE FLAMME 1/2H+FERME PORTE Le mètre carré	m²	27		
504	FENETRE EN ALUMINIUM Le mètre carré	m²	472		
505	CHASSIS EN ALUMINIUM Le mètre carré	m²	16		
506	GRILLE DE DÉFENSE Le mètre carré	m²	271		
507	PORTE MÉTALLIQUE OUVRABLE A LA FRANÇAISE Le mètre carré	m²	55		
508	PORTE MÉTALLIQUE COULISSANTE AUTOMATIQUE LIÉE A LA DÉTECTION INCENDIE Le mètre carré	m²	60		
509	MAIN COURANTE EN INOX Le mètre lineaire	ml	34		
510	PORTE MÉTALLIQUE GRILLAGÉE Le mètre carré	m²	36		
511	SIGNALÉTIQUES l'unité	U	50		
512	PORTE METALLIQUE COUPE FEU 1/2 HEURES +FERME PORTE Le mètre carré	m²	11		
TOTAL 500- MENUISERIE BOIS MÉTALLIQUE ET ALUMINIUM					
600- ELECTRICITE MOYENNE ET BASSE TENSION					
I/ RÉSEAU EXTÉRIEURE HTA ET BASSE TENSION SOUS TERRAIN					
601	TRANCHEE NORMALE POUR BASSE TENSION Le mètre linéaire	ml	340		
602	TRANCHEE NORMALE POUR CFA Le mètre linéaire	ml	400		
603	REGARD BASSE TENSION 1M x 1M L'unité	U	1		
604	REGARD BASSE TENSION 80CMx80CM L'unité	U	5		
605	REGARD 60CMx60CM L'unité	U	20		
606	REGARD 40CMx40CM L'unité	U	19		
II/ SOURCES D'ALIMENTATION					
POSTE DE TRANSFORMATION					
607	AMENAGEMENT DU POSTE DE TRANSFORMATION MT/BT L'ensemble	Ens	1		
608	CELLULE D'ARRIVEE ET DEPART MOTORISEE L'unité	U	2		
609	COMPTAGE BASSE TENSION				



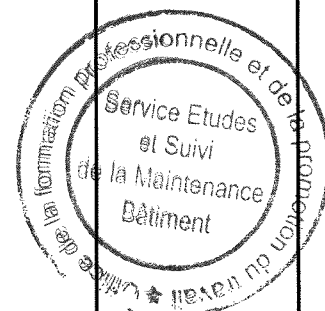
N°	DESIGNATIONS	UNITES	QUANTITES	P.UNITAIRES	P.TOTALES
	L'unité	U	1		
610	CELLULE FUSIBLE DE PROTECTION TRANSFORMATEUR				
	L'unité	U	1		
611	LIAISON HTA				
	L'ensemble	Ens	1		
612	TRANSFORMATEUR HTA/BT 250 KVA				
	L'unité	U	1		
613	DISJONCTEUR DEBROCHABLE POUR TRANSFORMATEUR HTA/BT				
	L'unité	U	1		
614	MISES À LA TERRE POSTE DE TRANSFORMATION				
	L'ensemble	Ens	1		
615	MENUISERIES METALLIQUES ET SERRURES				
	L'ensemble	Ens	1		
616	EQUIPEMENTS ANNEXES POSTE DE TRANSFORMATION				
	L'ensemble	Ens	1		
617	VERROUILLAGE				
	L'ensemble	Ens	1		
618	ECLAIRAGE ET PC ET COFFRET DES AUXILIAIRES DU POSTE DE TRANSFORMATION				
	L'ensemble	Ens	1		
619	INDICATEUR DE DEFAUT HTA				
	L'ensemble	Ens	1		
620	COMPENSATION A VIDE DU TRANSFORMATEUR HTA/BT 250 KVA				
	L'ensemble	Ens	1		
	III/ TGBT ET TABLEAUX DIVISIONNAIRES				
621	TABLEAU GENERAL BASSE TENSION				
	L'ensemble	Ens	1		
622	COMPENSATION AUTOMATIQUE DE L'ENERGIE REACTIVE				
	L'ensemble	Ens	1		
623	LIAISON BASSE TENSION ENTRE LE TRANSFORMATEUR 250 KVA ET LE DISJONCTEUR DEBROCHABLE				
	L'ensemble	Ens	1		
624	TABLEAUX ELECTRIQUES				
624.1	TABLEAU TE.RC1				
	L'ensemble	Ens	1		
624.2	TABLEAU TE.RC2				
	L'ensemble	Ens	1		
624.3	TABLEAU TE.RC3				
	L'ensemble	Ens	1		
624.4	TABLEAU TE.ET1				
	L'ensemble	Ens	1		
624.5	TABLEAU TE.AT1				
	L'ensemble	Ens	1		
624.6	TABLEAU TE.AT2				
	L'ensemble	Ens	1		
624.7	TABLEAU TE.AUTR				
	L'ensemble	Ens	1		
624.8	TABLEAU TE.CM				
	L'ensemble	Ens	1		
624.9	TABLEAU TE.ELIND				
	L'ensemble	Ens	1		
624.10	TABLEAU TE.ELME				
	L'ensemble	Ens	1		
624.11	TABLEAU TE.MA				
	L'ensemble	Ens	1		
624.12	TABLEAU TE.SANI				
	L'ensemble	Ens	1		
624.13	TABLEAU TO.RC1				
	L'ensemble	Ens	1		
624.14	TABLEAU TO.RC2				



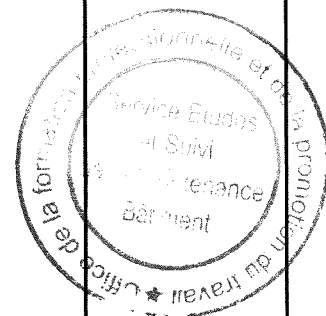
N°	DESIGNATIONS	UNITES	QUANTITES	P.UNITAIRES	P.TOTALES
624.15	L'ensemble TABLEAU TO.RC3	Ens	1		
624.16	L'ensemble TABLEAU TO.ET1	Ens	1		
624.17	L'ensemble TABLEAU TE.EXT	Ens	1		
	L'ensemble	Ens	1		
	IV) CABLES D'ALIMENTATION ET CHEMIN DE CABLE				
625	CABLES BASSE TENSION U1000R2V				
625.1	CABLE (1 X 120 mm ²)				
	Le Mètre linéaire	ml	480		
625.2	CABLE (1 X 95 mm ²)				
	Le Mètre linéaire	ml	700		
625.3	CABLE (1 X 70 mm ²)				
	Le Mètre linéaire	ml	60		
625.4	CABLE (1X25 mm ²)				
	Le Mètre linéaire	ml	180		
625.5	CABLE (5X25 mm ²)				
	Le Mètre linéaire	ml	270		
625.6	CABLE (5x16 mm ²)				
	Le Mètre linéaire	ml	344		
625.7	CABLE (5 X 10 mm ²)				
	Le Mètre linéaire	ml	250		
625.8	CABLE (5 X 6 mm ²)				
	Le Mètre linéaire	ml	690		
625.9	CABLE (5 X 4 mm ²)				
	Le Mètre linéaire	ml	60		
625.10	CABLE (5 X 2,5 mm ²)				
	Le Mètre linéaire	ml	2 730		
625.11	CABLE (3 X 6 mm ²)				
	Le Mètre linéaire	ml	30		
625.12	CABLE (3 X 4 mm ²)				
	Le Mètre linéaire	ml	340		
626	CHEMINS DE CABLES				
626.1	CHEMIN DE CABLE EN ACIER GALVANISE 365 X 63 MM				
	Le Mètre linéaire	ml	100		
626.2	CHEMIN DE CABLE EN ACIER GALVANISE 215 X 63 MM				
	Le Mètre linéaire	ml	250		
626.3	CHEMIN DE CABLE EN ACIER GALVANISE 155 X 63 MM				
	Le Mètre linéaire	ml	240		
626.4	CHEMIN DE CABLE EN ACIER GALVANISE 95 X 63 MM				
	Le Mètre linéaire	ml	200		
627	TUBES EN PVC				
627.1	TUBE PVC DIAMETRE 48				
	L'ensemble	Ens	1		
627.2	CONDUIT PVC DIAMETRE 36				
	L'ensemble	Ens	1		
627.3	CONDUIT PVC DIAMETRE 29				
	L'ensemble	Ens	1		
627.4	CONDUIT PVC DIAMETRE 21				
	L'ensemble	Ens	1		
627.5	CONDUIT PVC DIAMETRE 16				
	L'ensemble	Ens	1		
628	GOULOTTES				
628.1	GOULOTTE A TROIS COMPARTIMENTS				
	Le Mètre linéaire	ml	100		
628.2	GOULOTTE DOUBLE COMPARTIMENTS				



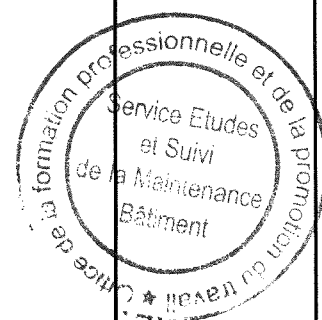
N°	DESIGNATIONS	UNITES	QUANTITES	P.UNITAIRES	P.TOTALES
	Le Mètre linéaire	ml	100		
629	ALIMENTATION				
629.1	ALIMENTATION EN 3G2.5mm ²				
	L'ensemble	Ens	3		
629.2	ALIMENTATION EN 5G2.5mm ²				
	L'ensemble	Ens	3		
	V)ECLAIRAGE ET PRISES DE COURANT				
630	APPAREILLAGE DE COMMANDE				
630.1	COMMANDE PAR INTERRUPTEUR SIMPLE ALLUMAGE				
	L'unité	U	23		
630.2	COMMANDE PAR INTERRUPTEUR DOUBLE ALLUMAGE				
	L'unité	U	12		
630.3	COMMANDE PAR INTERRUPTEUR VA ET VIENT				
	L'unité	U	17		
630.4	COMMANDE PAR DETECTEUR DE PRESENCE				
	L'unité	U	33		
630.5	COMMANDE PAR INTERRUPTEUR SIMPLE ALLUMAGE ETANCHE				
	L'unité	U	10		
631	PRISE DE COURANT				
631.1	PRISE DE COURANT ENCASTRE 2X16 A+T				
	L'unité	U	446		
631.2	PRISE DE COURANT ONDULEE ENCASTRE 2X16 +T				
	L'unité	U	144		
631.3	PRISE RJ45				
	L'unité	U	161		
631.4	PRISE DE COURANT NORMALE ETANCHE 220V 2X16+TA				
	L'unité	U	18		
631.5	PRISE DE COURANT NORMALE ETANCHE 380V 3X32+TA				
	L'unité	U	96		
631.6	PRISE DE COURANT NORMALE ETANCHE AU SOL 220V 2X16+TA				
	L'unité	U	12		
631.7	PRISE DE COURANT NORMALE ETANCHE AU SOL 380V 3X32+TA				
	L'unité	U	5		
631.8	PRISE VGA/HDMI				
	L'unité	U	18		
632	BOITE AU SOL				
632.1	BOITE AU SOL 2PN+2PO+2RJ45				
	L'unité	U	33		
632.2	BOITE AU SOL 4PN+2RJ45				
	L'unité	U	44		
632.3	BOITE AU SOL 5PN				
	L'unité	U	6		
	V/ PROTECTION ET SECURITE				
633	ECLAIRAGE DE SECURITE AUTONOME ADRESSABLE				
633.1	BLOC AUTONOME D'ECLAIRAGE DE SECURITE BAES ADRESSABLE				
	L'unité	U	22		
633.2	TELECOMMANDE DE MISE EN REPOS				
	L'unité	U	12		
634	CIRCUITS DE TERRE ET LIAISONS EQUIPOTENTIELLES				
634.1	TERRE SPECIALE POUR INFORMATIQUE ET TELEPHONE PAR BLOC				
	L'ensemble	Ens	1		
634.2	LIAISON EQUIPOTENTIELLE PRINCIPALE DU BATIMENT				
	L'ensemble	Ens	1		
634.3	LIAISON EQUIPOTENTIELLE SECONDAIRE DE L'ENSEMBLE DES HUISSERIES METALLIQUES DU				
	L'ensemble	Ens	1		
634.4	LIAISON EQUIPOTENTIELLE SECONDAIRE DE L'ENSEMBLE DES SALLES D'EAU				



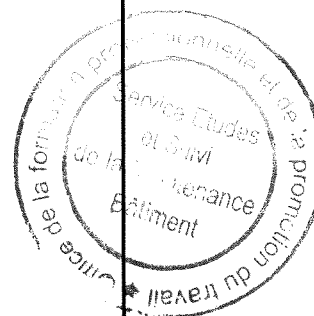
N°	DESIGNATIONS	UNITES	QUANTITES	P.UNITAIRES	P.TOTALES
635	L'ensemble	Ens	1		
635	LUSTRIERIE				
635.1	PANEL 60X60cm LED ENCASTRE AU FAUX PLAFOND				
	L'unité	U	202		
635.2	LUMINAIRE INDUSTRIELLE 30X120cm				
	L'unité	U	130		
635.3	PANEL 30X120cm LED ENCASTRE AU FAUX PLAFOND				
	L'unité	U	49		
635.4	SPOT ENCASTRE AU FAUX PLAFOND				
	L'unité	U	92		
635.5	SPOT LED ETANCHE				
	L'unité	U	33		
635.6	APPLIQUE EN LED				
	L'unité	U	8		
635.7	REGLETTE ETANCHE LED				
	L'unité	U	12		
635.8	LAMPADAIRE DE 3M EN LED				
	L'unité	U	19		
635.9	PROJECTEUR LED				
	L'unité	U	10		
	COURANT FAIBLE				
	PRE-CABLAGE VDI : EQUIPEMENTS PASSIFS				
636	ARMOIRE INFORMATIQUE				
636.1	BAIE REPARTITEUR GENERAL 19" 42U 800*1000				
	L'unité	U	1		
636.2	BAIE SOUS-REPARTITEUR 19" 24U 800*800				
	L'unité	U	5		
637	CABLAGE VERTICAL				
637.1	TIROIR OPTIQUE DE 6 COUPLEURS DUPLEX				
	L'unité	U	20		
637.2	CABLE FO OM4 6 BRINS				
	Le mètre linéaire	ml	600		
637.3	JARRETIERE OPTIQUE DUPLEX LC/LC				
	L'unité	U	60		
638	CABLAGE HORIZONTAL				
638.1	CABLE S/FTP CATEGORIE 6A				
	Le mètre linéaire	ml	12 600		
638.2	PRISE INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE BANALISEE				
	L'unité	U	315		
638.3	PANNEAUX DE BRASSAGE 48 PORTS				
	L'unité	U	7		
638.4	PANNEAUX DE BRASSAGE 24 PORTS				
	L'unité	U	6		
638.5	CORDONS DE BRASSAGE CAT 6A				
	L'unité	U	315		
638.6	CORDONS DE LIAISON CAT 6A				
	L'unité	U	310		
639	DETECTION INCENDIE				
639.1	EQUIPEMENT D'ALARME TYPE 2B				
	L'ensemble	Ens	1		
639.2	BAAS SONORE ET LUMINEUX				
	L'unité	U	7		
639.3	DECLENCHEUR MANUELLE CONVENTIONNEL				
	L'unité	U	6		
639.4	CABLAGE ET MISE EN SERVICE				
	L'ensemble	Ens	1		
TOTAL 600- ELECTRICITE MOYENNE ET BASSE TENSION					



N°	DESIGNATIONS	UNITES	QUANTITES	P.UNITAIRES	P.TOTALES
700- PLOMBERIE SANITAIRE - PROTECTION INCENDIE - CLIMATISATION					
I/ ALIMENTATION EAU POTABLE					
701	BRENCHEMENT EP/EI SOUS REGARD VISITABLE L'unité	U	1		
702	RESEAU DE TUYAUTERIE ENTERREE EN PEHD PN16 1-DN20 à DN25 Le mètre linéaire	ml	140		
	2-DN40 Le mètre linéaire	ml	10		
	3-DN63 à DN75 Le mètre linéaire	ml	150		
	4-DN125 Le mètre linéaire	ml	180		
703	RESEAU DE TUYAUTERIE ENTERREE EN ACIER GALVANISE DN32 à DN50 Le mètre linéaire	ml	10		
704	RESEAU DE TUYAUTERIE EN PPR PN20 1-DN40 à DN50 Le mètre linéaire	ml	10		
	2-DN25 Le mètre linéaire	ml	10		
	3-DN20 Le mètre linéaire	ml	110		
705	VANNE D'ARRET A SPHERE POUR EAU POTABLE EN LAITON CHROME TOUT DIAMETRE L'unité	U	4		
706	ROBINET DE PUISAGE L'unité	U	3		
707	PURGEUR AUTOMATIQUE L'unité	U	2		
708	COFFRET AVEC COLLECTEURS DE DISTRIBUTION TOUS DEPARTS EF/ECS Y COMPRIS TUYAU PER L'unité	U	4		
709	CHAUFFE EAU ELECTRIQUE 30 LITRES L'unité	U	1		
II/ EVACUATION					
710	<u>ENTREE D'EAUX PLUVIALES</u>				
710.1	PVC DN75 à DN110 L'unité	U	26		
710.2	PVC DN125 L'unité	U	5		
710	PVC DN160 L'unité	U	12		
711	TUYAUTERIE D'ÉVACUATION EN PVC Y COMPRIS VENTILATION PRIMAIRE ET DEPOSE DU RESEAU EXISTANT 1- Diamètre 75 Le mètre linéaire	ml	50		
	2- Diamètre 110 Le mètre linéaire	ml	100		
	3- Diamètre 125 Le mètre linéaire	ml	30		
	4- Diamètre 160 Le mètre linéaire	ml	120		
	5- Diamètre 200 Le mètre linéaire	ml	5		
712	SIPHON DE SOL EN LAITON CHROME 150X150 mm L'unité	U	2		
III/ APPAREILS ET ACCESSOIRES SANITAIRES					
713	LAVABO VASQUE A ENCASTRER PAR-DESSOUS L'unité	U	10		
714	LAVABO VASQUE PMR L'unité	U	6		

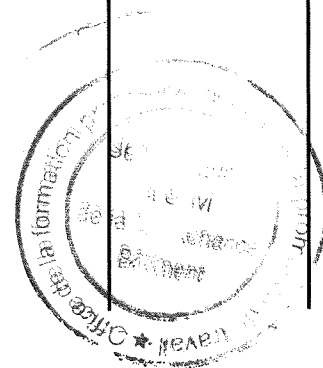


N°	DESIGNATIONS	UNITES	QUANTITES	P.UNITAIRES	P.TOTALES
715	LAVABO SEMI COLONNE				
	L'unité	U	8		
716	WC A L'ANGLAISE POSE AU SOL				
	L'unité	U	24		
717	WC L'ANGLAISE POSE AU SOL PMR				
	L'unité	U	6		
718	PORTE PAPIER HYGIENIQUE				
	L'unité	U	30		
719	DISTRIBUTEUR DE SAVON LIQUIDE MURAL 1 LITRE				
	L'unité	U	14		
720	MIROIR				
	L'unité	U	14		
721	RESEAU DE TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISÉ				
	1- DN 20				
	Le mètre linéaire	ml	120		
	2- DN 25				
	Le mètre linéaire	ml	200		
	3- DN 32				
	Le mètre linéaire	ml	25		
	4- DN 40				
	Le mètre linéaire	ml	40		
	5- DN 50				
	Le mètre linéaire	ml	10		
722	POSTE RIA DN25/8				
	L'unité	U	8		
723	EXTINCTEUR PORTATIF				
	1- Eau pulvérisée 6 L				
	L'unité	U	14		
	2- CO2 6 KG				
	L'unité	U	5		
724	POTEAU D'INCENDIE				
	L'unité	U	1		
725	ATTENTE AIR COMPRIME				
	L'unité	U	46		
726	SPLIT SYSTÈME MURAL INVERTER REVERSIBLE				
	1- PF = 2.5 kW				
	L'unité	U	10		
	2- PF = 5 kW				
	L'unité	U	16		
727	CAISSON D'EXTRACTION				
	Débit = 200 à 600 m3/h sous 300 Pa statique				
	L'unité	U	3		
728	VOLET DE REGLAGE CIRCULAIRE TOUT DIAMETRE				
	L'unité	U	12		
729	VENTOUSE AUTOREGLABLE DE 30M3/H A 60M3/H				
	L'unité	U	28		
730	GAINÉ CIRCULAIRE EN TÔLE D'ACIER GALVANISÉE SPIRALÉE				
	1-Diamètre 100				
	Le mètre linéaire	ml	60		
	2-Diamètre 125				
	Le mètre linéaire	ml	10		
	3-Diamètre 160				
	Le mètre linéaire	ml	10		
	4-Diamètre 200				
	Le mètre linéaire	ml	10		
731	GRILLE CIRCULAIRE DE REJET ET PRISE D'AIR NEUF EN ALUMINIUM				
	L'unité	U	15		
732	VENTILATEUR PLAFONNIER/MURAL Y COMPRIS CLAPET ANTI RETOUR				
	L'unité	U	2		
733	TABLEAU ELECTRIQUE TERRASSE Y COMPRIS RACCORDEMENT ELECTRIQUE				
	1-TABLEAU ELECTRIQUE BLOC A				
	L'unité	U	1		
	2-TABLEAU ELECTRIQUE BLOC B				
	L'unité	U	1		
TOTAL 700- PLOMBERIE SANITAIRE - PROTECTION INCENDIE - CLIMATISATION					



24

N°	DESIGNATIONS	UNITES	QUANTITES	P.UNITAIRES	P.TOTALES
800- PEINTURE					
801	PEINTURE GLYCÉROPHALIQUE MATE SUR MUR ET PLAFOND Le mètre carré	m ²	6 410		
802	PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE SATINEE SUR MURS PLAFONDS Le mètre carré	m ²	2 320		
803	PEINTURE GRIS ANTHRACITE Le mètre carré	m ²	693		
804	ENDUIT TYROLIENNE A EFFET CREPI + COUCHE DE FINITION EN PEINTURE GLYCERO MATE Le mètre carré	m ²	2 333		
TOTAL 800- PEINTURE					
900- VOIRIE, ASSAINISSEMENT ET AMENAGEMENT EXTERIEUR					
A. ASSANISSEMENT					
I- TERRASSEMENTS					
901	TERRASSEMENT EN TRANCHEE le mètre cube	m ³	1 262		
902	LIT DE POSE Sable de carrière de 10cm d'épaisseur le mètre cube	m ³	53		
903	REMBLAI PRIMAIRE le mètre cube	m ³	240		
904	REMBLAI SECONDAIRE le mètre cube	m ³	853		
II- COLLECTEURS					
905	COLLECTEUR EN PVC SERIE I DN315 mm le mètre linéaire	ml	127		
906	COLLECTEUR EN PEHD CR8 DN400 mm le mètre linéaire	ml	471		
III- OUVRAGES ANNEXES					
907	REGARDS DE VISITE DE (1,00 x 1,00) SUR COLLECTEUR CIRCULAIRE				
907.1	regard de visite sous chaussée l'unité	U	8		
907.2	regard de visite sous trottoir l'unité	U	13		
908	REGARD EN BA 40x40 cm l'unité	U	2		
909	BOUCHE D'ÉGOUT SOUS CHAUSSÉE À GRILLE l'unité	U	4		
910	BRANCHEMENT AU RESEAU PRINCIPAL (BOITE DE BRANCHEMENT) l'unité	U	11		
911	FONTE DUCTILE				
911.1	Cadre et tampon sous trottoir (cl C250) L'unité	U	5		
911.2	Cadre et grille sous trottoir (cl C250) L'unité	U	8		
911.3	Cadre et grille sous chaussée (cl D400) L'unité	U	8		
911.4	Cadre et grille pour bouche d'égout à grille (Cl D400) L'unité	U	4		
911.5	Appareil siphonide(grand model) L'unité	U	12		



K d y

N°	DESIGNATIONS	UNITES	QUANTITES	P.UNITAIRES	P.TOTALES
	B. VOIRIE				
	IV. AMENAGEMENT DES CHAUSSEES, PARKINGS ET TROTTOIRS				
912	REVETEMENT EN PAVE AUTOBLOQUANT (8CM D'EP.) le mètre carré	m ²	966		
913	BORDURE DE TROTTOIR TYPE T3 le mètre linéaire	ml	388		
914	DÉMOLITION ET RÉFECTION DE CHAUSSEE GOUDRONNES ET DE TROTTOIRS le mètre carré	m ²	15		
	C. AMENAGEMENT EXTERIEUR ET PLANTATIONS				
	I. REVETEMENTS EXTERIEURS				
915	BORDURE TYPE P1 le mètre linéaire	ml	603		
916	REVETEMENT DE SOL EN DALLETES DE BETON le mètre carré	m ²	388		
917	REVETEMENT DE SOL EN BETON BALAYE le mètre carré	m ²	791		
918	MARCHES ET CONTREMARCHES EN BETON BALAYE le mètre linéaire	ml	41		
	II. TRAVAUX DIVERS				
919	AMENAGEMENT D'UN TERRAIN DE SPORT le mètre carré	m ²	544		
920	BANC PUBLIC l'unité	U	9		
	III. MUR DE CLOTURE				
921	MUR DE CLOTURE TYPE FACADE le mètre linéaire	ml	31		
922	MUR DE CLOTURE TYPE MITOYEN le mètre linéaire	ml	10		
923	PANNEAU ENSEIGNE EN ALUMINIUM AVEC GRAVURE TRILINGUE l'ensemble	Ens	1		
	IV. PLANTATIONS ET ENGazonnement				
924	NETTOYAGE ET PREPARATION DU TERRAIN le mètre carré	m ²	1 800		
925	APPORT ET MISE EN PLACE DE LA TERRE VEGETALE DE 30 cm le mètre carré	m ²	540		
926	FOURNITURE ET INCORPORATION DE FUMURE ORGANIQUE le mètre cube	m ³	35		
927	GAZON le mètre carré	m ²	1 400		
900- VOIRIE, ASSAINISSEMENT ET AMENAGEMENT EXTERIEUR					

RECAPITULATION

100- DEMOLITION ET DEPOSES- GROS ŒUVRE - CHARPENTE METALLIQUE	
200- ETANCHEITE	
300- REVÊTEMENT DE SOL ET MURS	
400- FAUX PLAFOND	
500- MENUISERIE BOIS MÉTALLIQUE ET ALUMINIUM	
600- ELECTRICITE MOYENNE ET BASSE TENSION	
700- PLOMBERIE SANITAIRE - PROTECTION INCENDIE - CLIMATISATION	
800- PEINTURE	
900- VOIRIE, ASSAINISSEMENT ET AMENAGEMENT EXTERIEUR	
TOTAL GENERAL HT	
TVA 20%	
TOTAL TTC	



Fait à....., le.....
Signature et cachet du concurrent

(1) Le concurrent doit préciser le libellé de la monnaie conformément au règlement de consultation.