

arbres : 0.20 m3 par arbre.

arbustes : 0.15 m3 par arbuste.

surface plantée : 1 cm de hauteur sur la totalité de la surface enfouie à la sape.

Toutes les surfaces de plantation seront remblayées avec de la terre végétale. Une fois le tassement des terres et des plantations effectuée, le niveau du terrain sera inférieur à celui des circulations d'environ 5 cm, ainsi que du bord des jardinières. Le terrain sera ensuite nettoyé sur une épaisseur de 20 cm.

Plantations

L'entrepreneur s'engage à livrer des plantations parfaites et sans défaut.

Les espèces et variétés déterminées sur les plans ne pourront être modifiées sans l'accord de l'architecte.

Les travaux de plantation et notamment la mise des sujets seront exécutés avec le grand soin.

les arbres de boisement : les arbres tiges et les arbustes seront mis en place dans les trous réservés à cet effet et rebouchés complètement, la terre tassée, et les cuvettes d'arrosages exécutées.

Toutes les plantes devront être de premier choix, bien constituées, saines, exempts de parasites, bien ramifiées, les mottes volumineuses et non brisées, les tiges des arbres droites.

Les plantes qui le nécessitent seront taillées pour la bonne reprise et une ramification plus dense, tuteurées si nécessaire.

les dimensions des plantes indiquées au marché seront respectées, impérativement.

ARTICLE 3 : ENTRETIEN ET RÉCEPTION DES TRAVAUX

Les frais d'entretien durant la période des travaux et jusqu'à la réception provisoire et, ceux durant la période entre la réception provisoire et celle définitive sont inclus dans les prix unitaires. La réception provisoire aura lieu lorsque tous les travaux de plantation seront terminés.

Durant la période de garantie, entre la réception provisoire et celle définitive, l'entrepreneur assurera à ses frais la reprise des végétaux. Dans le cas de non reprise, il procédera au remplacement de ceux-ci.

La dégradation de végétaux occasionnée par autrui devra être signalée par écrit au Maître de l'ouvrage.

Pendant toute la durée de l'entretien, l'Entrepreneur assurera à ses frais l'arrosage, la taille, les traitements des végétaux et ce par un chef jardinier et une équipe d'ouvriers qualifiés.

L'entretien des espaces verts sera de 12 mois, à partir de la date de la réception provisoire des travaux.

La réception définitive sera prononcée si toutes les plantations sont en bon état.

IV - MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX D'EAU POTABLE

1/Provenance et qualité des matériaux en général

Les provenances, les qualités, les caractéristiques, les conditions d'emploi, les modalités de réception de contrôle et d'essai de tous matériaux ou produits fabriqués devront être conformes aux Normes homologuées ou en vigueur au moment de la signature du Marché. En aucun cas, l'Entrepreneur ne pourra prétendre ignorer l'une quelconque d'entre elles.

Aucun des matériaux employés ne pourra être mis en œuvre avant d'avoir été vérifié et accepté par le Maître d'Ouvrage.

Les approvisionnements sur le chantier ne devront être faits qu'après avoir reçu l'agrément du Maître d'Ouvrage sur les matériaux proposés par l'entrepreneur. Les matériaux approvisionnés devront être conformes aux échantillons. Toutefois, ils pourront être l'objet d'essais supplémentaires sur le chantier ou en laboratoire, aux frais de l'entrepreneur si le Maître d'Ouvrage le juge nécessaire.

Les matériaux seront de provenance Marocaine ou étrangère dans le cas exclusif où ils ne feraient pas objet de fabrication Nationale, et la marque du fournisseur devra apparaître sur les éléments préfabriqués.

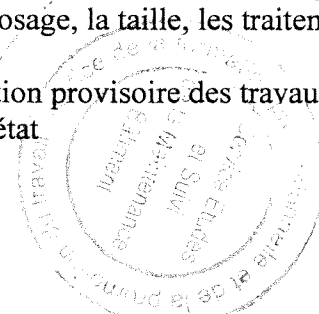
- Provenance du tout venant de carrière, sables, gravettes: carrière de la Région, agréée par le Maître d'Ouvrage.

- Provenance du ciment : Usine agréée.

- Provenance des liants Hydrocarbonés: Usine agréée.

L'entrepreneur précisera la provenance des matériaux utilisés, notamment pour la construction de chaussées, parkings, canalisations, et éléments fabriqués.

Par le fait de son offre, l'Entrepreneur est censé connaître les ressources des lieux d'extraction et de fabrication de la région, ainsi que leurs conditions d'exploitation, d'accès ou de fourniture. Aucune réclamation ne sera recevable concernant les conditions de mise à pied d'œuvre des matériaux.



En cours de travaux, l'Entrepreneur ne pourra modifier l'origine des matériaux, et des produits fabriqués qu'avec l'autorisation écrite du Maître d'Ouvrage, sous réserve que les matériaux et produits de remplacement soient de qualité équivalente et répondent aux mêmes prescriptions concernant leur conformité aux normes en vigueur.

Le Maître d'Ouvrage reste seule juge de l'équivalence de la qualité.

En ce qui concerne les matériaux d'extraction, le Maître d'ouvrage pourra retirer l'agrément d'un emprunt de carrière si le gisement ne donne plus de matériaux de qualité convenable.

L'Entrepreneur reste seul responsable vis à vis du Maître de l'ouvrage de la conformité de ses fournitures et matériaux. Tous les matériaux reconnus défectueux au moment de la vérification devront être transportés hors du chantier dans un délai de 24 heures.

2/Matériel et personnel à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur sera tenu de mettre à la disposition de l'administration tout le personnel et tout le matériel nécessaire à la réalisation des travaux dont le mode d'exécution est décrit au présent C.P.S.

L'ensemble du matériel sera en parfait état de fonctionnement et comprendra toute la gamme des engins et véhicules nécessaires au respect des cadences prévues et à l'exécution de tous les travaux conformément aux règles de l'article et aux prescriptions du présent C.P.S.

A cet effet, l'entrepreneur proposera à l'agrément de l'Ingénieur la liste du matériel qu'il compte utiliser.

3/Terrassements

Les terrassements seront conduits suivant les règles de l'art et conformément aux règlements en vigueur.

Les fouilles pour tranchées seront exécutées en tous terrains y compris le rocher et se distinguent-en :

* Fouilles en terrain ordinaire ou en rocher tendre constitué de pierres denses ou de schistes qui peuvent être exécutées à l'aide de pioches et pelles ou pelle mécanique.

* Fouilles en rocher franc constitué de corniches ou berdrok massif qui ne peuvent être enlevés sans recours de façon systématique à l'emploi du marteau piqueur ou dynamites.

Lorsqu'une tranchée est ouverte sous - chaussée ou sous - trottoir, l'Entrepreneur commence par découper avec soin sur l'emprise de la tranchée les matériaux qui constituent le revêtement ainsi que ceux de la fondation, sans ébranler ni dégrader les parties voisines. Ces matériaux sont triés et déposés parallèlement à la tranchée, de façon à ne pas les mélanger.

Les fonds de fouilles seront particulièrement soignés et feront l'objet d'une réception.

L'entrepreneur sera responsable de la tenue du terrain qu'il devra étayer et étrésillonner au besoin, afin d'éviter tout accident tant aux ouvriers qu'aux tiers. Il devra protéger les fouilles contre l'invasion des eaux. Les épuisements sont compris dans les prix de terrassements.

Les déblais doivent être mis en cavalier sur un seul côté de la tranchée.

Les irrégularités de fond seront réparées, au moyen de terre mouillée, pilonnées et damées au proctor minimum.

3.1-Dimensions des tranchées

- **Travaux hors site** : Selon le profil en long notifié par L'ONEE en tenant compte de l'épaisseur des conduites et des lits de pose, de consolidation ou de drainage éventuels ;
- **Travaux in site** : Selon le tableau ci-dessus :

Désignation	Largeur en ml	Profondeur en m
Tuyau PEHD 33*50 mm	0,60	0,80
Conduite PVC DN 75 mm	0,60	1,10
Conduite PVC DN 90 mm	0,60	1,10
Conduite PVC DN 110 mm	0,65	1,10
Conduite PVC DN 160 mm	0,70	1,20
Conduite PVC DN 200 mm	0,80	1,30
Conduite PVC DN 315 mm	0,90	1,40
Conduite PVC DN 400 mm	1,00	1,50

Les tranchées prévues sous chaussées devront au préalable être tracées et ensuite découpées par une scie mécanique ou avec des palettes de manière à avoir une découpe rectiligne des bords de tranchées.

3.2-Remblais des tranchées

Les tranchées ne pourront être remblayées qu'après essais de pression et vérification des côtes des ouvrages construits et après accord écrit de L'ONEE et du BET.

Les remblais seront exécutés avec un soin particulier sur le flanc des tuyaux, entre ceux-ci et le bord de la tranchée, avec une dame en bois. Le premier remblai constitué par du sable de carrière depuis le fond de fouille jusqu'à 0,10 m au-dessus de la Génératrice Supérieure Extérieure (GSE) des tuyaux et dont l'épaisseur du lit de pose est de 0,10 m, doit être pilonné énergiquement.

Dans le cas où deux tuyaux seront posés dans une même fouille, la canalisation la plus profonde sera posée la première et sera remblayée jusqu'au niveau du fond de fouille de la deuxième canalisation avec une couche constituée de la terre tamisée, criblée et pilonnée énergiquement.

Le remblai secondaire selon les cas suivants :

- Lorsque la conduite est posée sous trottoirs toutes les fouilles seront remblayées avec les terres des déblais quand celles-ci sont d'une qualité convenable, après accord écrit de L'ONEE et du BET. la terre sera purgée de tout caillou de dimension supérieure à 10 cm. Ces remblais devront obligatoirement être très soigneusement compactés. A cet effet, ils seront effectués par couches de 20 cm maximum qui seront pilonnées et arrosées de façon à obtenir la teneur en eau optimale.
- Lorsque la conduite est posée sous chaussée toutes les fouilles seront remblayées avec des matériaux d'apport tout venant 0 / 25. Ces remblais devront obligatoirement être très soigneusement compactés. A cet effet, ils seront effectués par couches de 20 cm maximum qui seront pilonnées et arrosées de façon à obtenir la teneur en eau optimale.

Les déblais excédentaires d'un tronçon pourront servir au remblai des tronçons suivants dans les conditions ci-dessus précisées, et ce, afin d'éviter au maximum le transport des terres. Les déblais non utilisés en remblai seront évacués à la décharge agréée par le Maître d'Ouvrage.

Des essais de compactage des remblais par couches successives de 20 cm et en outre pendant le délai d'un an qui suivra la réception provisoire, l'Entrepreneur assurera l'entretien des remblais. Il restera seul responsable de la tenue de ces remblais, et tous les travaux nécessités par les éventuels tassements du sol seront effectués à ses frais. Il conservera également pendant ce temps la responsabilité des accidents qui pourraient survenir du fait de cette situation.

4/TRANSPORT, STOCKAGE ET VERIFICATION DU MATERIEL A PIED- D'ŒUVRE

Le transport du matériel jusqu'au pied - d'œuvre depuis les usines de l'Entrepreneur ou de ses sous-traitants ainsi que de l'outillage de montage, s'effectuera aux frais exclusifs et sous la responsabilité de l'Entrepreneur.

Celui-ci procurera un certain nombre de pièces de rechanges destinées à pallier aux avaries normalement susceptibles de survenir pendant le transport et les manutentions.

Le stockage et le gardiennage de ce matériel et de cet outillage s'effectueront aux frais exclusifs et sous la responsabilité de l'Entrepreneur.

A l'arrivée du matériel pour le chantier et avant la mise en œuvre, il sera procédé à un examen contradictoire pour constater le parfait état ainsi que les caractéristiques qui devront répondre à celles définies dans le devis technique.

5/CONDUITES

5.1- tuyaux en polychlorure de vinyle non plastifié (pvc)

Les tuyaux en PVC doivent d'une manière générale répondre à la norme française NFT 54-016.

Ils seront fabriqués avec une matière plastique qui doit satisfaire à la réglementation en vigueur concernant l'eau potable (solubilité, saveur). Ainsi l'eau potable ne sera altérée ni dans son goût ni dans son odeur.

Les tuyaux comporteront à leurs extrémités une emboîture préparée en usine et un bout mâle avec chanfrein. L'emboîture sera du type normalisé à bague d'étanchéité en élastomère.

L'assemblage par collage et strictement interdit ainsi que les pièces de raccord en PVC,

Ces pièces de raccord devront être en fonte ductile adaptées au PVC.

Les caractéristiques physiques des tubes sont définies dans le tableau ci-après :

Diamètre Extérieur Nominal DN	Tolérances (mm) sur diamètre extérieur		Epaisseur Nominale	Pression Nominale
	Quelconque	Moyenne		
75	±0.9	0.3	5.5	16 bars
90	±1.1	0.3	6.6	16 bars
110	±1.4	0.4	8.1	16 bars
160	±2	0.5	9.5	16 bars
225	±2.7	0.7	13.4	16 bars
315	±3.8	1	18.7	16 bars

5.2-tuyaux en polyéthylène haute densité (PEHD)

Les tuyaux en polyéthylène seront de type PE63HD bandes bleues répondant à la norme NFT54063. Ils devront en plus satisfaire aux conditions suivantes:

Les tuyaux doivent avoir des surfaces, extérieures et intérieures, propres et lisses et être exempts de défauts d'importance ou de fréquence tels qu'ils soient susceptibles d'être nuisibles à leur qualité: rayures, piqûres, grains, criques et soufflures.

Les diamètres et épaisseurs des tuyaux WSux sont ceux de la série relative à une pression de service égale à 10 bars. Les tuyaux seront livrés en couronne, et les tolérances sur la longueur sont de $\pm 0.30\text{m}$ par longueur de 100m. Le diamètre intérieur des couronnes doit, en fonction du diamètre extérieur des tuyaux, être au moins égal aux valeurs indiquées ci-après :

Diamètre extérieur des tuyaux (en mm)	20	25	32	40	50
Diamètre intérieur minimum des couronnes (en m)	0.60	0.70	0.80	1.00	1.10

5.3 : mis en place des tuyaux

Les tuyaux devront être posés selon l'alignement et les pentes indiquées sur les plans ou prescrits par L'ONEE et le BET. L'Entrepreneur devra employer, pour les travaux de pose et l'exécution des joints uniquement des ouvriers habiles et expérimentés dans la pose de tuyaux.

Les recommandations des fabricants de tuyaux seront rigoureusement suivies. Pendant toute la durée des travaux de pose, la tranchée devra être maintenue exempte d'eau qui pourrait rendre difficile l'exécution des joints. Les tuyaux devront être emboîtés et serrés l'un contre l'autre et l'on devra prendre soin de maintenir l'alignement et la pente exacte.

Les bagues de joint en caoutchouc devront être soigneusement maintenues en place et l'emboîtement des tuyaux sera fait avec soin afin d'éviter toute torsion ou déformation des bagues. Dès qu'un tuyau sera posé et abouté, une quantité suffisante de matériaux sélectionnés de remblaiement devra être placée soigneusement et tassés complètement autour de la partie inférieure du tuyau pour le maintenir fermement dans sa position à moins qu'un enrobage de béton soit exigé, auquel cas une quantité suffisante de béton pour le maintien en parfaite position du tuyau devra être coulée.

Dans les deux cas, les cales de mise en place ne seront enlevées que lorsqu'un déplacement ne sera plus possible. Au cas où il serait nécessaire d'ajuster la position d'un tuyau après l'avoir posé, ce tuyau devra être retiré et son joint refait comme pour un tuyau nouveau. Le calage provisoire au moyen de pierres est rigoureusement interdit.

Il est interdit de profiter du jeu des assemblages pour déporter les éléments des tuyaux successifs d'une valeur angulaire supérieure à celle qui est admise par le fabricant. Toutefois, lorsque leur élasticité propre permet, des courbes de grand rayon peuvent être réalisées sur des canalisations continues.

A chaque arrêt de travail, les extrémités des tuyaux en cours de pose sont obturées à l'aide d'un tampon pour éviter l'introduction de corps étrangers ou d'animaux.

La pose des canalisations en tranchée sera effectuée conformément aux prescriptions des normes en vigueur.

Les tuyaux seront posés sur un lit de pose soigneusement compacté, dans des tranchées entièrement asséchées; les tronçons de canalisation devront présenter en plan des alignements parfaitement droits et, en profil en long, respecter les côtes projets précisées sur les plans d'exécution.

A chaque arrêt de travail, les extrémités des tuyaux en cours de pose seront provisoirement obturées pour éviter l'introduction de corps étrangers.

5.4 : confection des joints

Les joints seront mis en œuvre par des ouvriers qualifiés. Ils seront en principe, exécutés conformément aux règles fixées par les fournisseurs et indiquées dans le devis descriptif joint à la soumission de l'Entrepreneur. Chaque joint devra être essayé après sa mise en place. Toutefois, LE MO se réserve le droit de préciser dans le marché toutes conditions qui lui sembleraient nécessaires à la bonne conservation des joints, et toutes dispositions utiles pour s'assurer que leur exécution est conforme à ces conditions.

5.5 : pose des robinets vannes-

1 - Robinets vannes

La mise en place des robinets vannes et la confection des joints correspondants doivent être effectuées de façon telle que les tuyaux n'exercent sur les joints ou brides aucun effort anormal de traction susceptible de provoquer leur arrachement ou la déformation du corps de l'appareil. En particulier, à l'endroit des raccords il est au préalable en dehors de la tranchée, procédé à l'assemblage du robinet vanne avec les bouts d'extrémité ou raccords à brides et l'ensemble est alors descendu et mis en place.

Les robinets vannes sont posés en tranchée sur un massif en béton soit à l'intérieur de regards soit, sous bouche à clé selon le cas, selon les efforts susceptibles de s'exercer l'Entrepreneur établira s'il y a lieu les dispositifs complémentaires d'ancrages.

5.6 : décharges et vidanges

Les décharges destinées à assurer la purge des canalisations aux points bas du profil et de faciliter leur remplissage, et les vidanges qui remplissent le même office aux extrémités et points les plus bas, du réseau consistent en une prise par té, munie d'un robinet-vanne commandé par bouche à clé et d'une canalisation d'évacuation.

5.7 : poteau d'incendie

Le raccordement des poteaux d'incendie comprend sauf spécifications spéciales de L'ONEE :

- Une prise de té
- Un robinet vanne commandé par bouche à clé
- Un coude à patin
- Une colonne montante et tube allonge
- Un coffret.

Les bouches d'incendie sont établies sous - trottoirs, de manière que soient assurées rigoureusement la stabilité et la verticalité du coffret et de la colonne montante, le coude à patin devant être encastré dans un massif bétonné de dimensions suffisantes pour obtenir une stabilité durable de l'appareil. Le coffret doit être réglé au niveau de trottoir et entouré d'un massif bétonné ayant au moins 30 cm d'épaisseur et s'étendant au moins sur 20 cm de part et d'autre de l'appareil.

5.8: butes - calage - ancrage

Toutes les pièces intercalées sur les conduites, susceptibles d'être déboîtées ou déformées par les effets de poussées ou de surpression seront contre-butées par des massifs capables de résister à ces efforts.

Dans le cas où il est reconnu nécessaire d'assurer par des ancrages, la stabilité des conduites ou pièces accessoires, l'Entreprise soumet à l'approbation du Maître d'ouvrage les projets des ancrages notamment, les plans, dessins, notices de calcul et leur mode d'exécution..

L'Entreprise se conformera, pour la disposition des ceintures, arc-boutants, autres organes et aux scellements de leurs extrémités dans les massifs ainsi qu'à leur revêtement protecteur, aux instructions du Maître d'ouvrage et de L'ONEE.

Les massifs de butées et calage latéral ne doivent porter aucune atteinte aux revêtements des pièces et tuyaux.

5.9 : épreuve des conduites en tranchée

L'Entrepreneur soumettra au M.O un programme d'essais prévoyant le tronçonnement des conduites.

L'Entrepreneur aura à sa charge la fourniture et le transport de l'eau nécessaire aux essais, la pompe, le manomètre d'épreuve (précision 1%) et tous les accessoires nécessaires pour de tels essais.

Les épreuves seront réalisées sur tronçons non remblayés à l'exception de cavaliers de terre mis en place pour éviter les déplacements de tuyaux, les joints restent découverts pour vérifier leur étanchéité.

La conduite doit être remplie, s'il y a lieu, par le point-bas pour évacuer totalement l'air (mettre des ventouses aux points hauts).

La pompe de mise en pression sera placée au voisinage du point le plus bas du tronçon à éprouver.

Les extrémités du tronçon à éprouver doivent être convenablement butées.

La mise en eau du tronçon à éprouver devra se faire à faible débit 24 heures avant de commencer les essais.

La pression d'épreuve à appliquer à chaque tronçon de 500 ml maximum est de 17.5 bars.

Elle est appliquée pendant tout le temps nécessaire à la vérification des tuyaux et des joints sans que la durée soit inférieure à 30 minutes ni la diminution de pression supérieure à 0,3 bar,

Pendant la durée de l'épreuve, le tronçon de conduite ne doit présenter ni fissure ni fuite ni suintement d'aucune sorte.

Ces essais seront effectués en présence du représentant de L'ONEE, du BET et du Maître d'ouvrage. Il sera dressé un procès-verbal contradictoire de ces essais.

5.10 : stérilisation des conduites

Avant la réception provisoire, l'Entrepreneur aura à sa charge la stérilisation de la conduite. L'eau et les produits de stérilisation seront à sa charge ainsi que le matériel nécessaire.

La méthode de stérilisation sera arrêtée par le laboratoire engagé à la charge de l'entrepreneur et exécutée par l'Entrepreneur.

Dans le cas de la stérilisation par le chlore ou ses composés, la quantité de chlore à introduire dans la conduite à

désinfecter est fonction de l'Etat de propreté des canalisations et du temps de contact qu'il est possible de réaliser. Elle varie entre 10 et 50 mg par litre. La conduite sera considérée comme stérilisée lorsque la teneur en chlore libre est au moins égale à 5 mg par litre.

La stérilisation au permanganate de potassium nécessite la préparation d'une solution concentrée par dissolution à l'eau chaude, à raison de 30 à 100 mg de permanganate de potassium pour un litre d'eau pour un temps de contact d'au moins vingt-quatre heures. La conduite est stérilisée lorsque la coloration violacée du permanganate aura disparue.

Dans tous les cas, la stérilisation se fera en présence d'un technicien de laboratoire qui procédera aux différentes analyses.

Si les résultats sont satisfaisants, un procès-verbal de désinfection sera établi, signé par le technicien qui a dirigé les opérations et le Chef de laboratoire qui en a vérifié l'efficacité.

Dans le cas contraire, la désinfection sera recommandée aux frais de l'Entrepreneur jusqu'à l'obtention des résultats satisfaisants.

5.11 : essai général du réseau

Avant la réception provisoire, il est procédé par l'entrepreneur en présence de L'ONEE, le Maître d'ouvrage et le BET à une mise en pression générale des canalisations posées par l'intermédiaire du réservoir (pression de service, les robinets et vannes de branchement et de raccordement étant fermés. La perte par vingt-quatre heures par rapport à la capacité du réseau est constatée après quarante-huit heures de mise en pression).

6/ OUVRAGES ANNEXES

1 : construction de regards

Des regards nécessaires à la visite, à l'entretien et éventuellement au démontage des R.V , vidange et ventouses seront construits sous-chaussée ou sous- trottoirs, selon l'emplacement prévu.

Les dimensions des regards seront telles qu'il soit aisé d'y effectuer les opérations mentionnées ci-dessus, à défaut d'exigences particulières dûment justifiée par l'entreprise ou par le Maître d'ouvrage ou imposées par L'ONEE, les dimensions intérieures seront celles des ouvrages types du dossier d'exécution:

En fond de fouilles sera coulé un béton de propriété de 0,10 m d'épaisseur, le radier, et les parois des regards seront exécutés en béton armé vibré dosé à 350 kg et auront une épaisseur de 0,10 m brute de décoffrage.

Les massifs de support doivent assurer une parfaite indépendance du regard et de la conduite. les passages dans les murs en élévation du regard seront réalisés avec un diamètre étant colmaté au mastic bitumineux l'exécution de ces massifs et l'aménagement des trous de passage seront postérieur à la pose de la conduite, des raccords et des robinets vannes aux points considérés.

L'accès au regard se fera par l'intermédiaire de ronds encastrés dans les parois, les menuiseries métalliques seront revêtues de deux couches de peinture antirouille, l'entrepreneur prévoira lors du coffrage tous les trous de passage ou de scellement.

La fermeture des regards sera assurée par cadre et tampon en fonte type chaussée ou trottoir selon leur emplacement conformément aux prescriptions de L'ONEE.

2 : réfection des chaussées et trottoirs

Les remblais étant exécutés en mettant à la partie supérieure les matériaux de meilleure qualité, le revêtement provisoire sera entrepris.

Dans le cas de chaussées empierrées, le hérisson récupéré sera posé à la main, la partie supérieure comportera un empierrement cylindré constitué par les matériaux d'empierrement récupérés lors de l'exécution des fouilles d'Entrepreneur entretiendra la surface au fur et à mesure que des tassements apparaîtront afin qu'aucune dénivellation n'existe entre le niveau de la chaussée et le niveau empierré de la fouille. Cette opération sera poursuivie jusqu'à stabilisation complète de la chaussée.

Les bordures de trottoirs seront reposées avec soin ainsi que les caniveaux pavés. Après stabilisation complète de la chaussée, il sera passé un revêtement d'enrobés à froid de 0,05 m d'épaisseur minimum.

Cette réfection sera réceptionnée par l'autorité compétente.

7/ MODE D'EVALUATION DES OUVRAGES.

Il n'est pas prévu de bordereau de prix ni d'acomptes pour l'approvisionnement de matériaux sur chantier.

Le bordereau des prix doit être lu en corrélation avec les autres documents du marché inclus dans ce dossier et principalement le Cahier des Clauses Techniques Particulières. La désignation de chaque nature d'ouvrages, telle qu'elle figure dans le bordereau des prix, doit être complétée par les paragraphes relatifs du dit CCTP. Les prix devront également être établis en conformité avec l'article 49 du C.C.A.G-T.



GROS ŒUVRE

A/ LES TRAVAUX DIVERS

PRIX 101. DÉMOLITION DES BÂTIMENTS EXISTANTS

Démolition des bâtiments existants suivant indications du maître d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre.

L'entrepreneur est appelé à se déplacer sur place afin de constater par lui-même l'importance des démolitions. Toutes les démolitions seront exécutées avec le plus grand soin afin de ne pas détériorer les constructions et les ouvrages limitrophes. (Voir plans de masse existant et modifié).

Il s'agit de tous les travaux démolition de :

- Démolition de tout ouvrage, en fondation et en élévation, en toute nature et toute hauteur et tout matériau (béton, maçonnerie...) y compris le piquage pour le décèlement, l'article comprend l'étalement des ouvrages ou avoisinants, le ramassage et l'évacuation à la décharge publique des ouvrages démolis.
- Dé-racine et désherbage des arbres et arbustes.
- Déposes des conduites de tous genres (conduite d'eau, d'assainissement, buses électriques)
- Dépose d'installations existantes d'eau, d'électricité menuiserie bois et métallique et autres.
- Démolition des revêtements de sols et murs de toutes natures (granito, carrelage, forme en béton, escalier, murs tout genre...)

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que tous les matériaux et matériels trouvés sur place lors du démarrage du chantier, provenant des déposes et démolitions, resteront la propriété de l'administration.

Avant tout commencement des travaux de démolition, l'Entrepreneur devra à ses frais, assurer la protection des usagers, du public et des voisins aux moyens de palissades, barrières, tentures, panneaux de signalisations etc.

Il devra également, à ces frais, étayer et protéger les parties de constructions restantes mitoyennes et voisines susceptibles de se déformer ou de se fissurer. Par conséquent, il aura à sa charge toutes les reprises de fissures ou détériorations, provenant d'une protection insuffisante de sa part, qui n'auraient pas été indiquées préalablement dans un constat écrit, établi entre le maître d'œuvre et l'entrepreneur, sur la demande de ce dernier.

Durant tout le temps des démolitions, l'entrepreneur sera tenu d'évacuer les gravats au fur et à mesure de l'avancement des démolitions, et d'arroser fréquemment ceux-ci à fin d'éviter les nuisances des poussières pour les usagers et le voisinage.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré, y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX 102. DESSOUCHAGE ET DÉSHERBAGE DES ARBRES ET PLANTES EXISTANTES

Ce prix comporte le Dessouchage, Désherbage et Dé-racine Des Arbres Et Plantes existantes dans l'emprise des murs de clôtures à aménager, sauf ceux qui doivent être protégés ou replantés à proximité.

Et ce après accord du maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

Ce prix en outre comprend :

Les terrassements supplémentaires nécessaires pour réglage et ajustage de fond de forme.

Le débroussaillage, le nettoyage et le décapage de la terre végétale sur une profondeur allant jusqu'à 30 cm,

Le nivellement des surfaces, soit en déblais ou en remblais suivant les profils et indications du maître d'œuvre et maître d'ouvrage.

L'enlèvement des déchets non utilisables ou des terres excédentaires ainsi que le dé-racine des arbres de toute taille et évacuation à la décharge publique ou à l'endroits indiqué

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À L'Ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution.

B/ TRAVAUX DE FONDATION

1. TERRASSEMENT

GÉNÉRALITÉS

1.1. FOUILLES EN PLEINE MASSE

Les fouilles en pleine masse seront exécutées aux côtes du projet avec une tolérance de plus ou moins 0,02 m. Le prix comprendra toutes les sujétions éventuelles telles que boisages et blindages des parois, façons de talus, épuisements et pompages nécessaires des eaux, exécution de rampes provisoires, jets sur banquettes et sur berges, dessouchages, etc...

Les fouilles seront descendues aux cotes préconisées par le laboratoire sur le rapport géotechnique reconnues et acceptées par la Maîtrise d'Œuvre. Elles seront payées avec un débordement de 50 cm sur le pourtour de la surface théorique suivant les plans de béton armé et feront l'objet d'un procès-verbal de réception.

Aucun ouvrage de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord de la Maîtrise d'Œuvre. Les fouilles dépassant les cotes admises ne seront pas payées.

Les terres provenant des fouilles seront, après analyse et avis du laboratoire, soit utilisés comme remblais par mise en place de couches successives de 20 cm arrosées et compactées (95% de l'OPM) et les terres excédentaires évacuées vers les décharges publiques.

1.2. FOUILLES EN RIGOLE, TRANCHÉES, TROUS OU PUIT

Les fouilles en rigoles, tranchées, trous ou puits comprendront toutes les sujétions décrites ci-dessus, mais sans débordement de 50 cm.

Les prix des fouilles comprendront également le transport et la mise en dépôt éventuellement nécessaire dans l'enceinte du chantier. L'enlèvement des terres excédentaires aux décharges publiques et les mises en remblai seront comptés par ailleurs.

Il ne sera pas pris en compte dans la rémunération les hors profils quelle que soit l'importance de ceux-ci, autres que ceux figurant sur les plans d'exécution visés.

PRIX 103. FOUILLES EN PLEINE MASSE DANS TOUS TERRAINS Y/C ROCHER

Les fouilles en pleine masse seront exécutées aux côtes du projet avec une tolérance de plus ou moins 0,02m.

Le prix comprendra toutes les sujétions éventuelles telles que boisages et blindages des parois, façons de talus, épuisements et pompages nécessaires des eaux lorsque celles-ci seront accidentelles et ne provenant pas d'une nappe phréatique, exécution de rampe provisoires, jets sur banquettes et sur berges, dessouchages, etc.....

Les fouilles seront descendues aux cotes reconnues et acceptés par le Maître d'œuvre.

Au cas où l'entrepreneur descendrait les fouilles plus profondément que prévu, aucun supplément ne lui serait payé. Sauf dérogation jugée nécessaire par le B.E.T., ces fouilles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires soit des ouvrages de béton soit des sur largeurs autorisées et fixées le maître d'œuvre pour permettre l'exécution de coffrage enduits, drainages et autres ouvrages, soit des plans de terrassement, et fera l'objet d'un procès-verbal de réception. Aucun ouvrage de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord du Maître d'Œuvre. Les fouilles dépassant les côtes admises ne seront pas payées, en particulier les sur largeurs qu'exécuterait l'entrepreneur pour ses besoins de constructions divers de coffrages, etc... L'enlèvement des terres excédentaires aux décharges publiques et mises en remblai sera compté par ailleurs.

Ouvrage payé mètre cube théorique, pour toutes profondeurs, sans aucune majoration pour façon de talus et foisonnement, Dans tous terrains y compris rocher.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre cube théorique

(Après déduction des volumes payés dans l'article de décapage).

PRIX 104. FOUILLES EN PUIT, TRANCHÉES, RIGOLE DANS TOUS TERRAINS Y/C ROCHER

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

Les fouilles seront descendues aux côtes reconnues et acceptés par le laboratoire et le bureau de contrôle. Le niveau de bon sol est déterminé d'après les sondages et les résultats d'analyses du laboratoire.

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

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

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

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

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre cube, (après déduction des volumes payés dans l'article de décapage).

PRIX 105. MISE EN REMBLAIS OU ÉVACUATION A LA DÉCHARGE PUBLIQUE

Les déblais provenant des fouilles seront triés et criblés pourront servir de remblais et seront alors mis en place par couches successives compactées de 0.20 mètres après accord par écrit du laboratoire, sur la base des essais effectués par leur propre soin aux frais de l'entreprise adjudicataire et remettre les résultats au BET pour avis. Ces remblais devront être débarrassés des racines, des débris végétaux et des impuretés. Dans le cas où les terres sorties des fouilles sont impropres à la mise en remblai suite à l'avis du laboratoire, il sera fait apport de matériaux de carrières sélectionnés propres à la mise en remblai.

Le présent prix comprend également le compactage au rouleau vibrant ou à la dame vibrante, l'arrosage abondant, les chargements et toutes les manutentions des terres. Le terrain après compactage devra avoir une densité égale à 95% de la densité « Optimum Proctor Modifiée ».

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

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

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre cube théorique

PRIX 106. APPORT EN MATÉRIAUX SÉLECTIONNES POUR REMBLAIS

Le prix comprend l'apport et la mise en place de terre sélectionnée de carrière type stérile.

À cet effet, chaque type de terre sélectionnée proposé par l'entrepreneur doit faire l'objet d'analyses et essais de conformité par un laboratoire agréé par le maître d'ouvrage délégué et accepté par le BET, à la charge de l'entrepreneur, avant son utilisation comme remblais.

La terre sélectionnée va être réalisé par couches épaisseur de 0.20m pilonnées, compactées et arrosées. Le compactage se fera au rouleau vibrant ou à la dame vibrante.

Les matériaux non conformes ou excédents seront évacués aux décharges publiques, compris chargement, transport et déchargement. L'indice de compactage doit être au moins de 95% de l'O.P.M. Y compris toutes sujétions, les vides pour longrines et poteaux seront déduits.

Un échantillon à soumettre pour approbation par la maîtrise du chantier.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre cube en place y compris toutes sujétions de transport, stockage et manutention.

2. TRAVAUX EN FONDATION

2.1. LES BÉTONS

Tous les ouvrages en béton de toutes natures en fondations seront exécutés avec le plus grand soin en raison des infiltrations d'eau pouvant survenir pendant les travaux. Les bétons comprendront le coffrage, le décoffrage, les étais, les sujétions de mise en œuvre à toutes profondeurs et toutes hauteurs, la fabrication exclusive aux engins mécaniques, le dosage à l'aide des caisses, les essais de granulométrie et de résistance.

Les prix unitaires comprendront toutes les sujétions inhérentes d'équipement, blindages et autres interventions nécessaires. Le prix de règlement comprend toutes les sujétions pour parties courbes, pentes, formes irrégulières, coffrage perdu des sous-faces.

Ces bétons seront payés au métré théorique des plans d'exécutions de BET, visés « bons pour exécution ». Le volume des armatures ne sera pas déduit.

2.2. LES PROTECTIONS

Tous les travaux seront réalisés à l'aide de matériaux de premier choix estampillés et porteurs de label attestant de la provenance et de la qualité.

Les prix de règlement comprennent les formes, chapes, dressages, préparations de toutes natures, coupes, découpes, chanfreins, champs, joints, arêtes, arrondis, petites largeurs, protections efficaces de toutes natures et tous travaux de finition précédant la livraison des ouvrages. L'entrepreneur sera, de ce fait, tenu de démolir les ouvrages rejetés et de les exécuter à nouveau afin d'obtenir les résultats escomptés.

PRIX 107. BÉTON DE PROPRETÉ

Le béton de propreté B10 sera réalisé sous les ouvrages en maçonnerie ou en B.A en fondation des semelles isolées ou filantes, longrines, radiers, voiles, murs de soutènement, jardinières, etc. Avec une épaisseur de 0,10m, conformément aux dessins établis par le bureau d'étude le prix de règlement comprend le coffrage des joues, le damage, le serrage de béton et toutes sujétions de mise en œuvre. Ce béton sera payé pour une épaisseur de 0,10 mètres théoriques des plans de béton armé.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre cube théorique d'après les dimensions tels qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'études et sans plus-value d'aucune sorte.

PRIX 108. GROS BÉTON

Ce prix rémunère au mètre cube, la fourniture et mise en place de Gros béton pour massif, sous semelles, socles d'escalier, estrades et massifs divers, coulé par couche successive de 20 cm d'épaisseur parfaitement pilonnés, réalisé en béton B15 dosé suivant le tableau des dosages du CPT conformément aux dessins établis par le bureau d'étude.

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

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àau mètre cube théorique d'après les dimensions tels qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'études et sans plus-value d'aucune sorte.

PRIX 109. BÉTON POUR TOUS OUVRAGES 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, socles et semelles des passerelles métalliques, à exécuter en béton B25 dosé à 350 kg de ciment CPJ 45 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, chape dure suivant instructions de l'architecte, 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.

Ouvrage 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 sans plus-value aucune pour les parties courbes, en pente ou de forme irrégulières, becquets, trous, d'incorporation de fourreaux, non plus pour les repiquages qu'exigerait la mise du béton à la forme définitive compris toutes sujétions

PRIX 110. ARMATURES EN ACIERS HA FE 500 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 fondation 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 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.

L'entrepreneur doit livrer au maître d'ouvrage à chaque livraison des aciers (FE500) le certificat de qualité délivré par le fournisseur agréé

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/ÀKilogramme 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'études et sans plus-value aucune pour chutes, fils de ligature, tolérance de laminage, cavaliers, etc

NOTA TRÈS IMPORTANT : Les prescriptions et dimensions ci-dessus sont données à titre indicatif et peuvent éventuellement être modifiées ou complétées par la maîtrise d'œuvre sans que l'entreprise ne puisse réclamer de plus-value ou modification du prix global et forfaitaire.

PRIX 111. MISE À LA TERRE

La prise de terre générale du bâtiment sera réalisée par conducteurs enfouis à fond de fouille sur le périmètre du bâtiment (Au moins à un mètre de profondeur) et comprendra :

La fourniture et pose de câble de cuivre nu de section 28 mm² en fond de fouille

Les raccordements aux structures métalliques. Les connexions se feront par procédé exothermique (Procédé «CADWELD ») ou serrées par deux plaques d'acier galvanisé boulonnées.

La remontée jusqu'à une barrette de regroupement et de sectionnement située à proximité du tableau général.

Cette prise de terre devra avoir une résistance inférieure ou égale à 3 Ohms. Si tel n'est pas le cas, des piquets de terre seront rajoutés autant de fois que nécessaire pour atteindre cette valeur sans que cela entraîne de plus-value.

- Les piquets seront ramenés à la barrette de regroupement par un câble en cuivre nu.
- Les barrettes de terre pour isolement des terres individuelles.
- Plaque en tôle galvanisée 20/10.
- Sel
- Charbon.
- Terre végétale.
- Tube en acier galvanisé d'arrosage.

L'entreprise adjudicataire doit assurer la résistance de terre conformément aux normes en vigueur

Y compris dans ce prix l'interconnexion entre les mises à la terre des bâtiments, et les mises à la terre de l'ensemble des miradors

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'ensemble, y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

PRIX 112. ARASE ÉTANCHE

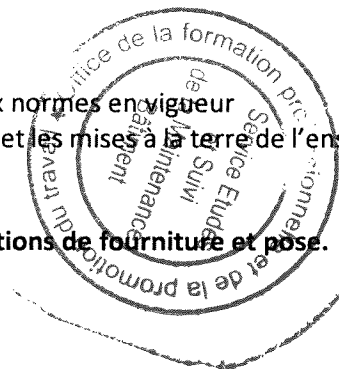
Destination : Sous murs périphériques extérieurs.

Ce prix rémunère l'exécution d'une chape étanche sous le chaînage haut des fondations ou sur les longrines périphériques avec gorge et relevé dans double cloison, conformément aux instructions du maître d'œuvre et à réaliser comme suit :

- Piquage, nettoyage et lavage du support
- Une arase au mortier de ciment hydrofugé
- Une couche de bitume 1,5 kg/m²
- Un feutre 36 S
- Une deuxième couche de bitume pour protection

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, d'exécution d'un joint creux entre la superstructure et la chape, etc.

Ouvrage payé au mètre linéaire théorique d'après les dimensions théoriques du chaînage avec retour de 10 cm sur maçonnerie et 10 cm sur mur en élévation qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'étude et sans plus-value d'aucune sorte,



OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré, y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

C/ ASSAINISSEMENTS : CANALISATIONS – REGARDS

L'entrepreneur adjudicataire est tenu d'élaborer, préalablement aux travaux, un mémoire d'exécution incluant :

- Plans d'adaptation et d'installation des réseaux extérieurs et intérieurs, aux plans d'exécution du BET et selon les prescriptions techniques du présent marché, ces plans doivent être présentés au cours de l'exécution des ouvrages de gros œuvre, et ils devront être approuvés par le BET.
- Des fiches techniques de l'ouvrage à soumettre au BET pour l'approbation
- Un document de synthèse sur les travaux à réaliser conformément au marché.

Les réseaux des évacuations des eaux usées et pluviales seront raccordés à partir des regards de branchements.

Les prix remis par l'entrepreneur comprendront toutes fournitures et sujétions de pose, scellement et raccordement, y compris percements dans maçonneries, béton armé, etc...

Les ouvrages seront livrés en parfait état de fonctionnement et conformément aux règles de l'art et descriptions ci-après.

Tous les travaux d'évacuations subiront les essais de mise en service, qui feront l'objet d'un procès-verbal, en présence du BET, BC et du Maître d'Ouvrage.

Nota :

L'Entrepreneur devra s'assurer que les côtes du radier de l'égout permettent tous les branchements aux points prévus.

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la démolition du dallage pour le branchement et le raccordement des canalisations et regards tous à l'intérieur et à l'extérieur, ainsi que la reconstitution du dallage de même nature que ceux existants.

CANALISATIONS TYPE ASSAINISSEMENT

Les canalisations seront réalisées suivant les plans d'exécution et détails fournis par l'entreprise et approuvée, conformément aux prescriptions du CPT et aux dispositions des articles 31 à 33 du Devis Général pour les Travaux d'assainissement à expliciter (lit de pose, étanchéité, tolérance altimétrie).

Ces canalisations ne pourront être employées que 28 jours après leur fabrication.

Il est à noter qu'avant toute pose de canalisation, L'ENTREPRENEUR est tenu impérativement de vérifier à sa charge les côtes des fonds de fouilles des tranchées et les pentes du réseau existant pour s'assurer que les côtes du radier de l'égout permettent tous les branchements aux points prévus.

Un soin tout particulier devra être apporté à leur réalisation, tout joint reconnu défectueux sera refait à la charge de l'Entreprise.

RÉSEAUX EXTÉRIEURS ET INTÉRIEURS

Les réseaux des canalisations des eaux pluviales, des eaux vannes et des eaux usées seront réalisés en systèmes de canalisations et accessoires en Polychlorure de Vinyle non plastifié pour l'assainissement « pour les branchements et les collecteurs d'assainissement enterrés sans pression » suivant les plans d'exécution approuvés.

Les buses seront soumises à l'essai d'écrasement par le laboratoire avant pose et aucun remblai ne sera mis en place avant les essais d'étanchéité (conformément à l'article 133 du DGA) qui feront l'objet d'un procès-verbal.

Toutes les canalisations à l'intérieur des bâtiments exclusivement (sous dallage) sont à la charge du gros œuvre jusqu'à 1 mètre en dehors de ceux-ci.

☐ MODE DE POSE

a) Tranchée type

- Normes marocaines : NM 05.6.046, NM 12.001.0 017
- AFNOR : NF P 16-352, NFP 41-213, NF EN 476, NF T 54-003, NF X-08-002

b) Largeurs de tranchées

Équivalentes aux divers diamètres y compris épuisements éventuels, dressage des parois et de fonds de fouilles, En cas de pose d'une seule conduite, il sera retenu pour le calcul des cubatures une tranchée unique rectangulaire, la largeur théorique de tranchée retenue est donnée comme suit :

- | | | |
|---------------------|---|--------------------|
| ✓ DN ≤ 200 mm | ➔ | LT = 0,60 m |
| ✓ 200 < DN ≤ 400 mm | ➔ | LT = 0,90 m |
| ✓ 400 < DN ≤ 600 mm | ➔ | LT = 1,20 m |
| ✓ DN > 600 mm | ➔ | LT = Ø + (2x0.4) m |

c) Déblai en tranchée en terrain de toute nature et toute profondeur y compris le rocher

L'ouverture des fouilles en tranchées pour toute profondeur et toute nature y compris terrain rocheux, creusées suivant les dimensions requises notamment par le mode de creusement retenu, y compris le blindage si nécessaire. La démolition des ouvrages divers qui seront rencontrés dans la chaussée, tels que buses dalots. Cette démolition ne pourra être effectuée avant l'accord de maître d'ouvrage.

Le dressage et les irrégularités de fond seront réparées au moyen de terre mouillée et pilonnée pour la mise en place du lit de pose ;

La mise en place de passages piétons sur tranchée ;

Les sur largeurs pour regards et ouvrages ;

Les mesures nécessaires pour assurer le maintien des accès et l'entretien des talus de déblais, pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la réception définitive, y compris blindage, soutènement, détournement des eaux ;

L'évacuation des déblais excédentaires en décharge publique ou dans un lieu agréé par le maître d'ouvrage, y compris chargement, transport, déchargement, réglage éventuel.

d) Profondeur de tranchée :

Tous les différents aspects de cet article seront réalisés selon le CCTG, le CCTP et les plans d'exécution, y compris Toutes sujétions inhérentes au mode de creusement des tranchées et au soutènement des fouilles.

e) Lit de pose

Les éléments de canalisations seront posés sur un lit de sable de 10 cm d'épaisseur pour les terrains ordinaires ou de préférence aux gravillons (granulométrie 2/4 ou 2/6 mm), et du gravette 5/15 sur une épaisseur de 15 cm pour les terrains rocheux, dressé à la règle suivant la pente prévue au projet et compacté soigneusement, tassé mais non compacté mécaniquement pour que le tuyau ne repose sur aucun point dur ou faible, ou sur du gravette 5/15 d'épaisseur 20 cm en présence de la nappe, y compris arrosage et damage, humidification, et toutes sujétions et dans la traversée des bâtiments sur une forme en béton.

Après exécution du lit de pose, l'Entrepreneur vérifie que celui-ci est dressé selon la pente fixée au projet et en informe le Maître d'Œuvre pour qu'il la vérifie lui-même, s'il le juge utile.

f) Remblais de tranchée

Les remblais ne pourront être exécutés qu'après autorisation du Maître de l'Ouvrage et le BET Ils seront exécutés avec soin et pilonnés énergiquement plus spécialement sur le flanc des tuyaux entre ceux-ci, le bord de la tranchée et des ouvrages annexes conformément aux spécifications du présent CCT.

Les remblais seront en tout venant (remblai primaire) en terre tamisée (remblai secondaire) pour le remblaiement des tranchées.

Après essais d'étanchéité, aux frais de l'entrepreneur, et réception par le maître de l'œuvre, la tranchée sera remblayée (Remblai sélectionné) de la manière suivante :

- **Remblais primaires**

Enrobage

Les remblais en tout-venant (remblai primaire) pour le remblaiement des tranchées, ouvrages annexes et qui sont constitués de matériaux conformes aux prescriptions du dit CCT.

La largeur théorique qui sera considérée est celle définie dans le présent marché.

La mise en œuvre doit être faite par deux couches successives de 30 cm au-dessus de la buse, ne comportant aucun élément dur, bien compactées et arrosées, en particulier au niveau des reins des conduites en prenant les précautions nécessaires pour éviter tout déplacement de la conduite

Le matériau de remblai sera poussé manuellement sous les flancs et damé à côté et au-dessus de la Canalisation de façon à éviter tout mouvement du tuyau et à lui constituer une assise efficace.

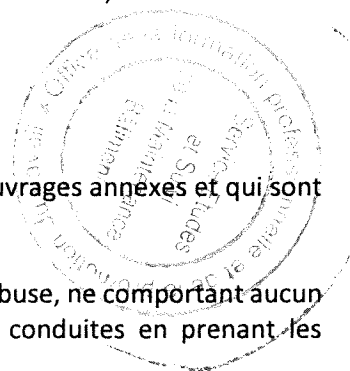
Le compactage des remblais doit être réalisé et repris éventuellement, jusqu'à un indice de compactage d'une densité sèche de Proctor modifié de 92 %.

- **Remblais secondaires**

Les remblais secondaires seront en terre criblée réalisés par engins mécaniques pour le remblaiement des tranchées et ouvrages annexes, et qui sont constitués de matériaux conformes aux prescriptions du dit CCT.

La mise en œuvre doit être faite par deux couches successives de 20 cm bien compactées et arrosées, en particulier au niveau des reins des conduites

Les canalisations seront signalées par la mise en place d'un grillage avertisseur normalisé posé 20 à 30 cm au-dessus de l'ouvrage à signaler.



Toutes les conduites et canalisations d'évacuation des eaux usées ou pluviales doivent être étanches y compris toutes sujétions pour joints et raccords nécessaires (Sujétions Etanchéité à l'entrée des regards).

Le transport à la décharge des matériaux en excédents ou impropres aux remblaiements de tranchées.

Fin du remblaiement en terres propres, purgées de tout détrit, pilonnées par couches de 20 cm au plus.

Le raccordement des buses aux regards et caniveaux sera parfaitement soigné.

Nota

Traversée de parois (murs et planchers)

Les traversées de paroi par les canalisations doivent se faire avec fourreaux, sauf s'il s'agit de point fixe.

*1 Les chutes et descentes traversent généralement les planchers sans fourreau (points fixes).

* 2 Pour les traversées de toiture-terrasse,

Raccordements des collecteurs

- Chaque collecteur est raccordé en amont et en aval sur un regard de visite
- Le regard borgne est interdit ;
- Lorsque la différence entre les fils d'eau des canalisations (entrée / sortie) est inférieure à 400mm, la cunette accompagne l'écoulement ;
- Lorsque la différence entre les fils d'eau des canalisations (entrée / sortie) est supérieure à 400mm, un dispositif de chute accompagne l'écoulement.

PRIX 113. CANALISATION CIRCULAIRE EN PVC DIAMÈTRE 600 MM

Ces prix rémunèrent au mètre linéaire la fourniture, le transport, la pose conformément aux plans d'exécution de canalisations circulaires en PVC de classe CR8 (sous Voirie) ou CR4.

Ces prix comprennent les raccordements amont et aval (Tés MFF, manchons soudés, manchons sablés), les joints en élastomère TPE ou en EPDM selon choix concessionnaire, tous les essais de conformité et d'étanchéité y/c ceux prévus dans le présent CCT, Toutes les prestations et sujétions de raccordement de (ou sur des) canalisations, regards, ouvrages ou autres existants à réaliser dans le cadre de la présente opération, quelle qu'en soit la nature et les dimensions ainsi que toutes les sujétions inhérentes à la pose.

Les canalisations seront établies à une profondeur minimum de 1,00 m comptée de la surface du sol à la génératrice supérieure.

La pente des canalisations principales ou collectrices d'eaux ne sera en aucun cas inférieure à 3/1000 (3mm/p/m).

Les canalisations seront signalées par la mise en place d'un grillage avertisseur normalisé posé 20 à 30 cm au-dessus de l'ouvrage à signaler.

Ouvrage payé au mètre linéaire Y compris joints nivellement, pente, calage, nettoyage, raccordements aux regards et toutes sujétions.

PRIX 114. CANALISATION CIRCULAIRE EN PVC DIAMÈTRE 500 MM

Analogue au précédent, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose d'une canalisation circulaire en PVC classe CR8 (sous Voirie) ou CR4, de diamètre 500 MM.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire Y compris joints nivellement, pente, calage, nettoyage, raccordements aux regards et toutes sujétions.

PRIX 115. CANALISATION CIRCULAIRE EN PVC DIAMÈTRE 400 MM

Analogue au précédent, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose d'une canalisation circulaire en PVC classe CR8 (sous Voirie) ou CR4, de diamètre 400 MM.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire Y compris joints nivellement, pente, calage, nettoyage, raccordements aux regards et toutes sujétions.

PRIX 116. CANALISATION CIRCULAIRE EN PVC DIAMÈTRE 315 MM

Analogue au précédent, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose d'une canalisation circulaire en PVC classe CR8 (sous Voirie) ou CR4, de diamètre 315 MM.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire Y compris joints nivellement, pente, calage, nettoyage, raccordements aux regards et toutes sujétions.

PRIX 117. CANALISATION CIRCULAIRE EN PVC DIAMÈTRE 250 MM

Analogue au précédent, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose d'une canalisation circulaire en PVC classe CR8 (sous Voirie) ou CR4, de diamètre 250 MM.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire Y compris joints nivellement, pente, calage, nettoyage, raccordements aux regards et toutes sujétions.

PRIX 118. CANALISATION CIRCULAIRE EN PVC DIAMÈTRE 200 MM

Analogue au précédent, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose d'une canalisation circulaire en PVC classe CR8 (sous Voirie) ou CR4, de diamètre 200 MM.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire Y compris joints nivellement, pente, calage, nettoyage, raccordements aux regards et toutes sujétions.

REGARDS DE VISITE :

Dispositions générales

La structure des regards et chambres de visite devra être conçue pour résister aux sollicitations du trafic. Les regards de visite seront du type préfabriqué ou coulés sur place compris aciers T6 quadrillage de 15cmx15cm et adjuvant de produit hydrofuge SIKA. Ils seront de 15 cm d'épaisseur pour les parois et le radier et 10 cm pour les dalles ; les parois intérieures seront enduites au mortier hydrofuge N°5 avec gorges à la bouteille. Les finitions à l'intérieur des regards (ragréage, lissage, etc...) seront conformes à la norme NF EN 19-17 et NF P 16-346-2

N.B : Les regards seront prévus aux emplacements figurés sur les plans, mais cette disposition pourra être revue et modifiée pour être adaptée aux besoins qui seraient révélés après étude sur place et seront réalisés sans plus-value pour profondeur et mise à la cote suivant les plans.

* Les précisions portées au plan sont les dimensions intérieures des regards.

- Emplacement des regards

Les regards seront obligatoirement placés aux changements de direction, de diamètre ou de pente des canalisations, ainsi qu'aux jonctions de canalisations. Les parois auront au minimum 15cm. Ainsi que le fond du radier, reposeront sur une semelle de propreté en béton maigre de 0,10m d'épaisseur. Les fonds de regards ne comporteront jamais de fosse à sable mais une ou plusieurs cunettes semi-cylindriques ou troniques raccordant les différentes canalisations et assurant un écoulement sans stagnation, debout sur un radier de béton ou en agglomérés pleins Enduits au mortier gras de ciment hydrofuge. Ou plus répondant à la norme NF EN 124. Ces éléments sont équipés d'ancres de levage et de manutention, dimensionnés et noyés dans le béton au moment du coulage et sont mis en œuvre par emboîtement les uns sur les autres avec des joints bitumineux et peints en extérieur par une peinture bitumineuse pour assurer la protection des parois du béton contre toute infiltration des eaux.

Pour les regards visitables ou sous siphon de cour, le tampon est coulé dans un cadre en Cornières galvanisée, ces dalles amovibles qui seront munies d'un crochet de levage en laiton ou en fer galvanisé reposeront sur un cordon bitumineux qui assurera l'étanchéité.

Le niveau ainsi que le revêtement supérieur des dalles seront les mêmes que les sols environnants.

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 Décharges Publiques, la façon des cunettes au fond du regard, enduits lissés au mortier gras de ciment, feuillure pour tampons, tampon en béton avec anneau de levage escamotable, étanchéité des joints, etc.

- Cunette

Pour assurer la continuité hydraulique, une cunette est aménagée dans le fond des regards entre le point de raccordement des canalisations entrant dans le regard et de la conduite de sortie du regard.

Cette cunette aura une profondeur minimale correspondant au diamètre nominal de la conduite pour celles de diamètre < 400 mm et une profondeur de 400 mm pour celles de diamètre ≥ 400 MM. Dans le cas du raccordement de deux conduites dans un regard, la cunette présente un profil favorisant l'écoulement hydraulique (par ex. en pointe de cœur), sans arêtes vives.

Sur les bords de la cunette, il sera aménagé une banquette en béton avec une pente de 5 % ± 2 % vers la cunette.

- **Caniveaux**

Constitués comme décrit en regards en ce qui concerne les parois et le radier.

- **Fourreaux**

L'entrepreneur devra tous les fourreaux nécessaires, autre que ceux définis ci-dessus pour les passages des alimentations et évacuations au travers des longrines, murs, poteaux voiles, etc.

- **Tampons de couverture extérieure**

Ces tampons seront soit en fonte, conformes aux normes de la ville, ou en béton armé, selon situation des regards et plans d'exécution

L'épaisseur des tampons des regards en béton sera de 10cm armées avec des T6 quadrillage de 15x15cm

PRIX 119. REGARD A GRILLE EN FONTE DUCTILE CLASSE D400 AVEC APPAREIL SIPHOÏDE DE SECTION INTÉRIEURE (0,80 X 0,80) M

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'Unité, suivant descriptions, spécifications ci-dessus (généralité) y compris fouilles dans terrains de toute nature et toutes dimensions et à toutes profondeurs, lit en béton de propreté, coffrages, aciers, bétons, tampons, remblais, joints souples, calfeutrement entre dallages/regards et toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations et aux dallages,

Ces prix s'appliquent à l'unité de regard de visite à grille en fonte ductile classe D400 avec appareil siphon.

PRIX 120. REGARD A GRILLE EN FONTE DUCTILE CLASSE D400 AVEC APPAREIL SIPHOÏDE DE SECTION INTÉRIEURE (0,60 X 0,60) M

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'Unité, suivant descriptions, spécifications ci-dessus (généralité) y compris fouilles dans terrains de toute nature et toutes dimensions et à toutes profondeurs, lit en béton de propreté, coffrages, aciers, bétons, tampons, remblais, joints souples, calfeutrement entre dallages/regards et toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations et aux dallages,

Ces prix s'appliquent à l'unité de regard de visite à grille en fonte ductile classe D400 avec appareil siphon.

PRIX 121. REGARD DE SECTION INTÉRIEURE (1,40 x 1,40) M AVEC TAMPON EN BÉTON ARMÉ

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'Unité, Même descriptif que le prix qui précède et Suivant descriptions, spécifications ci-dessus (Dispositions générales) y compris fouilles dans terrains de toute nature et à toutes profondeurs, lit en béton de propreté, coffrages, aciers, bétons, tampons en béton ou en fonte, remblais, joints souples, calfeutrement entre dallages/regards et toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations.

PRIX 122. REGARD DE SECTION INTÉRIEURE (1,20 x 1,20) M AVEC TAMPON EN BÉTON ARMÉ

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'Unité, Même descriptif que le prix qui précède et Suivant descriptions, spécifications ci-dessus (Dispositions générales) y compris fouilles dans terrains de toute nature et à toutes profondeurs, lit en béton de propreté, coffrages, aciers, bétons, tampons en béton ou en fonte, remblais, joints souples, calfeutrement entre dallages/regards et toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations.

PRIX 123. REGARD DE SECTION INTÉRIEURE (1,00 x 1,00) M AVEC TAMPON EN BÉTON ARMÉ

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'Unité, Même descriptif que le prix qui précède et Suivant descriptions, spécifications ci-dessus (Dispositions générales) y compris fouilles dans terrains de toute nature et à toutes profondeurs, lit en béton de propreté, coffrages, aciers, bétons, tampons en béton ou en fonte, remblais,

joints souples, calfeutrement entre dallages/regards et toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations.

PRIX 124. REGARD DE SECTION INTÉRIEURE (0,80 x 0,80) M AVEC TAMPON EN BÉTON ARMÉ

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'Unité, Même descriptif que le prix qui précède et Suivant descriptions, spécifications ci-dessus (Dispositions générales) y compris fouilles dans terrains de toute nature et à toutes profondeurs, lit en béton de propreté, coffrages, aciers, bétons, tampons en béton ou en fonte, remblais, joints souples, calfeutrement entre dallages/regards et toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations.

PRIX 125. REGARD DE SECTION INTÉRIEURE (0,60 x 0,60) M AVEC TAMPON EN BÉTON ARMÉ

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'Unité, Même descriptif que le prix qui précède et Suivant descriptions, spécifications ci-dessus (Dispositions générales) y compris fouilles dans terrains de toute nature et à toutes profondeurs, lit en béton de propreté, coffrages, aciers, bétons, tampons en béton ou en fonte, remblais, joints souples, calfeutrement entre dallages/regards et toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations.

PRIX 126. REGARD DE SECTION INTÉRIEURE (0,50 x 0,50) M AVEC TAMPON EN BÉTON ARMÉ

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'Unité, Même descriptif que le prix précède et Suivant descriptions, spécifications ci-dessus (Dispositions générales) y compris fouilles dans terrains de toute nature et à toutes profondeurs, lit en béton de propreté, coffrages, aciers, bétons, tampons en béton ou en fonte, remblais, joints souples, calfeutrement entre dallages/regards et toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations.

PRIX 127. REGARD DE SECTION INTÉRIEURE (0,40 x 0,40) M AVEC TAMPON EN BÉTON ARMÉ

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'Unité, Même descriptif que le prix précède et Suivant descriptions, spécifications ci-dessus (Dispositions générales) y compris fouilles dans terrains de toute nature et à toutes profondeurs, lit en béton de propreté, coffrages, aciers, bétons, tampons en béton ou en fonte, remblais, joints souples, calfeutrement entre dallages/regards et toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations.

PRIX 128. REGARD VISITABLE POUR VANNE DE SECTIONNEMENT DE (0.50 x 0.50) M

Y compris la fourniture et la pose de cadre en Cornières galvanisée. Et tampons amovibles qui seront munies d'un crochet de levage en laiton ou en fer galvanisé reposeront sur un cordon bitumineux qui assurera l'étanchéité et tout équipement nécessaire pour l'ouvrage, le revêtement supérieur des dalles seront les mêmes que les sols environnants.

Toutes les parties métalliques seront préalablement galvanisées à chaud.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'Unité y compris toutes sujétions de pose, fourniture et mise en œuvre.

PRIX 129. CANIVEAU PRÉFABRIQUÉ AVEC GRILLE EN FONTE DUCTILE CLASSE D400

Fourniture et pose d'un caniveau préfabriqué, kit complet, en béton armé B25 de 10 cm d'épaisseur, de largeur intérieure de 40cm et de profondeur intérieure selon la pente, reposant sur une semelle de propreté de 0,10m d'épaisseur avec fermeture par grille en acier galvanisée comprenant pattes à scellement, Le prix comprendra le radier, les parois, les armatures, les feuillures, enduits hydrofuges et lisses intérieur avec formation des gorges, les raccordements aux canalisations et toutes sujétions.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/ÀMètre linéaire.

PRIX 130. CANIVEAUX EN BÉTON ARMÉ NON VISITABLE

Les caniveaux en béton armé B25 de 12cm d'épaisseur, de largeur intérieure de 40cm et de profondeur intérieure selon la pente et reposant sur une semelle de propreté de 0,10m d'épaisseur avec fermeture par dalot en béton armé. Ferrailage selon les plans et détails du BET.

Le prix comprendra le radier, les parois, les armatures, les feuillures,

Tampons en béton arme, les enduits hydrofuges et lisses intérieur avec formation des gorges, les raccordements aux canalisations.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À Mètre linéaire y compris toutes sujétions

PRIX 131. BRANCHEMENT AUX RÉSEAUX PUBLICS

Le raccordement de l'ensemble de l'opération au réseau public doit nécessairement faire l'objet d'une demande préalable et suivant les réglementations relatives au Service public de distribution :

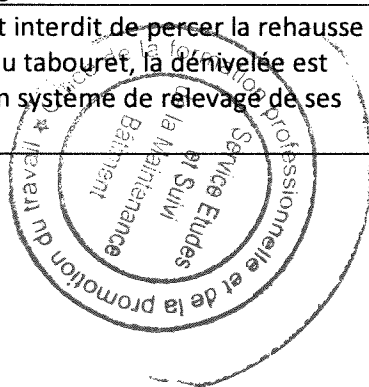
- Les raccordements des collecteurs sur le réseau public existant,
- Les branchements sur les collecteurs publics existants jusqu'au regard de façade inclus placé en limite externe de propriété,
- Certaines extensions en domaine public à compte de particuliers,

Il comprend :

- Le percement de la chaussée et trottoirs **en cas de percement et reprise de chaussées ou trottoirs**.
- Les terrassements en déblais et en remblais et l'évacuation des déblais excédentaires à la décharge publique
- Le nettoyage, le curage et le percement du regard existant.
- L'exécution de regards intermédiaires conformément aux normes de la régie ou du concessionnaire s'il y a lieu ;
- La fourniture, la pose et le raccordement de la canalisation de branchement au regard existant ;
- La réfection de la chaussée et trottoirs traversés avec les mêmes matériaux d'origine **en cas de percement et reprise de chaussées ou trottoirs** ;
- Les frais éventuels de traversée de chaussée sont à la charge de l'entreprise
- La qualité et la conformité des travaux de branchement doivent être soumises au contrôle du Service chargé de la gestion du réseau d'assainissement

Y compris toutes autres sujétions nécessaires au bon achèvement de ses ouvrages.

NOTA : Pour le raccordement sur la boîte de branchement, Il est strictement interdit de percer la rehausse du regard. Si l'arrivée est à une altitude très supérieure par rapport à l'entrée du tabouret, la dénivellée est récupérée par deux coudes à 45° Ou il sera imposé à l'intéressé d'installer un système de relevage de ses effluents



OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'ensemble

D/ DALLAGES

PRIX 132. APPORT EN TOUT VENANT TYPE GNA DE 20 CM D'ÉPAISSEUR

Ce prix rémunère la fourniture la pose et la mise en place des tout-venants type GNA compacté à 95% OPM. Les tout-venants à mettre en œuvre pour remblais doivent être utilisé après accord par écrit du maître d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre et le laboratoire.

La tout-venant type GNA va être réalisé par couches épaisseur de 0.20m bien arrosée et compacté (95% de l'O.P.M). Et doit avoir 0,20 m de hauteur après compactage suivant plans d'exécution de BET. Le compactage se fera au rouleau vibrant ou à la dame vibrante.

Y compris nivellement, toutes sujétions.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À mètre carré

PRIX 133. DALLAGE INTÉRIEUR EP 13 Y COMPRIS ARMATURES

Dallage Intérieur en béton B25 dosé suivant le tableau des dosages du CPT et selon la norme NM 10.1.008, de 13 cm d'épaisseur, soigneusement réglé, y compris pilonnage, vibrage, refluage et lissage. y compris Quadrillage en

acier HA T8 e=15 suivant les indications des plans visés « Bon pour exécution » (Fourniture et mise en œuvre suivant les prescriptions et sujétions). Le prix comprend également le décaissement, les fosses et les joints secs sciés suivant les instructions du B.E.T. et une couche de désolidarisation composée d'une couche de 5 cm de sable.

Ce prix comprend aussi la fourniture et pose de film polyane de 150μ. Sur support bien dressé de tout-venant. Nature du film à soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré compté entre nus des longrines, chaînages, voile et poteaux, tous vides et ouvrages divers déduits, y compris quadrillage en acier HA et toutes sujétions d'exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré, y compris aciers et toutes sujétions de mise en œuvre.

PRIX 134. DALLAGE PÉRIPHÉRIQUE Y COMPRIS ARMATURES

Dallage périphérique en béton B25 dosé suivant le tableau des dosages du CPT et selon la norme NM 10.1.008, de 15 cm d'épaisseur, soigneusement réglé, y compris pilonnage, vibrage, refluage et lissage. y compris Quadrillage en acier HA T8 e=15 suivant les indications des plans visés « Bon pour exécution » (Fourniture et mise en œuvre suivant les prescriptions et sujétions). Le prix comprend également le décaissement, les fosses et les joints secs sciés suivant les instructions du B.E.T. et une couche de désolidarisation composée d'une couche de 5 cm de sable.

Ce prix comprend aussi la fourniture et pose de film polyane de 150μ. Sur support bien dressé de tout-venant. Nature du film à soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré compté entre nus des longrines, chaînages, voile et poteaux, tous vides et ouvrages divers déduits, y compris quadrillage en acier HA et toutes sujétions d'exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré, y compris aciers et toutes sujétions de mise en œuvre.

200. <u>TRAVAUX EN ÉLEVATION</u>

A/ TRAVAUX EN ÉLEVATION

PRIX 201. BÉTON POUR TOUT OUVRAGES EN ÉLEVATION

Ce prix rémunère au mètre cube, l'exécution de béton armé (au-dessus du dallage du rez-de-jardin) pour : (poteaux de formes différentes , poutres en superstructure de formes différentes, voiles de toutes épaisseurs pour murs, Plancher dalles (chapiteaux, encorbellement, couronnement des façades, dalles inclinées pour coupoles ou autres parties d'ouvrage, dalles pleines, etc) acrotères, garde-corps, les lames brise-soleil, coffres de volets roulant, dalles pleines, alvéolées ou ajourées, appuis de fenêtres , 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, les petits ouvrages de différentes formes, etc.)) ,en superstructure, à exécuter en béton B25 dosé à 350 kg de ciment CPJ 45 obligatoirement vibré et pervibré conformément aux plans de détails, établis par le bureau d'étude, compris : coffrage, décoffrage, recouplement des balèbres, réserve de larmiers de trous et trémies, engravures de forme régulière et irrégulière, acrotères arcs courbes étais échafaudages etc....suivant façades et coupes sans aucune plus-value pour tout élément (champignons, arcades, corniches, couronnement des façades, dalles inclinées pour coupoles ou autres parties d'ouvrage, voiles, escaliers, etc.) ou forme géométrique irrégulière.

Ouvrage sera payé au mètre cube théorique des ouvrages réellement exécutés d'après les dimensions tels qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'étude, l'Architecte et approuvés par le Bureau de contrôle, sans plus-value aucune pour les forme irrégulières ou circulaires, trous, recouplement de balèbres, rainure, engravures, d'incorporation de fourreaux et trémies pour les corps d'état, non plus pour les repiquages qu'exigerait la mise du béton à la forme définitive, de frais d'approbation des plans de béton armé par un bureau de contrôle agréé par l'Administration, de frais d'essais de béton par un laboratoire agréé par l'Administration, sans aucune plus-value pour tout élément (arcades, corniches, couronnement des façades, dalles inclinées pour coupoles ou autres parties d'ouvrage, voiles, dalles pleines, etc.) ou forme géométrique irrégulière.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre cube

NOTA :

- Le coffrage à mettre en œuvre pour la confection du béton doit être métallique et soumis à l'approbation de la commission avant emploi.

PRIX 202. ARMATURE EN ACIERS HA POUR TOUT BÉTON EN ÉLEVATION

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

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 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.

L'entrepreneur doit livrer au maître d'ouvrage à chaque livraison des aciers (FE 500) le certificat de qualité délivré par le fournisseur agréé.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àkilogramme 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'études et sans plus-value aucune pour chutes, fils de ligature, tolérance de laminage, cavaliers. Etc.

PRIX 203. PLANCHER EN HOURDIS CORPS CREUX DE 25+7, Y/C NERVURES, DALLES DE COMPRESSION ET ACIERS INCLUS

Ce prix comprend la réalisation des planchers en hourdis creux et poutrelles préfabriquée, constituée par :

- La fourniture et la mise en place des poutrelles préfabriquées, simple, double ou triple y compris les armatures.
- La fourniture et la mise en place des hourdis creux correspondants au type de planchers.
- La fourniture et la mise en place de treillis soudés ou de quadrillage suivant recommandations du BET et plan de pose.
- La fourniture et la mise en place de béton complémentaire pour la dalle de compression de 5 cm et les ouvrages divers.
- La mise en place de coffrages et d'échafaudages nécessaires, étaitements y compris les coffrages perdus éventuels.
- La surface prise en compte sera celle prise entre nu des poutres ou des chaînages de deduction faite des réservations éventuelles.
- Les plancher à hourdis négatif seront réalisés conformément au détail du BET aucune plus-value ne sera accordée.
- Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture d'hourdis, de béton B25 pour dalle de compression et nervures, d'acier des nervures et de dalle de compression, de main d'œuvre, de difficultés de mise en œuvre et de mise en place, de coffrage, de décoffrage, d'étalement, d'échafaudage, de trémie dans plancher, etc.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré des plans de béton armé, tous vides et ouvrages déduits y/c toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX 204. PLANCHER EN HOURDIS CORPS CREUX DE 25+5, Y/C NERVURES, DALLES DE COMPRESSION ET ACIERS INCLUS

Analogue au précédent pour 25+5, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose etc.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré des plans de béton armé, tous vides et ouvrages déduits y/c toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX 205. PLANCHER EN HOURDIS CORPS CREUX DE 20+5, Y/C NERVURES, DALLES DE COMPRESSION ET ACIERS INCLUS

Analogue au précédent pour 20+5, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose etc.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré des plans de béton armé, tous vides et ouvrages déduits y/c toutes sujétions de fourniture et de pose.

Y compris contrepoids pour encorbellements.

PRIX 206. PLANCHER EN HOURDIS CORPS CREUX DE 15+5, Y/C NERVURES, DALLES DE COMPRESSION ET ACIERS INCLUS

Analogue au précédent pour 15+5, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose etc.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré des plans de béton armé, tous vides et ouvrages déduits y/c toutes sujétions de fourniture et de pose.

Y compris contrepoids pour encorbellements.

PLANCHERS DALLE ALVÉOLÉE

PRIX 207. PLANCHERS DALLE ALVÉOLÉE DE 30+5

- Dalles en béton précontraint par armatures adhérentes munies d'alvéoles longitudinales d'allègement.
- Face supérieure légèrement lisse ou rugueuse.
- Sous face, brute de décoffrage, pouvant être peinte après application d'un enduit bouche-pores.
- Existence d'une feuillure triangulaire en sous face, au droit des joints entre dalles alvéolées.
- Fabriquées en épaisseur de 16, 20 et 25 cm, leur largeur standard est de 1,20 m.

Réservations :

Les trémies de petites dimensions sont prévues soit à la fabrication, sur béton frais, soit sur chantier par carottage.

La largeur maximum des trémies est de 1.20 m avec reprise par chevêtre en béton armé.

Si des réservations supérieures à 1.20 m doivent être réalisées, les dalles découpées ne peuvent être reprises que par des supports indépendants du plancher.

Étalement :

La pose de dalles alvéolées SADET ou équivalent se fait sans étalement sauf :

- En cas de dalle de compression rapportée, et lorsque le calcul impose un étalement en phase provisoire.
- Dans le cas de dalles de forme particulière (découpe importante, trémies avec chevêtre ...).

Les avantages de la Dalle Alvéolée :

- Franchissement de portées particulièrement élevées
- Réduction du poids de 35% à 55% par rapport à la dalle pleine de même épaisseur
- Simplification de la structure par suppression des supports intermédiaires
- Solidité et sécurité lors de la pose
- Isolation phonique
- Réduction de la hauteur finie des étages de bâtiments
- Réduction des coûts de construction
- Rapidité de mise en œuvre
- Suppression du coffrage

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré

PRIX 208. PLANCHERS DALLE ALVÉOLÉE DE 25+5

Analogue au précédent pour 25+5, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose etc.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré des plans de béton armé, tous vides et ouvrages déduits y/c toutes sujétions de fourniture et de pose. Y compris contrepoids pour encorbellements.

PRIX 209. PLANCHERS DALLE ALVÉOLÉE DE 20+5

Analogue au précédent pour 20+5, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose etc.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré des plans de béton armé, tous vides et ouvrages déduits y/c toutes sujétions de fourniture et de pose. Y compris contrepoids pour encorbellements.

B/ MAÇONNERIE ET CLOISONNEMENT EN ÉLÉVATION

NOTA :

Exécutées conformément au DTU 20.1, suivant les instructions de la maîtrise d'œuvres et conformément aux plans et détails du B.E.T.

Les raidisseurs horizontaux et verticaux en béton armé ainsi que les bétons armés pour les linteaux, des châssis et autres sont compris dans le prix du mètre carré des doubles cloisons de toute épaisseur et des cloisons simples ou en agglos de ciment.

Ces ouvrages seront réalisés conformément aux plans et détails du B.E.T

PRIX 210. DOUBLE CLOISON EN BRIQUES CREUSES CÉRAMIQUES (8T+8T) Y COMPRIS TÊTE DE DOUBLE CLOISON

Double cloison réalisée en briques creuses céramiques (8T + 8T) hourdées au mortier :

- Sable 0,1/3,15 : 1.000 litres
- Ciment : 350 Kg
- Chaux grasse : 150 Kg

Les joints croisés y compris les têtes des doubles cloisons, linteaux, chainages et raidisseurs en béton armé, et toutes sujétions de fourniture et mis en œuvre.

Les vides de section supérieure à 0,40 m² seront déduits.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré, fourni et posé, y compris toutes sujétions.

PRIX 211. CLOISON SIMPLE EN BRIQUES CREUSES DE 8T (EP=10CM)

Toutes les cloisons intérieures cotés 0,10 m seront en briques 8 trous.

-Ils seront hourdés au mortier N°2. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés.

-Les vides de section supérieure à 0,40 m² seront déduits.

-Le prix comprend l'exécution des linteaux, chainages et raidisseurs.

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

PRIX 212. AGGLOS CREUX DE CIMENT DE 20 CM

-Les agglomérés devront répondre aux spécifications du D.G.A et avoir reçu l'agrément du B.E.T.

-Ils seront hourdés au mortier N°2. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés.

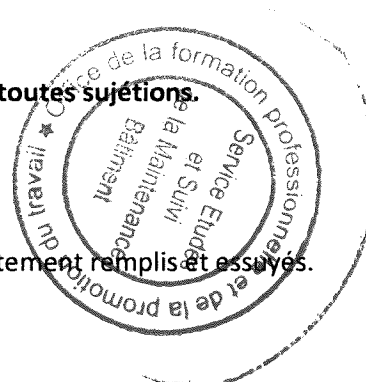
-Les vides de section supérieure à 0,40 m² seront déduits.

-Le prix comprend l'exécution des linteaux, chainages et raidisseurs.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré, fourni et posé, y compris toutes sujétions.

C/ ENDUITS

GÉNÉRALITÉS :



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

Avant tout commencement les surface des supports doit être propre, exempte de traces de suie, de salpêtre, de plâtre, de poussières, de produits de décoffrage, etc.

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

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

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

A tous les angles de murs saillants seront mis en place avant enduit des baguettes d'angles métalliques galvanisées sur toutes hauteurs avec ailettes en métal déployé de type ARMUR ou similaire.

PRIX 213. ENDUIT EXTÉRIEUR AU MORTIER DE CIMENT Y COMPRIS JOINT CREUX

Ce prix rémunère au mètre carré, l'exécution de l'enduit extérieur au mortier de ciment sur les éléments de murs, voiles, cloisons de briques ou d'agglomérés, maçonneries de moellons, etc. suivant les instructions du Maître d'œuvre. Après nettoyage des supports, il sera exécuté en trois couches suivant les opérations :

- ✓ Une couche de barbotine liquide afin d'améliorer l'accrochage après brossage puis imbibition du support
- ✓ Fouettés de gros mortier liquide dosé à 350 Kg
- Dégrossi d'enduit au mortier N°1 d'épaisseur 1.5 cm environ. Composé de :
 - 50 % de grain de riz 3/5
 - 50 % de sable
 - 350 kg de ciment CPJ 35
- ✓ Couche de finition au mortier N°5 d'épaisseur 0.5 cm environ passés au bouclier.

Ces deux mortiers étant rendus étanches, dans la masse par adjonction d'hydrofuges genre 'SIKA' ou équivalent, utilisés suivant les doses et indications prescrites par le fabricant.

Tout sera parfaitement dressé, compris arrêtes, embrasures, cueillies, façon de larmier ; gouttes d'eau et appuis de fenêtre, engravures joints creux baguettes d'angle et toutes sujétions.

Par temps sec, les enduits seront arrosés durant le séchage.

Aux raccordements entre la maçonnerie enduite et le béton armé, il sera placé sous l'enduit d'une bande de grillage galvanisé à mailles fines (21 mm) de 0.5 m tenue par des cavaliers et des pointes galvanisées, cette bande est comprise dans le prix.

Sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs tout vide et ouvrages divers déduits, pour parties horizontales, verticales ou inclinées, planes ou courbes.

L'enduit extérieur est défini par les espaces qui ne sont pas clos et couverts

Ouvrage payé, fournis et posé sans plus-value sans pour parties courbes ou inclinées, rainures dans enduits, petites parties ou faibles largeurs pour parties, verticales ou inclinées, planes ou courbes. Y compris la réalisation de façon de joint de dilatation, les joint creux et jeux d'enduit conformément aux plans d'architecture (plans de façades) ainsi que les soubassements

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré

PRIX 214. ENDUIT INTÉRIEUR AU MORTIER DE CIMENT SUR MURS ET PLAFONDS Y COMPRIS BAGUETTE D'ANGLE

Exécuté sur les éléments de murs, plafonds, voiles, cloisons de briques ou d'agglomérés, maçonnerie de moellons, etc...Après nettoyage du support, suivant les indications de la maîtrise d'œuvre et réalisés en deux couches y compris baguette d'angle :

- ✓ Brossage puis imbibition du support
- ✓ Fouettés de gros mortier liquide dosé à 350 Kg
- ✓ Une couche en une ou plusieurs passes d'épaisseur ne dépassant pas 1 cm au mortier N°1
- ✓ Une couche de finition de 0.5 cm 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 grillages galvanisés de 0.50 m de largeur tenue par des cavaliers et pointes galvanisées. 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. 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.

Le prix comprend arrêtes cueillies, baguettes d'angle, arrondis, arrêtes, grillage galvanisé et toutes sujétions. Les arrêtes métalliques prévues dans les enduits sont comprises dans le prix.

Sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs, pour parties verticales et inclinées, planes ou courbes. L'enduit intérieur est défini par les espaces clos et couverts.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré, fournis et posé y compris toutes sujétions, à toutes hauteurs.

D/ DIVERS

PRIX 215. COURONNEMENT D'ACROTÈRES Y/C MOULURES AVEC LARMIER

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la réalisation d'enduit en ciment lissé à la truelle avec pente sur appuis, acrotères, parapets ou couronnement, etc. de toutes largeurs avec incorporation d'une bande grillagée galvanisée à mailles fines débordant de 10 cm de chaque côté tenu par des cavaliers et des pointes galvanisées suivant les prescriptions techniques. Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de main d'œuvre, d'échafaudage, de grillage galvanisé, de gouttes d'eau, de raccordement à l'enduit, façon de larmier etc.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire.

PRIX 216. APPUIS DE FENÊTRE ET CHÂSSIS TOUTES LARGEURS

Ce prix rémunère l'exécution des appuis des fenêtres. Ils seront réalisés en béton B25 compté dans le présent prix unitaire et suivant les prescriptions des prix de béton armé décrits, ci-dessus.

Le présent prix comprend également les aciers et toutes les sujétions de coffrage pour exécution de chanfrein arrondi sur le bord extérieur de l'appui, (dans le cas de l'appui saillant), nez en saillie, les enduits des faces vues, la façon de goutte d'eau ou larmier façon de pente, rejingot, encastrement des extrémités dans la maçonnerie, enduit lisse et gorge en creux sous le cadre le tout exécuté conformément à l'instruction du Maître d'œuvre.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire pour appui de toutes dimensions, (Saillants ou non saillants) compris toutes fournitures et sujétions.

PRIX 217. RÉALISATION ET TRAITEMENT DES JOINTS DE DILATATION

Ce prix rémunère l'exécution la fermeture du joint de dilatation extérieur

Le joint en élévation sera bourré au Thiokol exécuté comme suit :

1°) vidange du polystyrène ou de béton

2°) vidange des arrêtes

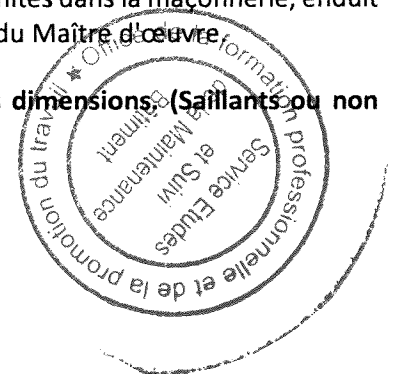
3°) dépoussiérage des lèvres

4°) garnissage en creux du joint avec un produit auto adhérent polymérisé genre Thiokol ou équivalent.

5°) Fourniture et pose d'un couvre-joint souple à alvéole type CAPLAN ou équivalent d'épaisseur adéquate au joint de dilatation y compris fixation, coupe et toutes sujétions.

Échantillon à soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire, Compris, fourniture, pose, scellements et toutes sujétions.



300. ÉTANCHÉITÉ

A/ TRAVAUX PRÉPARATOIRES

Tous les travaux d'étanchéité seront exécutés conformément aux dispositions du DTU 43.1 - NF P84-204-1, l'entrepreneur est tenu de respecter les prescriptions techniques et les détails d'exécution faisant partie de ce DTU, sans qu'il soit nécessaire de les énumérer ou, les décrire dans le devis descriptif particulier de chaque ouvrage.

Au moment de l'application du complexe d'étanchéité, l'aire de travail devra être absolument sèche, propre, solide, débarrassée de toutes balèvres ou matières que seraient susceptibles de modifier la forme ou la qualité de ce revêtement, l'entrepreneur réceptionnera les supports, dalles, canalisations d'eau ou d'électricité traversant les terrasses et demeurera responsable de l'étanchéité qu'il aura réalisée sur ces supports.

Les ouvertures devront présenter une fois terminées, des surfaces parfaitement régulières, bien dégauchies, dans tous les sens, les faitages devront être bien rectilignes, sans inflexions ni irrégularités d'aucune espèce, toutes les rencontres des lucarnes, cheminées, etc..., ainsi que les pénétrations de coupes, seront parfaitement raccordées avec les revers de couvertures.

Des essais de mise en eau seront effectués, sauf dans le cas de toitures inclinées, pour vérifier la tenue du revêtement de l'étanchéité, à cet effet, on établira le niveau d'eau à quelques centimètres au-dessous des points hauts des solins, on maintiendra le niveau pendant 72 heures, aucune trace d'humidité ne devra apparaître sur les plafonds ou sur les murs, dans les dix jours suivant l'essai.

PRIX 301. FORME DE PENTE EN BÉTON

La forme de pente sera exécutée suivant la pente admissible en béton de gravette composée de 800 litres de gravette pour 400 litres de sable et 200 Kg de ciment CPJ 35 soigneusement réglée et damée, formant gorge à la base des reliefs en béton maigre de 0.20 m de rayon.

L'épaisseur variable au point bas moins 3 cm, les pentes minima seront de 1,5 % pour les étanchéités multicouches ; les pentes respecteront les cotes fixées sur les terrasses.

Les tubes électriques et divers devront être soigneusement enrobés sans faire de saillie sur le nu de la forme. La forme de pente sera fractionnée par joint de 10 mm filant à 50 cm de nu extérieur des acrotères sur tout le parcours des bâtiments ; il sera également prévu des joints d'épaisseur maximum 5 mm de façon à ce que les fractions de forme ainsi découpés ne dépassent pas 18 m dans leurs plus grande dimension.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 302. CHAPE DE LISSAGE AU MORTIER DE CIMENT

Sur la forme de pente, il sera exécuté une chape de lissage de 2 cm d'épaisseur, au mortier de ciment dosé à 450 kg de ciment par mètre cube, parfaitement dressée et lissée.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 303. ÉCRAN PARE VAPEUR

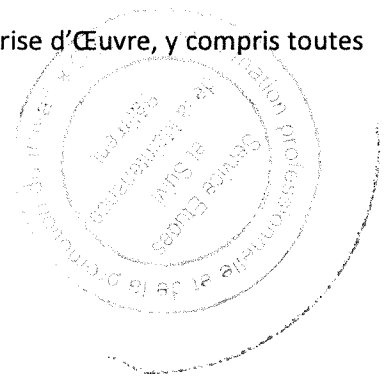
Sur la forme de pente, il sera réalisé un écran pare-vapeur adhérent comprenant :

- 1 couche d'EIF
- 1 couche d'EAC
- 1 feutre bitumé type 36S

Ouvrage métré à la surface vue en plan, mesures prises entre nus des reliefs, toutes sujétions d'exécution comprises.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 304. ISOLATION THERMIQUE DES TERRASSES AUTOPROTÉGÉ



Elle sera constituée de panneaux de liège posés au brai d'épaisseur 40mm. Les panneaux seront collés sur l'écran pare-vapeur par une couche d'EAC.

Le tassement maximum des panneaux sous la totalité des charges devra rester inférieur à 05 mm.

Ouvrage métré à la surface vue en plan, mesures prises entre nus des reliefs, toutes sujétions d'exécution comprises.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

B/ COMPLEXE D'ÉTANCHÉITÉ

PRIX 305. COMPLEXE D'ÉTANCHÉITÉ EN BICOUCHE AUTOPROTÉGÉ

- 1^{ère} couche : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP, de 2,5 mm d'épaisseur et armé d'une armature en voile de verre de 60 g/m² type AFRIFLEX 25 VV 60 F/F ou équivalent, soudé en plein sur l'isolant thermique à joint de recouvrement longitudinal de 10 cm et de 15 cm transversal ;
- 2^{ème} couche : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP, de 3,0 mm d'épaisseur, armé d'une armature en polyester de 180 g/m² et auto-protégé en surface par paillette d'ardoise, type AFRIFLEX 30 PY 180 ARD/Fou équivalent, soudée en plein à joints décalés par rapport à la 1^{ère} couche ou croisée. Les recouvrements longitudinaux sont matérialisés par la bande nue de 10 cm et à 15 cm transversaux.

Le système d'étanchéité doit bénéficier un classement **F4IST4**

Les feuilles d'étanchéité doivent bénéficier un certificat NM

Ce prix rémunère au mètre carré, l'exécution d'un écran pare-vapeur adhérent suivant les indications portées sur les plans établis par l'Architecte et à réaliser comme suit :

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

PRIX 306. ÉTANCHÉITÉ LÉGÈRE DES SALLES D'EAU

Pour salles d'eau, sanitaires, et tout autre emplacement désigné sur les plans.

Ce prix concerne l'exécution d'une étanchéité à système adhérent constitué de :

- Enduit d'Imprégnation à Froid : Application uniforme de l'E.I. F AFRIKOTE à raison de 300 g/m² sur le support et laisser sécher avant mise en œuvre de la première couche.
- Couche de finition : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP, de 3,0 mm d'épaisseur et armé d'une armature en polyester de 180 g/m type AFRIFLEX 30 PY 180 F/F, soudé en plein sur le support imprégné à joint de recouvrement longitudinal de 10 cm et de 15 cm transversal ;

La feuille d'étanchéité doit être relevée à 0.60 m sur toute la périphérie et de 0.60 m de débordement au niveau des seuils, des portes ou accès et de 1.80 m de hauteur contre baignoires et receveurs de douches.

Les feuilles d'étanchéité doivent bénéficier un certificat NM.

Cette étanchéité sera payée au mètre carré, développé, vue en plan. Compris fourniture, poses main d'œuvre et protection.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 307. RELEVÉS D'ÉTANCHÉITÉ AUTOPROTÉGÉ

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

- Équerre de renfort : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP, de 4,0 mm d'épaisseur, armé d'une armature en polyester de 180 g/m² type AFRIFLEX 40 PY 180 F/F, soudé en plein d'un talon de 15 cm horizontale et verticale.
- Couche de finition : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP, de 4,0 mm d'épaisseur, armé d'une armature en polyester de 180 g/m², et auto-protégée en surface par paillette d'ardoise type AFRIFLEX 40 PY 180 ARD/F, soudé en plein d'un talon de 20 cm horizontale et sur toute la hauteur verticale jusqu'à le système d'écartement des eaux de ruissellement avec un recouvrement latéral de 10 cm

Les joints de recouvrement de la couche de finition seront décalés aux joints de recouvrement de l'équerre de renfort.

Les feuilles d'étanchéité doivent bénéficier un certificat NM.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

PRIX 308. ÉTANCHÉITÉ DES TERRASSES JARDINS :

- Enduit d'Imprégnation à Froid : Application uniforme de l'E.I.F AFRIKOTE à raison de 300 g/m² sur le support et laisser sécher avant la mise en œuvre de la première couche.
- 1^{ère} couche : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP, de 2,5 mm d'épaisseur, armé d'une armature en voile de verre de 60 g/m², type AFRIFLEX 25 VV 60 F/F, soudé en plein sur le support imprégné à joint de recouvrement longitudinal de 10 cm, et de 15 cm transversal ;
- 2^{ème} couche : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP traité anti-racine, de 3,0 mm d'épaisseur, armé d'une armature en polyester de 180 g/m² type AFRIFLEX 30 PY 180 ARD/F ANTI ROOT, soudée en plein à joints décalés par rapport à la 1^{ère} couche ou croisée. Les recouvrements longitudinaux sont matérialisés par la bande nue de 10 cm et à 15 cm transversal.

Le système d'étanchéité doit bénéficier un classement **F415T4**

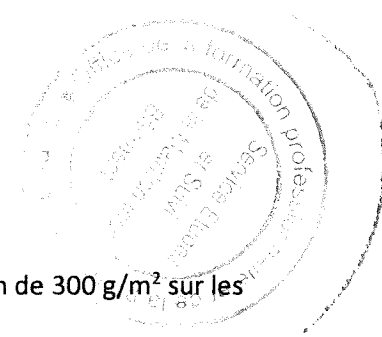
Les feuilles d'étanchéité doivent bénéficier un certificat NM.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré

PRIX 309. RELEVÉS D'ÉTANCHÉITÉ DES TERRASSES JARDINS :

- Enduit d'Imprégnation à Froid : Application uniforme de l'E.I.F AFRIKOTE à raison de 300 g/m² sur les relevés et laisser sécher avant mise en œuvre l'équerre de renfort.
- Équerre de renfort : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP, de 4,0 mm d'épaisseur et armé d'une armature en polyester de 180 g/m² type AFRIFLEX 40 PY 180 F/F, soudé en plein d'un talon de 15 cm horizontale et sur toute la hauteur verticale jusqu'à le système d'écartement des eaux de ruissellement.
- Couche de finition : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP traité anti-racine, de 4 mm d'épaisseur, armé d'une armature en polyester de 180 g/m² type AFRIFLEX 40 PY 180 ARD/F ANTI ROOT, soudé en plein d'un talon de 20 cm horizontale et sur toute la hauteur verticale jusqu'à le système d'écartement des eaux de ruissellement avec un recouvrement latéral de 10 cm. Les joints de recouvrement de la deuxième couche seront décalés aux joints de recouvrement de la première couche. Les relevés d'étanchéité seront protégées par un système d'écartement des eaux de ruissellement en maçonnerie ou par une bande solin métallique avec mastic étanche. La fiche technique de la bande solin métallique doit être approuvée par le bureau d'étude. Les feuilles d'étanchéité doivent bénéficier un certificat NM.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire



PRIX 310. SYSTÈME DE PROTECTION ET DE DRAINAGE DES TERRASSES JARDINS

- Couche de désolidarisation : Une couche de séparation en géotextile de 170 g/m², posé librement sur le revêtement d'étanchéité à joint de recouvrement libre de 10 cm.
- Couche drainante : Une couche drainante soit de cailloux et graviers de granularité 15/40 ou des granulats minéraux expansés de granularité 10/30 avec épaisseur minimale de 10 cm, posé soigneusement sur le géotextile.
L'épaisseur de la couche drainante dans la zone stérile de 0,40 m de large aux bordures des reliefs, doit être relevée jusqu'à 15 cm au dessous du système d'écartement des eaux de ruissellement.
- Couche filtrante : Une couche en géotextile de 170 g/m², posé librement sur la couche drainante avec recouvrement libre de 10 cm dans les deux sens et doivent être relevées à 15 cm sur le niveau fini de la terre végétale.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré

400. STRUCTURE MÉTALLIQUE

PRIX 401. FOURNITURE, FABRICATION ET LE MONTAGE DE LA STRUCTURE MÉTALLIQUE Y/C PEINTURE OU GALVANISATION A CHAUD

Ce prix rémunère la fourniture, la fabrication et le montage de l'ensemble de l'ossature métallique, conformément aux clauses des CPT charpente métallique et aux plans d'exécution du maître d'œuvre et du bureau d'études.

Ce prix comprend aussi l'établissement de tous les détails d'exécution de la charpente métallique du projet (détails de débitage des éléments de la structure, détails de montage, assemblages et tous autres détails d'exécution)

Tous les plans et détails d'exécution sont à soumettre au bureau d'études chargé des études de projet pour approbation.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àkilogramme, y compris toutes sujétions.

PRIX 402. COUVERTURE MÉTALLIQUE EN BAC D'ACIER GALVANISÉE PRÉLAQUÉE Y COMPRIS ISOLANT EN LAINE DE ROCHE 40MM, COMPLEXE D'ÉTANCHÉITÉ ET COSTIÈRE

Ce prix rémunère la fourniture la pose d'une couverture métallique en bac d'acier galvanisée et prélaquée avec isolant en laine de roche 40mm, complexe d'étanchéité et costière.

- Imprégnation de la costière métallique par l'enduit d'imprégnation à froid AFRIFLEX ou équivalent à raison de 300 g/m².

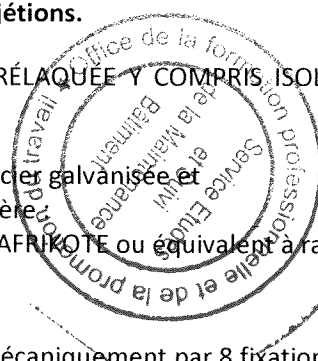
Isolation thermique

- Isolation thermique en laine de roche soudable de 6 cm d'épaisseur, fixé mécaniquement par 8 fixations en partie courantes, 10 en périphérique et 12 aux angles, l'isolant doit poser en quinconce et à joints serré sur la tôle nervurée.

Revêtement d'étanchéité :

- 1ère couche : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié SBS, de 2,5 mm d'épaisseur, armé d'une armature en voile de verre de 60 g/m², type AFRIFLEX+ 25 VV 60 F/F ou équivalent, soudé en plein sur l'isolant thermique à joint de recouvrement longitudinal de 10 cm, et de 15 cm transversal.
- 2ème couche : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié SBS, de 3,0 mm d'épaisseur, armé d'une armature en polyester de 180 g/m² et auto-protégé en surface par paillette d'ardoise, type AFRIFLEX+ 30 PY 180 ARD/F ou équivalent, soudée en plein à joints décalés par rapport à la 1ère couche ou croisée. Les recouvrements longitudinaux sont matérialisés par la bande nue de 10 cm et à 15 cm transversal.

, y compris accessoires de fixation et toutes sujétions de finition. La couleur de la couverture est au choix de l'architecte et du maître d'ouvrage.



PRIX 403. PLANCHER COLLABORANT EP 10CM Y/C CONNECTEUR ET ARMATURE

Les dalles de compression seront réalisées en béton B30 dosé 350Kg/m3. Les planchers seront mesurés dans la périphérie intérieure des nus de poutres conformément aux plans d'exécution du B.A.

Le prix comprend la réalisation complète de plancher (10cm du béton, nappe d'armatures T10 EP=20cm, connecteurs en aciers HA, tôle ondulée de coffrage (MT100 à l'équivalent), structure métallique conforme au plan du BET ainsi au plan d'exécution de l'entreprise...)

Ouvrage exécuté y compris ferrailage, coffrage, décoffrage, étalement, renforcements, scellement des tiges dans le béton, façon des réservations, les frais d'établissement et d'approbation des plans d'exécution ainsi que toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À Mètre carré

PRIX 404. COIFFE DE FINITION EN TÔLE PRE LAQUÉE

Ce prix rémunère la fourniture la pose de coiffe d'acrotère et de finition en tôle 10/10 prélaqué, y compris toutes sujétions. La couleur du bardage est au choix de l'architecte et du maître d'ouvrage.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À Mètre Linéaire, y compris toutes sujétions

PRIX 405. REJET D'EAU

Ce prix rémunère la fourniture la pose de rejet d'eau en tôle 10/10 prélaqué, y compris toutes sujétions. La couleur du bardage est au choix de l'architecte et du maître d'ouvrage.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À Mètre Linéaire, y compris toutes sujétions

PRIX 406. CHENEAUX MÉTALLIQUE

Ce prix rémunère la fourniture la pose d'un chéneau métallique en tôle galvaniser d'épaisseur 20/10 y compris naissance pour évacuation des eaux et toutes sujétion de fixation et finition.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À Mètre Linéaire, y compris toutes sujétions

500. REVÊTEMENTS SOL ET MURS

GÉNÉRALITÉ :

L'Entreprise attributaire doit :

Établir les détails d'exécution et de les faire approuver par le maître d'ouvrage, l'architecte et le BET.

Fournir les échantillons pour approbation avant d'entamer les travaux

Vérifier tous les supports avant d'entamer les travaux.

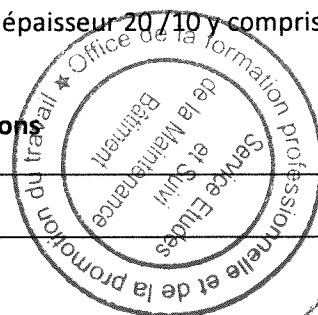
Les prix de règlement comprennent les formes, chapes, dressages et les travaux préparatoires de toute nature, les coupes, découpes, chanfreins, champs, joints, arrêts, arrondis, petites largeurs, tous les ponçages nécessaires, les protections efficaces de toute nature, les masticages et démastiquages, les lustrages et tous travaux de finition précédant la livraison des ouvrages.

Les dallages et revêtements seront réceptionnés par l'architecte comme suit :

- Réception des matériaux ;
- Réception des échantillons ;
- Réception de l'ensemble des ouvrages ;

À cet effet, il est précisé que les travaux ne pourront être exécutés que si la phase précédente a été acceptée et réceptionnée par l'Architecte.

En conséquence, il est spécifié que tout ouvrage non conforme en tous points aux spécifications, sera rejeté.



L'entreprise sera de ce fait tenue de démolir les ouvrages rejetés et de les exécuter à nouveau afin d'obtenir les résultats escomptés. Elle sera responsable des désordres que la démolition de ses ouvrages pourrait entraîner auprès des autres corps d'état et en supportera les frais. Il est, en outre, spécifié qu'aucun règlement ne saurait être effectué tant que la satisfaction n'aura pas été obtenue.

REVÊTEMENT SOL :

PRIX 501. REVÊTEMENT SOL EN CARREAUX GRÈS CÉRAME 80x80cm

Fourniture et pose de carreaux de grès cérame épaisseur 9 mm de type CEPPOSTONE GREY MAT 80X80 RECTIFIE.

Le taux d'Absorption d'eau est Avg. $\leq 0,5 \%$

Force de rupture $> 1300 \text{ N}$

Résistance à la flexion $> 35 \text{ N/mm}^2$

Résistance à l'abrasion Profonde $< 175 \text{ mm}^3$

Résistance aux produits chimiques ménagers et aux additifs de l'eau du bain Class B

Aspect et couleur MAT au choix de l'architecte dans toute la gamme

Les carreaux seront posés à joints de 2 mm au mortier appliqué sur une épaisseur de 10 mm au minimum et ce sur toute la surface du carreau. Les joints seront ensuite remplis au coulis de ciment, parfaitement nettoyé au moyen d'une éponge humide avant séchage. Couleur du joint au choix de l'architecte selon couleur du carrelage.

Le prix comprend également la pose d'une forme (chape de pose). La forme sera armée d'un treillis soudés si nécessaire en fonction de l'épaisseur réglementaire, réalisé selon les normes européennes en vigueur. Y compris les formes de pentes si besoin.

Ouvrage comprenant la fourniture, la pose à joints filants au ciment (selon choix de l'architecte), et y compris coupe, chute, mise en œuvre, et toutes sujétions.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 502. REVÊTEMENT SOL EN CARREAUX VISTA GRÈS CÉRAME DE 60X60 cm

Les carreaux de grès cérame de type VISTA GREY 60X60 RECTIFIE,

Le taux d'Absorption d'eau est Avg. $\leq 0,5 \%$

Force de rupture $> 1300 \text{ N}$

Résistance à la flexion $> 35 \text{ N/mm}^2$

Résistance à l'abrasion Profonde $< 175 \text{ mm}^3$

Résistance aux produits chimiques ménagers et aux additifs de l'eau du bain Class A

Aspect et couleur MAT au choix de l'architecte dans toute la gamme

Les carreaux seront posés à joints de 2 mm au mortier appliqué sur une épaisseur de 10 mm au minimum et ce sur toute la surface du carreau.

Les joints seront ensuite remplis au coulis de ciment, parfaitement nettoyé au moyen d'une éponge humide avant séchage. Couleur du joint au choix de l'architecte selon couleur du carrelage.

Y compris toutes suggestions de mise en œuvre et de préparation des supports.

Ouvrage comprenant les angles saillants ou rentrants, et y compris coupe, chute, couvre joint, mise en œuvre et toutes sujétions.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 503. REVÊTEMENT SOL EN CARREAUX CARDOSTONE GRÈS CÉRAME DE 30X60 cm

Fourniture et pose de carreaux de grès cérame épaisseur 9 mm de type CARDOSTONE GREY 30X60 RECTIFIE.

Le taux d'Absorption d'eau est Avg. $\leq 0,5 \%$

Force de rupture $> 1300 \text{ N}$

Résistance à la flexion $> 35 \text{ N/mm}^2$

Résistance à l'abrasion Profonde $< 175 \text{ mm}^3$

Résistance aux produits chimiques ménagers et aux additifs de l'eau du bain Class A

Aspect et couleur MAT au choix de l'architecte dans toute la gamme

Les carreaux seront posés à joints de 2 mm au mortier appliqué sur une épaisseur de 10 mm au minimum et ce sur toute la surface du carreau. Les joints seront ensuite remplis au coulis de ciment, parfaitement nettoyé au moyen d'une éponge humide avant séchage. Couleur du joint aux choix de l'architecte selon couleur du carrelage.

Le prix comprend également la pose d'une forme (chape de pose). La forme sera armée d'un treillis soudés si nécessaire en fonction de l'épaisseur réglementaire, réalisé selon les normes européennes en vigueur. Y compris les formes de pentes si besoin.

Ouvrage comprenant la fourniture, la pose à joints filants au ciment (selon choix de l'architecte), et y compris coupe, chute, mise en œuvre, et toutes sujétions.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 504. REVÊTEMENT SOL EN CARREAUX LOCAL DE 30X30 cm

Ce prix concerne l'exécution de revêtement de sols en carreau local, suivant l'échantillon approuvé par la maîtrise d'œuvre, plans de calepinage, couleur et finition au choix de l'architecte et comprenant :

Préparation des supports y compris le grattage, le nettoyage, le balayage et l'évacuation pour faire disparaître les déchets résultant des nettoyages eux-mêmes.

Exécution d'un support au mortier de ciment dosé à 250 kg de 7 cm d'épaisseur minimum pour sol, bien dressé à la règle.

La fourniture et pose du carreau local à joints fins ou larges, filants ou croisés suivant le choix de l'architecte.

L'exécution se fera à la bande, au cordon et au pilon, à bain soufflant de ciment colle type "SikaCeram-205 M" ou équivalent.

Les joints, en produit spécial couleur au choix de l'architecte, seront ensuite coulés avant la prise du mortier.

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux il sera procédé au nettoyage afin d'éviter toute trace de colle ou de produit de joint.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, au DTU et au CPT, y compris coupes, chutes, réservations, retombées, angles saillants ou rentrants, cueillis, gorges, bords et formes arrondis, joints de finition et toutes autres sujétions.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 505. REVÊTEMENT SOL EN MARBRE Y COMPRIS PLINTHE ET BAGUETTE DE CUIVRE DE 6 MM OU SIMILAIRE

Ce prix concerne la fourniture et pose de revêtement sol en bandes de marbre IBIZA de 2 cm d'épaisseur, suivant échantillon approuvé par l'architecte et plans de calepinage.

Y compris baguette de cuivre de 6 mm entre les bandes de marbres et les revêtements limitrophe.

Les baguettes de cuivre de 6 mm seront incluses dans le calepinage suivant le plan architecte.

- Exécution d'un support de 7 cm d'épaisseur, bien dressé à la règle au mortier de ciment dosé à 250 kg.
- Posés à la colle genre "SikaCeram-205 M" ou équivalent sur support.
- Toutes les coupes devront être franches sans bavures.

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux il sera procédé au nettoyage et protection du revêtement afin d'éviter toute trace de ciment.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux plans Architecte y compris coupes, chutes, réservations, retombées, angles saillants ou rentrants, cueillis, gorges, bords et formes arrondis, joints de finition et toutes autres sujétions.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 506. REVÊTEMENT SOL EN GRANITO POLI Y COMPRIS JOINTS EN PLASTIQUE

Le revêtement en granito poli à 100 % de ciment blanc, avec bandes de différentes largeurs, sera exécuté conformément aux indications de l'Architecte, comme suit :

- épaisseur minimum de 1,5 cm état fini après ponçage définitif
- dosage au blanc à 500 kg par mètre cube, des essais préliminaires seront effectués pour éviter le risque de retrait de dosage

- incorporation des grains de marbre de 3 mm selon échantillon à faire approuver
- la proportion visible du mortier ne doit pas dépasser 20 %
- l'application du granito poli sera effectuée sur une forme en béton maigre de ciment CPJ 45 De 0,05 m d'épaisseur dosé à 250 kg/m³, celle-ci sera arrêtée à 1,5 cm en contrebas du sol fini
- la tolérance sera de 2 mm à la règle de 2,00 m de longueur
- l'aspect sera uniforme de part et d'autre du joint en plastique
- les joints en plastique seront de 1,5 cm de hauteur de 4 et ou 8 mm d'épaisseur et de teinte au choix de l'Architecte
- le ponçage comprendra toutes les phases nécessaires à la pierre de Carborundum, de rugosité déclinante pour obtenir une surface lisse et luisante sans rayures, les bordures seront polies avant la mise en œuvre des plinthes .
- le ponçage de finition du granito sera effectué avant la pose des plinthes , s'il y a lieu.

ÉCHANTILLON A FAIRE APPROUVER PAR L'ARCHITECTE

Ouvrage payé au mètre carré, y compris fourniture, pose, mise en œuvre, masticage, ponçage, lustrage, chutes, etc. et toutes sujétions, sans aucune plus-value pour petites parties, surépaisseur côté palier escalier, faibles largeurs, façon d'arrêtes de poisson,

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 507. REVÊTEMENT EN RÉSINE ÉPOXY SUR SOL YC CHAPE EN BÉTON

Ce prix concerne l'exécution d'une résine époxy pour sol teinté au choix de l'architecte y compris chape en béton, sera exécutée comme suit :

a) Chape en béton :

Fourniture et la mise en œuvre d'une chape en ciment lissée de 7 cm d'épaisseur au minimum exécutée en mortier de grain de riz avec incorporation de produit SIKA ou équivalent.

Cette forme sera lissée par hélicoptère y compris joint de fractionnement suivant plan Architecte.

Y compris une nappe en treillis soudé compris quadrillage suivant plan B.A.

b) résine époxy :

Préparation :

- Poncer vigoureusement à la brosse chiendent.
- Ajuster et égaliser la surface à peindre.
- Poncer au papier abrasif fin.
- Dépoussiérer.
- Laver au jet si nécessaire.

Une fois le support sain, sec et dépoussiéré :

- Appliquer une couche de vernis époxydique BÉTONIX ou équivalent.
- Laisser sécher 24 heures.

Finition :

- Préparer le mélange de l'EPOXYDUR ou équivalent dans les proportions suivantes : 80% de base et 20% de durcisseur.
- Laisser reposer 15 minutes avant emploi.

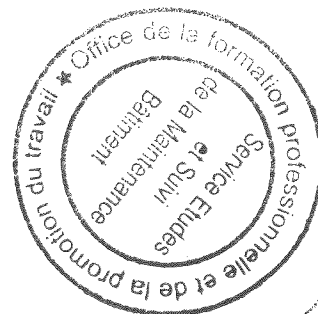
NB :le temps de gélification du mélange est de 4 heures à 25°C. Dépassé ce délai, le produit devient inapplicable.

- Appliquer une couche au rouleau.
- Laisser sécher 24 heures.
- Dépoussiérer la surface.
- Appliquer une deuxième couche de peinture époxydique EPOXYDUR ou équivalent en respectant la proportion du mélange décrit ci-dessus.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux prescriptions du D.T.U. 59.1, au CPT, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 508. REVÊTEMENT EN VINYLE REVÊTEMENT SOL SOUPLEPLAQUE VINYLIQUE 2TEC2 EN DALLE 50*50 OU SIMILAIRE



K

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'un revêtement de sol souple réf : vinyle) de 50x50 cm de la marque 2TEC2, ou équivalent couleur et motif au choix de l'architecte, de caractéristiques :

- Classement UPEC: U4P3E2/3C2
- Isolation acoustique bruit de choc : 8 dB
- Poinçonnement statique rémanent : ≤ 0.10 mm
- Résistance à l'usure (EN 660.2) : < 2.0 mm³
- Groupe d'abrasion (NF 189) : T

Posé à la colle Acrymang de Mang ou équivalent, sur une chape de 9 cm (en fonction de l'encombrement des réseaux et planéité des dalles), bien dressé à la règle au mortier de ciment dosé à 250 kg avec un ragréage Autolissant & Autonivelant de type Ultra-plan Maxi de Mapei ou équivalent, avec cordon de soudure.

Système d'angle en PVC pour les plinthes et les angles rentrants et sortants qui éliminent les angles morts en plinthes, conformément aux recommandations du fabricant.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux plans Architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 509. SEUIL EN MARBRE IBIZA

Ce prix concerne la fourniture et pose de revêtement sol en marbre IBIZA, suivant échantillon approuvé par l'architecte et suivant plans de calepinage.

Exécution d'un support de 7 cm d'épaisseur, bien dressé à la règle au mortier de ciment dosé à 250 kg.

Fourniture et pose de revêtement sol en marbre IBIZA posés à la colle genre "SikaCeram-205 M" ou équivalent sur support.

Les joints seront traités en produit spécial couleur au choix de l'architecte, seront ensuite coulés avant la prise du mortier.

Toutes les coupes devront être franches sans bavures.

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux il sera procédé au nettoyage et protection du revêtement afin d'éviter toute trace de ciment.

En fin de chantier, il sera effectué pour obtenir un fini "poli brillant".

Un polissage à la pierre au plomb

Un encaustiquage et un lustrage

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux plans Architecte y compris coupes, chutes, réservations, retombées, angles saillants ou rentrants, cueillis, gorges, bords et formes arrondis, joints de finition et toutes autres sujétions.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

REVÊTEMENT MUR :

PRIX 510. REVÊTEMENT MURAL EN CARREAUX VISTA GRÈS CÉRAME DE 60X60 cm

Les carreaux de grès cérame de type VISTA GREY 60X60 RECTIFIE,

Le taux d'Absorption d'eau est Avg. $\leq 0,5$ %

Force de rupture > 1300 N

Résistance à la flexion > 35 N/mm²

Résistance à l'abrasion Profonde < 175 mm³

Résistance aux produits chimiques ménagers et aux additifs de l'eau du bain Class A

Aspect et couleur MAT au choix de l'architecte dans toute la gamme

Les carreaux seront posés à joints de 2 mm au mortier appliqué sur une épaisseur de 10 mm au minimum et ce sur toute la surface du carreau.

Les joints seront ensuite remplis au coulis de ciment, parfaitement nettoyé au moyen d'une éponge humide avant séchage. Couleur du joint au choix de l'architecte selon couleur du carrelage.

Y compris toutes suggestions de mise en œuvre et de préparation des supports.

Ouvrage comprenant les angles saillants ou rentrants, et y compris coupe, chute, couvre joint, mise en œuvre et toutes sujétions.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 511. REVÊTEMENT MURAL EN CARREAUX CARDOSTONE GRÈS CÉRAME DE 30X60 cm

Fourniture et pose de carreaux de grès cérame épaisseur 9 mm de type CARDOSTONE GRES 30X60 RECTIFIE.

Le taux d'Absorption d'eau est Avg. $\leq 0,5 \%$

Force de rupture $> 1300 \text{ N}$

Résistance à la flexion $> 35 \text{ N/mm}^2$

Résistance à l'abrasion Profonde $< 175 \text{ mm}^3$

Résistance aux produits chimiques ménagers et aux additifs de l'eau du bain Class A

Aspect et couleur MAT au choix de l'architecte dans toute la gamme

Les carreaux seront posés à joints de 2 mm au mortier appliqué sur une épaisseur de 10 mm au minimum et ce sur toute la surface du carreau. Les joints seront ensuite remplis au coulis de ciment, parfaitement nettoyé au moyen d'une éponge humide avant séchage. Couleur du joint au choix de l'architecte selon couleur du carrelage.

Le prix comprend également la pose d'une forme (chape de pose). La forme sera armée d'un treillis soudés si nécessaire en fonction de l'épaisseur réglementaire, réalisé selon les normes européennes en vigueur. Y compris les formes de pentes si besoin.

Ouvrage comprenant la fourniture, la pose à joints filants au ciment (selon choix de l'architecte), et y compris coupe, chute, mise en œuvre, et toutes sujétions.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 512. SOUBASSEMENT DES FAÇADES EN PIERRE DE TAZA

Ce prix concerne la fourniture et pose de revêtement de façade en pierre de TAZA 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 et pose de revêtement en pierre de TAZA flammé au mortier de colle type « Kerabond de MAPEI » ou équivalent sur support, à l'aide de fil en acier galvanisé scellé au Sintofer,
- La pierre sera protégée en tête par une couverture avec la même pierre.
- Les joints, en produit spécial couleur au choix de l'architecte, seront ensuite coulés avant la prise du mortier.
- Toutes les coupes devront être franches sans bavures et sans écailles des carreaux et seront situées aux angles rentrants des murs.
- Avant de poursuivre son chantier, l'entrepreneur doit présenter un échantillon au maître d'ouvrage et à l'architecte qui doit établir un PV d'acceptation de cet échantillon.

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux il sera procédé au nettoyage afin d'éviter toute trace de ciment.

L'ensemble de ces travaux doivent être exécutés conformément aux règles de l'art, au DTU, aux normes et aux directives et plans de calepinage Architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, de finition, ainsi que la mise en place des échafaudages, engins et appareils de levage, protections des menuiseries et autres.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 513. PLINTHE POUR SOL EN CARREAUX GRÈS CÉRAME 80X80 (7cm)

Fourniture et pose de plinthes droites de 7 cm de hauteur au minimum en carreaux de grès cérame type CEPPOSTONE GREY MAT 80X80 RECTIFIE.

Le taux d'Absorption d'eau est Avg. $\leq 0,5 \%$

Force de rupture $> 1300 \text{ N}$

Résistance à la flexion $> 35 \text{ N/mm}^2$

Résistance à l'abrasion Profonde $< 175 \text{ mm}^3$

Résistance aux produits chimiques ménagers et aux additifs de l'eau du bain Class B

Aspect et couleur MAT au choix de l'architecte dans toute la gamme

Les carreaux seront posés à joints de 2 mm au mortier appliqué sur une épaisseur de 10 mm au minimum et ce sur toute la surface du carreau. Les joints seront ensuite remplis au coulis de ciment, parfaitement nettoyé au moyen d'une éponge humide avant séchage. Couleur du joint aux choix de l'architecte selon couleur du carrelage.

Le prix comprend également la pose d'une forme (chape de pose). La forme sera armée d'un treillis soudés si nécessaire en fonction de l'épaisseur réglementaire, réalisé selon les normes européennes en vigueur. Y compris les formes de pentes si besoin.

Ouvrage comprenant la fourniture, la pose à joints filants au ciment (selon choix de l'architecte), et y compris coupe, chute, mise en œuvre, et toutes sujétions.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire.

PRIX 514. PLINTHES POUR SOL EN CARREAUX VISTA GRÈS CÉRAME DE 60X60 (7cm)

Fourniture et pose de plinthes droites de 7 cm de hauteur au minimum de carreaux de grès cérame de type VISTA GREY 60X60 RECTIFIÉ ,

Le taux d'Absorption d'eau est Avg. $\leq 0,5 \%$

Force de rupture $> 1300 \text{ N}$

Résistance à la flexion $> 35 \text{ N/mm}^2$

Résistance à l'abrasion Profonde $< 175 \text{ mm}^3$

Résistance aux produits chimiques ménagers et aux additifs de l'eau du bain Class A

Aspect et couleur MAT au choix de l'architecte dans toute la gamme

Les carreaux seront posés à joints de 2 mm au mortier appliqué sur une épaisseur de 10 mm au minimum et ce sur toute la surface du carreau.

Les joints seront ensuite remplis au coulis de ciment, parfaitement nettoyé au moyen d'une éponge humide avant séchage. Couleur du joint aux choix de l'architecte selon couleur du carrelage.

Y compris toutes suggestions de mise en œuvre et de préparation des supports.

Ouvrage comprenant les angles saillants ou rentrants, et y compris coupe, chute, couvre joint, mise en œuvre et toutes sujétions.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire.

PRIX 515. PLINTHES POUR SOL EN CARREAUX LOCAL DE 30X30 (7cm)

Ce prix concerne la fourniture et pose de plinthes droites de 7 cm de hauteur au minimum en carreau local, suivant échantillon approuvé par l'Architecte et plans de calepinage, et comprenant :

- Nettoyage et préparation des supports,
- Dressage des murs par un enduit au mortier de ciment,
- Fourniture et pose plinthes en carreau local, scellées au mortier de ciment ou à l'aide d'un ciment colle type "SikaCeram-205 M" ou équivalent.
- Après prise des carreaux les joints seront soigneusement remplis de produit spécial couleur au choix de l'Architecte.
- Raccord et finition d'enduit au-dessus de la plinthe.
- Toutes les coupes devront être franches sans bavures et sans écailles des carreaux et seront situées aux angles rentrants des murs.
- Toutes les plinthes se trouvant sur angles saillants seront soit biseautés et collés d'onglet soit à bords ou tranches faïencées.

L'ensemble de ces travaux doivent être exécutés conformément aux règles de l'art, au DTU No55.2, aux normes et aux directives et plans de calepinage Architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, de finition, ainsi que les protections des menuiseries et autres.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire.

PRIX 516. PLINTHES POUR SOL EN GRANITO POLI (7cm)

Plinthe droite, rampante ou en crémaillère en granito poli gris de 0.10 m de hauteur exécutée suivant le même principe que pour les revêtements de sol en granito poli blanc.

W

Ces plinthes seront exécutées en gravettes fines, elles seront soigneusement poncées et leurs arêtes supérieures devront être parfaitement rectilignes et poncée.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire.

600. MENUISERIE BOIS- ALUMINIUM ET FERRONNERIE

GÉNÉRALITÉS :

L'entrepreneur est tenu, avant d'entamer la fabrication des ouvrages définis par les dessins et détails de l'architecte,

- de vérifier sur place les dimensions des baies, leur rectitude, leur planéité par rapport au sol et au plafond. Il signalera par écrit à la maîtrise d'œuvre toutes erreurs de dimensions et de réservations prescrites et non respectées par le gros œuvre. Faute de s'être conformé à cette prescription, l'entrepreneur subira seul la responsabilité des erreurs signalées en temps utile.

-de présenter les échantillons de chaque type d'ouvrage pour validation

a- MENUISERIE BOIS

Généralités :

Accessoires et quincailleries (description et destination suivant détail de chaque ouvrage : serrures, poignées, crémones, loqueteaux, verrous, paumelles, etc....) seront de 1ère qualité de chez BRICARD, BEZAULT, DORMA, HAFELE ou équivalent et selon les normes en vigueur et au choix de l'architecte. L'entrepreneur fournira tous les éléments de quincaillerie nécessaires pour un fonctionnement parfait des ouvrages, même si certaines spécifications les concernant ont été omises dans les devis descriptifs. Echantillon à soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage avant passation des commandes.

Visserie en acier inoxydable.

L'Entrepreneur devra bien vérifier les plans et détails de l'architecte, pour apprécier à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, l'importance et la difficulté et les quantités des travaux à réaliser. Aucune plus-value ne sera accordée qu'après validation de son offre.

Les dimensions des éléments en bois de chaque ouvrage seront conformément aux plans et détails de l'architecte. Les travaux de finition en vernis conformément aux prescriptions du CPT. (Un échantillon est à soumettre pour approbation avant le commencement des travaux).

Les prix remis par l'entrepreneur comprendront toutes fournitures, poses, équipements, faux cadre, quincailleries, serrures, vitrage, ajustage et d'une façon générale, toutes sujétions concernant les travaux décrits ci-après. Les prestations ci-dessus mentionnées sont réputées incluses dans les prix unitaires de l'entreprise, sans qu'il soit nécessaire de les mentionner à nouveau.

PRIX 601. PORTE EN BOIS INDUSTRIELLE

Ce prix concerne la fourniture et pose d'une porte en bois industrielle rasante à un vantail ouvrant à la française, Collection et modèle au choix de l'architecte, d'ALUDOORS. Ou similaire, comprenant :

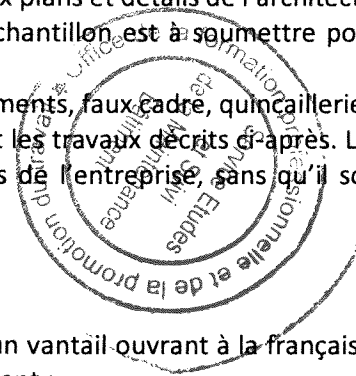
Système BLOCK, composé par :

ENCADREMENT/CADRE, profilés en aluminium alliage EN-AW 6063 et Traitement thermique T-5, avec les angles assemblés avec des équerres en alliage d'aluminium de hautes prestations qui garantissent des unions solides et durables. Joint en caoutchouc, périmétral en PVC flexible + PVC rigide afin d'apporter une meilleure étanchéité et la réduction du bruit. Installé et vissé au pré-cadre / pré-encadrement avec des pièces spéciales en polypropylène. COUVRE-JOINT/CACHE, profilés en aluminium alliage EN-AW 6063 et Traitement thermique T-5, clippés au cadre/encadrement par des agrafes en polypropylène.

BATTANT, d'une épaisseur de 40 mm, formé par un panneau tubulaire allégé, une plaque en aluminium de 0,7 mm (série lisse et série incrustation en aluminium) et 1,5 mm (série fraisée) pour chacune des faces.

ACCESSOIRES, Charnière, Serrures et poignées.

EN OPTION, Charnière dissimulée, Serrure magnétique, Mécanisme Ferme-porte automatique et Grille de ventilation inférieure (selon CTE DBHS-3).



Le laquage est réalisé en respectant les normes en vigueur relatives au processus, avec une épaisseur moyenne de couche de 60 microns sur les faces visibles ou significatives.

Par un processus de sublimation ou de thermo-impression, sur les faces visibles ou significatives.

Tous les processus rempliront les conditions établies dans le système de qualité de Strugal 2 S.L. Ou similaire.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux CPT, DTU et aux règlements en vigueur. Plans et détail d'exécution à faire approuver par le bureau d'étude et Maîtrise d'œuvre y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 602. PORTE DOUBLE EN BOIS INDUSTRIELLE

Ce prix concerne la fourniture et pose d'une porte en bois industrielle rasante à 2 vantaux ouvrants à la française, Collection et modèle au choix de l'architecte, d'ALUDOORS. Ou similaire type P....., comprenant :

Système BLOCK, composé par :

ENCADREMENT/CADRE, profilés en aluminium alliage EN-AW 6063 et Traitement thermique T-5, avec les angles assemblés avec des équerres en alliage d'aluminium de hautes prestations qui garantissent des unions solides et durables. Joint en caoutchouc, périmétral en PVC flexible + PVC rigide afin d'apporter une meilleure étanchéité et la réduction du bruit. Installé et vissé au précadre / pré-encadrement avec des pièces spéciales en polypropylène.

COUVRE-JOINT/CACHE, profilés en aluminium alliage EN-AW 6063 et Traitement thermique T-5, clappés au cadre/encadrement par des agrafes en polypropylène.

BATTANT, d'une épaisseur de 40 mm, formé par un panneau tubulaire allégé, une plaque en aluminium de 0,7 mm (série lisse et série incrustation en aluminium) et 1,5 mm (série fraisée) pour chacune des faces.

ACCESSOIRES, Charnière, Serrures et poignées.

EN OPTION, Charnière dissimulée, Serrure magnétique, Mécanisme Ferme-porte automatique et Grille de ventilation inférieure (selon CTE DBHS-3).

Le laquage est réalisé en respectant les normes en vigueur relatives au processus, avec une épaisseur moyenne de couche de 60 microns sur les faces visibles ou significatives.

Par un processus de sublimation ou de thermo-impression, sur les faces visibles ou significatives.

Tous les processus rempliront les conditions établies dans le système de qualité de Strugal 2 S.L. Ou similaire.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux CPT, DTU et aux règlements en vigueur. Détail d'exécution à faire approuver par le bureau d'étude et Maîtrise d'œuvre y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

b- MENUISERIE ALUMINIUM **GÉNÉRALITÉS**

Les profilés en aluminium prévus dans le présent marché sont de la gamme de Série STRUGAL ou similaire.

Les profilés sont extrudés en alliage d'aluminium 6063 selon la norme UNE 38-337/L3441 et traitement thermique T-5.

Finition et couleur du profilé est au choix de l'architecte.

Les accessoires sont de la marque STRUGAL-STAC ou similaire.

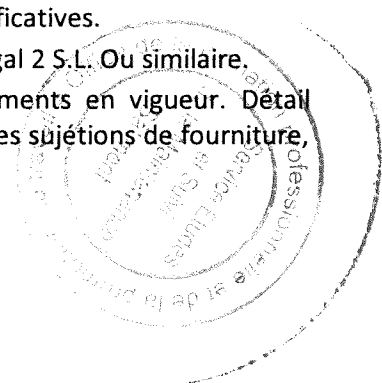
L'entrepreneur aura à sa charge l'établissement de l'ensemble des détails d'exécutions et les notes de calcul, ainsi que l'approbation de ces documents par l'architecte, bureau d'études et le bureau de contrôle.

Les prix unitaires comportes :

Le renforcement des profilés avec des baies vitrées à grandes portée par des éléments métalliques verticaux et horizontaux et des raidisseurs, suivant les notes de calcul approuvées par le bureau d'études et le bureau de contrôle.

Accessoires et quincailleries seront de la marque STRUGAL-STAC ou similaire aux choix de l'architecte.

L'entrepreneur doit présenter avec son offre une liste complète des références avec catalogue.



Tout le vitrage est de marque Saint-Gobain Glass ou similaire, l'épaisseur de chaque élément sera définie après établissement des notes de calculs et des détails d'exécutions, valides par le bureau d'études, le bureau de contrôle et l'architecte.

L'entreprise adjudicataire du présent lot doit tenir compte dans ses prix, des différentes natures des vitrages utilisés et qui devront être en fonction des exigences de sécurité suivant leur utilisation par l'emploi de vitrage de sécurité selon le DTU 39.

Les joints seront en EPDM de 1^{er} choix.

Le mastic d'étanchéité doit être élastomère de 1^{er} choix.

Un élément de menuiserie aluminium et vitrage type pour chaque nature d'élément sera exécuté comme échantillon pour approbation par l'architecte avant la fabrication en série.

Il appartient à l'entrepreneur de justifier par note de calcul à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre préalablement à toute exécution, les épaisseurs et les performances du vitrage à mettre en œuvre en fonction des sollicitations auxquelles il est soumis et en tenant compte des hypothèses et exigences du dossier d'appel d'offres.

L'Entrepreneur devra mettre en œuvre l'ensemble des accessoires prévus dans la gamme choisie, répondant aux exigences de classement (A, E, V).

Les fenêtres sont classées d'après 3 critères :

La perméabilité à l'air (A), l'étanchéité à l'eau (E), la résistance au vent (V).

Perméabilité à l'air (A)

Essai permettant de déterminer le débit d'air qui passe à travers la fenêtre en fonction de la pression.

Classe A1 (normale)

Courbe caractéristique située dans la zone A1 (débit de fuite maximal : 60 m³/h.m² sous une pression de 100 Pascals) jusqu'à la pression 150 Pa.

Classe A2 (améliorée)

Courbe caractéristique située dans la zone A2 (débit de fuite maximal : 20 m³/h.m² sous une pression de 100 Pascals) jusqu'à la pression 300 Pa.

Classe A3 (renforcée)

Courbe caractéristique située dans la zone A3 (débit de fuite maximal : 7 m³/h.m² sous une pression de 100 Pascals) jusqu'à la pression 500 Pa.

Étanchéité à l'eau (E)

Essai permettant de déterminer la pression PE maximale, sous laquelle la fenêtre reste étanche, c'est à dire ne donne pas lieu à des pénétrations continues ou répétées d'eau susceptibles d'entrer en contact avec les parties de la construction non prévues pour être mouillées.

Remarque :

Toutes pénétrations d'eau par les assemblages des châssis en cours d'essai entraînent le non classement de la fenêtre.

Les entrées d'eau récupérées dans une gorge drainée, rejetant l'eau vers l'extérieur ne sont pas considérées comme infiltrations.

Résistance mécanique-Déformation sous les charges reproduisant les effets du vent : (V)

Sous une pression de 500 Pa, la flèche de l'élément le plus déformé (hormis le vitrage) ne doit pas dépasser 1/200 de sa portée. L'emploi de certains vitrages spéciaux implique des fenêtres présentant une déformation plus faible qu'il appartient au fournisseur dudit vitrage de préciser : vitrages isolant f < 1/50 de la longueur du bord du vitrage sous 500, 1000 ou 1450 Pa.

* *Conservation des qualités de perméabilité à l'air :*

Classe V1 : pression maximale : 500 Pascals.

Classe V2 : pression maximale : 1000 Pascals.

Classe VE : pression maximale : 1450 Pascals.

Résistance à une pression brusque :

Sous une pression définie par la norme, la fenêtre ne doit pas se rompre, ni s'ouvrir brusquement.

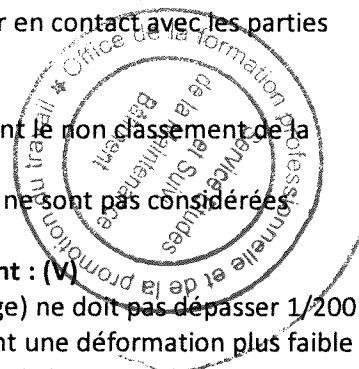
Classe V1 : pression maximale : 900 Pascals.

Classe V2 : pression maximale : 1700 Pascals.

Classe VE : pression maximale : 2300 Pascals.

(Nota : Pour être classée, V1, V2, VE, la fenêtre doit répondre simultanément aux 2 critères précédents).

Concernant les profilés d'aluminium et ses accessoires, l'entrepreneur doit présenter une attestation de conformité du produit délivrée par la direction technique de l'extrudeur et signée par son directeur technique.



Système à frappe de la série STRUGAL type S46 ou similaire :

Exécutés suivant détails donnés dans les généralités et plans de détail de l'architecte.

Vitrage :

Tout le vitrage des fenêtres est un vitrage isolant d'une épaisseur de 22mm Clair **minimum** composé comme suit :

- **6mm Clair** de la marque Saint-Gobain Glass ou similaire.
- **Lame d'air de 10mm.** C'est un intercalaire en inox qui sépare les deux verres (*intérieur et extérieur*).
L'étanchéité périphérique est assurée par des joints organiques. Des agents déshydratants sont contenus dans l'intercalaire.
- **6mm Clair** de Saint-Gobain Glass ou similaire. Vitrage feuilleté de sécurité et retardateur d'effraction composé de deux films de sécurité PVB (polyvinyl butyral) d'une épaisseur de 0,38 mm serrés entre deux panneaux de verre de 4mm chacun soit une épaisseur de 8,76mm.

Relation de profilés :

Le dormant et l'ouvrant ont une profondeur de 45 mm et 47 mm respectivement dans des fenêtres. Coins des dormants et des ouvrants assemblés avec des équerres de hautes prestations, ce qui garantit une jonction solide et durable. Ferrures, accessoires et joints de haute qualité STRUGAL-STAC (Strugal Accessoires).

L'ensemble des fenêtres devront avoir le Marquage CE, de manière qu'elles accomplissent les conditions essentielles du Directive des Produits du Bâtiment 89/106/CEE et elle ait fait objet d'une procédure d'évaluation de la conformité, selon la norme UNE-EN 14351-1.

Catégories Obtenues dans le Banc d'essais* :

Perméabilité à l'air selon la Norme UNE-EN 12207:2000 **CLASSE 4**

Étanchéité à l'eau selon la Norme UNE-EN 12208:2000 **CLASSE E750**

Résistance au vent selon la Norme UNE-EN 12210:2000 **CLASSE C4**

Finition superficielle

Laquage : couleur au choix de l'architecte

Le laquage sera effectué conformément aux réglementations relatives au processus, avec une épaisseur de couche moyenne de 60 microns dans des faces vues ou significatives. Tous les processus seront conformes aux exigences établies dans le système de qualité STRUGAL selon la marque de qualité QUALICOAT selon la norme ISO 9001.

Avant d'entamer la réalisation des travaux, l'entreprise remettra pour approbation à l'architecte, au bureau d'études et bureau de contrôle :

- Les fiches techniques des matériaux prescrits.
- Les plans d'exécution.
- les notes de calcul.

Echantillon à soumettre à l'architecte et maître d'ouvrage pour approbation avant toute mise en œuvre.

PRIX 603. ENSEMBLE VITRÉE EN ALUMINIUM PARTIE FIXE ET PARTIE OUVRANTES

Ce prix concerne la fourniture et pose d'un ensemble vitré en aluminium avec parties fixes et porte ouvrante à la française, en aluminium thermo laqué, finition couleur aux choix de l'Architecte.

Elle sera réalisée en profil type la série STRUGAL S46 ou similaire, suivant plan et détails Architecte, et sera composée de :

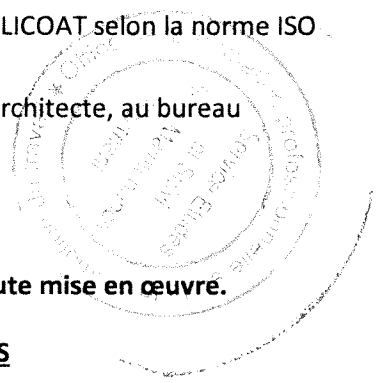
➤ Vitrage :

Tout le vitrage est un vitrage feuilleté de sécurité type STADIP 66.2 Clair, d'une épaisseur de 12,76mm, composé comme suit :

Stadip 66.2 Clair de Saint-Gobain Glass ou similaire. Vitrage Clair feuilleté de sécurité et retardateur d'effraction composé de deux films de sécurité PVB (polyvinylbutyral) d'une épaisseur de 0,76 mm serrés entre deux panneaux de verre de 4mm chacun soit une épaisseur de 12,76mm.

➤ Relation de profilés :

Le dormant et l'ouvrant ont une profondeur de 45 mm et 47 mm respectivement dans des fenêtres. Coins des dormants et des ouvrants assemblés avec des équerres de hautes prestations, ce qui garantit une jonction solide



et durable. Ferrures, accessoires et joints de haute qualité STRUGAL-STAC (Strugal Accessoires ou similaire). L'ensemble des fenêtres devront avoir le Marquage CE, de manière qu'elles accomplissent les conditions essentielles du Directive des Produits du Bâtiment 89/106/CEE et elle ait fait objet d'une procédure d'évaluation de la conformité, selon la norme UNE-EN 14351-1.

Catégories Obtenues dans le Banc d'essais* :

Perméabilité à l'air selon la Norme UNE-EN 12207:2000CLASSE 4

Étanchéité à l'eau selon la Norme UNE-EN 12208:2000 CLASSE E750

Résistance au vent selon la Norme UNE-EN 12210:2000CLASSE C4

Finition superficielle

Laquage: couleur au choix de l'architecte

Le laquage sera effectué conformément aux réglementations relatives au processus, avec une épaisseur de couche moyenne de 60 microns dans des faces vues ou significatives. Tous les processus seront conformes aux exigences établies dans le système de qualité STRUGAL selon la marque de qualité QUALICOAT selon la norme ISO 9001.

Avant d'entamer la réalisation des travaux, l'entreprise remettra pour approbation à l'architecte, au bureau d'études et bureau de contrôle :

- Les fiches techniques des matériaux prescrits.
- Les plans d'exécution.
- les notes de calcul.

Echantillon à soumettre à l'architecte et maître d'ouvrage pour approbation avant toute mise en œuvre.

L'ensemble exécuté conformément à la règle de l'art, aux CPT, DTU et aux règlements en vigueur Plans et détail d'exécution à faire approuver par le bureau de contrôle y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement et de finition.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 604. CHÂSSIS COMPOSÉ DE OUVRANTS À LA FRANÇAISE Y COMPRIS DOUBLE VITRAGE 6/10/6 CLAIR

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 605. CHÂSSIS À SOUFFLET Y COMPRIS DOUBLE VITRAGE 6/10/6 CLAIR

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 606. FENÊTRE VITRÉE EN ALUMINIUM COULISSANTE

Ce prix concerne la fourniture et pose d'une fenêtre vitrée en aluminium coulissante, en aluminium finition thermo laqué, aux choix de l'Architecte.

Elle sera réalisée en profil type la série STRUGAL S46 ou similaire, suivant plan et détails Architecte, et sera composé de :

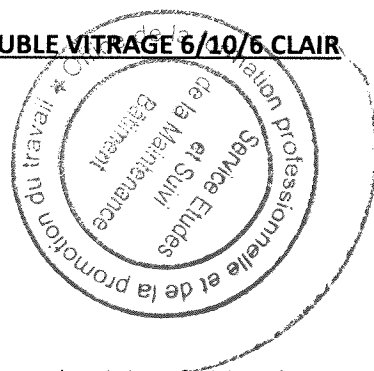
➤ Vitrage :

Tout le vitrage est un vitrage feuilleté de sécurité type STADIP 66.2 Clair, d'une épaisseur de 12,76mm, composé comme suit :

Stadip 66.2 Clair de Saint-Gobain Glass ou similaire. Vitrage Clair feuilleté de sécurité et retardateur d'effraction composé de deux films de sécurité PVB (polyvinylbutyral) d'une épaisseur de 0,76 mm serrés entre deux panneaux de verre de 4mm chacun soit une épaisseur de 12,76mm.

➤ Relation de profilés :

Le dormant et l'ouvrant ont une profondeur de 45 mm et 47 mm respectivement dans des fenêtres. Coins des dormants et des ouvrants assemblés avec des équerres de hautes prestations, ce qui garantie une jonction solide



et durable. Ferrures, accessoires et joints de haute qualité STRUGAL-STAC (Strugal Accessoires ou similaire). L'ensemble des fenêtres devront avoir le Marquage CE, de manière qu'elles accomplissent les conditions essentielles du Directive des Produits du Bâtiment 89/106/CEE et elle ait fait objet d'une procédure d'évaluation de la conformité, selon la norme UNE-EN 14351-1.

Catégories Obtenues dans le Banc d'essais* :

Perméabilité à l'air selon la Norme UNE-EN 12207 :2000 CLASSE 4

Étanchéité à l'eau selon la Norme UNE-EN 12208 :2000 CLASSE E750

Résistance au vent selon la Norme UNE-EN 12210 :2000 CLASSE C4

Finition superficielle

Laquage : couleur au choix de l'architecte

Le laquage sera effectué conformément aux réglementations relatives au processus, avec une épaisseur de couche moyenne de 60 microns dans des faces vues ou significatives. Tous les processus seront conformes aux exigences établies dans le système de qualité STRUGAL selon la marque de qualité QUALICOAT selon la norme ISO 9001.

Avant d'entamer la réalisation des travaux, l'entreprise remettra pour approbation à l'architecte, au bureau d'études et bureau de contrôle :

- Les fiches techniques des matériaux prescrits.
- Les plans d'exécution.
- les notes de calcul.

Echantillon à soumettre à l'architecte et maître d'ouvrage pour approbation avant toute mise en œuvre.

L'ensemble exécuté conformément à la règle de l'art, aux CPT, DTU et aux règlements en vigueur Plans et détail d'exécution à faire approuver par le bureau de contrôle y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement et de finition.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 607. PORTE EN ALUMINIUM

Ce prix concerne la fourniture et pose d'une porte en aluminium ouvrant à la française, en aluminium finition thermo laqué, aux choix de l'Architecte.

Elle sera réalisée en profil type droit et épuré dans la gamme la série STRUGAL S46 ou similaire, suivant plan et détails Architecte, et sera composé de :

➤ Faux-cadre en Aluminium de 20/10° d'épaisseur adaptable à chaque ouvrage (suivant CPT) y compris pattes à scellement tous les 500 mm.

Après la pose, il sera dû par l'entrepreneur du présent lot une révision complète et minutieuse de la couche de protection pour rattraper les éraflures et les dégradations provenant du transport ou de mise en œuvre des faux-cadres.

➤ Cadre dormant en profilés d'aluminium pour les montants et traverse, les angles seront assemblés en coupe d'onglet par équerre à sertir, l'étanchéité de coupe est assurée par du mastic d'ordoflex 40.

➤ Le vide entre le cadre et le pré-cadre doit être comblé par une mousse polyuréthane.

➤ Une porte à un vantail ouvrant à la française y compris imposte fixe, en profilé aluminium assemblé en coupe d'onglet par équerre à sertir, l'étanchéité de coupe est assurée par du mastic l'ordoflex 40 répondra à l'inertie nécessaire aux dimensions maximales.

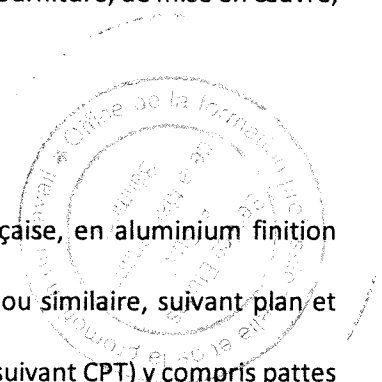
➤ La porte sera équipée de poignées en Inox au choix de l'architecte.

➤ L'étanchéité des portes sera réalisée avec la mise en œuvre de joints adaptés.

➤ Butée de porte en Inox finition au choix de l'architecte.

➤ Finition couleur au choix de l'architecte.

Accessoire



➤ Pièces d'appuis, rejets d'eau, couvre-joints, par-closes, joints d'étanchéité (de vitrage extérieur-de bourrage-central-de battue extérieur à clipper), vis inox, bouchons cache-vis et d'étanchéité, équerres d'assemblage, équerres à pion.

Quincaillerie

➤ Les quincailleries et les accessoires seront de 1ère qualité et conforme aux normes d'essais et à la norme de protection contre la corrosion, et suivant les prescriptions des documents technique de mis en œuvre du fabricant, les quincailleries seront de même finition que les profilés d'aluminium et seront spécifiques à la gamme utilisée.

L'ensemble exécuté conformément à la règle de l'art, aux CPT, DTU et aux règlements en vigueur Plans et détail d'exécution à faire approuver par le bureau de contrôle y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement et de finition.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

c- MENUISERIE METALLIQUE

Généralités :

Toutes les menuiseries métalliques seront traitées par deux couches de peinture antirouille et soigneusement brossées et réalisées dans les règles de l'art.

L'adjudicataire du marché doit présenter un échantillon de chaque type de portes et de grilles complets (avec quincaillerie) à la maîtrise d'œuvre pour approbation. Il doit aussi présenter un détail d'exécution approuvé par le bureau de contrôle à la maîtrise

Toute la quincaillerie sera de marque BRICARD ou équivalent.

PRIX 608. CASQUETTE MÉTALLIQUE

Fourniture et pose de casquette en acier galvanisé couleur gris anthracite au choix d'architecte

Peinture réalisée au four cuisson à 200°C référence thermo laquée au choix de l'architecte.

Les accessoires seront de série – D'aluminium du Maroc

Echantillons à soumettre à l'architecte pour validation avant la pose

Y compris toutes sujétions, fournitures et pose, mise en Œuvre suivant plans de détails.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 609. PORTE MÉTALLIQUE

Ce prix concerne la fourniture et pose d'une porte métallique type À un vantail ouvrant à la française comprenant :

- Cadre dormant composé de montants et de traverses en profil métallique scellés au linteau et aux murs par des pattes à scellement suivant plan et détail Architecte.
- Bâti ouvrant, encadrement en profil UPN.
- Remplissage en fer forgé plat de 40 x 10 mm avec habillage des deux faces en tôle galvanisée de 20/10° mm suivant plan et détail Architecte.
- Protection antirouille par une couche de Wash Primer et deux couches de minium de plomb suivant CPT et toute sujétion de mise en œuvre et de finition.

Finition

- Finition peinture en laqué suivant au choix d'Architecte.

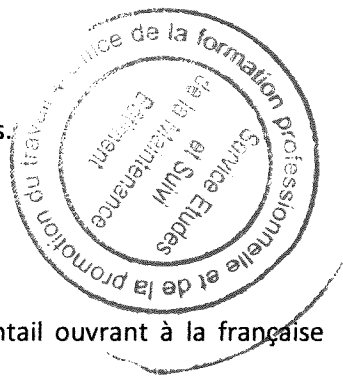
PEINTURE AU PISTOLET

Ce prix concerne l'exécution d'une Peinture glycérophthalique sur menuiserie métallique couleur au choix de l'architecte, sera exécutée comme suit :

Préparation du support

Une préparation soigneuse est indispensable.

- Dépoussiérer.
- Appliquer un voile de WASH PRIMER.
- Laisser sécher 1 heures.



Finition

Après avoir choisi la teinte :

- Appliquer deux couches de peinture glycérophthalique laquée PRIMOLAC.
- Laisser sécher 24 heures entre chaque couche.

Quincaillerie type VACHETTE, TESA ou équivalent (Echantillons à faire approuver par la maîtrise d'œuvre)

- 1 serrure.
- Poigné sur plaque.
- Cylindre.
- 4 Paumelles par vantail à visser pour portes en métal.
- Butoirs.

L'ensemble exécuté conformément à la règle de l'art, aux CPT, DTU et aux règlements en vigueur. Plans et détail d'exécution à faire approuver par le bureau de contrôle à la charge de l'entreprise y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 610. BARDAGE MÉTALLIQUE

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en place de panneaux sandwich étanches fixés à la verticale sur des lisses métalliques.

Y compris tous les accessoires de fixation ; vis, rondelles, cavaliers, pontet, bandes de rive, larmier angle et couventine de bardage, joint de dilatation suivant les plans et détails d'exécution.

Le prix comprend le stockage, la mise en œuvre, la manutention, le réglage, les découpes, le cintrage, tous les matériaux, matériels, échafaudage, éléments constitutifs et ouvrages nécessaires à l'exécution des travaux conformément aux dispositions du CPT, et aux normes et règlement en vigueur.

Le prix comprend le dossier technique contenant les fiches techniques, les certificats et avis technique CSTB ou équivalent, ainsi que le visa nécessaire auprès de la maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle du projet.

Les caractéristiques minimales à respecter sont les suivants :

- Épaisseur : mousse polyuréthane 80mm + 2 parements tôle 0,50mm.
- Profil : micro nervuré, aspect quasi plat
- Couleur face extérieure : Au choix de la maîtrise d'œuvre.
- Longueur : sur mesure
- Face intérieure : Au choix de la maîtrise d'œuvre.
- Garantie 10 ans anti-perçement.

Le prix comprend les éventuels essais de performance normalisés demandés par la maîtrise d'œuvre.

L'ensemble payé au mètre carré théorique projeté calculée sur le plan d'exécution sans plus-value pour les recouvrements, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et réservations pour lot technique.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 611. BARDAGE EN TÔLE ONDULÉE

Ce prix rémunère la fourniture et la pose suivant les prescriptions du CCTP et du fournisseur d'un Système de bardage en simple peau en Acier Type Arval, Nervesco ou similaire de :

tôle nervurée galvanisée pré laquée deux faces 75/100 ;

Système de fixation avec boulons galvanisé HR8.8 avec tête plate adaptée pour la mise en œuvre de l'étanchéité ;

Accessoires, portées et mise en œuvre suivant avis technique ;

Les dispositions de pentes et recouvrements prévues par le Dossier Technique, en conformité avec les dispositions du DTU 40.35,

L'ensemble doit être justifié par un avis technique CSTB, à présenter pour agrément du bureau de contrôle et du MOE.

Les extrémités de la couverture en encorbellement seront traitées par les fixations de rive de l'étanchéité auto protégées puis recevront des couronnes bombées suivant profils dessinés par la maîtrise d'œuvre en tôle 20/10 galvanisée et peinte ou en aluminium anodisé suivant indication de l'architecte, le prix comprend les fixations nécessaires et le calfeutrement par résine pour rendre l'assemblage couronne- couverture étanche à l'air et à l'eau.

Échantillon à faire agréer par la maîtrise d'œuvre avant fabrication ou montage.

Ce prix comprend également tous les ajustements et travaux induits par les lanterneaux indiqués par les plans Archi, les chenaux et les dispositions et essais d'étanchéité nécessaire.

Les nuances et couleurs sont à définir selon choix de l'Architecte.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

700. PLOMBERIE – SANITAIRE ET PROTECTION INCENDIE

Le présent lot définit les fournitures et travaux ainsi que leurs conditions d'exécution en vue de réaliser les travaux de plomberie, en parfait état de fonctionnement et conformes aux règles de l'art et descriptions ci-après.

L'Entrepreneur devra faire établir un dossier d'exécution du projet au cours d'exécution des ouvrages de gros œuvre, qu'il devra faire approuver par le BET.

COMPRENDRA :

- Plans d'adaptation et d'installation de plomberie et des réseaux intérieurs et extérieurs, aux plans d'exécution du BET et selon les prescriptions techniques du présent marché, ces plans doivent être présentés au cours d'exécution des ouvrages de gros œuvre, et approuvé par le BET ET BC.
- Des fiches techniques à présenter à la maîtrise d'œuvre pour approbation de tous les équipements et appareils à exécuter et à installer.

BRANCHEMENT ET ÉQUIPEMENT DE COMPTEUR

1) ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Le réseau d'eau potable sera assuré à partir du regard de livraison désigné par le Distributeur local.

PRIX 701. ÉQUIPEMENTS ET POSE DE COMPTEUR D'EAU GÉNÉRALE

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un équipement compteurs de Calibre 100, D.N 60 m3/h et PN 16 Bars, (A vérifier par l'entreprise) sur regard muni d'un tampon en fonte ductile de classe B125.

Comprend :

- Un té de prise en charge à sangle multi-matériaux et multi-diamètres, rigide mono diamètre ou éventuellement un té à emboîtement, permettant le raccordement sur la conduite principale du réseau
- Les robinets-vannes en fonte ductile à opercule en élastomère montés à l'amont et à l'aval du compteur, permettant de couper l'eau en vue de réaliser les travaux sur le compteur ou son environnement.
- Cône de réduction
- Un filtre de même diamètre que le compteur, placé à son amont avant le stabilisateur
- Un stabilisateur de l'écoulement qui est nécessaire dans le cas où le compteur est placé à l'aval d'un ou plusieurs éléments perturbateurs (coude, té, pompe, clapet, filtre, double coude, vanne de régulation, ...) et où il n'existe pas de longueur droite suffisante entre l'élément perturbateur et le compteur.
- Les adaptateurs de bride en fonte ductile permettant le raccordement de la conduite de branchement avec le robinet-vanne et les autres accessoires
- Un compteur de vitesse à turbine ou à hélice
- Un clapet anti-retour posé en aval du compteur en vue d'éviter le retour d'eau
- Une bouche à clé carré en fonte ductile monté sur le tube allonge permettant de couvrir et de repérer à la surface les robinets-vannes
- La conduite de branchement en PVC PN16 permettant de véhiculer l'eau potable depuis la conduite de réseau jusqu'au point de livraison
- Un tabernacle en polyéthylène permettant de protéger la robinetterie de branchement de toute entrée de granulats risquant d'empêcher ses manœuvres
- Un tube allonge en PVC permettant l'accès au robinet-vanne
- Un collecteur de distribution en acier galvanisé à deux départs en aval permettant de raccorder deux réseaux 1 incendie, 1 eau potable avec vanne d'arrêt à cage ronde type "BAYARD" ou similaire

NOTA :

Les robinets-vannes doivent être ancrés sur le fond du regard où elles sont solidaires d'une masse de béton permettant de compenser les forces que supportent ces vannes lorsqu'elles sont fermées.

Les pièces lourdes et doivent être soutenus par un support en béton reposant au fond du regard.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'Ensemble, y compris toutes sujétions de mise en œuvre conforme aux règles de l'art et aux normes de la société distributrice.

2) DISTRIBUTION

La distribution extérieure :

Les tuyaux et raccords seront conformes aux prescriptions des normes en vigueur. Toutes les canalisations seront en PEHD de série 12 bars minimum pour tous les diamètres.

Les raccords seront de type électro soudable ou mécanique. Le maître d'ouvrage validera cette particularité.

Au-dessus de chaque canalisation, même lorsqu'elle sera en dessous d'une canalisation déjà signalée, devra être placé un dispositif avertisseur. Le grillage bleu sera employé lorsque les câbles sont en tranchée commune avec le réseau d'eau et rouge lorsqu'ils sont séparés.

- Fouille en tranchée sur une profondeur moyenne de 80 cm
- La mise en œuvre des tuyauteries
- La protection de toute la tuyauterie

Aux croisements des canalisations avec canalisation d'assainissement, électricité et téléphone, l'Entrepreneur prendra contact avec autres intervenants pour déterminer la hauteur de passage de ces tuyauteries (de préférence sous les câbles électriques et au-dessus des buses d'assainissement).

Réseaux intérieurs :

L'alimentation en eau froide se fera en PPR R distribution horizontale en faux plafond du sous-sol et verticale dans les gaines

La distribution intérieure des salles d'eau pour des appareils sanitaires sera en tubes en polyéthylène PPR dans Les vannes d'arrêt seront posées au niveau des collecteurs.

PRIX 702. CANALISATION EN POLYÉTHYLÈNE PEHD PN16 BAR DIAMÈTRE 90

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de tuyaux polyéthylène haute densité PN 16 (conforme à la norme NF T 54-063) pour réseaux extérieurs de distribution eau potable. En principe, la longueur des tuyaux en polyéthylène sera de 6 à 100 m suivant le diamètre choisi et Seront posés enterrés sur un lit de sable de 10 cm sous une grille avertisseur.

La tuyauterie en tranchée sera posée à une profondeur minimale de 80 cm y compris, déblais pour ouverture de tranchée en terrain meuble ou rocheux.

Les assemblages seront du type démontable soit par raccords union 3 pièces ou collet à coller et brides

Les jonctions entre tube et pièces ou tube métallique seront réalisées par collet à coller et brides ou par collier de prise en charge.

Fourreau en fonte pour le passage sous la voirie et en PVC de 3.2 mm sous le passage piéton en dur.

Les dérivations ou changements de direction seront effectués par bagues d'étanchéité

La première partie de remblai sera exécutée de 0,20m à 0.40 de sable au-dessus de la génératrice supérieure de la conduite.

Mise en place des remblais par couches de terres criblées de 0,2 damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur (densité optimum Proctor modifié 95%). Ne comprenant aucun élément dur

Les canalisations seront signalées par la mise en place d'un grillage avertisseur normalisé posé 20 à 40 cm au-dessus de l'ouvrage à signaler.

Mise en place des remblais par couches de terres criblées de 0,3 damées

Les essais seront effectués à 12 bars avant remblaiement en présence de la maîtrise d'œuvre et feront l'objet d'un procès-verbal.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire fourni, posé y compris toutes accessoires nécessaires tel que raccords de tous types, pièces de fixation et de raccord, barres de montage, brides de fixation bouchons de protection, raccords de traction, bouchons de terminaison, bouchons de réduction boîtiers de raccord simple, et toutes sujétions de fourniture et posé.

PRIX 703. CANALISATIONS EN POLYÉTHYLÈNE PEHD PN16 BAR DIAMÈTRE 75

Mêmes prescriptions que le prix précédent, fourni, et posé des canalisations en polyéthylène ligne bleu PEHD PN 16 bar diamètre 75 y compris toutes accessoires nécessaires tel que raccords de tous types, pièces de fixation et de raccord, barres de montage, brides de fixation bouchons de protection, raccords de traction, bouchons de terminaison, bouchons de réduction boîtiers de raccord simple, et toutes sujétions de fourniture et posé.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire.

PRIX 704. CANALISATIONS EN POLYÉTHYLÈNE PEHD PN16 BAR DIAMÈTRE 63

Mêmes prescriptions que le prix précédent, fourni, et posé des canalisations en polyéthylène ligne bleu PEHD PN 16 bar diamètre 63 y compris toutes accessoires nécessaires tel que raccords de tous types, pièces de fixation et de raccord, barres de montage, brides de fixation bouchons de protection, raccords de traction, bouchons de terminaison, bouchons de réduction boîtiers de raccord simple, et toutes sujétions de fourniture et posé.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire.

PRIX 705. CANALISATIONS EN POLYÉTHYLÈNE PEHD PN16 BAR DIAMÈTRE 50

Mêmes prescriptions que le prix précédent, fourni, et posé des canalisations en polyéthylène ligne bleu PEHD PN 16 bar diamètre 50 y compris toutes accessoires nécessaires tel que raccords de tous types, pièces de fixation et de raccord, barres de montage, brides de fixation bouchons de protection, raccords de traction, bouchons de terminaison, bouchons de réduction boîtiers de raccord simple, et toutes sujétions de fourniture et posé.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire.

PRIX 706. CANALISATIONS EN POLYÉTHYLÈNE PEHD PN16 BAR DIAMÈTRE 40

Mêmes prescriptions que le prix précédent, fourni, et posé des canalisations en polyéthylène ligne bleu PEHD PN 16 bar diamètre 40 y compris toutes accessoires nécessaires tel que raccords de tous types, pièces de fixation et de raccord, barres de montage, brides de fixation bouchons de protection, raccords de traction, bouchons de terminaison, bouchons de réduction boîtiers de raccord simple, et toutes sujétions de fourniture et posé.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire.

PRIX 707. CANALISATIONS EN POLYÉTHYLÈNE PEHD PN16 BAR DIAMÈTRE 32

Mêmes prescriptions que le prix précédent, fourni, et posé des canalisations en polyéthylène ligne bleu PEHD PN 16 bar diamètre 32 y compris toutes accessoires nécessaires tel que raccords de tous types, pièces de fixation et de raccord, barres de montage, brides de fixation bouchons de protection, raccords de traction, bouchons de terminaison, bouchons de réduction boîtiers de raccord simple, et toutes sujétions de fourniture et posé.

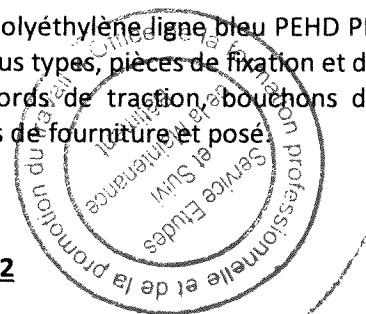
OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire.

PRIX 708. CANALISATIONS EN POLYÉTHYLÈNE PEHD PN16 BAR DIAMÈTRE 25

Mêmes prescriptions que le prix précédent, fourni, et posé des canalisations en polyéthylène ligne bleu PEHD PN 16 bar diamètre 25 y compris toutes accessoires nécessaires tel que raccords de tous types, pièces de fixation et de raccord, barres de montage, brides de fixation bouchons de protection, raccords de traction, bouchons de terminaison, bouchons de réduction boîtiers de raccord simple, et toutes sujétions de fourniture et posé.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire.

PRIX 709. CANALISATIONS EN POLYPROPYLENE (PPR) PN20 BAR DIAMÈTRE 50



Fourniture, pose et mise en œuvre de tuyauterie en tube polypropylène PN20, de marque WEFATHERM, NIRON, HELIROMA POLYSYSTEM, ou équivalent, jonction par poly fusion.

Les parties encastrées ou en tranchées seront d'un seul tenant avec protection et seront réalisées conformément au DTU60.31.

Les essais seront effectués à 10 bars maintenus pendant 2 heures. Avant remblaiement en présence de la maîtrise d'œuvre et feront l'objet d'un procès-verbal.

Méthode de jonction à soudage par poly fusion, y compris, coupes, joints, raccords, manchons, coudes, tes, réductions, collecteurs et qui sont de la même nature que les canalisations.

Les percements dans tout matériau, remplissage des trous, les colliers des points fixes et coulissants doivent envelopper complètement le tube,

Les colliers des points coulissants doivent être recouverts avec du matériel élastomère ou du PVC, supports, courbes de dilatation, fourreaux.

La pose de la conduite doit être de telle façon qu'elle soit hors gel par la fourniture et la pose de calorifuge en mousse de polyuréthane d'une épaisseur de 25mm pour toutes les conduites

Le calorifuge antigel est compris dans le prix Toutes les traversées de maçonnerie ou ouvrage en béton se feront à l'aide de fourreaux métalliques galvanisés l'espace entre tuyauterie et fourreau sera comble par une résine étanche.

Toutes les traversées de maçonnerie ou ouvrage en béton se feront à l'aide de fourreaux métalliques galvanisés l'espace entre tuyauterie et fourreau sera comble par une résine étanche.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire y compris découpe, chutes, repérage, purgeur automatique, anti-bélier et purgeurs aux points hauts des gaines, robinet de vidange aux points bas, dispositif de dilatation, pièces de raccordement et supports avec colliers de marque MUPRO ou SIKLA avec joints souples résistant au vieillissement de même marque, joints antivibratoires de même marque, percement, rebouchage, support, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture, de pose et de mise en œuvre.

Nota :

Pour le passage de la tuyauterie à travers les dalles ou cloisons il y a lieu de prévoir des fourreaux de diamètres adéquats. Y compris coupes, toutes pièces de raccords, colliers, essais, percement, scellement, encastrement, et toutes sujétions d'exécution, de fourniture et de pose.

PRIX 710. EN POLYPROPYLENE (PPR) PN20 BAR DIAMÈTRE 40

Mêmes prescriptions que le prix précédent, Fourniture et pose des tuyauteries en polypropylène PN20, de marque WEFATHERM, NIRON, HELIROMA POLYSYSTEM, ou équivalent, jonction par poly fusion.

Les parties encastrées ou en tranchées seront d'un seul tenant avec protection et seront réalisées conformément au DTU60.31.

Nota : Concernant les manchons de dilatation :

Il doit y avoir obligatoirement un manchon de dilatation

- A chaque niveau pour les chutes verticales quand elles traversent les planchers et sont bloquées.
- A chaque niveau quand les chutes passent en gaines (sans planchers) et desservent des appareils sanitaires, dont les branchements constituent des points fixes.
- A chaque traversée de joint de dilatation.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/ÀMètre linéaire.

PRIX 711. CANALISATIONS EN POLYPROPYLENE (PPR) PN20 BAR DIAMÈTRE 32

Mêmes prescriptions que le prix précédent, Fourniture et pose des tuyauteries en polypropylène PN20, de marque WEFATHERM, NIRON, HELIROMA POLYSYSTEM, ou équivalent, jonction par poly fusion.

Les parties encastrées ou en tranchées seront d'un seul tenant avec protection et seront réalisées conformément au DTU60.31.

Nota : Concernant les manchons de dilatation :

Il doit y avoir obligatoirement un manchon de dilatation

- A chaque niveau pour les chutes verticales quand elles traversent les planchers et sont bloquées.
- A chaque niveau quand les chutes passent en gaines (sans planchers) et desservent des appareils sanitaires, dont les branchements constituent des points fixes.

- A chaque traversée de joint de dilatation.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À Mètre linéaire.

PRIX 712. CANALISATIONS EN POLYPROPYLENE (PPR) PN20 BAR DIAMÈTRE 25

Mêmes prescriptions que le prix précédent, Fourniture et pose des tuyauteries en polypropylène PN20, de marque WEFATHERM, NIRON, HELIROMA POLYSYSTEM, ou équivalent, jonction par poly fusion.

Les parties encastrées ou en tranchées seront d'un seul tenant avec protection et seront réalisées conformément au DTU60.31.

Nota : Concernant les manchons de dilatation :

Il doit y avoir obligatoirement un manchon de dilatation

- A chaque niveau pour les chutes verticales quand elles traversent les planchers et sont bloquées.
- A chaque niveau quand les chutes passent en gaines (sans planchers) et desservent des appareils sanitaires, dont les branchements constituent des points fixes.

A chaque traversée de joint de dilatation.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À Mètre linéaire.

PRIX 713. TUYAUTERIE EN TUBE POLYÉTHYLÈNE RÉTICULÉ (RETUBE) DIAMÈTRE 13/16

Fourniture et pose de canalisation en polyéthylène réticulé type Retube de THERMOTUBE fabriqués selon la norme UNE 53381-EX ou similaire classe ECFS Diamètre 13/16 pour la distribution secondaire eau froide/chaude à partir des collecteurs jusqu'à chaque appareil sanitaire,

Les canalisations seront mises en œuvre sous fourreau en gaine flexible annelée de protection noyée dans la chape ou en encastré dans les cloisons creuses.

La gaine doit être d'un seul tenant et étanche pour éviter la pénétration du béton lors de coulage. Les gaines devront être dimensionnées afin de faciliter l'introduction du tube après enrobage du fourreau (jeu entre tube et fourreau d'environ 30% du diamètre du tube jusqu'au DN 25 et supérieur au-dessus).

Les distributions seront raccordées à des collecteurs. Chaque départ du collecteur doit être entier sans raccordement intermédiaire jusqu'à l'appareil sanitaire.

La température est de 60 °C mais pouvant atteindre 80 °C.

Les essais seront effectués à la pression de 6 bars et maintenus 2 heures.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire fourni, pose y compris gaine de protection, coupes, pièces de raccord, essais, percements, scellement, fourreaux, remplissage des trous et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX 714. TUYAUTERIE EN TUBE POLYÉTHYLÈNE RÉTICULÉ (retube) DIAMÈTRE 16/20

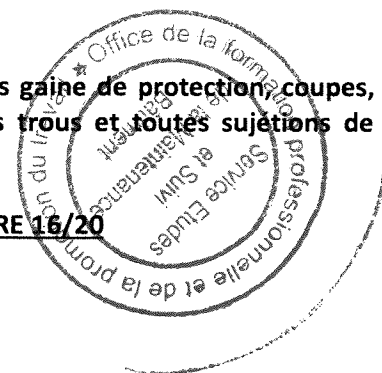
Ouvrage payé au mètre linéaire.

Mêmes prescriptions que le prix précédent, diamètre 16/20.

PRIX 715. COLLECTEUR EAU FROIDE AVEC COFFRET DE 11 DÉPARTS

Fourniture, pose et raccordement en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un collecteur en laiton de 1er choix, dimensionne en fonction de l'entrée et le nombre des sorties nécessaires pour tout diamètre d'entrée et quel que soit le nombre de sortie et leur diamètre. Avec vanne de section 1/4 de tour de même diamètre, comprenant :

- Vanne principale
- Supports dans le coffret pour le ou les collecteurs et accessoires.
- L'ensemble de raccords et adaptateurs pour tubes en polyéthylène.
- Réticulé côté collecteur et côté sanitaire ou un autre collecteur.
- Étiquettes DILOPHANE gravées pour identifier chaque départ



Le prix comprend également Coffret, Support coffret pour collecteur, vanne d'arrivée et vannes à boisseau sphérique isolant en laiton chromé de diamètre approprié aux tubes pour chaque départ. Les manchons, bagues, joints, supports et toutes sujétions de fourniture et pose.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À L'ensemble de l'ouvrage payé à l'Unité y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.)

Nota :

Le nombre des départs du collecteur sera suffisant pour la salle d'eau qu'il alimente avec un départ de plus pour une éventuelle extension (EF & EC).

Tous les coffrets de chauffage et plomberie seront munie d'un réducteur de pression avec manomètre 0 à 6 bars.

PRIX 716. COLLECTEUR EAU FROIDE AVEC COFFRET DE 10 DÉPARTS

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour collecteur eau froide avec coffret de 10 départs.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À#L'ensemble de l'ouvrage payé à l'Unité y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX 717. COLLECTEUR EAU FROIDE AVEC COFFRET DE 9 DÉPARTS

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour collecteur eau froide avec coffret de 9 départs.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À#L'ensemble de l'ouvrage payé à l'Unité y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX 718. COLLECTEUR EAU FROIDE AVEC COFFRET DE 7 DÉPARTS

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour collecteur eau froide avec coffret de 7 départs.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À#L'ensemble de l'ouvrage payé à l'Unité y compris toutes sujétions de fourniture et de pose

PRIX 719. COLLECTEUR EAU FROIDE AVEC COFFRET DE 5 DÉPARTS

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour collecteur eau froide avec coffret de 5 départs.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À#L'ensemble de l'ouvrage payé à l'Unité y compris toutes sujétions de fourniture et de pose

PRIX 720. COLLECTEUR EAU CHAUDE AVEC COFFRET DE 9 DÉPARTS

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour collecteur eau chaude avec coffret de 9 départs.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À#L'ensemble de l'ouvrage payé à l'Unité y compris toutes sujétions de fourniture et de pose

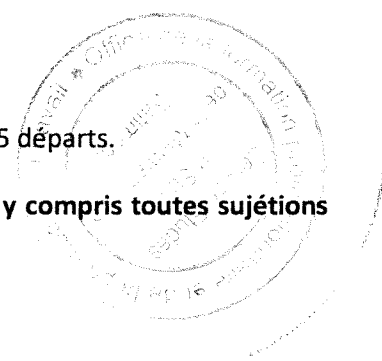
PRIX 721. COLLECTEUR EAU CHAUDE AVEC COFFRET DE 5 DÉPARTS

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour collecteur eau chaude avec coffret de 5 départs.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À#L'ensemble de l'ouvrage payé à l'Unité y compris toutes sujétions de fourniture et de pose

PRIX 722. COLLECTEUR EAU CHAUDE AVEC COFFRET DE 3 DÉPARTS

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour collecteur eau chaude avec coffret de 3 départs.



VW

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À#L'ensemble de l'ouvrage payé à l'Unité y compris toutes sujétions de fourniture et de pose

PRIX 723. VANNES DE SECTIONNEMENT DE DIAMÈTRE 50

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'une vanne d'arrêt de marque SOCLA ou équivalent agréée par la maîtrise d'œuvre, de type à bille de commande 1/4 de tour à visser jusqu'au diamètre 50 et à opercule et brides au-dessus y compris raccords, repérages, peinture de protection corrosive, essais et toutes sujétions.

Les vannes seront en bronze ou en fonte ou en PVC selon la tuyauterie et raccords par brides pour des diamètres supérieures à 63 mm

Ouvrage payé à l'Unité, fournie et posé, raccordé en ordre de marche.

PRIX 724. VANNES DE SECTIONNEMENT DE DIAMÈTRE 40

Mêmes prescriptions que le prix précédent, Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'une vanne de sectionnement de diamètre 40 de marque SOCLA ou équivalent agréée par la maîtrise d'œuvre.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'Unité.

PRIX 725. ROBINET D'ARRÊT TOUT DIAMÈTRE

Fourniture, pose et mise en œuvre d'un robinet d'isolement à boisseau sphérique pour passage intégrale avec poignée ¼ de tour, raccordement manchons taraudés gaz du type série PN 16(16 bar/100°C°).

Seront de marque SOCLA, ou équivalent agréée par la maîtrise d'œuvre et seront installés sur des antennes principales et au pied des colonnes montantes, seront en laiton poli.

Répondant aux caractéristiques suivantes :

Corps en fonte aciérée.

Ouverture intégrale.

Bras de manœuvre en acier chromé.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'Unité, fournie et posé, raccordé en ordre de marche.

3) ÉVACUATION EM-EV ET EAU PLUVIALE

Les réseaux d'évacuation seront du type séparatif :

Eaux ménagères provenances des appareils sanitaires sauf WC

Eaux vannes provenances des WC

Eaux pluviales

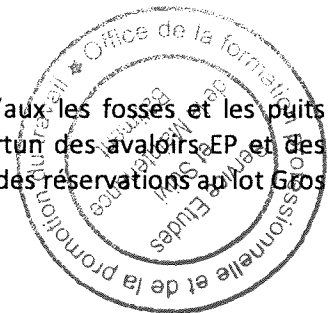
L'Entrepreneur devra réaliser les évacuations de tous les appareils sanitaires jusqu'aux fosses et les puits exécutés par le lot Gros Œuvre. L'Entrepreneur devra la fourniture en temps opportun des avaloirs EP et des manchons de ventilation primaire et secondaire au lot Etanchéité avec tous les détails des réservations au lot Gros Œuvre.

PRIX 726. ÉVACUATION EN PVC Ø 160

Fourniture et pose des tuyauteries en P.V.C. série 6 bars, rigide, compact et monocouche, garantissant une très grande résistance aux chocs, ainsi qu'aux différents agents chimiques, des effluents potentiellement transportés. Selon les usages, ces tubes sont façonnés à une extrémité (tulipes), afin de permettre un emboîtement par collage

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire y compris raccords, découpes, supports, coudes, culottes, tés, bouchons de dégorgement, manchons de dilatation, plaques hermétiques, tampons de visite, fourreaux, colliers et support en acier galvanisé avec joint pour l'isolation phonique de type MUPRO, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose (les pièces et les raccords sont compris dans le mètre linéaires).

PRIX 727. ÉVACUATION EN PVC DIAMÈTRE 90 A 125



Mêmes prescriptions que le prix précédent, fourni et pose des tuyauteries en P.V.C. de diamètre de 90 à 125 y compris coudes, culottes, tés, découpes, chutes, manchon de dilatation, plaques hermétiques, tampons, colliers et supports, collage essais et toutes sujétions.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire.

PRIX 728. ÉVACUATION EN PVC DIAMÈTRE 40 A 75

Mêmes prescriptions que le prix précédent, fourni et pose des tuyauteries en P.V.C. de diamètre de 40 à 75 y compris coudes, culottes, tés, découpes, chutes, manchon de dilatation, plaques hermétiques, tampons, colliers et supports, collage essais et toutes sujétions.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire.

PRIX 729. GARGOUILLE EN PLOMB DE DIAMÈTRE 160

Les gargouilles au départ des chutes d'eaux pluviales seront en plomb laminé de 30/10 mm d'épaisseur à moignon cylindrique conforme au DTU étanchéité avec platine en plomb de 0,50 x 0,50 m pour diamètres jusqu'au 125 et 0.60 x 0.60m au-delà avaloir moignon dont l'extrémité inférieure de 0,20 m au minimum en dessous dans la sous face de dalle.

Sur la partie supérieure, sera posée une crapaudine en fil d'acier galvanisée.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'Unité, Y compris, raccordement et toutes autres sujétions de fourniture et de pose.

PRIX 730. GARGOUILLE EN PLOMB DE DIAMÈTRE 125

Les gargouilles au départ des chutes d'eaux pluviales seront en plomb laminé de 30/10 mm d'épaisseur à moignon cylindrique conforme au DTU étanchéité avec platine en plomb de 0,50 x 0,50 m pour diamètres jusqu'au 125 et 0.60 x 0.60m au-delà avaloir moignon dont l'extrémité inférieure de 0,20 m au minimum en dessous dans la sous face de dalle.

Sur la partie supérieure, sera posée une crapaudine en fil d'acier galvanisée.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'Unité, Y compris, raccordement et toutes autres sujétions de fourniture et de pose.

PRIX 731. GARGOUILLE EN PLOMB DE DIAMÈTRE 110

Les gargouilles au départ des chutes d'eaux pluviales seront en plomb laminé de 30/10 mm d'épaisseur à moignon cylindrique conforme au DTU étanchéité avec platine en plomb de 0,50 x 0,50 m pour diamètres jusqu'au 125 et 0.60 x 0.60m au-delà avaloir moignon dont l'extrémité inférieure de 0,20 m au minimum en dessous dans la sous face de dalle.

Sur la partie supérieure, sera posée une crapaudine en fil d'acier galvanisée.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'Unité, Y compris, raccordement et toutes autres sujétions de fourniture et de pose.

PRIX 732. GARGOUILLE EN PLOMB DE DIAMÈTRE 75

Les gargouilles au départ des chutes d'eaux pluviales seront en plomb laminé de 30/10 mm d'épaisseur à moignon cylindrique conforme au DTU étanchéité avec platine en plomb de 0,50 x 0,50 m pour diamètres jusqu'au 125 et 0.60 x 0.60m au-delà avaloir moignon dont l'extrémité inférieure de 0,20 m au minimum en dessous dans la sous face de dalle.

Sur la partie supérieure, sera posée une crapaudine en fil d'acier galvanisée.

Ouvrage payé à l'Unité, Y compris, raccordement et toutes autres sujétions de fourniture et de pose.

PRIX 733. SIPHON DE SOL 200 X 200 MM AVEC CUNETTE

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'Ensembles monobloc siphon intégré en acier inoxydable AISI 304, avec grille démontable au motif approprié à l'usage dans les espaces les recevant, y compris bonde, platine d'étanchéité inox et crépine inox, et éléments de raccords. Raccordement en diamètre approprié suivant le type de siphon y compris entrée de siphon de sol en plomb de 3 mm comprenant platine de 500x500 mm et moignon.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

PRIX 734. TROP PLEIN POUR ÉVACUATION DES EAUX PLUVIALES

Sur les terrasses, il sera installé des trop pleins comprenant une gargouille en plomb laminé de 3mm d'épaisseur de 50x50cm à sortie 35 horizontale emboîtée dans un bout en fonte ou en plomb de même diamètre que la descente des eaux pluviales de la terrasse concernée. Le bout de fonte sera coupé en bec de canard et dépassera le nu extérieur de l'acrotère de 15cm au moins.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité de tout diamètre fourni et posé y compris coupes, soudure, joints raccords, percements et remplissage des trous, supports et toutes sujétions de fourniture et de pose.

4) APPAREILS SANITAIRES

Tous les appareils sanitaires à placer dans les locaux seront représentés

La fourniture de ces appareils comprendra, outre l'appareil lui-même les accessoires nécessaires à leur pose et à leur fonctionnement correct ; ils seront de qualité et d'aspect parfait.

Les raccordements des appareils aux canalisations d'alimentation en eau froide, et le raccordement à l'évacuation seront compris dans les prix de fourniture et pose de ces appareils.

Ils seront montés dans les règles de l'art et sont décrits ci-après :

Nota :

- ✓ Choix de la marque à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre,
- ✓ Les étiquettes précisant le choix du matériel doivent rester apparentes pendant la durée du chantier.
- ✓ Les appareils sanitaires devront être protégés pendant la durée des travaux, ils seront nettoyés en fin de chantier par l'Entrepreneur du présent lot sans plus-value.

PRIX 735. W.C A L'ANGLAISE

Fourniture, pose, raccordement, calfeutrement et mise en œuvre d'un ensemble de WC à l'anglaise de marque Vitra, collection S20 réf 5513 ou équivalent, équipé de :

- Cuvette de WC blanche en porcelaine vitrifiée de marque VITRA ou équivalent,
- Un abattant amortissable en matière synthétique adapté à la forme de la cuvette avec charnières en inox
- Réservoir avec mécanisme de même marque y compris mécanisme 3/6L.
- Alimentation EF de diamètre Ø13/16 en polyéthylène réticulé depuis le collecteur de distribution jusqu'au sanitaire y compris raccords, polyéthylène, cuivre chromé ;
- Un robinet d'arrêt équerre 3/8 chromé de marque VITRA ou équivalent, Rosaces chromées
- Vidange en PVC Classe feu M1, Ø100 depuis l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, gaine annelée, supports, etc. ;

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité y compris pose, raccordement, fixation, scellement, calfeutrement, essais et toutes autres sujétions.

PRIX 736. ENSEMBLE WC POUR PMR

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un WC
W-C à l'Anglaise

Fourniture, pose, raccordement, calfeutrement et mise en œuvre d'un ensemble de WC de marque Vitra, collection S20 PMR réf 5293XXX0075 ou équivalent, équipé de :

Cuvette de WC blanche en porcelaine vitrifiée de marque VITRA ou équivalent,

Un abattant amortissable en matière synthétique adapté à la forme de la cuvette avec charnières en inox

Réservoir avec mécanisme de même marque y compris mécanisme 3/6L.

Un robinet d'arrêt équerre 3/8 chromé de marque VITRA ou équivalent,

- Barre d'appui pour wc PMR réf A44468 ou équivalent,
- Barre d'appui pour lavabo de marque Vitra réf A44449 ou équivalent,

Rosaces chromées

- Raccordement d'un ensemble de vidange en PVC 100 classe feu M1 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première chute ou regard, y compris pièces spéciales bouchons de dégorgement, gaine annelée, support, etc.
- Raccordement de tube en polyéthylène réticulé pour EF de diamètre 13/16 depuis le collecteur jusqu'au sanitaire y compris raccord en cuivre chromé.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité y compris pose, raccordement, fixation, scellement, calfeutrement, essais et toutes autres sujétions

PRIX 737. LAVABO VASQUE

Pour bloc sanitaire stagiaire commun et internat, administration & salle de conférences

Fourniture et pose d'un lavabo vasque à encastrer en céramique dimension 48x37 cm marque VITRA série S20 réf 5475BXXX0618 ou équivalent, avec trop-plein. ,

- Robinetterie à poussoir de marque RAMON SOLER REF 745803 ou équivalent ,
- Siphon en laiton chromé pour lavabo/vasque de marque ZENITH , ou équivalent , Type de siphon : rond
- Bande à poussoir chromé pour lavabo/vasque de marque ZENITH ou équivalent ,

Y compris fixation, robinets d'arrêt Shell, pose et raccordement aux alimentations et aux évacuations et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Y compris

- Un mélangeur pour les lavabos alimentés en eau chaude.
- tuyauteries d'alimentation EF et EC (tube polyéthylène réticulé depuis le collecteur jusqu'à appareil sanitaire, y compris les raccords en cuivre chromé, la gaine annelée et le robinet équerre ¼ de tour y compris la rosace.
- le raccordement d'un ensemble de vidange en P.V.C de diamètre Ø40 du siphon de l'appareil sanitaire jusqu'au regard ou descente la plus proche, y compris les pièces spéciales, les bouchons de dégorgement, supports, etc....

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité y compris fourniture, pose, raccordement, fixation, joint en silicone par pistolet et toutes autres sujétions et fourniture et pose

PRIX 738. LAVABO POUR PMR

De même nature réf Vita , Réf 5289Bxxx-0001 ou équivalent ,ou similaire , comprenant

- Un Robinet avec mitigeur de la marque Ramon solder ou Similaire référence Réf : A42484
- Un siphon blanc en PP-R à tube plongeur de diamètre 40 à 50 mm avec vidange automatique et vis de bonde en INOX.

- Raccordement d'un ensemble de vidange en PVC 40 classe feu M1 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première chute ou regard, y a compris pièces spéciales bouchons de dégorgement, support, etc.
- Y compris fixation, robinets d'arrêt Shell, pose et raccordement aux alimentations et aux évacuations et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Y compris

- Raccordement de tube en polyéthylène réticulé pour EF et EC de diamètre 13/16 depuis le collecteur jusqu'au sanitaire y compris raccord en cuivre chromé
- Robinets d'arrêt équerre ¼ de tour

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité y compris fourniture, pose, raccordement, fixation, joint en silicone par pistolet et toutes autres sujétions et fourniture et pose

PRIX 739. ROBINET BOUTON POUSSOIR

Fourniture et pose d'un Robinet poussoir temporisé chrome – Marque ROCA Référence 5A7877C00 Chromé
Fonctionnement avec fermeture automatique temporisée - Temporisation 15 secondes selon norme UNI-EN816 -
Poussoir en laiton chromé - Parties internes en matériau anticorrosion et anticalcaire -, Fonctionnement avec
pression de 0,5 à 8 bars - Corps solide en laiton chromé y compris fourniture et pose en bon état de marche et
conformément au règle de l'art et changement du tube TFG défectueux pour toutes dimensions y compris toutes
sujétions d'exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité y compris pose, raccordement, fixation, scellement, calfeutrement, essais et toutes autres sujétions.

PRIX 740. ÉQUIPEMENTS DE DOUCHE

Le présent prix rémunère la fourniture et poses compris :

- Revêtement de sol en marbre de 25mm y compris retombé Marbre locale au choix de l'architecte
- 1 bon à siphon de marque ROCA douche à l'italienne
- Un robinet mitigeur EF/EC pour douche de marque ROCA ou équivalent
- 1 pommeau de douche à l'italienne + flexible de marque ROCA série coral ou équivalent
- Un jeu de colliers, vis, chevilles

Ce prix rémunère la fourniture et la pose, les raccordements en alimentation et en évacuation

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àunité y compris accessoires, percement, scellement, fixation, joints silicone périphériques et toutes sujétions de pose et de raccordement.

PRIX 741. CHAUFFE EAU SOLAIRE DE CAPACITE 300 L

Fourniture et pose d'un ensemble chauffe-eau solaire de marque NOBEL ou similaire. Le chauffe-eau solaire sera de haute gamme comprendra :

CAPTEURS SOLAIRES

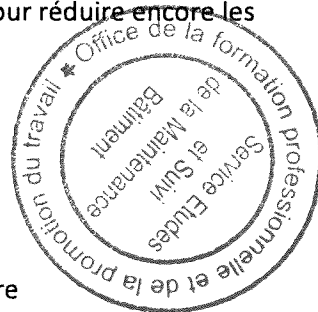
- 3.0 m² nette pour 150 litres, 4.0 m² nette pour 200 litres, 5.0 m² nette pour 300 litres.
- Un vitrage : Verre solaire d'un seul tenant, verre trempé, faible teneur en fer pour une résistance exceptionnelle aux chocs. Transmission de radiations solaires supérieures à 80%, et faible réflexion.
- Isolation : Mousse de polyuréthane moulé autour et sous la plaque, P.U spécial, à faible teneur en fréon, en plus d'un coussin d'air entre la plaque absorbante et la couche isolante, pour réduire encore les pertes thermiques.
- Une feuille d'aluminium : Qui adhère à la couche isolante de P.U.
- Un coffret : En P.V.C. résistant aux hautes températures et aux U.V.
- Un fond : En P.V.C. résistant aux hautes températures et aux U.V.

BALLON DE STOCKAGE

- Enveloppe extérieure : alliage spécial en aluminium de construction navale
- Ballon du stockage d'eau : en acier laminé à froid à double émaillage intérieure
- Forte isolation thermique de polyuréthane écologique à haute densité
- Protection anticorrosion par anode au Magnésium
- Isolation : En polyuréthane
- Résistance électrique (3.0 kW pour 150 litres, 3.0 kW pour 200 litres, 5 kW pour 300 litres)
- Thermostat : Bi-étage qui assure l'arrêt de l'alimentation électrique du ballon quand la température d'eau à l'intérieur du ballon dépasse les 80°C
- Soupape de sécurité

Ce prix comprend aussi les éléments suivants :

- Une pompe de circulation de retour d'eau
- Sondes de température sur le départ d'eau chaude et sur le retour d'eau qui agissent sur la résistance électrique et la pompe de retour d'eau



- Un système type minuterie ou cellule photométrique
- Un ensemble de régulation

Le ballon de stockage sera prévu d'usine pour un montage sous les panneaux solaire sur support en acier galvanisé.

Y compris, raccordement hydraulique, électrique, raccordement à l'alimentation y compris vannes d'arrêt, raccordement à l'évacuation, calorifuge, socle, les tuyauteries en terrasse seront calorifugées avec protection anti UV et protégées par chemin et contre chemin de câble en acier galvanisé, essai et toutes sujétions d'exécution

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'ensemble à l'unité fourni et posé y compris pièces de raccordement, et toutes fournitures et sujétions de pose et de raccordement. Pour une bonne mise en marche.

PRIX 742. GLACE MIROIR

Fourniture et pose d'un Miroir de 60 CM de la hauteur série MARIN REF A44937. ou équivalent , y compris chevilles de fixation, vis en inox et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé y compris pose, fixation et toutes sujétions de fourniture et de pose

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'Unité y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX 743. PORTE PAPIER HYGIÉNIQUE POUR WC

Fourniture et pose d'un porte papier hygiénique en inox à rouleau chromé , Marque Vitra ou similaire , réf, A44971 ou équivalent ,

Échantillon à soumettre pour approbation au maitre d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre avant pose.

Ouvrage compris toutes sujétions de fourniture et de pose

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'Unité, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX 744. DISTRIBUTEUR DU SAVON LIQUIDE – 1 LITRE

Fourniture et pose d'un distributeur de savon liquide en inox à poussoir de capacité 1 équivalent.

Échantillon à soumettre pour approbation au maitre d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre avant pose.

Ouvrage compris toutes sujétions de fourniture et de pose

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité.

PRIX 745. SÈCHE MAINS ÉLECTRIQUE

Fourniture et pose d'une sèche main électrique automatique en inox Brillant 304, doté d'une protection.

Sèche main Automatique de marque TOLEDO réf MDF-8885 /réf MDF-8852 ou équivalent ,

- Tension d'alimentation : 220V (50Hz-60Hz)
- Puissance totale : 1800W
- Courant : 5.0A
- Vitesse d'air : 80M/S
- Water Splash Proof: IPX1
- Dimensions: 275x164x325
- Couleur: brushed or shiny
- Certification: CEatation
- Matériel : Inox brillant 304

Ouvrage compris toutes sujétions de fourniture et de pose

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À L'unité.

5) PROTECTION INCENDIE

PRIX 746. CANALISATIONS EN TUBE PVC PRESSION PN 16 BARS DIAMÈTRE 160

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre canalisation en tube pvc pression (PVC compact) Marque de qualité NF P Certificat NF Conformité à la norme applicable : NF EN 1452-2, Emboîtement : Bout femelle manchonné – bout mâle chanfreiné

- Les assemblages et les dérivations ou changements de direction seront effectués par bague d'étanchéité.
- La tuyauterie en tranchée sera posée à une profondeur minimale de 80 cm y compris, déblais pour ouverture de tranchée en terrain meuble ou rocheux, remblais, confection de lit de pose en sable de concassage en dessous et au-dessus de la conduite de 0.1m, grillage avertisseur de couleur bleu.
- La première partie de remblai sera exécutée jusqu'à 0,20m de sable au-dessus de la de la génératrice supérieure de la conduite.
- Mise en place des remblais par couches de terres criblées de 0,2 damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur (densité optimum Proctor modifié 95%). ne comprenant aucun élément dur
- Réfection revêtement, chaussées et trottoirs (reprises par l'identique).

Tenue minimale 1 heure à une pression d'essai PE = 4,2 PN (Pression Nominale) avant remblaiement en présence de la maîtrise d'œuvre et feront l'objet d'un procès-verbal.

Ouvrage payé au Mètre linéaire, fourni, posé, y compris tous les travaux de génie civil raccords, colliers et supports, découpes, chutes, coudes, tés, joints, collages, et toutes sujétions de fournitures et de pose

PRIX 747. CANALISATIONS EN TUBE PVC PRESSION PN 16 BARS DIAMÈTRE 125

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour canalisation en tube PVC pression PN 16 bars diamètre 125.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À Mètre linéaire.

PRIX 748. CANALISATIONS EN TUBE PVC PRESSION PN 16 BARS DIAMÈTRE 110

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour canalisation en tube PVC pression PN 16 bars diamètre 110.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À Mètre linéaire.

PRIX 749. CANALISATIONS EN TUBE PVC PRESSION PN 16 BARS DIAMÈTRE 90

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour canalisation en tube PVC pression PN 16 bars diamètre 90

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À Mètre linéaire.

PRIX 750. CANALISATIONS EN TUBE PVC PRESSION PN 16 BARS DIAMÈTRE 75

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour canalisation en tube PVC pression PN 16 bars diamètre 75.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À Mètre linéaire.

PRIX 751. CANALISATIONS EN TUBE PVC PRESSION PN 16 BARS DIAMÈTRE 63

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour canalisation en tube PVC pression PN 16 bars diamètre 63.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À Mètre linéaire.

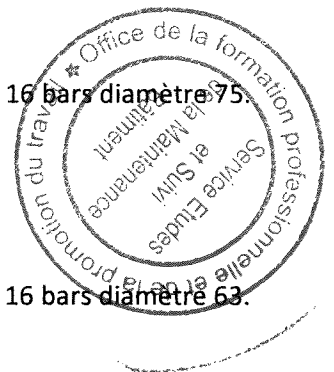
PRIX 752. CANALISATIONS EN TUBE PVC PRESSION PN 16 BARS DIAMÈTRE 50

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour canalisation en tube PVC pression PN 16 bars diamètre 50.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À Mètre linéaire.

PRIX 753. CANALISATIONS EN TUBE PVC PRESSION PN 16 BARS DIAMÈTRE 40

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour canalisation en tube PVC pression PN 16 bars diamètre 40.



OUVRAGE PAYÉ EN/AU/ÀMètre linéaire.

PRIX 754. TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISE DIAMÈTRE 26/34

Pour réseau d'eau incendie, fourniture et pose de tubes en fer galvanise de catégorie conforme à celles prévues au C.P.T.P du présent marché, montes sur colliers en acier galvanise à chaud à double serrage avec bagues anti vibratiles.

Toutes les pièces de raccord, manchons, tes, coudes, bouchons hermétiques et autres seront en fonte malléable galvanisée à chaud, de marque GF.

Les canalisations passeront dans les galeries techniques, caniveaux gaines.

Toutes ou les traversées de murs ou cloisons se feront à l'aide de fourreaux métalliques galvanises, l'espace entre tuyauterie et fourreau sera comble par une résine anticorrosion et étanche. et les canalisations apparentes seront posées sur colliers de marque WALRAVEN galvanises à double serrage avec bagues anti vibratiles, elles recevront 2 couches de peinture inhibitrice de corrosion et 2 couches de peinture glycérophthalique laquée spéciales pour tuyauteries aux couleurs conventionnelles.

Pour la tuyauterie encastrée : application de 2 couches de bitume à chaud sur bandes déjuge.

La tuyauterie en tranchée sera posée à une profondeur minimale de 1 m, terrassements dans tout terrain, pose d'un lit de sable de concassage de 10 cm en-dessous et au-dessus des conduites, grillage avertisseur, remblaiement et évacuation des déblais compris.

Aucun remblai ne sera exécuté avant les essais, effectués à 12 bars, qui feront l'objet d'un procès-verbal, en présence de l'Architecte, BET et Maître d'Ouvrage.

Ouvrage paye au Mètre linéaire fourni, pose y compris coupes, pièces de raccord, colliers, les joints compensateurs de dilatation ou de rupture, essais, filetages, percements, scellement, fourreaux, remplissage des trous, protection par bande plastique type DENSOPLAST ou similaire et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX 755. TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISE DIAMÈTRE 33/42

Mêmes prescriptions que le prix précédent, diamètre 33/42.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire.

PRIX 756. TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISE DIAMÈTRE 40/49

Mêmes prescriptions que le prix précédent, diamètre 40/49.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire.

PRIX 757. TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISE DIAMÈTRE 50/60

Mêmes prescriptions que le prix précédent, diamètre 50/60.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire.

PRIX 758. TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISE DIAMÈTRE 66/76

Mêmes prescriptions que le prix précédent, diamètre 66/76.

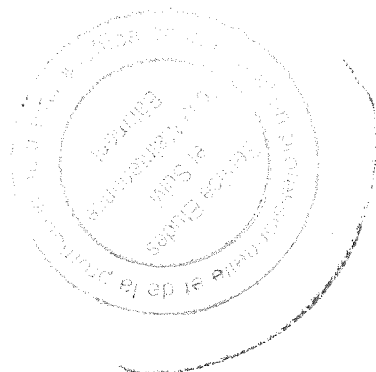
OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire.

PRIX 759. ROBINET INCENDIE ARME

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre et installation d'un poste robinet incendie armé pour l'ensemble des bâtiments, conformément à la norme EN671-1NFS 61-201.

Ces postes comprendront :

- Un robinet d'incendie armé DN 25.
- Un dévidoir tournant et pivotant à alimentation axiale.



- Une clé tricoises fer forgé.
- 30 mètres de tuyau semi-rigide, qualité extra, ligaturé sur les raccords.
- Une lance munie de son robinet diffuseur.
- Une armoire réglementaire en tôle électro-zinguée avec peinture époxy.
- Un seau et support.
- 1 raccord symétrique.
- Un manomètre placé sur la RIA le plus défavorisé.
- Une plaque indicatrice.
- Un robinet d'arrêt.

Ouvrage payé à l'Unité, fourni et posé en ordre de marche y compris instruction du personnel de la protection civile, essais, percements et toutes fournitures et sujétions de fixation.

PRIX 760. EXTINCTEUR PORTATIF A EAU PULVÉRISÉE DE 6 L

Fourniture et pose d'un extincteur portatif à eau pulvérisée de 6 L permettant l'intervention rapide sur les lieux du sinistre et conforme à la norme NF – EN 1866 et seront payé et fixés tel qu'ils sont matérialisés sur le plan et recommandation des saveurs pompières. Ils seront fixés sur support mural par l'intermédiaire de chevilles et vis en inox

Fourni et posé en ordre de marche y compris instruction du personnel de la protection civile, essais, percements et toutes fournitures et sujétions de fourniture et de pose.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'Unité, fourni et posé en ordre de marche y compris instruction du personnel de la protection civile, essais, percements et toutes fournitures et sujétions de fourniture et de pose.

PRIX 761. EXTINCTEUR PORTATIF CO2 DE 5KG

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre et installation d'un extincteur portatif pour l'ensemble des bâtiments, extincteur portatif dioxyde de carbone CO2 de 5 Kg, et seront payé tel qu'ils sont matérialisés sur le plan et recommandation des saveurs pompières.

Ils seront fixés sur support mural par l'intermédiaire de chevilles et vis en inox.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/ÀL'Unité, fourni et posé en ordre de marche y compris instruction du personnel

PRIX 762. POTEAU INCENDIE

Fourniture et pose d'un poteau d'incendie (normalisé NF 61 213) sous coffre en fonte avec protection anti corrosion par revêtement époxy intérieur/extérieur par cataphorèse Marque de référence Bayard modèle Saphir

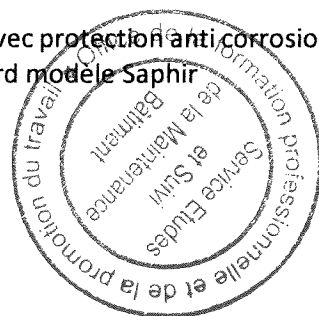
Le poteau aura les caractéristiques suivantes :

- Une prise Ø 100 et deux prises à raccords symétriques 65/70.
- Tubulure verticale en fonte à la base avec un coude à bride orientable.
- Clapet démontable
- Portes amovibles
- Ouverture par carré de 30 x 30 et triangle
- Robinet vanne d'arrêt DN 100 avec tube allonge et tête de bouche à clé
- Barrière de protection en inox.
- Socle de fixation.

Ouvrage payé à l'Ensemble y compris toutes sujétions de fourniture et de pose, accessoires fixation, socle d'ancrage en béton massif, conduit d'alimentation, déblais pour ouverture de tranchée en terrain meuble ou rocheux de 0.40x0.60 et remblaiement, confection de lit de pose en sable en dessous et au-dessus de la conduite de 0.1m, grillage avertisseur etc. en ordre de marche, Marque de référence Bayard modèle Saphir.

PRIX 763. BRANCHEMENT DÉFINITIF AU RÉSEAU PUBLIC DE L'EAU

Ce prix rémunère le branchement du compteur général au réseau de distribution d'eau de la ville et le raccordement au point le plus proche du projet du réseau incendie



L'Entrepreneur devra réaliser les travaux de génie civil de toutes natures et de terrassement ainsi que tous les conduits de diamètres appropriés, pour la mise en œuvre de ce branchement.

Y compris la réalisation des regards de branchement avec les vannes d'arrêt et disconnecteurs et installation des compteurs et tous accessoires.

Un essai de pression des réseaux posés sera réalisé par l'entreprise et approuvé par le Service public de distribution, conformément au guide métier, au fascicule 70 et à la norme NF EN 805.

La longueur des tronçons à tester ne doit pas dépasser 500 ml.

Les épreuves sont réalisées sur tronçon non remblayés à l'exception des cavaliers de terre mis en place pour éviter les déplacements des tuyaux dans le cas des conduites non auto-butées ;

Un procès-verbal doit être établi et signé par les deux parties.

Avant qu'il soit raccordé, le nouveau réseau doit être rincé, désinfecté selon le guide métier correspondant.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'ensemble.

6) CLIMATISATION / VMC

CLIMATISATION

SPLIT SYSTEM MURAL INVERTER

PRIX 764. CLIMATISEUR INDIVIDUEL AYANT UNE PUISSANCE FRIGORIFIQUE NOMINALE 48000 BTU/H FONCTIONNANT EN INVERTER

Climatisation comprenant :

✓ Un climatiseur individuel ayant une puissance frigorifique nominale de l'ordre de 48000 Btu/h fonctionnant en inverter utilisant un fluide frigorigène R410A ou équivalent y compris les liaisons frigorifiques et électrique, télécommande à infrarouge et tous les accessoires.

✓ Ce climatiseur doit être certifiés EUROVENT et soit de préférence de marque : Trane ou Système air ou Daikin, ou équivalent

NB : Amenée du courant à proximité sera réalisé par d'autres soins

Fourni et posé y compris les raccordements ainsi que toutes sujétions d'exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité

PRIX 765. CLIMATISEUR INDIVIDUEL AYANT UNE PUISSANCE FRIGORIFIQUE NOMINALE 28000 BTU/H FONCTIONNANT EN INVERTER

Climatisation comprenant :

✓ Un climatiseur individuel ayant une puissance frigorifique nominale de l'ordre de 28000 Btu/h fonctionnant en inverter utilisant un fluide frigorigène R410A ou équivalent y compris les liaisons frigorifiques et électrique, télécommande à infrarouge et tous les accessoires

✓ Ce climatiseur doit être certifiés EUROVENT et soit de préférence de marque : Trane ou Système air ou Daikin, ou équivalent

NB : Amenée du courant à proximité sera réalisé par d'autres soins

Fourni et posé y compris les raccordements ainsi que toutes sujétions d'exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité

PRIX 766. CLIMATISEUR INDIVIDUEL AYANT UNE PUISSANCE FRIGORIFIQUE NOMINALE 24000 BTU/H FONCTIONNANT EN INVERTER

Climatisation comprenant :

✓ Un climatiseur individuel ayant une puissance frigorifique nominale de l'ordre de 24000 Btu/h fonctionnant en inverter utilisant un fluide frigorigène R410A ou équivalent y compris les liaisons frigorifiques et électrique, télécommande à infrarouge et tous les accessoires

- ✓ Ce climatiseur doit être certifiés EUROVENT et soit de préférence de marque : Trane ou Système air ou Daikin, ou équivalent

NB : Amenée du courant à proximité sera réalisé par d'autres soins

Fourni et posé y compris les raccordements ainsi que toutes sujétions d'exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité

PRIX 767. CLIMATISEUR INDIVIDUEL AYANT UNE PUISSANCE FRIGORIFIQUE NOMINALE 18000 BTU/H FONCTIONNANT EN INVERTER

Climatisation comprenant :

- ✓ Un climatiseur individuel ayant une puissance frigorifique nominale de l'ordre de 18000 Btu/h fonctionnant en inverter utilisant un fluide frigorigène R410A ou équivalent y compris les liaisons frigorifiques et électrique, télécommande à infrarouge et tous les accessoires
- ✓ Ce climatiseur doit être certifiés EUROVENT et soit de préférence de marque : Trane ou Système air ou Daikin, ou équivalent

NB : Amenée du courant à proximité sera réalisé par d'autres soins

Fourni et posé y compris les raccordements ainsi que toutes sujétions d'exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité

PRIX 768. CLIMATISEUR INDIVIDUEL AYANT UNE PUISSANCE FRIGORIFIQUE NOMINALE 12000 BTU/H FONCTIONNANT EN INVERTER

Climatisation comprenant :

- ✓ Un climatiseur individuel ayant une puissance frigorifique nominale de l'ordre de 12000 Btu/h fonctionnant en inverter utilisant un fluide frigorigène R410A ou équivalent y compris les liaisons frigorifiques et électrique, télécommande à infrarouge et tous les accessoires
- ✓ Ce climatiseur doit être certifiés EUROVENT et soit de préférence de marque : Trane ou Système air ou Daikin, ou équivalent

NB : Amenée du courant à proximité sera réalisé par d'autres soins

Fourni et posé y compris les raccordements ainsi que toutes sujétions d'exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité

PRIX 769. CLIMATISEUR INDIVIDUEL AYANT UNE PUISSANCE FRIGORIFIQUE NOMINALE 9000 BTU/H FONCTIONNANT EN INVERTER

Climatisation comprenant :

- ✓ Un climatiseur individuel ayant une puissance frigorifique nominale de l'ordre de 9000 Btu/h fonctionnant en inverter utilisant un fluide frigorigène R410A ou équivalent y compris les liaisons frigorifiques et électrique, télécommande à infrarouge et tous les accessoires
- ✓ Ce climatiseur doit être certifiés EUROVENT et soit de préférence de marque : Trane ou Système air ou Daikin, ou équivalent

NB : Amenée du courant à proximité sera réalisé par d'autres soins

Fourni et posé y compris les raccordements ainsi que toutes sujétions d'exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité

RENOUVELLEMENT D'AIR

Les présents prix rémunèrent toutes les installations et les équipements nécessaires à l'extraction, au transfert et au soufflage de l'air du bâtiment et ventilation.



Tous les caissons et groupes de ventilation, ainsi que tous les ventilateurs constitués en tôle d'acier galvanisé, seront conçus pour résister aux conditions intérieures. De ce fait, chaque appareil sera revêtu d'une protection antirouille du type (Convertisseur de rouille (et une peinture d'origine couleur bleu ou vert équipée de pièges à son sur l'aspiration et de refoulement ou tôle conçu par un groupe de 275 de zinc sur la tôle qui permet une résistance suffisante à l'air marin.

Le prix devra inclure tous les raccordements aux gaines, ainsi que tous les socles anti-vibratiles et interrupteur sectionneur de sécurité au niveau de chaque ventilateur et extracteur. Prévoir à chaque ventilateur, une cornière sur le porteur du socle IPN 50/50.

Tous les moteurs des ventilateurs seront à deux vitesses

Toutes précautions devront être prise par l'Entrepreneur afin d'éviter des niveaux sonores, soit aux bouches d'extractions, soit à l'appareil d'extraction lui-même, supérieure aux limites des niveaux sonores demandées dans le présent marché.

Toutes les télécommandes défaut et alarme seront ramenées au local de contrôle (Gestion Technique) et à l'armoire électrique à approprier y compris contacte GTC ramener sur bornes.

L'Entrepreneur devra faire établir une méthodologie d'exécution du projet, qu'il devra faire approuver par la maîtrise d'œuvre.

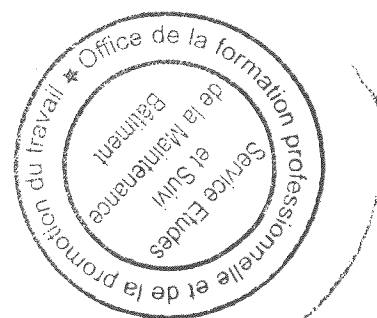
Toute l'installation subira les essais de mise en service, qui feront l'objet d'un procès-verbal, en présence de la maîtrise d'œuvre.

PRIX 770. CAISSON D'EXTRACTION DE DÉBIT 1728 M3/H

Fourniture pose et raccordement d'un caisson d'extraction (400°C1/2H PD=300PA) certifié CSTB, avec marquage CE ou NF de marque FRANCE AIR, ALDES, SYSTEMAIR ou équivalent, le caisson sera posé sur la passerelle du portique métallique de la salle omnisports suivant les instructions de l'architecte.

Le caisson, sera composé de :

- Filtres régénérables à 95% ASHRAE gravimétrique ;
- Pression statique $P_d = 300 \text{ Pa}$;
- Isolation acoustique (panneaux sandwich) permettant le confort phonique de locaux d'en dessous (<30 dBA)
- Raccordement et protection électricité ;
- Gaine rectangulaire en tôle d'acier galvanisé double peau
- Pièges à son appropriés ;
- Groupe moto-ventilateur centrifuge ;
- Manchette souple ;
- Vitesse rotation moteur 750tr/min ;
- Accessoires de protection aux intempéries ;
- Interrupteur de proximité livré en kit ;
- Les boîtiers de réarmement, d'arrêt pompier à installer selon les directives des pompiers, la filerie sera comprise dans ce prix
- Tous les borniers de contacte sec pour le GTC/GTB
- Carter de protection.
- Piège à son ;
- Manomètre, pressostat avec prise de pression et tube de raccordement.



OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'ensemble à l'unité y compris raccordement aéraulique et électrique avec câble électrique depuis l'armoire, manchette souple, et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX 771. CAISSON D'AIR NEUF DE DÉBIT 1728 M3/H

Handwritten signature or mark.

Même descriptif que le prix précédent fourni et posé d'un caisson d'extraction de débit 1728 m3/h

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'ensemble à l'unité y compris raccordement aéraulique et électrique avec câble électrique depuis le tableau de protection, manchette souple, socle anti-vibratiles et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX 772. GRILLE D'EXTRACTION 864 M3/H

Fourniture et pose d'un diffuseur circulaire ou rectangulaire d'extraction, d'air ambiant de marque FRANCE AIR, SYSTEMAIR.ou équivalent au choix de l'architecte ou équivalent.

Construction :

- Diffuseur en aluminium et vis centrale en acier ;
- Plénum de raccordement avec piquage circulaire en acier galvanisé ;
- Registre à pelles monté sur le col du diffuseur ;
- Supports pour suspension à la charpente métallique sans altérer la peinture intumescente de la charpente métallique;
- Couleur au choix de l'Architecte.

Chaque diffuseur sera équipé d'un plenum calorifugé et d'un registre de réglage du débit d'air. La sélection doit se faire à maximum NR35.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité y compris le système de suspension et de fixation, le raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX 773. GRILLE D'AIR NEUF 864 M3/H

Fourniture et pose de grille d'air neuf de mm de marque SYSTEME AIR, France AIR type GAC 21, TROX ou équivalent selon choix du de la maîtrise d'œuvre et Maître d'ouvrage.

- Grille à barres frontales fixes
- Des ailettes mobiles permettant un soufflage double déflexion
- Diffuseur avec registre de réglage, avec plenum en tôle d'acier galvanisé et calorifugé ;
- En aluminium extrudé laqué de teinte au choix de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage;
- Fixation par clips à friction non apparente ;
- Le diffuseur sera choisi pour une NR<25 à une vitesse de 2 m/s ;
- Raccordement aéraulique, réglages ;
- Caisson de détente en tôle d'acier galvanisé équipé de volet de réglage manuel.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'ensemble à l'unité compris toutes sujétions de fourniture et de pose

PRIX 774. GAINE RECTANGULAIRE EN TÔLE D'ACIER GALVANISE 8/10 -ÈME

Fourniture et pose de gaine en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 8/10ème raidie et façonnée anti vibration (pliage en pente de diamant).

- Les joints et angles seront renforcés et scellés par produit spécial (Mo) pour assurer l'étanchéité des réseaux .le joint sera recouvert d'un ruban adhésif de type ARN5 fixé par colle compatible (Mo).
- Les supports seront par rails type gripel ,tyco .
- Les tiges de suspension, les vis et accessoires seront en acier galvanisé ;
- Les raccordements entre tronçons de gaine se feront par cadre et contre cadre boulonné en acier galvanisé en interposant un joint non-amianté ; Les soudures ne sont pas admises ;

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À Mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture, fixation et de mise en œuvre.

PRIX 775. GAINE CIRCULAIRE EN TÔLE D'ACIER SPIRALÉE Ø 315.

Les conduits circulaires spiralés sont fabriqués à partir d'un feuillard galvanisé enroulé en hélice et agrafé sur lui-même de façon à résister à une dépression allant de 120 mm à 200 000 mm CE dépendamment du diamètre et du type de canar utilisé.

Ils sont livrés en longueur standard de 3 ml, jusqu'au diamètre 1500 mm, et sont toujours femelle permettant ainsi aux accessoires de s'emboîter.

Les tubes et leurs raccords sont exécutés en tôle d'acier galvanisé Z275, dont les épaisseurs moyennes sont données à titre indicatif, compte tenu des normes de tolérance pour le feuillard galvanisé

NR A46-323

- Les épaisseurs utilisées pour les tubes et raccords sont conformes aux normes « Icat International »
- Les références des raccords les plus usuellement utilisées (tenant compte de la disponibilité) sont livrés en embouti.
- Le dégraissage et la protection sont idem aux conduits rectangulaires.
- Les accessoires, colliers, suspends, boulons vis, rondelles seront en acier galvanisé de type MUPRO ou SIKLA ou équivalent. Les raccordements ouvrant un angle de 30° en amont et 45° en aval.

Gaine spiralée agrafée en acier galvanisé, y compris manchons, coudes, tés, piquages, colliers, supports, bandes d'étanchéité, protection de la gaine en terrasse, raccordement aéraulique et électrique à l'armoire, manchette souple, socle anti-vibratiles, les conduits devront être en matériaux incombustibles.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À Mètre Linéaire

PRIX 776. GAINÉ CIRCULAIRE EN TÔLE D'ACIER SPIRALÉE Ø 250.

Mêmes descriptions que le prix précédent pour Gaine spiralée agrafée en acier galvanisé de diamètre 250 y compris manchons, coudes, tés, piquages, colliers, supports, bandes d'étanchéité, protection de la gaine en terrasse, raccordement aéraulique et électrique à l'armoire, manchette souple, socle anti-vibratiles, les conduits devront être en matériaux incombustibles.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À Mètre Linéaire y compris réservations, percements, raccords, carottages dans le béton, raccords suspentes et support accessoires et toutes sujétions.

PRIX 777. GAINÉ CIRCULAIRE EN TÔLE D'ACIER SPIRALÉE Ø 200.

Mêmes descriptions que le prix précédent pour Gaine spiralée agrafée en acier galvanisé de diamètre 200 y compris manchons, coudes, tés, piquages, colliers, supports, bandes d'étanchéité, protection de la gaine en terrasse, raccordement aéraulique et électrique à l'armoire, manchette souple, socle anti-vibratiles, les conduits devront être en matériaux incombustibles.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À Mètre Linéaire y compris réservations, percements, raccords, carottages dans le béton, raccords suspentes et support accessoires et toutes sujétions.

PRIX 778. GAINÉ CIRCULAIRE EN TÔLE D'ACIER SPIRALÉE Ø 160.

Mêmes descriptions que le prix précédent pour Gaine spiralée agrafée en acier galvanisé de diamètre 160 y compris manchons, coudes, tés, piquages, colliers, supports, bandes d'étanchéité, protection de la gaine en terrasse, raccordement aéraulique et électrique à l'armoire, manchette souple, socle anti-vibratiles, les conduits devront être en matériaux incombustibles.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À Mètre Linéaire y compris réservations, percements, raccords, carottages dans le béton, raccords suspentes et support accessoires et toutes sujétions.

PRIX 779. GAINÉ CIRCULAIRE EN TÔLE D'ACIER SPIRALÉE Ø 125.

Mêmes descriptions que le prix précédent pour Gaine spiralée agrafée en acier galvanisé de diamètre 125 y compris manchons, coudes, tés, piquages, colliers, supports, bandes d'étanchéité, protection de la gaine en terrasse, raccordement aéraulique et électrique à l'armoire, manchette souple, socle anti-vibratiles, les conduits devront être en matériaux incombustibles.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/ÀMètre Linéaire y compris réservations, percements, raccords, carottages dans le béton, raccords suspentes et support accessoires et toutes sujétions.

PRIX 780. GAINE CIRCULAIRE EN TÔLE D'ACIER SPIRALÉE Ø 100.

Mêmes descriptions que le prix précédent pour Gaine spiralée agrafée en acier galvanisé de diamètre 100 y compris manchons, coudes, tés, piquages, colliers, supports, bandes d'étanchéité, protection de la gaine en terrasse, raccordement aéraulique et électrique à l'armoire, manchette souple, socle anti-vibratiles, les conduits devront être en matériaux incombustibles.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/ÀMètre Linéaire y compris réservations, percements, raccords, carottages dans le béton, raccords suspentes et support accessoires et toutes sujétions.

PRIX 781. ISOLATION GAINÉ CIRCULAIRE

Fourniture et pose d'un mètre linéaire d'isolation thermique des gaines circulaires en tôle acier galvanisé type spiralée réalisé par la mousse alvéolaire adhésive d'épaisseur de 15 mm classement au feu M1

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire

ÉVACUATION DES CONDENSATS

PRIX 782. RÉSEAU DE CONDENSAT EN PVC DIAMÈTRE 40

Réalisation d'un réseau gravitaire collecteur de condensats suivant plan technique, en canalisations VC M1, écoulement gravitaire en faux plafonds, gaines techniques, ... ayant une pente minimale de 1cm/m, sans contre siphon ni ondulation sur leurs parcours.

Les écoulements apparents dans les locaux seront à proscrire, ils devront être dissimulés dans les doublages ou sous goulottes PVC blanches, le cas échéant.

Les condensats seront raccordés sur les descentes d'eau pluviales.

Le raccordement sur les EU sera proscrit pour des questions d'odeurs.

Les canalisations de condensats seront en PVC Bâtiment NF M1 diamètre 40 mm avec une pente minimale de 1 cm/m en parcours horizontaux.

Toutes les sujétions de dévoiements éventuels et de percements de murs sont à réaliser par le présent lot.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire

PRIX 783. RÉSEAU DE CONDENSAT EN PVC DIAMÈTRE 32

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour un réseau de condensat en PVC diamètre 32.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire

PRIX 784. RÉSEAU DE CONDENSAT EN PVC DIAMÈTRE 25

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour un réseau de condensat en PVC diamètre 25.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire

NOTA

Il est conseillé de prévoir une trappe d'accès à proximité des raccords frigorifiques.

CLAPET COUPE FEU

PRIX 785. CLAPET COUPE FEU

Fourniture et pose des clapets coupe-feu circulaire de marque premier choix.

Agrément :

CSTB ou C.T.I.C.M. ou un bureau de contrôle agréé (un certificat sera exigé) avec degré coupe-feu 2 heures.

Caractéristiques principales :

- Parois et dispositif d'obturation en matériau réfractaire exempt de plâtre et d'amiante (silicate de calcium),
- Étanchéité à chaud par joint intumescent,
- Dispositif de réarmement manuel extérieur avec indication des positions ouvert et fermé.

Dispositif de déclenchement :

- À fusible bimétallique fondant à 70°C et à bobine électromagnétique 24 ou 48 V fonctionnant par impulsion ou rupture de courant provenant de la détection incendie ; les deux organes sont montés en série et libèrent le ressort d'actionnement.

Accessoires :

Contacts de début de course et de fin de course doubles (1 pour le SSI, l'autre pour la GTC),

- Réarmement par servomoteur électrique 24 ou 48 V commandé à partir du tableau
- Électrique de la zone de compartimentage,
- Trappe de visite étanche placée à proximité,
- Pré cadre de scellement avec bourrage réfractaire.

Montage :

- Dans l'épaisseur de la paroi et de façon parfaitement étanche,
- Dans les cas nécessitant un montage hors de l'épaisseur de la paroi, prévoir un revêtement coupe-feu de même degré entre celle-ci et le clapet.
- Dimension de 0.7 m² environ suivant dimension de la gaine d'air

Ce prix comprend toutes sections confondues, y compris scellement, les raccordements aux gaines, les fixations et toutes sujétions de fourniture et de pose

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

800. ÉLECTRICITÉ

Avant commencement des travaux l'entreprise doit réaliser les plans d'adaptation et d'installation des réseaux extérieurs et intérieurs, au plans d'exécution du BET et selon les prescriptions techniques du présent marché, ces plans doivent être présentés au cours d'exécution des ouvrages de gros œuvre, qu'il devra faire approuver par le BET ET BC, ainsi l'élaboration d'un dossier technique et son dépôt aux services de distribution d'électricité pour les procédures relatives à construction du local et la pose de poste de transformation.

DESCRIPTION ET DÉFINITION SOMMAIRES DES TRAVAUX

Exécution suivant les prescriptions techniques décrites dans les normes d'électricité.

Les prix remis par L'entrepreneur comprendront toutes les sujétions de pose, de scellement et de raccordement. Les interrupteurs, les prises de courant et tout l'appareillage dans les différents locaux ainsi que les réservations seront posés aux endroits indiqués par l'Architecte.

Tous les prix comprennent des prestations éventuelles provenant des exigences de distributeur local.

Par conséquent, l'entreprise ne peut prétendre à aucune plus-value pour omissions dans les descriptifs ci-dessous. Les prix comprennent aussi les frais nécessaires aux démarches pour l'agrément, l'approbation des plans

des réseaux et les réceptions des installations et matériel par de distributeur local, notamment se rapportant à l'installation et la pose du poste de transformation.

Les installations seront livrées en parfaits états de fonctionnement, conformes aux règles de l'art et descriptions ci-après :

L'installation électrique doit être réalisée conformément aux plans et schémas de principe fournis par le Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur devra établir un dossier d'exécution du projet, tel que définie ci-haut qu'il devra faire approuver par le BET et BCT.

Toute l'installation subira les essais de mise en service, qui feront l'objet d'un procès-verbal, en présence de l'Architecte, du BET et du Maître d'Ouvrage.

Spécifications détaillées :

Les fournitures et travaux à exécuter dans le cadre de ce projet comprennent les principaux

Éléments suivants :

- Réalisation des prises de terre et liaisons équipotentielles.
- Fourniture et pose de chemins de câbles et de tubes PVC pour le passage des câbles.
- Fourniture, pose et raccordement des armoires de distribution générale équipées d'appareillages électriques d'alimentation et de protection des départs.
- Construire des gaines techniques en cas de besoin pour le passage de câble.
- Fourniture et mise en place des tableaux électriques secondaire équipés conformément aux schémas unifilaires de BET.
- Réalisation du réseau de distribution intérieure pour l'alimentation de l'éclairage et prises
- Fourniture, pose et raccordement des appareils d'éclairages intérieurs et extérieurs et de leurs commandes.
- Mise en place d'une structure de pré câblage pour la téléphonie et l'informatique. (Tubage...)
- Élaboration du dossier de recollement du projet.
- Essais et mise en service des installations réalisées.
- Essais et réception provisoire du projet réalisé.
- Essais et réception définitive du projet réalisé

A la fin des travaux et avant la réception provisoire, l'entrepreneur adjudicataire est tenu de fournir les plans et schémas de recollement des installations réalisées ainsi que les notices et manuels des équipements fournis. Cette prestation fait partie intégrante de la prestation de l'entreprise et ne fait pas l'objet d'un prix séparé.

Exécution suivant les prescriptions techniques décrites ci-avant.

Un système de détection de défauts de terre les câbles et accessoires au raccordement de ce système sont à la charge de l'entrepreneur.

TRANCHÉES, BUSES ET REGARDS

PRIX 801. TRANCHÉE BT DANS TOUT TERRAIN Y COMPRIS LE ROCHER

L'entreprise doit réaliser une tranchée de largeur 40cm et 60cm de profondeur de la manière suivante :

- L'ouverture de fouilles en tranchées en terrain de toute nature, y compris le rocher.
- L'évacuation des excédents de déblais à la décharge.
- Un lit de sable de 10cm d'épaisseur selon la qualité du sol sous les buses électriques.
- Un lit de sable de 15cm au-dessus des buses électriques.
- Des remblais primaires, arrosés et compactés par couches successives de 20cm d'épaisseur à 95% de l'Indice
- Du grillage avertisseur normalisé de 50cm de largeur avec mailles ne dépassant pas 5cm sur toute la longueur de la tranchée
- Des remblais secondaires, arrosés et compactés par couches successives de 20cm d'épaisseur à 95% de l'Indice Proctor.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire, y compris toutes sujétions

TUBE GORGE EN PVC

Fourniture et pose de tubes en PVC annelés double parois à poser dans la tranchée conformément aux plans d'exécutions et reposeront sur un lit de sable réglé à l'Article précédent

Ouvrage paye au mètre linéaire, y compris toutes sujétions aux prix suivants :

PRIX 802. TUBE GORGE Ø160mm

PRIX 803. TUBE GORGE Ø200mm

REGARD DE TIRAGE DE TYPE PRÉFABRIQUÉ

Ce prix rémunère la fourniture des regards de tirage type préfabriqué dits carré conformément aux détails d'exécution, ils seront exécutés en béton dosé à 350 kg/m³ de ciment CPJ 45. Ils servent à effectuer le tirage, le portage de câbles BT et MT ou le raccordement de tronçons reliés entre eux par fourreaux.

Les parois intérieures recevront des enduits au mortier dosé à 250 kg/m³ de ciment CPJ 45 avec gorge arrondie à la bouteille.

Ils seront couverts par des tampons en béton armé dosé à 350kg/m³ de ciment CPJ 45, munis de crochets de levage en fer galvanisé.

Les terrassements des regards et l'évacuation des excédents de déblais à la décharge public seront compris dans ce prix.

Un rapport d'essai à la résistance à la compression sur béton est à présenter à l'attention de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage paye à l'unité, y compris toutes sujétions aux prix suivants :

PRIX 804. DIMENSION 60X60X60CM

PRIX 805. DIMENSION 80X80X80CM

PRIX 806. DIMENSION 100X100X100CM

PASSAGE DE CABLE ET RÉSEAU DE TERRE

Le présent prix rémunère la fourniture et la pose de système de support de câbles qui auront au minimum les caractéristiques suivantes :

Les chemins de câbles seront en tôle galvanisée à chaud après emboutissage. Ils seront choisis dans la série « exécution lourde » (Epaisseur minimale de la couche de zinc : 50 µm).

Les chemins de câbles seront non coupants (Ailes arrondies).

Les accessoires, supports, éclisses, ... seront également galvanisés à chaud. La tranchée des chemins de câbles sectionnés sera protégée par une peinture antirouille et conductrice à base de zinc.

Les chemins de câbles verticaux seront protégés sur toute leur longueur par une plaque métallique galvanisée à chaud

Tous les chemins de câbles seront mis à la terre conformément aux prescriptions en vigueur.

Tous les supports et autres fixations de chemins de câbles seront boulonnés, vissés ou bridés ; aucune soudure n'est tolérée.

Les chemins de câbles seront posés sur des structures métalliques et murs ou suspendus.

Les rayons de courbure des chemins de câbles doivent être supérieurs aux rayons de courbure limites des câbles qu'ils supportent.

Les câbles entrants ou quittant les chemins de câbles seront solidement supportés et protégés.

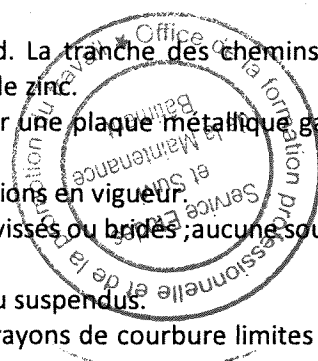
Les supports des chemins de câbles seront espacés de 0.5, 1, 1.5 ou 2 m selon la norme CEI 61537

(Sept 2001) en fonction du type de chemin de câble et de la charge appliquée. L'entreprise établira les notes de calcul, justifiant les choix adoptés, qui seront soumises à l'accord préalable du Maître d'Ouvrage et du BET avant l'exécution des travaux.

Les chemins de câbles doivent avoir au moins 20 % de réserve.

Les chemins de câbles à courants forts seront espacés de ceux à courant faibles d'environ 50 cm

La fixation des câbles s'effectue de la manière décrite ci-après :



- Câbles avec conducteurs de section supérieure ou égale à 10 mm² : fixation individuelle tous les mètres au moyen de colliers en polyamide d'au moins 9 mm de largeur ;
- Câbles avec conducteurs de section comprise entre 1,5 et 6 mm² : fixation tous les mètres de 3 câbles jointifs au moyen de colliers précités d'au moins 4 mm de largeur ;
- Câbles à courants faibles de tout type : fixation tous les 50 cm en botte de 6 câbles au moyen de colliers précités de 2,5 mm de largeur ;

Le serrage du collier se réalise par un système à crémaillère avec plusieurs dents d'accrochage.

Dans les parties obliques ou verticales, les distances entre colliers sont fixées à 50 cm maximum.

Les câbles, les fils et les bottes placés dans les chemins de câbles sont parfaitement parallèles entre eux.

Les chemins de câbles sont fournis avec leurs moyens de fixation et les divers accessoires nécessaires à leur montage telles les pièces d'accouplement, les coudes, les raccords muraux, les réductions, les T de dérivation, etc

...

Si les percements existants entre deux locaux ne peuvent être effectués, le chemin de câbles peut être interrompu.

A cet endroit, les câbles sont installés dans des fourreaux de diamètre approprié (80, 100 ou 150 mm) scellés dans les parois traversées. Les fourreaux font partie des divers accessoires des chemins de câbles.

L'ouvrage comprend :

La fourniture et pose des chemins, y compris toutes les pièces de fixation et d'accrochage.

La mise à la terre des chemins y compris support de bornes

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire de chemin de câble, fourni et posé suivant les considérations générales ci-dessus, accessoires de fixation et de raccordement inclus ainsi que toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement, aux prix suivant selon les dimensions :

PRIX 807. SYSTÈME DE SUPPORT DE CABLE DIMENSIONS 215 / 63

PRIX 808. SYSTÈME DE SUPPORT DE CABLE DIMENSIONS 95 / 63

PRIX 809. LIAISON ÉQUIPOTENTIELLE PRINCIPALE

Il sera prévu une liaison équipotentielle principale 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 équipements et structures métalliques (Chemins de câbles, carcasses métalliques, ...etc.) seront reliés à ce collecteur par des conducteurs en cuivre nu de section 28 mm².
- Tous les éléments métalliques accessibles de construction

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'Ensemble pour chaque bâtiment, posé y compris conduits, conducteur, boîtier de raccordement, colliers spéciaux de serrage sans coupure du conducteur de protection, évitant les phénomènes d'électrolyse et toutes sujétions.

PRIX 810. LIAISON ÉQUIPOTENTIELLE SECONDAIRE DES SALLES D'EAU

Une liaison équipotentielle sera réalisée dans les salles d'eau en conducteur type HO7 VU (U500) de section minimum de 4mm² sous conduit de marque LEGRAND type ICTA TURBO GLISS diam.16 ou équivalent avec tire-fils en acier 9/10^e nylonisé, reliant toutes les masses et tuyauteries métalliques par collier de connexion. Cette liaison sera raccordée à la borne de terre du tableau de protection correspondant.

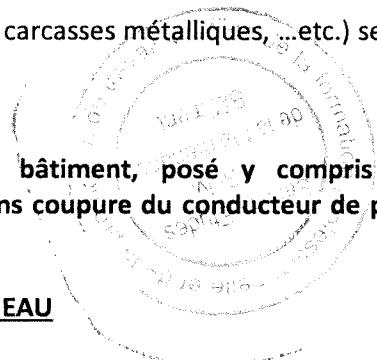
Les boulonneries ou pièces de connexion diverses utilisées seront de toute première qualité.

Chaque accessoire sera inoxydable et toutes les jonctions utilisées seront des matériaux assurant des contacts résistants efficacement aux effets des couples électrolytiques. Chaque connexion sur masse métallique sera préalablement préparée de manière à ne pas atténuer la protection anti- oxydation tout en assurant une plage de contact correcte et suffisante.

Les canalisations seront enterrées par endroits et apparentes, solidement attachées aux parois, ailleurs.

Le conducteur de protection ne doit pas comporter d'appareil ou d'organe de coupure.

La liaison des masses doit être en étoile ou en parallèle et non en série.



La prestation inclut, pour les canalisations enterrées, l'ouverture de saignées, la pose du conducteur, la fermeture et remise en état, l'évacuation des déblais règles de l'art, toutes sujétions afférentes incluses

Cette prestation sera rémunérée pour l'Ensemble à l'unité de conducteur de section donnée pour chaque salle d'eau, fourni, posé, accessoires de fixation et de Raccordement inclus, (Quel que soit le mode de pose imposé) et raccordé comme décrit et conformément aux normes et règles de l'art, toutes sujétions afférentes.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'Unité

CÂBLES ÉLECTRIQUES

Le présent prix rémunère la fourniture et la pose des câbles U1000 R02V à âme cuivre, pour assurer la liaison entre le poste de transformation et le tableau général, la liaison pour les tableaux secondaires et les différentes alimentations.

Les câbles seront posés sur chemin de câble, caniveaux spécialement réservé à cet effet ou dans des fourreaux en PVC,

Les câbles seront de marque Nexans ou équivalent et seront posés sur chemins de câbles ou conduites jusqu'aux tableaux.

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 des disjoncteurs de protection pour les sections plus faibles.

Article payé au mètre linéaire de câble fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre comme suit :

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À Mètre linéaire de câble d'alimentation selon la section fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre, aux prix suivants :

PRIX 811. CÂBLES D'ALIMENTATION 1X 240 MM²

PRIX 812. CÂBLES D'ALIMENTATION 1X 70 MM²

PRIX 813. CÂBLES D'ALIMENTATION 5G50 MM²

PRIX 814. CÂBLES D'ALIMENTATION 5G35 MM²

PRIX 815. CÂBLES D'ALIMENTATION 5G25 MM²

PRIX 816. CÂBLES D'ALIMENTATION 5G16 MM²

PRIX 817. CÂBLES D'ALIMENTATION 5G10 MM²

PRIX 818. CÂBLES D'ALIMENTATION 5G6 MM²

PRIX 819. CÂBLES D'ALIMENTATION 5G4 MM²

PRIX 820. CÂBLES D'ALIMENTATION 3G6 MM²

PRIX 821. CÂBLES D'ALIMENTATION 3G4 MM²

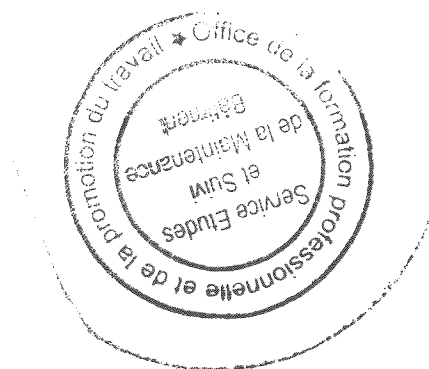
DISTRIBUTION BASSE TENSION

PRIX 822. TABLEAU GENERAL BASSE TENSION (TGBT)

Fourniture, pose et raccordement d'un tableau général de protection électrique, selon calculs, étude, schémas et détail établis et approuvé par le BET ; constitué d'une armoire fermant à clef en tôle d'acier

20/10° galvanisé, peinture époxy (couleur au choix de la maîtrise d'œuvre), porte réversible, ouverture à 180°, dimensionnée pour recevoir tous les appareils nécessaires de protection des départs d'alimentation augmenté de 30 % de réserve.

Le nombre des équipements électriques désignés suivant schéma unifilaire de BET



Tous les disjoncteurs des départs seront de type boîtier moulé.

Les appareillages seront de marque Schneider Electric.

Les accessoires seront de marque LEGRAND, ERICO ou équivalents.

Toutes les prestations de fournitures relatives aux travaux ainsi décrits, incluant la filerie, les repérages et tous les accessoires nécessaires (Goulotte, visserie, rails, repères, étiquettes gravées sur supports en dilophane, plastrons en Bakélite ou plexiglas pour la protection contre les contacts directs de toutes les parties sous tension accessibles, ...) pour rendre l'armoire exploitable et esthétique sont inclus dans ce prix.

Les appareils de mesure et de signalisation :

Trois voyants de signalisation de présence de tension avec fusibles HPC placés dans des coupe- circuits bipolaires 6A.

Une centrale de mesure type PM810 de Schneider Electric ou équivalent (Mesure de V, I, P, Q, E, F, cos phi, Taux de distorsion de tension et courant, ...). Les transformateurs de courant de rapport 400/5 nécessaires sont inclus dans ce prix.

Un arrêt d'urgence de type télé mécanique ou équivalent qui sera connecté sur la bobine à émission du disjoncteur de tête.

Ouvrage payé à l'unité aux prix suivants :

TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION

Le prix comprend la fourniture, la pose et le raccordement des tableaux électriques équipés. Les tableaux seront réalisés en tôle pliée électro zinguée d'épaisseur au moins 20/10 mm, traitée contre la corrosion par métallisation à froid immédiatement après sablage ; elle recevra ensuite deux couches d'impression phosphatant et deux couches de peinture cuites au four. Ils seront de marque Schneider Electric ou équivalent.

Ils auront des dimensions suffisantes pouvant contenir tous les appareillages prévus. Une réserve minimale de 20% doit être prévue dans chaque tableau pour des besoins futurs éventuels. Cette réserve doit être prévue à tous les niveaux du tableau : Départs primaires, intermédiaires, terminaux, bornes et presse-étoupe d'extension montée.

La fermeture des tableaux se fera par serrure à clés Ronis. Toutes les serrures de ces tableaux devront s'ouvrir avec la même clef.

Les tableaux secondaires et tableau d'éclairage extérieur seront dotés des horloges avec contacteur et accessoires pour :

Gestion d'éclairage extérieur (astronomique).

Contrôle de fonctionnement des climatiseurs (à l'exception du bureau du directeur) pendant des horaires précis.

Assurer la redondance entre climatiseurs installés dans le même local technique.

Les tableaux seront équipés conformément aux schémas et prescriptions techniques fournies ainsi qu'aux normes et règles de l'art et répondront aux exigences suivantes :

Le matériel sera fixé sur rail OMEGA.

Les entrées et sorties des canalisations se feront à travers des presse-étoupes.

Les tableaux câblés finis doivent avoir un degré de protection d'au moins IP 55

Les Câbles, munis d'embouts et repères, chemineront dans les goulottes.

Les entrées et sorties se feront à travers des borniers adaptés aux sections des câbles, étiquetés

(Étiquettes permanentes)

Les appareils de puissance, de commande et de signalisation seront étiquetés.

La distribution à l'intérieur du tableau se fera systématiquement via des jeux de barres ou des répartiteurs de caractéristiques adaptées.

Des plaques en Plexiglas seront utilisées, si nécessaire, pour la protection contre les contacts directs.

La partie basse du tableau sera équipée d'une barre de terre regroupant toutes les liaisons de terre arrivant ou partant du tableau.

Les câbles entrants et sortants porteront des repères « permanents ».

Les schémas électriques (Schéma unifilaire + schéma borniers) du tableau seront élaborés et placés dans une pochette en plastique logée dans un emplacement à prévoir sur la face interne de la portière.

Les appareillages seront de marque Schneider Electric ou équivalent.

Les accessoires seront de marque LEGRAND, ERICO ou équivalents.

Toutes les prestations de fournitures relatives aux travaux ainsi décrits, incluant la filerie, les repérages et tous les accessoires nécessaires (Goulotte, visserie, rails, repères, étiquettes gravées sur supports en dilophane, plastrons en Bakélite ou plexiglas pour la protection contre les contacts directs de toutes les parties sous tension accessibles,) pour rendre l'armoire exploitable et esthétique sont inclus dans ce prix.

Ouvrage payé à l'unité aux prix suivants :

PRIX 823.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TE.AD.SC.R</u>
PRIX 824.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TE.AD.SC.E</u>
PRIX 825.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TE.EP.R</u>
PRIX 826.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TE.EP.E1</u>
PRIX 827.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TE.EP.E2</u>
PRIX 828.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TE.CUI.D</u>
PRIX 829.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TG.INT</u>
PRIX 830.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TE.DOR.R1</u>
PRIX 831.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TE.DOR.R2</u>
PRIX 832.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TE.DOR.1E.1</u>
PRIX 833.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TE.DOR.1E.2</u>
PRIX 834.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TE.DOR.2E.1</u>
PRIX 835.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TE.DOR.2E.2</u>
PRIX 836.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TE.GM.1</u>
PRIX 837.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TE.GM.2</u>
PRIX 838.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TE.SIM.D</u>
PRIX 839.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TE.GE.1</u>
PRIX 840.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TE.MA.1</u>
PRIX 841.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TE.MA.2</u>
PRIX 842.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TE.GE.2</u>
PRIX 843.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TE.GE.3</u>
PRIX 844.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TE.GE.4</u>
PRIX 845.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TE.TEX.H</u>
PRIX 846.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TE.EXT.1</u>
PRIX 847.	<u>TABLEAU SECONDAIRE TE.EXT.2</u>

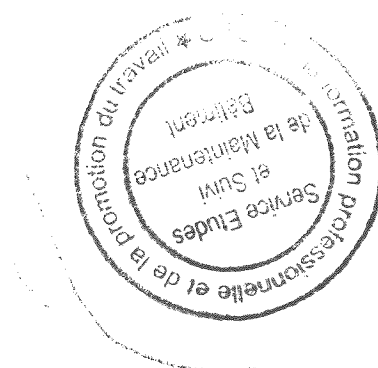
APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE

Généralités :

Les interrupteurs seront de type LEGRAND ou équivalent selon le choix de l'Architecte et le maître d'ouvrage, Ils seront conformes aux normes C 6110, C 61110 et C61800 leur courant nominal ne sera pas inférieur 10A. et de coupure rapide et à contact argenté silencieux.

Les modèles étanche seront tout plastiques et à mécanisme à rupture brusque et à contact argenté silencieux sans vis de fixation apparentes.

Les circuits des interrupteurs seront réalisés en câble de la série U1000 R02V.



La section minimum des conducteurs sera de 1,5 mm².

Tous les appareils d'éclairage seront raccordés au réseau de terre par un conducteur de terre l'exception des éclairages de classe II portant le symbole du double carré.

Les interrupteurs et prises seront montés encastrés dans les murs et cloisons ou posés sur dalle sous les formes de revêtement et ICT pour les passages en gaine et faux plafond.

Dans la mesure du possible, le tubage pourra également être mis en place sur les coffrages des ouvrages en béton avant coulage.

Les boîtes d'encastrement diamètre 60mm et 40mm de profondeur de tirage et de raccordement seront de type Plexo de LEGRAND.

Les dérivations sur les appareils d'éclairages ou sur les interrupteurs se feront par l'intermédiaire de bornes du genre Ferle ou La pratique.

La commande des foyers se fera par l'intermédiaire d'interrupteurs simple allumage va et vient, double allumage, double va et vient ou par contacteur avec térupteur sec et bouton poussoir, ou encore sur le tableau de commande.

L'appareillage de marque LEGRAND sera du type MOSAIC45 ou équivalent. Lorsqu'il est posé sur huisserie métallique, cette huisserie sera reliée au réseau de terre.

Lorsqu'il est encastré dans les cloisons ou murs, il sera fait appel à des boîtes d'encastrement type batik de chez LEGRAND ou équivalent.

Les liaisons entre interrupteurs, prises de courants et les tableaux de protection seront réalisés en fils U500V posé sous conduit ICD encastré et dimensionné conformément aux normes et aux indications des plans d'électricité.

Les conducteurs de terre seront repérés par la coloration vert -jaune.

Les dérivations et les connexions se feront à l'aide de dominos, et les attentes lustrerie seront par câble souple non propageur de la flamme.

Les douilles seront en matière isolante du type B22 et ne devront recevoir qu'un seul conducteur par borne.

Le conducteur de protection, ne doit pas comporter d'appareillage ou d'organe de coupure et doit relier les masses en parallèle et non en série.

Le tube ICD (tube orange) est interdit dans les gaines et faux plafond (propageur de la flamme), il doit être remplacé par la gaine gorge avec son fil d'aiguillage à l'intérieur.

L'ensemble de l'appareillage doivent être de type modulaire avec finition équivalent au bloc de prises pour les prises adjacentes (prix d'enjoliveur et accessoires est compris dans les prix des prises).

L'entrepreneur devra présenter ses ouvrages en parfait état et conforme aux règles de l'art et descriptions ci-après.

PRIX 848. CIRCUIT D'ÉCLAIRAGE EN SIMPLE ALLUMAGE

Ce prix comprendra l'ensemble des équipements nécessaires à la commande par simple allumage complet:

La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13, ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.

La ligne depuis le foyer jusqu'à l'interrupteur en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant 2 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² posés sur chemin de câbles.

Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.

Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

L'interrupteur simple allumage

Le point lumineux avec sortie de fil

La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.

Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'appareillage sera de la marque **LEGRAND** série **MOSAIC** ou équivalent en qualité et finition **selon le choix de l'Architecte**, complet y compris boîtier, bornier, le mécanisme, le support, la plaque et tous les accessoires.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité y compris le foyer, appareillage et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement

PRIX 849. CIRCUIT D'ÉCLAIRAGE EN SIMPLE ALLUMAGE ÉTANCHE

Ce prix comprendra l'ensemble des équipements nécessaires à la commande par simple allumage étanche complet: La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.

La ligne depuis le foyer jusqu'à l'interrupteur en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant 2 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² posés sur chemin de câbles.

Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.

Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

L'interrupteur simple allumage étanche

Le point lumineux avec sortie de fil

La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.

Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'interrupteur sur simple allumage étanche sera de la marque **LEGRAND** ou équivalent y compris boîte, bornier, le mécanisme, le support, la plaque et tous les accessoires.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité y compris le foyer, appareillage et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement

PRIX 850. CIRCUIT D'ÉCLAIRAGE EN VA ET VIENT

Ce prix comprendra l'ensemble des équipements nécessaires à la commande par va et vient complet:

La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.

La ligne entre les deux interrupteurs va et vient en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant 4 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou câbles U1000 RO2V 2x2x1,5 mm².

Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.

Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

Deux interrupteurs va et vient.

Le point lumineux avec sortie de fil

La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.

Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'appareillage sera de la marque **LEGRAND** série **MOSAIC** ou équivalent en qualité et finition selon le choix de l'Architecte, complet y compris boîtier, bornier, le mécanisme, le support, la plaque et tous les accessoires (N.B : à compter deux interrupteurs va et vient).

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité y compris le foyer, appareillage et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement

PRIX 851. CIRCUIT D'ÉCLAIRAGE EN DOUBLE VA ET VIENT

Ce prix comprendra l'ensemble des équipements nécessaires à la commande par double va et vient complet :

La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.

La ligne entre les deux interrupteurs double va et vient en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant 4 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou câbles U1000 RO2V 2x2x1,5 mm².

Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.

Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

Deux interrupteurs double va et vient.

Le point lumineux avec sortie de fil

La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.

Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'appareillage sera de la marque **LEGRAND** série **MOSAIC** ou équivalent en qualité et finition **selon le choix de l'Architecte**, complet y compris boîtier, bornier, le mécanisme, le support, la plaque et tous les accessoires (N.B : à compter deux interrupteurs va et vient).

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité y compris le foyer, appareillage et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement

PRIX 852. CIRCUIT D'ÉCLAIRAGE EN DOUBLE ALLUMAGE

Les circuits seront constitués comme dit pour les circuits simple allumage. Le prix comprendra :

Les deux interrupteurs double allumage. Les conduits, les conducteurs ou câble U1000 R2V, depuis le tableau terminal jusqu'à l'interrupteur et de ce dernier aux deux premiers points lumineux des deux circuits à commander. Avec appareillage complet à double allumage modèle Mosaïque de **Legrand** ou similaire et boîte d'encastrement pour fixation à vis.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité d'interrupteur double allumage en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de raccordement.

PRIX 853. CIRCUIT D'ÉCLAIRAGE SUPPLÉMENTAIRES

Les points lumineux d'éclairage supplémentaires, quel que soit le type du circuit, seront chiffrés au présent prix. Ils seront composés de câbles U1000 RO2V 3 x 1,5 mm² posés sous fourreaux, sous conduits type flexibles ou/et sous conduits encastrés ICD390 depuis un autre point lumineux.

Le prix comprend les conduits type ICD390 et ICT 390 flexible ISO GRIS non propagateur de flamme, les câbles U1000RO2V, les boîtes de centre ou d'encastrement, quel que soit le type de construction du gros œuvre, la douille isolante pour les points non équipés de lustrerie.

La prestation sera rémunérée d'un point lumineux supplémentaire tel que décrit, complet en ordre de marche, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, de mise en œuvre et de raccordement etc....

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'Unité.

PRIX 854. CIRCUIT D'ÉCLAIRAGE SUR TEL RUPTEUR, CONTACTEUR OU MINUTERIE

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement de télé rupteurs pour la commande de points d'éclairage ; de caractéristiques : 2 x 16A, modèle TL 2P 16, 230 VCA.

Les circuits seront composés de câbles U1000 RO2V 3 x 1,5 mm² avec appareillage modèle MOSAIC45 de **LEGRAND** (ou équivalent) et boîte d'encastrement batik pour fixation à vis ou équivalent posés sous fourreaux, sous conduits type flexibles ou/et sous conduits encastrés ICD390 aboutissant dans une boîte d'encastrement ou dans un tableau. Le prix comprend le premier bouton poussoir de type lumineux, les conduits type ICD390 et ICT 390 flexible ISO GRIS non propagateur de flamme, les câbles U1000RO2V depuis le tableau terminal jusqu'au premier point lumineux et depuis le tableau terminal jusqu'au premier bouton poussoir, la douille isolante pour les points non équipés de lustrerie.

Le prix inclut toutes les sujétions de fourniture, de pose et de raccordement, les saignées et les rebouchages des encastlements.

La prestation sera rémunérée du circuit tel que décrit, complet, en ordre de marche, y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et raccordement.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'Unité.

PRIX 855. BOUTON POUSSOIR SUPPLÉMENTAIRE

Les circuits de commande sur télé rupteurs ou contacteurs décrits ci-dessus, pourront être complétés par des boutons poussoirs supplémentaires, chiffrés au présent prix. Ils seront identiques à ceux décrits précédemment et comprendront : le bouton poussoir, la boîte d'encastrement quel que soit le type de construction du gros œuvre. Le prix comprend les conduits type ICD390 et ICT 390 flexible ISO GRIS non propagateur de flamme, les câbles U1000R02V, le bouton poussoir sera lumineux modèle MOSAIC45 de **LEGRAND** (ou équivalent) avec boîte d'encastrement Batik pour fixation à vis ou équivalent.

La prestation sera rémunérée du circuit tel que décrit, complet en ordre de marche, y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de raccordement etc....

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'Unité.

PRIX 856. DÉTECTEUR DE MOUVEMENT

Fourniture, pose et raccordement d'un détecteur de mouvement étanche à angle de détection 360° démarque **LEGRAND** ou équivalent.

Cet appareil permet la commande automatique d'une source lumineuse par détection de mouvement dans sa zone de surveillance (par infrarouge).

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES : Caractéristiques mécaniques

- Essais aux chocs : IK04

- Pénétration des corps solides et liquides : IP55

Caractéristiques électriques

- Alimentation : 240 V~ 50/60 Hz

- Sortie par contact normalement ouvert relié à la phase.

Caractéristiques climatiques

- Température de fonctionnement : 0°C à +55°C (la sensibilité est réduite lorsque le détecteur fonctionne à des températures supérieures à 35°C)

- Température de stockage : -30°C à +80°C

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'Unité y/ c fourniture, pose, accessoires, main d'œuvre et toutes sujétions.

PRISES DE COURANT FORT

Les circuits seront composés de câbles U1000R02V sous fourreaux, sous conduits type flexibles ICT 390 ISO GRIS non propagateur de flamme dans les vides de construction ou en attente apparente.

Les câbles auront les sections :

U1000R02V 3 x 2,5 mm² pour prise de courant monophasée 10/16A U1000R02V 3 x 4 mm² pour prise de courant monophasée 20A U1000R02V 5 x 4 mm² pour prise de courant triphasée 20A U1000R02V 5 x 6 mm² pour prise de courant triphasée 32A

Pour les socles de prises de courant étanches, ils seront composés de câbles tripolaires posés sur Colliers, sur chemins de câbles ou sous fourreaux IRO APE aboutissant dans une boîte par presse-étoupe, ou tout autre dispositif analogue dont l'étanchéité sera reconnue équivalente par le Bureau d'études.

Tous les socles seront de type à éclipse et à **fixation par vis**. Ils comporteront une broche de terre. Le prix du circuit inclut le fourreau, les conducteurs, les boîtes de dérivation et d'encastrement Éventuelles, les saignées et les rebouchages des encastremets ainsi que toutes les sujétions de Fourniture, de pose et de raccordement. etc...).

PRIX 857. CIRCUIT PRISE DE COURANT 2P+T 10A /16A PRINCIPAL

Les circuits concernés par ce prix correspondent aux prises et attentes usuelles (220 V / 10-16 A). Il s'agit du circuit reliant le tableau électrique à la première prise ou attente 2P+T 10/16 A.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'Unité de l'ensemble du circuit de prise de courant principal tel que décrit, y compris toutes sujétions de fourniture nécessaires (conduits, conducteurs, et toutes sujétions de mise en œuvre et de raccordement etc....)

PRIX 858. CIRCUIT PRISE DE COURANT 2P+T 10A /16A SUPPLÉMENTAIRE

Il s'agit du circuit issu d'une autre prise 2P+T 10/16 A.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'Unité de l'ensemble du circuit de prise de courant supplémentaire tel que décrit, y compris toutes sujétions de fourniture nécessaires (conduits, conducteurs, et toutes sujétions de mise en œuvre et de raccordement etc.).

PRIX 859. PRISE DE COURANT NORMALE 2P+T 10/16A

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et fixation d'une Prise de courant 2x16A+T complète comprenant :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°16 ou ICO n° 16 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x2,5mm² ou en câbles U1000RO2V 3x2,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la prise de courant, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Un pot de réservation de la prise dans la maçonnerie.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La prise de courant 2x16A+T ondulé Avec détrompeur
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'appareillage sera de la marque **LEGRAND** série **MOSAIC** ou équivalent en qualité et finition **selon le choix de l'Architecte**, complet y compris boîtier, bornier, le mécanisme, le support, la plaque et tous les accessoires.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À#L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

PRIX 860. PRISE DE COURANT ÉTANCHE 2P+T 10/16A

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et fixation d'une Prise de courant 2x16A + T encastrée étanche comprenant:

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°16 ou ICO n° 16 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x2,5mm² ou en câbles U1000RO2V 3x2,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la prise de courant, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Un pot de réservation de la prise dans la maçonnerie.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La prise de courant 2x16A+T étanche.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'appareillage sera de la série Plexo 10 de **LEGRAND** ou équivalent en qualité et finition **selon le choix de l'Architecte**, complet y compris boîtier, bornier, le mécanisme, le support, la plaque et tous les accessoires.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À#L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

PRIX 861. BOITE AU SOL (4 PRISES)

Fourniture, pose et raccordement d'une boîte au sol, sa hauteur doit être réglable pour permettre une meilleure gestion des calepinages de revêtement. Ces boîtes serviront à abriter et alimenter en courant fort et courant faible les postes de travail dans les salles.

Le boîtier appelé à recevoir l'appareillages installés dans un coffret de raccordement à encastrer dans la dalle en béton, le boîtier doit être posé lors du coulage de la dalle et doit comporter un système pour rattraper le niveau de béton par le réglage en hauteur d'un coulisse au intérieur réglable.

Les boîtes au sol seront reliées par des tubes ICD au coffret divisionnaire d'énergie convenable suivant le schéma unifilaire, pour l'alimentation électrique des prises de courant à pied d'œuvre d'une part et répartiteur de zone téléphonique et de pré câblage informatique d'autre part.

Ce prix comprend également le raccordement de la boîte à prises avec les câbles appropriés,

- LeraccordementdesprisesseraréalisépardescâblesU1000R02V3x2, 5mm²passantdansun tubeICDdediamètre16mmpourl'alimentationdes prises de courant électrique.

- LeraccordementdesprisesRJ45estprévudanslelot pré-câblage informatique,

Les blocs de prises seront constitués d'un ensemble deprisesélectriquesetdeprisesRJ45, mises sous un Même couvercle.

Les boîtes seront en matériaux résistants IP56, couvercle en inox réversible avec face lisse et face creux destinée à recevoir le revêtement de sol.

Les boîtes au sol **seront de la marque Le grand ou équivalent**, équipée :

- 4 prises de courant 2x16A+T normales
- 2 prises informatiquesRJ45.
- 2 prises ondulées

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À#L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité

PRIX 862. BOITE AU SOL (8 PRISES)

Fourniture, pose et raccordement d'une boîte au sol, sa hauteur doit être réglable pour permettre une meilleure gestion des calepinages de revêtement .Ces boîtes serviront à abriter et alimenter en courant fort et courant faible les postes de travail dans les salles.

Le boîtier appelé à recevoir l'appareillages installés dans un coffret de raccordement à encastrer dans la dalle en béton, le boîtier doit être posé lors du coulage de la dalle et doit comporter un système pour rattraper le niveau de béton par le réglage en hauteur d'un coulisse au intérieur réglable.

Les boîtes au sol seront reliées par des tubes ICD au coffret divisionnaire d'énergie convenable suivant le schéma unifilaire, pour l'alimentation électrique des prises de courant à pied d'œuvre d'une parte tau répartiteurdezonetéléphoniqueetdeprécâblageinformatiqued'autrepart.

Ce prix comprend également le raccordement de la boîte à prises avec les câbles appropriés,

- LeraccordementdesprisesseraréalisépardescâblesU1000R02V3x2, 5mm²passantdansun tubeICDdediamètre16mmpourl'alimentationdes prises de courant électrique.

- LeraccordementdesprisesRJ45estprévudanslelot pré-câblage informatique,

Les blocs de prises seront constitués d'un ensemble deprisesélectriquesetdeprisesRJ45, mises sous un Même couvercle.

Les boîtes seront en matériaux résistants IP56, couvercle en inox réversible avec face lisse et face creux destinée à recevoir le revêtement de sol.

Les boîtes au sol **seront de la marque Le grand ou équivalent**, équipée :

- 8 prises de courant 2x16A+T normales
- 4 prises informatiquesRJ45.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À#L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité

PRIX 863. PRISE DE COURANT 3P+N+T 380V

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et fixation d'une Prise de courant 3P+N+T 32A-380V complète comprenant:

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE ou ICO en câbles U1000R02V 5x6 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la prise de courant, arrêté sur un pot de réservation encastré.

- Un pot de réservation de la prise dans la maçonnerie.

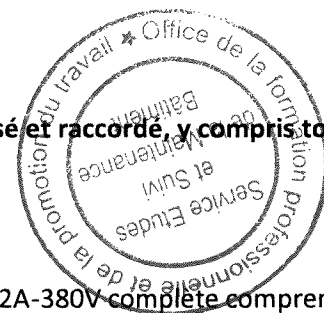
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

- La prise de courant

- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.

-Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'appareillage sera de la marque **LEGRAND** série **MOSAIC** ou équivalent en qualité et finition **selon le choix de l'Architecte**, complet y compris boîtier, bornier, le mécanisme, le support, la plaque et tous les accessoires.



OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À#L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

PRIX 864. PRISE TÉLÉVISION

Fourniture et pose d'une prise satellite comprenant :

La canalisation en câble coaxial de marque de chez LEGARAND ou équivalent, entre la boîte de dérivation située dans la terrasse et la première prise de télévision, et entre les prises, sous conduit ICD16

Les conduits tubent ICD ou isorange de 1er choix, posés en encastré de diamètre 16 au minimum

(Depuis la prise télévision jusqu'à la boîte palière dérivation en terrasse).

La boîte d'encastrement

Boîte palière encastrable dérivation en terrasse.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'Unité y compris câble coaxial 1er choix, support, boîte de dérivation et toutes sujétions de fourniture et pose.

PRIX 865. PRISE HDMI

Fourniture et pose d'une prise HDMI type A préconnectorisée, version 1.4, un module, équipée d'un cordon de longueur 15 m et de deux connecteurs femelles.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'Unité y compris boîtes d'encastrement profondeur 50 mm, support à vis, plaque de finition, obturateur, boîte de dérivation et toutes sujétions de fourniture et pose.

ALIMENTATION BASSE TENSION

PRIX 866. ALIMENTATION CENTRALE DÉTECTION INCENDIE EN CRI1

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble CR1, posé sous conduits ICD Ø 21 et/ou sur chemin de câble, depuis le tableau ondulé jusqu'à l'endroit de l'alimentation de la centrale détection incendie

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité, fourni, posé, raccordé et mis en marche, y compris tous les accessoires de montage et sujétions pour une parfaite mise en œuvre

PRIX 867. ALIMENTATION RÉPARTITEUR INFORMATIQUE

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U1000R2V, posé sous conduits ICD Ø 21 et/ou sur chemin de câble, depuis le tableau ondulé jusqu'à l'endroit de l'alimentation de chaque répartiteur informatique de chaque bâtiment.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'Unité, fourni, posé, raccordé et mis en marche, y compris tous les accessoires démontages et sujétions pour une parfaite mise en œuvre

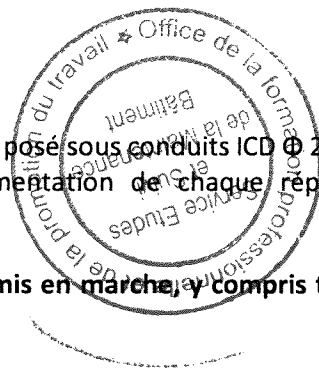
PRIX 868. ALIMENTATION SPLIT SYSTÈME DE CLIMATISATION

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U1000R02V de section adéquate selon la puissance de climatisation, posé sous conduits ICD Ø 21 et/ou sur chemin de câble, depuis le tableau de protection lié jusqu'à l'endroit de l'alimentation des unités intérieures ou split système.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité, fourni, posé, raccordé et mis en marche, y compris tous les accessoires de montage et sujétions pour une parfaite mise en œuvre

PRIX 869. ALIMENTATION DIVERSE EN CÂBLE 5G10 MM²

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'une alimentation électrique avec un câble U1000R02V de section 5G10mm². Le câble destiné à cette alimentation sera posé sous conduite encastrée ou sur chemin de



câbles depuis le tableau électrique de protection jusqu'à l'emplacement du point d'alimentation, y compris le disjoncteur modulaire de calibre adéquate installé dans le tableau électrique.

Ouvrage payé à l'unité par alimentation y compris câbles, boîte plexo, bornier de raccordement, disjoncteur de protection et toutes sujétions fournitures, pose raccordement

PRIX 870. ALIMENTATION DIVERSE EN CABLE 5G6 MM²

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'une alimentation électrique avec un câble U1000R02V de section 5G6mm². Le câble destiné à cette alimentation sera posé sous conduite encastrée ou sur chemin de câbles depuis le tableau électrique de protection jusqu'à l'emplacement du point d'alimentation, y compris le disjoncteur modulaire de calibre adéquate installé dans le tableau électrique.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité par alimentation y compris câbles, boîte plexo, bornier de raccordement, disjoncteur de protection et toutes sujétions fournitures, pose raccordement.

PRIX 871. ALIMENTATION DIVERSE EN CABLE 5G4 MM²

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'une alimentation électrique avec un câble U1000R02V de section 5G4mm². Le câble destiné à cette alimentation sera posé sous conduite encastrée ou sur chemin de câbles depuis le tableau électrique de protection jusqu'à l'emplacement du point d'alimentation, y compris le disjoncteur modulaire de calibre adéquate installé dans le tableau électrique.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité par alimentation y compris câbles, boîte plexo, bornier de raccordement, disjoncteur de protection et toutes sujétions fournitures, pose raccordement.

PRIX 872. ALIMENTATION DIVERSE EN CABLE 3G2.5 MM²

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'une alimentation électrique avec un câble U1000R02V de section 3G2.5mm². Le câble destiné à cette alimentation sera posé sous conduite encastrée ou sur chemin de câbles depuis le tableau électrique de protection jusqu'à l'emplacement du point d'alimentation, y compris le disjoncteur modulaire de calibre adéquate installé dans le tableau électrique.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité par alimentation y compris câbles, boîte plexo, bornier de raccordement, disjoncteur de protection et toutes sujétions fournitures, pose raccordement.

LUSTERIE

NOTA 1:

Ce prix comprendra toutes les sujétions de fournitures (ampoules, réflecteurs, grilles, etc.) et de pose (perçements, scellement, raccordement, etc.....) et l'ensemble de l'appareillage auxiliaire (lampes, ballasts, condensateurs, amorces et autres).

TOUTES LES LAMPES SERONT DE TYPE LED DE MARQUE D'ORIGINE, LE CHOIX DES TEMPÉRATURES DE COULEURS AU CHOIX DE L'ARCHITECTE

TOUS LES BALLASTS SERONT DE TYPE ÉLECTRONIQUE DE LA DERNIÈRE GÉNÉRATION

NOTA 2:

L'ENTREPRENEUR DOIT JOINDRE TOUTES LES FICHES TECHNIQUES DU MATÉRIEL DEMANDÉ.

GÉNÉRALITÉS

Les ouvrages à réaliser comprennent le transport, la fourniture, la pose et le raccordement suivant les règles de l'art.

1/- Tous les appareils consommant de l'énergie réactive doivent obligatoirement être compensés pour avoir au minimum un $\cos \phi = 0,86$

2/- Les concurrents devront obligatoirement fournir la documentation récente et les échantillons correspondant au matériel proposé, peine d'être éliminés.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux DTU y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement et de mise en service.

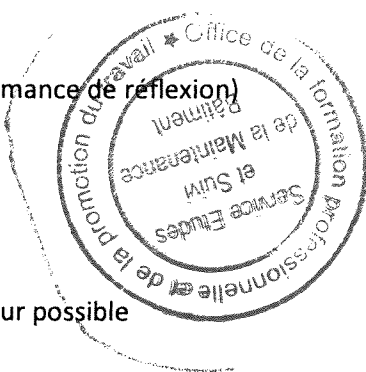
PRIX 873. PANEL 60X60 LED TYPE FORMA-BL-M 60X60 35W 4000K IP40

- Angle : 110°
- Puissance : 35W
- Efficacité lumineuse : 115 lm/W
- Flux lumineux : 4000 Lumens
- Voltage : 200-240V
- Indice de protection : IP40, IK04
- Réflecteur Anti Éblouissement (Éblouissement <10%, avec 90% de performance de réflexion)
- Matière : Aluminium extrudé anodisé
- Réflecteur conçu pour être anti-poussière et anti-rayures
- CRI :>80
- Taux d'éblouissement unifié UGR <19
- CCT : 3000K, 4000K, ou autre selon le choix de l'architecte
- Fonction dimmable ainsi que Auto Lighting Control selon la lumière du jour possible
- Durée de vie : 50000 heures
- Certificats CE

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité fourni et posé

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un luminaire **FORMA-BL-W 60x60** de la marque **WERDELL LIGHTING**, ou équivalent suivant choix architecte ayant les caractéristiques suivantes

- Angle : 120°
- Puissance : 40W
- Efficacité lumineuse : 100 lm/W
- Flux lumineux : 4000 Lumens
- Voltage : 200-240V
- Indice de protection : IP40, IK04
- Réflecteur Anti Éblouissement (Éblouissement <10%, avec 90% de performance de réflexion)
- Matière : Aluminium extrudé anodisé
- Réflecteur conçu pour être anti-poussière et anti-rayures
- CRI :>80
- Taux d'éblouissement unifié UGR <19
- CCT : 3000K, 4000K, ou autre selon le choix de l'architecte
- Fonction dimmable ainsi que Auto Lighting Control selon la lumière du jour possible
- Durée de vie : 50000 heures
- Certificats CE



OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité fourni et posé

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un plafonnier de type **JUPITER R 30W** de la marque **WERDELL LIGHTING** ou équivalent suivant choix architecte ayant les caractéristiques suivantes

- Puissance : 30W
- Indice de protection : IP40
- Flux Lumineux : 2700 Lumens minimum
- Efficacité lumineuse : 90lm/W

- CCT : 3000K, 4000K, ou autre selon le choix de l'architecte
- CRI>80
- Durée de vie 30.000 h.
- Certificats CE

Y compris raccordement, filature et toute sujétion de fourniture et de pose.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité fourni et posé

PRIX 876. APPLIQUES LED TYPE KOMODO 4,5W 3000K IP20

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un luminaire **KOMODO** ou équivalent suivant choix architecte ayant les caractéristiques suivantes

- Puissance : 4.5W
- Flux lumineux : 250 Lumens
- Voltage : 200-240V
- Indice de protection : IP20
- CCT : 3000K, 4000K, ou autre selon le choix de l'architecte

Y compris raccordement, filature et toute sujétion de fourniture et de pose.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité fourni et posé

PRIX 877. SPOT ÉTANCHE LED TYPE TAKEO T100 15W 4000K IP54

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un spot encastré étanche de type **TAKEO T100 15W** de la marque **WERDELL LIGHTING** ou équivalent suivant choix architecte ayant les caractéristiques suivantes

- Puissance : 15W
- Angle d'émission : 30°, 50°
- Indice de protection : IP54
- Flux Lumineux : 2000 Lumens
- CCT : 2700K, 3000K, 4000K, ou autre selon le choix de l'architecte
- CRI>80
- Durée de vie 50.000 h.
- Certificats CE

Y compris raccordement, filature et toute sujétion de fourniture et de pose.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité fourni et posé

PRIX 878. SPOT ÉTANCHE LED TYPE TAKEO T75 9W 4000K IP54

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un spot encastré étanche de type **TAKEO T75 9W** de la marque **WERDELL LIGHTING** ou équivalent suivant choix architecte ayant les caractéristiques suivantes

- Puissance : 9W
- Angle d'émission : 30°, 50°
- Indice de protection : IP54
- Flux Lumineux : 1050 Lumens
- CCT : 2700K, 3000K, 4000K, ou autre selon le choix de l'architecte
- CRI>80
- Durée de vie 50.000 h.
- Certificats CE

Y compris raccordement, filature et toute sujétion de fourniture et de pose.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité fourni et posé

PRIX 879. SPOT LED TYPE SENSE 125 ROND 21W 4000K IP20

Ce prix rémunère la fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un spot de type **SENSE 125 Rond**, ou équivalent suivant choix architecte ayant les caractéristiques suivantes

- Puissance : 21W
- Angle d'émission : 28°, 30°, 50°
- Anneau extérieur : En Aluminium, formé par moulage sous pression
- Radiateur en Aluminium N12
- Flux lumineux : 2200
- CRI>80
- Durée de vie : 50000 heures
- Indice de protection : IP20
- CCT : 2700K, 3000K, 4000K, ou autre selon le choix de l'architecte

Y compris raccordement, filature et toute sujétion de fourniture et de pose.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité fourni et posé

PRIX 880. SPOT LED MODULE 2*15W 4000K IP20

Ce prix rémunère la fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un spot de type **Module 2*15W**, ou équivalent suivant choix architecte ayant les caractéristiques suivantes

- Puissance : 2*15W
- Angle d'émission : 36°, 50°
- Flux lumineux : 2*1200 lumens
- CRI>80
- Durée de vie : 50000 heures
- Indice de protection : IP20
- CCT : 2700K, 3000K, 4000K, ou autre selon le choix de l'architecte

Y compris raccordement, filature et toute sujétion de fourniture et de pose.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité fourni et posé

PRIX 881. ARMATURE SUSPENDU LED TYPE HIGH BAY 31-S 94W 4000K IP65

Ce prix rémunère la fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un luminaire de type **HIGH BAY 31-S**, ou équivalent suivant choix architecte ayant les caractéristiques suivantes

- Puissance : 94W
- Angle d'émission : 90°
- Efficacité lumineuse : 150lm/W
- Flux lumineux : 14000 lumens
- CRI>80
- Durée de vie : 100000 heures
- Indice de protection : IP65
- CCT : 4000K, ou autre selon le choix de l'architecte

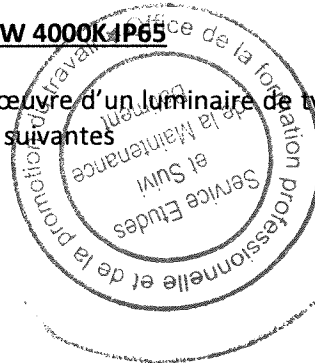
Y compris raccordement, filature et toute sujétion de fourniture et de pose.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité fourni et posé

PRIX 882. SPOT ÉTANCHE LED TYPE TAKEO T150 21W 4000K IP20

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un spot encastré étanche de type **TAKEO T150 21W** de la marque **WERDELL LIGHTING** ou équivalent suivant choix architecte ayant les caractéristiques suivantes

- Puissance : 21W
- Angle d'émission : 30°, 60°



- Indice de protection : IP20
- Flux Lumineux : 3300 Lumens
- CCT : 2700K, 3000K, 4000K, ou autre selon le choix de l'architecte
- CRI>80
- Durée de vie 50.000 h.
- Certificats CE

Y compris raccordement, filature et toute sujétion de fourniture et de pose.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité fourni et posé

PRIX 883. BALISAGE LED TYPE CAPETOWN RECESSED

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un spot encastré étanche de type **CAPETOWN Recessed** ou équivalent suivant choix architecte ayant les caractéristiques suivantes

- Puissance : 5W
- Angle d'émission : 65°
- Indice de protection : IP65
- Flux Lumineux : 160 Lumens
- CCT : 2700K, 3000K ou autre selon le choix de l'architecte
- CRI>80
- Durée de vie 50.000 h.
- Certificats CE

Y compris raccordement, filature et toute sujétion de fourniture et de pose.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité fourni et posé

PRIX 884. PLAFONNIER LED TYPE SUGAR 600 HE 24W 3100LM 90° IP40 3000K

Ce prix rémunère la fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un luminaire de type **SUGAR 600 HE 24W**, ou équivalent suivant choix architecte ayant les caractéristiques suivantes

- Puissance : 24W
- Angle d'émission : 90°
- Indice de protection : IP40
- Flux lumineux : 3100 lm
- CRI>80
- Durée de vie : 50000 heures
- CCT : 3000K, 4000K, ou autre selon le choix de l'architecte

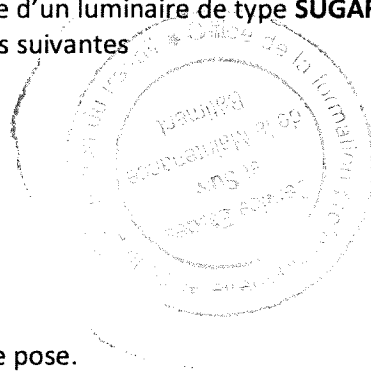
Y compris raccordement, filature et toute sujétion de fourniture et de pose.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité fourni et posé

PRIX 885. PLAFONNIER LED TYPE SUGAR 450 HE 16W 2400LM 90° IP40 3000K

Ce prix rémunère la fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un luminaire de type **SUGAR 450 HE 16W**, ou équivalent suivant choix architecte ayant les caractéristiques suivantes

- Puissance : 16W
- Angle d'émission : 90°
- Indice de protection : IP40
- Flux lumineux : 2400 lm
- CRI>80
- Durée de vie : 50000 heures
- CCT : 3000K, 4000K, ou autre selon le choix de l'architecte



Y compris raccordement, filature et toute sujétion de fourniture et de pose.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité fourni et posé

PRIX 886. PLAFONNIER LED TYPE SUGAR 350 HE 12W 1700LM 90° IP40 3000K

Ce prix rémunère la fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un luminaire de type **SUGAR 600 HE 16W**, ou équivalent suivant choix architecte ayant les caractéristiques suivantes

- Puissance : 12W
- Angle d'émission : 90°
- Indice de protection : IP40
- Flux lumineux : 1700 lm
- CRI>80
- Durée de vie : 50000 heures
- CCT : 3000K, 4000K, ou autre selon le choix de l'architecte

Y compris raccordement, filature et toute sujétion de fourniture et de pose.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité fourni et posé

PRIX 887. LUMINAIRE LED ENCASTRÉ SUR RAIL TYPE MODULINE 26 560MM 13W 4000K

Ce prix rémunère la fourniture, le transport d'un luminaire de type **MODULINE 26 560MM 13W**, ou équivalent suivant choix architecte ayant les caractéristiques suivantes

- Puissance : 13W
- Flux lumineux : 1300 Lumens
- CCT : 2700K, 3000K, 4000K, ou autre selon le choix de l'architecte
- Voltage : 220-240V
- Durée de vie : 50000 heures
- Protection IP20
- CRI :>80
- Certificats CE

Y compris raccordement, filature et toute sujétion de fourniture et de pose.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité fourni et posé

PRIX 888. PROJECTEUR LED ENCASTRÉ SUR RAIL TYPE ML26-FRS72 DOUBLE 50° 4000K 20W 1600LM

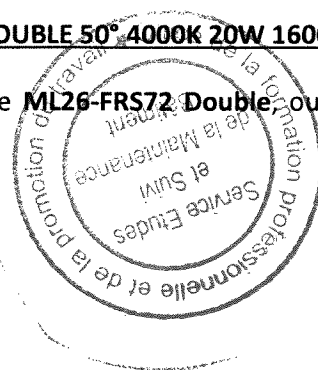
Ce prix rémunère la fourniture, le transport de projecteur led de type **ML26-FRS72 Double** ou équivalent suivant choix architecte ayant les caractéristiques suivantes

- Angle : 50°
- Puissance : 20W
- Flux lumineux : 1600 Lumens
- CCT : 3000K, 4000K, ou autre selon le choix de l'architecte
- Voltage : 220-240V
- Durée de vie : 50000 heures
- CRI :>80
- Certificats CE

Y compris raccordement, filature et toute sujétion de fourniture et de pose.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité fourni et posé

PRIX 889. RAIL 2M ENCASTRÉ PLAFOND NOIR TYPE ML26 TRACKS ML26 48V RAILS 2000MM



Ce prix rémunère la fourniture, le transport du rail encastré de **ML26 Tracks ML26 48V**, ou équivalent suivant choix architecte ayant les caractéristiques suivantes

- 2000mm
- Forme : carré/rectangulaire
- Couleur : noir, blanc
- Protection IP20

Y compris raccordement, filature et toute sujétion de fourniture et de pose.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À Ouvrage payé à l'unité fourni et posé

PRIX 890. BORNE LED TYPE SECTOR 380 24W 3000K IP66

Ce prix rémunère la fourniture, le transport du borne de type **SECTOR 380 24W**, ou équivalent suivant choix architecte ayant les caractéristiques suivantes

- 360°
- Puissance : 13W
- CCT : 3000K ou autre selon le choix de l'architecte
- Durée de vie : 50000 heures
- Protection IP66
- CRI : >80
- Certificats CE

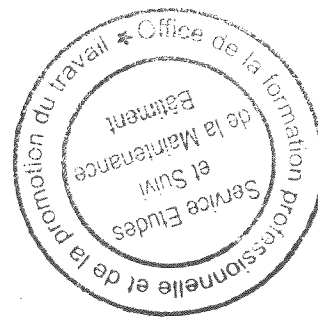
Y compris raccordement, filature et toute sujétion de fourniture et de pose.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité fourni et posé

PRIX 891. SPOT ENCASTRÉ AU SOL LED TYPE HISTORIA MAR 15W R 3000K IP67

Ce prix rémunère la fourniture, le transport d'un spot de type **HISTORIA MAR 15W**, ou équivalent suivant choix architecte ayant les caractéristiques suivantes

- Angle : 55°, 100°
- Puissance : 15W
- Flux lumineux : 1200 Lumens
- CCT : 3000K, 4000K, 6500K ou autre selon le choix de l'architecte
- Voltage : 220-240V
- Durée de vie : 25000 heures
- Protection IP67
- CRI : >80
- Certificats CE



Y compris raccordement, filature et toute sujétion de fourniture et de pose.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité fourni et posé

PRIX 892. CANDÉLABRE 4M LED TYPE CUBO 60W 3000K IP66

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un candélabre 4m de type **CUBO 60W**, ou équivalent suivant choix architecte ayant les caractéristiques suivantes

- Puissance : 60W
- Angle : 150°
- Flux lumineux : 7800 Lumens
- Efficacité lumineuse : 130 lm/W
- SDCM <3
- CCT : 3000K
- Type de contrôle : ON-OFF

- Indice de protection : IP66
- Durée de vie : 50000h L90B10
- Voltage : 220-240V
- CRI>80

Y compris raccordement, filature et toute sujétion de fourniture et de pose.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité fourni et posé

PRIX 893. PROJECTEUR FAÇADE LED TYPE ASTRO-S 150W 4000K IP66

Ce prix rémunère la fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un projecteur de type **ASTRO-S 150W** de marque **WERDELL LIGHTING**, ou équivalent suivant choix architecte ayant les caractéristiques suivantes

- Puissance : 150W
- Angle : 120°
- Flux lumineux : 15000 Lumens
- Efficacité lumineuse : 100 lm/W
- SDCM <3
- CCT : 4000K
- Indice de protection : IP66
- Durée de vie : 50000h L90B10
- Voltage : 220-240V
- CRI>80

Y compris raccordement, filature et toute sujétion de fourniture et de pose.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité fourni et posé

PRIX 894. PROJECTEUR LED SUR MAT 150W 4000K IP66

Ce prix rémunère la fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un projecteur **150W** de marque **WERDELL LIGHTING**, ou équivalent suivant choix architecte ayant les caractéristiques suivantes

- Puissance : 150W
- Angle : 120°, 150°
- Flux lumineux : 21000 Lumens
- Efficacité lumineuse : 140 lm/W
- SDCM <3
- CCT : 4000K
- Indice de protection : IP66
- Durée de vie : 100000h L90B10
- Voltage : 220-240V
- CRI>80

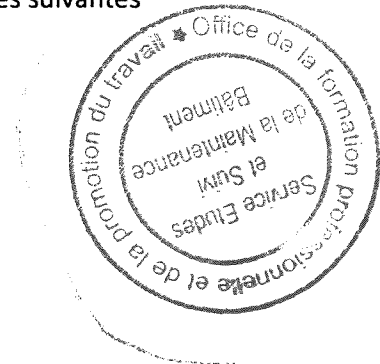
Y compris raccordement, filature et toute sujétion de fourniture et de pose.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité fourni et posé

PRIX 895. SPOT PIQUETÉ LED TYPE FOCOS PAISAGEM 10W

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un spot de type **FOCOS PAISAGEM 10W** de la marque **WERDELL LIGHTING** ou équivalent suivant choix architecte ayant les caractéristiques suivantes

- Puissance : 10W
- Indice de protection : IP65
- Flux Lumineux : 1000 Lumens



- CCT : 3000K, 4000K, ou autre selon le choix de l'architecte
- CRI>80
- Durée de vie 50.000 h.

Y compris raccordement, filature et toute sujétion de fourniture et de pose.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité fourni et posé

ECLAIRAGE DE SECURITE

PRIX 896. BLOC DE BALISAGE DE SECURITE

Ce prix comprendra la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de marque LEGRAND ou équivalent.

Le bloc d'éclairage de sécurité aura les caractéristiques suivantes :

- Installation en saillie
- 70 Lumens pendant une heure minimum.
- Accumulateurs facilement interchangeables sans.
- Classe d'isolement II.
- Indice de protection IP 21-5.
- Étiquettes de signalisation internationales et complémentaires tous type confondu.
- Contrôlable sans coupure de secteur par l'intermédiaire du bloc de télécommande avec système de protection contre les erreurs de branchement.

Les blocs seront raccordés entre eux ou entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection correspondant par conducteurs H07 VU 4 x 1,5 mm² sous conduit ICD Ø13 minimum encastré ou les câbles de la série U 1000 RO2V passant en faux plafond, sur chemin de câble, encastrés ou sous conduit IRO (PVC) pour les montages en apparent

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'Unité, posé, raccordé y compris câblage et toutes sujétions,

PRIX 897. BLOC D'AMBIANCE

Ce prix comprendra la fourniture et la pose de bloc d'ambiance.

Le bloc d'ambiance permanent aura les caractéristiques suivantes :

- Installation en saillie
- 360 Lumens pendant une heure minimum.
- Accumulateurs facilement interchangeables.
- Classe d'isolement II.
- Indice de protection IP 21.
- Étiquettes de signalisation internationales et complémentaires tous type confondu.
- Contrôlable sans coupure de secteur par l'intermédiaire du bloc de télécommande avec système de protection contre les erreurs de branchement.

Les blocs seront raccordés entre eux ou entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection correspondant par conducteurs H07 VU 4 x 1,5 mm² sous conduit ICD Ø13 minimum encastré ou les câbles de la série U 1000 RO2V passant en faux plafond, sur chemin de câble, encastrés ou sous conduit IRO (PVC) pour les montages en apparent

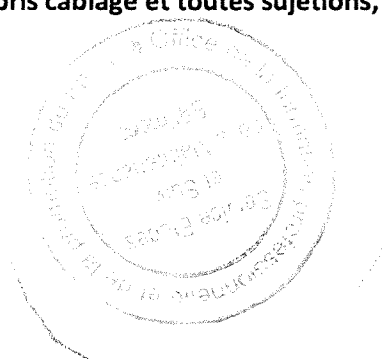
OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'Unité, posé, raccordé y compris câblage et toutes sujétions.

PRIX 898. BLOC DE TÉLÉCOMMANDE D'ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ

Ce prix comprendra la fourniture et la pose coffret de télécommande modulaire équipé de deux boutons "Allumage et extinction ".

Il permet de tester la totalité de l'installation sans coupure de courant secteur.

Le module de télécommande sera installé dans les tableaux divisionnaires pour les circuits d'éclairage proviennent de ce tableau et permettra la télécommande des blocs autonomes d'éclairage de sécurité (BAES) alimentés à partir du même tableau.



VW

K

En règle générale, chaque tableau sera équipé de son propre coffret de télécommande.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'Unité de boîtier de télécommande, y compris pose, protection, câblage, raccordement, les essais et toutes sujétions d'exécution.

900. PRÉCÂBLAGE INFORMATIQUE, DÉTECTION INCENDIE, VIDÉOSURVEILLANCE

A/ PRÉCÂBLAGE ET CÂBLAGE INFORMATIQUE

PRIX 901. FIBRE OPTIQUE MULTIMODE 6 BRINS

Le câble fibre optique servira à relier les sous-répartiteurs au répartiteur général.

La fibre optique proposé sera du type Multimode supportant des grandes vitesses de transmission des données (10 GBits/s) de type OM3 exempts de bruit, de distorsion ou d'interférences et permettant ainsi l'élimination des problèmes liés aux circuits de masse, aux perturbations électromagnétiques, aux perturbations radioélectriques et à la foudre, tout en améliorant les caractéristiques de distance et de largeur de bande. Elle est utilisée comme élément principal d'un câblage de distribution dans les systèmes de données ou de télécommunication à fibre optique. Elle transite par les colonnes montantes, les conduits d'air conditionné, sous les planchers surélevés des salles informatiques et autres cheminements lorsqu'un nombre élevé de fibres est nécessaire.

Tous les brins doivent être connectés au niveau du tiroir optique.

Caractéristiques physiques :

- ✓ Nombre de brins : 06 minimum ;
- ✓ Diamètres Cœur/revêtement : 50/125 µm ;
- ✓ Gaine extérieure en LSZH ;
- ✓ Gaine de protection pour chaque brin ;
- ✓ Conformité : ISO/IEC 11801, IEC 60332-1 ;
- ✓ Connexion terminale : SC ;

Ces câbles seront posés principalement sur chemin de câbles dans les circulations ou sous fourreaux encastrés à l'intérieur des locaux informatiques.

Ce prix comprend en outre :

- ✓ L'aménagement des trous et réservations nécessaires pour le passage du câble.
- ✓ Les remises en état suivant les caractéristiques initiales des passages.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire du câble, y compris, câble, pose, remise en état, tirage, tubage, percement, scellement, saignées, rebouchage, raccordement, essais, sonnage, étiquetage, toutes fournitures et sujétions

PRIX 902. TIROIR OPTIQUE 24 PORTS SC

Le tiroir optique installé dans les armoires informatiques sera un tiroir optique coulissant conforme aux normes internationales ISO 11801. Il devra être équipé des différents coupleurs SC, d'un passe câble, d'une presse en PVC, d'un dérouleur optique afin de permettre la canalisation de la fibre dénudée vers le port d'affectation. Tous les brins doivent être connectés au niveau du tiroir optique.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité par tiroir optique y compris, pose, raccordement, fixation, accessoires, essai et toutes fournitures et sujétions

PRIX 903. JARRETIÈRES OPTIQUES DUPLEX SC

Les Jarretières optiques de 2 m types OM3 permettront de réaliser les liaisons à l'intérieur des répartiteurs entre les arrivées actives et les départs passifs. Ils seront également certifiés ISO 11801 et fournis dans leur emballage d'origine donc confectionnés par des machines spécialisées. Ils auront les caractéristiques techniques suivantes :

- ✓ Multimode à gradient d'indice.
- ✓ Fibres de type 50/125 µm.
- ✓ Type duplex.
- ✓ Équipés de connecteurs SC d'un côté et du connecteur adéquat de l'autre en fonction de la connectique

des équipements de réseau (switchs).

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité y compris, pose raccordements, fixations, essai et toutes fournitures et sujétions

PRIX 904. CABLE DE DISTRIBUTION 4 PAIRES CAT 6A F/UTP

Les câbles de distribution à 4 paires torsadées depuis les répartiteurs informatiques jusqu'aux différentes prises téléphones/informatiques seront de **catégorie 6A** (conforme à la norme ANSI/TIA/EIA 568 B-2.10), de type **F/UTP** ou plus à 500 Mhz ou plus et isolé au P.V.C. non-propagateur de la flamme. Ce câble, qui sera qualifié pour la transmission de données, supportera au moins un débit de mille (1000) Mbps sur une distance d'au moins 90 m et sera d'impédance 100 Ohms, et porte sur sa gaine extérieure des indications permettant de vérifier sa conformité. Ils seront de marque NEXANS ou équivalent.

Ces câbles seront posés principalement sur chemins de câble, sous tube ICD ou ICO diamètre 13 ou 16 encastré pour chaque câble ou dans plinthe électrique (pour local informatique).

Toutes les prises informatiques seront raccordées.

Un cahier de tests et d'identification des prises et des ports devra être établis par l'entreprise mentionnant la continuité, court-circuit, dépairage, circuit-ouvert, diaphonie, et numéro des prises et des ports avec un étiquetage.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire du câble y compris pose, raccordements, fixations, tubage, colliers de serrage, saignées, percement, scellement, rebouchage, toutes fournitures et sujétions

PRIX 905. PANNEAU DE BRASSAGE 48 PORTS CATÉGORIE 6A

Les panneaux de brassage au format 19" permettra d'accueillir l'ensemble des câbles provenant des prises informatiques. Ils devront être de **catégorie 6a** et seront équipés en face avant de connecteurs ISO 11801 et de contacts auto-dénudant pour le raccordement des câbles à 4 paires torsadées.

A l'image des prises informatiques, les panneaux de brassage sont eux aussi certifiés à des débits de 1000 Mbits/s donc du même niveau de performance que les câbles et les prises.

Les panneaux de brassage sont les images des prises installées dans les différents niveaux, donc ils porteront clairement l'indication de la catégorie en face avant.

Les panneaux de brassage proposés seront avec les caractéristiques suivantes au minimum :

- ✓ Muni de **48** ports minimum.
- ✓ Dimension 1U.
- ✓ Face avant muni de connecteur RJ45 conforme ISO 11801.
- ✓ Conformement à la catégorie 6a.
- ✓ Acceptent 22-26 AWG.
- ✓ Modular jack meet FCC part 68.
- ✓ Meet TIA/EIA 568A & ISO/IEC 11801.
- ✓ Wiring : T568A/B.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité par panneau de brassage y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures et sujétions

PRIX 906. PANNEAU DE BRASSAGE 24 PORTS CATÉGORIE 6A

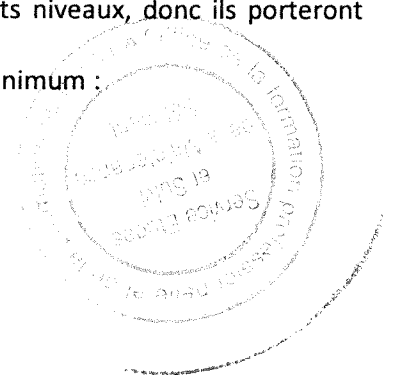
Les panneaux de brassage au format 19" permettra d'accueillir l'ensemble des câbles provenant des prises informatiques. Ils devront être de **catégorie 6a** et seront équipés en face avant de connecteurs ISO 11801 et de contacts auto-dénudant pour le raccordement des câbles à 4 paires torsadées.

A l'image des prises informatiques, les panneaux de brassage sont eux aussi certifiés à des débits de 1000 Mbits/s donc du même niveau de performance que les câbles et les prises.

Les panneaux de brassage sont les images des prises installées dans les différents niveaux, donc ils porteront clairement l'indication de la catégorie en face avant.

Les panneaux de brassage proposés seront avec les caractéristiques suivantes au minimum :

- ✓ Muni de **24** ports minimum.
- ✓ Dimension 1U.



- ✓ Face avant muni de connecteur RJ45 conforme ISO 11801.
- ✓ Conformement à la catégorie 6a.
- ✓ Acceptent 22-26 AWG.
- ✓ Modular jack meet FCC part 68.
- ✓ Meet TIA/EIA 568A & ISO/IEC 11801.
- ✓ Wiring : T568A/B.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité par panneau de brassage y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures et sujétions

PRIX 907. SWITCH 48 PORTS 10/100/1000 POE+

Ce Switch dispose au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Support Routage IP niveau 3 ;
- ✓ 48 ports Ethernet 10/100/1000 PoE+ ;
- ✓ 4 ports SFP+ contenant deux MinigbicSFP+au minimum ;
- ✓ Routage statique et dynamique : RIPv1, RIPv2, OSPF, etc. ;
- ✓ Capacité de commutation : 176 Gbps au minimum ;
- ✓ Débit de transfert de données : 130 Mpps au minimum ;
- ✓ Support de la qualité de service QoS ;
- ✓ Standards supports : IEEE 802.1d, 802.1p, 802.1Q (255 VLAN simultanément), 802.1ab (LLDP), 802.1x, 802.3af, 802.3at, 802.3ad, RMON, SNMP v3 ;
- ✓ Multiple Spanning Tree (IEEE 802.1s);
- ✓ Filtrage par adresse MAC ;
- ✓ Support des listes de contrôle d'accès (ACL) ;
- ✓ Switch Mangeable via Interface en ligne de commande et via Interface Web ;
- ✓ Support l'empilement (Stacking) ;
- ✓ Rackable 19 pouces ;
- ✓ Tous les câbles et accessoires nécessaire au montage en rack ;

Garantie 3 ans minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvre dans les locaux des dites juridictions.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures.

PRIX 908. SWITCH 24 PORTS 10/100/1000 POE+

Ce Switch dispose au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Support Routage IP niveau 3 ;
- ✓ 24 ports Ethernet 10/100/1000 PoE+ ;
- ✓ 4 ports SFP+ contenant deux MinigbicSFP+au minimum ;
- ✓ Routage statique et dynamique : RIPv1, RIPv2, OSPF, etc. ;
- ✓ Capacité de commutation : 176 Gbps au minimum ;
- ✓ Débit de transfert de données : 130 Mpps au minimum ;
- ✓ Support de la qualité de service QoS ;
- ✓ Standards supports : IEEE 802.1d, 802.1p, 802.1Q (255 VLAN simultanément), 802.1ab (LLDP), 802.1x, 802.3af, 802.3at, 802.3ad, RMON, SNMP v3 ;
- ✓ Multiple Spanning Tree (IEEE 802.1s);
- ✓ Filtrage par adresse MAC ;
- ✓ Support des listes de contrôle d'accès (ACL) ;
- ✓ Switch Mangeable via Interface en ligne de commande et via Interface Web ;
- ✓ Support l'empilement (Stacking) ;
- ✓ Rackable 19 pouces ;
- ✓ Tous les câbles et accessoires nécessaire au montage en rack ;

Garantie 3 ans minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvre dans les locaux des dites juridictions.



OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures.

PRIX 909. CORDON DE BRASSAGE CATEGORIE 6A

Chaque cordon sera fabriqué à partir d'un câble F/UTP 4 paires torsadées. Chaque cordon sera testé en usine et emballé dans son emballage d'origine faisant figurer la référence du constructeur conformément au catalogue de ce dernier. Il aura les caractéristiques suivantes au minimum :

- ✓ Câble U/FTP.
- ✓ Gaine extérieure de type LSZH.
- ✓ 8 conducteurs en cuivre de 0.51 mm de diamètre isolé, torsadés en 4 paires et recouverts d'une gaine PVC.
- ✓ Longueur de 2 mètres.
- ✓ Conforme à la catégorie 6a.
- ✓ Raccordement centré par rapport aux limites de la diaphonie (NEXT).
- ✓ Terminé par deux connecteurs standards modulaires (RJ45) dans ces bouts de deux connecteurs RJ45 – catégorie 6A.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité par cordon de brassage y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures et sujétions

PRIX 910. CORDON DE LIAISON CATEGORIE 6A

Chaque cordon sera fabriqué à partir d'un câble F/UTP à 4 paires torsadées. Chaque cordon sera testé en usine et emballé dans son emballage d'origine faisant figurer la référence du constructeur conformément au catalogue de ce dernier. Il aura les caractéristiques suivantes :

- ✓ Câble U/FTP.
- ✓ Gaine extérieur de type LSZH.
- ✓ 8 Conducteurs en cuivre de 0.51 mm de diamètre isolé, torsadés en 4 paires et recouverts d'une gaine PVC.
- ✓ Longueur de 5 mètres.
- ✓ Conforme à la catégorie 6a.
- ✓ Raccordement centré par rapport aux limites de la diaphonie (NEXT).
- ✓ Terminé par deux connecteurs standards modulaires (RJ45) dans ces bouts de deux connecteurs RJ45 – catégorie 6A.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité par cordon de liaison y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures et sujétions.

PRIX 911. PRISE INFORMATIQUE RJ45 Cat 6A

Les prises informatiques seront de marque LEGRAND ou équivalent et seront fournies et installées par l'entreprise adjudicataire du présent marché.

Les prises informatiques, seront de type ISO8877 8 points certifiées **catégorie 6a**. Au cas de pose dans la plinthe, ces prises seront encastrées avec support en clipsables. Elles seront raccordées à un câble F/UTP - 4 paires catégorie 6a et portera le repérage de son image sur le panneau de brassage.

Chaque prise sera équipée d'un connecteur de données à 8 contacts RJ45 suivant la norme ISO 11801, et raccordée au câble de distribution, et permettra des débits d'au moins 1000 Mbps bases 100/1000 donc catégorie 6a avec indication.

Chaque prise devra être munie :

- ✓ Connectique arrière à contacts auto dénudant.
- ✓ Socle Mosaïc 45.
- ✓ Détrompeur.
- ✓ Couleur blanche style Mosaïc 45.
- ✓ Volet anti-poussière.
- ✓ Haut degré de protection contre l'Humidité.

- ✓ Dimension de chaque module de la prise : 45/45 ou 22.5x45 (selon type : simple ou double).

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité par prise informatique y compris, pose, accessoire de fixation, d'encastrement et de raccordement, tests et essais et toutes fournitures et sujétions

PRIX 912. ARMOIRE REPARTITEUR INFORMATIQUE 21U

L'armoire proposée sera une armoire 42 unités dont les caractéristiques sont :

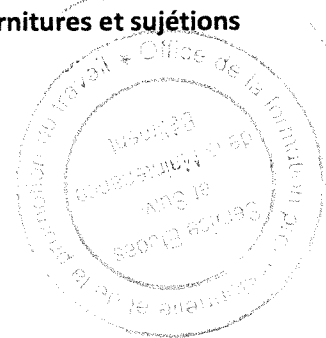
- ✓ Hauteur : 21 unités, profondeur : 800mm, largeur : 800mm ;
- ✓ De marque mondialement connue et certifié IP20 ;
- ✓ Câblage facile par accès toutes faces grâce à :
 - 4 montants 19" réglables en profondeur ;
 - 2 panneaux latéraux démontables sans outil ;
 - 1 porte avant vitrée, transparente et réversible, avec débattement : 150 ° ;
 - 1 porte arrière pleine, avec débattement : 115 ° ;
- ✓ Fermeture par serrure à clé ;
- ✓ Equipé d'une entrée de câbles prédécoupée et d'une barre de maintien des câbles horizontaux avec 3 embases de fixation en position haute ;
- ✓ Deux rampes de 6 prises électriques 2P+T avec disjoncteurs pour assurer l'alimentation électrique des équipements actifs à raccorder au réseau électrique ondulé avec des protections nécessaires dédiées. Chaque rampe sera équipée d'une prise de courant mâle et femelle pour le raccordement avec les câbles d'alimentation depuis TGBTO.
- ✓ Deux étagères 19" permettant le support d'équipements actifs non Rackable ;
- ✓ panneaux (horizontaux) "guide cordon optique" équipés des lyres permettant le brassage harmonieux des jarretières optiques en face avant ;
- ✓ panneaux (horizontaux) "guide cordon" équipés des lyres permettant le brassage harmonieux des cordons de brassage en face avant ;
- ✓ Lyres fixées sur les montants 19" (de chaque côté) pour faciliter le cheminement vertical des cordons de brassage ;
- ✓ Quartes Ventilateurs intégrées dans le plafond de l'armoire à deux hélices ;
- ✓ Tout élément 19" doit être fixé par un kit de quatre (vis, écrou cage et rondelle) ;

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité y compris, pose, raccordement, passe câbles, goulottes, connecteurs, accessoires de connexion et fixation, tests et essais et toutes fournitures et sujétions

PRIX 913. ARMOIRE REPARTITEUR INFOMATIQUE 42U

L'armoire proposée sera une armoire 42 unités dont les caractéristiques sont :

- ✓ Hauteur : 42 unités, profondeur : 800mm, largeur : 800mm ;
- ✓ De marque mondialement connue et certifié IP20 ;
- ✓ Câblage facile par accès toutes faces grâce à :
 - 4 montants 19" réglables en profondeur ;
 - 2 panneaux latéraux démontables sans outil ;
 - 1 porte avant vitrée, transparente et réversible, avec débattement : 150 ° ;
 - 1 porte arrière pleine, avec débattement : 115 ° ;
- ✓ Fermeture par serrure à clé ;
- ✓ Equipé d'une entrée de câbles prédécoupée et d'une barre de maintien des câbles horizontaux avec 3 embases de fixation en position haute ;
- ✓ Deux rampes de 6 prises électriques 2P+T avec disjoncteurs pour assurer l'alimentation électrique des équipements actifs à raccorder au réseau électrique ondulé avec des protections nécessaires dédiées. Chaque rampe sera équipée d'une prise de courant mâle et femelle pour le raccordement avec les câbles d'alimentation depuis TGBTO.
- ✓ Deux étagères 19" permettant le support d'équipements actifs non Rackable ;
- ✓ Panneaux (horizontaux) "guide cordon optique" équipés des lyres permettant le brassage harmonieux des jarrettières optiques en face avant ;



- ✓ Panneaux (horizontaux) "guide cordon" équipés des lyres permettant le brassage harmonieux des cordons de brassage en face avant ;
- ✓ Lyres fixées sur les montants 19" (de chaque côté) pour faciliter le cheminement vertical des cordons de brassage ;
- ✓ Quartes Ventilateurs intégrées dans le plafond de l'armoire à deux hélices ;
- ✓ Tout élément 19" doit être fixé par un kit de quatre (vis, écrou cage et rondelle) ;

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité y compris, pose, raccordement, passe câbles, goulottes, connecteurs, accessoires de connexion et fixation, tests et essais et toutes fournitures et sujétions

PRIX 914. ROUTEUR/POINT D'ACCES WIFI A 6 ANTENNES EXTERIEURES

Fourniture et pose d'un D-Link Routeur/Point d'accès Wi-Fi à 6 Antennes Extérieures d'une vitesse Wi-Fi combinée allant jusqu'à 5400 Mbps, de la marque TP-LINK ou similaire.

Caractéristiques techniques :

- ✓ Wi-Fi Gigabit pour le streaming 8K – Wi-Fi 5 400 Mbps pour une navigation, des flux et des téléchargements plus rapides.
- ✓ Wi-Fi 6 complet - Équipé de la structure supérieure de 4T4R et HT160 sur la bande 5 GHz pour permettre une connexion ultra-rapide de 4,8 Gbps.
- ✓ Connecter plus de 200 appareils – Prend en charge MU-MIMO et OFDMA pour réduire la congestion et quadrupler le débit moyen.
- ✓ Couverture étendue – 6x antennes et Beamforming assurent une large couverture.
- ✓ HomeShield - Les services de sécurité haut de gamme de TP-Link protègent votre réseau avec des fonctionnalités de pointe pour la protection du réseau et de l'IoT.*
- ✓ Partage USB – 1 port USB 3.0
- ✓ Configuration par l'application Tether.

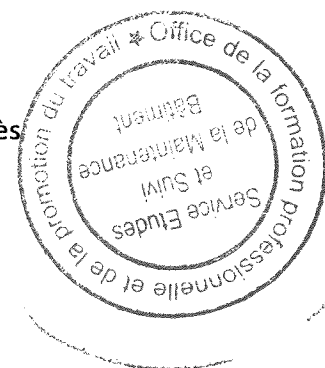
OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité y compris, pose, raccordement, connecteurs, accessoires de connexion et fixation, tests et essais et toutes fournitures et sujétions

PRIX 915. CONTROLEUR WLAN WIFI

Fourniture et pose d'un Contrôleur Wi-Fi avec 2 Giga WAN 4 Giga LAN USB 2 ports 12AP à 66 Point d'accès par contrôleur L2/L3 roaming rapide, Application intégrée pour une gestion centralisée du réseau sans fil, de la marque TP-LINK ou similaire.

Caractéristiques techniques :

- ✓ 66 Point d'accès par contrôleur L2/L3 roaming rapide
- ✓ Application intégrée pour une gestion centralisée du réseau sans fil
- ✓ Prise en charge de 12 points d'accès possibilité d'étendre à 66 points d'accès
- ✓ Interfaces :
 - Gigabit LAN 4 ports
 - Gigabit 2 ports et option 3
 - 2 ports USB 2.0
 - Console 1 port (RJ-45)
- ✓ Capacités et performances :
 - Points d'accès par défaut/maximum1 par unité *1 : 12 ou jusqu'à 66 avec licence additionnelle
 - Points d'accès par défaut/maximum1 par cluster *1 : 48 ou jusqu'à 264 avec licence additionnelle
 - Authentification simultanée des utilisateurs au portail captif : 1024
- ✓ Compatible avec licence VPS additionnelle
- ✓ Surveillance des points d'accès
- ✓ Surveillance des clients
- ✓ Gestion centralisée
- ✓ Sécurité sans fil et du LAN
- ✓ Conditions physiques et environnementales



- Alimentation interne : 12 Vcc/2,5 A
- Consommation maximale : 12,6 W
- Température de fonctionnement : de 0 à 40 °C
- Température de stockage : de -20 à 70 °C
- Humidité en fonctionnement : de 5 à 95 % sans condensation

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité y compris, pose, raccordement, connecteurs, accessoires de connexion et fixation, tests et essais et toutes fournitures et sujétions

B/ DÉTECTION INCENDIE

SYSTÈME DE SÉCURITÉ INCENDIE (CERTIFIÉ NF)

L'ensemble des bâtiments seront surveillés en intégralité par un SSI de cat. A par la détection automatique conformément aux normes en vigueur.

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

- Normes Européenne EN 54 : Organes constitutifs des systèmes de détection automatiques d'incendie.
- Normes ISO.
- Normes AFNOR
- Normes UTE
- Normes NF - S 61 930 à 940.
- Normes NF-S 61 950 À NF - S 61 970.
- Règles APSAD règles R13 et R7
- De l'arrêt du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, repris par la brochure No 1477-I des J.O.
- De l'arrêt du 2 février 1993 dans son ensemble, portant modifications au précédent.
- De l'annexe à l'article 3 concernant les dispositions particulières du Règlement de Sécurité propres à certains types d'établissements.
- Suivant dispositions particulières concernant le type d'établissement considéré.
- Du cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicables aux marchés publics de détection d'incendie et ses annexes.
- Toutes les normes en vigueur relative à ces travaux.
- Aux législations et réglementations générales de classification des matériaux d'après leur comportement au feu.
- De la norme NFC 15-100 concernant les installations électriques Installations électriques basse tension – Règles et ses additifs
- Des recommandations du CSTB par les DTU et règles en vigueur.
- Du comportement au feu des passages des canalisations.

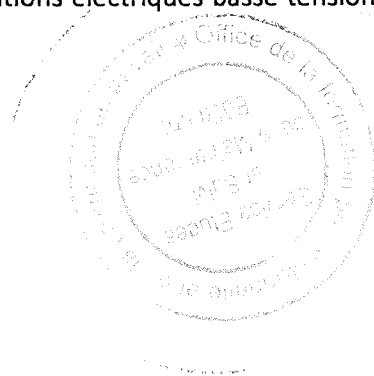
A savoir :

- Les locaux recevant du public,
- Les dégagements,
- Les locaux à risques particuliers,
- Les couloirs et les locaux techniques,
- Les bureaux,
- Les chambres
- Les halls,
- ...

La liaison avec les sapeurs-pompiers sera réalisée par avertisseur d'incendie privé ou par ligne téléphonique directe.

La ligne téléphonique peut être remplacée par un dispositif équivalent, accepté par la direction des services d'incendie et de secours, assurant obligatoirement, de par sa conception, la totalité des fonctions et objectifs suivants :

- Être à poste fixe ;
- Aboutir à un centre de traitement de l'alerte défini en accord avec la direction des services d'incendie et de secours ;



- Etablir la liaison à partir d'une seule manœuvre élémentaire simple (au décroché, bouton poussoir, Etc.) ;
- Permettre l'identification automatique de l'établissement ;
- Permettre la liaison phonique ;
- Permettre des essais périodiques, définis en accord avec la direction départementale des services d'incendie et de secours.

PRIX 916. CENTRALE DE SECURITE INCENDIE ADRESSABLE + CMSI

Ce prix comprend la fourniture, pose et installation d'une centrale de détection incendie pour l'adressage individuel des différents points de détection et d'asservissement suivant la **norme NF sous validation BC et BET**.

En plus des caractéristiques définies dans le CPT, la centrale doit pouvoir :

- Contrôler et signaler l'état de veille, d'alarme ou de dérangement des détecteurs automatiques et déclencheurs manuels.
- Localiser et identifier les alarmes d'une façon précise et claire sur un afficheur alphanumérique.
- Piloter et dialoguer avec les systèmes de mise en sécurité incendie pour :
 - Diffusion des alarmes sonore d'évacuation.
 - Désenfumage
 - Compartimentage de l'étage incendie.
 - Asservissements (coupure ventilation VMC, arrêt ascenseurs au RDC, déblocage portes de secours, ...).

Les caractéristiques du tableau de signalisation seront les suivantes :

a) Capacité :

Elle sera définie par le nombre de point de détection pour le bâtiment, avec 20% de réserves équipées.

Il appartient aux soumissionnaires de proposer une composition de centrale adressable de la technologie qu'il représente avec une capacité suffisante pour l'ensemble des points de détection et d'asservissement à contrôler conformément aux normes et aux plans d'implantation.

La capacité de la centrale sera augmentée d'une réserve de 20 % minimum pour d'éventuelles extensions.

La centrale doit être extensible par simple adjonction de modules ou de cartes (ou de liaison avec une autre centrale).

b) Présentation :

La centrale de détection adressable sera composée :

- Ecran cristaux liquide pour l'affichage des événements en langue française.
- Toutes les signalisations lumineuses.
- Toutes les fonctions manuelles de commandes ou de tests.
- Un clavier de commande et de programmation.
- Port de connexion à une imprimante externe

La centrale sera installée coffret compris dans ce prix. Les baies seront dimensionnées pour recevoir les ensembles des équipements du système de sécurité incendie (SDI + extensions, SMSI + extensions, Alimentations divers, borniers de raccordement + extensions...).

Les baies seront équipées de portes fermant à clef.

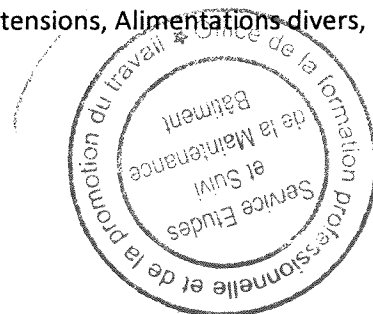
c) Signalisation :

- Alarme-feu de dérangement par ligne principale.
- Alarme-feu et dérangement général.
- Défaut batterie.
- Défaut secteur.
- Défaut terre.
- Défaut système.
- Défaut circuit d'alarme et dérangement.
- Commandes et signalisations conformes à la NF
- Affichage sur écran des événements.

Cette liste n'est pas limitative.

d) Fonctions de commandes et de tests :

- Arrêt alarme sonore.
- Arrêt dérangement sonore.
- Test automatique et journalier des lignes principales.



- Commande manuelle de l'alarme générale.
- Essai sources auxiliaires.
- Test des lampes.
- Scrutation permanente de l'ensemble des points.
- Toutes interventions manuelles sont mémorisées avec la date et l'heure et ressort sur l'historique.

Cette liste n'est pas limitative.

e) Consignation des alarmes :

- Mémorisation de la date et de l'heure dans l'historique des derniers événements, y compris les manipulations manuelles sur le tableau de signalisation avec numérotation chronologique des informations.
- Visualisation en clair sur l'écran incorporé dès l'apparition d'une alarme et de tous défauts pouvant nuire au bon fonctionnement de l'installation.
- Visualisation sur l'écran incorporé de deux événements minium (alarmes, états...).
- Accès aux commandes avec mots de passe.
- Possibilité de visualisation sur imprimante externe (exclue de ce prix).

f) Spécifications électriques :

- Source principale : secteur 230 V, 50HZ.
- Source secondaire : batterie étanche au plomb, autonomie de 48h avec chargeur batterie intégré
- Source auxiliaire : autonomie 1h.
- Bornier de raccordement indépendant.

g) Niveaux d'accès :

Le tableau est protégé de toutes manipulations par des niveaux d'accès destinés aux personnes autorisées.

h) Communication :

La centrale doit mettre à disposition :

- L'ensemble des contacts, bus et logiques de communications nécessaires au dialogue et pilotage des différentes cartes du système de mise en sécurité incendie (SMSI) du bâtiment avec réserves nécessaires de 20 % pour extension futures.
- Le désenfumage et mise en pression des cages d'escaliers
- Le compartimentage des étages incendiés.
- L'alarme d'évacuation des locaux
- Les différents asservissements (non-stop ascenseurs, arrêt climatisation, arrêt ventilation/extraction, etc.)
- Les détecteurs
- Niveaux de seuil de détection éventuel
- Différents types d'alarmes
- Etats des dispositifs actionnés de sécurité

Il est compris dans ces travaux l'ensemble des accessoires de câblages et raccordement en particulier les modules isolateurs de court-circuit en respectant la réglementation.

La centrale doit être équipée d'un système de mise en sécurité incendie pour la commande et asservissement des D.A.S. Permettant une liaison de communication fiable avec le système de détection incendie.

Possibilité de paramétrage des différents types de commande (rupture, émission, impulsions et contacts secs NO/NF).

Sera dimensionné pour permettre la commande automatique de l'ensemble des dispositifs actionnés de sécurité tel que :

- Commandes et contrôles des portes coupes feu,
- Commandes et contrôles des clapets coupes feu d'air neuf, climatisation et VMC,
- Commande et contrôle des ventilateurs et mise en surpression,
- Commande et contrôles non-stop des ascenseurs,
- Commande et contrôles d'arrêt climatisation et ventilation,
- Commandes et contrôles des sky dômes,
- Autres installations.

Unité de signalisation et de commande manuelle (USCM):

Composée essentiellement de groupe de fonctions, chaque fonction correspond à une action de mise en sécurité.

Les fonctions essentielles sont celles définies par la NF et/ou EN :

- Le compartimentage (portes coupes feu et clapets placés dans les circuits aérauliques...)

- Le désenfumage.
- Mise à l'arrêt de certaines installations techniques (Ascenseur, ventilation, ...)
- Par fonction d'asservissement des dispositifs actionnés de sécurité le CMSI, la USCM doit permettre de signaler :
 - Débranchement de la fonction (défaut de position ou de ligne)
 - Position de la sécurité normale de la fonction (fonction opérationnelle)
 - Fonction commandée.
 - Bouton de commande manuelle avec voyant.

Les commandes manuelles doivent rester fonctionnelles même en cas de panne de l'unité centrale. Tous les dispositifs actionnés de sécurité doivent être commandés manuellement.

La CMSI doit pouvoir gérer l'ensemble des fonctions situées dans le bâtiment avec possibilité d'extension de 20 % minimum.

Unité de gestion d'alarme :

Elle permet la commande et surveillance de deux lignes minimums des avertisseurs sonores conformément à la norme NF pour une tension d'alimentation de 24 à 48 V.

- Par module d'évacuation :
- Evacuation générale sirènes activées
- Signalisation d'alarme pour une détection incendie
- Commande manuelle par action simultanée sur deux boutons.
- Débranchement de la ligne sirène
- Mise hors service des sirènes
- Commutateur veille générale / veille restreinte.

Spécifications électriques :

- Source principale : secteur 230 V, 50HZ (-15% + 10%)
- Source secondaire conforme NFS : batterie étanche au plomb avec chargeur de batterie intégré pour une autonomie 48 heures au minimum en détection et une heure minimum en position sécurité.
- Source auxiliaire (pile étanche) : autonomie 1 heure minimum

L'ensemble des équipements de l'installation doit être homogène et totalement compatible.

Le présent prix rémunère en plus de ce qui précède la fourniture, pose et raccordement des différentes interfaces pour adresses collectives de détecteurs et les interfaces de commandes et de coupure de ligne.

Y compris carte de bus ; modules d'asservissement, alimentations de sécurité et de mise en réseau

La centrale de sécurité incendie sera de la nouvelle génération interactive adressable, de marque ESSER BY HONEYWELL, DEF, SIEMENS ou similaire selon la validation du BET

Le système de sécurité incendie sera payé à l'ensemble (points de détection et points d'asservissement), fourni, posé et raccordé en ordre de marche, y compris Baies en rack 19 pouces si nécessaire pour l'ensemble des équipements et toutes sujétions et accessoires de mise en œuvre.

L'emplacement de la centrale sera selon le choix du client.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À#Le système de sécurité incendie y compris CMSI sera payé à l'ensemble

C/ DETECTION ET CABLAGE

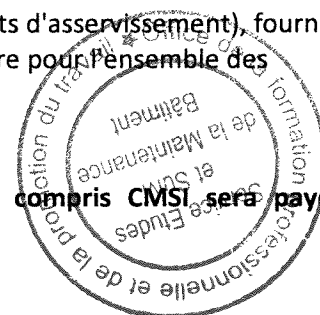
Les présents prix rémunèrent la fourniture, pose et raccordement des appareillages de détection et d'avertissement y compris toute la filerie, le câblage, le tubage encastré dans la maçonnerie ou apparent pour le passage des liaisons entre tous les éléments de l'installation. L'Entrepreneur devra prévoir dans son prix, toutes les sujétions de pose de câble dans les faux plafonds et faux - planchers.

Le câblage sera conforme en tout point à la norme NF et aux prescriptions et approbations des matériels du constructeur.

Y compris les câbles d'une paire de 8 à 9/10ème mm, avec écran, de la série SYT1 suivant le système de distribution à 2 fils par bus.

Dans le cas d'installation apparente en gaine et dans faux - plafond, les câbles seront installés sous tube IRO soit sur chemin de câble, suivant les plans d'exécution.

Dans le cas de pose en faux - plancher, les câbles seront obligatoirement posés sous goulottes.



Dans tous les cas, le type de câble sera conforme aux prescriptions, selon les normes et le mode de pose, indiquées dans le C.P.T. du présent marché.

La pose dans les sous-sols sera réalisée sous tube IRO soigneusement posée avec coudes et accessoires de fixation ; l'ensemble compris dans le prix des détecteurs et autres.

Tous les circuits du bâtiment nécessaires à l'alimentation électrique des composants de l'installation, en courant normale et régulé seront rémunérés au présent prix.

Les câbles seront à la série U 1000 R 02V, dans tous les cas de figure de pose, (sur chemin de câble, sous conduits ICD encastrés et dans goulottes, les faux - plafonds et faux - planchers).

La série H07 V - U (U 500 V), ne sera pas admise dans le cas de pose sur chemin de câbles.

Les extrémités des câbles seront raccordées par cosse serties ou à vis, fixées par boulons cadmiés.

La fixation des câbles sur les chemins de câbles, seront maintenus par colliers à denture extérieure en polyamide, haute température, conformes aux normes.

Dans le cas de pose sur chemins de câbles, les câbles seront installés par nappe, et espacés suivant la Norme.

Dans les goulottes, les câbles seront maintenus par des agrafes, permettant de guider les fils tout en assurant la continuité d'isolement. Il sera installé une agrafe tous les 1,20 m au minimum.

Quel que soit le mode de pose, tous les circuits seront repérés à leur raccordement sur les barrettes dans les tableaux et coffrets, ainsi que le long du cheminement, (dans le cas de pose sous goulottes, plinthes et chemins de câbles). Dans ce cas, les repérages seront indiqués tous les 2 m au minimum.

Les repères seront du modèle LEGRAND ou similaire avec chiffres, lettres, couleurs et signes conventionnelles, suivant la nature du courant véhiculé et la destination du circuit.

Dans les traversées de parois coupe-feu, telles que planchers, voiles b.a; etc.... Les vides laissés aux passages des câbles seront soigneusement calfeutrés par un matériau homologué et agréé par le BET et bureau de contrôle.

Tubage encastré :

La nature du conduit et son mode de pose, seront conformes à la norme C15.100 et aux prescriptions prévues dans le C.P.T. du présent marché.

Ils seront de la série ICD6 - AE - NE - USE - Orange, de diamètres appropriés, aux sections de câbles protégés, (Ø13, 16 - 21 ou 29 selon le cas). Il ne sera pas admis de conduits de diamètre inférieur au Ø 13 pour le passage de câble U 1000 RO 2V, les conduits de Ø 9 et 11 mm seront prohibés.

Tubage apparent :

La nature du conduit et son mode de pose, seront conformes à la norme C15.100 et aux prescriptions prévues dans le C.P.T. du présent marché.

Les conduits seront de la série ICT 6-APE, NF USE-Gris, ECO de diamètres appropriés aux sections de câbles protégés, Ø13,16,21 et 29, selon le cas et seront pose pour les câbles en sous-sols, locaux techniques, en faux plafond et faux plancher pour les câbles courant faibles et dans tous les cas où une protection mécanique est nécessaire.

Y compris toutes sujétions d'exécution, selon les normes en vigueur, et de toutes sujétions de colliers, d'attaches, de pattes à vis, de chevilles et de colle SIKA pour les cheminements contre les parois ayant reçues un cuvelage étanche

Bien que ce ne soit pas imposé normativement, les règles d'implantation des détecteurs seront basées sur la règle R7 pour les volumes détectés.

L'entreprise doit prévoir le câblage dans les locaux non aménagés avec un mou de 4m.

PRIX 917. DETECTEURS OPTIQUE DE FUMEE Y COMPRIS CABLAGE

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement de détecteurs optiques de fumée de types adressables haute sensibilité. Ils doivent présenter un comportement de réponse uniforme au cours du temps.

L'intensité de la source de lumière doit automatiquement s'ajouter pour compenser les possibles effets d'accumulation de saletés et de poussière dans le capteur.

Les détecteurs optiques de fumées seront prohibés dans toutes les zones de production de vapeur d'eau ; ex : local poubelles (nettoyage à l'eau chaude), cuisines, plonge, tisanerie...

La densité de fumée dans la chambre doit être mesurée par un système optique symétrique.

Ils seront de marque ESSER BY HONEYWELL, DEF, SIEMENS ou similaire

Avec les spécifications suivantes :

- Température : -10°C à + 50°C (pour locaux techniques + 60°).
- Humidité relative : Max 85% à 40°C.

- Courant de l'air ambiant : 5m/s à 10m/s.
- Tension de fonctionnement : 24 VCC nominal
- Consommation au repos : 50ua à 120ua.
- Courant en état d'alarme : 100ma max.
- Contrôle faisceau lumineux : oui

Y compris support adapter, plaque de repérage, étiquetage et toute sujétion de mise en service

Le détecteur doit être conforme aux conditions particulières d'emploi.

Les câbles seront de section 8 à 9/10ème de mm, sous écran, de la série SYT1 ou similaire suivant le système de distribution en boucle.

Les prix des câbles sont compris dans les terminaux incendie et seront fournis et posés entre la centrale et le premier terminal et entre les déclencheurs et détecteurs suivant le système de distribution en boucle : les boucles seront chargées à 80% pour permettre l'extension.

La catégorie des câbles, leurs poses et raccordement seront conformes aux normes en vigueur.

L'entreprise doit prévoir le câblage dans les locaux non aménagés avec un mou de 4m.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité, fourni et posé, y compris socle de fixation, filerie, tubages, raccordement en ordre de marche et toutes sujétions de mise en service

PRIX 918. AVERTISSEUR SONORE Y COMPRIS CABLAGE

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'avertisseurs d'alarme sonores type électronique et convenir pour une basse tension 24 à 48 V et une faible consommation. Ils seront équipés chacun d'un haut-parleur émettant un son conforme à la norme acoustique AFNOR NFS32-001.

La centrale de signalisation doit fournir des lignes de sortie entièrement surveillées pour commander sélectivement les avertisseurs sonores.

Les avertisseurs sonores vont être avec une alarme sonore et visuelle.

Ils seront installés dans les couloirs, halls, les locaux recevant du public plus de 20 personnes, certain locaux techniques conformément normes et aux plans.

Les avertisseurs d'alarmes sonores raccordés en parallèle doivent être électriquement synchronisés. Le son de l'avertisseur peut être linéaire ou modulé suivant le mode de câblage.

Les avertisseurs sonores doivent convenir pour une atmosphère sèche, humide ou poussiéreuse.

Avec les spécifications suivantes :

- Température ambiante : -10°C à + 50°C.
- Tension de fonctionnement : 24 VCC nominale
- Consommation approximative : 6VA à 12VA ou < 100MA.
- Intensité sonore à une distance de 1 m : 90 a 100 db.
- Présentation : Boîtier avec désigne

Les alarmes sonores seront de marque ESSER BY HONEYWELL, DEF, SIEMENS ou similaire.

Les câbles seront de type CR1 (Résistant au feu).

La catégorie des câbles, leurs poses et raccordements seront conformes aux normes en vigueur.

Les prix des câbles sont compris et seront posés entre la centrale et le premier avertisseur et entre les avertisseurs.

Y compris support adapter, plaque de repérage, étiquetage et toute sujétion de mise en service...

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'unité, fourni, posé et raccorder, y compris boîte de fixation, fileries, tubages, raccordement en ordre de marche et toutes sujétions de mise en service

PRIX 919. BRIS DE GLACE Y COMPRIS CABLAGE

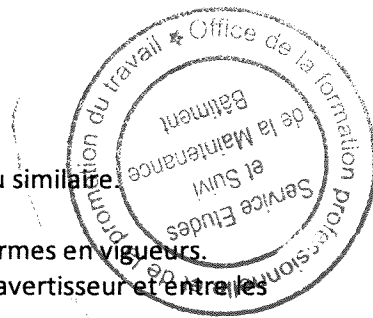
Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement de boîtiers déclencheurs manuel à membrane déformable de type adressable avec possibilité de réarmement par clé spéciale.

Les boîtiers seront de type encastré ou en saillis (au choix du maître d'œuvre) et implanté conformément aux plans.

Les déclencheurs seront équipés de membrane déformable.

Avec les spécifications suivantes :

- Température : -10 à 50°C.



- Humidité relative : 85% à 40°C.
- Tension de fonctionnement : 24 VCC nominale.
- Bornes pour une section de fil : 0,2 à 1,5 mm².
- Couleur du boîtier : Rouge
- Hauteur d'installation : 1,50 m du sol.

Y compris support adapter, plaque de repérage, étiquetage et toute sujétion de mise en service

Les déclencheurs manuels seront de type adressable de marque ESSER BY HONEYWELL, DEF, SIEMENS ou similaire.

Les câbles seront de section 8 à 9/10ème de mm, sous écran, de la série SYT1 ou similaire. Les prix des câbles sont compris dans les terminaux incendie et seront fournis et posés entre la centrale et le premier terminal et entre les déclencheurs et détecteurs suivant le système de distribution en boucle : les boucles seront chargées à 80% pour permettre l'extension.

La catégorie des câbles, leurs pose et raccordement sera conforme aux normes en vigueur.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'Unité, fourni et posé, y compris boîte de fixation, filerie, tubages, clé de réarmement, une plaque de verre plastifier de remplacement, raccordement en ordre de marche et toutes sujétions de mise en service

CENTRALE ALARME TYPE 2B

PRIX 920. BLOC AUTONOME D'ALARME PRINCIPAL (BAAS type PR)

Ces types sont des blocs autonomes d'alarme principal de respectivement 4 et 8 boucles de déclencheurs manuels. Leur électronique innovante permet une consommation électrique très faible en veille.

Les BAAS Pr seront dotés d'une autonomie minimale de 12 h sur batterie. Une entrée de commande extérieure (NO) permet le pilotage d'une sonnerie début ou fin de cours pour les établissements scolaires.

Les BAAS Pr (Principal), associés à des BAA(S/L/Me)-Sa Sonore, permettent l'élaboration d'un équipement d'Alarme de type 2b dans des SSI de catégorie C, D ou E.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Plage de fréquence :

- Sa/Sa Flash : 72 h
- Pr/Ma/Ma Flash : 12 h
- Son Afnor classe B, supérieur à 90 db à 2 m suivant la norme NF S 32001

Alimentation :

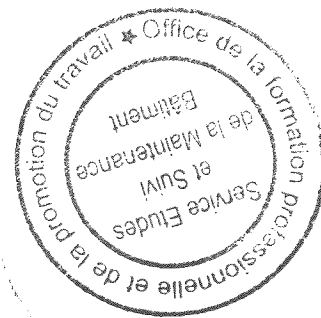
- Source principale : 230 Vac c +10 % -15 % 50 H
- Source secondaire : 2 batteries 9 V Ni-Mh 170 mAh
marque Uniross ou Europa, type R22/PP3

Consommation :

- Autonomie en veille supérieure à 12 h suivie d'un cycle d'évacuation

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Dimensions : L 350 mm x H 240 mm x P 75 mm
- Poids : 850 g
- Matière, couleur : ABS, blanc
- Indice de protection : IP 42, IK 07
- Température de service : -10 à +55°C



PRIX 921. BLOC AUTONOME D'ALARME SATELLITE (BAAS type SA)

Ce type de Bloc Autonome d'Alarme Sonore conçu pour des SSI munis d'un Équipement d'Alarme (EA) de Type 2b. Le montage est facilité par l'utilisation d'un socle de raccordement sur lequel s'embroche le BAAS-Sa.

Le BAAL-Sa diffuse un signal sonore puissant et conforme à la norme NF S 32001. Ce signal est déclenché par un ordre de commande en provenance d'un BAAS type Pr (principal) ou d'un CMSI.

Un circuit de commande numérique performant reliant tous les BAAS-Sa d'une installation assure la synchronisation des signaux de l'ensemble des blocs, la mise en mode « test » ou en mode « maintenance ».

Le mode « maintenance » simplifie la vérification de la liaison entre les BAAL-Sa et autorise le débrogage d'un ou plusieurs blocs sans déclencher le signal d'alarme générale.

Caractéristiques :

Signal :

- Son Afnor classe B, supérieur à 90 db à 2 m suivant la norme NF S 32001

- 250 blocs maximum
- 1000 m entre chaque bloc

Alimentation :

- Principale : 230 Vac +10 % -15 % 50 Hz
- Secondaire
 - 4 batteries ENERGIZER Recharge Power Plus 2000 mAh
 - 4 batteries VARTA Rechargeable ACCU 2100 mAh
 - Voyants pour défauts d'alimentation secteur et batterie
 - Câblage sur embase

Consommation :

- Autonomie : supérieure à 72 h suivie d'un cycle d'alarme lumineuse de 5 min

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Montage par fixation sur socle de raccordement
- Indice de protection : IP 42, IK 07
- Température de service : -10 à +55°C

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

1000. FAUX PLAFOND

PRIX 1001. FAUX PLAFOND EN BA13 POUR INTÉRIEUR Y/C TRAPPES DE VISITE ET JOINTS CREUX

Ce prix concerne la fourniture et pose de faux plafond suspendu à base de plaque de plâtre cartonnée à bords amincis BA 13 de chez PLACO ou équivalent y/c trappes de visite et joints creux.

Sur une ossature métallique, à base d'acier galvanisé de 60/100 et fixée horizontalement ou inclinée à la dalle par l'intermédiaire de suspente et de clips adéquate, seront vissées des plaques de plâtre BA13 de chez Placo ou équivalent de 13mm d'épaisseur.

Les suspentes seront de type tiges filetées en acier galvanisées et réglables.

L'ossature doit former une résille modulée aux dimensions en fonction de la dimension des panneaux.

Les joints entre plaques seront orientés vers la façade du bâtiment.

L'ensemble ossature et plaques devra être dimensionné de manière à absorber les effets de pression et de dépression liés au vent.

Les joints de dilatation et de fractionnements devront être matérialisés et traités de manière appropriée.

Le traitement des joints entre plaques sera traité par bande calicot et enduit en deux passes, pour les angles sortants, ceux ci seront traités par bande armée.

Les plafonds seront des produits inertes ne provoquant pas de développement microbien et de champignons dans des conditions normales d'utilisation.

Le plafond pourra supporter une charge supplémentaire de 3Kg/m² uniformément répartie et intégrer divers petits matériels (spots basse tension), la découpe des plaques pour incorporation de ces éléments est à la charge du présent lot.

Le prix unitaire de la présente prestation inclus l'ensemble des joints creux de désolidarisation avec les murs ou matériaux de nature différente, de même sont inclus les joues nécessaires à la reprise de soufflage du lot climatisation et toute liaisons du BA13 dont les retombées, cache rideaux en cas de besoins et trappe de visite de chez PLACO ou équivalent avec fermetures par système pousser-lâcher dimension suivant plans architecte.

Les saignées et percements devront se faire par découpe au foret ou à la scie mais en aucune manière par éléments à percussion. Les renforts d'ancrages d'éléments de poids conséquent seront réalisés à la charge du présent lot par incorporation de contre-plaqué marine.

Le plafond résistera à 95 % d'humidité relative à 20°C et sera garanti comme étant exempt des phénomènes de flèche provenant de défauts de matière ou de fabrication. Cette garantie prendra effet à compter de la date d'installation des plafonds (conformément aux conditions stipulées dans les conditions générales du fabricant).

NOTA :

Ces faux plafonds seront payés au mètre carré théorique, toutes les prestations du type faux plafond BA 13 sont inclus dans ce prix, « Gorges - retombée - retour - joint creux - cache rideau etc. » sans aucune incidence financière.

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 sera exécuté conformément aux règles de l'art y compris joint creux, éléments décoratifs et toutes sujétions.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 1002. FAUX PLAFOND EN BA13 HYDROFUGE

Ce prix concerne la fourniture et pose de faux plafond suspendu à base de plaque de plâtre cartonnée à bords amincis de type plaque en plâtre BA 13 hydrofuge type Placomarine de PLACO ou équivalent y compris trappes de visite et joints creux, bénéficient d'un marquage NF ou font l'objet d'un contrôle CSTB.

Sur ossature métallique à base d'acier galvanisé de 60/100 et fixée horizontalement ou inclinée à la dalle par l'intermédiaire de suspentes et de clips adéquate, seront vissées des plaques de plâtre de type placoplâtre ou équivalent de 13mm d'épaisseur à bords amincis.

Les suspentes seront de type tiges filetées en acier galvanisées et réglables.

L'ossature doit former une résille modulée aux dimensions en fonction de la dimension des panneaux.

Les joints entre plaques seront orientés vers la façade du bâtiment.

L'ensemble ossature et plaques devra être dimensionné de manière à absorber les effets de pression et de dépression liés au vent.

Les joints de dilatation et de fractionnements devront être matérialisés et traités de manière appropriée.

Le traitement des joints entre plaques sera traité par bande calicot et enduit en deux passes, pour les angles sortant, ceux ci seront traités par bande armée.

Les plafonds seront des produits inertes ne provoquant pas de développement microbiens et de champignons dans des conditions normales d'utilisation.

Le plafond pourra supporter une charge supplémentaire de 3Kg/m² uniformément répartie et intégrer divers petits matériels (spots basse tension), la découpe des plaques pour incorporation de ces éléments est à la charge du présent lot.

Le prix unitaire de la présente prestation inclus avec joints creux de désolidarisation avec les murs ou matériaux de nature différente, de même sont inclus les joues nécessaires à la reprise de soufflage du lot climatisation et toute liaisons du BA13 hydrofuge dont les retombes, cache rideaux et trappe de visite de chez PLACO ou équivalent avec fermetures par système pousser-lâcher dimension suivant plans architecte.

Les saignées et percements devront se faire par découpe au foret ou à la scie mais en aucune manière par éléments à percussion. Les renforts d'ancrages d'éléments de poids conséquent seront réalisés à la charge du présent lot par incorporation de contre-plaqué marine.

Les plaques seront à niveau H1 (reprise d'eau inférieur à 5%) avec parement carton vert hydrofugé spéciale pièces humides privatives et collectives (EB, EB+p, EB+c) et sera garanti comme étant exempt des phénomènes de flèche provenant de défauts de matière ou de fabrication. Cette garantie prendra effet à compter de la date d'installation des plafonds (conformément aux conditions stipulées dans les conditions générales du fabricant).

NOTA :

Ces faux plafonds seront payés au mètre carré théorique, toutes les prestations du type faux plafond BA 13 hydrofuge sont inclus dans ce prix, « Gorges - retombée - retour - joint creux - cache rideau etc. » sans aucune incidence financière.

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 sera exécuté conformément aux règles de l'art y compris joint creux, éléments décoratifs et toutes sujétions.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 1003. FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE

Fourniture et pose de faux-plafond réalisé en plaques de staff lisse de 18 mm d'épaisseur fixé au plafond en béton par des suspentes en fils de fer galvanisés et enrobées de plâtre et filasse, ils seront scellés ou fixés par des chevilles ou des spits, les joints des plaques seront repris et lissés au plâtre blanc fin, les arêtes devront être parfaitement rectilignes.

Ce prix comprendra toutes les sujétions d'exécution nécessaires, telles que coupes, angles, façon d'arêtes, raccordements aux cloisons adjacentes, calfeutremments, décrochements, moulures, retombées, retours, gorges arrondies ou joints en retrait et joints creux périphérique de 5 cm, réservations, trappe de visite, talôchage, corniche, les découpes et réservation de la lustrerie et tous travaux de finition, etc.. L'ensemble sera réalisé suivant

plans de détail et indications de l'Architecte et devra être d'une finition irréprochable et d'une planimétrie parfaite sans aucune plus-value de quelque nature que ce soit.

La surface à prendre en compte est la surface vue en plan, c'est à dire la surface plane projetée au sol.

(Les corniches type A et B ainsi que les fausses poutres, seront les seuls éléments à être comptés au mètre linéaire)

Ouvrage payé au mètre carré, vu en plan, y compris joint creux, éléments décoratifs et toutes sujétions d'exécution, de mise en œuvre, de découpes, de fourniture, de pose et de réservations,

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À mètre carré.

PRIX 1004. FAUX PLAFOND AQUAPANEL EXTÉRIEUR

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre d'un faux plafond en plaques de ciment Aquapanel Outdoor, posé sur une ossature métallique adaptée.

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en place d'une ossature métallique en acier galvanisé, constituée de rails et de montants conformes aux prescriptions du fabricant. Les suspentes réglables seront fixées solidement au support existant afin d'assurer une stabilité optimale de l'ensemble. Les accessoires de fixation, tels que les vis auto perceuses et les clips de liaison, sont inclus dans la prestation.

La pose des plaques Aquapanel Outdoor, d'une épaisseur de 12,5 mm et d'un poids d'environ 15 kg/m², sera réalisée par vissage mécanique suivant les recommandations du fabricant. Ces plaques, constituées de ciment Portland et armées d'un treillis en fibre de verre, offriront une résistance accrue aux environnements humides et aux intempéries.

Le traitement des joints sera effectué avec un enduit spécifique, appliqué avec soin afin d'assurer une finition homogène et durable. Les joints seront renforcés par une bande en fibre de verre pour éviter toute fissuration. Une finition lisse sera réalisée pour préparer la surface à recevoir le revêtement final, qu'il s'agisse de peinture ou d'un autre traitement adapté.

Enfin, des essais et contrôles seront réalisés pour vérifier la planéité, la solidité ainsi que l'alignement de l'ouvrage, conformément aux normes et aux prescriptions du Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À MÈTRE CARRÉ.

1100. PEINTURE

NOTA : Le nombre de couches, mentionné dans le présent descriptif, n'est donné qu'à titre indicatif, suivant les prescriptions des fabricants. Si le résultat obtenu n'est pas satisfaisant, l'entrepreneur devra, sans aucune plus-value, exécuter des couches de peinture supplémentaires jusqu'à obtention d'une finition parfaite. L'entreprise pourra proposer à l'agrément de l'architecte d'autres marques équivalentes. Teintes au choix de l'architecte.

PRIX 1101. PEINTURE GLYCÉROPTHALIQUE MATE SUR FAUX PLAFOND

Ce prix concerne l'exécution d'une peinture glycéropthalique mate sur faux plafond teinte au choix de l'architecte et décorateur, sera exécuté comme suit :

Préparation du support :

Afin d'obtenir un support sec, sain et dépoussiéré :

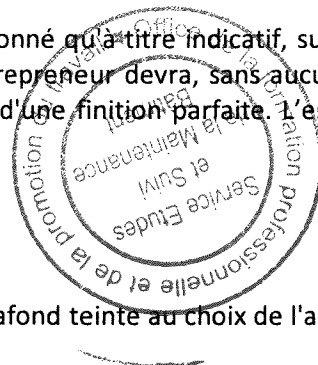
- Poncer au papier abrasif n° 40 ou 60 pour supprimer les souillures et la poussière.
- Imprégner d'une couche d'imperméabilisant FORMORAL ou équivalent.
- Pour parfaire la préparation du support, appliquer 2 couches d'enduit COLOSTOP ou équivalent.

Finition :

Après avoir choisi la teinte :

- Appliquer deux couches de peinture mate à essence COLOMAT ou équivalent diluées jusqu'à 10% de D66 (White spirite).
- Prévoir un délai de séchage de 12 heures entre les couches.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux prescriptions du D.T.U. 59.1, au CPT, et aux instructions de la Maîtrise d'œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.



OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À mètre carré.

PRIX 1102. PEINTURE GLYCÉROPTHALIQUE MATE SUR MURS ET PLAFONDS INTÉRIEURS

Ce prix concerne l'exécution d'une peinture glycéropthalique mate sur murs et plafonds intérieurs teinte au choix de l'architecte et décorateur, sera exécuté comme suit :

Préparation du support :

Afin d'obtenir un support sec, sain et dépoussiéré :

- Poncer au papier abrasif n° 40 ou 60 pour supprimer les souillures et la poussière.
- Imprégner d'une couche d'imperméabilisant COLOPRIM ou équivalent.
- Procéder à l'enduisage et au ratissage avec 2 couches croisées de SILENDUIT V805 ou équivalent.
- Pour parfaire la préparation du support, appliquer une couche d'enduit COLOSTOP ou équivalent.

Finition :

Après avoir choisi la teinte :

- Appliquer deux couches de peinture mate à essence COLOMAT ou équivalent diluées jusqu'à 10% de D66 (White spirite).
- Prévoir un délai de séchage de 12 heures entre les couches.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux prescriptions du D.T.U. 59.1, au CPT, et aux instructions de la Maîtrise d'œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À mètre carré.

PRIX 1103. ENDUIT MONOCOUCHE POUR FAÇADES

Ce prix concerne la fourniture et mise en œuvre d'un enduit monocouche projeté de 10 à 20 mm d'épaisseur, d'imperméabilisation et de décoration, composé de liants hydrauliques, de type Elipral de chez Weber et Broutin ou similaire, et la fourniture et mise en œuvre d'un produit hydrofuge en base du siloxane en haute pénétration dans les pores de type Imper S200 de Chez Weber ou similaire.

Comprenant :

a) Supports :

Supports conventionnels en ciment et ouvrages en briques.

Les supports doivent être résistants, stables, propres et libres de poussière, produits organiques, etc.

Sous des conditions de chaleur et vent ou dans le cas de supports très absorbants, il convient d'humidifier le support puis d'attendre qu'il ne reste plus de pellicule d'eau.

Dans certaines zones (interstices entre différents matériaux, hourdis, piliers, cages de persiennes, angles droits des portes et fenêtres, etc.) il faut armer le mortier avec de la maille de fibre de verre pour éviter les fissures.

Sur les supports peu poreux, appliquer un apprêt (IMPLAFIX ou équivalent) ou améliorer la rugosité du support par des moyens mécaniques.

Ne pas appliquer sur plâtres ou peintures.

b) Application mécanique :

* Etablir, selon la machine choisie (épaisseur et longueur de manche) et selon les conditions climatologiques externes, la proportion optimale eau/mortier.

Commencer par 20% et modifier les doses progressivement jusqu'à obtention d'une consistance adéquate.

* Il est important de garder les variables qui peuvent jouer sur les caractéristiques du mortier (distance au mur, angle d'utilisation et quantité d'eau).

c) Finition

Elipral de chez Weber ou équivalent – finition grattée lissée

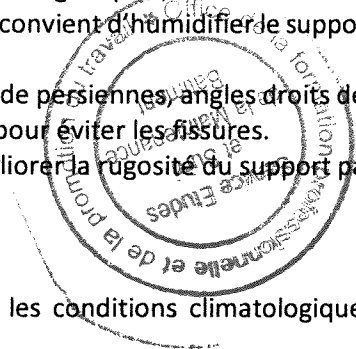
* Le laisser légèrement durcir durant 4 à 15 heures, selon le type de support et selon les conditions climatiques. Gratter superficiellement avec un outil adéquat (lisseuse à aiguillons, lame de scie, etc.). Brosser la surface avec une brosse de soies blanches pour enlever les particules restantes.

Y compris joint de fraction en acier galvanisé suivant détail archi.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, y compris, cueillies, arêtes, arrondis, retour de tableaux, voussures de toutes natures et toutes sujétions.

d) Avant d'appliquer weber imper S200 les supports doivent être parfaitement propres, dépoussiérés, secs, exempts de traces de nettoyeurs.

Agiter le produit jusqu'à ce qu'il soit totalement homogène



Appliquer le produit jusqu'à saturation en deux couches croisées espacées de 30 min.
Le produit peut être appliqué à la brosse, au rouleau ou pistolet de type airless.
Appliquer en deux passes pour la totale hydrofugation de la surface.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

1200. VRD & AMÉNAGEMENT EXTÉRIEUR

PRIX 1201. APPORT EN TOUT VENANT TYPE GNA DE 20 CM D'ÉPAISSEUR

Ce prix rémunère la fourniture la pose et la mise en place des tout-venants type GNA compacté à 95% OPM. Les tout-venants à mettre en œuvre pour remblais doivent être utilisés après accord par écrit du maître d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre et le laboratoire.

La tout-venant type GNA va être réalisé par couches épaisseur de 0.20m bien arrosée et compacté (95% de l'O.P.M). Et doit avoir 0,20 m de hauteur après compactage suivant plans d'exécution de BET. Le compactage se fera au rouleau vibrant ou à la dame vibrante.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré, y compris nivellement, toutes sujétions.

PRIX 1202. DALLAGE INTÉRIEUR EP 13 Y COMPRIS ARMATURES

Dallage intérieur en béton B25 dosé suivant le tableau des dosages du CPT et selon la norme NM 10.1.008, de 13 cm d'épaisseur, soigneusement réglé, y compris pilonnage, vibrage, refluage et lissage. Y compris Quadrillage en acier HA T10 e=15 suivant les indications des plans visés « Bon pour exécution » (Fourniture et mise en œuvre suivant les prescriptions et sujétions). Le prix comprend également le décaissement, les fosses et les joints secs sciés suivant les instructions du B.E.T. et une couche de désolidarisation composée d'une couche de 5 cm de sable. Ce prix comprend aussi la fourniture et pose de film polyane de 150µ. Nature du film à soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré compté entre nus des longrines, chaînages, voile et poteaux, tous vides et ouvrages divers déduits, y compris quadrillage en acier HA et toutes sujétions d'exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré, y compris aciers et toutes sujétions de mise en œuvre.

PRIX 1203. REVÊTEMENT EN BÉTON IMPRIME POUR CHEMIN PIÉTONS

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre du béton imprimé des trottoirs suivant la procédure ci-dessous :

- La réalisation d'une couche de béton de 10 cm d'épaisseur, séparée de l'assise de tout-venant par une feuille de polyane. Cette couche sera lissée et armée par un treillis soudé lisse de diamètre 3,5 mm et de maille 15x15,
- Saupoudrage de la couleur (pigment) sur le béton frais à raison de 5 kg/m² (couleur au choix du maître d'ouvrage),
- Lissage de la couleur,
- Application du décoffrant,
- Après l'application du décoffrant, on imprime le support au moyen de moules en caoutchouc (calpinage au choix du maître d'ouvrage)
- Séchage pendant 48 h, voire plus,
- Lavage au moyen d'un produit nettoyant à haute pression (150 bar), afin d'éliminer le décoffrant et les résidus divers,
- Traitement avec de la résine (24 h après), en appliquant deux couches, diluée au moyen d'un dissolvant.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré

A/ DIVERS

PRIX 1204. BANC EN BÉTON PRÉFABRIQUÉ PLEIN

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture et la pose de de banc public plein de marque **MAFAUDER** ou similaire.

Corps : béton architectonique fibré

Aspect lisse granito poli,

Béton : Nuances de gris.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

PRIX 1205. CORBEILLE AZLI D460 C DE TYPE MAFODER REF : BIN0039 OU SIMILAIRE

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture et la pose de Corbeille AZLI D460 CDE TYPE MAFODER ou similaire

INFORMATIONS TECHNIQUES ET MATÉRIAUX :

Corbeille AZLI en béton architectonique, avec couvercle en acier inoxydable, équipée d'un support de sac en acier galvanisé de type MAFODER ou similaire de structure monolithique pleine. Les arêtes parfaitement arrondies ou chanfreinées avec un rayon de courbure ou angle de chanfrein identique sur toute les arrêtes une par une. La Corbeille est posée sur le sol directement et se stabilise par son propre poids, il est possible de le fixer en utilisant des tiges d'ancrage à visser sur le dessous de la corbeille et à intégrer dans des trous préétablis au sol de diamètre 35 à 40mm pré-remplies de mortier colle.

Matériaux :

Corps : béton architectonique selon la norme NF P99-610 à base de pierre constituée de densité 2385 Kg/m3

État de surface :

Aspect lisse granito poli,

Couleur :

Béton : Nuances de gris.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

PRIX 1206. CANOPÉE DE 7.65 DE HAUTEUR Y COMPRIS TOILE TENDUE

Ce prix rémunère l'entreprise la réalisation en ordre de marche d'un ouvrage Canopé composé de:

Fondations; terrassement tout genre, toute profondeur, tout terrain y c évacuation et remblai. en cas de besoin.

béton de propreté ou gros béton pour rattraper le bon sol, selon les indications du laboratoire.

béton armé en fondation en béton B25 selon les prescription des articles du béton cités ci-avant.

béton pour fut de poteau.

armature à haute limite élastique Fe500 pour les fer à béton.

Les pré-platines avec des goudons métalliques galvanisés.

Poteau métallique E28 en profilé à inertie variable suivant modèle de l'architecte.

Poutres console à inertie variable en profilés métalliques suivant plans architecte.

Système de couverture en tôle d'aluminium épaisseur 4 mm découpées au laser suivant motif choisi et validé par l'architecte, avec encadrement tubulaire yc système de fixation.

Le tout réalisé suivant les règles de l'art, plans et notes de calcul à faire valider par la BET et le BCT à la charge de l'entreprise, y compris fabrication, montage, assemblage, toutes les pièces de fixation et boulons HR, peinture époxydique en plusieurs couches.

L'ouvrage est payé à l'unité sur l'ensemble des prestations décrites ci-avant y compris toutes les sujétions et mise en œuvre.

La charpente métallique sera conforme au prescription des articles de la charpente métallique cité dans le présent marché; en acier laminé à chaud galvanisé à chaud, et traitement en peinture spéciale adaptée pour acier galvanisé

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

B/ TERRAINS DE SPORT

PRIX 1207. APPORT EN TOUT VENANT TYPE GNA DE 20 CM D'ÉPAISSEUR

Ce prix rémunère la fourniture la pose et la mise en place des tout-venants type GNA compacté à 95% OPM. Les tout-venants à mettre en œuvre pour remblais doivent être utilisés après accord par écrit du maître d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre et le laboratoire.

La tout-venant type GNA va être réalisé par couches épaisseur de 0.20m bien arrosée et compacté (95% de l'O.P.M). Et doit avoir 0,20 m de hauteur après compactage suivant plans d'exécution de BET. Le compactage se fera au rouleau vibrant ou à la dame vibrante.

Y compris nivellement, toutes sujétions.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré.

PRIX 1208. DALLAGE DE 15 CM Y COMPRIS ARMATURES

Dallage intérieur en béton B25 dosé suivant le tableau des dosages du CPT et selon la norme NM 10.1.008, de 15 cm d'épaisseur, soigneusement réglé, y compris pilonnage, vibrage, reflux et lissage. Y compris Quadrillage en acier HA T10 e=15 suivant les indications des plans visés « Bon pour exécution » (Fourniture et mise en œuvre suivant les prescriptions et sujétions). Le prix comprend également le décaissement, les fosses et les joints secs sciés suivant les instructions du B.E.T. et une couche de désolidarisation composée d'une couche de 5 cm de sable. Ce prix comprend aussi la fourniture et pose de film polyane de 150µ. Nature du film à soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré compté entre nus des longrines, chaînages, voile et poteaux, tous vides et ouvrages divers déduits, y compris quadrillage en acier HA et toutes sujétions d'exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre carré, y compris aciers et toutes sujétions de mise en œuvre.

PRIX 1209. MARQUAGE AU SOL DES TERRAINS

Ce prix rémunère le traçage des terrains de sport (hand-ball, basket-ball et volley-ball) en peinture bitumineuse blanche d'épaisseur entre 0,08 et 0.12m suivant détails et plans à élaborer par l'entreprise. Faite au gabarit métallique.

Suivant les normes de ministère de l'éducation nationale, des fédérations de hand-ball, basket-ball et volley-ball, et plan détails de l'entreprise.

Y comprend toutes travaux préparatoires nécessaires, le nettoyage préalable de terrain, la fourniture et l'application de peinture appropriée, les frais de main d'œuvre et toutes autres sujétions.

Teinte à l'agrément de l'administration et le maître d'ouvrage.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àl'ensemble y compris toutes sujétions,

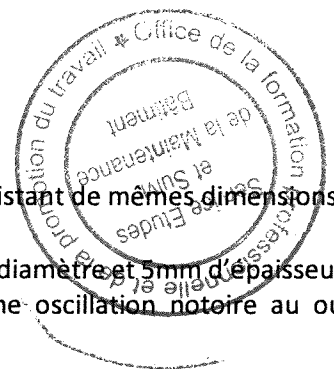
PRIX 1210. PANNEAUX DE TERRAIN DE BASKET-BALL

Fourniture et pose de deux cages de but de Basket-Ball réglementaires et suivant l'existant de mêmes dimensions. Comportant :

- Fourniture et pose de supports panneaux en ossature tubulaire de 120mm de diamètre et 5mm d'épaisseur et devra assurer le maximum de rigidité, il ne devra être observé aucune oscillation notable au ou persistance après impacté de ballon.
- Deux bracons tubulaires de 50mm de diamètre et 3mm d'épaisseur.
- Dalle en béton pour contre poids et son support en structure métallique y compris 4 roues qui devra assurer déplacement des panneaux.
- Les panneaux de 1.80x1.20x0.30 d'épaisseur seront réalisés en contre-plaqué marron avec alaises en bois dur, offrant des garanties d'indéformabilité et comprendre le cercle support filet réglementaires.
- Filets de but en fil polyéthylène ou similaire (maille de 50 mm) couleurs au choix de l'architecte, hauteur de but 3.05m.

L'ensemble devra être efficacement protégé contre les agents extérieurs, les profiles métalliques doivent être galvanisés et recevront une peinture Métallisée Blanche.

Les panneaux seront peints réglementairement y compris filet réglementaire exécuté selon normes en vigueur et plans et détails de l'entreprise.



OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité y compris toutes sujétions.

PRIX 1211. FOURNITURE ET POSE DES PARES BALLONS

L'entreprise est tenue de présenter les fiches techniques des paires ballons pour approbation par le maître d'ouvrage.

Les caractéristiques à respecter pour le pare ballon sont :

- le filet des paires ballons sera placé sur la même ligne de la clôture grillagée et en haut des panneaux de la clôture.
- les filets seront en polyéthylène renforcé contre les vus, maille de 100 à 120 mm, diamètre du fil de 2.3mm à 4 mm, ralingué, fixé sur câble en acier galvanisé, plastifié, de diamètre égal à 5 mm, par anneaux brisés.
- Poteaux des paires ballons de 5 m de hauteur hors sol de section tubulaire en acier galvanisé espacé de 4,00m et de diamètre 100mm.
- Partie basse en panneau sandwich type MONOWALL ou équivalent, hauteur 1m.
- La mousse de protection pour les poteaux intermédiaires, les poteaux d'angle et les jambes de force
- Des Portails galvanisés plastifiés avec remplissage treillis soudés largeur 1.20m ou barreaudé largeur 1.50m selon la recommandation du maître d'ouvrage et l'architecte.

L'entreprise doit fournir une note de calcul justifiant la section et l'espacement des poteaux et la maille du filet eu égard à l'action du vent.

Les travaux comprendront :

- Terrassement en rigoles y/c évacuation.
- Massif en béton.
- Fourniture des poteaux à ancrer dans le massif.
- Fourniture et pose des tirants sur toute la hauteur, ainsi que tous les éléments assurant la stabilité.
- Les paires ballons seront positionnés derrière les butts et superposés à la clôture.
- Toutes sujétions de réalisation,

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À mètre linéaire de filet posé y compris toutes sujétions d'exécution,

PRIX 1212. GRILLAGE PAR BALLON H=6M Y/C STRUCTURE ET FIXATION

Ce prix comprend la fourniture et pose de grillage pare ballon de hauteur 6.00 m au-dessus de la clôture grillagée, constitué de grillage en panneau en fils en polyéthylène vert foncé traité anti UV. de diamètre 2.5 mm en treillis soudé rigide maille carré de 100x100 mm avec largeur du panneau de 2.50 m minimum avec plis plastifiés vert et finition galvanisée suivant les plans et détails d'exécution.

Il sera fixé sur les poteaux par l'intermédiaire de cinq cours de câbles acier galvanisé gainé diamètre 6 mm et accessoires en acier inoxydable (tendeur M10 et serre câble diamètre 5mm) Echantillon à valider par le maître d'ouvrage et par le bureau d'études avant fourniture et pose.

L'entreprise est tenue de présenter les fiches techniques des paires ballons pour approbation par le maître d'ouvrage.

Les travaux consisteront en :

- Terrassement en rigoles y/c évacuation.
- Massif en béton de 60x60x80 cm
- Fourniture des poteaux tubulaire en aciers galvanisés de diam de 60 mm ayant une hauteur de 6.00m au-dessus de la bordure. Les poteaux seront ancrés dans le massif
- Fourniture et pose d'éléments de renforcement tubulaire en aciers galvanisés de diam de 40 mm de 5 m
- Fourniture et pose de filet paires balles sur une hauteur de 4.5m
- Fourniture et pose des tirants sur toute la hauteur, ainsi que tous les éléments assurant la stabilité.
- Les paires ballons seront positionnés derrière les butts sur toute les largeurs des terrain de chaque cote.
- Fourniture et pose des portes d'accès en grillage avec cadre en cornier et toutes accessoires

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À mètre linéaire

C/ VÉGÉTATION ET VERDURES

PRIX 1213. FOURNITURE ET ÉTALAGE DE LA TERRE VÉGÉTALE

Ce prix consiste à la fourniture et l'étalage de terre végétale de bonne qualité y compris préparation des monticules et travaux de réglage des talus suivant les règles de l'art, la terre végétale doit être de bonne qualité indemne de pierre, et à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage. Des analyses complètes peuvent être demandées à l'entrepreneur par un laboratoire agréé.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À mètre carré

PRIX 1214. APPORT ET MISE EN ŒUVRE DE GAZON

Ce prix consiste à fournir et planter du gazon selon une densité de 70 boutures par m² y compris arrosage, entretien et remplacement des manquants et toutes sujétions de mise en place. Echantillon à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À mètre carré

PRIX 1215. FOURNITURE ET POSE DES BORDURETTES DE JARDIN P1

Ce prix comprend la fourniture et la mise en œuvre d'éléments préfabriqués, de bordures de trottoirs, avec un aspect lisse, provenant d'usines en béton dosé à 400 kg/m³ agréée par le Maître d'Ouvrage.

Il comprend, en outre, la construction de la semelle en béton de propreté dosé à 250 kg/m³, d'une épaisseur de 0,10 m, les joints seront serrés et lissés et auront une épaisseur de 10mm, l'exécution des solins d'appui selon les plans joints, les terrassements supplémentaires, la plus-value pour parties courbes, la peinture couleur au choix du maître d'ouvrage. Il s'applique au mètre linéaire compris toutes sujétions d'exécution au prix :

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À mètre linéaire

D/ CLÔTURE

PRIX 1216. MUR DE CLÔTURE AVEC GRILLAGE EN ACIER

La réalisation de mur de clôture de 2.20 m de hauteur en élévation à partir du niveau supérieur de la bordure, y compris fondations suivant plan exécution établi et validé par le BET.

Mur de clôture comprenant fourniture et pose et toutes sujétions de mise en œuvre :

- Fouille en puits et en tranchées le long du mur jusqu'au bon sol avec un minimum de 0.60m de hauteur en terrain de toute nature Y/C dans la rocher (réception des fonds des fouilles est obligatoire par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise).
- Évacuation à la Décharge publique.
- Béton de propreté de 0.1m d'épaisseur sous semelles et sous maçonnerie avec 10 cm d'aplomb de part et d'autre (réception des fonds des fouilles est obligatoire par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise).
- Semelles en béton armé suivant le plan de béton armé (réception des coffrages et de ferrillages de toutes les semelles sont obligatoire).
- Maçonnerie de moellons en fondations un minimum de 60 cm de hauteur (agrément des matériaux de moellons est obligatoire à la charge de l'entreprise par un laboratoire agréé et par le BET).
- Chaînage inférieur en béton armé suivant plan du bureau d'études, poteaux fondés sur semelles (réception des coffrages et de ferrillages de toutes les semelles sont obligatoire).
- Des poteaux en béton armé suivant plan du bureau d'études (réception des coffrages et de ferrillages de tous les poteaux sont obligatoire) avec un joint en polystyrène de 2cm.
- Mur en maçonnerie de moellons jointée en élévation de 40cm d'épaisseur et 60cm de surélever.
- Couronnement supérieur en béton armé suivant plans BET
- L'enduit en mortier de ciment sur les deux faces.
- Fossé bétonné selon plan BET
- Des buses de 150 mm de diamètre traversant le mur de clôture pour évacuation des eaux pluviales aux endroits des points bas suivant les pentes et indications du BET.
- Fourniture, pose et scellement Grille tube en fer galvanisé 40/80 hauteur apparente environ 1.40 selon détail Architecte :
- Traverses intermédiaires en fer plat de 7cm/1cm

- Montant en fer rond 20mm selon plans architecte ;
- Peinture anti rouille et peinture glycérophthalique teinte au choix de l'architecte.
- Peinture vinylique sur les deux faces réalisées en trois couches.
- Le tout sera exécuté suivant plan et détail de l'architecte, y compris toutes sujétions d'exécution, scellements, etc...

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire

PRIX 1217. MUR DE CLÔTURE SIMPLE EN AGGLOS

Mur de clôture suivant détails de l'architecte, le prix s'applique à la construction de mûr de clôture en maçonnerie d'agglomérés de 0,20 d'épaisseur compris toutes sujétions, l'ensemble réalisé conformément aux plans de détails d'architecture et les plans de B.E.T comprenant

- Les terrassements de toutes natures
- Les ouvrages en béton armé en fondation et en élévation suivants plans de B.E.T et plan d'architecture.
- Les armatures en aciers
- La maçonnerie de moellons ou béton cyclopéenne en fondation
- La maçonnerie en élévation suivant indication des plans des B.E.T.
- Les raidisseurs et couronnement en B.A dimension et espacement suivant plan d'architecture (joint en polystyrene)
- Les enduits en mortier lisses et rustiques et élément décoratif
- Polystyrène pour joint de dilations de 0,02 cm
- La peinture selon le choix d'architecte.
- Les Grilles selon plan ARCHI

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre linéaire

PRIX 1218. CONSTRUCTION DU LOCAL POSTE DE TRANSFORMATION

Ce prix rémunère les prestations de construction, tout corps d'état, du local de dimension 5x3x2.4m (L : 5000mm, l : 3000mm, h : 2400mm) au minimum destiné à abriter les équipements du poste de transformation (HTA/BT, 400 KVA, 22KV). Ces travaux comprendront les ouvrages suivants :

- L'établissement des plans guide des équipements qui sont à la charge de l'entreprise, préalablement à toute exécution.
- Les terrassements dans terrain de toutes natures
- Béton de propreté.
- Les travaux de fondations.
- Les caniveaux avec couvercles métalliques galvanisés en tôle striée d'épaisseur d'au moins 8mm ou en béton armé encadré par des cornière galvanisées 50x50mm.
- La fosse pour le transformateur.
- Les cloisons et structures porteuses.
- Les regards de visites et de tirages des câbles BT.
- L'étanchéité suivant les normes et les règles de l'art.
- Les fenêtres d'éclairage naturel en pavés de verre, avec grillage de protection, de dimension estimative de 100x70cm.
- Les buses de 200 mm pour le passage des câbles
- Les travaux de peinture extérieure et intérieure dont la qualité sera soumise à l'approbation préalable du Maître d'ouvrage.
- L'ensemble des travaux d'exécution et de finition conformément aux exigences distributeur

NB :

- Local :

Le local doit être entièrement construit en matériaux incombustibles, être à l'abri de toute humidité ou infiltration et n'être traversé par aucune canalisation ni tuyauterie d'eau en charge, de chauffage, de vapeur d'air chaud, de gaz, de téléphone. Le local doit se trouver obligatoirement à 0,20 cm au-dessus du niveau connu des plus hautes eaux. Il doit aussi présenter, au voisinage du seuil de la porte et en direction de celui-ci, une légère pente d'au moins 1cm/m.

✓ Murs extérieurs :

Les murs extérieurs doivent avoir une épaisseur de 20cm, enduit non compris.

✓ Sol :

Le sol doit être prévu pour une surcharge de 1 500 Kg/m². Le sol doit être constitué de radier en béton armé. Ce radier doit être couvert d'une chape en ciment bouchardée au rouleau. Le béton du radier doit être dosé à raison de 350 Kg/m² et le ciment de la chape à raison de 600 Kg/m².

✓ Enduits et Peintures :

Les murs doivent être recouverts d'un enduit extérieur, les scellements intérieurs doivent être effectués avant de procéder à l'application de l'enduit. Les murs intérieurs doivent recevoir un enduit au mortier de ciment badigeonné à la chaux.

✓ Evacuation et Extinction de l'Huile Isolante :

Le dispositif recommandé la fosse avec cuveau. La consistance de la fosse doit être en rapport avec le volume de liquide qu'elle est susceptible de recevoir. La fosse doit comporter un dispositif pour assurer l'extinction de l'huile (lits de cailloux de 5cm de diamètre).

Aucune plus-value ne sera acceptée pour rendre cet ouvrage conforme aux exigences du Maître d'ouvrage. L'entrepreneur adjudicataire est tenu d'élaborer des plans détaillés d'exécution à partir des plans guide fournis avec le présent appel d'offres. Ces plans seront soumis à l'approbation du Maître d'ouvrage et du Distributeur pour approbation avant toute exécution.

L'habillage extérieur sera exécuté suivant exigences de la maîtrise technique.

Le génie civil du poste de transformation doit être conforme aux plans de l'architecte et du béton armé établi par l'entrepreneur et approuver par le BET pour un fonctionnement parfait de l'ensemble des équipements.

Les dimensions des locaux doivent permettre de loger l'ensemble des équipements avec une réserve d'extension de 30%.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

PRIX 1219. CONSTRUCTION GUERITE

Ce prix rémunère la livraison et la pose d'une guérite gardien. La guérite fera 200 cm de large et 200 cm de longueur et 220 cm de haut. La structure sera en profilé aluminium.

Les cloisons seront assurées par des panneaux composte au revêtement en aluminium de type « panneau sandwich » La porte sera également en structure aluminium et à âme en panneau sandwich.

La toiture sera légèrement inclinée à 5% afin de permettre l'écoulement de l'eau. Sur une des faces sera réservé un emplacement pour un verre fixe de 60 x 60 cm à une hauteur de 130 cm du sol.

Le lien avec le sol sera assuré par une dalle d'emprise 220 x 220 cm coulé sur place et fini par une peinture époxy de couleur grises.

Prix recevable en parfait état d'exécution et de finition

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

E/ POSTE TRANSFORMATEUR

GENERALITES :

L'alimentation en général aura pour origine le réseau moyen tension du distributeur local. Cette alimentation sera prise en "coupure d'artère" sur le réseau et aboutira au poste de transformation situé en bordure de la propriété dans les locaux réservés à cet effet.

Les ventilations portes métalliques et tous les accessoires seront à la charge de l'adjudicataire du présent lot, qui devra se conformer aux prescriptions correspondantes du distributeur local.

Le poste de transformation sera équipé et constitué de cellules MT répondant aux normes actuellement en vigueur. L'équipement des tableaux et des coffrets sera du type SCHNEIDER ou équivalent (voir chapitre des prescriptions techniques).

Plan du local du poste de transformation

L'entreprise devra présenter, avant toute exécution les plans d'aménagement et de l'équipement du poste ainsi que les schémas de principe à l'acceptation du BET avant de les soumettre à l'approbation du distributeur pour l'approbation préalable sur les dispositions à prendre, tant en ce qui concerne le choix du matériel que son emplacement.

La demande d'approbation préalable du distributeur d'énergie électrique sera accompagnée des renseignements suivants : Plan de situation indiquant la position du poste par rapport aux voies attenantes et indication des voies d'accès et des passages des canalisations d'alimentation.

Schémas des connexions du poste et des circuits de terre ; nomenclature des matériels électriques et de leurs caractéristiques ; plans du local destiné à abriter le poste, y compris celui du tableau de comptage Schéma de raccordement des autres sources éventuelles d'énergie électrique de l'installation Dispositions prises pour réduire l'énergie réactive Il ne sera prévu aucun supplément pour rendre les plans conformes aux règlements en vigueur et aux exigences du distributeur.

Le poste de transformation est de type abonné maçonné.

L'entreprise du présent lot doit fournir l'ensemble des plans avec les détails nécessaires à la parfaite exécution de l'ouvrage dans les règles de l'art ainsi que les démarches auprès de l'ONEE. L'entrepreneur doit également surveiller et contrôler les travaux jusqu'à leur réception par l'ONEE.

Le jeu de plans du poste approuvés par l'ONEE de distribution.

PRIX 1220. BLOC CELLULES MT COMPACT ETANCHES MOTORISES EXTENSIBLES A DROITE :

Fourniture, pose et raccordement d'un bloc étanche compact SF6 type RM6 de marque SCHNEIDER, NEXANS ou similaire y compris mécanismes et serrures de verrouillage réglementaire comprenant 2 cellules arrivée/départ et une cellule protection transformateur par interrupteur fusible combinés.

Les cellules d'arrivée/départ doivent être motorisées.

Ce prix comprend également les boîtes d'extrémités MT conformes aux exigences du distributeur d'énergie.

Le Bloc est constitué par un assemblage de cellules de type intérieur, protégé, préfabriqué à simple jeu de barres et dont les cellules d'extrémité seront prévues pour permettre des extensions futures à droite sans qu'il soit nécessaire de les modifier en dehors de la dépose des flasques d'extrémité

Le bloc des cellules doit être isolé dans le gaz SF6, il regroupe l'ensemble de l'appareillage et du jeu de barres dans une enveloppe étanche, remplie de gaz SF6, scellée à vie.

Tous les panneaux constituant les cellules seront traités contre la corrosion et revêtue d'une couche de laque cuite au four, couleur au choix du Maître de l'ouvrage.

Chaque cellule sera repérée à l'avant et à l'arrière, au moyen d'une plaque indicative gravée, inaltérable fixée par vis auto taraudeuse ou par rivet sur la tôle des cellules. Ces plaques indiqueront le repère et l'affectation des cellules de manière à ce qu'aucune ambiguïté ne soit possible sur la fonction de la cellule.

Les cellules sont intégrées dans un tableau compact HTA, il regroupe l'ensemble de l'appareillage et du jeu de barres 400 A dans une enveloppe étanche, remplie de SF6 24KV, scellé à vie.

Les cellules seront du type agréées par le distributeur (étanches, motorisés, ...) sans aucune plus-value

Caractéristiques de l'unité de base :

- Tension assignée 24kV
- Courant de courte durée admissible 9 kA rms, durée 1s
- Courant assignée 400 A

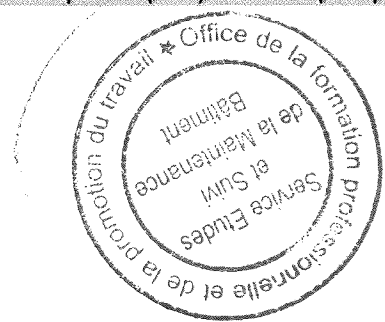
Composition des cellules :

• Cellules "arrivée ou départ" fonction interrupteur comprenant :

- Jeu de barres tripolaire 400 A
- 1 interrupteur sectionneur motorisé à coupure en charge 400A
- 1 jeu de barres tripolaire. Sur isolateurs
- 1 sectionneur de terre.
- Indicateur de présence tension.
- 3 traversées fixes déconnectables 400A
- Compartiment de contrôle BT
- Motorisation de l'interrupteur
- Verrouillage par serrures
- Contacts auxiliaires sur interrupteur et sectionneur de terre (2O+2F/inter & 1OF/sdt)
- Dispositif indicateur de pression (manomètre ou pressostat)
- Un élément chauffant de 50 W.
- Un jeu de trois boîtes d'extrémités unipolaires types intérieur.
- Les plages de raccordement pour câbles secs unipolaires.

• Cellules protection transformateur fonction interrupteur -fusible comprenant

- Jeu de barres tripolaire 400 A
- Interrupteur et sectionneur de terre
- Commande interrupteur CI1
- 3 puits fusibles étanches avec fusibles
- Sectionneur de terre aval
- Indicateurs de présence de tension
- 3 traversées embrochables fixes 200 A type A pour connecteurs séparables équerre (CSE) ou droit (CSD) 250 A
- Compartiment de contrôle BT
- Verrouillage par serrures
- Contacts auxiliaires sur interrupteur (2O+2F/inter)
- Contacts auxiliaires pour fusion fusible
- Dispositif indicateur de pression (manomètre ou pressostat)
- Un jeu de trois boîtes d'extrémités unipolaires types intérieur.
- Les plages de raccordement pour câbles secs unipolaires.
- Un élément chauffant de 50 W.



Ouvrage payé à l'ensemble des prestations décrites ci-dessus exécutées, y compris toutes les sujétions de fourniture, et mise en œuvre

PRIX 1221. ENSEMBLE DE LIAISON MT

La liaison entre les bornes MT du transformateur et les bornes de sortie de la cellule de protection transformateur sera réalisée en câbles PRC unipolaire à isolation synthétique de section appropriée (minimum de 35 mm² de section) en cuivre prévus pour une tension de service de 20 à 22 KV, tension assignée 18kV/30 kV(36kV) conforme aux normes en vigueur, posés sous caniveaux et chemin de câbles. Il sera raccordé au transformateur par des

bornes embrochables de type NEXANS ou équivalent. L'ensemble de l'ouvrage décrit ci avant y compris tous les accessoires nécessaires pour le raccordement des câbles de part et d'autre suivant les recommandations de l'ONEE.

Ouvrage payé à l'ensemble de la liaison exécutée, y compris toutes les sujétions de fourniture, pose et raccordement

PRIX 1222. TRANSFORMATEUR DE PUISSANCE 400 KVA

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

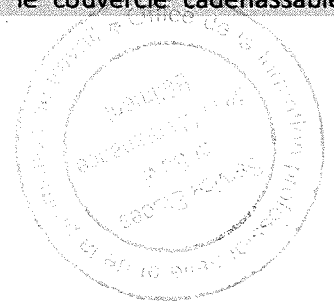
Caractéristiques :

Transformateur conforme aux normes UTE C52-101 et C 52-112-1 recommandations de la Commission Electronique Internationale (CEI 76) Spécification ONE D60-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 anticorrosion.
- Prise de réglage
- 5% - 10 % par commutateur hors tension.
- Tension secondaire 400 V/230 V, neutre sorti.
- Couplage triangle – étoile DYN 11.
- Tension à vide 380 V - en charge 400 V / 50Hz.
- Puissance nominale : 400 KVA.
- Isolement dans l'huile.
- Pertes extra réduites
- Capot de protection des bornes BT plombable.

Le transformateur sera livré avec :

- Un Commutateur de réglage 5% - 10 % de la tension primaire situé sur le couvercle cadenassable (manœuvrable hors tension).
- Un 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



Le transformateur sera de marque NEXANS ou équivalent. L'ensemble de l'ouvrage décrit ci avant y compris la fiche d'essai récente fournie par le constructeur

Ouvrage payé à l'ensemble du transformateur, accessoires fournis, posés y compris toutes sujétions de raccordements.

PRIX 1223. EQUIPEMENT DE SECURITE POUR POSTE DE TRANSFORMATION

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

- Une panoplie de cadenas
- Un extincteur au CO2 de 6 Kg
- Une paire de gants isolants (36 KV) avec boîte de protection et réserve de talc,
- Un tabouret isolant (36 KV)
- Une perche à corps,
- Une boîte à gants, avec une paire de gants en caoutchouc isolement 36 KV.
- Les fusibles MT de rechange (un jeu de fusibles de rechange, par cellule, qui sera installé sur des supports galvanisés fixés au mur)
- Les affiches réglementaires bilingues et inscriptions de repérage divers.
- 1 livre de registre de mesures des résistances de terre
- 1 plan unifilaire du poste avec les schémas des verrouillages réglementaires MT/MT et MT/BT ; ce plan sera mis dans une pochette en plastique fixée au mur.

Ouvrage payé à l'ensemble fourni, posé, y compris râtelier pour fusibles toutes sujétions.

PRIX 1224. BOITE DE JONCTION

Fourniture, transport et pose de boîtes de jonctions pour câble moyenne tension unipolaire de section appropriée en cuivre isolement 24 KV, avec tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 1225. BOITE D'EXTREMITE

Fourniture, transport et pose de boîtes d'extrémité type intérieur rétractables à froid pour câble moyenne tension unipolaire de section appropriée isolement 24 KV, avec tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 1226. LIAISON BASSE TENSION ENTRE TRANSFORMATEURS ET DISJONCTEUR DEBROCHABLE

Il s'agit des Câbles de raccordement entre le transformateur et son disjoncteur général

Cette liaison sera réalisée en câbles unipolaires, U1000 R02V posés en partie dans les caniveaux et en partie sur chemin de câbles, compris dans ce prix. Les sections cuivre des câbles seront conformément aux schémas unifilaires et exigence de distributeur local.

Des cosses à sertir seront placées aux extrémités de ces câbles.

Les câbles et les jonctions seront de type agréé par le fournisseur du réseau,

Ces câbles seront posés soit dans des caniveaux fermés, visitables soit sur des chemins de câbles en tôles galvanisées perforées.

Article payé à l'ensemble des liaisons fournies, posée y compris tous les accessoires nécessaires de fourniture, de pose, de raccordement des câbles, tubage, caniveaux, chemins de câble et toutes sujétions nécessaires conformément aux normes en vigueur et aux prescriptions du distributeur.

PRIX 1227. CONDENSATEURS DE COMPENSATION

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'une batterie de condensateurs de compensation des pertes d'énergie réactive en charge du transformateur. Cette batterie

de condensateurs devra avoir une énergie réactive de 40 KVAR; elle sera protégée par un disjoncteur magnétothermique de calibre 80A résistant à un courant de court-circuit de adéquat de modèle Compact 100. Tout cet ensemble sera placé dans un coffret métallique protégé contre la corrosion par métallisation à froid immédiatement après sablage; elle recevra ensuite deux couches d'impression phosphatante et deux couches de peinture cellulosique. Ce coffret devra être ventilé plombé et agréé par L'ONEE.

Ce prix comprendra également la liaison électrique entre les bornes BT du transformateur (ou les bornes d'entrée du disjoncteur général) et le coffret contenant les condensateurs. Cette liaison sera en câbles U1000 RO2V de section $3 \times 16 \text{ mm}^2$ au minimum.

Ouvrage payé à l'ensemble y compris toutes sujétions de fournitures, pose et raccordements

PRIX 1228. 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 du présent lot 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 la Régie, 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

Ouvrage payé à l'ensemble y compris toutes sujétions de fournitures et pose.

PRIX 1229. DISJONCTEUR GENERAL BASSE TENSION

Le disjoncteur général BT sera de type débrochable sur châssis, cadennassable par serrure en position ouverte. Disjoncteur, réglable, tétra polaire équipé de 4 déclencheurs de type réglable / 4x630A-800A, équipé d'unité de contrôle électronique réglable.

Le neutre sera coupé à l'ouverture du disjoncteur.

Le disjoncteur général BT sera placé dans le local du poste de transformation y compris tous les accessoires de fixation et de raccordement suivant les normes et exigences du distributeur de l'énergie. La face avant du disjoncteur devra être apparente et accessible pour des facilités de manœuvre.

Le déclenchement du disjoncteur devra être obtenu :

- Par commande manuelle
- Par ses déclencheurs
- Par le dispositif de déclenchement
- Obligatoirement par verrouillage avec l'interrupteur MT du transformateur.
- Par la fermeture du contact du thermostat.

La protection des travailleurs sera en stricte conformité avec la norme en vigueur.

Ouvrage payé à l'unité y compris châssis de fixation et toutes sujétions de fourniture et pose.

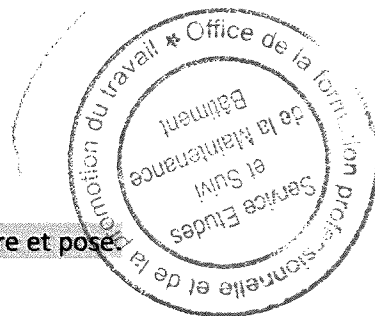
PRIX 1230. INDICATEUR DE DEFAUT MT

Dispositif de contrôle de défauts de terre des câbles MT de boucle dans le poste, l'indicateur lumineux de défaut devra être de type agréé par l'ONEE comprenant :

- Les tores à installer sur les câbles électriques MT.
- Le relais type Bardin ou équivalent ayant au moins les caractéristiques équivalentes
- Le voyant de contrôle.
- L'alimentation
- Les protections par disjoncteur approprié.

Tous les accessoires nécessaires pour répondre aux normes et exigences de la régie de distribution.

Ouvrage payé à l'ensemble fourni et posé y compris toutes sujétions



K

PRIX 1231. MISE A LA TERRE DU POSTE DE TRANSFORMATION

L'entreprise du présent lot devra, la fourniture et pose d'un ceinturage en fond de fouille du poste de transformation, en conducteur cuivre nu de 28 mm² de section. La fourniture et pose d'un conducteur cuivre nu 28mm² de section, relié en trois points par des liaisons mécaniques rigides au ferrailage de la dalle inférieure du poste de transformation. Dans le poste de transformation sera raccordé à la borne de mesure, un collecteur sur lequel seront connectés les circuits suivants :

- La masse du transformateur par l'intermédiaire d'une barrette de coupure.
- Les masses du poste sans barrettes de coupure.

La terre du neutre et la terre des masses seront réalisées par des puits de terre séparés l'un de l'autre de 8 mètres minimum. Les résistances maximales de ces deux puits de terre seront de :

- Trois Ohms pour la terre des masses.
- Cinq Ohms pour la terre du neutre.
- Le régime du neutre est celui mis directement à la Terre (schéma TT).
- La protection des personnes doit être en stricte conformité avec les textes en vigueur.
- Tous les équipements et structures métalliques (Chemins de câbles, carcasses métalliques, ...etc.) seront reliés à la terre.

Ouvrage payé à l'ensemble fourni, posé, y compris toutes sujétions.

PRIX 1232. MENUISERIES METALLIQUES ET SERRURES

Ce prix rémunère les menuiseries métalliques de poste, elles seront toutes galvanisées par protection de zinc à froid après sablage et deux couches de peinture. Elles comprendront :

- La porte intérieure abornée (à faire agréer par le maître d'ouvrage et/ou la maîtrise technique et la régie)
- La porte abornée extérieure Type Régie (y compris tous les équipements anti panique...).
- Les grilles de ventilation basse et haute du type agréé par la régie.
- Les cornières et plaques béton à placer sur les caniveaux.
- L'ensemble des supports, rails de roulement et grilles.
- Tout le matériel nécessaire suivant les exigences de la régie.

Ouvrage payé à l'ensemble fourni, posé, y compris toutes sujétions.

PRIX 1233. VERROUILLAGE

Dans le poste de transformation seront prévu tous les verrouillages imposés par l'arrêté du ministre des travaux publics N°56670 du 2 octobre 1971 et en particulier :

Interdiction d'accès dans une cellule tant qu'elle comporte des équipements sous-tension.

Interdiction de la manœuvre en charge des sectionneurs.

Interdiction d'accès dans une cellule transformateur de potentiel tant que le sectionneur MT et BT n'est pas assuré.

En outre les verrouillages particuliers suivants seront prévus

Verrouillages entre la cellule arrivée et la cellule départ.

Verrouillage entre la cellule protection du transformateur et le capot en tôle des bornes embrochables de transformateur et le disjoncteur général.

Ce prix rémunère 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 L'ONEE et la maîtrise technique avant sa commande et son installation.

PRIX 1234. ECLAIRAGE ET PRISES DE COURANT DU POSTE

Ce prix rémunère l'éclairage normal du poste sera réalisé par deux luminaires étanches 2x36W de marque Philips ou similaire, commandés par un interrupteur type Va-et-vient, étanche pour montage en saillie.

L'éclairage de sécurité sera assuré par deux blocs autonomes de sécurité étanches de 70 lumens chacun et ayant

une autonomie d'au moins une heure. Il sera prévu également dans le poste deux prises de courant étanches pour montage en saillie 2P+T 16A et 3P+N+T 20/32A.

L'appareillage sera de type PLEXO de LEGRAND

Y compris dans ce prix les câbles d'alimentation, les chemins de câbles, conduit, tubage, accessoires nécessaires au fonctionnement de ces équipements.

Ouvrage payé à l'ensemble fourni, posé et raccordé, y compris appareillage, Câbles, conduits, et toutes sujétions de pose et de raccordement.

PRIX 1235. TABEAU DES AUXILIAIRES DU POSTE DE TRANSFORMATION

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'un tableau en tôle pliée électrozinguée d'épaisseur au moins 20/10 mm, traitée contre la corrosion par métallisation à froid immédiatement après sablage, elles recevront ensuite deux couches d'impression phosphatante et deux couches de peinture cuites au four. La fermeture se fera par serrure à clés Ronis.

Il comportera la fourniture, pose et raccordement de nouveaux appareils selon les départs d'alimentations d'éclairage, prises, résistances... :

Ouvrage payé à l'ensemble du tableau réalisé selon le descriptif, équipée câblée, posée et raccordée, toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement y comprises.

PRIX 1236. EXTRACTEUR

Ouvrage payé pour l'ensemble, y compris disjoncteur coup de poing à pied d'œuvre, essais de pression, peintures, tous raccordements électriques et hydrauliques.

Ventilateur de marque France AIR, NOVOVENT, SYSTEMAIR ou équivalent, type extracteur de gaine. Comprenant :

- 1 ventilateur double ouïe, à accouplement direct à faible incidence sonore.
- Manchettes souples à l'aspiration.
- Raccordement électrique sur élément de coupure installé sur ventilateur.

Le prix devra inclure les percements, scellements, fixations, rebouchages, socles anti vibratile, les protections et raccordements électriques suivant instructions du B.E.T, gaines et des ventouses et toutes sujétions de mise en œuvre et de conformité pour une bonne marché des installations,

Ouvrage payé à d'ensemble, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

1300. ESPACE VERTS

A/ AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS

Provenance, qualité et préparation des matériaux, fournitures diverses

Définition des matériaux et fournitures

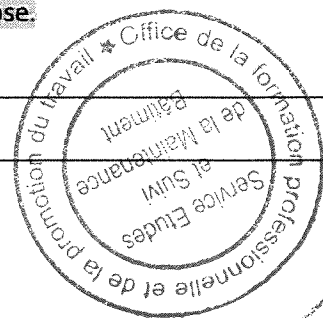
Les matériaux et produits entrant dans la composition des ouvrages et différents travaux compris dans le marché seront conformes en provenance et qualité aux prescriptions des normes et règlements en vigueur à ce jour.

Les matériels et matériaux seront sélectionnés parmi ceux qui seront de la meilleure qualité. L'entrepreneur est libre de prévoir des matériels et matériaux équivalent en qualité, caractéristiques et performances -étant entendu qu'en dernier ressort, il appartient au maître d'ouvrage, assisté par le paysagiste de se prononcer sur l'évaluation de la qualité.

Approvisionnement et réception des matériaux

Stockage éventuel

Les matériaux sont livrés et mis dans les endroits désignés de façon adéquate et dans les limites qui auront été assignées à l'entrepreneur.



VW

K

L'entrepreneur désigné par le maître d'ouvrage se chargera de l'étalage de la terre végétale, de manière à ne pas dégrader les trottoirs, voies ou formes déjà établies. Si des dégradations sont commises, elles devront être réparées sans retard par son soin ou à ses frais si ce dernier s'avère déficient.

Réception, conformité

Tous les matériaux et éléments à employer dans l'exécution des travaux fournis par l'entrepreneur seront sujets à vérification, par le maître d'ouvrage assisté par le paysagiste en ce qui concerne notamment les conditions de dimensions, de qualités exigées par le présent cahier.

Fond déformé

Le présent poste comprend la préparation, le décompactage sur 25 cm de profondeur et le nettoyage des fonds de formes des zones à végétaliser comprenant l'enlèvement soigné des produits de toute nature (gravats, déchets de toutes natures...). Sont comprises toutes sujétions de fractionnement des éléments avec évacuation en décharge classée, et nivellement du fond de forme. Les gravats rencontrés seront évacués aux frais de l'entreprise.

Terre, Fertilisants, Amendements

Terre végétale

Les caractéristiques de la terre végétale à mettre en place sont :

- être adaptée à la nature des plantations prévues ;
- être adaptée aux conditions locales ;
- assurer un développement normal des végétaux ;
- ne pas être contaminée par des substances phytotoxiques ;
- être homogène.

Une terre végétale satisfaisante ne doit pas contenir plus de 5 % d'éléments pierreux ou de corps étrangers retenus à l'anneau de 0,02 m. Elle doit être équilibrée et contenir :

- moins de 80 % de sable ; moins de 70 % de limons ; moins de 30 % d'argile.

La terre végétale doit avoir une teneur satisfaisante en éléments nutritifs assimilables.

La terre végétale ne correspondant pas à la composition voulue devra être amendée, selon le cas par :

- amendement granulométrique par apport de sable ;
- amendement organique par apport de matières organiques d'origine végétale ;
- amendement calcaire par apport de différents types de produits calcaires.

La mise en place de la terre végétale s'effectue par temps sec avec des chargeurs à pneus. L'Entrepreneur veillera avant sa mise en place à ce que la surface réceptrice soit homogène et propre.

Terreau

Il s'agit d'un terreau de tourbe brune et d'écorce broyée compostée qui sera mélangé à la terre végétale mise en place dans les fouilles de plantation des arbres et vivaces.

Fumier organique

Il s'agit d'une fumure de fond incorporée avant la plantation à la terre végétale, d'origine ovine, **bien décomposée**, exempte de toute pollution végétale, parasites ou cryptogamiques.

En cas d'engrais non décomposé, une période de 7 jours doit exister entre l'épandage et la plantation. Ceci pour un parfait lessivage et une absence de brûlure des racines des plantes.

Engrais

Il s'agit d'engrais chimique à action lente type Nitrophoska permanent ou similaire, à incorporer au cours de la période d'entretien, en particulier au printemps, aussi souvent que nécessaire.

La livraison des engrais se fera uniquement en sacs fermés et étiquetés en usine. Ils seront stockés sous abris fermé à clef et au sec.

Un journal de bord d'entretien doit spécifier mensuellement et précisément les quantités incorporées effectives.

Végétaux

Provenance

Les pépinières seront situées en régions limitrophes du projet, placées dans des conditions de climat et de sol identiques ou plus rudes que celles du lieu d'utilisation. Il n'est pas souhaitable de planter des végétaux issus des pépinières de Marrakech ou de l'intérieur du territoire marocain. La ou les pépinières retenues seront soumises à l'approbation de l'Architecte-paysagiste.

Qualité des plantes

Les végétaux doivent répondre aux conditions de qualité suivantes :

- Les végétaux en provenance des pépinières doivent être de premier choix, bien constitués, exempts de maladies, sans mousses ni gerçures, et présenter toutes les caractéristiques d'une végétation vigoureuse, indemnes de toutes traces d'incidents climatiques. La formation des plants devra être régulière, reflétant des allongements normaux pour les parties aériennes comme pour les parties souterraines. Les racines doivent être sans écorchures, pourvues d'un chevelu abondant et conservées, autant que possible, dans leur intégrité.
- Les arbres feuillus devront avoir un tronc exempt de nodosités ou de plaies, bien droit (sauf spécifications spéciales). Leur circonférence se mesurera en centimètres à un mètre du collet.
- Les végétaux à feuillage persistant seront livrés en mottes ou en conteneurs (exemplaires forts), de façon à assurer une solidité suffisante à la motte.

Caractéristiques des plants

Forces entaillées

Les végétaux devront se conformer aux dimensions demandées au bordereau des prix, étant entendu que la taille éventuelle de certaines essences, lors de la plantation, n'altérera pas le gabarit exigé.

Essences utilisées

Les espèces et variétés utilisées sont précisées dans le bordereau des prix. Les plans de plantation définissent les essences. Les forces et les quantités sont définies dans le détail estimatif pour chaque espèce.

Réception, contrôle

L'entreprise doit fournir les végétaux prévus dans le présent marché. Cette fourniture est astreinte à l'agrément du maître d'ouvrage, assisté par le paysagiste qui aura lieu dans les pépinières ou sur le chantier. Aucune modification de genre, espèce et cultivar ne sera tolérée.

Eau d'arrosage

La fourniture de l'eau d'arrosage est à la charge De l'entrepreneur pendant toute la durée des travaux.

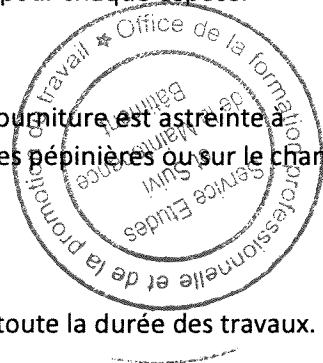
Mode d'exécution des travaux

Assurances et responsabilités civiles

L'entrepreneur devra souscrire et maintenir en état de validité pendant toute la durée d'exécution de la prestation, à ses frais, les polices d'assurances nécessaires couvrant les risques et les responsabilités encourus du fait de la commande et compte tenu de son environnement.

Conditions d'exécution des travaux

- a) Les ouvrages à exécuter sont définis par les pièces dessinées, plans, détails, ainsi que par les pièces écrites et les quantitatifs. L'ensemble de ces documents constitue un tout, qui définit la prestation.
- b) Sauf exception mentionnée dans les pièces écrites, une omission sur un dessin ou dans un devis technique



n'aura pas pour effet de soustraire l'entrepreneur à l'obligation de devoir, soit la pose, soit l'installation d'un appareil ou d'un matériau.

- c) Le soumissionnaire ne pourra, en conséquence, se prévaloir d'aucune erreur ou omission susceptible d'être relevée dans les pièces du marché pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement de l'ouvrage, suivant les règles de l'art et selon les précisions données sur les plans et devis descriptifs, ou pour prétendre ultérieurement à un supplément aux prix.
- d) Au cas où certaines dispositions des dessins et des pièces écrites prêteraient à confusion, la solution adoptée devra être conforme aux règles de la bonne construction, et approuvée par le maître d'ouvrage, assisté par le paysagiste elles n'entraîneront, en aucun cas, des modifications sur les prix souscrits.
- e) Avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur est tenu de vérifier, sous sa responsabilité, les plans, dessins ou croquis, ainsi que les quantités prévues au détail estimatif. Sous réserve de cette vérification et des modifications de détail qui pourraient éventuellement recevoir l'agrément du maître d'ouvrage, assisté par le paysagiste, l'entrepreneur est tenu de se conformer aux plans d'ensemble et de détails joints au présent marché.
- f) Au cours de l'exécution des travaux, tous les dessins, croquis, études ou échantillons qui sont à soumettre à l'agrément du maître d'ouvrage, devront être présentés en temps opportun pour qu'ils puissent être examinés ou modifiés, et cela sans apporter aucun retard dans la poursuite normale des travaux.
- g) La vérification et la mise au point des documents présentés par l'entrepreneur laisseront entière la responsabilité du titulaire du marché. La vérification et l'acceptation de ces documents auront pour seul objet de constater qu'ils ne sont pas contraires aux prescriptions des pièces écrites ou dessinées.

Programme d'exécution des travaux

Le planning d'exécution des travaux soumis par l'entrepreneur recevra accord avec d'éventuelles observations de la part du maître d'ouvrage, assisté par le paysagiste. Il devra tenir compte de la coordination avec les autres intervenants.

Ce programme fera ressortir les différentes phases d'exécution par tâches spécifiques, le personnel et le matériel nécessaires, ainsi que les détails de commande et d'approvisionnement des différents matériaux utilisés.

Ce programme rendu du chantier établis par le maître d'ouvrage, assisté par le paysagiste à l'entrepreneur fera état de toutes conditions et spécifications d'exécution, il sera signé en original dans la mesure du possible par l'entrepreneur sur le chantier.

Seront consignés les conditions atmosphériques, l'état d'avancement, les arrêts de travail, les instructions spécifiques et toutes autres observations.

Repérage et protection des réseaux divers

Les réseaux existants figurent sur le plan d'exécution des réseaux du lot VRD, donné avant le commencement des travaux.

L'entrepreneur sera responsable des éventuels dégâts (la remise en état devant être faite dans les meilleurs délais) qui auraient pu être occasionnés à ceux-ci.

Il appartient à l'entrepreneur d'obtenir des différents services techniques compétents, avant toute exécution, les précisions de tracé et de niveau indispensables et, s'il y a lieu, de demander au maître d'ouvrage toutes les instructions utiles à l'adaptation du projet aux implantations réelles (électricité, eau, téléphone etc.).

L'entrepreneur supporte, s'il en est responsable, toutes les conséquences directes et indirectes des détériorations éventuelles provoquées par lui aux canalisations et aux câbles souterrains, ainsi qu'aux ouvrages annexes qu'elles qu'en soient la nature et l'étendue, et de même en ce qui concerne la remise en état rapide des ouvrages et abords, s'il y a lieu.

Etat des lieux des terrains concernés par les travaux

Sauf dispositions particulières qui devraient donner lieu à des constats et à des décisions du maître d'ouvrage, assisté par le paysagiste, l'emprise des secteurs d'intervention du présent marché doit être prise en charge par l'entrepreneur dans l'état où elle se trouve à la date contractuelle du commencement des travaux. L'entrepreneur est invité à prendre connaissance des surfaces à traiter, notamment en ce qui concerne la qualité de leur constitution, et leur accessibilité. Il ne pourra, ultérieurement, invoquer une quelconque caractéristique des sols ou de ces surfaces pour récuser les clauses de garantie ou demander une modification de ses prix.

Conduite des travaux

L'entrepreneur maintiendra en permanence sur le chantier pendant les travaux, un chef de chantier au courant des techniques employées pour l'exécution du présent marché et par ailleurs chargé de le représenter pour recevoir notification des instructions écrites ou verbales du maître d'ouvrage, assisté par le paysagiste et en assurer l'exécution. Le curriculum vitae de ce chef de chantier et ses qualifications sont partie intégrante de l'offre de l'entrepreneur, qui sera transmis au maître d'ouvrage ou son représentant s'il est demandé.

Consignes dans la mise en œuvre de la terre végétale

Elle se fera dans les conditions spécifiques à l'aménagement. La mise en place devra se faire par temps sec et par couches successives de 40cm. Les propriétés chimiques et physiques de cette terre seront améliorées par des apports d'amendements.

La terre végétale sera mise en place manuellement ou à l'aide d'engins légers et appropriés dont le poids ne risque pas de détruire la structure physique du sol.

Après la mise en œuvre, la terre sera soigneusement arrosée.

Mise en place des amendements

Le fumier organique sera mélangé à la terre dans la terre de remblais pour les plantations d'arbres, de palmiers et d'arbustes et épandu à raison d'un mètre cube pour cent mètres carrés pour les plantations de vivaces couvre-sol ou de gazon. Si le fumier n'est pas décomposé, un arrosage sera nécessaire pour lessiver le fumier. La plantation sera faite alors 7 jours après.

Nettoyage et travaux du sol

Avant de procéder aux travaux de plantations, un nettoyage superficiel du sol sera effectué sur toutes les parties qui le nécessiteront. Ce travail préliminaire de nettoyage ayant déjà été effectué par une autre entreprise avant le dépôt de la terre végétale, il concerne la végétation herbacée spontanée existante et les quelques débris restants.

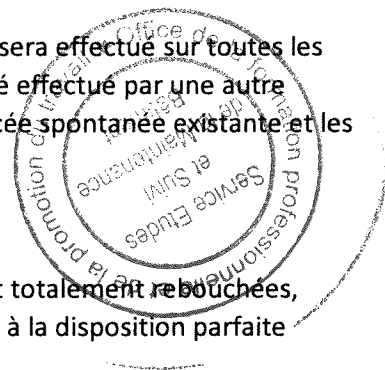
Fouilles

Les fouilles d'arbre seront exécutées par le titulaire du présent lot. Elles seront totalement rebouchées, l'ajustement définitif étant constitué par la réouverture de l'espace nécessaire à la disposition parfaite de l'appareil racinaire.

L'entrepreneur apportera le plus grand soin aux réseaux sous-jacents. Il assurera à ses frais les réparations des réseaux endommagés.

Ouverture des fosses de plantation

Après validation du piquetage par le Maître d'Ouvrage ou l'Architecte-paysagiste, l'entrepreneur réalisera les fouilles minimales permettant une plantation confortable de tous les végétaux. Les fouilles des arbres tiendront compte du tassement du mélange terre/pierre.



Ainsi, les arbres seront plantés avec le collet situé entre 5 à 10 cm au-dessus du niveau fini.
L'entrepreneur est tenu d'ouvrir mécaniquement ou manuellement les trous suivant les dimensions suivantes:

Arbres: fosse de plantation individuelle: 1.5x1.5x1 m profondeur

- Arbustes: 0, 50m x 0, 50m x 0, 50m
- Le sol des surfaces destinées à recevoir des vivaces et des couvre-sols subira un cover-cropage sur une profondeur d'environ 20 à 30cm.

Exécution des plantations

Précaution à prendre entre l'arrachage et la plantation

Le délai entre l'arrachage en pépinière et la plantation des végétaux est laissée à l'appréciation de l'entrepreneur - sans pour autant le dégager de ses responsabilités au sujet de la reprise - étant entendu que, selon les circonstances, les végétaux devront être maintenus à l'abri des vents secs et de la dessiccation par tout procédé efficace et permanent, durant le transport, y compris au cours des travaux de plantations proprement dits.

Préparation des végétaux avant plantations

Au moment de la plantation, il sera procédé aux opérations préalables suivantes:

1/ Végétaux à racines nues: rafraîchissement des racines par léger recépage des extrémités et suppression des parties meurtries ou desséchées; lorsque la plantation est tardive (fin printemps), le maximum de longueur sera conservé aux racines, pour favoriser une reprise immédiate.

2/ Après la taille des racines, pour les sujets caducs et les espèces le nécessitant, il y aura lieu de réduire en proportion, la partie aérienne en éliminant sur empatement, tous les rameaux morts ou inutiles, et en diminuant, en général d'un tiers, les branches utilisables, afin d'obtenir l'équilibre qui doit exister entre elles. Il s'agit essentiellement d'une taille à assurer une meilleure reprise à la plantation, la formation des arbres ou des arbustes étant incluse dans les travaux ultérieurs d'entretien.

Les plaies importantes devront être recouvertes de mastic ; la taille des haies ne sera effectuée qu'après plantation et le plombage suffisant à l'eau.

Plantations

Pour les végétaux livrés en mottes à tontines ou grillagées, on veillera de même à respecter le système racinaire en les écartant généreusement. Les planches et le fond des bacs seront retirés. Les arbres seront placés de façon à ce que la terre arrive sensiblement au niveau du collet après tassement. Les racines seront étalées soigneusement, posées sur une butte de terre et garnies de la terre la plus meuble et la plus fine. Cette terre sera mise en place manuellement, en tassant modérément pour qu'il ne subsiste pas de vide. Le trou sera ensuite rempli en piétinant doucement, surtout vers les abords, pour raffermir le remblai.

Une cuvette d'arrosage sera aménagée à chaque pied d'arbre. Les parois seront hautes de 20 cm, à pente forte (1pour 1), les abords seront soigneusement compactés.

Après plantation, une cuvette sera aménagée au pied de chaque arbre. Pour les végétaux en motte, le diamètre de la cuvette sera inférieur à celui de la motte.

- Tuteurage tripode

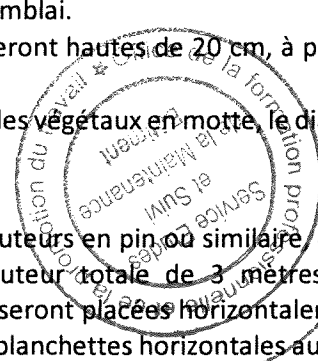
Le tuteurage tripode, vertical, extérieur aux mottes est constitué par trois tuteurs en pin ou similaire, écorcés de 8 cm de diamètre environ, droits, pointus et couronnés, d'une hauteur totale de 3 mètres fichés verticalement en terre à 50 cm de part et d'autre de l'arbre. 3 planchettes seront placées horizontalement et cloutées à équidistance sur les trois tuteurs verticaux. L'arbre étant fixé aux planchettes horizontales au moyen de lanières polyéthylènes de 4cm de large environ, le protégeant des chocs.

Les choix des tuteurs et des sangles d'amarrage seront soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage.

Les angles d'amarrage doivent éviter tout contact de l'arbre avec les tuteurs ou les planchettes.

- Arrosage de première installation, fixation

Ces arrosages sont effectués avec beaucoup de soins, par un personnel averti à la fois de leur utilité et des risques que comporte, surtout sur les talus, un apport d'eau excessif, en débit ou en pression, et mal diffusé ou dirigé, qui peut amorcer l'établissement de rigoles ou le glissement des terres ou déchausser les végétaux. Pour



les plantes vivaces et les mélanges de semences, l'arrosage est réalisé "en pluies" et avec de larges mouvements de va-et-vient évitant tout ruissellement notable.

- Plombage à l'eau

Le plombage est un tassement hydraulique destiné à combler les vides entre la terre et l'appareil racinaire. Il est prescrit impérativement, même si l'état hygrométrique du sol pourrait faire croire à son inutilité (les terres très mouillées présentent de grosses mottes que le plombage peut liaisonner).

-Fertilisation

L'entrepreneur exécutera la fertilisation des plantes de toute la section à l'aide d'engrais NPK. Les quantités à mettre en œuvre pour chaque catégorie de plante, doivent être suffisantes pour satisfaire au maximum les besoins des végétaux. Cette prestation sera exécutée pour l'ensemble des plantes quand le besoin s'en fait sentir et au moins deux fois par an, y compris après le remplacement des sujets morts.

-Arrosage

L'arrosage sera effectué de manière à ce que le sol soit humide sur une profondeur de 30 à 40 cm sur la surface de la fouille.

– Engazonnement

Généralités et qualité des semences

Composition du mélange pelouse

Le mélange utilisé sera du type:

40 ray Grass anglais

40 Fétuque élevée

20 Fétuque rouge traçante

Dans le cas où l'Entreprise proposerait une composition alternative plus adaptée au milieu, celle-ci devra faire la proposition justifiée au Maître d'Œuvre (ou à l'Architecte- paysagiste) et attendre l'accord de ce dernier. L'Entreprise restera responsable de son choix.

Les graines, pour l'ensemencement devront être:

- Pures, correspondre aux genres
- Entières c'est à dire ne pas avoir été endommagées par la récolte et le buttage,
- Mures et d'une bonne faculté germinative,
- Correspondre aux genres, espèces et variétés spécifiées,
- Indemnes de maladies cryptogamiques ou parasitaires,
- D'une couleur homogène.

Le mélange indicatif proposé est un dosage à 30g/m²

Conditionnement des mélanges

Les mélanges devront toujours être livrés sur le chantier en sacs, récipients ou autres emballages fermés, portant lisiblement les éléments exigés par la réglementation. En aucun cas, un mélange ne pourra être réalisé sur le chantier par l'Entrepreneur.

Faculté spécifique minimale :

Les gazons sont établis à partir d'espèces ou de cultivars semés purs ou plus généralement à partir de semences d'espèces et de cultivars adaptés au milieu (sol, climat, exposition), résistance au piétinement, de l'entretien (5 à 6 tontes annuelles, arrosage limité à la pluviométrie, fertilisation faible, pas de désherbage sélectif après la période de garantie et de confortement).

Le choix du mélange gazon est du ressort de l'Entrepreneur. 1/ procédera à ce choix, compte tenu des critères essentiels suivants:

- Gazon rustique et dense
- résistance à un piétinement moyen
 - implantation rapide, capacité à coloniser rapidement la surface ensemencée, de façon à limiter la concurrence avec les adventices
- bonne régénération des espèces
 - fertilisation faible
- esthétique,

- Nature et état du sol révélés par les études et analyses à la disposition de l'entreprise par le maître d'ouvrage ;
- constats sur le terrain ;
- conditions climatiques du site

- Pousse lente pour un entretien à raison d'une ou deux tontes mensuelles entre avril et octobre

Nature de la surface à engazonner

La surface à ensemercer doit avoir une terre bien fine en relation avec la dimension des graines, le pouvoir germinatif, la rapidité de germination

Les engrais

L'engrais pour le gazon sera un engrais organo-minéral retard à action persistante qui répondra aux caractéristiques suivantes :

- La matière organique globale doit représenter 60 du produit brut à une humidité de 10 maximum.

- L'azote sera sous forme d'azote organique à 80 et d'azote ammoniacal à 20.

L'azote organique devra être d'origine naturelle.

- Le phosphore doit être sous forme de superphosphate soluble dans l'eau.

- Le potassium doit être sous forme de sulfate de potassium d'origine organique (l'engrais doit être conforme au label SK).

- La formulation et le dosage seront déterminés par l'entreprise en fonction des résultats d'analyse et proposés à l'acceptation du Maître d'œuvre

Les engrais sont à incorporer au cours des 24 mois d'entretien, en particulier au printemps, aussi souvent que nécessaire.

La livraison des engrais se fera uniquement en sacs fermés et étiquetés en usine. Ils seront stockés sous abris fermés et au sec.

Travaux après semis

L'Entreprise a à sa charge après le semis : Pour le

Gazon :

- deux tontes + deux roulages
- des semis de regarnis sage des zones clairsemées

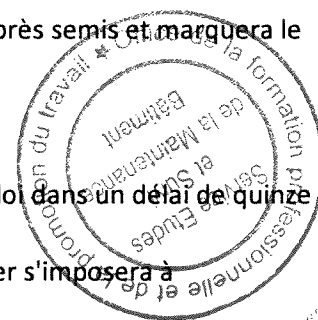
La première tonte s'effectuera lorsque le gazon aura atteint 10 cm et 25 cm pour la prairie, la deuxième lorsqu'il atteindra de nouveau 8 cm (chaque tonte ne devant pas supprimer plus d'un tiers de la hauteur de la pousse). Les déchets de tonte devront être évacués en décharge.

Cette deuxième tonte pour le gazon sera la dernière des opérations de travaux après semis et marquera le début des travaux de confortation.

- Remise en état des lieux

L'entrepreneur procédera à l'enlèvement du matériel et des matériaux sans emploi dans un délai de quinze jours à dater de l'achèvement des travaux.

Un nettoyage de propreté et de finition général assurant le bon aspect du chantier s'imposera à l'entrepreneur.



PRIX 1301. FOURNITURE ET MISE EN PLACE DE TERRE VÉGÉTALE CUBE SUR CAMION ET ÉPANDU SUR SOL

Ce prix rémunère au mètre cube, la fourniture et l'épandage de la terre végétale sur une épaisseur de 30 cm minimum, sur les surfaces destinées aux plantations, tel que décrit au présent CCTP, y compris binage, épierrage et toute autre sujétion.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/Àmètre cube

PRIX 1302. FOURNITURE ET MISE EN PLACE DE FUMIER ORGANIQUE CUBÉ SUR CAMION ET ÉPANDU SUR SOL

Ce prix rémunère au mètre cube, la fourniture, la pose, le déchargement à pied d'œuvre et l'enfouissement de fumier organique cubé sur camion et épandu sur sol

(D'origine ovine ou bovine), tel que décrit au présent CCTP, y compris toutes autres sujétions.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À mètre cube

PRIX 1303. FOURNITURE ET MISE EN PLACE D'ENGRAIS COMPLET PAR SACS DE 50 KG ET ÉPANDU SUR SOL À RAISON DE 50 GR/M2

Ce prix rémunère au KILOGRAMME, la fourniture et mise en place d'engrais suivant instruction d'un paysagiste spécialisé validé par l'architecte, sur les surfaces destinées aux plantations, tel que décrit au présent CCTP, y compris toute autre sujétion.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À kilogramme

PLANTATION

B/ ARBRES ET PALMIERS

PRIX 1304. OLEA EUROPEA SUJET CENTENAIRE EXCEPTIONNEL

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et plantation de Olea europea, circ. du tronc à 60 cm du collet 120 cm minimum tel que décrit au présent CCTP, y compris toutes autres sujétions de bonne exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

PRIX 1305. ERYTHRINA CRISAT GALII HAUTEUR TOTAL 300-350 CM

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et plantation de Erythrina cafra, hauteur min 300-350 cm, circ. du tronc à 60 cm du collet 60 cm minimum tel que décrit au présent CCTP, y compris toutes autres sujétions de bonne exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

PRIX 1306. BAUHINIA BLANC, HAUTEUR TOTAL 250-300 CM

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et la plantation de Bauhinia alba, hauteur total min 250-300 cm circ. du tronc à 60 cm du collet 40 cm minimum tel que décrit au présent CCTP, y compris toutes autres sujétions de bonne exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

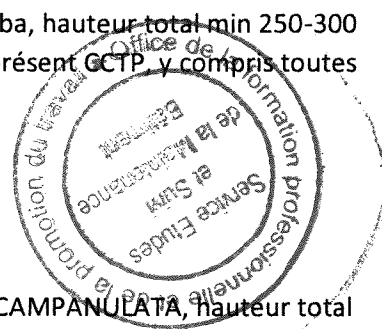
PRIX 1307. SPATHODEA CAMPANULATA 250/300 CM

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et plantation de SPATHODEA CAMPANULATA, hauteur total 250/300, circ. du tronc à 60 cm du collet 40 cm minimum y compris toutes autres sujétions de bonne exécution. Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et plantation de SPATHODEA CAMPANULATA, hauteur total 250/300, circ. du tronc à 60 cm du collet 40 cm minimum y compris toutes autres sujétions de bonne exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

PRIX 1308. SCHINUS MOLLE, HAUTEUR TOTAL 250/300

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et plantation de Schinus molle, hauteur total 250/300, circ. du tronc à 60 cm du collet 40 cm minimum y compris toutes autres sujétions de bonne exécution. Ce prix



rémunère à l'unité la fourniture et plantation de Schinus molle, hauteur total 250/300, circ. du tronc à 60 cm du collet 40 cm minimum y compris toutes autres sujétions de bonne exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

PRIX 1309. JACCARANDA MIMOSIFOLIA 300/320

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et plantation de Jaccaranda mimosifolia 300/350, circ. du tronc à 60 cm du collet 35 cm minimum tel que décrit au présent CCTP, y compris toutes autres sujétions de bonne exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

PRIX 1310. CHORISIA SPECIOSA 250/300 CM

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et plantation de Chorisia speciosa 250/300 cm circ. du tronc à 60 cm du collet 35 cm, tel que décrit au présent CCTP, y compris toutes autres sujétions de bonne exécution

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

PRIX 1311. PHOENIX DACTILIFERA, HAUTEUR TOTAL DE STIPE 300-700 CM (32 UNITES)

Ce prix rémunère au mètre linéaire la fourniture et plantation de Phoenix dactilifera, hauteur total de stipe 300-700 cm tel décrit au présent CCTP, y compris toutes autres sujétions de bonne exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À mètre linéaire

PRIX 1312. ACCACIA DEALBATA, HAUTEUR TOTAL 250-300 CM

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et plantation de Accacia dealbata, hauteur total 250-300 cm, circ. du tronc à 60 cm du collet 40 cm minimum tel décrit au présent CCTP, y compris toutes autres sujétions de bonne exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

C/ ARBUSTES

PRIX 1313. DRACAENA DRACOO HAUTEUR TOTAL 60-80 CM

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et plantation de Dracaena dracoo hauteur total 60-80 cm circonférence minimum 60 cm tel décrit au présent CCTP, y compris toutes autres sujétions de bonne exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

PRIX 1314. YUCCA ÉLÉPHANTINES 120/140

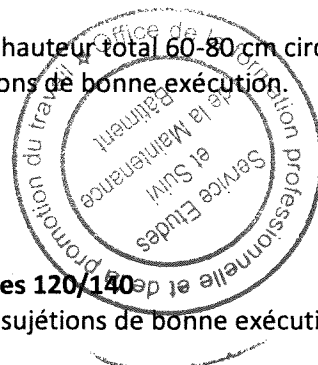
Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et plantation de Yucca éléphantines 120/140 80-100 cm de hauteur tel décrit au présent CCTP, y compris toutes autres sujétions de bonne exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

PRIX 1315. AGAVE VARIÉTÉS

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et plantation d'Agave variétés, hauteur de 50-70 cm et de 60-80 cm de circonf, tel décrit au présent CCTP, y compris toutes autres sujétions de bonne exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité



PRIX 1316. ALOE ARBORESCENCE

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et plantation d'Aloe arborescence, circonf. 40-60 cm, tel décrit au présent CCTP, y compris toutes autres sujétions de bonne exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

PRIX 1317. MÉLANGE DE PLANTES SUCCULENTES (CACTUS, AOENIUM, APTENA, FICOIDES...)

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et plantation de mélange de plantes succulentes (cactus, Aoenium, Aptenia, Ficoïdes...) à présenter et faire valider par le paysagiste, y compris toutes autres sujétions de bonne exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

D/ SOUS ARBUSTES ET COUVERTURE DE SOL

Mélange 1

PRIX 1318. ROMARIN, SANTOLINE, LAVANDE, ATRIPLEXE, GÉRANIUM...

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et plantation de Romarin, Santoline, Lavande, Atriplexe, Géranium. à présenter et faire valider par le paysagiste. tel décrit au présent CCTP, y compris toutes autres sujétions de bonne exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

Mélange 2

PRIX 1319. GAZANIA, GAURA, ACALYPHA, PLUMBAGO

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et plantation Gazania, Gaura, Acalypha, Plumbago circonf 3.-40 cm minimum, hauteur 30-40 cm à présenter et faire valider par le paysagiste tel décrit au présent CCTP, y compris toutes autres sujétions de bonne exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

Mélange 3

PRIX 1320. CITRONNELLE, PITTOSPORUM, MYOPORUM, ANTHÉMIS

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et plantation Citronnelle, Pittosporum, Myoporum, Anthémis circonf 20-30 cm minimum, hauteur 30-40 tel décrit au présent CCTP, y compris toutes autres sujétions de bonne exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

Mélange 4

PRIX 1321. PENISSETUM, STIPA, CAREX, RÉTAMA

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et plantation de Penissetum, Stipa , Carex, Rétama circonf 20-30 cm minimum, hauteur 30-40 tel décrit au présent CCTP, y compris toutes autres sujétions de bonne exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

Mélange 5

PRIX 1322. MÉLANGE DE ROSIER

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et plantation de Mélange de rosiers de couleurs variés circonfer 20-30 cm minimum, hauteur 30-40 tel décrit au présent CCTP, y compris toutes autres sujétions de bonne exécution

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

E/ PLANTES GRIMPANTES

PRIX 1323. BOUGAINVILLEA SPECTABILIS

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et plantation de Bougainvillea spectabilis de couleurs rouge, blanche, pourpre, mauve hauteur 80-100 cm tel décrit au présent CCTP, y compris toutes autres sujétions de bonne exécution

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

PRIX 1324. JASMINUM

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et plantation de Jasminum, H 60-80 cm tel décrit au présent CCTP, y compris toutes autres sujétions de bonne exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

PRIX 1325. PODRAENA RICASOLIANA

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et plantation Podraena ricasoliana, H 40-60 cm tel décrit au présent CCTP, y compris toutes autres sujétions de bonne exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

PRIX 1326. CHÈVRE FEUILLE

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et plantation Liane de Floride H 60-80 cm, tel décrit au présent CCTP, y compris toutes autres sujétions de bonne exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À l'unité

PRIX 1327. GAZON FAUX KIKUYU

Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture et plantation du gazon faux kikuyu en raison de 80-100 boutures le mètre carré, tel décrit au présent CCTP, y compris toutes autres sujétions de bonne exécution.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À mètre carre

PRIX 1328. GAZON SYNTHÉTIQUE POUR TERRASSES Y/C ÉTANCHÉITÉ ET SYSTÈME DE DRAINAGE

Ce prix comprend la fourniture et pose d'un gazon synthétique en terrasse y compris le système de drainage en galet et géotextile, ainsi des couches d'étanchéité et toutes sujétions.

OUVRAGE PAYÉ EN/AU/À mètre carre

PRIX 1329. POTS POUR PLANTATION EN TERRE CUITE

Ce prix comprend la fourniture et plantation des plantes de saison, plante dans un pots de 10L en terre cuite y compris toutes sujétions.



CHAPITRE IV- BORDEREAU DES PRIX - DETAIL ESTIMATIF



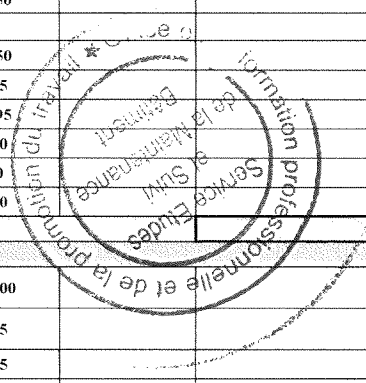
PROJET DE DEMOLITION ET RECONSTRUCTION DE L'ISTA YOUSOUFIA

BORDEREAU DES PRIX ET DETAIL ESTIMATIF

MARCHE N°

N° Prix	Désignation des Ouvrages	U	Qté	Prix unitaire H.T	Montant Total
				en chiffre	
	100. GROS ŒUVRE				
	A/ TRAVAUX DIVERS				
101	DEMOLITION DES BATIMENTS EXISTANTS	M2	4200		
102	DESSOUCHAGE ET DESHERBAGE DES ARBRES ET PLANTES EXISTANTES	ENS	1		
	B/ TRAVAUX DE FONDATION				
	1/ TERRASSEMENT				
103	FOUILLES EN PLEINE MASSE DANS TOUS TERRAINS Y/C ROCHER	M3	280		
104	FOUILLES EN PUITS, TRANCHERS.OU EN RIGOLAS DANS TOUS TERRAINS Y/C ROCHER	M3	2130		
105	MISE EN REMBLAIS OU ÉVACUATION À LA DÉCHARGE PUBLIQUE	M3	2130		
106	APPORT EN MATERIAUX SELECTIONNES POUR REMBLAIS	M3	1190		
	2/ TRAVAUX DE FONDATION				
107	BÉTON DE PROPRETÉ	M3	200		
108	GROS BETON	M3	5		
109	BÉTON POUR TOUS OUVRAGES EN FONDATION	M3	765		
110	ARMATURES EN ACIERS HA FE 500 EN FONDATION	KG	76500		
111	MISE A LA TERRE	ENS	1		
112	ARASE ETANCHE	M²	480		
	C/ ASSAINISSEMENTS : CANALISATIONS – REGARDS				
	1/ CANALISATIONS TYPE ASSAINISSEMENT				
113	CANALISATION CIRCULAIRE EN PVC DIAMETRE 600 MM	ML	80		
114	CANALISATION CIRCULAIRE EN PVC DIAMETRE 500 MM	ML	120		
115	CANALISATION CIRCULAIRE EN PVC DIAMETRE 400 MM	ML	130		
116	CANALISATION CIRCULAIRE EN PVC DIAMETRE 315 MM	ML	180		
117	CANALISATION CIRCULAIRE EN PVC DIAMETRE 250 MM	ML	430		
118	CANALISATION CIRCULAIRE EN PVC DIAMETRE 200 MM	ML	850		
	REGARDS DE VISITE				
119	REGARD A GRILLE EN FONTE DUCTILE CLASSE D400 AVEC APPAREIL SIPHOIDE DE SECTION INTERIEURE (0,80 X 0,80) M	U	2		
120	REGARD A GRILLE EN FONTE DUCTILE CLASSE D400 AVEC APPAREIL SIPHOIDE DE SECTION INTERIEURE (0,60 X 0,60) M	U	20		
121	REGARD DE SECTION INTERIEURE (1,40 x 1,40) M AVEC TAMPON EN BETON ARME	U	2		
122	REGARD DE SECTION INTERIEURE (1,20 x 1,20) M AVEC TAMPON EN BETON ARME	U	4		
123	REGARD DE SECTION INTERIEURE (1,00 x 1,00) M AVEC TAMPON EN BETON ARME	U	6		
124	REGARD DE SECTION INTERIEURE (0,80 x 0,80) M AVEC TAMPON EN BETON ARME	U	19		
125	REGARD DE SECTION INTERIEURE (0,60 x 0,60) M AVEC TAMPON EN BETON ARME	U	20		
126	REGARD DE SECTION INTERIEURE (0,50 x 0,50) M AVEC TAMPON EN BETON ARME	U	60		
127	REGARD DE SECTION INTERIEURE (0,40 x 0,40) M AVEC TAMPON EN BETON ARME	U	150		
128	REGARD VISITABLE POUR VANNE DE SECTIONNEMENT DE (0,50 x 0,50) M	U	21		
129	CANIVEAUX PREFABRIQUE. AVEC GRILLE EN FONTE DUCTILE D400	ML	25		
130	CANIVEAUX EN BETON ARME NON VISITABLE	ML	5		
131	BRANCHEMENT AUX RESEAUX PUBLICS	ENS	2		
	D/ DALLAGE				
132	APPORT EN TOUT VENANT TYPE GNA DE 20CM D'EPaisseur	M³	6736		
133	DALLAGE INTERIEUR EP 13 CM Y/C ARMATURES	M²	5195		
134	DALLAGE PERIPHERIQUE Y COMPRIS ARMATURES	M²	1541		
	TOTAL H.T TRAVAUX EN FONDATION				

200. TRAVAUX EN ELEVATION				
A/ TRAVAUX EN ELEVATION				
201	BETON POUR TOUT OUVRAGES EN ELEVATION	M3	1450	
202	ARMATURE EN ACIERS HA POUR TOUT BETON EN ELEVATION	Kg	200000	
203	PLANCHER EN HOURDIS CORPS CREUX DE 25+7 Y/C NERVURES, DALLES DE COMPRESSION ET ACIERS INCLUS	M²	265	
204	PLANCHER EN HOURDIS CORPS CREUX DE 25+5 Y/C NERVURES, DALLES DE COMPRESSION ET ACIERS INCLUS	M²	1120	
205	PLANCHER EN HOURDIS CORPS CREUX DE 20+5 Y/C NERVURES, DALLES DE COMPRESSION ET ACIERS INCLUS	M²	2065	
206	PLANCHER EN HOURDIS CORPS CREUX DE 15+5 Y/C NERVURES, DALLES DE COMPRESSION ET ACIERS INCLUS	M²	706	
207	PLANCHERS DALLE ALVEOLEE DE 30+5	M²	760	
208	PLANCHERS DALLE ALVEOLEE DE 25+5	M²	1371	
209	PLANCHERS DALLE ALVEOLEE DE 20+5	M²	1260	
B/ MACONNERIE ET CLOISONNEMENT EN ELEVATION				
210	DOUBLE CLOISON EN BRIQUES CREUSES CERAMIQUES (8T+8T) Y COMPRIS TETE DE DOUBLE CLOISON	M²	5146	
211	CLOISON SIMPLE EN BRIQUES CREUSES DE 8T (EP=10CM)	M²	4535	
212	AGGLOS CREUX DE CIMENT DE 20 CM	M²	180	
C/ ENDUITS				
213	ENDUIT EXTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT Y COMPRIS JOINT CREUX	M²	8485	
214	ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT SUR MURS ET PLAFONDS Y COMPRIS BAGUETTE D'ANGLE	M²	18992	
D/ DIVERS				
215	COURONNEMENT D'ACROTHERES Y/C MOULURES AVEC L'ARMIER	MIL	1205	
216	APPUIS DE FENETRE ET CHASSIS TOUTES LARGEURS	MIL	641	
217	REALISATION ET TRAITEMENT DES JOINTS DE DILATATION	MIL	192	
TOTAL H.T TRAVAUX EN ELEVATION				
300. ETANCHEITE				
a- TRAVAUX PREPARATOIRES				
301	FORME DE PENTE EN BETON	M²	6150	
302	CHAPE DE LISSAGE AU MORTIER DE CIMENT	M²	6150	
303	ECRAN PARE VAPEUR	M²	6150	
304	ISOLATION THERMIQUE DES TERRASSES AUTOPROTEGE	M²	6150	
b- COMPLEXE D'ETANCHEITE				
305	COMPLEXE D'ETANCHEITE EN BICOUCHE AUTO PROTEGEE	M²	6150	
306	ETANCHEITE LEGERE DES SALLES D'EAU	M²	975	
307	RELEVES D'ETANCHEITE AUTO PROTEGEE	MIL	1395	
308	ETANCHEITE DES TERRASSES JARDINS	M²	100	
309	RELEVES D'ETANCHEITE DES TERRASSES JARDINS	MIL	80	
310	SYSTEME DE PROTECTION ET DE DRAINAGE DES TERRASSES JARDINS	M²	100	
TOTAL H.T ETANCHEITE				
400. STRUCTURE METALLIQUE				
401	FOURNITURE, FABRICATION ET LE MONTAGE DE LA STRUCTURE METALLIQUE Y/C PEINTURE OU GALVANISATION A CHAUD Y/C LES DETAILS D'EXECUTION	KG	30000	
402	COUVERTURE METALLIQUE EN BAC D'ACIER GALVANISEE PRELAQUEE Y COMPRIS ISOLANT EN LAINE DE ROCHE 40MM, COMPLEXE D'ETANCHEITE ET COSTIERE	M²	145	
403	PLANCHER COLLABORANT EP 10CM Y/C CONNECTEUR ET ARMATURE	M²	125	
404	COIFFE DE FINITION EN TOLE PRE LAQUEE	MIL	65	
405	REJET D'EAU	MIL	45	
406	CHENEUX METALLIQUE	MIL	45	
TOTAL H.T STRUCTURE METALLIQUE				

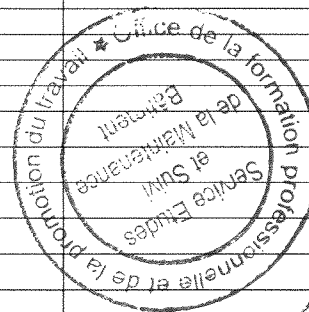


W

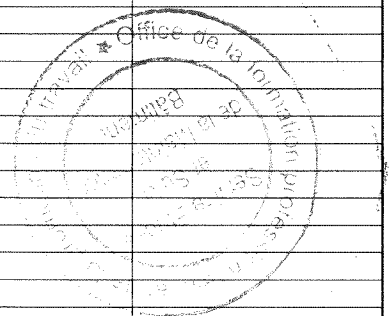
K

	500. REVETEMENT SOLS ET MURS			
	REVETEMENT SOL			
501	REVETEMENT SOL EN CARREAUX GRES CERAME 80x80cm	M²	2000	
502	REVETEMENT SOL EN CARREAUX VISTA GRES CERAME DE 60X60 cm	M²	360	
503	REVETEMENT SOL EN CARREAUX CARDOSTONE GRES CERAME DE 30X60 cm	M²	480	
504	REVETEMENT SOL EN CARREAUX LOCAL DE 30X30 cm	M²	5995	
505	REVETEMENT SOL EN MABRE Y COMPRIS PLINTHE ET BAGUETTE DE CUIVRE DE 6 MM OU SIMILAIRE	M²	380	
506	REVETEMENT SOL EN GRANITO POLI Y COMPRIS JOINTS EN PLASTIQUE	M²	2900	
507	REVETEMENT EN RESINE EPOXY SUR SOL YC CHAPE EN BETON	M²	2300	
508	REVETEMENT SOL SOUPLEPLAQUE VINYLQUE 2TEC2 EN DALLE 50X50U SIMILAIRE	M²	180	
509	SEUIL EN MARBRE IBIZA	M²	70	
	REVETEMENT MUR			
510	REVETEMENT MURAL EN CARREAUX VISTA GRES CERAME DE 60X60 cm	M²	240	
511	REVETEMENT MURAL EN CARREAUX CARDOSTONE GRES CERAME DE 30X60 cm	M²	620	
512	SOUBASSEMENT EN PIERRE DE TAZA	M²	500	
513	PLINTHE POUR SOL EN CARREAUX GRES CERAME 80X80 (7cm)	ML	1310	
514	PLINTHES POUR SOL EN CARREAU CARREAUX VISTA GRES CERAME DE 60X60 (7cm)	ML	135	
515	PLINTHES POUR SOL EN CARREAUX LOCAL DE 30X30 cm	ML	2100	
516	PLINTHES POUR SOL EN GRANITO POLI (7cm)	ML	1680	
	TOTAL H.T REVETEMENT SOLS ET MURS			
	600. MENUISERIE BOIS - ALLUMINIUM - METALLIQUE			
	a- MENUISERIE BOIS			
601	PORTE EN BOIS INDUSTRIELLE	M²	580	
602	PORTE DOUBLE EN BOIS INDUSTRIELLE	M²	60	
	b- MENUISERIE ALUMINIUM			
603	ENSEMBLE VITREE EN ALUMINIUM YC PARTIES FIXES ET PARTIES OUVRANTES	M²	140	
604	CHÂSSIS COMPOSÉ DE OUVRANTS À LA FRANÇAISE Y COMPRIS DOUBLE VITRAGE 6/10/6 CLAIR	M²	5	
605	CHÂSSIS A SOUFFLET Y COMPRIS DOUBLE VITRAGE 6/10/6 CLAIR	M²	310	
606	FENETRE EN ALUMINIUM COULISSANTE	M²	545	
607	PORTE EN ALUMINIUM	M²	25	
	c- MENUISERIE METALLIQUE			
608	CASQUETTE METALLIQUE	M²	220	
609	PORTE METALLIQUE	M²	264	
610	BARDAGE METALLIQUE	M²	200	
611	BARDAGE EN TOLE ONDULEE	M²	1188	
	TOTAL H.T MENUISERIE BOIS - ALLUMINIUM - METALLIQUE			
	700. PLOMBERIE SANITAIRE-PROTECTION INCENDIE-CLIMATISATION -VMC ET DESENFUMAGE			
	BRANCHEMENT ET EQUIPEMENT DE COMPTEUR			
701	1) ALIMENTATION EN EAU POTABLE			
	EQUIPEMENTS ET POSE DE COMPTEUR D'EAU GENERALE	ENS	1	
	2) DISTRIBUTION			
702	CANALISATION EN POLYETHYLENE PEHD PN16 BAR DIAMETRE 90	ML	70	
703	CANALISATION EN POLYETHYLENE PEHD PN16 BAR DIAMETRE 75	ML	40	
704	CANALISATION EN POLYETHYLENE PEHD PN16 BAR DIAMETRE 63	ML	80	
705	CANALISATIONS EN POLYETHYLENE PEHD PN16 BAR DIAMETRE 50	ML	265	
706	CANALISATIONS EN POLYETHYLENE PEHD PN16 BAR DIAMETRE 40	ML	50	
707	CANALISATIONS EN POLYETHYLENE PEHD PN16 BAR DIAMETRE 32	ML	20	
708	CANALISATIONS EN POLYETHYLENE PEHD PN16 BAR DIAMETRE 25	ML	20	
709	CANALISATIONS EN POLYPROPYLENE (PPR) PN20 BAR DIAMETRE 50	ML	80	
710	CANALISATIONS EN POLYPROPYLENE (PPR) PN20 BAR DIAMETRE 40	ML	650	
711	CANALISATIONS EN POLYPROPYLENE (PPR) PN20 BAR DIAMETRE 32	ML	70	
712	CANALISATIONS EN POLYPROPYLENE (PPR) PN20 BAR DIAMETRE 25	ML	100	
713	TUYAUTERIE EN TUBE POLYETHYLENE RETICULE (retube) DIAMETRE 13/16	ML	530	
714	TUYAUTERIE EN TUBE POLYETHYLENE RETICULE (retube) DIAMETRE 16/20	ML	510	
715	COLLECTEUR EAU FROIDE AVEC COFFRET DE 11 DEPARTS	U	1	
716	COLLECTEUR EAU FROIDE AVEC COFFRET DE 10 DEPARTS	U	3	
717	COLLECTEUR EAU FROIDE AVEC COFFRET DE 9 DEPARTS	U	14	
718	COLLECTEUR EAU FROIDE AVEC COFFRET DE 7 DEPARTS	U	3	
719	COLLECTEUR EAU FROIDE AVEC COFFRET DE 5 DEPARTS	U	14	
720	COLLECTEUR EAU CHAUDE AVEC COFFRET DE 9 DEPARTS	U	1	
721	COLLECTEUR EAU CHAUDE AVEC COFFRET DE 5 DEPARTS	U	12	
722	COLLECTEUR EAU CHAUDE AVEC COFFRET DE 3 DEPARTS	U	1	
723	VANNES DE SECTIONNEMENT DE DIAMETRE 50	U	5	
724	VANNES DE SECTIONNEMENT DE DIAMETRE 40	U	6	
725	ROBINET D'ARRET TOUT DIAMETRE	U	30	

	3) EVACUATION EM-EV ET EAU PLUVIALE				
726	EVACUATION EN PVC Ø 160	ML	45		
727	EVACUATION EN PVC DIAMETRE 90 A 125	ML	345		
728	EVACUATION EN PVC DIAMETRE 40 A 75	ML	160		
729	GARGOUILLE EN PLOMB DE DIAMETRE 160	U	6		
730	GARGOUILLE EN PLOMB DE DIAMETRE 125	U	15		
731	GARGOUILLE EN PLOMB DE DIAMETRE 110	U	28		
732	GARGOUILLE EN PLOMB DE DIAMETRE 75	U	10		
733	SIPHON DE SOL 200 X 200 MM AVEC CUNETTE	U	5		
734	TROP PLEIN POUR EVACUATION DES EAUX PLUVIALES	U	10		
	4) APPAREILS SANITAIRES				
735	W C A L'ANGLAISE	U	89		
736	ENSEMBLE WC POUR PMR	U	4		
737	LAVABO VASQUE	U	73		
738	LAVABO POUR PMR	U	4		
739	ROBINET BOUTON POUSSOIRE	U	6		
740	EQUIPEMENTS DE DOUCHE	U	44		
741	CHAUFFE EAU SOLAIRE DE CAPACITE 300L	U	15		
742	GLACE MIROIR	U	77		
743	PORTE PAPIER HYGIENIQUE POUR WC	U	93		
744	DISTRIBUTEUR DE SAVON LIQUIDE - 1 LITRE	U	45		
745	SECHE MAINS ELECTRIQUE	U	27		
	5) PROTECTION INCENDIE				
746	CANALISATIONS EN TUBE PVC PRESSION PN 16 BARS DIAMETRE 160	ML	40		
747	CANALISATIONS EN TUBE PVC PRESSION PN 16 BARS DIAMETRE 125	ML	20		
748	CANALISATIONS EN TUBE PVC PRESSION PN 16 BARS DIAMETRE 110	ML	300		
749	CANALISATIONS EN TUBE PVC PRESSION PN 16 BARS DIAMETRE 90	ML	15		
750	CANALISATIONS EN TUBE PVC PRESSION PN 16 BARS DIAMETRE 75	ML	95		
751	CANALISATIONS EN TUBE PVC PRESSION PN 16 BARS DIAMETRE 63	ML	70		
752	CANALISATIONS EN TUBE PVC PRESSION PN 16 BARS DIAMETRE 50	ML	240		
753	CANALISATIONS EN TUBE PVC PRESSION PN 16 BARS DIAMETRE 40	ML	25		
754	TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISE DIAMETRE 26/34	ML	15		
755	TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISE DIAMETRE 33/42	ML	10		
756	TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISE DIAMETRE 40/49	ML	80		
757	TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISE DIAMETRE 50/60	ML	15		
758	TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISE DIAMETRE 66/76	ML	10		
759	ROBINET INCENDIE ARME	U	12		
760	EXTINCTEUR PORTATIF A EAU PULVERISEE DE 6 L	U	41		
761	EXTINCTEUR PORTATIF CO2 DE 5KG	U	23		
762	POTEAU INCENDIE	ENS	3		
763	BRANCHEMENT DEFINITIF AU RESEAU PUBLIC DE L'EAU	ENS	2		
	6) CLIMATISATION/VMC				
	CLIMATISATION				
	SPLIT SYSTEM MURAL INVERTER				
764	CLIMATISEUR INDIVIDUEL AYANT UNE PUISSANCE FRIGORIFIQUE NOMINALE 48 000 BTU/H FONCTIONNANT EN INVERTER	U	3		
765	CLIMATISEUR INDIVIDUEL AYANT UNE PUISSANCE FRIGORIFIQUE NOMINALE 28 000 BTU/H FONCTIONNANT EN INVERTER	U	2		
766	CLIMATISEUR INDIVIDUEL AYANT UNE PUISSANCE FRIGORIFIQUE NOMINALE 24 000 BTU/H FONCTIONNANT EN INVERTER	U	5		
767	CLIMATISEUR INDIVIDUEL AYANT UNE PUISSANCE FRIGORIFIQUE NOMINALE 18 000 BTU/H FONCTIONNANT EN INVERTER	U	3		
768	CLIMATISEUR INDIVIDUEL AYANT UNE PUISSANCE FRIGORIFIQUE NOMINALE 12 000 BTU/H FONCTIONNANT EN INVERTER	U	1		
769	CLIMATISEUR INDIVIDUEL AYANT UNE PUISSANCE FRIGORIFIQUE NOMINALE 9 000 BTU/H FONCTIONNANT EN INVERTER	U	4		
	RENOUVELLEMENT D'AIR				
770	CAISSON D'EXTRACTION DE DEBIT 1728 M3/H	U	1		
771	CAISSON D'AIR NEUF DE DEBIT 1728 M3/H	U	1		
772	GRILLE D'EXTRACTION 864 M3/H	U	2		
773	GRILLE D'AIR NEUF 864 M3/H	U	2		
774	GAINÉ RECTANGULAIRE EN TOLE D'ACIER GALVANISE 8/10 EME	M²	10		
775	GAINÉ CIRCULAIRE EN TOLE D'ACIER SPIRALEE Ø315	ML	20		
776	GAINÉ CIRCULAIRE EN TOLE D'ACIER SPIRALEE Ø250	ML	15		
777	GAINÉ CIRCULAIRE EN TOLE D'ACIER SPIRALEE Ø200	ML	15		
778	GAINÉ CIRCULAIRE EN TOLE D'ACIER SPIRALEE Ø160	ML	15		
779	GAINÉ CIRCULAIRE EN TOLE D'ACIER SPIRALEE Ø125	ML	15		
780	GAINÉ CIRCULAIRE EN TOLE D'ACIER SPIRALEE Ø100	ML	15		
781	ISOLATION GAINÉ CIRCULAIRE	ML	95		
	EVACUATION DES CONDENSATS				
782	RESEAU DE CONDENSAT EN PVC DIAMETRE 40	ML	40		
783	RESEAU DE CONDENSAT EN PVC DIAMETRE 32	ML	65		
784	RESEAU DE CONDENSAT EN PVC DIAMETRE 25	ML	30		
	CLAPET COUPE				
785	CLAPET COUPE FEU	U	2		
	TOTAL PLOMBERIE SANITAIRE - PROTECTION INCENDIE - CLIMATISATION - VMC ET DESENFUMAGE				



	800, ELECTRICITE - LUSTRIERIE				
	TRANCHEE BUSES ET REGARD				
801	TRANCHEE BT DANS TOUT TERRAIN Y COMPRIS LE ROCHER	ML	650		
	TUBE GORGE EN PVC				
802	TUBE GORGE Ø 160MM	ML	350		
803	TUBE GORGE Ø 200MM	ML	300		
	REGARD DE TIRAGE DE TYPE PREFABRIQUE				
804	DIMENSION 60X60X60CM	U	19		
805	DIMENSION 80X80X80CM	U	1		
806	DIMENSION 100X100X100CM	U	22		
	PASSAGE DE CABLE ET RESEAU DE TERRE				
807	SYSTEME DE SUPPORT DE CABLE DIMENSIONS 215 / 63	ML	500		
808	SYSTEME DE SUPPORT DE CABLE DIMENSIONS 95 / 63	ML	500		
809	LIAISON EQUIPOTENTIELLE PRINCIPALE	ENS	1		
810	LIAISON EQUIPOTENTIELLE SECONDAIRE DES SALLES D'EAU	U	10		
	CABLES ELECTRIQUES				
811	CABLES D'ALIMENTATION TRIPHASE 1X 240 MM²	ML	240		
812	CABLES D'ALIMENTATION TRIPHASE 1X 70 MM²	ML	60		
813	CABLES D'ALIMENTATION TRIPHASE 5G50 MM²	ML	170		
814	CABLES D'ALIMENTATION TRIPHASE 5G35 MM²	ML	80		
815	CABLES D'ALIMENTATION TRIPHASE 5G25 MM²	ML	175		
816	CABLES D'ALIMENTATION TRIPHASE 5G16 MM²	ML	250		
817	CABLES D'ALIMENTATION TRIPHASE 5G10 MM²	ML	500		
818	CABLES D'ALIMENTATION TRIPHASE 5G6 MM²	ML	160		
819	CABLES D'ALIMENTATION TRIPHASE 5G4 MM²	ML	350		
820	CABLES D'ALIMENTATION MONOPHASE 3G6 MM²	ML	250		
821	CABLES D'ALIMENTATION MONOPHASE 3G4 MM²	ML	250		
	DISTRIBUTION BASSE TENSION				
822	TABLEAU GENERALE BASSE TENSION (TG.BT)	U	1		
823	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TE AD SC R	U	1		
824	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TE AD SC E	U	1		
825	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TE EP R	U	1		
826	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TE EP E1	U	1		
827	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TE EP E2	U	1		
828	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TE CU1 D	U	1		
829	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TG.INT	U	1		
830	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TE DOR.R1	U	1		
831	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TE DOR.R2	U	1		
832	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TE DOR.1E.1	U	1		
833	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TE DOR.1E.2	U	1		
834	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TE DOR.2E.1	U	1		
835	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TE DOR.2E.2	U	1		
836	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TE GM.1	U	1		
837	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TE GM.2	U	1		
838	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TE SIM.D	U	1		
839	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TE GE.1	U	1		
840	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TE MA.1	U	1		
841	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TE MA.2	U	1		

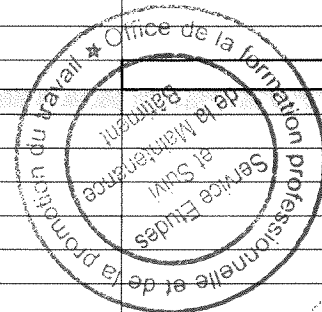


VW

16

842	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TE GE 2	U	1		
843	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TE GE 3	U	1		
844	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TE GE 4	U	1		
845	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TE TEX H	U	1		
846	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TE EXT 1	U	1		
847	TABLEAU SECONDAIRE BASSE TENSION TE EXT 2	U	1		
	APPAREILLAGE ELECTRIQUE				
848	CIRCUIT D'ECLAIRAGE EN SIMPLE ALLUMAGE	U	25		
849	CIRCUIT D'ECLAIRAGE EN SIMPLE ALLUMAGE ETANCHE	U	53		
850	CIRCUIT D'ECLAIRAGE EN VA ET VIENT	U	2		
851	CIRCUIT D'ECLAIRAGE EN DOUBLE VA ET VIENT	U	0		
852	CIRCUIT D'ECLAIRAGE EN DOUBLE ALLUMAGE	U	99		
853	CIRCUIT D'ECLAIRAGE SUPPLEMENTAIRES	U	1192		
854	CIRCUIT D'ECLAIRAGE SUR TEL RUPTEUR, CONTACTEUR OU MINUTERIE	U	30		
855	BOUTON POUSOIR SUPPLEMENTAIRE	U	66		
856	DETECTEUR DE MOUVEMENT	U	20		
	PRISES DE COURANT FORT				
857	CIRCUIT PRISE DE COURANT 2P+T 10A /16A PRINCIPAL	U	295		
858	CIRCUIT PRISE DE COURANT 2P+T 10A /16A SUPPLEMENTAIRE	U	463		
859	PRISE DE COURANT NORMALE 2P+T 10/16A	U	631		
860	PRISE DE COURANT ETANCHE 2P+T 10/16A	U	38		
861	BOITE AU SOL (4 PRISES)	U	75		
862	BOITE AU SOL (8 PRISES)	U	14		
863	PRISE DE COURANT 3P+N+T 380V	U	83		
864	PRISE TELEVISION	U	5		
865	PRISE HDMI	U	30		
	ALIMENTATION BASSE TENSION				
866	ALIMENTATION CENTRALE ALARME EN CR1	U	1		
867	ALIMENTATION REPARTITEUR INFORMATIQUE	U	9		
868	ALIMENTATION SPLIT SYSTEME DE CLIMATISATION	U	16		
869	ALIMENTATION DIVERSE EN CABLE 5G10 MM²	U	2		
870	ALIMENTATION DIVERSE EN CABLE 5G6 MM²	U	7		
871	ALIMENTATION DIVERSE EN CABLE 5G4 MM²	U	23		
872	ALIMENTATION DIVERSE EN CABLE 3G2,5 MM²	U	60		
	LUSTRIERIE				
873	PANEL 60X60 LED TYPE FORMA-BL-M 60X60 35W 4000K IP40	U	211		
874	PANEL ETANCHE 60X60 LED TYPE FORMA BL W 60X60 40W 4000K IP65	U	25		
875	PLAFONNIER LED TYPE JUPITER R 30W 4000K IP40	U	52		
876	APPLIQUES LED TYPE KOMODO 4,5W 3000K IP20	U	198		
877	SPOT ETANCHE LED TYPE TAKEO T100 15W 4000K IP54	U	203		
878	SPOT ETANCHE LED TYPE TAKEO T75 9W 4000K IP54	U	6		
879	SPOT LED TYPE SENSE 125 ROND 21W 4000K IP20	U	133		
880	SPOT LED TYPE MODULE 2*15W 4000K IP20	U	21		
881	ARMATURE SUSPENDU LED TYPE HIGH BAY 31-S 94W 4000K IP65	U	99		
882	SPOT APPARENT LED TYPE TAKEO T150C 21W 4000K IP20	U	153		
883	BALISAGE LED TYPE CAPETOWN RECESSED	U	24		
884	PLAFONNIER LED TYPE SUGAR 600 HE 24W 3100LM 90° IP40 3000K	U	19		
885	PLAFONNIER LED TYPE SUGAR 450 HE 16W 2400LM 90° IP40 3000K	U	23		
886	PLAFONNIER LED TYPE SUGAR 350 HE 12W 1700LM 90° IP40 3000K	U	13		
887	LUMINAIRE LED ENCASTRE SUR RAIL TYPE MODULINE 26 560MM 13W 4000K	U	8		
888	PROJECTEUR LED ENCASTRE SUR RAIL TYPE ML26-FRS72 DOUBLE 50° 4000K 20W 1600LM	U	12		
889	RAIL 2M ENCASTRE PLAFOND NOIR TYPE ML26-TRACKS ML26 48V RAILS 2000MM	U	4		
890	BORNE LED TYPE SECTOR 380 24W 3000K IP66	U	129		
891	SPOT ENCASTRE AU SOL LED TYPE HISTORIA MAR 15W R 3000K IP67	U	16		
892	CANDELABRE 4M LED TYPE CUBO 60W 3000K IP66	U	14		
893	PROJECTEUR FAÇADE LED TYPE ASTRO-S 150W 4000K IP66	U	3		
894	PROJECTEUR LED SUR MAT 150W 4000K IP66	U	8		
895	SPOT PIQUETE LED TYPE FOCOS PAISAGEM 10W	U	42		
	ECLAIRAGE DE SECURITE				
896	BLOC DE BALISAGE DE SECURITE	U	73		
897	BLOC D'AMBIANCE	U	10		
898	BLOC DE TELECOMMANDE D'ECLAIRAGE DE SECURITE	U	6		
TOTAL ELECTRICITE - LUSTRIERIE					

900. PRECABLAGE ET CABLAGE INFORMATIQUE, PRECABLAGE VIDEOSURVEILLANCE & DETECTION INCENDIE				
PRECABLAGE ET CABLAGE INFORMATIQUE				
901	FIBRE OPTIQUE MULTIMODE 6 BRINS	ML	300	
902	TIROIR OPTIQUE 24 PORTS SC	U	9	
903	JARRETIERES OPTIQUES DUPLEX SC	U	9	
904	CABLE DE DISTRIBUTION 4 PAIRES CAT 6A F/UTP	ML	10000	
905	PANNEAU DE BRASSAGE 48 PORTS CATEGORIE 6A	U	5	
906	PANNEAU DE BRASSAGE 24 PORTS CATEGORIE 6A	U	7	
907	SWITCH 48 PORTS 10/100/1000 POE+	U	5	
908	SWITCH 24 PORTS 10/100/1000 POE+	U	7	
909	CORDON DE BRASSAGE CATEGORIE 6A	U	340	
910	CORDON DE LIAISON CATEGORIE 6A	U	340	
911	PRISE INFORMATIQUE RJ45 Cat 6A	U	340	
912	ARMOIRE REPARTITEUR INFORMATIQUE 21U	U	8	
913	ARMOIRE REPARTITEUR INFORMATIQUE 42U	U	1	
914	ROUTEUR/POINT D'ACCES WIFI A 6 ANTENNES EXTERIEURES	U	9	
915	CONTROLEUR WLAN WIFI	U	1	
DETECTION D'INCENDIE				
916	CENTRALE DE SECURITE INCENDIE ADRESSABLE-CMSI	ENS	1	
ALARME INCENDIE TYPE 2B				
917	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE Y COMPRIS CABLAGE	U	95	
918	AVERTISSEUR SONORE Y COMPRIS CABLAGE	U	9	
919	BRISSE DE GLACE Y COMPRIS CABLAGE	U	46	
920	BLOC AUTONOME D'ALARME PRINCIPAL (BAAS type PR)	U	1	
921	BLOC AUTONOME D'ALARME SATELLITE (BAAS type SA)	U	7	
TOTAL PRECABLAGE ET CABLAGE INFORMATIQUE, PRECABLAGE VIDEOSURVEILLANCE & DETECTION INCENDIE				
1000, FAUX PLAFOND				
1001	FAUX PLAFOND EN BA13 POUR INTERIEUR Y C TRAPPES DE VISITE ET JOINTS CREUX	M²	540	
1002	FAUX PLAFOND EN BA13 HYDROFUGE	M²	380	
1003	FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE	M²	3506	
1004	FAUX PLAFOND AQUAPANEL EXTERIEUR	M²	600	
TOTAL H.T FAUX PLAFOND				
1100, PEINTURE				
1101	PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE MATE SUR FAUX PLAFOND INTERIEUR	M²	6800	
1102	PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE MATE SUR MURS ET PLAFONDS INTERIEURS	M²	2500	
1103	ENDUIT MONOCOUCHE POUR FACADES	M²	7200	
TOTAL H.T PEINTURE				
1200. VRD & AMENAGEMENT EXTERIEUR				
1201	APPORT EN TOUT-VENANT TYPE GNA 20 CM D'EPaisseur	M²	3170	
1202	DALLAGE DE 13 CM Y COMPRIS ARMATURES	M²	3170	
1203	RETELEMENT EN BETON IMPRIME POUR CHEMIN PIETONS	M²	3608	
DIVERS				
1204	BANC EN BETON PREFABRIQUE PLEIN	U	15	
1205	CORBEILLE AZLI D460 C DE TYPE AKLIM REF BIN0039 OU SIMILAIRE	U	10	
1206	CANOPEE DE 7,65m DE HAUTEUR Y COMPRIS TOILE TENDUE	U	14	
TERRAINS DE SPORTS				
1207	APPORT EN TOUT-VENANT TYPE GNA 20 CM D'EPaisseur	M²	495	
1208	DALLAGE DE 15 CM Y COMPRIS ARMATURES	M²	495	
1209	MARQUAGE AU SOL DES TERRAINS	ENS	1	
1210	PANNEAUX DE TERRAIN DE BASKET-BALL	U	2	
1211	FOURNITURE ET POSE PARES BALLONS	ML	93	
1212	GRILLAGE PAR BALLON H=6m Y C STRUCTURE ET FIXATION	ML	89	
VEGETATION ET VERDURES				
1213	FOURNITURE ET ETALAGE DE LA TERRE VEGETALE	M²	4270	
1214	APPORT ET MISE EN ŒUVRE DE GAZON	M²	4270	
1215	FOURNITURE ET POSE DES BORDURETTES DE JARDIN P1	ML	1200	
CLÔTURE				
1216	MUR DE CLÔTURE AVEC GRILLAGE EN ACIER	ML	180	
1217	MUR DE CLÔTURE SIMPLE EN AGGLOS	ML	340	
1218	CONSTRUCTION DU LOCAL POSTE DE TRANSFORMATION	U	1	
1219	CONSTRUCTION GUERITE	U	2	
POSTE TRANSFORMATEUR				
1220	BLOC CELLULES MT COMPACT ETANCHES MOTORISES EXTENSIBLES A DROITE	ENS	1	
1221	ENSEMBLE DE LIAISON MT	ENS	1	
1222	TRANSFORMATEUR DE PUISSANCE 400 KVA	ENS	1	
1223	EQUIPEMENT DE SECURITE POUR POSTE DE TRANSFORMATION	ENS	1	
1224	BOITE DE JONCTION	U	6	
1225	BOITE D'EXTREMITÉ TYPE INTERIEUR	U	9	
1226	LIAISON BASSE TENSION ENTRE TRANSFORMATEURS ET DISJONCTEUR DEBROCHABLE	ENS	1	
1227	CONDENSATEURS DE COMPENSATION	ENS	1	



1228	COMPTAGE BASSE TENSION	ENS	1		
1229	DISJONCTEUR GENERAL BASSE TENSION	U	1		
1230	INDICATEUR DE DEF AUT MT	ENS	1		
1231	MISE A LA TERRE DU POSTE DE TRANSFORMATION	ENS	1		
1232	MENUISERIES METALLIQUES ET SERRURES	ENS	1		
1233	VERROUILLAGE	ENS	1		
1234	ECLAIRAGE ET PRISES DE COURANT DU POSTE	ENS	1		
1235	TAB LEAU DES AUXILIAIRES DU POSTE DE TRANSFORMATION	ENS	1		
1236	EXTRACTEUR	ENS	1		
TOTAL VRD & AMENAGEMENT EXTERIEUR					
1300.ESPACE VERTS					
1301	FOURNITURE ET MISE EN PLACE DE TERRE VEGETALE CUBE SUR CAMION ET EPANDU SUR SOL	M3	800		
1302	FOURNITURE ET MISE EN PLACE DE FUMIER ORGANIQUE CUBE SUR CAMION ET EPANDU SUR SOL	M3	60		
1303	FOURNITURE ET MISE EN PLACE D'ENGRAIS COMPLET PAR SACS DE 50KG ET EPANDU SUR SOL A RAISON DE 50GR/M²	Kg	80		
PLANTATION					
ARBRES ET PALMIERS					
1304	OLEA EUROPEA SUJET CENTENAIRE EXCEPTIONNEL	U	6		
1305	ERYTHRINA CRISAT GALII HAUTEUR TOTAL 300-350 cm	U	6		
1306	BAUHINIA BLANC HAUTEUR TOTAL 250-300 cm	U	12		
1307	SPATHODEA CAMPANULATA 250/300 cm	U	30		
1308	SCHINUS MOLLE HAUTEUR TOTAL 250/300	U	12		
1309	JACCARANDA MIMOSIFOLIA 300/320	U	12		
1310	CHORISIA SPECIOSA 250/300 cm	U	8		
1311	PHOENIX DACTILIFERA HAUTEUR TOTAL DE STRIPE 300-700 cm (32UNITES)	ML	36		
1312	ACCACIA DEALBATA HAUTEUR TOTAL 250-300 cm	U	12		
ARBUSTES					
1313	DRACAENA DRACOO HAUTEUR TOTAL 60-80 cm	U	12		
1314	YUCCA ELEPHANTINES 120/140	U	12		
1315	AGAVE VARIETES	U	22		
1316	ALOE ARBORESCENCE	U	40		
1317	MELANGE DE PLANTES SUCCULENTES (CACTUS. AOENIUM. APTENA.FICOIDES ...)	U	100		
SOUS ARBUSTES ET COUVERTURE DE SOL					
MELANGE 1					
1318	ROMARIN . SANTOLINE . LAVANDE . ATRIPLEXE . GERANIUM ...	U	800		
MELANGE 2					
1319	GAZANIA . GAURA . ACALYPHA . PLUMBAGO	U	1000		
MELANGE 3					
1320	CITRONNELLE . PITTOSPORUM . MYOPORUM . ANTHEMIS	U	1000		
MELANGE 4					
1321	PENISSETUM . STIPA . CAREX . RETAMA	U	800		
MELANGE 5					
1322	MELANGE DE ROSIER	U	800		
PLANTES GRIMPANTES					
1323	BOUGAINVILLEA SPECTABILIS	U	300		
1324	JASMINUM	U	60		
1325	PODRAENA RICASOLIANA	U	60		
1326	CHEVRE FEUILLE	U	80		
GAZON					
1327	GAZON FAUX KIKUYU	U	800		
1328	GAZON SYNTHETIQUE POUR TERRASSE Y/C ETANCHEITE ET SYSTEME DE DRAINAGE	U	860		
1329	POTS POUR PLANTATION EN TERRE CUI TE	U	40		
TOTAL ESPACE VERTS					

RECAPITULATIF		
100	TOTAL FONDATION	
200	TOTAL GROS ŒUVRES ELEVATION	
300	TOTAL ETANCHEITE	
400	TOTAL STRUCTURE METALLIQUE	
500	TOTAL REVETEMENT SOLS ET MURS	
600	TOTAL MENUISERIE BOIS - ALUMINIUM - METALLIQUE	
700	TOTAL PLOMBERIE - SANITAIRE ET PROTECTION INCENDIE	
800	TOTAL ELECTRICITE - LUSTRIERIE	
900	TOTAL PRECABLAGE ET CABLAGE INFORMATIQUE, PRECABLAGE VIDEOSURVEILLANCE & DETECTION	
1100	TOTAL FAUX PLAFOND	
1200	TOTAL PEINTURE	
1300	TOTAL VRD & AMENAGEMENT EXTERIEUR	
1400	TOTAL ESPACE VERTS	
TOTAL HT		
TVA (20%)		
TOTAL TTC		