



Maître d'Ouvrage :

Commune de Chaudeney-sur-Moselle

1 place de la mairie
54200 Chaudeney-sur-Moselle
Tél : 03 83 43 05 85

Mise en sécurité et enfouissement des réseaux dans le secteur des rues de l'église, de la fontaine, haute, Gaston Bicquelet et du colombier à Chaudeney-sur-Moselle

Bordereau des Prix Unitaires – DCE

Lot 2 : enfouissement réseaux secs

Maître d'Oeuvre :

Siège social :

191, rue Emmanuel Didelot
54 113 MONT LE VIGNOBLE
Tél. +33 (0)3 83 62 56 35
Mail : contact@mp2i-conseil.fr

Adresse des bureaux :

57, place square Herzog - ZAC Ban la Dame
Parc Eiffel Energie - 54390 Frouard
Tél. +33 (0)3 83 27 63 72



Octobre 2016

Affaire 2016-029_ CHAUDENEY-SUR-MOSELLE

Indice A

Indice	Date	Objet
A	13/10/2016	MàJ suite réunion + mail Mairie du 12/10/2016

BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

-0-0-0-0-0-0-0-0-

1. Travaux préliminaires et préparatoires
2. Terrassements réseaux secs
3. Eclairage public
4. Génie civil Télécom
5. Génie civil moyenne et basse tension
6. Câblage moyenne et basse tension

NOTA :

Les prix unitaires seront indiqués pour chaque article du présent bordereau

1. En toutes lettres sous la définition de l'ouvrage
2. En chiffres dans la colonne de droite

REMARQUES :

- a) En tant qu'« homme de l'art », le titulaire est censé vérifier les possibilités de réalisation des travaux telles qu'elles sont définies dans le bordereau des prix et tenir compte dans son offre de toutes sujétions, nécessaires à la parfaite réalisation des dits travaux, qui ne seraient pas mentionnées dans le présent bordereau des prix.
- b) Les prix unitaires ci-après décrits, comprennent les frais de contrôle que le titulaire du présent marché devra au titre des prestations.
- c) Les prix unitaires ci-après décrits, tiendront compte des contraintes liées à l'environnement – Les différentes prestations relatives à ces contraintes sont définies dans le CCTP – Sur la base du SOPRE présenté par le titulaire dans la cadre de la remise de son offre, l'entreprise élaborera son PRE dans le cadre de la période de préparation et sera soumis à l'agrément du maître d'œuvre.
- d) Les prix unitaires ci-après décrits, tiendront compte de l'organisation propre de l'entreprise pour l'exécution de ces prestations – Sur la base du SOPAQ présenté par le titulaire dans la cadre de la remise de son offre, l'entreprise élaborera son PAQ dans le cadre de la période de préparation et sera soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

1. Travaux préliminaires et préparatoires

1.01 Installation de chantier et études d'exécution – le forfait

Ce prix s'applique au forfait pour les frais d'installation et de repliement du chantier, d'amenée et de repliement des matériels nécessaires à la réalisation complète des travaux.

Il comprend :

- Les frais d'établissement de documents : journal de chantier et rapport photos
- Les aménagements de terrains.
- Les branchements aux réseaux divers.
- La signalisation temporaire et éclairage du chantier, conformément aux instructions en vigueur.
- Les frais de gardiennage et de clôture.
- L'enlèvement, en fin de chantier, de tous les matériaux en excédent et la remise en état des lieux.
- La mise en place d'un bureau pour le Maître d'Oeuvre et le coordonnateur de sécurité (avec fourniture d'une clé d'accès), d'une surface de 20 m² minimum avec armoire de rangement, bureau et chaises pour 10 personnes, cette construction étant éclairée et chauffée.
- Signalétique : la fourniture et pose de 2 panneaux de 2.50 x 2.00 avec informations. Les textes seront fournis par la COMMUNE DE CHAUDENEY SUR MOSELLE avant la commande du matériel. L'entreprise doit l'entretien et le remplacement dus aux dégradations éventuelles, la dépose en fin de chantier et la cession gratuite, dans l'état initial, à la COMMUNE DE CHAUDENEY SUR MOSELLE.
- La mise en place de clôture provisoire.
- Le reportage photographique du chantier.
- La fourniture et mise en oeuvre d'ouvrage temporaire permettant le franchissement des fouilles par des automobiles et piétons (plaque de tôle d'acier, passerelle...).
- L'établissement des documents nécessaires pour le Plan Assurance Qualité (PAQ) et le Plan de Respect de l'Environnement (PRE) conformément au C.C.T.P.,
- L'établissement des états des lieux contradictoires, par constat d'huissier, des domaines public et privé si nécessaire.

Ce prix comprend également la réalisation des implantations de réseaux, conformément aux plans de travaux fournis, l'implantation sera réalisée par la mise en place de "spits" décalés de 3 m de part et d'autre des ouvrages et par un piquet situant ce dernier.

Ces travaux seront obligatoirement contrôlés par un Géomètre Expert, à la charge de l'entreprise (implantation et contrôle effectués dans les mêmes systèmes que les levés topographiques effectués par le Maître d'Ouvrage).

Les documents fournis au Maître d'Oeuvre seront :

- Liste des points en x, y, z (système LAMBERT et I.G.N.).
- Plan d'implantation avec repérages et distances entre ouvrages.

Ce prix comprend également le rétablissement éventuel des limites de propriété contrairement avec les propriétaires.

Ce prix rémunère aussi l'entreprise pour la mise en place de toute la signalisation du chantier pour une sécurité parfaite des ouvriers et utilisateurs mais également une signalisation directionnelle. La signalisation sera complète et sans limitation conformément aux différentes permissions de voirie et arrêtés municipaux qui seront délivrées. Elle comprend :

- Le marquage provisoire au sol.
- Les feux tricolores mobiles du chantier.
- Les panneaux.
- Les cônes.
- Les barrières métalliques ou plastiques.
- Les flaches de nuit.
- La signalisation mobile.
- Le personnel, le transport, le nettoyage et entretien.
- La signalisation directionnelle provisoire en fonction des arrêtés de circulation délivrés par la Mairie, à l'intérieur ou en dehors de la commune pour tout type de panneaux.
- Les panneaux d'information.

Le prix comprend également :

- La réalisation des plans d'exécution visés par le maître d'œuvre et les concessionnaires
- La fourniture de 3 exemplaires papiers et 1 exemplaire informatique (sous format autocad version 2004 ou antérieure) au maître d'œuvre
- La réalisation des notes de calcul pour le dimensionnement des différents réseaux
- Tous les plans et pièces demandés par ORANGE et ENEDIS pour l'enfouissement du réseau de téléphone et d'électricité.
- La réalisation des plans de détails des ouvrages spécifiques (chambres, regards, massifs, ...)
- La réalisation des notes de calcul pour le dimensionnement des différents réseaux (classe de résistance) et choix des ouvrages spécifiques.
- La réalisation du planning d'opération et de suivi des travaux maintenu à jour tout au long du chantier
- Les reconnaissances de sol
- La réalisation des planches d'essais pour validation des méthodologies de compactage
- Les études géotechniques complémentaires (sondages pressiométriques, analyse de matériaux, identification GTR, ...).
- La réalisation d'un plan de circulation et d'installation de chantier
- Les levés complémentaires

- Le relevé précis sur les plans des limites exactes à implanter
- L'implantation rigoureuse par un géomètre des limites de la zone de l'opération à l'étude et des ouvrages à réaliser, les plans d'implantation et d'exécution des ouvrages
- Les études de dimensionnement des fondations des ouvrages spécifiques

Et en général, toutes les sujétions de fournitures, d'installations et de matériels que l'entrepreneur doit mettre à la disposition du Maître d'Œuvre.

Une fraction égale au tiers (1/3) de ce prix sera réglée à l'entrepreneur pour l'installation du chantier et l'amenée à pied d'œuvre des matériels, le deuxième tiers sera réglé à la remise au Maître d'Ouvrage de tous les documents et rapport photos. Le solde sera versé après constatation du repliement de tous les matériels et installations, l'enlèvement et la mise en dépôt des matériaux en excédent et la remise en état des lieux.

Nota : Ce prix rémunère l'entreprise pour l'installation forfaitaire de l'ensemble des différentes zones de travaux.

En lettres :

En chiffres :

1.02 **Marquage – piquetage des réseaux existants - le forfait**

Le Maître d'Ouvrage mandate le titulaire ou le groupement pour le marquage – piquetage conformément au Guide Technique relatif aux travaux à proximité des réseaux et au code couleur de la norme NF S70-003-1.

Il doit permettre de signaler les réseaux existants (réseau principal et branchements) et la localisation des points singuliers, tels que les affleurants, les changements de direction et les organes volumineux ou présentant une sensibilité particulière.

Le marquage et piquetage devra être réalisé pour tout élément souterrain situé dans la zone d'intervention et aux abords de la zone des travaux. Il est effectué en tenant compte de l'incertitude de positionnement des ouvrages concernés.

Ce marquage sera entretenu toute la durée du chantier. L'entreprise fournira au Maître d'œuvre le compte-rendu de marquage piquetage avec un reportage photographique.

Ces travaux seront obligatoirement contrôlés par un géomètre, à la charge de l'entreprise. Les plans d'EXE seront éventuellement mis à jour et transmis au Maître d'Œuvre en fonction des résultats des sondages.

En lettres :

En chiffres :

1.03 **Localisation de réseau enterré par procédé sans fouille quelle que soit la technique et permettant d'atteindre une précision en x, y, z de classe A (norme NF S70-003-1) - le mètre linéaire**

Ce prix s'applique au mètre linéaire de réseau enterré localisé par procédé sans fouille quelle que soit la technique (méthode acoustique, radar géologique, méthode électromagnétique, détection par sonde...) pour atteindre une précision de classe A conformément à la norme NF S70-003-1 et au Guide Technique relatif aux travaux à proximité des réseaux. Le

choix d'une technique doit être fait en fonction de la nature des réseaux et de leur environnement. Toutes ces techniques nécessitent une formation, ainsi qu'une connaissance des réseaux. Elles seront soumises au Maître d'œuvre pour validation.

En lettres :

En chiffres :

1.04 Travaux ponctuels de localisation de réseau enterrés réalisés hors chantier par des techniques de terrassements mécaniques et manuelles conforme au guide technique (norme NF S70-003-1)

Cet article rémunère l'entreprise, conformément à la norme NF S70-003-1, pour la réalisation de sondages en vue de la réalisation des travaux (en amont du chantier). Les sondages ont pour objectif de confirmer et préciser (en classe A) la présence de réseaux existants. L'entreprise reportera sur le plan d'implantation les ouvrages relevés en x, y, z en précisant la nature, les diamètres, les profondeurs. Les ouvrages tels que les regards, dalots, chambres, réseaux, vannes seront dessinés à l'échelle. Ce prix comprend :

- La déclaration d'intention de commencement des travaux,
- La découpe préalable du revêtement en cas d'intervention sous voirie ou en domaine privé et la démolition de la structure.
- La fourniture et mise en place d'étais et de blindage si nécessaire.
- Les terrassements mécaniques et manuels,
- Le brise-roche,
- Le pompage,
- Le dégagement à la main des réseaux,
- La remise en place de matériaux d'enrobage identique à l'existant,
- Le béton d'enrobage,
- La remise en place de gaine de protection,
- Le grillage avertisseur,
- Le remblaiement de la tranchée par couche de 0.20 m maximum soigneusement compactée,
- La réfection de surface suivant état initial du terrain,
- Le repérage des éléments rencontrés en sous-sol.
- Les essais de plaque éventuels.
- Toutes fournitures et sujétions.

a) Terrassements avec remblayage en matériaux du site - Le mètre cube

Sondages exécutés avec stockage des matériaux pour réutilisation après relevés.

En lettres :

En chiffres :

b) Réfection de chaussée - Le mètre carré

Mise en œuvre de la structure en GNT 0/31.5 sur 0.50 m, réfection de chaussée en enrobés avec découpe soignée de l'enrobé existant, mise en œuvre d'un enrobé à chaud 0/10 à raison de 140 kg/m², la réalisation de

l'étanchement en émulsion bitumineuse avec sablage claine, travaux réalisés conformes au règlement de voirie de la commune.

En lettres :

En chiffres :

1.05 Travaux de dégagement partiel ou total des réseaux enterrés situés dans la tranchée ou à proximité de celle-ci, exécutées par tous moyens mécaniques approprié et à la main si nécessaire conformes au Guide Techniques (norme NF S70-003-1) – le mètre cube

Cet article rémunère l'entreprise, conformément à la norme NF S70-003-1, pour la réalisation de travaux de dégagement partiel ou total des réseaux existant enterrés dans la tranchée projetée en vue de la réalisation des travaux. Ce prix comprend :

- Les terrassements mécaniques et manuels,
- Le brise-roche,
- Le pompage,
- Le dégagement à la main des réseaux,
- Le repérage des éléments rencontrés en sous-sol.
- Toutes fournitures et sujétions.
- La remise en place de matériaux d'enrobage identique à l'existant,
- Le béton d'enrobage,
- La remise en place de gaine de protection,
- Le grillage avertisseur,
- Le remblaiement de la tranchée par couche de 0.20 m maximum soigneusement compactée,
- La réfection de surface suivant état initial du terrain,
- Le repérage des éléments rencontrés en sous-sol.
- Les essais de plaque éventuels.
- Toutes fournitures et sujétions

En lettres :

En chiffres :

1.06 Mise en place de protection mécanique ou d'éléments mécaniques permettant le maintien des réseaux enterrés situés dans la zone de terrassement (norme NF S70-003-1) – le mètre linéaire

Cet article rémunère l'entreprise, conformément à la norme NF S70-003-1, pour la mise en place de protection mécanique permettant le maintien des réseaux enterrés situés dans la zone de terrassement. Ce prix comprend :

- La fourniture et mise en place d'étais, de blindage si nécessaire ou de tout autre élément mécanique permettant la protection des ouvrages existants situés dans la fouille des travaux projetés.
- Le maintien des protections toute la durée des travaux

Ces protections devront faire l'objet de validation auprès des concessionnaires avant tout emploi.

En lettres :

En chiffres :

2. Terrassements des réseaux secs

2.01 Fouilles – le mètre cube

Tranchées manuelles ou mécaniques à ouvrir en terrain ordinaire ou de toute nature, exécutée par tous moyens (engins mécaniques ou manuellement) pour la pose des réseaux et câbles, basse tension, à une profondeur variant de 0,80 m sous trottoir à 1,00 m sous chaussée, au-dessus du câble ou de la gaine la plus élevée en cas de pose en faisceau. Ce prix comprend :

- Tous les frais de piquetage éventuels,
- La fouille, le rejet sur berge, la mise en dépôt provisoire des déblais et leur entretien ainsi que l'étalement éventuel de la tranchée,
- Les sujétions pour exécution manuelle des terrassements en cas d'impossibilité d'intervention aux engins mécaniques,
- L'emploi de marteau pneumatique ou brise-roche pour démolition éventuelle de maçonnerie ou roche compacte, passage de fondations, structure de voies, dallage béton,
- Les difficultés résultant d'une intervention en sous-œuvre, y compris confortement et renforcement de l'assise des fondations, ainsi que toutes réfections ou réparations en cas de fissures ou autres,
- Toutes sujétions liées au prolongement d'ouvrages rencontrés le long de la tranchée, y compris étaitements des réseaux, voire dépose et repose éventuelle,
- Le réglage et le nivellement du fond de fouille,
- Le sablage du fond de fouille conformément à la coupe type et à l'étude de sol jointe au présent dossier,
- Le maintien de la fouille à sec avec détournement des eaux pluviales pour l'exécution courante des travaux, avec fourniture du matériel, de la main d'œuvre et de l'énergie nécessaire,
- Le maintien et la protection des ouvrages et réseaux rencontrés en tranchée ainsi que la reconstitution de leur enrobage et de leurs dispositifs de détection à l'issue des travaux,
- La remise en place soignée de la couche superficielle préalablement mise à part (en cas de réutilisation),
- L'enlèvement et le transport à la décharge des déblais excédentaires ou impropres,
- Les mesures nécessaires pour assurer la libre circulation ainsi que l'accès aux propriétés riveraines,
- Ce prix comprend également les terrassements et sur-largeurs dus à la mise en œuvre des ouvrages spéciaux tels que chambres de tirage, ainsi qu'aux purges pour substitutions éventuelles lesquels sont intégrés au présent prix de fouille en tranchée sans pour autant modifier le mode de calculs tel que défini ci-dessus.
- Ce prix comprend également la réouverture des fouilles après coup à l'aide d'un engin de terrassement y compris toute fourniture et main d'œuvre pour la vérification des interdistances de 20 cm entre réseaux demandés par les représentants des différents services concessionnaires.

En lettres :

En chiffres :

2.02 Enrobage – le mètre cube

Fourniture et mise en place de sable 0/5 en enrobage de câbles et gaines sur une épaisseur minimum de 0,40 m décomposé en un lit de pose de 0,10m et l'enrobage propre des réseaux sur 0,30 m après compactage soigné en deux couches de 0,15 m maximum, transport, manutention et mise en place.

En lettres :

En chiffres :

2.03 Remblais- le mètre cube

Le prix comprend :

- Les planches d'essais éventuelles de compactage pour obtenir les valeurs demandées au CCTP,
- La mise en œuvre et le compactage de matériaux type D1, D2,
- Toutes les purges éventuelles avec remplacement par des matériaux propres, et évacuation à la décharge des matériaux impropres,
- Toutes fournitures et sujétions.
- Stabilisation de fouille en matériaux du site
- Réalisation de remblaiement de fouilles avec les matériaux du site excavés lors de la réalisation des tranchées comprenant :
 - L'enlèvement des blocs de pierre supérieurs à 60 mm,
 - La mise en œuvre propre des terres,
 - Un compactage léger mais soigné,
 - La remise en œuvre de 0,20m de terre végétale sur le dessus de la fouille,
- Toutes fournitures, main d'œuvre et sujétions.

a) Matériaux extraits

En lettres :

En chiffres :

b) Matériaux d'apport

Réalisation du remblai de fouille conformément aux règles du Maître d'œuvre par couches successives de 0,30 m maximum, y compris le matériel, le transport du lieu d'emprunt.

En lettres :

En chiffres :

2.04 Béton d'enrobage – le mètre cube

Fourniture et mise en œuvre de béton dosé à 250 kg de ciment 210/325 pour butée, calage et enrobage des gaines des réseaux divers, y compris coffrages, toutes difficultés de mise en place, toutes fournitures et sujétions.

En lettres :

En chiffres :

2.05 Démolition de structure – le mètre carré

Démolition de la structure complète des voiries publiques traversées, y compris la démolition des couches d'enrobés ou de surface.

Cet article comprend notamment :

- La découpe soignée des enrobés existants sur chaussée ou trottoir à l'aide de marteaux pneumatiques à bêche ou de scie à disque diamant, conformément au règlement de voirie du Conseil Général ou de la commune, l'évacuation de ces enrobés en Centre d'Enfouissement Technique, y compris frais de transport et de C.E.T. conformément à la réglementation en vigueur.
- La démolition de la structure de voirie sur une épaisseur considérée de 0,40 m pour les chaussées communales et 0.30 sur trottoirs quelle que soit la nature de cette structure existante et de la couche de surface rencontrée, sur une largeur égale à la tranchée théorique.
- La mise en dépôt des matériaux réutilisables.
- L'évacuation et la mise en Centre d'Enfouissement Technique des matériaux impropres ou non réutilisables.
- Les essais de plaques avant réalisation des revêtements de surfaces.
- Toutes fournitures, main-d'œuvre, matériels et sujétions suivant directives du Maître d'Oeuvre et du gestionnaire de la voirie.

La démolition est comptée sur la largeur théorique en tête de fouille (sans tenir compte des surlargeurs de découpe des enrobés).

a) Chaussée sur 0.40 m d'épaisseur pour tout type de matériaux

En lettres :

En chiffres :

b) Trottoir sur 0.30 m d'épaisseur pour tout type de matériaux

En lettres :

En chiffres :

2.06 Réfection de structure – le mètre carré

Réfection de la structure complète des voiries publiques traversées comprenant :

- L'entretien entre les réfections provisoires et définitives.
- La fourniture et mise en place de la structure complète conformément à l'état initial ou aux permissions de voirie, soigné par couche.
- La mise à niveau des ouvrages sous voirie, tampons de visite, bouches à clé, etc...

- Les essais de plaques avant réalisation des revêtements de surfaces (EV2 > 800 bars, EV2/EV1<2).
- Toutes fournitures, main-d'œuvre, matériels et sujétions, suivant directives du Maître d'Oeuvre et du gestionnaire de la voirie.

La réfection est comptée sur la largeur théorique en tête de fouille (sans tenir compte des surlargeurs des enrobés).

a) Chaussée en laitier 0/31.5 sur 0.40 m d'épaisseur en deux couches

En lettres :

En chiffres :

b) Trottoir en concassé 0/31.5 sur 0.25 m d'épaisseur en deux couches

En lettres :

En chiffres :

2.07 Dépose et repose de bordures – le mètre linéaire

Ce prix rémunère au mètre linéaire l'entreprise pour la dépose et repose de bordures et caniveaux situés dans l'emprise des fouilles en tranchée. Il comprend :

- Les terrassements nécessaires à la dépose soignée des bordures et caniveaux, quels que soient les matériaux, avec évacuation des déblais excédentaires ou impropres en Centre d'Enfouissement Technique, le nettoyage de ces bordures et caniveaux et leur stockage.
- La repose des bordures et caniveaux, quels que soient les matériaux, identique à l'existant, avec remplacement des éléments détériorés le cas échéant, remise en place d'une semelle en béton dosé à 250 kg/m³ sur 0,15 m d'épaisseur minimum, y compris la fourniture, la façon des contreforts continus, l'exécution des joints au mortier de ciment.
- Toutes fournitures, main d'œuvre et sujétions.

En lettres :

En chiffres :

3. Eclairage public

3.01 Gaines de protection TPC – le mètre linéaire

Fourniture et pose en tranchée ouverte et conformément aux prescriptions du Maître d'Oeuvre de gaines en polyéthylène semi-rigide annelé extérieur lisse intérieur TPC 10, l'aiguillage, les coupes, les manchons et obturation des extrémités.

a) TPC Ø 75mm

En lettres :

En chiffres :

b) TPC Ø 110 mm

En lettres :

En chiffres :

c) TPC Ø 160 mm

En lettres :

En chiffres :

3.02 Grillage avertisseur – le mètre linéaire

Ce prix rémunère l'entreprise pour la fourniture et la pose en tranchée ouverte et conformément aux prescriptions du Maître d'oeuvre et des Services Concessionnaires de grillage avertisseur à fil détecteur type "PLYAGE HR" ou similaire en matière plastique (de couleur bleue pour l'eau potable, rouge pour les câbles électriques, vert pour le téléphone et jaune pour le gaz) de maille 40 x 40 mm de 0.30 m de largeur située à 0.30 m environ au-dessus des conduites (branchements et canalisations principales obligatoirement).

En lettres :

En chiffres :

3.03 Câble U1000R02V- le mètre linéaire

Fourniture et pose de câbles souterrains d'éclairage conformes aux normes E.R.D.F. de type U 1000 RO 2V 4G ou U 1000 ARO 2V 4G y compris :

- Tous frais de transport de location et de retour des tourets vides, de manutention et d'emmagasinage. Les longueurs de câbles seront celles des tranchées majorées de 5 % (pour mou, chutes pour confection de boîtes, etc....) et augmentées des longueurs de raccordement,
- La pose conformément aux règles de l'art et aux prescriptions techniques applicables aux câbles susvisés, en tranchée ouverte dans un lit de sable de 0,30 m d'épaisseur, déroulage soigné, et mise en place dans la fouille,
- La mise à disposition et utilisation de matériel nécessaire, travaux divers, toutes connexions et tous accessoires.
- Câbles E.P. avec conducteurs en cuivres isolés en P.V.C.

a) 4x25mm²

En lettres :

En chiffres :

3.04 Câblette cuivre nu 25 mm² – le mètre linéaire

Fourniture et pose en tranchée ouverte d'un conducteur nu en cuivre de 25 mm² y compris toutes connexions et tous accessoires pour la mise à la terre des candélabres, toutes fournitures et sujétions.

En lettres :

En chiffres :

3.05 Massif de candélabre – l'unité

Confection complète de massif de fondation en béton dosé à 350 kg de ciment par m³ de béton contenant des agrégats siliceux, de dimensions adaptées à la hauteur du candélabre comprenant :

- Les terrassements et l'évacuation des excédents à la décharge,
- La fourniture, la fabrication et la pose du panier d'ancrage avec sa boulonnerie
- La fourniture et mise en place des gaines pour le passage des câbles,
- La fourniture et le scellement des tiges de fixation du candélabre,
- Le coffrage et les étaitements éventuels
- La fourniture et pose du kit de scellement type « SCELKIT » de SOGEXI ou similaire
- La fourniture et la mise en oeuvre du béton CPJ dosé à 350 kg 0,25

Les 20 derniers cm du massif devront être coffrés afin d'obtenir un carré parfait.

La surface devra être de niveau et taloché.

- La fourniture d'une note de calcul B.A.

La détermination des dimensions du massif de fondation s'effectue par approximations successives vérifiées au moyen de paramètre entrant dans la formule d'André et NORSA.

L'entrepreneur devra fournir la note de calcul avant de commencer les massifs.

- Toutes fournitures et sujétions.

a) Pour h = 6,00m

En lettres :

En chiffres :

3.06 Fourniture et pose de candélabre – l'unité

a) Fourniture et pose d'un ensemble « CLIP28 Tabled ERS » sur mât de 6.00 m simple crosse DELPHI saillie 1.00 m, en 300 mA 28 W de chez ECLATEC ou équivalent.

Fourniture et pose de candélabre en acier galvanisé comprenant le candélabre avec plaque de fixation et portillons d'accès, la platine de raccordement avec coupe-circuit complets et bouchons fusibles 6 ampères

logés dans le fût au pied du candélabre, boîtier type classe II conformément à la norme NFC 17.200, toutes fournitures et sujétions.

Le RAL sera défini ultérieurement avec le Maître d'ouvrage.

La pose des candélabres comprend :

- Levage, réglage des plaques de fixation et de la base du candélabre sur semelle caoutchouc type PEPLIC de SOGEXI ou similaire, y compris la protection des écrous par des capuchons type KAPTIGE de SOGEXI ou similaire et mise en œuvre de graisse spéciale, finition soignée de massifs aux cotes de la voie définitive.
- Raccordement électrique des câbles sur le boîtier.
- Mise à la terre du candélabre conformément à la réglementation et normes en vigueur.
- Un coffret de protection classe 2 comportant 4 bornes de raccordement 2 x 25 mm² et un coupe-circuit.
- Un embout de fermeture Ø 60 mm type EMF avec bouchon de fermeture ou support de prise et visserie inox, thermolaquage RAL au choix.
- Prise de courant 10/16 A 2P+T fixée dans son support ou dans son embout multifonctions.
- Disjoncteur différentiel 30 mA 1+N 16 A.
- Inserts montés sur le mât en usine.
- Toutes fournitures et sujétions pour une finition soignée dans les règles de l'art.

Fourniture et pose d'un ensemble « CLIP28 Tabled ERS » sur mât de 6.00 m simple crosse DELPHI saillie 1.00 m, en 300 mA 28 W de chez ECLATEC ou équivalent.

Le candélabre est constitué par :

D'un mât type PRELUDE, en acier galvanisé cylindro conique hauteur 6 m, avec un diamètre en tête de 60 mm un diamètre à la base de 144 mm et d'une épaisseur de 3 mm. L'entraxe est de 200 x 200 mm avec des tiges de scellement JT-M18 X 400. Finition : acier galvanisé Peint.

- D'une crosse simple en acier galvanisé peinte type DELPHI, composée d'un bras en profilé cintré complété d'un gousset déco et d'une tête tubulaire diamètre 60 mm, saillie : 1000 mm, rehaussement feu : mât : 780 mm, inclinaison : 10°.
- Interface mécanique : emmanchement pénétrant en sommet de mât cylindré calibré, blocage par 2 niveaux de vis pression inox.
- D'un luminaire CLIP 28 TABLEDS 28 W, semelle et capot en aluminium injecté sous pression. Le compartiment appareillage est étanche IP 66. Les dimensions seront de 650 x 341 mm et 185 de haut. Classe électrique 2. Les luminaires, système optique et appareillage, sont du type fermé avec filtre à charbon actif.
- D'un embout multi-fonctions en fonderie d'aluminium injectée sous haute pression, conique type EMF, et son bouchon de fermeture ou support de prise en fonderie d'aluminium injectée sous haute pression, visseries inox, équipé d'une prise de courant 10/16A 2P+T intégrée dans l'embout multi-fonctions, thermolaqué poudre polyester

- D'un coffret de protection classe II, comportant les bornes de raccordement, le coupe-circuit de protection électrique du luminaire et le disjoncteur différentiel 30mA Ph/N 20A de protection de la prise de courant d'illuminations.

En lettres :

En chiffres :

- b) Fourniture et pose d'un ensemble « LEGEND LED 84 W » avec crosse SAINT NICOLAS DE PORT sur mât KALHEA de 5.00 m de chez THORN – (zumtobelgroup) ou équivalent.

Fourniture et pose de candélabres en acier galvanisé comprenant le candélabre avec plaque de fixation et portillons d'accès, la platine de raccordement avec coupe-circuit complets et bouchons fusibles 6 ampères logés dans le fut au pied du candélabre, boîtier type classe II conformément à la norme NFC 17.200, toutes fournitures et sujétions.

Le RAL sera défini ultérieurement avec le Maître d'ouvrage.

La pose des candélabres comprend :

- Levage, réglage des plaques de fixation et de la base du candélabre sur semelle caoutchouc type PEPLIC de SOGEXI ou similaire, y compris la protection des écrous par des capuchons type KAPTIGE de SOGEXI ou similaire et mise en œuvre de graisse spéciale, finition soignée de massifs aux cotes de la voie définitive.
- Raccordement électrique des câbles sur le boîtier.
- Mise à la terre du candélabre conformément à la réglementation et normes en vigueur.
- Un coffret de protection classe 2 comportant 4 bornes de raccordement 2 x 25 mm² et un coupe-circuit.
- Un embout de fermeture Ø 60 mm type EMF avec bouchon de fermeture ou support de prise et visserie inox, thermolaquage RAL au choix.
- Prise de courant 10/16 A 2P+T fixée dans son support ou dans son embout multifonctions.
- Disjoncteur différentiel 30 mA 1+N 16 A.
- Inserts montés sur le mât en usine.
- Toutes fournitures et sujétions pour une finition soignée dans les règles de l'art.

Fourniture et pose de candélabre type « LEGEND GT LED 84W 3K CL2 avec crosse Saint Nicolas de Port sur mât KALHEA de 5.00 m de chez THORN (zumtobelgroup) ou équivalent.

Le candélabre est constitué par :

- D'un mât droit cylindro-conique en acier galvanisé thermolaqué poudre polyester, sans soudure visible, de hauteur 5m, épaisseur 3mm, Ø 60mm en tête, Ø 134mm à la base, semelle carrée de 272mm de côté, entraxe de fixation 200mm, 4 tiges de scellement 16/14 x 300mm
- D'une crosse décorative type St Nicolas de Port, pour fixation latérale du luminaire, thermolaquée poudre polyester
- D'une finition de tête de mât type pointe, hauteur 600mm en fonderie d'aluminium injecté sous haute pression, thermolaquée poudre polyester

- D'un luminaire : LEGEND CLASSIC portée – ballast électronique, IK 08 – IP65 – Classe 2
- Descriptif :
- Corps en fonderie d'aluminium, finition RAL à déterminer par le maître d'ouvrage, fermeture glace plate en verre trempé.
- Réflecteur Optibloc en aluminium. Le réflecteur peut tourner par 1/8 de tour pour que la photométrie soit toujours correctement orientée quelle que soit la position choisie de la lanterne par rapport à la chassée.
- Possibilité de réglage de la lampe en vertical et horizontal.
- Déconnection automatique à l'ouverture.
- Dôme supérieur translucide, devenant lumineux.
- Version portée agrémentée d'un cône réfléchissant à l'intersection des quatre bras qui capte la lumière pour recréer une image virtuelle de la source, rappelant les anciens becs-de-gaz.
- Aucune vasque entre la partie supérieure et la partie inférieure
- D'une lampe à LED 84W 3K CL2
- D'un embout multi-fonctions en fonderie d'aluminium injectée sous haute pression, conique type EMF, et son bouchon de fermeture ou support de prise en fonderie d'aluminium injectée sous haute pression, visseries inox, équipé d'une prise de courant 10/16A 2P+T intégrée dans l'embout multi-fonctions, thermolaqué poudre polyester
- D'un coffret de protection classe II, comportant les bornes de raccordement, le coupe-circuit de protection électrique du luminaire et le disjoncteur différentiel 30mA Ph/N 20A de protection de la prise de courant d'illuminations

En lettres :

En chiffres :

c) Plus-value pour embout multifonctions

En lettres :

En chiffres :

3.07 Regard de tirage 400 x 400 – 250 KN – l'unité

Fourniture et pose d'un regard de tirage 400 x 400, comprenant :

- La fourniture de rehausse carrée en béton préfabriqué de 400 mm intérieur et sur 800 mm de hauteur.
- Le transport sur le chantier et la mise en œuvre de rehausses.
- L'évacuation des déblais correspondants à la décharge.
- La fourniture et la mise en œuvre d'un cadre de 550 x 530 mm et d'un tampon « pour trottoir circulé à fermeture hydraulique à cadre carré » classe C250 PONT A MOUSSON réf. CB PK 50 HF ou équivalent.
- La découpe des rehausses à la scie à béton pour le passage des conduits de toutes dimensions.
- La mise à niveau du cadre par rapport au niveau fini du revêtement.

- Toutes fournitures et sujétions.

Nota : le fond du regard de tirage ne sera pas étanche, les terrassements sont prévus dans les prix de fouille ou de terrassement. Les parois du regard pourront être construites en maçonnerie traditionnelle.

En lettres :

En chiffres :

3.08 Fourniture et pose d'étrier de protection pour candélabre – l'unité

Ce prix rémunère l'entreprise pour la fourniture et pose d'étrier de protection pour candélabre, en tube acier Ø 60 mm galvanisé et peint de PROCITY ou équivalent y compris les terrassements et évacuation des déblais, la réalisation des pots en béton pour la fondation, le scellement direct, le remblai et toutes fournitures et sujétions par une finition soignée.

Le RAL sera défini ultérieurement avec le Maître d'ouvrage.

En lettres :

En chiffres :

3.09 Raccordement sur existant – l'unité

a) Par remontée aéro-souterraine :

- Les terrassements supplémentaires,
- La fourniture et mise en place de protection mécanique PVC,
- La fourniture et mise en place des fixations,
- La fourniture et mise en place des connexions entre les câbles,
- Toutes fournitures, main d'œuvre et sujétions, conformément aux normes et prescriptions du service concessionnaire.

En lettres :

En chiffres :

b) Par reprise de réseau souterrain existant sur candélabre projeté

- Les terrassements supplémentaires,
- La découpe propre des gaines TPC en prenant soin de ne pas couper les câbles existants,
- Les coupures de câble éventuelles,
- La fourniture et confection de boîte de dérivation, la préparation des câbles, la mise hors tension du réseau existant réalisée par l'entreprise agréée par le Maître d'Ouvrage (prestation à la charge de l'entreprise chargée des travaux du présent lot),
- Toutes fournitures, main d'œuvre et sujétions, conformément aux normes et prescriptions du service concessionnaire.

En lettres :

En chiffres :

c) Sur candélabre

Raccordement du réseau d'éclairage sur le réseau existant, comprenant la boîte de dérivation, la préparation des câbles, le remplacement éventuel de la platine existante, le passage du câble dans le fût du candélabre

existant, la mise hors tension du réseau existant réalisée par l'entreprise agréée par le Maître d'Ouvrage (prestation à la charge de l'entreprise chargée des travaux du présent lot), toutes fournitures et sujétions de réalisation.

En lettres :

En chiffres :

3.10 Dépose et repose de candélabres existants y compris massif – l'unité

Dépose et repose d'ensembles existants indiqués sur le plan, comprenant :

- La dépose soignée de mât existant et du luminaire
- Le transport et la mise en stock pendant les travaux dans un local des services techniques de la commune
- Le nettoyage des optiques
- La confection d'un massif adapté au mât et au quai de bus
- La pose du mât et du luminaire selon le plan des réseaux secs y compris levage, réglage des plaques de fixation et de la base du candélabre sur semelle caoutchouc type PEPLIC de SOGEXI ou similaire, y compris la protection des écrous par des capuchons type KAPTIGE de SOGEXI ou similaire et mise en œuvre de graisse spéciale, finition soignée de massifs aux cotes de la voie définitive, raccordement électrique des câbles sur le boîtier, mise à la terre du candélabre conformément à la réglementation et normes en vigueur.
- Toutes fournitures, main d'œuvre et sujétions.

En lettres :

En chiffres :

3.11 Plan de récolement éclairage public géoréférencé et attestations de conformité – le forfait

L'entrepreneur assure, sous sa seule et entière responsabilité, tous les contrôles électriques, photométriques ou spécifiques nécessaires aux différents stades de l'exécution, depuis les travaux d'exécution sur le terrain jusqu'à la terminaison des travaux y compris les éventuels travaux de parachèvement.

L'entrepreneur s'assurera qu'il a pris en considération toutes les consignes particulières données à l'occasion des différentes lettres de commandes, autorisations d'exécution, ou autres remarques.

L'entrepreneur fournira un certificat de conformité à la norme C 17-200 pour l'éclairage public et un consuel. Ce certificat proviendra d'un organisme agréé.

Le Maître d'œuvre peut, préalablement à la réception des ouvrages, faire procéder à tous les essais, mesures et prélèvements complémentaires qu'il jugera utiles qu'ils soient électriques, photométriques ou spécifiques.

Pour l'exécution de son marché, l'entrepreneur devra :

- Disposer des appareils de mesure et de contrôle pour mesures des prises de terre, des isollements, des tensions et intensités, des éclairagements de luminaires, etc.,

- Disposer des équipements individuels et collectifs pour réduire au minimum les risques d'un travail au voisinage des lignes sous tension,
- Disposer de véhicules adaptés aux interventions (camion nacelle, véhicule de liaison, véhicule atelier).

Les opérations de réception comportent un essai de l'installation et un ensemble de mesures qui portent notamment sur les points suivants :

Contrôle électrique :

- Un relevé des tensions,
- Un relevé des intensités,
- Une vérification des dispositifs de protection,
- Un relevé des résistances des terres et des isolements.

Les essais de réception ont pour but de contrôler l'ensemble de l'installation sur le plan technique et électrique.

Les relevés des chutes de tension sont effectués sur les différents circuits d'alimentation. Les mesures de tension sont faites en heures de pointe et en heures creuses, simultanément au départ du point d'alimentation et en fin de ligne pour chaque circuit.

Les relevés d'intensité se font sur chacune des phases des différents circuits. Ils sont effectués en même temps que les relevés de tension.

Les valeurs d'isolement des conducteurs sont mesurées entre chaque conducteur et la terre d'une part, entre conducteurs d'autre part.

L'entrepreneur fournira en outre un plan de récolement topographique et électrique des installations installées ou modifiées par lui.

En fin de chantier, le titulaire fournira au Maître d'Œuvre un dossier de récolement des travaux réellement exécutés.

Le plan de récolement sera fourni en trois tirages papier, échelle 1/250^{ème} et 1/50^{ème} pour les plans de détails. Ils seront également transmis sous format « DWG » compatible avec le logiciel AUTOCAD version 2004 minimum sur support numérique, type clé USB ou DVD / CD ROM.

Les ouvrages seront rattachés en plan dans le système de coordonnées LAMBERT et en altimétrie dans le système I.G.N. normal. Le récolement répondra à la classe de précision A.

Le dossier de récolement comprendra notamment :

- Les fiches techniques des matériels mis en œuvre
- Les notices d'entretien des matériels préfabriqués mis en place
- Les résultats des essais réalisés
- Les agréments de réception des différents concessionnaires
- Tout document que le maître d'œuvre aura jugé nécessaire pour la bonne compréhension du dossier de récolement.

Tous les documents constituant le dossier de récolement deviendront la propriété du Maître d'Ouvrage qui se réserve le droit d'en disposer à son gré.

En lettres :

En chiffres :

4. Génie civil télécom

4.01 Gaines PVC rigides – le mètre linéaire

Fourniture et pose en tranchée ouverte et conformément aux prescriptions NF LST de tubes rigides en chlorure de polyvinyle, y compris les coudes à grands rayons pour branchement éventuel, coupes, la confection des joints, le liage des faisceaux par collier et peignes spéciaux, l'obturation des extrémités par bouchons, les essais aux furets calibrés en présence des Représentants de ORANGE et du Maître d'Œuvre, l'aiguillage au fil nylon, toutes fournitures et sujétions.

a) Ø 42/45mm

En lettres :

En chiffres :

4.02 Chambre de tirage y compris tampon fonte et cadre – l'unité

Fourniture et pose de chambre de tirage suivant les normes ORANGE y compris les terrassements supplémentaires, l'évacuation des déblais en excès à un Centre de Stockage des Déchets, la fourniture et pose de chambre normalisées FRANCE TELECOM avec support d'équerre, la pose et le scellement du cadre, la pose du tampon fonte, la façon des masques au mortier avec indications des numéros d'adresse pour les branchements, le puisard Ø110 en fond avec mise en œuvre de gravier roulés 5/10 tout frais de transport, main d'œuvre et outillage.

a) L2T – 250KN préfabriquée

En lettres :

En chiffres :

b) L3C – 400KN préfabriquée

En lettres :

En chiffres :

4.03 Percement de mur (pour pénétration chez particulier) – l'unité

Le percement de mur comprenant :

- Les percements de mur ou de fondation en Ø75 mm intérieur.
- Les passages en sous-œuvre.
- La déviation éventuelle des arrivées d'eau de toute nature.
- Les terrassements mécaniques ou manuels.
- L'utilisation de brise roche éventuelle.
- Le fonçage éventuel pour les zones délicates.
- L'enrobage de la gaine.
- La fourniture et la pose du grillage avertisseur.
- Le remblaiement en matériaux d'apport y compris les essais de compactage éventuels demandés par le Maître d'œuvre.
- Le remblaiement de certaines zones en béton de remblais.

- La remise en état des lieux conformément à l'existant y compris la fourniture des matériaux détériorés.
- Le chargement, le transport et l'évacuation à une décharge autorisée y compris les frais de décharge des gravats ou matériaux excédentaires.
- Toutes fournitures, main-d'œuvre et sujétions.

En lettres :

En chiffres :

4.04 Passage sous mur/ muret – l'unité

Ce prix rémunère l'entreprise pour le passage sous mur/muret de clôture et comprend :

- Les percements de mur ou de fondation en Ø75 mm intérieur.
- Les passages en sous-œuvre.
- La déviation éventuelle des arrivées d'eau de toute nature.
- Les terrassements mécaniques ou manuels.
- L'utilisation de brise roche éventuelle.
- Le fonçage éventuel pour les zones délicates.
- L'enrobage de la gaine.
- La fourniture et la pose du grillage avertisseur.
- Le remblaiement en matériaux d'apport y compris les essais de compactage éventuels demandés par le Maître d'œuvre.
- Le remblaiement de certaines zones en béton de remblais.
- La remise en état des lieux conformément à l'existant y compris la fourniture des matériaux détériorés.
- Le chargement, le transport et l'évacuation à une décharge autorisée y compris les frais de décharge des gravats ou matériaux excédentaires.
- Toutes fournitures, main-d'œuvre et sujétions.

En lettres :

En chiffres :

4.05 Regard de branchement 30 x 30 avec tampon hydraulique fonte B125 – l'unité

Fourniture et pose de regard 30 x 30 – h = 0.60 m avec tampon hydraulique fonte 400 x 400 ou béton pour gaines Télécom, y compris scellement soigné, repérage des fourreaux, toutes fournitures et sujétions.

En lettres :

En chiffres :

4.06 Remise en état de propriétés privées – le mètre carré

Ce prix s'applique au mètre carré pour la remise en état des propriétés privées.

a) Espaces verts, comprenant :

- La reprise des terres végétales stockées.
- Le criblage et purge de la terre végétale.
- La mise en remblai en terre végétale, façon modelage jardinier, sur une épaisseur moyenne de 0.40 m.
- L'incorporation d'engrais et d'amendements.
- Le roulage, réglage, herbage.
- L'engazonnement.
- La plantation des végétaux déplantés conforme à l'existant.

En lettres :

En chiffres :

b) Dalle béton, comprenant :

- La démolition des matériaux impropres.
- La mise en oeuvre d'une assise en 0/31.5 sous la dalle sur 0.30 m d'épaisseur, y compris compactage.
- La mise à jour des aciers dans la dalle existante pour reprise homogène du ferrailage.
- La mise en place des aciers.
- La réalisation d'une dalle en béton dosé à 350 kg/m³ sur 0.15 m minimum d'épaisseur, y compris vitrage-coffrage.
- Finition conforme à l'état initial (béton balayé, taloché, bouchardé...).

En lettres :

En chiffres :

c) Carrelages, comprenant :

- La dépose du carrelage.
- La préparation du sol support, le ragréage si nécessaire.
- La mise en place du mortier-colle
- Le remplacement des éléments déposés.
- La réalisation de la pose conforme à l'existant.
- La réalisation des joints.
- Toutes sujétions de réalisation.

En lettres :

En chiffres :

d) Gravillonnage bicouche

Fourniture et mise en oeuvre d'un gravillonnage bicouche, comprenant :

- La mise à niveau des ouvrages.
- Une première couche constituée d'une émulsion acide à 60 % de bitume à raison de 1.5 kg/m² et d'un gravillonnage de matériaux 6/10 à raison de 12 l/m².

- Une deuxième couche constituée d'une émulsion acide à 60 % de bitume à raison de 1.5 kg/m² et d'un gravillonnage de matériaux concassés 4/6 à raison de 10 l/m², le cylindrage par couche, le balayage du refus, toutes fournitures et sujétions.

En lettres :

En chiffres :

e) Enrobés noirs trottoir, comprenant :

- La reprise des découpes de rive.
- Le nettoyage des surfaces.
- La mise à niveau de tous les ouvrages.
- Le traitement désherbant total si nécessaire.
- La fourniture et mise en oeuvre des matériaux et produits nécessaires.
- Le compactage et cylindrage soigné des différentes couches.
- Le nettoyage après travaux des emprises, bordures et ouvrages sur voiries.
- La fourniture et mise en oeuvre d'enrobés denses à chaud 0/6 à 80 kg/m² avec :
 - Percolation à l'émulsion acide à raison de 2 kg/m²
 - Mise en place à température adéquate d'un tapis de béton bitumineux 0/6 à 80 kg/m²
 - Raccordement du nouveau revêtement par accrochage à l'émulsion au niveau de la découpe et d'une bande d'émulsion bituminée sablée à la claine.

En lettres :

En chiffres :

f) Pavés béton ou dalles gravillonnées comprenant :

- La dépose et le stockage des pavés béton.
- La mise en place d'un lit de pose en mortier maigre (ép. 0.05 minimum) sur lit de sable (e=0.10 m).
- Le calage des pavés.
- Le remplacement des éléments détériorés ou abîmés.
- La réalisation de la pose conforme à l'existant.
- La réalisation des joints en sable.
- Toutes sujétions de réalisation.

En lettres :

En chiffres :

4.07 Raccordement sur existant – l'unité

a) Par remontée aéro-souterraine :

- Les terrassements supplémentaires,
- La fourniture et mise en place de coude au rayon préformé,
- Le calage au béton,
- La fourniture et mise en place de protection mécanique PVC,

- La fourniture et mise en place des fixations,
- La fourniture et mise en place des connexions entre les câbles,
- Toutes fournitures, main d'œuvre et sujétions, conformément aux normes et prescriptions de ORANGE.

En lettres :

En chiffres :

b) Par pose de chambre de tirage sur réseau souterrain existant :

- Les terrassements supplémentaires,
- La découpe propre des fourreaux NF LST en prenant soin de ne pas couper les câbles existants,
- La protection des gaines et câbles existants selon les prescriptions de ORANGE,
- Toutes fournitures, main d'œuvre et sujétions, conformément aux normes et prescriptions de ORANGE.
- La réalisation des masques avec numéro des habitations près des gaines correspondantes,
- Le calage et scellement du tampon
- Toutes fournitures, main d'œuvre et sujétions, conformément aux normes et prescriptions de ORANGE.

En lettres :

En chiffres :

c) Sur chambre de tirage :

- Les terrassements supplémentaires,
- La destruction de l'enrobage béton existant si nécessaire,
- La découpe propre des fourreaux NF LST en prenant soin de ne pas couper les câbles existants,
- Le percement à la machine du voile de la chambre,
- Le réglage et calage des gaines projetées,
- La réalisation des masques avec numéro des habitations près des gaines correspondantes,
- Le calage et scellement du tampon
- La protection des gaines et câbles existants selon les prescriptions de ORANGE.

En lettres :

En chiffres :

4.08 Fourniture et pose de tampon fonte - l'unité

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture, le transport et la pose de tampon fonte y compris cadre.

Ce prix comprend notamment :

- La dépose et l'évacuation des tampons et des cadres existants
- Le changement des pièces défectueuses devant recevoir le cadre
- Les éléments d'adaptation du nouveau cadre et tampon sur l'ouvrage existant

- La fourniture, le transport et la pose des cadres et tampons fonte
- La confection des joints
- La mise à niveau
- Toutes sujétions, tous matériels, matériaux et travaux nécessaires à la bonne réalisation et au bon fonctionnement de l'ensemble.

a) L2T - 250KN

En lettres :

En chiffres :

b) L3C - 400KN

En lettres :

En chiffres :

4.09 Plan de récolement Télécom géoréférencé – l'unité

Fourniture en trois tirages papier du plan de récolement au 1/250^{ème} pour le réseau génie civil TELECOM avec repérage par triangulation des gaines et chambres de tirage, indication de la profondeur des fourreaux et de leurs caractéristiques et toutes indications et présentations conformes aux dispositions des services ORANGE sur le fond de plan topographique du géomètre.

Constitution et fourniture du plan sur support numérique, type clé USB ou DVD / CD ROM, compatible avec le logiciel AUTOCAD version 2004 minimum et le listing en x, y, z, de tous les points caractéristiques du projet.

Les ouvrages seront rattachés en plan dans le système de coordonnées LAMBERT et en altimétrie dans le système I.G.N. normal. Le récolement répondra à la classe de précision A.

Pour l'ensemble des éléments.

En lettres :

En chiffres :

5. Génie civil basse tension

5.01 Fourniture et pose de poteau d'arrêt béton armé – l'unité

Fourniture et pose d'un poteau B.A. en arrêt, comprenant :

- Les terrassements et l'évacuation des matériaux impropres à la réutilisation,
- La note de calcul,
- La découpe propre éventuelle d'enrobés,
- La réalisation du massif béton,
- La fourniture et la pose d'un poteau béton de 6.00m minimum de hauteur hors sol en arrêt,
- Les finitions en traitement identique à l'existant,
- La préparation des têtes de câbles,
- La fourniture et pose de boîte JAS.R
- La fourniture et pose de protection mécanique Ø90mm sur 2.75m
- Le raccordement de tous les câbles aériens (principaux et de branchements) nécessaire sur un poteau après demande préalable auprès de l'exploitant.

En lettres :

En chiffres :

5.02 Dépose de réseau existant

Cet article rémunère l'entreprise pour la dépose et l'enlèvement des poteaux B.A. et des réseaux électriques existants. Il comprend :

- La dépose du réseau aérien, y compris enlèvement et transport vers un Centre de stockage de Déchets,
- L'enlèvement des câbles de branchement aériens, y compris consoles en façade ou potelet sur toiture,
- La dépose des poteaux B.A., y compris démolition du massif de fondation à - 0.50 m, ainsi que rebouchage et remise en état des lieux et transport vers un centre de stockage des Déchets,
- L'enlèvement du réseau d'éclairage public existant, y compris amenée vers les ateliers municipaux des câbles et luminaires si la commune le désire,
- Le rebouchage de tous les trous sur les façades.
- La location de nacelle pour tous travaux aériens

Nota : la longueur de réseau d'éclairage ne sera pas cumulée au réseau BT aérien

a) Poteau BA – l'unité

En lettres :

En chiffres :

b) Applique métallique – l'unité

En lettres :

c) Réseau BT et éclairage public – le mètre linéaire

En lettres :

En chiffres :

d) Branchements BT – l'unité

En lettres :

En chiffres :

e) Réseau HTA – le mètre linéaire

En lettres :

En chiffres :

f) Support HTA y compris poutre – l'unité

En lettres :

En chiffres :

En chiffres :

6. Câblage moyenne et basse tension

6.01 Câble réseau HN 33 S 33 – le mètre linéaire

Fourniture et pose de câble HN 33 S33 alu conforme à la norme UTE NF C 33.210, neutre alu gainé plomb, trois phases à âme rigide avec isolation PR, y compris transport, manutention, déroulage conforme aux règles de l'art et le respect des distances minimales entre les divers réseaux. Les contrôles et essais du réseau par un laboratoire agréé.

La longueur prise en compte est celle de la tranchée majorée de 5% pour mou et boîtes, et de 2 m par socle.

a) $3 \times 150 \text{ mm}^2 + 70 \text{ mm}^2$ (BT)

En lettres :

En chiffres :

b) $3 \times 150 \text{ mm}^2 + 70 \text{ mm}^2$ (HTA)

En lettres :

En chiffres :

6.02 Câble branchement HN 33 S 33 - $4 \times 35 \text{ mm}^2$ dans gaine TPC Ø75 rouge - le mètre linéaire

Fourniture et pose de câble HN 33 S33 conforme à la norme UTE NF C 33.210, neutre alu massif gainé plomb, trois phases à âme massive avec isolation PR, y compris transport, manutention, déroulage conforme aux règles de l'art et le respect des distances minimales entre les divers réseaux.

La longueur prise en compte est celle de la tranchée majorée de 5% pour mou et boîtes, et de 2 m par remontée au coffret.

Fourniture et pose en tranchée ouverte et conformément aux prescriptions du Maître d'Oeuvre de gaines en polyéthylène semi-rigide annelé extérieur lisse intérieur TPC 10, l'aiguillage, les coupes, les manchons et obturation des extrémités.

En lettres :

En chiffres :

6.03 Boîte de dérivation – l'unité

Fourniture et confection de boîte de dérivation de type JDD ou JDDI pour câble de branchement à isolement pour câbles réseau sur câble réseau projeté suivant prescriptions des services de ENEDIS, y compris la matière thermodurcissable, connexion par serrage mécanique, les raccords, les dispositifs de mise à la terre du neutre, toutes fournitures et sujétions.

a) SDI/DDI 150/35

En lettres :

En chiffres :

6.04 Coffret CIBE encastré – l'unité

Ce prix rémunère l'entreprise pour la fourniture et pose de coffret de coupure électrique comprenant :

- L'implantation avec traçage de l'emplacement du coffret en accord avec le propriétaire,
- La mise en place du coffret équipé A4-D4, panneau bois, amovible sans ouverture compteur,
- La fixation du coffret par système de vissage et chevillage.
- L'implantation de la remontée du câble par traçage en accord avec le propriétaire,
- La découpe de tout type de support pour la pose du coffret et la remontée du TPC Ø75 sous le coffret,
- La démolition de la maçonnerie ou tout autre matériaux manuellement ou à l'aide de marteau pneumatique,
- Le transport et l'évacuation des déblais impropres à la réutilisation,
- La réalisation d'un fond de réservation permettant la pose soignée du coffret,
- La fourniture et mise en place de plaque de polystyrène extrudé de 0.5 cm en pourtour du coffret,
- Le scellement du coffret au mortier à prise rapide (ciment prompt interdit),
- La fourniture et la mise en oeuvre d'un mortier afin de boucher l'espace entre le coffret et les limites de l'ouverture,
- La réfection de la façade comme à l'existant,
- Toutes fournitures et sujétions.

Nota : le bas des coffrets encastrés sera à 0.40m minimum du sol.

En lettres :

En chiffres :

6.05 Borne CIBE (coffret + socle) – l'unité

Ce prix rémunère l'entreprise pour la fourniture et pose de coffret de coupure électrique comprenant :

- L'implantation avec traçage de l'emplacement du coffret en accord avec le propriétaire,
- La mise en place du coffret équipé A4-D4, panneau bois, amovible sans ouverture compteur,
- La fourniture et pose de socle comportant une cuve équipée de 4 inserts, un panneau de fermeture plombable, une plinthe basse démontable, 4 pieds réglables en hauteur, le scellement béton, le remblaiement au pied du socle, les grilles de raccordements, leur raccordement aux câbles B.T.
- La fixation du coffret par système de vissage et chevillage.
- Toutes fournitures et sujétions.

En lettres :

En chiffres :

6.06 Fourniture et pose de REMBT - l'unité

Ce prix rémunère l'entreprise à l'unité pour la fourniture et mise en oeuvre de coffrets R.E.M.B.T. type JDB sur socle double, comprenant l'amenée du

matériel sur le chantier, la fixation des coffrets, le câblage du tableau de fixation, le kit concentrateur, du compteur pour une réalisation conforme aux prescriptions d'ENEDIS.

Ce prix comprend également la fourniture et mise en œuvre des socles doubles ou simples avec grille (fausse coupure, repiquage, étoilement) et mise à la terre, dans les mêmes conditions qu'à l'article 6.05.

Ce prix comprend l'amenée du matériel sur le chantier, la fixation du socle y compris le calage béton et l'implantation des coffrets (x,y,z) par un géomètre, les terrassements supplémentaires et leur évacuation.

Les socles seront calés au niveau de la tête de la bordurette P1.

a) REMBT 6 plages

En lettres :

En chiffres :

b) REMBT 9 plages

En lettres :

En chiffres :

c) REMBT 12 plages

En lettres :

En chiffres :

6.07 Reprise de branchement dans coffret existant – l'unité

Cet article rémunère l'entreprise pour le raccordement du câble de branchement 4 x 35 mm² projeté dans un coffret existant.

Ceci comprend :

- La démolition éventuelle de maçonnerie ou autre support à l'aide d'engin mécanique ou manuellement.
- L'enlèvement et l'évacuation du câble existant.
- La connexion du câble projeté au coffret existant.
- La fourniture et la mise en œuvre d'un mortier afin de boucher l'espace entre le coffret et les limites de l'ouverture.
- La réfection de la façade comme à l'existant.
- Toutes fournitures et sujétions.

En lettres :

En chiffres :

6.08 Reprise de branchement individuel après coffret – l'unité

Il comprend :

- La visite chez le riverain afin de déterminer précisément l'organisation de la réalisation des travaux, les moyens employés et les lieux de passage
- La dépose du branchement existant dans la partie privée
- Les percements nécessaires (façade, ...)
- Le transport, la manutention, le déroulage des câbles conforme aux règles de l'art et le respect des distances entre les divers réseaux

- Le raccordement externe (sur le câble projeté en propriété publique)
- Le raccordement interne (sur le câble existant en propriété privée)
- Le raccordement sous tension si nécessaire au compteur existant,
- La fixation du câble de branchement à l'intérieur du bâtiment, et en façade pour les branchements aériens
- Les chemins de câble internes nécessaires
- Les éléments d'accrochage sur la façade nécessaires
- Les aménagements internes nécessaires pour réaliser le branchement
- Les réfections conformes à l'existant en cas de traversées de différentes pièces,
- Le rebouchage de tous les trous sur les façades y compris la mise en œuvre d'enduit, résine ou peinture conformément à l'existant.
- La reprise des éléments internes ou externes abîmés sur la propriété privée

Toutes sujétions, tous matériels, matériaux et travaux nécessaires à la bonne réalisation et au bon fonctionnement de l'ensemble.

Pour une réalisation conforme aux normes et prescriptions de ENEDIS.

En lettres :

En chiffres :

6.09 Câble type U 1000 RO 2V pour reprise de branchement individuel après coffret jusqu'au compteur - le mètre linéaire

Ce prix rémunère au mètre linéaire la fourniture et pose de câble électrique type U 1000 RO 2V conforme à la norme NFC 32-321 sous gaine TPC Ø 75 rouge en souterrain ou en goulotte PVC en intérieur pour la reprise de branchements individuels, soit de la limite de propriété (façade, muret ou ligne virtuelle) jusqu'au tableau général de basse tension à l'intérieur du bâtiment.

a) 4x35mm²

En lettres :

En chiffres :

6.10 Jonction HTA sur câble 150² – l'unité

Fourniture et confection de boîte de jonction HTA pour câbles réseau sur câble réseau projeté suivant prescriptions des services de ENEDIS, y compris la matière thermodurcissable, connexion par serrage mécanique, les raccords, les dispositifs de mise à la terre du neutre, toutes fournitures et sujétions.

En lettres :

En chiffres :

6.11 Remontée aéro-souterraine HTA – l'unité

Remontée aéro-souterraine HTA sur réseau aérien existant comprenant les terrassements supplémentaires, la fourniture et mise en place de protection mécanique PVC, les fixations, conformément aux normes et prescriptions de ENEDIS, toutes fournitures, main d'œuvre et sujétions.

En lettres :

En chiffres :

6.12 Raccordement sur existant – l'unité

a) Par remontée aéro-souterraine :

- Les terrassements supplémentaires,
- La fourniture et mise en place de protection mécanique PVC,
- La fourniture et mise en place des fixations,
- La fourniture et mise en place des connexions entre les câbles,
- Toutes fournitures, main d'œuvre et sujétions, conformément aux normes et prescriptions de ENEDIS.

En lettres :

En chiffres :

b) Par reprise de réseau souterrain existant :

- Les terrassements supplémentaires,
- La découpe propre des gaines TPC en prenant soin de ne pas couper les câbles existants,
- Les coupures de câble éventuelles,
- La fourniture et confection de boîte de jonction, y compris la matière thermosoudable, connexion par serrage mécanique, les raccords, les dispositifs de mise à la terre du neutre pour reprise du câble existant
- Toutes fournitures, main d'œuvre et sujétions, conformément aux normes et prescriptions de ENEDIS.

En lettres :

En chiffres :

c) Sur émergence :

- Les terrassements supplémentaires,
- La destruction du béton existant si nécessaire,
- La découpe propre des fourreaux en prenant soin de ne pas couper les câbles existants,
- La protection des gaines et câbles existants,
- Le raccordement et la connexion des câbles,
- Toutes fournitures, main d'œuvre et sujétions, conformément aux normes et prescriptions de ENEDIS.

En lettres :

En chiffres :

6.13 Plan de récolement moyenne et basse tension géoréférencé – l'unité

Fourniture en trois tirages papier du plan de récolement au 1/250^{ème} du réseau basse tension avec repérage altimétrique et planimétrique par triangulation des câbles et boîtes de dérivation. Présentation des documents sur le fond de plan topographique du géomètre conforme aux prescriptions des services concessionnaires.

Constitution et fourniture du plan sur support numérique, type clé USB ou DVD / CD ROM, compatible avec le logiciel AUTOCAD version 2004 minimum et le listing en x, y, z, de tous les points caractéristiques du projet.

Les ouvrages seront rattachés en plan dans le système de coordonnées LAMBERT et en altimétrie dans le système I.G.N. normal. Le récolement répondra à la classe de précision A.

Pour l'ensemble des éléments.

En lettres :

En chiffres :

Dressé par :

**MP2I Conseil
Maître d'oeuvre**

**A _____, le
VISA le Maître d'ouvrage**

**A _____, le
Lu et accepté
L'Entrepreneur**