COMMUNE DE GOUESNOU 29850

Chapelle Sainte Anne

Travaux de restauration des extérieurs : cahier des clauses techniques particulières- Lot maçonnerie

septembre 2017

candio lesage architectes dplg – restauration du patrimoine – 24 rue de denver 29200 brest

SOMMAIRE

CLAUSES GÉNÉRALES
I. PROGRAMME DES TRAVAUX
II. OBSERVATION SUR LA RÉDACTION DU CCTP
III. CONNAISSANCE DES LIEUX
III.I Environnement et servitude
III.II Cantonnements
IV. DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE
V. ÉCHAFAUDAGES
V.I Dispositions générales
V.II Entretien
V.III Contrôle technique
V.IV Liaison au sol
V.V Liaison au mur
V.VI Planchers de service
V.VII Garde-corps
V.VIII Échelles de service
VI. QUALITE DES PIERRES
VI.I Généralités
VI.I.I Spécifications des pierres de granit
VI.I.II Présentation d'échantillons
VI.I.III Aspect
VI.I.IV Caractéristiques physiques et mécaniques
VI.II Contrôle de la qualité des pierres avant commande
VI.III Conditions de réception des pierres
VI.III.I Examen d'aspect
VI.III.II Caractéristiques physiques
VI.III.III Prise en charge et nombre d'essais
VI.III.IV Caractéristiques géométriques
VII. COULIS SANS ETUDE DE CONVENANCE
VII.I Dispositions générales sur la composition des coulis
VII.II Matériel
VII.III Injections
VII.IV Contrôles
VIII. MORTIERS ET ENDUITS
VIII.I Qualité des matériaux
VIII.II Exécution des enduits
VIII.II.I Enduits à pierres vues
VIII.III Consistance des travaux
IX. FOUILLES ET TERRASSEMENTS
IX.I Connaissance du terrain
IX.II Conditions d'exécution
IX.III Sujétions relatives à la venue d'eau
X. RESEAUX
X.I Documents techniques contractuels
X.II Consistance des travaux
X.III Qualité des matériaux
X.IV Fouilles
X.V Pose de canalisations en tranchée
X.VI Remblaiements
X.VI.I Matériaux d'enrobage
X.VI.II Remblais
XI. RESPONSABILITÉS - GARANTIES
XI.I RESPONSABILITES
XI.II Garanties
XII. CONDITION D'EMPLOI DES MATERIAUX NON NORMALISES

CLAUSES PARTICULIERES

1 Installation de chantier, signalisations
barrièrage, balisage, panneau de chantier
2 local vie, wc de chantier

3 branchements de chantier
eau/ électricité, wc de chantier

4 préparations : déblai de terre végétale, dépose de bordures en granit

5 déjointoiement des dalles de granit de l'épitaphe

6 traitement des parements enterrés cis décapage et fouille préalable

7 drainage périphérique

8 cunette

9 fourniture et pose de regards

10 rejointoiment entre dalles

11 finition au droit du drainage en repose des existants et tous compléments éventuels

12 reprofilage de cunette Sud-Est compris dépose de l'existant et réfection sur nouvelle pente

13 remaillage ponctuel

14 accompagnement autres corps d'état

15 repli du matériel,gravois

CLAUSES GÉNÉRALES

I. PROGRAMME DES TRAVAUX

La présente opération porte sur les travaux de drainage de la chapelle Sainte Anne à Gouesnou, sise sur le placître de l'église Saint Gouesnou, avec des interventions complémentaires d'accompagnement; il s'agit de :

- Travaux d'assainissement périphérique et raccordement aux réseaux communaux

II. OBSERVATION SUR LA RÉDACTION DU CCTP

Les pièces écrites et graphiques n'ont pour but que de faire connaître le programme général et le mode de restauration.

En conséquence, le descriptif ci-après, bien que détaillé, n'est pas limitatif, et tout ouvrage figurant aux plans et non décrit au présent descriptif est formellement dû et vice versa. De ce fait, L'entrepreneur du corps d'état concerné par le marché devra réaliser sans exception tous les ouvrages nécessaires au parfait achèvement des travaux, selon les règles de l'Art.

En cas de contradiction entre les différentes pièces, les entrepreneurs seront tenus de le signaler au Maître d'Œuvre qui communiquera sa décision.

Les C.C.T.P. détaillés par corps d'état forment un ensemble qui rend solidaire toutes les entreprises appelées à collaborer à l'ensemble projet. De ce fait chacune d'entre elles est tenue de prendre connaissance de tous les C.C.T.P. L'entreprise ne pourra argumenter sa méconnaissance des autres lots pour demander le paiement d'ouvrages stipulés dans un autre C.C.T.P et dont l'exécution lui incombe.

III. CONNAISSANCE DES LIEUX

En complément des renseignements qui lui sont fournis dans le dossier de consultation, l'Entrepreneur doit se rendre sur place et considérer tous les renseignements (état des lieux, moyens d'accès, état des existants, etc...) qui lui sont nécessaires pour établir ses prix.

Il doit avoir apprécié toutes les sujétions découlant de la situation du chantier et notamment : o de la configuration du terrain, de ses abords et de ses accès,
o des possibilités de stationnement et de giration des camions et engins,
o de la nature du sol, présence d'eau, sol meuble,
o des ressources en énergie et en eau,
o des lieux de décharge pour les terres et gravats,
o des possibilités d'installation du chantier,
o des conditions climatiques et autres données physiques.

III.I ENVIRONNEMENT ET SERVITUDE

Les travaux se déroulent en milieu urbain très fréquenté. La limitation des nuisances vis-à-vis du public sera observée par tout moyen et respectera les prescriptions du coordonnateur SPS.
Plus particulièrement :

1. La sécurité des visiteurs de l'édifice doit être assurée dans son intégralité pendant toute la durée des travaux.

2. On s'attachera à minimiser les bruits de chantier.

3. Une attention très particulière sera portée à l'organisation de la circulation des véhicules desservant le chantier.
4. Le chantier et tout particulièrement les extérieurs seront maintenus dans un état de propreté constant.
5. Les réseaux existants enterrés ou en élévation sont à préserver.

III.II CANTONNEMENTS

Généralités
Il n'est pas prévu de déplacement des cantonnements pendant la durée des travaux.
Les réfectoires, vestiaires et sanitaires doivent être conformes aux dispositions d'hygiène et sécurité en vigueur et être dimensionnés en tenant compte de l'effectif de pointe sur le chantier.

Définition des cantonnements (à minima)

a) Les cantonnements sanitaires, vestiaires et réfectoires mis à disposition par le présent lot sont communs à tous les corps d'état.
a) L'installation et la gestion de ces cantonnements sont à la charge du titulaire du présent lot.
b) Les sanitaires doivent être équipés d'un certain nombre de blocs urinoirs, lave-mains avec sèche-mains à utilisation unique jetable. Tous ces équipements doivent être en nombre adapté aux effectifs et en fonction de leur évolution. (1 lavabo pour 10 personnes, 1 WC et 1 urinoir pour 20 personnes).
c) Le réfectoire doit être équipé de tables et chaises, d'un évier, eau chaude et froide avec mélangeur, d'un réfrigérateur, d'un garde-manger, de chauffe-plats à bain marie et de plaques chauffantes. Il doit être convenablement ventilé, éclairé naturellement. L'été la ventilation et l'isolation du local doivent permettre de maintenir une température intérieure inférieure ou égale à la température extérieure à l'ombre. Tous ces matériels doivent être en nombre suffisants.
d) Le vestiaire sera équipé d'armoires métalliques fermant à clé à double compartiment dont 1 penderie. Prévoir également 1 patère et 1 chaise par personne. La surface est calculée sur la base de 1,25 m² par personne.
e) Ces installations doivent être raccordées aux égouts, éclairées, chauffées, fermées à clé si nécessaire, etc.....Les canalisations, alimentation et évacuation, seront hors gel.
f) Des extincteurs en état de marche et contrôlés récemment doivent être mis en place dans ces locaux.
g) Un tableau d'affichage avec les renseignements des 1ers secours et les mesures d'organisation du chantier sera installé.
h) Le nettoyage doit être quotidien.
i) L'hébergement du personnel est totalement interdit sur le site.
j) La prise de repas sur les lieux même d'intervention est interdite.

IV. DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

Travaux à exécuter conformément à l'ensemble des règles et normes en vigueur à la date de signature du Marché et notamment :
- les D.T.U. et règles de calculs visés au C.C.T.P. (Décret n° 85. 404 du 03.04.85)
- les Cahiers des Clauses Spéciales des D.T.U. modifiés pour adaptation aux Marchés Publics des travaux par l'annexe 2 de la circulaire du 12.12.83

o P10-202-1 (DTU 20.1) (septembre 1985, octobre 1993, avril 1994, décembre 1995, décembre 1999) : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs - Partie 1 : Cahier des clauses techniques + Amendements A1, A2
o P10-202-2 (DTU 20.1) (septembre 1985, octobre 1993, avril 1994, décembre 1995, décembre 1999) : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs - Partie 2 : Règles de calcul et dispositions constructives minimales + Amendements A1, A2.

Les Normes Françaises :
- NF P 15-311 Chaux de construction - Définitions, spécifications et critères de conformité
- NFP 15.510 Chaux aérienne éteinte:

- NFP 18.301 Sable dont la propreté doit répondre aux spécifications de l'article 2.21 du DTU 26.1 "Travaux d'enduits aux mortiers de liants hydrauliques".
- NFP 18.103 Adjuvants, complétée par les stipulations de l'article 2.41 du DTU 26.1
- NFP 18.303 Eau.
- NFB 10.301 ciment L'emploi de ciment aux ajouts de laitier ou des cendres volantes, est proscrit.

Sont particulièrement applicables aux ouvrages en pierre granit, les documents suivants :

Les Normes Françaises :
- NF B 10-603 Granit
- NF B 10-103 Vocabulaire
- NF B 10-303 (identification) en projet.

V. ÉCHAFAUDAGES

V.I DISPOSITIONS GENERALES

Installation d'échafaudages tubulaires à emboîtement pour montage, pose, double transport, dépose, descente et location pendant la durée des travaux.
L'ensemble compris toutes difficultés d'accès pour approvisionnement et amenée à pied d'œuvre.

Les échafaudages doivent être montés selon les prescriptions du décret 2004-924 du 1er septembre 2004 complétées par les arrêtés du 21 décembre 2004 et autres textes réglementaires (Art. 4323-69 et recommandation CNAM R408.

Les planchers et supports seront équipés et conçus selon les règlements en vigueur (garde-gravois, garde-corps double, etc.). Remaniage des planchers d'échafaudages nécessaires aux travaux.

Les mailles ou travées seront de dimensions adaptées aux charges devant être supportées par les planchers. La hauteur entre 2 planchers de travail ne devra pas excéder 2,00 m.

Le matériel préconisé est constitué de tubes galvanisés propres et en bon état avec assemblage des traverses sur collerettes perforées et clavettes. Le modèle retenu par l'entrepreneur devra avoir été approuvé par l'architecte avant tout début de mise en œuvre.

L'entrepreneur devra l'installation et la location pendant toute la durée des travaux de toutes protections nécessaires à la sécurité du public et des travailleurs.

Les échafaudages ne peuvent être construits, démontés ou sensiblement modifiés que sous la responsabilité d'une personne ou par le personnel compétent - ceux-ci seront munis de ceinture et de harnais de sécurité.
L'entrepreneur devra vérifier régulièrement la stabilité de l'échafaudage.
L'installation comprendra l'immobilisation pendant la durée contractuelle des travaux.

V.II ENTRETIEN

L'entrepreneur devra l'entretien des échafaudages pendant la durée des travaux.
L'entretien comprendra :
* Toutes les visites de sécurité, vérification des assemblages, resserrage des écrous, changement éventuel des pièces défectueuses
* Toutes les modifications éventuelles de conception des échafaudages (planchers, etc…) à la demande et en collaboration des autres lots.

V.III CONTROLE TECHNIQUE

L'entrepreneur devra fournir à l'Architecte avant le commencement des travaux toutes les notes de calcul concernant les échafaudages et les sapines de montage, établies par un bureau spécialisé et approuvées par un bureau de contrôle agréé choisi par le Maître d'ouvrage, à la charge du présent lot et fournies à l'Architecte et au coordinateur SPS, avant tout début de travaux. L'installation ne pourra commencer qu'après accord de toutes les parties.

Toutes les remarques et prescriptions du bureau de contrôle seront prises en compte dans les plus brefs délais et transmises à l'architecte.
Les frais engendrés par ces contrôles techniques seront à inclure par l'entreprise dans les prix unitaires des ouvrages concernés.

V.IV LIAISON AU SOL

Les socles devront reposer sur consoles stables capables de supporter sans déformation les contraintes de l'échafaudage.
En cas de nécessité de calage sous les platines, les semelles seront réalisées en pièces de bois neuf de chêne coupé proprement et d'une largeur de 0,20 m minimum et toutes de la même dimension.
En cas de calage par des massifs en béton, ceux-ci seront uniformes.
Les calculs de support de charge et de résistance au vent seront réalisés selon la norme NF H.D. 1 000 et les règles NV 65.

V.V LIAISON AU MUR

En cas de nécessité d'ancrage dans les maçonneries, les points d'ancrage seront obligatoirement dans les joints sans percement des pierres et devront être soumis à l'Architecte pour approbation.
En cas d'ancrage par étrésillons, les vérins ne devront en aucun cas risquer de détériorer les parements
Ces vérins seront posés sur cales en contre-plaqué CTBX.

V.VI PLANCHERS DE SERVICE

Les planchers seront horizontaux et composés d'éléments préfabriqués en métal galvanisé ou en aluminium dans le cas d'échafaudages à éléments modulaires, de planches en sapin neuf et sain, jointives, toutes de la même longueur et de 0,04 m d'épaisseur au minimum. Tous les éléments devront être solidement fixés.
En cas de recouvrement, chaque planche dépassera de 0,10 m le boulin; en cas de pose bout à bout, elles devront reposer sur 2 boulins ; la largeur libre de circulation sera d'au moins 0,60 m.

V.VII GARDE-CORPS

Les garde-corps seront constitués de deux lisses ou mains courantes placées l'une à 1,00 m et l'autre à 0,45 m au-dessus du plancher, d'une plinthe de 0, 15 m en sapin neuf posée sur le plancher.
Le bord du plancher sera à 0,20 m de la construction dans le cas où, en accord avec l'Architecte et les autres corps d'état, cette distance de 0,20 m devrait être augmentée, un second garde-corps sera prévu.

V.VIII ÉCHELLES DE SERVICE

Les échelles seront toutes de même aspect et de même dimension en aluminium.
Il sera placé une échelle entre chaque plancher. Elles seront superposées et amarrées en tête et munies d'un dispositif antidérapant au pied.

L'entrepreneur veillera à ce que les échafaudages et les agrès ne facilitent pas l'accès de l'édifice aux personnes étrangères aux entreprises et plus particulièrement en dehors des heures de travail.
L'entreprise, ayant à sa charge l'installation de l'échafaudage, devra veiller à ce que celui-ci soit relié à la terre en permanence.

VI. QUALITE DES PIERRES

VI.I GENERALITES

VI.I.I Spécifications des pierres de granit

Référence aux normes
NF B 10-603 Granit
NF B 10-103 Vocabulaire
NF B 10-303 (identification) en projet.

Caractéristiques physiques et mécaniques
- masse volumique > 2 500 kg/m³
- résistance à la compression > 150 MPa ;

VI.I.II Présentation d'échantillons

Les pierres fournies doivent satisfaire aux spécifications du présent CCTP. La production des échantillons est à la charge de l'entreprise, leurs dimensions sont fixées par l'Architecte. Avant passation de sa commande, l'entrepreneur doit présenter au Maître d'œuvre deux échantillons limites des pierres proposées. Après acceptation, ces échantillons restent sur le chantier pour permettre les contrôles à la livraison.

VI.I.III Aspect

La pierre doit être exempte des défauts suivants : o fils ou poils (matière terreuse en veines minces) ; o moyes (matière terreuse remplissant des cavités) ; o arêtes, pouffes (la pierre s'égrène à l'humidité ou sous le choc de l'outil) ; o bousin (partie tendre interposée entre les lits de carrière) o cendrures (fente ou cavité remplie d'une matière étrangère pulvérulente) ; o clous (parties très dures qui rendent la taille très difficile)
Toutefois, certains de ces défauts, lorsqu'ils sont connus et existants dans la pierre d'origine et n'altèrent pas les caractéristiques indiquées au CCTP, peuvent être admis sur avis explicite de l'Architecte.

Les particularités telles que veinages, coquilles, trous, nœuds, strates, oxydes et pyrites de fer peuvent être considérées comme acceptables s'ils restent à un degré de simple différence de nuance.

VI.I.IV Caractéristiques physiques et mécaniques

Les pierres sont extraites des meilleurs bancs.
La pierre est saine et rend un son net au choc du marteau métallique. Elle n'est pas gélive.
Elle est compacte, homogène et exempte de toute souillure (graisse etc.).
Les caractéristiques spécifiques des pierres sont stipulées au présent CCTP au chapitre les concernant.

VI.II CONTROLE DE LA QUALITE DES PIERRES AVANT COMMANDE

Avant passation des commandes à son fournisseur, l'entreprise doit obtenir de ce dernier, et transmettre à l'Architecte, les procès-verbaux de moins de 5 (cinq) ans attestant que les pierres répondent aux caractéristiques prescrites au présent C.C.T.P.
Tous les frais engendrés par la production de ces documents sont à la charge de l'entreprise et doivent être compris dans les prix de fourniture de la pierre.

Les pierres à mettre en œuvre dans un même ouvrage ou dans une même partie d'ouvrage, proviennent du même étage ou sous-étage géologique et ne diffèrent pas sensiblement de teinte.

Le certificat d'origine fournit également les renseignements suivants :
o la nature de la pierre o l'origine géologique de la pierre (lieu d'extraction)
o la catégorie et/ou le type de la pierre.

VI.III CONDITIONS DE RECEPTION DES PIERRES

VI.III.I Examen d'aspect

A chaque livraison, l'entrepreneur aura procédé à un examen visuel des pierres.
Les pierres dont l'aspect est hors de la fourchette dont les limites sont données par les échantillons peuvent être refusées par l'Architecte et remplacées par des pierres contractuellement acceptables.

VI.III.II Caractéristiques physiques

Le contrôle des caractéristiques physiques des pierres sera conforme aux dispositions des normes propres à chaque type d'essai.
Si l'un des résultats est inférieur aux valeurs prescrites, la livraison peut être refusée par l'Architecte.
Mesures d'identification (selon norme XP B 10-601) :
Contrôle du n° d'identification sur 5 éprouvettes.
Si l'écart par rapport à la médiane est supérieur d'un point en dessous de la valeur d'identification prescrite, on renouvelle le contrôle sur 5 éprouvettes.
Si l'écart est encore supérieur d'un point, la livraison peut être refusée par l'Architecte.

VI.III.III Prise en charge et nombre d'essais

Les essais, après livraison de la pierre, seront effectués conformément aux normes d'essais en vigueur dans un laboratoire agréé par l'Architecte.
Les coûts des essais sont à la charge de l'entreprise, que les résultats soient favorables ou non, et doivent être compris dans les prix unitaires lorsque ceux-ci ne font pas l'objet d'un article spécial au BPU ou DPGF.

Les contrôles complémentaires que le maître d'œuvre jugerait nécessaire de faire effectuer sont régis par un article spécifique du CCAP.

VI.III.IV Caractéristiques géométriques

Les dimensions géométriques sont fixées par le calepin d'appareillage et stipulées le cas échéant au présent CCTP.
Les tolérances géométriques sont fixées par l'Architecte. Les pierres hors tolérance peuvent être refusées par l'Architecte et remplacées aux frais de l'entreprise.

VII. COULIS SANS ETUDE DE CONVENANCE

VII.I DISPOSITIONS GENERALES SUR LA COMPOSITION DES COULIS

Ils posséderont les qualités minimales suivantes :
 du fait du temps de séchage très important qu'ils requièrent, les liants aériens (chaux grasse, argile) ne pourront être utilisés à l'état pur. Ils peuvent être additionnés à des liants hydrauliques suivant des pourcentages fixés au cas par cas.
 le mortier utilisé doit être exempt de sels solubles, (l'entreprise doit en fournir la preuve), un adjuvant contre les sels agréé par le LRMH (1) sera éventuellement incorporé

- le sable doit être lavé, aucune efflorescence ne devant apparaître à la suite des injections;
- facilité d'injection : le coulis doit rester stable pendant la durée d'injection, il doit effectuer le moins de retrait possible
- le coulis doit être stable dans le temps et ne pas perdre ses caractéristiques mécaniques sous l'action d'agents extérieurs

Les conditions de stockage des matériaux constitutifs des coulis seront soumises à l'agrément du maître d'œuvre; elles devront permettre la conservation et la manipulation à l'abri des intempéries de façon à éviter toute altération de la composition et des qualités des constituants.

VII.II MATERIEL

Le matériel de fabrication et d'injection sera soumis à l'agrément du maître d'œuvre.
Les coulis seront préparés dans des malaxeurs, les mélanges seront réalisés avec le plus grand soin.
Le matériel d'injection sera maintenu en permanence en excellent état d'entretien et le chantier sera approvisionné en pièces de rechange et d'usure nécessaire pour éviter tout arrêt impromptu ou prolongé du matériel, par suite de panne.

VII.III INJECTIONS

Les injections seront réalisées suivant les directives de la norme NF P 95-107 "Réparation et renforcement des maçonneries".
L'injection de coulis se fait au moyen de trous inclinés à espacements réguliers, soit par gravité, soit par faible pression. Elles sont à exécuter après les travaux de rejointoiement.

Elles seront exécutées par passes, nombre, répartition et hauteur à déterminer dans le cadre d'une méthodologie à définir par l'entreprise et à faire valider par le Maître d'œuvre avant toute mise en œuvre.

Il faut éviter des risques de points durs, préjudiciables à la stabilité et risquant de provoquer de nouvelles ruptures et de perturber les échanges hygrométriques entraînant des effets graves sur les enduits intérieurs.
Dans tous les cas concernant les pressions et débits d'injection, l'entrepreneur devra se conformer aux instructions du maître d'œuvre.

L'injection des coulis ne peut se faire que si les conditions suivantes sont respectées :
- l'étanchéité des joints des maçonneries est bonne,
- l'étanchéité et l'adhérence des enduits, le cas échéant, sont satisfaisantes,
- la base du mur à injecter est étanche,
- réservation des trous de coulage et des évents dans les joints existants, sans nécessité de forage,
- forages selon nécessité,
- nettoyage des coulures sur les parements au fur et à mesure de l'intervention.

Les injections ne devront pas engendrer des désordres dans les maçonneries. Tout désordre engendré pour une injection mal conduite sera à la charge de l'entrepreneur.

VII.IV CONTROLES

Toutes précautions devront être prises à l'exécution pour obtenir une consolidation régulière à l'intérieur des maçonneries à refus avec en particulier une surveillance constante des faces intérieures pour contrôler les niveaux d'imprégnation.
En cours d'exécution, la conformité de chaque coulis d'injection effectivement mis en œuvre sera contrôlée : densité, résistance, temps de prise, …par tout moyen utile, aux frais de l'entreprise.
Il peut s'avérer indispensable de modifier la nature des coulis et/ou la méthodologie de mise en œuvre en cours de chantier, pour une adaptation au site suivant les conditions réelles de mise en œuvre.

L'entreprise doit inclure dans son offre la mise à disposition constante de tous matériels nécessaires en vue de réaliser les contrôles de bonne composition et mise en œuvre selon les besoins de l'Architecte. Ceux-ci seront effectués de manière inopinée et les endroits de prélèvements seront déterminés par le Maître d'œuvre. Ces frais de prélèvements et d'analyses sont pris en charge par le Maître d'ouvrage.

Les résultats de ces contrôles seront mentionnés sur un document validé par un laboratoire agréé et fourni en 2 exemplaires au Maître d'œuvre.

Les indications suivantes devront obligatoirement être indiquées (rapport écrit détaillé avec légende sur plan pour le positionnement des forages concernés) :
o la date, l'heure et la durée de l'intervention par phase,
o la nature et les quantités des produits injectés, o les pressions et débits au début et à la fin du traitement avec diagrammes des pressions et d'une manière générale tous les résultats des contrôles,
o toutes remarques et incidents éventuels en cours d'injection

VIII. MORTIERS ET ENDUITS

VIII.I QUALITE DES MATERIAUX

Les matériaux doivent faire l'objet , avant leur mise en œuvre, de précautions particulières sur leur conservation et leur conditionnement, de façon notamment à prévenir un apport parasite extrêmement préjudiciable, de sels, ou autres composés chimiques ou organiques.

Les matériaux doivent correspondre aux Normes les concernant et notamment à celles citées en référence dans :
- le D.T.U. 26.1 - Enduit au mortier de plâtre et chaux aérienne
- le Cahier des Charges, Erratum et Additifs.
- le Cahier des Clauses Spéciales.

Plâtre gros pour la construction fabriqué sans aucun ajout conforme à la norme NF B 12-301.
Chaux aérienne éteinte calciques (CL) ou dolomites (DL) conforme à la norme NF P 15-311

Qualité des Granulats :

Le sable utilisé pour réaliser des mortiers d'enduits doit comporter une courbe granulométrique répartie ; la norme NFP 15-201-1 référencée DTU 26-1, relative aux enduits, prévoit des sables dont la courbe granulométrique est comprise entre 0 et 3,15 mm.

A l'inverse, un sable trop fin et un dosage important entraînent du retrait, ce sont donc des sables à utiliser avec prudence et sur de faibles épaisseurs ; II conviendra de les associer avec des chaux aériennes permettant un resserrage successif de l'enduit.

Dans tous ces cas, des essais de convenance sont à réaliser.

Le sable doit être propre : la norme NF.P 15-201-1 référencée DTU 26-1 prévoit que les sables ne doivent pas comprendre plus de 5 % d'éléments très fins comme les argiles, terre végétale, charbons .... Pour contrôler la propriété des sables on peut réaliser le test de l'équivalent de sable.

Le sable utilisé doit être chimiquement inerte. II faut éviter tous sols comportant des sels, des déchets organiques... Dans le cas de sable peu sûr, il sera nécessaire de réaliser des tests de convenance, notamment dans le cas de sable de mer qui peut nécessiter un lavage à l'eau douce.

Le sable doit être homogène. Dans le cas de grandes surfaces d'enduit : un approvisionnement global et unique du chantier doit être recherché.

Qualité de l'eau :
L'eau doit être propre et conforme à la norme NFP 18.303. II est conseillé d'utiliser l'eau potable.
Dans le cas contraire, il convient d'être attentif à ne pas utiliser des eaux chargées en sels solubles (sulfates, nitrates, chlorure).

Produits d'ajouts :
Certains produits peuvent être ajoutés au mortier afin de modifier ses propriétés, c'est notamment le cas pour :
• les pigments ;
• les armatures (fibre pour ragréage ex: polypropylènes) ;
• les liants complémentaires.

Les pigments sont des poudres colorées, insolubles, d'origine minérale. Ils sont utilisés traditionnellement pour peindre des parements en les mélangeant à un lait de chaux.

On les utilise aussi en les mélangeant au mortier pour les colorer dans la masse, dans ce cas la norme NF.P 15-201-1 référencée DTU 26.1 prévoit de ne pas dépasser 3 % du poids de chaux, mais on peut y déroger en fonction de la granulométrie et de la propreté du sable.
Il convient de n'employer que des colorants aux pigments d'origine exclusivement minérale et n'ayant pas d'action nocive sur la qualité du mortier (stabilité d'une part à la lumière, d'autre part à la chaux contenue dans le mortier).
L'emploi de ces pigments oblige à contrôler leur tenue en milieu alcalin (compatibilité avec la chaux), celle-ci est très bonne pour les terres naturelles et les ocres, elle doit être vérifiée dans le cas d'oxyde métallique ou de tout autre produit colorant.

L'emploi des colorants doit systématiquement faire l'objet d'essais de convenance.

Produits adjuvants :
Les ajouts de retardateurs, épaississants, hydrofuges sont proscrits sauf avis contraire de l'architecte en chef.
Toutefois ils peuvent être tolérés et incorporés aux mortiers dans des quantités très faibles (<_ 1 % du poids de liant) afin d'en améliorer les propriétés.
L'incorporation sur le chantier d'adjuvants répondant à la définition de la norme NF P 18-103 n'est autorisée qu'avec l'accord du maître d'œuvre.

Les adjuvants utilisés peuvent améliorer la tenue, la dureté, la plasticité, les propriétés hydrofuges, le caractère mouillant. Des produits traditionnels peuvent être employés, il convient cependant de réaliser, préalablement, des essais d'efficacité et de vérifier la non dégradation des propriétés des mortiers. Les adjuvants contemporains doivent être choisis parmi ceux qui bénéficient du droit d'usage de la marque NF et utilisés conformément aux prescriptions du fabricant, il convient dans ce cas de vérifier la compatibilité avec la chaux (milieux alcalins).

VIII.II EXECUTION DES ENDUITS

Les enduits ne doivent pas être entrepris :
- en période de gel,
ni, sauf précautions spéciales :
- sur des supports trop chauds ou desséchés, - sous vent sec.
On admet habituellement que les travaux d'enduit peuvent être effectués lorsque la température est comprise entre 5 et 30 °C.

Parmi les précautions spéciales à prendre au-dessus de 30 °C on peut citer :
- la protection des supports contre un échauffement excessif,
- l'humidification dans la masse des supports desséchés.

VIII.II.I Enduits à pierres vues

Dans ce cas, la maçonnerie est d'abord rejointoyée. Les joints largement beurrés sont arasés à fleur de pierre. Il faut remplir les creux et faire disparaître dans l'enduit les pierres en retrait.
Dosage pour 1 m³ de sable sec : 200 à 250 kg de Chaux.

VIII.III CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux d'enduit au mortier comprennent notamment :

- la préparation des supports : exécution d'ouvrages de redressement et de surcharges en renformis éventuellement nécessaires, opérations de regarnissage et de repiquage de maçonnerie, brossage, bouchardage, humidification, fourniture et mise en place d'armatures métalliques ou de treillage céramique éventuels selon nécessité,
- l'exécution, toutes fournitures comprises des différentes couches constitutives des enduits, y compris éventuellement l'incorporation des produits d'accrochage ou d'adjuvants,
- l'exécution des joints selon les stipulations des clauses techniques particulières,
- la fourniture et la pose des grillages sur les supports de natures différentes juxtaposés, selon les stipulations de l'article 9.3 du D.T.U,
- l'exécution des cueillies et angles selon les stipulations de l'article 9.2 du D.T.U,
- les sujétions courantes de main d'œuvre (parties de faibles largeurs, lissage de chant d'épaisseur, etc...),
- l'exécution de surfaces témoins,
- les protections, le nettoyage et l'enlèvement de tous déchets et gravois.

IX. FOUILLES ET TERRASSEMENTS

IX.I CONNAISSANCE DU TERRAIN

Il appartient à l'Entrepreneur de se rendre compte par lui-même, à l'aide de tous moyens appropriés et sous son entière responsabilité, de la nature du terrain.

Il ne peut notamment prétendre à aucun supplément, ni aucune indemnité, du fait que les prévisions qu'il a faites de par la nature du terrain et sur lesquelles il a établi le montant de sa proposition, ne se trouvent pas réalisées, notamment :

o L'importance et le type de matériel à utiliser.
o L'enlèvement des points durs affleurant la purge des zones défectueuses et leur remplacement par du sable gros compacté.

L'Entrepreneur peut, s'il le juge nécessaire, faire procéder à des sondages de sols afin de parfaire sa connaissance du sous-sol.
Il supporte, dans ce cas, tous les frais occasionnés par ces sondages.

IX.II CONDITIONS D'EXECUTION

Conformément aux prescriptions qui sont données ci-après, les travaux de terrassements sont à prévoir à partir du terrain actuel, en terrain de toute nature, par tous moyens permettant une bonne exécution dans les délais prévus et tenant compte de la nature du terrain et des conditions climatiques.
L'exécution des fouilles doit éviter la décompression des terrains notamment dans le cas de niveaux décalés.
Les fonds de fouille doivent être purgés de tous éléments susceptibles de causer des désordres aux ouvrages, les vides étant remblayés par de la grave compactée.

Les fouilles, au fur et à mesure de leur approfondissement, doivent si nécessaire, être étayées, les étais ne devant pas être abandonnés dans les fouilles.

Toutes précautions sont prises pour les fouilles à exécuter au droit des ouvrages existants, blindages, étaiements, etc...
Les dispositions constructives adoptées (pente à la surface des parties excavées, rigoles, saignées...) doivent en tout état de cause assurer la protection et le maintien des talus et profils des platesformes.

Les profils et talus doivent tenir compte du compactage de surface en vue de réaliser le profil théorique prévu.
Les talus sont purgés des matériaux non parfaitement adhérents ou instables.
Les sur-profondeurs accidentelles sont à remblayer suivant les modalités propres aux remblais.
Les matériaux extraits du site, impropres à réemploi, sont évacués, transportés aux décharges publiques y compris droits de décharges par les soins et aux frais de l'Entrepreneur.
Les matériels et moyens mis en oeuvre doivent avoir un niveau sonore réduit pour ne pas augmenter les nuisances dues aux bruits.

IX.III SUJETIONS RELATIVES A LA VENUE D'EAU

L'Entrepreneur ne peut prétendre à aucun supplément sur le prix forfaitaire, tant pour les travaux de terrassement proprement dits (fouilles, manutention et enlèvement des terres) que pour les frais d'épuisement dans les fouilles et les travaux en résultant (établissement de puisards, double transport et location de matériel d'épuisement, consommation du courant et du carburant etc...).

Dans le cas de présence d'eau qu'elle qu'en soit l'origine, l'Entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires afin d'assurer les conditions suivantes :
* Les terrassements sont exécutés en assurant à tout moment une pente continue pour l'écoulement vers les points bas,
* Les eaux sont drainées et décantées efficacement avant rejet,
* Le relèvement des eaux à tous les points bas est assuré et en permanence,
* Les ouvrages d'assainissement empruntés par les eaux provenant des zones de travaux, qu'il s'agisse d'ouvrages inclus dans l'emprise ou d'ouvrages situés en aval, sont protégés en permanence de la pollution, entretenus et nettoyés jusqu'à la fin du chantier
* Les fonds de fouilles sont protégés du délitage superficiel sous l'effet des précipitations atmosphériques ou du roulement des engins qui pourraient compromettre la tenue des dallages.

X. RESEAUX

X.I DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS

* D.T.U. 60.32 - Evacuation des eaux pluviales.
* D.T.U. 60.33 - Evacuation des eaux usées.
* Fascicule 70 - Travaux d'assainissement du C.C.T.G., Textes, commentaires et annexes.

X.II CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux de réseaux comprennent notamment :
- Les calculs et les plans pour l'exécution des réseaux.
- L'exécution des fouilles pour les canalisations, les ouvrages annexes et les branchements.
- La fourniture et la pose ou la construction en place des canalisations et des branchements, la réalisation de leurs joints, leurs raccordements aux ouvrages et aux canalisations existants ou à construire.
- La construction, l'équipement des ouvrages annexes et spéciaux, notamment les regards, bouches d'égout, culottes de raccordement, boites de branchement, siphons, etc...
- L'exécution des travaux complémentaires nécessaires à la réalisation des canalisations et branchements.

- Le remblai de toutes les fouilles.
- L'enlèvement à la décharge des matériaux en excédant ou impropres aux remblais et l'apport de matériaux de remplacement s'ils se révèlent nécessaires.
- La remise en état des lieux et leur entretien jusqu'à la réception.
- L'exécution des essais de canalisations.

X.III QUALITE DES MATERIAUX

Les tuyaux et accessoires doivent être titulaires de la marque de qualité N.F. lorsque cette marque existe.
Les canalisations doivent comporter le marquage correspondant.
Les tuyaux, les accessoires et les assemblages doivent être conformes à la Norme NFP. 16.352.
Les accessoires et pièces diverses doivent présenter les mêmes caractéristiques mécaniques et d'étanchéité que les tuyaux.

X.IV FOUILLES

L'exécution des fouilles comprend notamment :

- Le piquetage du tracé des réseaux.
- L'exécution de la fouille, y compris toutes protections contre les éboulements. Les fouilles des tranchées de plus de 1,30m de profondeur ne doivent être effectuées qu'avec des parois talutées ou des parois verticales blindées.
- Toutes les sujétions découlant de la nature du terrain rencontré, y compris éventuellement celles résultant de la rencontre de points durs ou très durs.
- Toutes les sujétions découlant des démolitions des ouvrages de maçonnerie ou béton armé rencontrés dans les fouilles et ce quels que soient les moyens utilisés par l'Entreprise pour effectuer ces démolitions.
- Toutes les sujétions résultant de la présence éventuelle de l'eau.
- L'enlèvement des matériaux de grosse granulométrie et des affleurements des points durs et le dressement suivant la pente prévue au projet.
- la mise en banquette des terres si celles-ci sont aptes aux remblais.

Toutes dispositions doivent être prises pour éviter de charger les rives des tranchées.

La largeur minimum des tranchées (entre parois et blindages) doit être la suivante :

- Diamètre de la canalisation augmenté de 0,30m de part et d'autre, s'il n'est prévu qu'une canalisation.
- Diamètre des canalisations augmenté de 0,60m et du nombre de canalisations moins une multiplié par 0,50m, s'il est prévu plusieurs canalisations.

La largeur de la tranchée doit, en tout point, être suffisante pour qu'il soit aisé d'y placer les tuyaux et pièces spéciales, d'y effectuer convenablement les remblais et d'y réaliser les assemblages.

X.V POSE DE CANALISATIONS EN TRANCHEE

Sauf dans le cas de pose sur semelles en béton armé ou grave ciment imposé par l'insuffisance du recouvrement ou l'importance des surcharges, les tuyaux reposent sur un lit de pose, d'une hauteur de 10cm minimum, constitué de sable propre 0/10, contenant moins de 12% de fines particules (inférieur à 80 microns).

Ce lit de pose doit être dressé et soigneusement compacté.

Si la nature des joints les rend nécessaires, des niches pour faciliter la confection des assemblages sont aménagées dans le fond et, s'il y a lieu, dans les parois des tranchées. Les modalités d'exécution des joints sont celles préconisées par les fabricants des tuyaux.

X.VI REMBLAIEMENTS

X.VI.I Matériaux d'enrobage

Le remblai directement en contact avec la canalisation jusqu'à une hauteur uniforme de 20cm audessus de sa génératrice supérieure, doit être constitué de sable ou grave contenant moins de 12% de fines et ne contenant pas d'éléments de diamètre supérieur à 30mm.

Le compactage du matériau d'enrobage doit être tel que la densité en place soit au moins égale à 95% de la valeur optimale déterminée à l'essai PROCTOR modifié.

Le tube étant placé sur un lit de pose, les flans sont garnis jusqu'au niveau du plan axial horizontal, puis le matériau est poussé sous le tube et sur ses flancs à la pelle ou au compacteur hydraulique. Le remblaiement est ensuite réalisé jusqu'à une hauteur de 20cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation. Le compactage doit être exécuté exclusivement sur les parties latérales de la tranchée, hors de la zone occupée par le tube afin d'obtenir un calage latéral.

Le remblaiement complémentaire de la tranchée est effectué avec le produit d'extraction de fouille, expurgé des éléments supérieurs à 100mm, des débris végétaux ou animaux, etc... et en choisissant de préférence des matériaux contenant moins de 30% d'éléments supérieurs à 20mm, à l'exception toutefois des tourbes, vases et sols très organiques.
Les argiles et limons dont la teneur en eau n'est pas voisine de la valeur optimale déterminée à l'essai (PROCTOR modifié) doivent être éliminés.
Ce remblaiement est réalisé par couches successives, d'épaisseur maximale 30cm, qui doivent être compactées l'une après l'autre, de telle façon que la densité en place soit au moins égale à 95% de la valeur optimale déterminée à l'essai (PROCTOR modifié).

La hauteur de ce remblai doit être telle que la génératrice supérieure du tube se trouve au moins égale à 0,80m de la couche de roulement. Dans le cas général, elle est au minimum de 0,60m sauf dérogation apportée sur les plans.

XI. RESPONSABILITÉS - GARANTIES

XI.I RESPONSABILITES

Les règles énoncées ci-avant sont des règles générales.

Elles ne dispensent pas l'Entrepreneur de prendre toutes les dispositions complémentaires consécutives à une mise au point particulière du projet.
En outre, l'Entrepreneur garde la responsabilité d'une conception et d'une exécution adaptées aux buts à atteindre et aux conditions du site.

En particulier, les modifications éventuelles qu'il juge nécessaires d'apporter aux dispositions envisagées doivent être présentées, justifications motivées à l'appui et définies totalement avant passation du marché.
L'Entrepreneur doit envisager également toutes les solutions de remplacement éventuelles dans le cas d'impossibilité d'exécution résultant des conditions climatiques.

Il en est de même dans le but de respecter les dates imposées au planning d'exécution.

L'Entrepreneur contractant déclare avoir une parfaite connaissance des buts à atteindre et des moyens à mettre en oeuvre et donne donc sa garantie sans réserve pour les travaux à exécuter.

L'Entrepreneur conserve, en particulier, la responsabilité :
• des implantations malgré une approbation de celles-ci,
• de la conservation des piquets et repères,

• de la connaissance des ouvrages enterrés (canalisations...) dans l'emprise des travaux,
• de la protection des ouvrages mitoyens,
• des mesures de sécurité à prendre et de leur application,
• du choix des lieux de dépôts (décharges publiques) hors site pour les déblais évacués,
• des dispositifs adoptés en vue de maintien en bon état des talus,
• du nettoyage des accès autour du terrain, de la signalisation des travaux et des sorties d'engins sur les axes routiers,
• du maintien des accès, de la circulation et des passages nécessaires.

XI.II GARANTIES

Pendant toute la durée des travaux, l'Entrepreneur doit :
• assurer la continuité de l'écoulement et de l'évacuation des eaux,
• assurer la correction des tassements,

L'Entrepreneur doit réparer, à ses frais, toutes les dégradations causées aux ouvrages de la voie publique pendant les travaux.

Il doit également prendre toutes les précautions pour éviter de salir la voie publique par le passage des camions et engins pendant la durée du chantier.
Il prend toutes les dispositions (main d'œuvre, aire de lavage, décrotteur de roues, etc...) pour éviter toutes salissures et détérioration des rues et trottoirs avoisinants.

XII. CONDITION D'EMPLOI DES MATERIAUX NON NORMALISES

Les matériaux non normalisés ne seront mis en œuvre que sur demande de l'Architecte et clairement définis au présent CCTP. Ces matériaux peuvent être de toutes origines (liant, terre, végétale, animale etc…)
L'entreprise devra fournir toutes les justifications de la bonne tenue dans le temps de ces matériaux, en cas de doute, l'entreprise soumettra ses réserves par écrit au Maître d'œuvre.
L'entreprise fournira également les essais de convenance demandés par l'Architecte.
L'entreprise se doit de fournir, s'ils existent les avis techniques ou les procès-verbaux d'essais de laboratoire référencés.
Tous les frais engendrés par la production de ces documents sont à la charge de l'Entreprise et doivent être compris dans les prix unitaires.

CLAUSES PARTICULIERES

Article 1 : installations de chantier

Description :
Panneau de chantier
L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture et pose d'un panneau de chantier réglementaire selon les indications de l'Architecte. Il devra être approuvé par celui-ci.
Mise en place dès l'ouverture du chantier en un endroit déterminé sur place avec tous supports nécessaires, entretien pendant la durée des travaux, dépose en fin de chantier à la demande du Maître d'Ouvrage et évacuation.
Il mentionnera les noms du Maître d'Ouvrage, du Maître d'œuvre, du Coordonnateur de Sécurité, l'objet et le coût des travaux, leur mode de financement avec la répartition budgétaire, la durée des travaux, les noms et les coordonnées des différentes entreprises, le lieu et la date de protection de l'édifice.
Sa structure et son mode de fixation réversible, devront être calculés et mis en œuvre afin qu'il résiste aux conditions climatiques extrêmes définies par les normes.

signalisation
L'entreprise titulaire du présent lot devra la mise en place de toute la signalisation nécessaire pour la mise en sécurité du chantier. L'entreprise devra toutes adaptations pour mise aux normes des installations de chantier.
L'entreprise devra également toutes les sujétions liées aux travaux à la nacelle.

Clôture de chantier
Mise en place d'une clôture de chantier composée d'éléments préfabriqués et modulaires, en panneaux grillagés (treillis métalliques) de type "Vite clos" ou similaire sur plots en béton préfabriqués moulés.
La prestation comprendra l'apport du matériel, la pose, la location et l'entretien durant les travaux, la dépose, le transport et le repli du matériel.
Fourniture et mise en place d'un portail d'accès aux véhicules suffisamment large, facilement manœuvrable, avec serrure de sûreté et nombre de clés à la demande du maître d'œuvre.
Le modèle retenu par l'entrepreneur devra avoir été approuvé par l'architecte ainsi que son plan d'installation avant le début des travaux.
L'espace de cantonnement de chantier respectera au maximum le site existant et sera réduit à son strict minimum afin de ne pas endommager les abords.
L'entreprise entreprendra toutes les démarches administratives pour l'obtention des autorisations de voirie. Les droits éventuels seront à sa charge et inclus dans les prix du marché.
A la fin des travaux, le titulaire du présent lot devra la remise en état du terrain, démolition et enlèvement des blocs de béton à l'emplacement des aires de gâchage, enlèvement de tous les détritus et déchets de quelque provenance qu'ils soient.
Mode

Quantité : selon le cadre de prix global et forfaitaire

Localisation : pour la totalité des travaux

Article 2 : local vie

Description :
L'entreprise titulaire du présent lot devra les installations suivantes :
• Bureau de chantier
• Vestiaire et réfectoire
• Sanitaires de chantier et poste de secours
Ces baraques seront de type préfabriqué et agréé genre "Algeco" ou similaire.
L'équipement du bureau de chantier comprendra :

1 table et chaises pour 6 personnes
1 armoire
L'équipement en chauffage et électricité
1 exemplaire des plans et calendriers (à afficher), CCAP, CCTP, et d'une manière générale tous documents nécessaires à la bonne exécution et à la compréhension du chantier ainsi que tous documents réglementaires en matière de sécurité.
Casques en nombre suffisant pour les rendez-vous de chantier
Ce bureau sera de 15 m² minimum.
L'équipement du réfectoire, des vestiaires et des sanitaires seront d'importance suffisante en fonction du nombre de personnes participant aux travaux et ces équipements seront conformes à la réglementation en vigueur en matière de législation du travail.
La collecte des eaux usées sera assurée par le titulaire du présent lot, soit par WC chimique, réservoir pour les lavabos, bacs de décantation pour les eaux provenant des bétonnières et outils servant au gâchage et à la mise en œuvre des mortiers, soit par raccordement sur réseau public EU.
Ces locaux ne pourront en aucun cas servir pour déposer ou entreposer des matériaux ou du matériel et seront maintenus propres et en bon état d'entretien pendant la durée des travaux.
Il appartient à chaque entreprise de prévoir dans ces prix ses propres baraques de chantier. Les baraquements ou locaux provisoires indispensables aux entreprises pour entreposer leur matériel et leurs matériaux ou devant leur servir d'atelier devront figurer sur le plan d'installation de chantier.
La prestation comprendra l'apport du matériel, la mise en place, la location et l'entretien pendant la durée des travaux, la dépose et la repose au nouvel emplacement, la dépose et le repli du matériel, la remise en état des lieux après travaux.
L'entreprise titulaire du présent lot devra l'installation de sanitaires de chantier conformes à la réglementation en vigueur en matière de législation du travail.
La collecte des eaux usées sera assurée par le titulaire du présent lot, soit par WC chimique, réservoir pour les lavabos, soit par raccordement sur réseau public EU, suivant les recommandations du Coordonnateur SPS.
Ces locaux ne pourront en aucun cas servir pour déposer ou entreposer des matériaux ou du matériel et seront maintenus propres et en bon état d'entretien pendant la durée des travaux.
La prestation comprendra l'apport du matériel, la mise en place, la location et l'entretien pendant la durée des travaux, la dépose et la repose au nouvel emplacement, la dépose et le repli du matériel, la remise en état des lieux après travaux.
Quantité : selon le cadre de prix global et forfaitaire

Localisation : pour la totalité des travaux

Article 3 : branchements, fluides

Description :
Branchement électrique
L'entreprise du présent lot devra se raccorder à l'installation électrique existante aux abords de l'édifice pour les besoins du chantier et des entreprises des différents lots. L'ensemble des démarches et des demandes d'autorisation ainsi que les frais inhérents sont à la charge du présent lot. Elles seront effectuées à réception de l'ordre de service.
Cette installation sera effectuée dès le démarrage des travaux, par un ouvrier qualifié ayant toutes les connaissances requises en matière d'électricité pour assurer une exécution conforme aux règles de sécurité.
Il appartient à l'entreprise de se mettre en relation avec la personne responsable de l'édifice pour convenir des modalités de piquage sur le tableau électrique existant. L'ensemble des installations propres à l'édifice sera maintenu en état de fonctionnement pendant toute la durée du chantier.
Pose d'une armoire type forain équipée d'un compteur de chantier, disjoncteurs et prises réglementaires.
De l'armoire générale, prévoir le minimum de départs suivants : Alimentation cantonnements Alimentation des prises
Les installations seront complétées ou modifiées en tant que de besoins pendant l'évolution des travaux jusqu'à la réception des travaux.

Outre la pose, seront prévus l'entretien pendant la durée des travaux, la remise en état éventuelle, les remaniements dus à l'avancement et la dépose des installations en fin de chantier.
L'entrepreneur du présent lot a l'obligation de consulter les autres corps d'état qui devront lui fournir en temps utile et par écrit leurs besoins réels d'électricité, particulièrement pour les moteurs, intensités de démarrage et intensités nominales, les puissances étant susceptibles d'être telles qu'une modification importante des sources d'énergie et des canalisations soit nécessaire.
L'entreprise titulaire du présent lot assurera la gestion des dépenses et du compte prorata.

Branchement eau :
Non existant sur site ; l'entreprise prévoira l'approvisionnement par ses propres moyens, par réservoir de taille adaptée, compris toutes sujétions d'amenée et d'installation pour les besoins de tout le chantier

Quantité : selon le cadre de prix global et forfaitaire

Localisation : pour la totalité des travaux

Article 4 : préparations, déblais de terre végétale et dépose de bordures en granit

Description :
Main d'œuvre pour déblais de terre végétale en récupération et stockage soigné pour repose après coup ; dépose de bordures granit au droit des zones concernées par le futur drainage côté nord ; toutes précautions préalables pour stockage propre sur la zone de travaux ;

NOTA : prestations hors dépose des massifs végétaux, prévus déposés par les services techniques communaux

Quantité : selon le cadre de prix global et forfaitaire

Localisation : pour les plantations attenantes au nord de la chapelle

Article 5 : déjointoiements

Description :
Prestation réalisée avec le plus grand soin quant au dégarnissage, à la nature du mortier, son dosage, sa teinte et sa granulométrie et comprenant - le dégarnissage des joints et enduit en parement réalisés de manière à ne pas dégrader les arêtes des pierres lorsque les joints anciens et enduits sont au mortier de chaux hydraulique ou de ciment, après accord de l'Architecte, ils pourront être sciottés à la meuleuse mécanique, fine et d'une largeur inférieure au lit de pierre.
Dans les cas où l'entreprise jugerait possible, sans dégrader les arêtes des pierres, de réaliser les dégarnissages de joint au moyen d'outils mécaniques, il lui incombe d'effectuer, au préalable, un essai à soumettre à l'architecte avant d'exécuter cette prestation.
Si cet essai n'est pas jugé satisfaisant par l'architecte, ce dernier est en droit d'exiger une exécution à l'outil manuel pour respecter l'exigence requise.
Les joints seront ensuite abattus au petit ciseau adapté à leur largeur

Quantité : selon le cadre de prix global et forfaitaire

Localisation : pour la totalité des dalles de granit , à l'horizontale au pied de l'épitaphe

Article 6 : parements enterrés

Description :

Traitements des parements dégagés par les fouilles et protections des parois enterrées. Rejointoiement au mortier de chaux grasse sur les parements enterrés.
Prestation réalisée avec le plus grand soin quant au dégarnissage, à la nature du mortier, son dosage et sa granulométrie et comprenant :
• le dégarnissage systématique des joints au mortier riche,
• le dégarnissage des joints non adhérents réalisés de manière à ne pas dégrader les arêtes des pierres,
• le remaillage de maçonnerie de moellons et pierre de taille compris fourniture en complément selon les besoins,
• le regarnissage réalisé conformément aux dispositions particulières avec humidification préalable,
• l'injection de coulis de chaux consolidant,
• mise en œuvre d'un complexe ventilé étanche de type Delta Drain de chez Doërken ou au moins équivalent en qualité. Le Delta drain est composé d'une membrane en polyéthylène à alvéole doublée d'un feutre géotextile en polypropylène sans couture compris tout moyen de fixation selon les recommandations du fabriquant ainsi que tout accessoire (profils de finition, bandes de moulage, rubans d'enduit d'étanchéité). Pour fourniture, coupes et pose.
• les manutentions des gravois résultant jusqu'aux décharges

Quantité : selon le cadre de prix global et forfaitaire

Localisation : sur la périphérie de la chapelle

Article 7 : drainage périphérique

Description :
Fond de fouille préparé par mise au profil, maintien à sec des fouilles, compactages, etc...
Réalisation d'une cunette en béton en fond de fouille 60 x 12 ép. environ, profil en V ; compris toutes sujétions d'exécution.
Fourniture et pose de drains en tuyaux PVC de diamètre approprié enrobés d'un feutre géotextile non tissé, compris calage. Canalisations compris toutes sujétions d'adaptation, coupe, collage et accessoires tels que culottes et coudes.

Remblai des tranchées en matériaux filtrants, de calibre choisi, depuis le galet de mer jusqu'au gravillons (granulométrie progressive) :
• Le sol de l'emprise est débarrassé de tout ce qui peut nuire à la liaison du terrain en place avec les remblais. Les remblais sont constitués par plusieurs couches de sols homogènes à l'exclusion de toutes matières ou matériaux impropres à leur bonne tenue.
• Ils sont exécutés par couches de 30cm avant compression. Le compactage est assuré par pilonnage.
• Ils sont exécutés avec toutes les précautions nécessaires pour éviter les tassements ultérieurs au voisinage des maçonneries de l'édifice.
• Le compactage est conduit de manière à ne provoquer aucun dommage, ni aucune dégradation et de sorte qu'après tassement ou compression, les profils indiqués dans les dessins soient parfaitement réalisés.
• La prestation comprend la fourniture et mise en œuvre de matériau d'apport si la mauvaise qualité des déblais ne permet pas leur emploi pour cet usage.

Quantité : selon le cadre de prix global et forfaitaire

Localisation : sur la périphérie de la chapelle et de la terrasse, côté Nord

Article 8 : cunette de récupération des eaux de pluie

Description :
Démolition des existants et reprises des pieds de murs. Réfection de cunette pour recueillement des eaux de pluie compris toutes sujétions de finition au droit des existants.
Mode de métré : L'ensemble
Localisation - Observations particulières
Au pourtour de l'édifice côté sud suivant plans de l'architecte.

Article 9 : regards

Description :
Fourniture et pose de regards de visite ventilés préfabriqués en béton 40x40 comprenant :
• Fouille en trou,
• Assise en gros béton,
• Façon de cunette en ciment, le chemin d'eau sera au moins égal au diamètre de la tuyauterie traversante,
• Rehausse hourdée au mortier de ciment,
• Tampon ciment compris scellement
• Remblais en terre de déblais triés
Fourniture et pose de canalisations PVC pour évacuation des eaux de drainage vers les fils d'eau du cimetière, toutes sujétions de mise en œuvre au travers des ouvrages existants (percements, carottages, calfeutrements)
Quantité : selon le cadre de prix global et forfaitaire

Localisation : pour la totalité du système de drainage

Article 10 : réfection de joints

Description :
Les parements seront refichés en profondeur : 3 cm minimum.
Le regarnissage réalisé conformément aux dispositions particulières avec humidification préalable
Les essais de convenance demandés par l'architecte
Les manutentions des gravois résultant jusqu'aux décharges
Dispositions particulières
Hauteur et largeur moyennes des pierres suivant dispositions existantes
Profondeur moyenne du dégarnissage : 0,05 au minimum sur pierre de taille
Nature du mortier à dégarnir : toute nature
Granularité, liants et dosage : chaux grasse ou chaux en pâte (teinte au choix de l'Architecte) avec incorporation de sables colorés (sable non calibré selon échantillons anciens en place) ; adjuvants hydrauliques possibles selon nécessité
Granularité, liants et dosage : selon étude de convenance
Quantité : selon le cadre de prix global et forfaitaire

Localisation : pour la totalité des joints entre les dalles horizontales autour de l'épitaphe et tous les solins en rencontre avec les murs de façade

Article 11 : finitions et remise en état des abords

Description :
Après mise en place du drainage enterré, remblaiement des terres préalablement mises de côté, compactage, gravier de finition, avec tous compléments nécessaires pour restituer les profils et les aspects initiaux ; côté sud, ratissage des abords de la cunette réalisée

Quantité : selon le cadre de prix global et forfaitaire

Localisation : abords Nord et Sud au droit des zones de travaux

Article 12: reprofilage ponctuel de cunette

Description :
Sur le tronçon de la cunette Sud-Est entre la chapelle et le fil d'eau allant en voirie, dépose soignée, reprise du terrassement pour reprofilage, rebouchage de la bordure carottée, et repose avec toutes sujétions de préparation du sol, du calfeutrement et jointoiement

Quantité : selon le cadre de prix global et forfaitaire

Localisation : tronçon sud-est de cunette

Article 13 : remaillage ponctuel

Description :
Dépose en conservation de maçonnerie de moellons comprenant tous moyens d'accès pour une intervention selon les normes de sécurité en vigueur.

Les prestations comprennent le tri, décrottage et stockage en attente de réemploi. Repose compris reprise de harpage et coulis de chaux d'accompagnement pour reprise de parements désorganisés. La prestation comprend toute fourniture en complément.

Un jointoiement de finition en raccord avec les parties conservées sera réalisé.

Une attention toute particulière sera observée au droit des maçonneries adjacentes conservées. Évacuation et stockage des éléments non récupérables en attente d'enlèvement.

Les moellons utilisés seront de même nature que la maçonnerie en place, hourdés au mortier de chaux naturelle compris réfection des joints. Les ensembles sont estimés sur une profondeur moyenne de 30 cm x 60 cm à l'équerre. Fourniture et pose de moellons lancés calibrés ou non compris refouillement préalable selon nécessité pour remplacement des éléments dégradés.

Quantité : selon le cadre de prix global et forfaitaire

Localisation : au droit des jambettes encastrées des fermes à l'intérieur de la chapelle

Article 14 : accompagnement autres corps d'état

Description :
Mise à disposition d'une équipe composée d'un compagnon HQ et d'un aide compris l'outillage nécessaire et les petites fournitures utiles à la réalisation de travaux d'accompagnement divers pour refouillements, scellements et reprises à la demande de l'Architecte.
Heures d'opérateur qualifié compris toutes primes, déplacements, etc..., (le matériel étant déjà sur place et prêt à l'emploi).

Quantité : selon le cadre de prix global et forfaitaire. 8 h en prévision

Localisation : pour la totalité des travaux

Article 15 : gravois

Description :
Gestion en cours de chantier et enlèvement final des déchets du présent lot et évacuation aux décharges concernées ; l'entrepreneur doit se renseigner sur les décharges agréées au moment de l'établissement de son offre ; aucune plus value ne sera accordée pour décharges éloignées.

La proposition prend en compte toutes les obligations règlementaires de tri.

La prestation intègre également toutes les manutentions et nettoyages de voirie au droit de la zone de chantier pour les parties souillées par l'activité ou les déchets du présent lot.

Quantité : selon le cadre de prix global et forfaitaire

Localisation : pour l'ensemble du chantier