



CCTP METIER N° 7

VOIRIE RESEAUX DIVERS

Sommaire

1. GENERALITES.....	4
1.1 CONNAISSANCE DU PROJET	4
1.2 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS	4
1.2.1 Dispositions applicables aux documents	4
1.2.2 Prescriptions techniques et fonctionnelles	4
1.2.3 Documents techniques unifiés DTU applicables	5
1.2.4 Normes françaises	5
1.2.5 Règles professionnelles.....	6
1.2.6 Réglementation européenne	6
1.2.7 L'Entreprise et les concessionnaires.....	7
1.2.8 Connaissance du site.....	7
2. QUALITÉS DES MATÉRIAUX ET MISE EN ŒUVRE	7
2.1 ECHANTILLONS.....	7
2.2 PROTECTION ANTICORROSION ET FINITION PROTECTION	7
2.3 NATURE DES MATÉRIAUX.....	7
2.3.1 Rappel réglementaire	7
2.4 LIMITES DE PRESTATIONS	8
2.4.1 Travaux divers à la charge du présent lot	8
3. TRAVAUX PREVUS	8
3.1 TRAVAUX DE TERRASSEMENTS	8
3.1.1 Généralités.....	8
3.1.2 Essais et plans.....	9
3.1.3 Démolitions - préparation.....	10
3.1.4 Terrassements ordinaires	10
3.1.5 Terrassements en urgence.....	11
3.1.6 Terrassements en tranchées pour réseaux divers	12
3.1.7 Préparation pour voiries.....	12
3.1.8 Revêtement définitif des voiries.....	13
3.1.9 Signalisation pour voiries.....	13
3.1.10 Fourniture et pose de bordures et autres.....	14
3.2 TRAVAUX DE RESEAUX.....	15
3.2.1 Généralités.....	15
3.2.2 Recherche de fuite	15
3.2.3 Fourniture et pose de canalisations et fourreaux, canalisation en CR16.....	16
3.2.4 Fourniture et pose de fourreaux	16
3.2.5 Fourniture et pose de regards et caniveaux	16
3.3 TRAVAUX D'ESPACES VERTS.....	17
3.3.1 Travaux préparatoires	17
3.3.2 Fourniture et pose de plantations	18
3.4 CLOTURE	18
3.4.1 Entretien de clôture	18

3.4.2 *Création de clôture* 19

1. GENERALITES

Le présent document définit la réalisation de travaux d'entretien courant des bâtiments de Nantes Université dans le cadre d'un **accord-cadre mixte à bons de commande et marchés subséquents**.

Les travaux répondront aux exigences du présent CCTP ainsi qu'à l'ensemble des textes applicable aux Etablissements Recevant du Public.

Les travaux répondront aux exigences du présent CCTP et aux exigences de la loi Handicap de février 2005, ainsi qu'à l'ensemble des textes s'y rattachant.

1.1 CONNAISSANCE DU PROJET

Pour ce type de projet l'adjudicataire devra :

- Réaliser les divers ouvrages suivant les règles de l'art propres à sa spécialité et à la lumière de son savoir-faire. Dans le cas où l'adjudicataire constaterait que des ouvrages ont été oubliés dans le présent document, il devra fournir une offre avec une note explicative séparée qui sera annexée à son offre mentionnant lesdites omissions.
- Il est entendu qu'avant toute remise de son offre l'adjudicataire a pris connaissance des plans, des lieux et des cahiers des charges des autres lots, notamment des dispositions communes à tous les lots. Il devra également tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du présent accord cadre à bons de commande de travaux. Les matériaux employés seront de premier choix et leur mise en œuvre sera suivant les règles de l'art et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux. L'adjudicataire devra la livraison des installations en parfait état de service avec toutes protections nécessaires à leur conservation en bon état jusqu'à la réception des travaux.

1.2 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS

1.2.1 Dispositions applicables aux documents

Il est précisé à l'adjudicataire du présent lot qu'il devra se reporter impérativement aux pièces générales de l'accord cadre à bons de commande ainsi qu'aux documents dits particuliers de chacun des lots afin d'en avoir une parfaite connaissance. Pour tous les documents qui seront mentionnés ci-après, il sera retenu leur dernière parution et cela à la date de la présente prescription de l'accord cadre. De ce fait, en cas d'erreurs, voire de contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (C.C.T.P, plans, etc...), il devra immédiatement en avvertir le maître d'œuvre et prévoir tout complément en annexe de son offre. De plus, lorsque l'adjudicataire utilisera certains procédés et des matériaux dits non traditionnels et non régis par les documents de référence cités ci-avant, ceux-ci devront alors être obligatoirement instruits et validés par le C.S.T.B et posséder obligatoirement un Avis Technique voire un A.T.E.X ("Appréciation Technique d'Expérimentation" pour les produits récents).

Nota :

En cas de réédition, de modification ou de mise à jour, le document de référence est celui qui est en vigueur à la date de consultation des entrepreneurs.

1.2.2 Prescriptions techniques et fonctionnelles

Tous les ouvrages du présent accord cadre à bons de commande devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui leur sont applicables.

L'adjudicataire est réputé les connaître dans leur totalité. Toutefois, les principaux sont rappelés dans le présent document, sans que cette liste ne puisse aucunement être considérée comme exhaustive.

- Le code de la construction et de l'habitation ;
- Les Règles de l'Art ;
- Les Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) homologuées ;
- Les Cahiers des Charges des D.T.U (Documents Techniques Unifiés) et de leurs additifs publiés par le CSTB avec les différentes mises à jour et annexes ;
- Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU, les règles des D.T.U. ;
- Les Règles Professionnelles ;
- Eventuellement les A.T.E.C, A.T.X ou E.T.N ;
- La Nouvelle Réglementation Acoustique (N.R.A) ;
- La Réglementation Thermique ;
- La législation sur l'accessibilité aux handicapés en vigueur ;
- Les documents techniques COPREC n° 1 et n° 2 "Contrôle technique des ouvrages" ;
- Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction ;

- Le code du travail (livre 2) ;
- Le code de l'environnement (partie législative) ;
- Les réglementations incendie ;
- La note de sécurité.
- Les prescriptions de la santé publique.
- Le règlement sanitaire du département
- Les remarques du permis de démolir ;
- Les attendus du permis de construire ;
- Les avis du coordonnateur de sécurité existant ou à venir ;
- Les avis et observations du contrôleur technique existant ou à venir.

L'acceptation du présent CCTP par l'entrepreneur entraîne l'acceptation totale des documents applicables à son lot et d'avoir pris connaissance de ceux des autres lots du projet.

1.2.3 Documents techniques unifiés DTU applicables

Les DTU se réfèrent pour la réalisation des travaux, à des produits ou procédés de construction, dont l'aptitude à satisfaire aux dispositions techniques des DTU est reconnue par l'expérience.

Lorsque le présent document se réfère à cet effet à un Avis Technique ou à un Document Technique d'Application ou encore à une certification de produit, le titulaire de l'accord cadre à bons de commande pourra proposer au Maître d'Ouvrage des produits qui bénéficient des modes de preuve en vigueur dans d'autres états membres de l'espace économique européen, qu'il estime équivalents et qui sont attestés par des organismes accrédités par des organismes signataires des accords dits « E.A., » ou à défaut fournissant la preuve de leur conformité à la norme EN 45011.

L'adjudicataire de l'accord cadre à bons de commande devra alors apporter au Maître d'Ouvrage les éléments de preuve qui sont nécessaires à l'appréciation de l'équivalence.

L'acceptation par le maître d'ouvrage d'une telle équivalence suppose que tous les documents justificatifs de cette équivalence lui soient présentés au moins un mois avant tout acte constituant un début d'approvisionnement.

Le maître d'ouvrage dispose d'un délai de trente jours calendaires pour accepter ou refuser l'équivalence du produit ou procédé proposé.

Tout produit ou procédé livré sur le chantier, pour lequel l'équivalence n'aurait pas été acceptée par le maître d'ouvrage, est réputé en contradiction avec les clauses de l'accord cadre à bons de commande et devra être immédiatement retiré, sans préjudice des frais directs ou indirects de retard ou d'arrêt de chantier.

En l'absence de DTU, les Règles Professionnelles (RP) et les qualifications spécifiques sont nécessaires et suffisantes. Les RP doivent impérativement être rédigées en concertation, par plusieurs professionnels experts dans ces techniques, qui confrontent leurs pratiques et valident collégalement un texte descriptif et technique.

- DTU 11.1 : Travaux de sondage des sols de fondations
- DTU 12 : Travaux de terrassements pour le bâtiment
- DTU 13.11 : Fondations superficielles
- DTU 13.12 : Règle de calcul des fondations superficielles
- DTU 13.3 : Dallages
- DTU 60.32 : Evacuation des eaux pluviales
- DTU 60.33 : Evacuation d'eaux usées et d'eaux vannes

La liste ci-dessus est indicative et non limitative. En effet, lorsque les références DTU-Normes figurent, elles sont destinées à attirer l'attention de l'adjudicataire :

- Sur un document de parution récente qui aurait pu échapper à sa sagacité ;
- Sur un détail technique particulier pour lequel le descripteur n'a pas voulu volontairement reprendre intégralement le texte figurant dans les documents réputés connus de l'adjudicataire.

1.2.4 Normes françaises

Il est précisé à l'adjudicataire qu'en cas de réédition, de modification ou de mise à jour, le document de référence est celui qui est en vigueur à la date de consultation des entrepreneurs.

Les Normes françaises (NF) et documents de référence, en particulier :

- Au guide de remblayage des tranchées, SETRA / LCPC.
- Fascicule 71 – Canalisation à écoulement sous pression.
- NF P98 - Chaussées et dépendances
- NF S70-003 Travaux à proximité de réseaux.
- Code de l'urbanisme : article L.332-15, Dispositions relatives aux équipements propres dont la réalisation peut être exigée des bénéficiaires d'autorisation d'occuper ou d'utiliser le sol.
- NF T54-018 Tubes et accessoires en polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U) pour lignes souterraines de télécommunications.
- NF EN 61386 Systèmes de conduits pour la gestion du câblage.
- NF EN 50369 Systèmes de gaines souples de protection contre les liquides pour la gestion du câblage.
- NF EN 12613 Dispositifs avertisseurs à caractéristiques visuelles, en matière plastique, pour câbles et canalisations enterrés.
- UTE C11-001 Conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie.
- NF C14-100 Installations de branchement à basse tension et ses amendements et fiches d'interprétation.
- NF C15-100 Installations électriques à basse tension et ses amendements et fiches d'interprétation.
- NF C17-200 Installations d'éclairage extérieur et ses fiches d'interprétation.
- NF P98-050 Ouvrages souterrains de télécommunications pour les zones de circulation utilisées par les piétons et les véhicules

Il est précisé que l'emploi de procédés, produits ou matériaux ne correspondant à aucune norme ou échappant à celle-ci, ne pourront être admis que sur présentation de l'avis technique d'un bureau de contrôle et / ou avis SETRA, LCPC et finalement accord du Maître d'Ouvrage.

1.2.5 Règles professionnelles

Il est fait le rappel à l'adjudicataire qu'il devra respecter, pour les ouvrages concernés, les « Règles professionnelles ».

L'adjudicataire est contractuellement réputé en avoir eu connaissance.

La liste faisant référence pour le présent accord cadre est celle en cours à la date de signature dudit accord cadre.

Dans le cas où l'adjudicataire souhaiterait mettre en œuvre l'un de ces produits ou autres procédés il devra :

- vérifier, auprès de son assureur, si celui-ci ne fait pas l'objet de conditions spéciales de souscription d'assurance.
- si cela est le cas, faire part par écrit au maître d'ouvrage de l'ouvrage concerné par cette mise en observation ainsi que des démarches effectuées pour garantir l'assurance des prestations objet du présent accord cadre à bons de commande.

1.2.6 Réglementation européenne

Il en est fait brièvement le rappel à l'adjudicataire.

Dans le présent projet les « Directives » européennes s'imposent aux États membres quant à leurs objectifs et elles sont applicables aux travaux du présent accord cadre à bons de commande pour toutes celles qui ont été transposées pour qu'elles deviennent applicables dans l'ordre juridique français.

Directive « Produits de construction »

La Directive Produits de construction (DPC) prévoit le marquage CE réglementaire des produits de construction visés pour leur mise sur le marché en France comme dans l'Espace économique européen.

Ce marquage atteste que les produits satisfont aux dispositions de la réglementation européenne.

Cette Directive est transposée en France par :

Le décret no 92-647, remanié par le décret n° 95-1051, complété par un arrêté désignant le CSTB et le SETRA comme habilités à délivrer des ATE (Agréments techniques européens).

Le marquage CE est obligatoire pour les produits de construction mis sur le marché, à partir du moment où les références des spécifications techniques harmonisées relatives à ces produits (normes européennes harmonisées et Agréments techniques européens) sont publiées par le JOUE (Journal officiel de l'Union européenne).

Ces dispositions sont transcrites en droit français par des arrêtés paraissant au Journal officiel et qui précisent la date d'application du marquage par produits ou famille de produits. Ils précisent également la durée de la « période transitoire » prévue pour l'écoulement des stocks de produits ne pouvant obtenir le marquage CE.

Rappel des obligations de l'adjudicataire

L'adjudicataire a l'obligation de vérifier si les produits qu'il souhaite utiliser font l'objet d'une obligation de marquage CE.

Si c'est le cas, et que sa mise en œuvre est prévue pendant la « période transitoire » précisée dans l'arrêté d'application, il devra obligatoirement proposer un produit marqué CE.

S'il souhaite toutefois utiliser un produit non marqué CE, il devra en obtenir l'autorisation écrite du maître d'ouvrage.

1.2.7 L'Entreprise et les concessionnaires

Avant le commencement des travaux, l'entreprise devra avoir réalisé sa Déclaration de Travaux auprès des concessionnaires concernés. Elle devra respecter les nouvelles dispositions de juillet 2012 relative à la protection des réseaux.

Conformément à la réglementation en vigueur, depuis le 01 janvier 2018, toute personne intervenant à proximité des réseaux devra disposer d'une Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux (AIPR). L'entreprise devra produire lors de sa réponse au présent marché, les attestations de compétence et la liste exhaustive de ses personnels habilités et leur niveau d'habilitation ainsi que la liste des personnels qualifiés AIPR (Autorisation d'Intervention à Proximité des réseaux).

L'entreprise doit, avant la mise en œuvre de son matériel, obtenir l'agrément des concessionnaires. DTU sécurité : Règles de calcul des constructions en éléments à parois minces en acier.

1.2.8 Connaissance du site

L'Entrepreneur est réputé s'être rendu sur les lieux pour en connaître les dispositions et toutes les sujétions qui en découlent, notamment :

- La configuration des lieux : limites, nivellement du terrain, nature du sol.
- Les servitudes dues à l'environnement (clôtures, voies de dessertes, etc. ...) : l'Entreprise devra prendre toutes les dispositions réglementaires vis à vis des ouvrages existants durant l'exécution des travaux.
- Les dispositions à prendre pour les installations de chantier (stockage des matériaux et du matériel, engins de levage, etc.)
- Les dispositions à prendre pour maintenir la circulation extérieure pendant les travaux.
- Les réseaux enterrés (internes et externes au site).

L'Entrepreneur doit avoir recueilli auprès des services publics, tous renseignements et autorisations et relations, pour la constitution de dossiers auprès des administrations et organismes officiels permettant la bonne exécution des travaux.

L'Entrepreneur transmettra au Maître d'Ouvrage les toutes correspondances relatives à ces démarches.

2. QUALITÉS DES MATÉRIAUX ET MISE EN ŒUVRE

2.1 ECHANTILLONS

L'adjudicataire est tenu de fournir, dans les délais fixés, tous les échantillons d'appareillage, de matériels, de matériaux qui lui seront demandés par le Maître d'œuvre ou le Maître d'Ouvrage. Ceux-ci doivent être montés en panoplie, disposés sur un chevalement et soigneusement fixés, plombés le cas échéant, pour éviter toute substitution.

Ils seront entreposés par l'adjudicataire dans un local spécialement annexé au bureau du Maître d'Ouvrage.

2.2 PROTECTION ANTICORROSION ET FINITION PROTECTION

D'une manière générale, aucun objet en fer simple, ou composé, ne sera admis sur le chantier, sans avoir reçu au préalable une protection. Cette protection sera obligatoirement exécutée en atelier.

Ainsi, les portes et portillons métalliques seront revêtus d'une peinture anticorrosion. Le solde des ouvrages de serrurerie/métallerie recevra une protection par galvanisation à chaud. Les assemblages quant à eux seront en acier inoxydable.

2.3 NATURE DES MATÉRIAUX

2.3.1 Rappel réglementaire

La nature des matériaux mis en œuvre sera conforme :

- Aux prescriptions relatives à la sécurité incendie.
- Aux prescriptions des Documents Techniques Unifiés.
- Aux prescriptions particulières des CCTP.
- Aux échantillons systématiquement remis au maître d'œuvre.
- Aux agréments dont ils auront fait l'objet par le CSTB dans une période inférieure à cinq ans (5) avant leur mise en œuvre.

Les matériaux employés seront conformes aux échantillons acceptés par le maître d'œuvre.

L'emploi de matériaux ou matériels de qualité supérieure à celle demandée, ou décrits dans les CCTP ne donnera lieu à aucun supplément, à moins qu'il n'ait fait l'objet d'un ordre écrit du maître d'œuvre.

L'emploi de matériaux de qualité inférieure entraînera automatiquement le refus ; le remplacement qui en sera la conséquence restera aux frais de l'entrepreneur qui de plus supportera la remise en état des ouvrages en découlant.

2.4 LIMITES DE PRESTATIONS

2.4.1 Travaux divers à la charge du présent lot

L'adjudicataire devra réaliser ses travaux suivant les nécessités du projet et cela après avoir amendé si nécessaire tous les points de détail qui auront pu être omis dans la description des ouvrages ou d'indications sur les plans pouvant donner à une interprétation douteuse. Etant l'homme de l'art et à la lumière de son étude, il ne pourra arguer par la suite à un supplément de prix.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que d'autres travaux seront menés en concomitance avec ceux du présent lot.

Pour cela, l'Entrepreneur ne pourra prétendre à aucune indemnité pour l'éventuelle gêne occasionnée et la gestion des interfaces que cela nécessite.

Ces interventions pourront avoir lieu en même temps que les travaux du présent lot : l'Entrepreneur doit tenir compte dans son prix de ces éventuelles interfaces et des contraintes qu'elles pourraient engendrer sur son chantier. Aucune réclamation ne sera admise à ce sujet.

3. TRAVAUX PREVUS

3.1 TRAVAUX DE TERRASSEMENTS

3.1.1 Généralités

3.1.1.1 Recherche et repérage de réseaux existants matérialisation au sol :

La préparation et la mobilisation des matériels d'inspection et le déplacement sur chantier, pour l'inspection caméra des réseaux.

La recherche de canalisation enterrée détectable par radiofréquence.

La matérialisation au sol des réseaux découverts.

3.1.1.2 Hydrocurage et inspection télévisée des réseaux d'assainissement neufs (EP / EU) :

Réalisation d'un nettoyage du réseau par hydrocurage sera fait avant le contrôle par passage caméra.

La préparation et la mobilisation des matériels d'inspection et le déplacement sur chantier, pour l'inspection caméra.

Préalablement à la réalisation des essais, l'entrepreneur procède à l'inspection des conduites, afin d'en expurger tout corps étranger. L'entrepreneur fournit et met en place les dispositifs de remplissage des conduites et toutes autres installations et (ou) accessoires nécessaires à l'exécution de l'épreuve conformément aux prescriptions du fascicule 71.

3.1.1.3 Piquetage et implantation des ouvrages de terrassements :

L'implantation et le piquetage de l'ensemble des infrastructures et aménagements à réaliser pour l'opération du présent lot, y compris toutes les opérations topographiques pour l'implantation, en planimétrie et en altimétrie :

- Des terrassements des bâtiments en RDC, des voiries, des stationnements, des cheminements.
- Des réseaux d'assainissement (EP, EU).
- Des réseaux souples.
- Des voiries, des stationnements, des cheminements.
- Des équipements divers (signalisation, mobilier d'éclairage, ...).

3.1.1.4 Eaux dans les fouilles des terrassements :

Débarrasser des eaux de toute nature (eaux pluviales, eaux d'infiltration, eaux de sources ou de nappes aquifères mêmes importantes, ou provenant de fuites de canalisations, etc....).

Il devra, notamment, protéger les fouilles contre les eaux de surface au moyen de rigoles, de buses ou de tout autre dispositif.

À prendre les mesures utiles pour que ceux-ci ne soient pas préjudiciables aux ouvrages projetés.

3.1.1.5 Protection des talus des terrassements en profondeur :

Tous travaux de terrassements exécutés au moyen d'engins mécaniques sont réputés prendre en compte les éléments suivants :

- La nature du terrain et du sous-sol censés être parfaitement connus par les entreprises avant toutes remise des offres,
- La réalisation de talus réglementaires pour éviter tout éboulement des parois ou blindage pour retenir les terres,
- La démolition des ouvrages enterrés rencontrés,
- Le dressement des fonds,

3.1.2 Essais et plans

3.1.2.1 EU - Essai d'étanchéité des canalisations gravitaires y compris branchements :

3.1.2.2 EU - Essai d'étanchéité des regards de visite et de branchement :

3.1.2.3 Epreuve hydraulique pour réception des canalisations neuves :

Réalisation des essais de pression à l'air et à l'eau avant réception des travaux conformément aux protocoles définis de la NF EN 1610

Essais à l'air :

- Les épreuves seront réalisées après remblaiement et compactage des fouilles et si possible avant réfection des surfaces.
- La pression d'essai pour les canalisations sera celle prescrite pour les essais LB et LC (et LD pour les réseaux sous nappe inférieure à 2mCE).

Essais à l'eau :

- L'essai réalisé à l'eau suivant la méthode "W" sous une pression de 50 kPa, sous réserve que la pression d'épreuve soit maintenue constante à 4 m de colonne d'eau pour les canalisations implantées dont la génératrice supérieure se situe à une profondeur inférieure à 4m par rapport à la surface du sol fini, après obturation des arrivées aux regards aval et des branchements.
- Une durée minimale d'imprégnation d'une heure sera respectée pour les canalisations et regards en béton ou ceux présentant un revêtement intérieur à base de liant hydrauliques testés selon la méthode "W".

3.1.2.4 Désinfection du réseau AEP et analyse bactériologique

La désinfection du réseau AEP créé, comprenant :

- Le nettoyage et le lavage des conduites au moyen de chasse d'eau ou autres procédés adéquats. Ces lavages seront répétés, si nécessaire, afin que la turbidité de l'eau soit inférieure au maximum admis par les normes et règlements en vigueur pour la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.
- Des prélèvements de contrôle et analyses par un laboratoire agréé y compris fourniture d'eau nécessaire au remplissage des canalisations et essais.

3.1.2.5 Essais et contrôles de mise en service du réseau d'éclairage (y compris Consuel) :

L'entrepreneur procédera à une vérification des niveaux d'éclairement obtenus par les installations d'éclairage extérieur.

Le maître d'ouvrage se réserve la possibilité de faire procéder à des mesures contradictoires par un organisme de contrôle agréé de son choix aux frais de l'entrepreneur.

3.1.2.6 Plans DOE :

Réalisation d'un dossier des ouvrages exécutés comprenant :

- Un relevé précis de l'ensemble des ouvrages exécutés reporté sur un fond de plan informatisé, format DWG et notamment le relevé de l'ensemble des émergences en x, y et z.
- Les notices de calcul.
- Les fiches techniques des matériaux employés sur le chantier et ce pour chaque réseau.
- Les rapports de contrôle demandés dans le cadre du marché.
- Le procès-verbal des essais demandés dans le présent CCTP et ce pour chaque réseau.
- Plans de récolement provisoires permettant la gestion des installations (à la mise en service).
- Plans de récolement définitif détaillé sur la base d'un relevé topographique après travaux (à la remise des ouvrages).
- Plans de récolement spécifiques aux ouvrages hydraulique.
- Dossier des fiches techniques du matériel posé.
- Plans détaillés de fabrication du matériel spécifique.
- Schémas électriques et nomenclatures des armoires de commandes.
- Relevés des éclaircissements et comparatif aux données objectives et aux notes de calcul.

Les DOE seront être demandés par le Maître d’Ouvrage dans les quinze (15) jours suivant l'achèvement partiel ou total de l'ouvrage.

Le dossier de DOE doit être remis au Maître d’Ouvrage en :

- 4 exemplaires papiers
- 1 exemplaire numérique (clé USB). Les fichiers seront compatibles avec Autocad et les PDF associés en version imprimable.

3.1.2.7 Plans de récolement :

Le dossier de récolement doit être remis au Maître d’Ouvrage en :

- 4 exemplaires papiers
- 1 exemplaire numérique (clé USB). Les fichiers seront compatibles avec Autocad et les PDF associés en version imprimable.

Les plans de récolement seront être demandés par le Maître d’Ouvrage dans les quinze (15) jours suivant l'achèvement partiel ou total de l'ouvrage.

3.1.3 Démolitions - préparation

3.1.3.1 Terre végétale décapage et stockage sur site ép. : 40 cm

Décapage des surfaces de terre végétale sur l’emprise des travaux, sur toute leur épaisseur suivant composition du terrain.

Les terres seront stockées sur le site dans l’environnement proche, en vue d’une réutilisation.

3.1.3.2 Sable ou gravillon décapage et stockage sur site ep : 20 cm

Décapage des surfaces en finition sable ou gravillon sur l’emprise des travaux, sur toute leur épaisseur suivant composition du terrain.

Les sable ou gravillon seront stockées sur le site dans l’environnement proche, en vue d’une réutilisation.

3.1.3.3 Sciage des enrobés pour délimitation des terrassements

Réalisation de sciage des enrobés pour délimiter la zone de terrassement futur.

3.1.3.4 Sciage des bétons pour délimitation des terrassements

Réalisation de sciage des bétons pour délimiter la zone de terrassement futur.

3.1.3.5 Démolition et évacuation des enrobés

Démolition du revêtement de surface type enrobé sur son épaisseur totale.

Chargement et évacuation des déblais en Décharge spécialisée avec une filière de valorisation des matériaux.

3.1.3.6 Démolition et évacuation des bétons

Démolition du revêtement de surface type béton sur son épaisseur totale.

Chargement et évacuation des déblais en décharge spécialisée avec une filière de valorisation des matériaux.

3.1.4 Terrassements ordinaires

3.1.4.1 Terrassements en pleine terre - sous espaces verts

3.1.4.2 Terrassements en pleine terre - sous voirie en sablé ou gravillon

3.1.4.3 Terrassements en pleine terre - sous voirie en enrobé

3.1.4.4 Terrassements en pleine terre - sous voirie en béton

Réalisation de fouilles en pleine masse en terrain de toute nature dans l'emprise des travaux et en périphérie immédiate, compris surlargeur selon possibilité.

Mise à niveau et nivellement du fond de forme, à la cote définie par les plans.

Les terrassements seront réalisés en déblais/remblais selon côte du terrain naturel et niveaux des plateformes des bâtiments.

La gestion des eaux dans les fouilles des terrassements et la protection des talus des terrassements en profondeur, sera chiffrer suivant le détail du BPU.

L'entrepreneur devra faire contrôler les fonds de fouille par le bureau de contrôle et/ou le Maître d’ouvrage.

3.1.4.5 Evacuation des déblais

L’entrepreneur devra l’évacuation des terres excédentaires provenant des fouilles et des gravois à la Décharge spécialisée avec une filière de valorisation des matériaux, ainsi que tous matériaux et corps étrangers non utilisables.

Les moyens de transport choisis ne doivent provoquer aucun dommage aux fouilles, aux ouvrages en cours ou aux constructions existantes.

3.1.4.6 Remblaiement en déblais/remblai, compris grillage avertisseur

Préparation préalable du sol de l'emprise à remblayer et compactage du fond de forme.

Les remblais seront réalisés par couches successives de matériaux pierreux préconisés dans le rapport d'étude de sol joint au dossier et selon les indications de l'étude B.A.

Les couches ne seront jamais supérieures à 20 cm avant compression.

Dressement des surfaces remblayées horizontal ou penté, selon le cas, aux niveaux voulus et compactage superficiel de finition.

Mise en place d'un grillage avertisseur de couleur réglementaire en fonction des réseaux.

Travaux de remaniement du terrain naturel pour créer les côtes du terrain suivant projet.

L'entreprise du présent lot déplacement les matériaux saints issus des déblais y compris apport de matériaux supplémentaires pour reconfigurer le terrain.

Toutes les précautions seront prises pour ne pas provoquer de désordres sur les voiles d'infrastructure lors des opérations de remblaiement et de compactage.

3.1.5 Terrassements en urgence

3.1.5.1 Terrassements en pleine terre - sous espaces verts

3.1.5.2 Terrassements en pleine terre - sous voirie en sablé ou gravillon

3.1.5.3 Terrassements en pleine terre - sous voirie en enrobé

3.1.5.4 Terrassements en pleine terre - sous voirie en béton

L'intervention de l'entreprise devra être réalisée sous un délai de 24 heures suivant l'appel du Maître d'Ouvrage.

Réalisation de fouilles en pleine masse en terrain de toute nature dans l'emprise des travaux et en périphérie immédiate, compris surlargeur selon possibilité.

Mise à niveau et nivellement du fond de forme, à la cote définie par les plans.

Les terrassements seront réalisés en déblais/remblais selon côte du terrain naturel et niveaux des plateformes des bâtiments.

La gestion des eaux dans les fouilles des terrassements et la protection des talus des terrassements en profondeur, sera chiffrer suivant le détail du BPU.

L'entrepreneur devra faire contrôler les fonds de fouille par le bureau de contrôle et/ou le Maître d'ouvrage.

3.1.5.5 Evacuation des déblais

L'entrepreneur devra l'évacuation des terres excédentaires provenant des fouilles et des gravois à la Décharge spécialisée avec une filière de valorisation des matériaux, ainsi que tous matériaux et corps étrangers non utilisables.

Les moyens de transport choisis ne doivent provoquer aucun dommage aux fouilles, aux ouvrages en cours ou aux constructions existantes.

3.1.5.6 Remblaiement en déblais/remblai, compris grillage avertisseur

Préparation préalable du sol de l'emprise à remblayer et compactage du fond de forme.

Les remblais seront réalisés par couches successives de matériaux pierreux préconisés dans le rapport d'étude de sol joint au dossier et selon les indications de l'étude B.A.

Les couches ne seront jamais supérieures à 20 cm avant compression.

Dressement des surfaces remblayées horizontal ou penté, selon le cas, aux niveaux voulus et compactage superficiel de finition.

Mise en place d'un grillage avertisseur de couleur réglementaire en fonction des réseaux.

Travaux de remaniement du terrain naturel pour créer les côtes du terrain suivant projet.

L'entreprise du présent lot déplacement les matériaux saints issus des déblais y compris apport de matériaux supplémentaires pour reconfigurer le terrain.

Toutes les précautions seront prises pour ne pas provoquer de désordres sur les voiles d'infrastructure lors des opérations de remblaiement et de compactage.

3.1.6 Terrassements en tranchées pour réseaux divers

3.1.6.1 Terrassement en tranchée pour canalisation de diam inférieur à 200 mm

3.1.6.2 Terrassement en tranchée pour canalisation de diam entre 200 mm et 600 mm

3.1.6.3 Terrassement en tranchée pour canalisation de diam supérieur à 600 mm

Sauf en terrain rocheux où les parois sont verticales, les tranchées seront de profil trapézoïdal.

Le fruit maximum des parois sera de 1/10^e et la largeur du fond au plus égal aux données suivantes :

- Pour canalisations jusqu'à diamètre 200 intérieur : largeur tranchée 60 cm
- Pour canalisations jusqu'à diamètre 250 intérieur : largeur tranchée 70 cm

Pour faciliter la confection des joints et le contrôle lors des essais, l'entrepreneur pourra pratiquer des niches au droit des joints.

Le terrassement de ces niches est compris dans l'ensemble du cube de la tranchée.

Les tranchées devront être parfaitement rectilignes, le nivellement du fond faisant partie de ces travaux, de même que toutes sujétions de blindage ou d'épuisement.

Le terrassement sera descendu à une profondeur telle qu'il y ait toujours au moins 5 cm de sable entre le collet et le fond de la tranchée.

Au fond de la tranchée et jusqu'à 10 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation, le remblai s'effectuera avec de la terre bien purgée de gros éléments. Ce remblai sera compacté à la main par couches de 20 cm de façon à bien caler les tuyaux.

3.1.6.4 Evacuation des déblais

L'entrepreneur devra l'évacuation des terres excédentaires provenant des fouilles et des gravois à la Décharge spécialisée avec une filière de valorisation des matériaux, ainsi que tous matériaux et corps étrangers non utilisables.

Les moyens de transport choisis ne doivent provoquer aucun dommage aux fouilles, aux ouvrages en cours ou aux constructions existantes.

3.1.6.5 Remblaiement en déblais/remblai, compris grillage avertisseur

Préparation préalable du sol de l'emprise à remblayer et compactage du fond de forme.

Les remblais seront réalisés par couches successives de matériaux pierreux préconisés dans le rapport d'étude de sol joint au dossier et selon les indications de l'étude B.A.

Les couches ne seront jamais supérieures à 20 cm avant compression.

Dressement des surfaces remblayées horizontal ou penté, selon le cas, aux niveaux voulus et compactage superficiel de finition.

Mise en place d'un grillage avertisseur de couleur réglementaire en fonction des réseaux.

Travaux de remaniement du terrain naturel pour créer les côtes du terrain suivant projet.

L'entreprise du présent lot déplacement les matériaux saints issus des déblais y compris apport de matériaux supplémentaires pour reconfigurer le terrain.

Toutes les précautions seront prises pour ne pas provoquer de désordres sur les voiles d'infrastructure lors des opérations de remblaiement et de compactage.

3.1.7 Préparation pour voiries

3.1.7.1 Essais de compacité à la plaque

Essais de compacité à la plaque, après mise en œuvre des plates-formes de terrassements, suivant les règles de l'U.N.M. de l'optimum Proctor modifié.

Essais réalisés suivant demande du bureau de contrôle et en présence du Maître d'Ouvrage.

Les résultats des essais seront fournis, pour accord avant poursuite des travaux.

Pour les sols en place sous les remblais, la densité sèche doit atteindre 95 % de la densité sèche Proctor modifiée.

Pour le fond de forme des déblais, la densité sèche doit atteindre 100 % de la densité sèche Proctor modifiée.

3.1.7.2 Réglage et compactage des fonds de forme

Dressement et régalage des surfaces remblayées horizontal ou penté, selon le cas, aux niveaux voulus et compactage de finition.

Les cotes altimétriques des niveaux finis des bâtiments ou voiries devront respecter les cotes portées sur les plans.

3.1.7.3 Géotextile

Mise en œuvre d'un géotextile anti contaminant entre la couche de forme et le lit de sable, fourniture et pose à la charge du présent lot.

3.1.7.4 Couche de forme en GNT 0/63 Epaisseur 30 cm pour voirie véhicule

3.1.7.5 Couche de forme en GNT 0/31,5 Epaisseur 15 cm pour voirie véhicule

3.1.7.6 Couche de forme en GNT 0/20 Epaisseur 20 cm pour cheminement piéton

Réalisation des couches de forme, après confirmation de l'état de la plate-forme générale ($EV2 \geq 50$ MPa).

La plate-forme d'assise sera contrôlée par des essais à la plaque.

Il faudra prévoir une couche de réglage (matériaux GNT selon détail BPU) et suivant éventuelle étude de sol.

3.1.8 Revêtement définitif des voiries

3.1.8.1 Enrobé noir véhicule léger - épaisseur 6 cm - BBS 0/10

Mise en œuvre de géotextile non tissé, de couche de forme suivant détail du BPU ci-dessus.

Mise en œuvre de la couche de roulement définitive : Enrobés noirs Béton Bitumineux Souple BBS 0/10 sur 0.06 m pour voirie véhicule léger.

3.1.8.2 Enrobé noir véhicule lourd - épaisseur 6 cm - BBSG 0/10

Mise en œuvre de géotextile non tissé, de couche de forme suivant détail du BPU ci-dessus.

Mise en œuvre de la couche de roulement définitive : Enrobés noirs Béton Bitumineux Souple BBSG 0/10 sur 0.06 m pour voirie véhicule lourd.

3.1.8.3 Béton balayé ép. 15 cm pour cheminement piétons

Mise en œuvre de géotextile non tissé, de couche de forme suivant détail du BPU ci-dessus.

Mise en œuvre de la couche de roulement définitive : Béton balayé ép 15 cm pour voirie piétonne.

3.1.8.4 Pavés béton 20 x 20 à joints engazonnés - sur terre-plein, pour stationnement

Mise en œuvre de géotextile non tissé, de couche de forme suivant détail du BPU ci-dessus.

Mise en œuvre de la couche de pose des pavés béton en sable sur 3 cm et pavés pour le roulement définitif : Pavés bétons engazonnés d'épaisseur 8 cm.

3.1.8.5 Pavés béton 20 x 20 à joints engazonnés - sur terre-plein, pour cheminement piétons

Mise en œuvre de géotextile non tissé, de couche de forme suivant détail du BPU ci-dessus.

Mise en œuvre de la couche de pose des pavés béton en sable sur 3 cm et pavés pour le roulement définitif : Pavés bétons engazonnés d'épaisseur 8 cm.

3.1.8.6 Stabilisé renforcé épaisseur 10 cm, pour cheminement piétons

Mise en œuvre de géotextile non tissé, de couche de forme suivant détail du BPU ci-dessus.

Mise en œuvre de la couche de roulement définitive : Sable stabilisé renforcé 7% ciment sur 10 cm.

3.1.9 Signalisation pour voiries

Les fournitures devront être certifiées. Toutes les certifications devront être en cours de validité à la date de signature du marché.

Les revêtements utilisés sont de classe 2 et les panneaux sont de gamme petite et de série traditionnelle.

3.1.9.1 Création de massif en béton formant 50/50 cm pour fixation de la signalisation et des potelets, compris terrassement

Réalisation de massif béton pour le scellement des potelets de signalisation, compris terrassement et évacuation des terre excédentaires, scellement et fixation des signalisations ci-dessous.

3.1.9.2 Panneaux signalisation de petite gamme de type AB et B, avec fourniture du support

- Panneau type B6a1 (stationnement interdit), classe 2 DG, posé sur un support de signalisation de police, y compris toutes fournitures et toutes sujétions de réalisation.

- Panneau type AB4 (STOP), classe 2 DG, posé sur un support de signalisation de police, y compris toutes fournitures et toutes sujétions de réalisation.

3.1.9.3 Panonceaux de type M

- Panneau type B6a1 (stationnement interdit), classe 2 DG, posé sur un support de signalisation de police, y compris toutes fournitures et toutes sujétions de réalisation.
- Un panneau type M6h (interdit sauf G.I.G - G.I.C), pour compléter le panneau B6a1, y compris toutes fournitures et toutes sujétions de réalisation.

3.1.9.4 Ralentisseur en caoutchouc posé au sol

Fourniture et pose de ralentisseur dit dos d'âne, pour réduire la vitesse des véhicules.

Module en caoutchouc à emboîtement par chevrons de couleur réfléchissantes jaune et noir.

Fixation au sol avec des chevilles spéciales ralentisseurs en caoutchouc.

3.1.9.5 Potelet métallique de diam 80 mm et hauteur 1,20 ml

Fourniture et pose de potelet formant support de signalisation, en acier galvanisé.

3.1.10 Fourniture et pose de bordures et autres

3.1.10.1 Déplacement de bordure posée au sol

L'entreprise devra prévoir la manutention pour le déplacement de bordure non scellée sur un site.

S'il y a lieu de les déplacer sur un autre site, l'entreprise chiffrera un déplacement dans le BPU.

3.1.10.2 Déplacement sur site de plots "lego" pour la sécurisation

L'entreprise devra prévoir la manutention pour le déplacement de plots « lego » sur un site.

3.1.10.3 Déplacement hors site de plots "lego" pour la sécurisation

L'entreprise devra prévoir la manutention pour le déplacement de plots « lego » sur un autre site, l'entreprise chiffrera un déplacement dans le BPU.

3.1.10.4 Bordure béton de type CR2

Fourniture et mise en œuvre de bordure de type CR2 en béton de finition lisse.

Compris terrassement et fondation pour scellement des bordures.

3.1.10.5 Bordures béton de type T1

Fourniture et mise en œuvre de bordure de type T1 en béton de finition lisse.

Compris terrassement et fondation pour scellement des bordures.

3.1.10.6 Muret en L béton Htr : 0,60m

Fourniture et mise en œuvre de muret en L en béton de finition lisse. Avec un profil stable qui permet de délimiter des espaces extérieurs. Pose sans scellement.

3.1.10.7 Bande de guidage pavé

Fourniture et mise en œuvre de bande de guidage en pavé de ciment autobloquant, formant 10/10 cm.

Compris terrassements et scellement des pavés.

Largeur des bandes de 20 cm.

3.1.10.8 Dalles podotactiles

Fourniture et mise en œuvre de dalles podotactiles en pavé alvéoles, coloris à valider par le Maître d'Ouvrage.

Les produits utilisés sont conformes à la norme NF EN 1338 en vigueur, ainsi qu'aux normes d'accessibilité PMR.

3.1.10.9 Grille caillebotis au droit des entrées

Fourniture et mise en œuvre de grille caillebotis en acier galvanisé de largeur 250 mm et épaisseur permettant une surcharge de classe C250. Perforation conforme aux normes d'accessibilité PMR.

3.2 TRAVAUX DE RESEAUX

3.2.1 Généralités

3.2.1.1 Piquetage et implantation des ouvrages réseaux

L'implantation et le piquetage de l'ensemble des réseaux, y compris toutes les opérations topographiques pour l'implantation, en planimétrie et en altimétrie :

- Des terrassements en tranchées.
- Des réseaux d'assainissement (EP, EU).
- Des réseaux souples.

3.2.1.2 Eaux dans les fouilles des terrassements :

Débarrasser des eaux de toute nature (eaux pluviales, eaux d'infiltration, eaux de sources ou de nappes aquifères mêmes importantes, ou provenant de fuites de canalisations, etc....).

Il devra, notamment, protéger les fouilles contre les eaux de surface au moyen de rigoles, de buses ou de tout autre dispositif.

À prendre les mesures utiles pour que ceux-ci ne soient pas préjudiciables aux ouvrages projetés.

3.2.1.3 Protection des talus des terrassements en profondeur :

Tous travaux de terrassements exécutés au moyen d'engins mécaniques sont réputés prendre en compte les éléments suivants :

- La nature du terrain et du sous-sol censés être parfaitement connus par les entreprises avant toutes mises en œuvre,
- La réalisation de talus réglementaires pour éviter tout éboulement des parois ou blindage pour retenir les terres,
- La démolition des ouvrages enterrés rencontrés,
- Le dressement des fonds,

3.2.1.4 Réalisation des plans d'exécution

L'entrepreneur est tenu de fournir les plans d'exécutions avec les détails cotés. De même il devra fournir tous les plans, notices et schémas de fonctionnement, faute de quoi la réception ne pourra être prononcée.

3.2.1.5 Hydrocurage et inspection télévisée des réseaux d'assainissement neufs (EP / EU)

Réalisation d'un nettoyage du réseau par hydrocurage sera fait avant le contrôle.

La préparation et la mobilisation des matériels d'inspection et le déplacement sur chantier, pour l'inspection caméra.

Préalablement à la réalisation des essais, l'entrepreneur procède à l'inspection des conduites, afin d'en expurger tout corps étranger. L'entrepreneur fournit et met en place les dispositifs de remplissage des conduites et toutes autres installations et (ou) accessoires nécessaires à l'exécution de l'épreuve conformément aux prescriptions du fascicule 71.

3.2.1.6 Recherche et repérage de réseaux existants matérialisation au sol

La préparation et la mobilisation des matériels d'inspection et le déplacement sur chantier, pour l'inspection caméra des réseaux.

La recherche de canalisation enterrée détectables par radiofréquence.

La matérialisation au sol des réseaux découverts.

3.2.2 Recherche de fuite

3.2.2.1 Recherche et repérage de réseaux existants matérialisation au sol

La préparation et la mobilisation des matériels d'inspection et le déplacement sur chantier, pour l'inspection caméra des réseaux.

La recherche de canalisation enterrée détectables par radiofréquence.

La matérialisation au sol des réseaux découverts.

3.2.2.2 Réparation de fuites sur réseaux AEP

3.2.2.3 Réparation de fuites sur réseaux EU

3.2.2.4 Réparation de fuites sur réseaux EP

Après le repérage des réseaux et la location de fuites, l'entreprise procédera aux travaux suivants :

- Terrassement en pleine masse et/ou en tranchée au droit des localisations de fuites.
- Réparation des réseaux AEP, EU, EP.
- Remblaiement après travaux et remise en état des surface, suivant détail du BPU.

3.2.3 Fourniture et pose de canalisations et fourreaux, canalisation en CR16

- 3.2.3.1 Canalisation PVC pour EU, diam 200 mm**
- 3.2.3.2 Canalisation PVC pour EU, diam 315 mm**
- 3.2.3.3 Canalisation PVC pour EU, supérieur à 315 mm**
- 3.2.3.4 Canalisation PVC pour EP, diam 200 mm**
- 3.2.3.5 Canalisation PVC pour EP, diam 315 mm**
- 3.2.3.6 Canalisation PVC pour EP, diam supérieur à 315 mm**

Suivant détail du BPU, l'entreprise devra la fourniture et pose des canalisations suivantes :

Mise en place de canalisation PVC CR16 rigide série assainissement avec grillage avertisseur, de diamètre approprié, y compris accessoires tels que coudes, culottes, tampons e toutes sujétions de fourniture et pose selon prescriptions fabricant.

Réseau de canalisations en PV1 M1 renforcé, avec joints parfaitement étanches, reliant l'ensemble des regards et caniveaux et assurant la jonction entre les réseaux extérieurs au bâtiment.

3.2.4 Fourniture et pose de fourreaux

- 3.2.4.1 Fourreaux Basse Tension TPC diam 50 mm**
- 3.2.4.2 Fourreaux Basse Tension TPC diam 90 mm**
- 3.2.4.3 Fourreaux Basse Tension TPC diam 110 mm**
- 3.2.4.4 Adduction d'eau potable AEP DN 19/25**
- 3.2.4.5 Adduction d'eau potable AEP DN 32,5/40**
- 3.2.4.6 Fourreaux TEL/FO diam 42/45 mm**

Suivant détail du BPU, l'entreprise devra la fourniture et pose des fourreaux et canalisations suivantes :

Mise en place de fourreaux aiguillés en PVC M1 avec grillage avertisseur, de diamètre approprié, y compris accessoires toutes sujétions de pose selon prescriptions fabricant.

Finition des pénétrations des réseaux dans les bâtiments ou regards compris garnissage en périphérie des fourreaux

3.2.5 Fourniture et pose de regards et caniveaux

3.2.5.1 Mise à niveau des ouvrages existants

Lors des travaux de remaniement des altimétries de sol extérieure (terre végétale, voirie véhicule, piétonne, ect ...)

L'entreprise devra prévoir la réhausse ou l'abaissement des tampons existants.

Compris toutes sujétions de terrassements, de modifications et adaptation des conduits verticaux.

- 3.2.5.2 Regard de visite Ø 600 mm**
- 3.2.5.3 Tampon fonte Ø 600 mm, classe C 125**
- 3.2.5.4 Tampon fonte Ø 600 mm, classe C 250**
- 3.2.5.5 Tampon fonte Ø 600 mm, classe C 400**
- 3.2.5.6 Regard de visite Ø 1000 mm**
- 3.2.5.7 Tampon fonte Ø 1000 mm, classe C 125**
- 3.2.5.8 Tampon fonte Ø 1000 mm, classe C 250**
- 3.2.5.9 Tampon fonte Ø 1000 mm, classe C 400**
- 3.2.5.10 Regard de visite carré 400/400 mm**
- 3.2.5.11 Tampon fonte 400/400 mm, classe C 125**
- 3.2.5.12 Tampon fonte 400/400 mm, classe C 250**
- 3.2.5.13 Tampon fonte 400/400 mm, classe C 400**
- 3.2.5.14 Regard de visite carré 1000/1000 mm**
- 3.2.5.15 Tampon fonte 1000/1000 mm, classe C 125**
- 3.2.5.16 Tampon fonte 1000/1000 mm, classe C 250**

3.2.5.17 Tampon fonte 1000/1000 mm, classe C 400

3.2.5.18 Raccordement gravitaire dans regard existant en limite de propriété

Fourniture et pose de regard comprenant radier béton armé et cunette, parois béton avec enduit étanche avec tampon fonte de classe C125 ou C250 ou C400, compris terrassement.

Compris garnissage en périphérie des canalisations et raccordement des réseaux.

3.2.5.19 Chambre de tirage type L2T

3.2.5.20 Chambre de tirage type L1T

3.2.5.21 Regard MAEC 30X30

Fourniture et pose de chambre de tirage L1T ou L2T ou MAEC avec tampon fonte de classe B125 ou C250, compris terrassement.

Compris garnissage en périphérie des fourreaux, grillages avertisseurs, etc.

3.2.5.22 Caniveau à grille fonte, classe C 125, largeur 200 mm

3.2.5.23 Caniveau à grille fonte, classe C 250, largeur 200 mm

3.2.5.24 Caniveau à grille fonte, classe C 400, largeur 200 mm

Fourniture et pose de caniveau en béton polyester, en éléments de 50 ou 100 cm, largeur intérieure 20 cm, hauteur de 21 à 31 cm, équipé de feuillures surmoulées en acier galvanisé de 4 mm d'épaisseur.

Grilles en fonte encastrées dans les feuillures de classe C125 ou C250 ou C400.

3.3 TRAVAUX D'ESPACES VERTS

3.3.1 Travaux préparatoires

3.3.1.1 Reprise de terre végétale sur stock à proximité sur site

Reprise des terres stockées sur site suite aux terrassements.

Mise en œuvre de la terre végétale, elle devra être exempte de cailloux et de morceaux de verre, de débris végétaux, rhizomes, animaux parasites, etc.

L'entrepreneur devra le nivellement à la côte finie, des formes de terre par moyen mécanique approprié et à l'avancement afin de ne pas tasser la terre.

3.3.1.2 Apport de terre végétale

L'entrepreneur devra l'apport de terre végétale pour les espaces plantés et ensemencés sur une épaisseur de 30cm.

Cette prestation comprend :

- Le nettoyage des fonds de forme et décompactage profond (40cm) des fonds de forme,
- La fourniture au maître d'ouvrage d'une analyse physico-chimique de terre par un laboratoire indépendant à raison de 1 analyse par tranche de 300 m³,
- En cas de doute le maître d'ouvrage se réserve le droit de demander à l'entreprise d'effectuer une analyse complémentaire par tranche de 100 m³,
- La fourniture de terre végétale, le levage et l'acheminement par ses propres moyens (frais de grue à la charge de l'entreprise)
- Le remplissage des zones de massifs et semis,
- Protection de l'espace mis en terre par rubalise pendant le chantier sur indication du maître d'ouvrage,
- Le nettoyage des surfaces,
- Les épaisseurs mises en œuvre tiendront compte du taux de foisonnement de la terre d'environ 20% afin d'atteindre les côtes souhaitées après tassement.

Cette opération sera nécessairement réalisée sur une terre ressuyée hors période de gel.

3.3.1.3 Amendement et chaulage de la terre végétale existante reprise sur stock sur 10cm d'épaisseur

L'entrepreneur procédera à l'amendement et chaulage des terres du site :

La terre végétale sera enrichie de 100 litres de compost naturel au mètre cube de terre végétale, de 200 litres de terreau de feuilles brut d'origine forestière au mètre cube,

Amendement minéral basique (carbonate de calcium et/ou de magnésium, chaux vive ou produits mixtes) afin de remédier à son excès d'acidité.

L'opération de mélange devra être exécutée par temps sec uniquement et sur des substrats ressuyés.

3.3.2 Fourniture et pose de plantations

3.3.2.1 Fourniture et plantation des végétaux y compris création fosse et accessoire de plantation (type natte de bambou sur les troncs), tuteurage ou ancrage de motte :

Le présent lot aura à sa charge les fosses de plantation des arbres.

Pour les autres plantations, un trou de plantation sera effectué au moyen d'un outil adapté à l'ouvrage. Le fonds de forme sera soigneusement décompacté sur une profondeur de 20 cm.

L'entreprise doit la fourniture et la mise en place de tuteur bipode ou monopode, essence imputrescible (châtaignier), diam. 8 à 10 cm, liaison par planchette clouées, lien naturel type chanvre.

3.3.2.2 Arbres tiges pot 25/30, Hauteur 180/200 cm, tronc 8/10 cm

3.3.2.3 Arbres tiges pot 20/25, Hauteur 180/200 cm, tronc 6/8 cm

3.3.2.4 Mélange arbustif haut, motte 60/80 - 3 unités / m²

3.3.2.5 Mélange arbustif bas, motte 60/80 - 3 unités / m²

3.3.2.6 Massifs de vivaces et graminées, fourniture en godet, 9 unités / m²

L'entreprise proposera des essences locales, les pépinières seront situées soit à proximité, soit proviendront de régions de conditions climatiques identiques ou plus rudes.

Le fournisseur s'engage à faire visiter au responsable du marché, à sa demande, les pépinières qu'il a proposées pour la fourniture.

Les plantes devront être de qualité, ne pas présenter d'anomalies dans la forme de la tige et des racines.

Concernant les arbres, l'entrepreneur devra fournir des photos des sujets ou proposer à la maîtrise d'ouvrage.

3.3.2.7 Engazonnement, fourniture et plantation de prairie (y compris travail du sol fin et entretien) :

Les mélanges de semences de gazons proviendront de fournisseurs agréés, de bonne réputation.

Il s'agira uniquement de semences certifiées de variétés inscrites au catalogue français des plantes de gazons. Ces semences seront certifiées, une densité minimale de 350 kg/hectare,

L'Entrepreneur proposera un mélange adapté, à agréer par le Maître d'Ouvrage.

3.3.2.8 Fourniture et mise en œuvre de paillage végétal de feuillus de type bois BRF ép. 10cm sur toutes les surfaces plantées hors prairie et pelouse :

Après la plantation, l'entrepreneur devra réaliser un paillage du sol en plaquettes de bois, sur une ép. 10 cm,

Essences feuillues exclusivement (peuplier, châtaignier), provenance locale,

La mise en place du paillage devra se faire en deux passages et prendre en compte le tassement naturel du paillage.

3.3.2.9 Garantie de reprise et d'entretien de 2 ans après réception

L'entreprise devra l'entretien des végétaux les deux premières années à compter de la réception des travaux :

- Suivi de reprise des végétaux, suivi de l'arrosage,
- Taille de formation si besoin,
- Remplacement des végétaux morts,
- Désherbage des massifs,
- Tonte des zones engazonnées (10 tontes minimum).

3.4 CLOTURE

3.4.1 Entretien de clôture

3.4.1.1 Entretien de clôture grillagée, hauteur 1,00 ml

3.4.1.2 Entretien de clôture grillagée, hauteur 1,50 ml

3.4.1.3 Entretien de clôture grillagée, hauteur 2,00 ml

L'entreprise devra la restauration des clôtures grillagées existantes comprenant :

- Complétion des ouvrages, remplacement d'éléments dégradé.
- Réparation et/ou remplacement de grillage, poteau, câble, remise en état des éléments par tous moyens nécessaires.
- La vérification et réparation des scellements.

3.4.2 Création de clôture

3.4.2.1 Création de clôture grillagée, hauteur 1,00 ml

3.4.2.2 Création de clôture grillagée, hauteur 1,50 ml

3.4.2.3 Création de clôture grillagée, hauteur 2,00 ml

Fourniture et pose d'une clôture en grillage simple torsion, ensemble composée de :

- Grillage simple torsion en fils d'acier galvanisés et plastifiés coloris vert sapin, fils diamètre de 2.4;
- Poteaux galvanisés et plastifiés coloris vert sapin,
- Tous accessoires de fixations.

Mise en œuvre de la clôture comprenant le terrassement, le scellement et le calage des poteaux ainsi que la fixation du grillage.