

INRAE

Construction d'un Pôle Technique

**à
Ploudaniel**

Lot 01 - TERRASSEMENT - RESEAUX - VOIRIE

Table des matières de TERRASSEMENT - RESEAUX - VOIRIE

01- TERRASSEMENT - RESEAUX - VOIRIE3

1- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES 3

1.1- Spécifications, normes et règlements en marché public	3
1.2- Mode d'exécution des travaux.....	3
1.2.1- Documents à fournir avant exécution des travaux	3
1.2.2- Préparations de chantier avant exécution des travaux.....	3
1.2.3- Pendant l'exécution des travaux	4
1.2.4- Achèvement des travaux.....	4
1.3- Spécifications Terrassement - Réseaux	4
1.3.1- Terrassement.....	4
1.3.2- Remblais.....	4
1.3.3- Bordures et caniveaux	5
1.3.4- Béton et ciment.....	5
1.3.5- Voirie et Chaussée.....	6
1.3.6- Granulats de Voiries et de Béton	6
1.3.7- Géotextile	6
1.3.8- Tranchées.....	6
1.3.9- Canalisations PVC.....	7
1.3.10- Regards, Tampons et Boîtes de raccordement.....	7
1.3.11- Gaines des réseaux souples.....	7
1.3.12- Qualité des matériaux.....	8
1.3.13- Essais	8
1.4- Autres spécifications.....	8

2- DESCRIPTION DES TRAVAUX 9

2.1- Installation de chantier	9
2.1.1- NOTA	9
2.1.2- Autorisations.....	9
2.1.3- Accès au chantier	9
2.1.4- Signalisation	9
2.1.5- Clôture de chantier	9
2.1.7- Bureau de chantier	10
2.1.8- Vestiaires et réfectoires	10
2.1.9- Sanitaires.....	10
2.1.10- Branchements de chantier.....	10
2.1.11- Eclairage de chantier	10
2.1.12- Poste de secours - Téléphone.....	10
2.1.13- Nettoyages.....	10
2.1.14- Gestion des déchets	11
2.1.15- Compte prorata	11
2.2- Description des ouvrages de Terrassement – Réseaux – Voirie.....	12
2.2.1- Nota	12
2.2.2- Travaux préparatoires.....	12
2.2.3- Terrassements	14
2.2.4- Plateformes.....	16
2.2.5- Voiries et aménagements.....	18
2.2.6- Réseaux.....	19

01- TERRASSEMENT - RESEAUX - VOIRIE

1- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

1.1- Spécifications, normes et règlements en marché public

En complément des généralités communes, le présent lot devra prendre connaissance des documents, normes et règlements en vigueur et cités ci-après, pour l'établissement de son offre et l'exécution de ses ouvrages :

- Le présent CCTP,
- Le CCAG,
- Le CCAP,
- Les plans Architectes et études des BET,
- Le RICT,
- Le PGC SPS.
- Le code du travail,
- Le règlement sanitaire départemental,
- L'ensemble des normes, décrets, arrêtés, circulaires, recommandations, DTU et règles de l'art en vigueur.

Liste non exhaustive.

1.2- Mode d'exécution des travaux

1.2.1- Documents à fournir avant exécution des travaux

Le présent lot devra fournir à l'Architecte les documents cités ci-dessous et avoir l'aval de ce dernier, avant l'exécution des travaux :

- Le plan d'installation de chantier,
- Le certificat d'acceptation préalable des déchets par un centre de traitement ou de destruction agréé,
- Les fiches techniques des matériaux employés,
- Les DT et DICT,
- Les études de raccordement sur le domaine public,
- La liste des pépinières et nomenclature des essences sélectionnées,
- Les plans d'exécution pour VISA et rectifiés après VISA.

1.2.2- Préparations de chantier avant exécution des travaux

Le présent lot devra prévoir tous les branchements provisoires de chantier pour l'exécution de ses travaux. L'installation de chantier devra être réalisée conformément aux plans d'installation validés par l'Architecte. Toutes modifications nécessaires de l'installation demandées par l'Architecte, seront à la charge du présent lot. Une fois les prestations désignées ci-avant exécutées, le présent lot présentera à l'Architecte le mode opératoire de chaque travaux pour approbation en réunion de chantier.

Afin d'éviter la pollution par les poussières, l'entreprise devra :

- Maintenir toujours propres les abords du chantier, et de se conformer aux prescriptions des services publics de voirie concernant en particulier l'arrosage anti-poussière de ses camions, le décrottage de ceux-ci, le nettoyage des chaussées qu'il aura salies, l'itinéraire obligatoire à emprunter, etc...

En complément, il devra :

- Avoir pris pleine connaissance du plan de masse et de tous les plans et documents utiles à la réalisation des travaux ainsi que du site, des lieux d'implantation des ouvrages et de tous les éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux,
- Avoir pris tous renseignements utiles auprès des Services Publics, de caractère public et des concessionnaires divers (Services Municipaux, Service des Eaux, Electricité, Gaz et Télécom),
- Avoir pris connaissance des réseaux aériens et sous terrains et vérifié toutes les cotes des dessins et de

relever, sur place, ainsi que toutes les mesures qui lui seront nécessaires.

1.2.3- Pendant l'exécution des travaux

Le présent lot devra avertir et proposer des solutions à l'Architecte lorsqu'il rencontre des problèmes d'exécution et/ou des découvertes cachées et non décelable lors de l'état des lieux.

L'Architecte donnera alors son avis sur les mesures et techniques à adapter, avec l'établissement d'un devis complémentaire par l'entrepreneur si nécessaire.

A chaque réunion de chantier, le présent lot présentera l'ensemble des travaux réalisés (implantation, forme, volumes, esthétique), pour validation auprès de l'Architecte.

Le présent lot devra boucher toutes les réseaux coupés et ouverts se trouvant dans l'emprise de ses ouvrages, afin que les mauvaises odeurs puissent être neutralisées.

Si la mise en œuvre des travaux réalisés n'est pas conforme, aux Normes en vigueur, règles de l'art, plans DCE et aux exigences de l'Architectes, le présent lot prévoira une reprise des travaux à ses frais.

En cas de découvertes archéologiques ou paléontologiques fortuites, au terme de la loi portant réglementation des fouilles archéologiques, toute découverte devra être immédiatement déclarée et conservée en l'attente de la décision du service compétent qui prendra toutes les mesures nécessaires de fouille ou de classement.

De plus, l'Entrepreneur devra respecter les normes en vigueur relatives à la protection des collections publiques contre les actes de malveillance. Une information permanente de l'archéologue désigné est indispensable, en particulier dans le suivi des découvertes.

1.2.4- Achèvement des travaux

A l'achèvement des travaux le présent lot devra assurer un nettoyage complet des zones travaillées, permettant la visibilité de l'ensemble des travaux réalisés.

Il devra également établir et transmettre à l'Architecte et au Maître d'ouvrage un rapport de fin de chantier, ainsi que les bordereaux de suivi des déchets.

La trame sera à faire valider par l'Architecte avant le commencement des travaux.

En complément, il devra la mise à niveau des ouvrages ;

- L'entreprise ne pourra arguer d'un devis supplémentaire pour la mise à niveau de regards, ou autres ouvrages lors de la réalisation de la voirie définitive,
- L'entreprise mettra tous les ouvrages au niveau fini (voirie et aménagements paysagers),
- Lorsque l'exécution des réseaux aura lieu en phase de voirie provisoire ou intermédiaire, ces ouvrages seront protégés des circulations par du béton ou de l'enrobé et une signalisation verticale est mise en place en périphérie ou pour signaler le danger,
- L'entreprise chargée d'exécuter les voiries définitives leur fournira les niveaux définitifs.

1.3- Spécifications Terrassement - Réseaux

1.3.1- Terrassement

Cette prestation comprend :

- La protection des parois, des talus et têtes de talus, contre les intempéries susceptibles de diminuer les caractéristiques géotechniques du terrain,
- L'épuisement des eaux de pluie, d'infiltration ou de ruissellement par tous ouvrages provisoires d'assainissement tels que : drains, rigoles, puisards,
- Les démolitions en enlèvements à la décharge de tous ouvrages rencontrés dans les fouilles,
- L'évacuation des déblais impropres à être réutilisés (limons) en décharges agréées.

1.3.2- Remblais

A/ Qualité des remblais :

Les remblais seront réalisés à partir de remblais d'apport graveleux et pierreux satisfaisant suivant les normes en vigueur.

B/ Exécution des remblais :

Ils ne contiennent ni mottes argileuses, ni débris végétaux et matière humifère. L'emprise remblayée est soigneusement nettoyée et débarrassée de tous déchets, matières végétales, etc. L'entrepreneur détermine l'épaisseur des couches de remblai en fonction de la nature du remblai, des modes et engins de compactage, etc., (avec l'approbation du maître d'œuvre). Les couches seront légèrement convexes et les engins de terrassement et de transport ne les déforment pas. L'épaisseur des couches est fonction des matériaux utilisés. Les prix des remblais comprendront implicitement tous mouvements et manutentions nécessaires.

C/ Compactage des remblais :

Le compactage sera exécuté avec un nombre de passes suffisant : les passes successives devront se recouvrir sur une largeur égale à une fois et demie l'épaisseur des couches répandues.

La densité sèche à obtenir par le compactage devra atteindre 95 % de la densité sèche Proctor Normal. Pendant les travaux, des mesures de contrôle de cette densité sèche seront effectuées sur le chantier par l'entrepreneur.

L'entrepreneur assure la responsabilité de l'exécution du compactage dans les meilleures conditions. Il sera tenu de la poursuivre jusqu'à obtention de la compacité imposée quelles que soient les difficultés, notamment celles dues aux intempéries (excédant ou déficit en eau). Le compactage devra être tel que la densité sèche obtenue atteigne au moins 95 % de la densité sèche de l'Optimum Proctor Modifié. Cette densité sèche maximum devra être déterminée après décaissement, par un laboratoire choisi par l'entrepreneur et agréé. La préparation et la mise à niveau des plates-formes et couches de fondation est terminée 2 jours au plus avant l'apport des matériaux de constitution du corps de chaussée. Si la teneur en eau des sols du fond de forme ne permet pas leur bon compactage, l'Architecte pourra prescrire des mesures d'amélioration, traitement du sol en place, interposition ou remplacement de la couche de forme. Que cette situation soit due ou non, au non-respect des prescriptions du C.C.T.P., ces travaux seront à la charge de l'entreprise.

1.3.3- Bordures et caniveaux

Les travaux de bordures et de caniveaux comprennent :

- L'exécution des fouilles nécessaires à la pose des bordures, et caniveaux, la dépose éventuelle de bordures, de regards et de canalisations,
- La pose de bordures ou caniveaux sur fondation en béton, y compris le rejointoiement, l'aménagement des bateaux, canalisations et culottes nécessaires à l'écoulement des eaux de ruissellement, pluviales et usées.

Tolérances :

Elles sont définies par les normes en vigueur et seront à appliquer pour tous les ouvrages de chaussée et de génie civil.

Les bordures et caniveaux seront conformes aux prescriptions du CCTG, et normes en vigueur et seront constitués par des éléments en béton.

La taille des bordures et caniveaux sera faite par un sciage ou par fraisage.

Toutes les bordures seront posées sur semelles béton, avec calage au solin ciment en continu.

Joints ciments tirés au fer.

Compris toutes sujétions de pose en courbe, bateaux, etc.

1.3.4- Béton et ciment

Le ciment pour mortier et béton sera dosé conformément aux normes en vigueur et aux circulaires ministérielles d'agrément ou d'emploi.

Béton fabriqué en usine :

L'emploi de béton fabriqué en usine conforme aux normes est autorisé par l'Architecte.

Mortiers :

Le mortier sera dosé suivant les normes en vigueur. Tous les joints de pavés sous voiries lourdes sont à réaliser avec des mortiers fibrés.

Les mortiers pour la réalisation des joints de bordures, pavés ou dalles sous espaces piétonniers.

1.3.5- Voirie et Chaussée

Les travaux de voirie et chaussée comprennent :

- les réseaux et regards nécessaires au bon fonctionnement des ouvrages,
- la mise en place d'un géotextile,
- la fourniture et la mise en œuvre de GNT pour couche de forme,
- la fourniture et la mise en œuvre de GNT pour couche de d'assise,
- la mise à niveau de boîtes de branchement eaux pluviales et eaux usées.

Matériaux pour remblaiement de tranchées (GNT type A - granularité 0/31,5).

Matériaux pour constitution de chaussées ou trottoirs suivant normes en vigueur.

Essais : En cas de non- respect de la qualité des matériaux, ces derniers seront évacués et remplacés au frais de l'entrepreneur. L'entreprise indiquera dans son SOPAC s'il est exigé, la situation géographique et l'emplacement des centrales.

Eau : L'eau utilisée sur la fabrication des GNT B et grave ciment, sera conforme à la norme en vigueur.

Homogénéité : Pour les granulats continus, il ne sera admis aucun matériau friable ou altérable.

1.3.6- Granulats de Voiries et de Béton

Les granulats seront naturels. Ils devront être conformes aux normes en vigueur. Le sable pour calage des tuyaux proviendra d'une carrière agréée par l'Architecte.

Les spécifications techniques contenues aux prescriptions du CCTG en vigueur à la date du présent marché indiquent la conformité des matériaux utilisés.

Ces matériaux auront une granularité telle que leur courbe soit aussi régulière et aussi proche que possible des courbes moyennes des fuseaux de tolérance, caractérisées par les valeurs des pourcentages passant dans les tamis ou passoires dont les ouvertures sont indiquées aux prescriptions du CCTG.

Y sont également indiquées, les tolérances extrêmes admises pour chaque granularité par rapport à la courbe moyenne exprimée pour chaque tamis ou passoire en pourcentage du tamis total.

Les matériaux de voirie mis en œuvre seront de la meilleure catégorie.

1.3.7- Géotextile

L'emploi d'un géotextile destiné à éviter la contamination des matériaux d'apport par remontée du sol en place, sera prescrit par l'Architecte si nécessaire.

Cette sous-couche sera de type anti contaminante constituée par un géotextile non tissé, adapté au sol de portance et qualité drainante compatible avec le sol et les matériaux d'apport. Il sera posé par bandes entières de 6 m. Le recouvrement des bandes est de 50 cm.

Caractéristiques générales :

- Poids minimum : 300 g/m²,
- Épaisseur 3 mm,
- Résistance à la traction : 25 kN/m,
- Résistance au poinçonnement : 1,2 kN.

1.3.8- Tranchées

Tranchées selon les normes en vigueur.

L'entrepreneur devra tenir compte dans l'établissement de la tranchée de l'épaisseur de la conduite et du lit de pose.

Les tranchées et fouilles seront exécutées conformément aux prescriptions du CCTG.

Les travaux comprennent l'exécution de la tranchée en terrain de toute nature y compris en terrain rocheux aux cotes indiquées sur les plans, augmentées de l'épaisseur de la conduite et du lit de pose, les blindages et étalements, le réglage du fond de tranchées, l'épuisement s'il y a lieu de l'eau rencontrée dans les fouilles et ce quel qu'en soit le débit, la confection du lit de pose, le remblaiement de la tranchée et l'évacuation des déblais excédentaires ou argileux, les façons de niches à l'emplacement des joints.

Blindage des fouilles dans le sol non rocheux si profondeur supérieure à 1.30m. principe à respecter suivant

PGC. Y compris passerelles d'accès pour franchissement des fouilles.

A/ Matériaux :

Le gravillon utilisé comme lit de pose ou enrobage doit être propre. Il sera constitué des diamètres 4/6 et 6/10 en lit de pose et d'enrobage jusqu'à 20cm minimum au-dessus de la couche généralisée.

La GNT sera granularité 0/20 ou 0/31.5.

Le grillage avertisseur sera en polyéthylène imputrescible et inaltérable de 40 cm de largeur. Il devra être conforme à la norme en vigueur de couleur normalisée et agréée par le concessionnaire correspondant :

- Bleue pour le réseau d'eau potable,
- Rouge pour les réseaux d'électricité et d'éclairage extérieur,
- Vert pour les réseaux de télécommunications et de télédistribution,
- Jaune pour la distribution du Gaz.

B/ Mode d'exécution :

Ouverture de tranchée avec terres jetées sur un seul côté en cordon.

Enlèvement de toutes les poches de mauvais terrain et remplacement par du gros sable pilonné. Réglage de fond de tranchée.

Façon de niche au droit des raccords, joints, pièces diverses.

Mise en place d'un lit de sable sur 10 cm d'épaisseur, et enrobage de la conduite en sable jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation.

Fourniture et pose du grillage avertisseur de couleur adaptée au réseau. Remblaiement suivant les directives de remblayage des tranchées. Sous espaces verts remblaiement avec le matériau du site expurgé des gros éléments et compactage soigné par couches de 20 cm.

Sous chaussée : remblaiement avec du matériau d'apport adapté aux conditions de trafic. Compactage suivant les prescriptions du guide technique.

Évacuation en décharge agréée des déblais excédentaires ou impropres.

Tout réseau de couverture inférieure à 80 cm sous chaussée devra être protégé par un enrobage béton de 20 cm. Matériau GNT A 0/31.5 conforme aux normes en vigueur.

Remblaiement suivant les directives de remblayage des tranchées des normes en vigueur.

C/ Compactage :

Les exigences, en matière de compacité, sont contenues dans la norme en vigueur. Les déformations des revêtements dues à un mauvais compactage feront l'objet de reprise des revêtements sur des surfaces supérieures à la simple localisation du défaut pour conserver l'esthétique d'un projet neuf.

1.3.9- Canalisations PVC

Tube en PVC en respect de la norme en vigueur

Mise en œuvre selon les prescriptions du CCTG.

Diamètre de 100 à 200mm avec une longueur maximum de 3 ml. Boite de branchement PVC passage direct, emboîture femelle à joint à cunette lestée.

Diamètre d'entrées et de sorties en correspondance avec le diamètre du tube. Pas de réduction, sauf pour les diamètres 100.

Rehausse de tabouret en PVC diamètre 250 RT avec couvercle à emboîtement femelle en tête.

Toutes les pièces de raccordement devront être de même diamètre et à joints.

Les tubes PVC seront de classe CR16.

Pose des canalisations au laser. Toutes les canalisations seront posées sur un lit de sable de 0.10 m d'épaisseur et enrobées de sable graveleux drainant jusqu'à 15 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la conduite.

1.3.10- Regards, Tampons et Boîtes de raccordement

Fourniture et mise en œuvre de regards, tampons et boîtes de raccordement, en béton préfabriqués C25/30, compris grilles avaloir en fonte suivant nécessiter.

Ensemble mis en œuvre suivant les prescriptions du CCTG.

1.3.11- Gains des réseaux souples

Fourniture et mise en place de gaine annelée double paroi intérieure lisse, extérieure annelée avec tire fil.

TPC de coloris adapté à la nature du câble ou gaine intérieure et de diamètre adapté.

Aiguille en filin imputrescible de résistance minimale à la traction de 100 daN.

Grillage avertisseur, sable de protection, et remblai compacté, raccordement dans les chambres de tirage, protection en béton et toutes sujétions.

Tranchées à réaliser selon les normes en vigueur.

Fourniture des câbles électriques et gaines aux lots Électricité et Plomberie.

1.3.12- Qualité des matériaux

A/ Remblai d'apport :

Les apports extérieurs, pour mise en œuvre sous voirie et parking, proviendront de carrière. Ils auront un équivalent de sable et un indice de plasticité conformément aux normes en vigueur.

B/ Qualité des granulats :

Devra respecter le coefficient Deval humide adapté, des pierres cassées et granulats continus.

Devra respecter le coefficient Los Angeles adapté, des gravillons et granulats continus.

C/ Caractéristiques des matériaux :

Devront respecter les concassages adaptés, propretés, duretés et anguleuse.

Les granularités devront être conforme aux normes en vigueur relatives à la qualité et au dimensionnement des matériaux.

D/ Sables pour mortier :

Le sable pour mortiers ne devra pas renfermer d'éléments dont la plus grande dimension dépasserait 2,5mm.

Il est rappelé que, le sable de mer est proscrié.

E/ Liant Hydraulique :

La fourniture du ciment fait partie de l'entreprise. Les fournitures de ciment devront satisfaire aux prescriptions du CCTG.

1.3.13- Essais

Des essais de portance des plates-formes seront réalisés sur le fond de forme de la voirie après le passage des réseaux.

Les essais EV2 sont réalisés suivant les normes en vigueur.

Les essais de compactage des tranchées seront réalisés par la méthode pénétrométrique conformément à la norme en vigueur relative à l'ouverture et au remblayage des tranchées. Les contrôles sont effectués sur la base d'un contrôle au moins par tronçon et ce sur l'ensemble du linéaire de la canalisation. Le contrôle de compactage autour des regards sera réalisé au moins tous les trois dispositifs.

Un contrôle du réseau d'eaux usées sera effectué par passage de caméra et essai à l'air à la charge de l'entrepreneur titulaire du marché. A la fin de l'ensemble du chantier, préalablement aux essais de réception et de contrôle des travaux, l'entrepreneur procédera au curage du réseau, qui devra être mis propre et débarrassé de tous gravats et déchets du chantier.

Un essai du réseau d'AEP sera effectué à la charge de l'entrepreneur titulaire du marché, avant mise en service du réseau, (essai de pression : suivant recommandations).

1.4- Autres spécifications

L'Entrepreneur est chargé d'assurer la réalisation complète des ouvrages du présent lot, et ses prestations comprennent les travaux accessoires nécessaires découlant des études détaillées, même si ces travaux ne figurent pas sur les plans et documents.

Par ailleurs, il devra par tous les moyens possibles, assurer la bonne finition des ouvrages que seul l'Architecte jugera acceptable.

Par ailleurs, il devra faire de son affaire et prendre en compte à son offre ; l'acheminement, la livraison et la montée des matériaux sur le chantier, pour permettre leurs mises en œuvre.

2- DESCRIPTION DES TRAVAUX

2.1- Installation de chantier

2.1.1- NOTA

Les articles ci-dessous ne sont pas limitatifs. L'entreprise devra également se reporter au PGC SPS et à l'ensemble des généralités décrites aux Prescriptions Générales. De plus l'installation devra être conforme aux prescriptions de l'OPPBTP en respect des règles sanitaires.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.2- Autorisations

L'ensemble du présent lot devra effectuer toutes les démarches nécessaires pour obtenir, auprès de la Ville de Ploudaniel, les autorisations d'occupation pour ses trajets, installations et manœuvres, pendant la durée des travaux, ainsi que les frais y afférant.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.3- Accès au chantier

Pendant la durée des travaux, l'entrepreneur devra satisfaire aux charges et prescriptions de police et de la ville, ainsi qu'aux ordonnances en vigueur. Il sera responsable des dommages causés à la voie publique par ses véhicules.

Compris mise à disposition d'un homme trafic, lors des manœuvres sur la voie publique et au sein de l'établissement en travaux.

Les livraisons au chantier se feront en dehors des heures de pointes (entre 9h30/12h00 et 14h00/16h30).

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.4- Signalisation

Cette prestation est à la charge du lot Gros-Oeuvre, pour avertir toutes personnes étrangères au chantier des dangers qu'elles pourraient encourir en se plaçant à l'intérieur de la zone délimitée pour réaliser les travaux. Prestation prévue pendant toute la durée du chantier.

Toutefois, si le présent lot devait sortir du périmètre établi pour quelque raison, il prévoira la signalétique propre à son activité, afin que toutes les consignes de sécurité et d'accès soient claires et précises par « écrits et pictogramme », pour toutes les personnes ayant le droit d'accès ou non au chantier.

Dans le cas où le présent observe un manquement de signalétique lors du chantier, le présent lot devra en référer au lot Gros-Oeuvre, afin que ce dernier puisse parer au manquement.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.5- Clôture de chantier

Clôtures de chantier à la charge du lot Gros-Oeuvre.

Toutefois, le présent lot devra informer ses compagnons de fermer à chaque de ses passages, le portail d'accès au chantier, pour éviter toutes intrusions.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.7- Bureau de chantier

Bureau de chantier à la charge du lot Gros-Oeuvre.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.8- Vestiaires et réfectoires

Vestiaires et réfectoires à la charge du lot Gros-Oeuvre.

Toutefois le présent lot devra assurer le nettoyage des éléments après utilisation des locaux, conformément aux prescriptions de l'OPPBTP.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.9- Sanitaires

Sanitaires à la charge du lot Gros-Oeuvre.

Toutefois le présent lot devra assurer le nettoyage des éléments après utilisation des locaux, conformément aux prescriptions de l'OPPBTP.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.10- Branchements de chantier

Branchements de chantier à la charge du lot Gros-Oeuvre.

Toutefois, le présent lot devra l'équipement nécessaire pour s'y raccorder, permettant ses propres installations et l'exécution de ses travaux.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.11- Eclairage de chantier

A la charge du lot Électricité.

Toutefois, le présent lot devra prévoir les éclairages nécessaires à sa propre activité en cas d'éclairages complémentaires nécessaires.

Localisation :

Équipements nécessaires pour la durée des travaux du présent lot.

2.1.12- Poste de secours - Téléphone

Chaque entrepreneur mettra à disposition de son chef de chantier ou chef d'équipe, un téléphone portable chargé, avec les numéros des secours enregistrés.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.13- Nettoyages

Le nettoyage des aires de travail sera journalier pour chaque corps d'état.

Ce nettoyage comprendra le nettoyage des sols au balai et l'évacuation de tous les déchets de chantier et gravois après travaux quotidiens du présent lot.

En complément du nettoyage quotidien que chaque Entreprise doit effectuer dans la zone où elle intervient, un nettoyage général hebdomadaire sera au minimum à prévoir avant chaque visite de chantier.

Le chantier devra être balayé, les gravas et emballages débarrassés, les matériaux stockés en ordre.

Chaque corps d'état enlèvera ses propres déchets pour mise en décharge agréée.

Localisation :

Pour toute la durée des travaux du présent lot.

2.1.14- Gestion des déchets

Chaque entrepreneur prendra en charge, les manutentions, les transports et la mises en décharges agréées, de ses déchets de chantier, générés par ses travaux et produits utilisés.

Le tri des déchets sera par conséquent obligatoire et trié en sept flux (métal, plastique, bois, verre, papier/carton, fractions minérales "bétons briques, tuiles, céramiques, pierres" et plâtre) sur chantier ou sur le site de l'entreprise du présent lot, hormis dérogation partielle ou totale.

Cette organisation sera régie par un SOGED (Schéma Organisationnel de la Gestion des Déchets), avec présentation à l'architecte pour validation.

Les déchets seront dans la mesure de l'existence des filières, valorisés par le réemploi ou le recyclage, seul le déchet ultime au sens de la loi n° 92-646 du 13 juillet 1992 pourra être mis en centre de stockage agréée.

Aucune incinération ou destruction par le feu n'est autorisée, ainsi que l'enfouissement.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.15- Compte prorata

Toutes les entreprises cotiseront de façon proportionnelle au montant de leur marché de base au compte prorata, qu'elles sous traitent une partie de leurs travaux ou non, qu'elles utilisent ou non les installations communes.

Il sera géré par l'entreprise adjudicatrice du lot 04 - Gros Oeuvre sous le contrôle des membres de la commission de compte prorata.

La commission de compte prorata sera constituée des représentants de l'ensemble des corps de métiers.

Ils seront élus lors de la première réunion de préparation de chantier.

Une convention de compte prorata sera établie par le gestionnaire et validée par les membres de la commission.

Spécifications particulières concernant les dépenses d'intérêt commun :

- Les énergies avec installation de compteurs et/ou sous-compteurs (eau, électricité, ...),
- Dégradations internes au chantier entre corps d'état,
- Pharmacie dans bureau de chantier.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.2- Description des ouvrages de Terrassement – Réseaux – Voirie

2.2.1- Nota

Le présent lot devra impérativement prendre connaissance de l'ensemble des pièces constituant le DCE et notamment les Généralités communes du présent CCTP.

Dans le cas de matériaux recyclés, réutilisés, ou de réemploi ne bénéficiant pas d'avis techniques ou de Prix de vente, merci de vous référer à l'article 43 des Prescriptions communes.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.2.2- Travaux préparatoires

2.2.2.1- DICT

Le titulaire du présent lot doit, au terme du décret n° 91-1147, avant le début des travaux, procéder à une enquête systématique en vue de déterminer et de repérer les canalisations et câbles de toutes natures qui sont, selon le cas, protégés ou maintenus en service, pendant la durée des travaux.

Il doit envoyer à tous les concessionnaires, des Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (D.I.C.T. : formulaire CERFA n° 90-0189)

De même, il doit poser des repères très visibles et, s'il y a lieu, des protections sur tous les câbles ou canalisations à maintenir en service.

Localisation :

Pour l'ensemble du chantier.

2.2.2.2- Implantation

L'entrepreneur en charge du présent lot, assurera la mise en œuvre des ouvrages de Terrassement, Réseaux et Aménagements extérieurs, conformément aux éléments de l'appel d'offre et aux plans d'exécution réalisés par lui-même, après validation de l'Architecte.

La visite sur site lui permettra de se rendre compte des prestations demandées à son lot pour chiffrage et exécution, et devra signaler avant la remise de son offre toutes incohérences entre les pièces écrites, plans et la visite sur site.

L'entrepreneur assurera l'implantation des piquets, bornes, jalons et marquages par l'intervention d'un géomètre.

Il sera seul responsable de l'implantation, des niveaux finis et du piquetage pour délimitation des travaux.

Tous piquets, bornes, jalons, balisages et marquages détruits ou disparus devront obligatoirement être remplacés dans les 24h à suivre l'incident.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.2.2.3- Protection des ouvrages

Protections des pieds de murs, voiries, bandes végétales, pelouses, arbres, massifs floraux et tous ouvrages conservés en contact avec les travaux à réaliser.

Ces protections se feront avec des panneaux contreplaqués, bâches, barrières, Gaines PVC ou couvertures en périphérie des troncs d'arbres et tous éléments de protections nécessaires.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.2.2.4- Pateforme provisoire

Prestation comprise dans les articles 2.2.3 et 2.2.4.2.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Ensemble de la cour de service et la périphérie (2.00m) du bâtiment.

2.2.3- Terrassements

2.2.3.1- Décapage générale

Le présent lot prévoira à son offre le décapage générale des zones construites, pour implantation du projet.

Cette prestation comprendra la décapage de la terre végétale pour futures plateformes du bâtiment et des aménagements extérieurs (environ 30cm de moyenne).

Compris stockage sur site pour conservation par la Maîtrise d'Ouvrage et réutilisation sur revêtement terre-pierre.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Pour l'ensemble de l'emprise de l'extension.

En surlargeur de 2,00m en périphérie des façades Ouest et Nord du bâtiment.

2.2.3.2- Terrassements pour déblais et remblais

A/ Mise en forme des terrains :

Travaux de pelles pour terrassements en pleine masse et remblais, afin de modeler les altimétries des terrains.

Maniement des terres par couches de 50cm d'épaisseur maximum.

Compris tous moyens appropriés pour travail de talutage pour les plus fortes altimétries.

Mise en forme des talus suivant la règle des 3H/2V maximum.

B/ Terrassements pour plateformes :

Terrassements en pleine masse de la formation n°1 pour mise à niveau des plates-formes sous futur bâtiment et aménagements extérieurs.

Terrassement des terres par couches de 30 à 50cm d'épaisseur.

Profondeurs suivants cas :

- Depuis terre végétale existante (prévu à l'article ci-avant) ;

- * Pour futur dallage – terrassement sur environ -40 cm.

Période favorable :

- * Pour future places de stationnement – terrassement sur environ -40 cm.

- * Pour future cours de service – terrassement sur environ -40 cm.

Période défavorable :

- * Pour future places de stationnement – terrassement sur environ -65 cm.

- * Pour future cours de service – terrassement sur environ -65 cm.

NOTA : Surlargeur de 2,00m en périphérie des façades Ouest et Nord du bâtiment, au-delà des murs de fondation ou massifs de fondation. Avec plateforme type stationnement/cours de service.

En cas d'éboulement ou de tassement des terres, le présent lot prévoira les manutentions et apports de remblais nécessaires pour y remédier.

Compris apport de remblais par matériaux noble en cas de manquement sur site, suite aux études d'offre du présent lot.

Le profil des fouilles sera laissé à l'initiative de l'entrepreneur du présent lot.

En période pluvieuse, l'entreprise exécutera tous travaux provisoires permettant l'écoulement des eaux de ruissellement par drainages éventuels et déshydratation à la chaux ou au ciment laitier des fonds de forme. Chargement et enlèvement aux décharges agréées des quantités excédentaires.

De manière générale, l'entrepreneur prévoira dans son offre l'ensemble des prestations nécessaires à la réalisation des plateformes, compris si nécessaire, purges, évacuation des eaux, utilisation de BRH pour les roches, etc..., permettant de satisfaire la réalisation du projet.

Les terrains du site étant sensibles à la présence d'eau et au remaniement, il convient :

- De terminer les terrassements en pelle rétro,
- D'interrompre les travaux en cas de fortes intempéries,
- De mettre en œuvre les matériaux d'apport sitôt après ouverture du fond de forme.

Les terrassements pour les fondations seront réalisés par le lot Gros-Œuvre.

Localisation :

Suivants plans architecte.

Pour l'ensemble de l'emprise du bâtiment.

Pour l'ensemble de l'emprise du stationnement.

Pour l'ensemble de l'emprise de la cour de service.

En surlargeur de 2,00m en périphérie des façades Ouest et Nord du bâtiment.

Talus et fossé pour drainage profond recommandé par le géotechnicien, en partie Nord de la parcelle construite.

2.2.4- Plateformes

2.2.4.1- Plateforme bâtiment

Les présentes plateformes serviront d'assise aux futurs dallages, suivant recommandations de l'étude géotechnique.

Les travaux devront être conformes au fascicule n °70 du CCTG de travaux.

Plateforme pour dallage sur terre plein :

Les travaux comprennent :

- Purge éventuelle des poches médiocres et des sols détériorés par les engins de terrassement ou les eaux de pluie,
- Compactage du fond de forme objectif q4 à 95 % de l'optimum Proctor normal (OPN) avec des engins adaptés,
- Vérification de la portance du fond de forme par essais à la plaque ; elle doit être supérieure ou égale à 20 MPa (EV2), dans le cas d'un fond de forme meuble,
- Mise en œuvre de la structure sous dallage avec compactage de la couche de forme,
- Un objectif de densification de niveau q3 représentant 98.5 % de l'Optimum Proctor Normal (OPN) en moyenne, pour chaque couche et une compacité représentant 96 % OPN au fond de chaque couche,

La structure sous dallage pourra alors être envisagée de la manière suivante :

- Une couche de forme de 0.4 m d'épaisseur minimale en grave non traitée (GNT) 0/80 insensible à l'eau, ou équivalent,
- Une couche de réglage de 0.1 m d'épaisseur minimale en grave non traitée (GNT) 0/31.5 insensible à l'eau ou équivalent.
- Mise en œuvre d'une interface entre la couche de forme et le dallage, par une couche de réglage/fermeture en matériaux fin, couche de glissement en sable d'environ 20 mm d'épaisseur.

Ces épaisseurs sont données à titre informatif. Elles sont susceptibles de varier en fonction des conditions météorologiques et devront être confirmées par une planche d'essai.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Ensemble de l'emprise du bâtiment.

2.2.4.2- Plateforme aménagements extérieurs

Les présentes plateformes serviront d'assise aux futurs aménagements extérieurs, suivant recommandations de l'étude géotechnique.

Les travaux devront être conformes au fascicule n °70 du CCTG de travaux.

Plateforme pour aménagements extérieurs :

Les travaux préparatoires comprennent :

- Purge des éventuelles poches inconsistantes et des sols détériorés par les engins de terrassements ou les eaux de pluie,
- Compactage du fond de forme à 95 % de l'Optimum Proctor Normal (OPN). Cette opération ne sera réalisable dans les sols en place que si ces derniers présentent une teneur en eau voisine de l'OPN. Selon le GTR, la mise en œuvre correcte de la couche de forme nécessite un fond de forme ayant un module EV2 de l'ordre de 15 à 20 MPa pour une couche de forme en matériaux granulaires,
- Rattrapage des hauteurs d'assise suite purge des limons ; avec une grave non traitée (GNT) 0/80 insensible à l'eau sur 25cm d'épaisseur, compris compactage.

Dans le cas contraire (à la suite d'intempéries par exemple), et s'il est impossible d'attendre que le terrain s'assainisse, il sera envisagé l'une des solutions ci-dessous :

- Cloutage (incorporation par compactage et jusqu'à refus d'éléments 100/300 mm ou équivalents) sur une épaisseur minimale de 50 cm puis mise en place d'un géotextile (nous rappelons que la mise en place d'un cloutage pourra changer le niveau de plateforme et qu'il conviendra éventuellement de prévoir un remblai de substitution),

OU

- Mise en place d'un géotextile si la plate-forme n'est pas praticable, et d'une sous-couche de 50 cm minimum en matériaux d'apports granulaires compactés et insensibles à l'eau,

La structure sous les aménagements extérieurs sur la base d'un matériau de type R61 ou équivalent, sera envisagée :

- Déblais avec drainage profond ; 0,30m de 0/63 ou équivalent.

Ces épaisseurs sont données à titre informatif. Elles sont susceptibles de varier en fonction des conditions météorologiques et devront être confirmées par une planche d'essai.

NOTA : Surlargeur de 2,00m en périphérie des façades Ouest et Nord du bâtiment, au-delà des murs de fondation ou massifs de fondation.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Ensemble des stationnements.

Ensemble de la cour de service.

En surlargeur de 2,00m en périphérie des façades Ouest et Nord du bâtiment.

2.2.4.3- Essais à la plaque

L'entrepreneur devra faire exécuter les essais de plaque par un laboratoire agréé type LABOROUTE.

L'épaisseur de la couche de forme du dallage bâtiment et des aménagements extérieurs, va nécessiter plusieurs interventions à l'avancement des différentes couches.

Les essais suivants sont à réaliser suivant la réglementation en vigueur :

Emplacement	Type d'essai	Nombre de points
Plateforme bâtiment	Essai de plaque Westergaard NF P 94-117.3	2 par couche et 2 points
Plateforme aménagements extérieurs	Essais de plaque LCPC NF P 94-117.1	3 points

L'architecte pourra demander des essais complémentaires sur des zones semblant défectueuses.

Les essais feront l'objet d'un compte-rendu diffusé à l'architecte faisant apparaître au minimum :

- Le matériel utilisé,
- Les valeurs spécifiées,
- Le plan de situation des points de contrôle,
- Les valeurs de déflexion pour tous les chargements,
- Le calcul de EV1, EV2, EV2/EV1, K,
- Les valeurs moyennes, maximums et minimums,

Les essais et contrôles ci-dessus constituent un point d'arrêt du chantier avant réalisation des couches de revêtements extérieurs et transfert de la plateforme bâtiment au lot Gros-œuvre.

Les contrôles nécessaires à une reprise sont à la charge de l'entrepreneur.

Localisation :

Suivants plans architecte.

Emprise du bâtiment créé.

Emprise des stationnements et de la cour de service.

2.2.5- Voiries et aménagements

2.2.5.1- Aménagement en grave naturelle

Fourniture et mise en œuvre par le présent lot d'un revêtement carrossable en grave naturelle.

Ces travaux comprendront :

- La fourniture et la pose d'un géotextile 125 g/m².
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre du revêtement en gravier concassé lavé et calibré en 20/40 sur 15 cm d'épaisseur,
- Le réglage de matériaux, le dressement de la pente transversale à 2% vers fossé,
- Compactage.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Ensemble des stationnements.

Ensemble de la cour de service.

2.2.5.2- Bordures

Le présent lot devra la fourniture et mise en œuvre sur semelle de gros béton de bordure en béton armé, joints au mortier de ciment, réglage parfait suivant façon des pentes, compris toutes coupes pour angles vifs ou pose en courbe et tous terrassements, blocage par chanfrein de mortier entre semelle et bordure.

Bordures de type P3 ou P1 retournée en séparatif des places de stationnement.

Bordure de type T1 en séparatif entre chaussée reprise et parking/cour de service.

Compris toutes fournitures et sujétions d'exécutions, conformément au fascicule 70 du CCTG.

Localisation :

Suivant plans architecte.

T1 -> En séparatif entre chaussée reprise et parking/cour de service.

P1retournée/P3 -> En séparatif des places de stationnement.

2.2.5.3- Reprise des enrobés de la chaussée

Le présent lot prévoira la reprise des enrobés en entrée du terrain, qui seront effondrés suite aux passage des engins de chantier, ainsi qu'après la réalisation des réseaux.

Cette prestation comprendra :

- Sciage et decroutage des enrobés existants,
- Terrassement soigné en pleine masse pour mise à niveau et reprofilage (côté cour de service et stationnements),
- Tranchée suivant article 2.2.6 "réseaux" ci-dessous,
- Fourniture et mise en œuvre de matériaux de carrière compact (0/31.5 sur 10cm), compris compactage,
- Fourniture et mise en œuvre d'une grave bitume, conformément aux normes et règles de l'art en vigueur,
- Réfection de l'enrobé à chaud en couche de finition, conformément aux normes et règles de l'art en vigueur.

Compris parfait raccord avec l'existant. Le présent lot devra également la manutention, le transport et la mise en décharge des gravois

Localisation :

Suivant plans architecte.

Reprise des enrobés de la chaussée, suite aux passage des engins après travaux. (25ml sur 0,50m de largeur)

Reprise des enrobés après passage des réseaux EU, Electricité, France Télécom et AEP.

2.2.6- Réseaux

2.2.6.1- Limites de prestations

Ci-dessous le principe des limites de prestation pour les réseaux :

- Le présent lot doit l'ensemble des réseaux extérieurs du bâtiment créé jusqu'aux piquages dans regards, citerneaux et coffrets existants sur le site. Réseaux d'assainissement et souples.
- Le passage des câbles et gaines dans les fourreaux est à la charge des lots Électricité/Fluides.
- L'entreprise de Gros-œuvre réalisera l'ensemble des réseaux sous bâtiment avec sortie jusqu'à 1.00 m des façades, ainsi que le piquage dans le bâtiment existant pour l'AEP.
- Les raccordements des réseaux du Gros-œuvre sur les réseaux ou regards extérieurs sont à prévoir par le présent lot.
- Fourniture et mise en place en tranchée commune ou séparée, suivant plan de masse. Le raccordement des différents fluides et les espaces obligatoires et normalisés entre les divers fluides devront être respectés. La pose d'un grillage avertisseur coloré est obligatoire pour chaque réseau.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.2.6.2- Tranchés pour canalisations EU et EP

Exécution des tranchées :

Les tranchées s'effectueront en terrains de toutes natures, y compris terrain rocheux. L'entrepreneur doit prévoir toutes les précautions en termes de blindage et de pompage si nécessaire.

Le fond de fouille sera correctement dressé et purge de toutes irrégularités. Un lit de sable d'épaisseur minimale 10 cm sera mis en œuvre (sauf si le terrain en place contient des matériaux sableux non bouillant). Les canalisations seront enrobées de sable jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure du tuyau. Un grillage avertisseur de couleur réglementaire sera disposé au minimum 50 cm au-dessus des canalisations.

Les matériaux d'enrobage, expurgés de pierres, seront correctement compactés par couche de cm, à la dame manuelle pour les premières couches, puis à la dame mécanique pour les couches finales.

Pour les remblais sous voiries jusqu'au fond de forme, la compacité des remblais terminés sera de 90% de l'optimum PROCTOR modifié pour les couches situées au-dessous de 1m de profondeur, et 95% de l'optimum PROCTOR modifié pour les couches supérieures.

Remise en état des lieux :

L'entrepreneur doit la remise en état des voiries, bordures, clôtures qui auront été traversées par ses ouvrages dans et en dehors de l'emprise du chantier.

Précision canalisations EP et EU :

Le dimensionnement des canalisations EP devra prendre en compte toutes les surfaces de couverture et de circulation à desservir.

Les canalisations seront en PVC rigide série assainissement de diamètre 125 minimum.

Les canalisations auront une pente suffisante et seront assemblées par joints colles suivant prescription du fabricant, compris toutes pièces de raccordement nécessaires telles que coudes, boîtes de branchement a passage direct avec rehausse éventuelles.

En dehors de l'emprise des bâtiments, des regards préfabriqués en béton seront disposés à chaque changement de direction, modification de section ou embranchement. L'emploi de tes, de coudes ou de raccords multiples est proscrit. Ces regards devront être visitables et leur couverture ou tampon seront étanches pour éviter les remontées d'odeurs et appropriés au trafic de la zone dans laquelle ils se situent.

Sous les voiries et les stationnements, les canalisations enterrées à moins de 0,80 m recevront une protection en béton.

A la traversée des ouvrages en béton (fondations, voiles enterrés...), les canalisations seront passées dans des fourreaux afin de ne pas entraver les déformations différentielles pouvant survenir.
Les réseaux seront soigneusement bouchonnés pour éviter toute intrusion de corps étranger dans les canalisations et regards.

Nota 1 :

Les caractéristiques des réseaux privatifs devront être conformes aux dispositions et normes en vigueur, notamment pour le respect des pentes des EP et EU.

Nota 2 :

L'entrepreneur devra la fourniture et la mise en place de dispositifs anti-retour des eaux pluviales en cas de mise en charge des réseaux publics.

Nota 3 :

L'entreprise devra contacter, après la mise en œuvre des réseaux et avant les remblaiements des tranchées, le service Assainissement dont dépend l'opération, ou son représentant, pour qu'un agent s'assure de la conformité des installations, notamment par un test au colorant prouvant la séparation des EU et des EP.

Localisation :

Suivant plans architecte.

- Réseau EU du bâtiment à partir de 1.00m de la façade Sud du bâtiment jusqu'à la fosse sceptique du bâtiment existant.

- Réseaux EP du bâtiment à partir de 1.00m des façades du bâtiment jusqu'à la noue.

2.2.6.3- Tranchés pour réseaux souples

Les fouilles seront soit en rigole, soit en tranchée. Les fonds de fouilles seront dressés horizontalement sauf dans le cas où un assainissement s'avérera nécessaire, lequel sera facilité pour une pente de 2 à 5 %.

Les parois devront être stables et si nécessaire on utilisera un étaieement ou un blindage.

Si le terrain est sensible à l'action de l'eau (marnes, argiles, schistes etc.) on exécutera un bétonnage ou une chape dans les heures qui suivront.

Les tolérances dimensionnelles seront 0,05 m en surprofondeur et un écart d'implantation de 0,10 m.

Les fouilles en tranchées pour canalisations seront définies par un profil en long sur lequel les pentes à respecter sont inscrites. Les cotes minimales de largeur de fouilles pour canalisations de faible diamètre sont les suivantes :

- Profondeur de 0 à 1 m = largeur 0,60
- Profondeur de 1 à 1,5 m = largeur 0,70
- Profondeur de 1,5 à 3 m = largeur 0,80.

Ces tranchées devront satisfaire à la Note Technique Inter-Services. (CPC fascicule 70 art. 42 et 46).

Le remblaiement ne s'effectuera qu'après vérification ou essais des canalisations et pas avant l'ordre du Maître d'Œuvre.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Tranchées pour raccordement AEP.

Tranchées pour raccordement Télécom.

Tranchées pour Raccordement Enedis.

2.2.6.4- Remblais

Exécutés par couches successives de 0.30 m d'épaisseur, arrosés et pilonnés.

Les flancs de la canalisation seront soutenus par de la terre soigneusement damée.

Les remblais employés seront constitués par des sols stables et homogènes, les débris de carrière seront éliminés sur une hauteur de 0,20 m au moins au-dessus de l'intrados de la canalisation : exempts de plâtras, graviers hétérogènes, vases etc...
Cette prestation sera conforme au CPS du fascicule 70.

NOTA : Avant tout remblaiement, le titulaire du présent devra le géoréférencement des réseaux concessionnaires avec fourniture des plans en amont des mises en service (dans les délais imposés par les concessionnaires)

Localisation :

Suivant plans architecte.

Pour les tranchées décrites aux articles ci-avant.

2.2.6.5- Regards de visite et de branchement

Le présent lot prévoira à son offre la fourniture et mise en œuvre regards de réseaux EU et EP.

Ces derniers seront composés de la manière suivante :

- Regards en éléments préfabriqués résistants à la poussée des terres, ainsi qu'à une mise en charge intérieure par le débordement éventuel,
- Assise en béton de propreté,
- Éléments préfabriqués comprenant fond, éléments droits, tête réductrice si nécessaire, rehausse sous cadre,
- Réservations et scellements étanches de canalisations,
- Compris pièce de raccordement, coude, bouchon et les attentes pour raccordement avec les descentes d'eaux pluviales,
- Une cunette sera aménagée dans le fond des regards pour permettre une continuité du fil d'eau. Sa profondeur sera égale au diamètre de la canalisation pour les eaux usées et à la moitié du diamètre pour les eaux pluviales,
- La partie supérieure des regards sera recouverte d'un tampon fonte.

Dimensions :

- 0,30 x 0,30 pour les regards de pied de chute,
- 0,40 x 0,40 jusqu'à 0,50 m de profondeur et/ou pour les regards collecteurs de plusieurs évacuation,
- 0,60 x 0,60 jusqu'à 0,80 m de profondeur.

Ils seront placés aux endroits figurés sur les plans. Toutefois, leur nombre et emplacement ne sont donnés qu'à titre indicatif. Ils devront toujours être en nombre et emplacements adaptés aux surfaces à recueillir. D'une manière générale, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la fourniture et pose de tous les regards extérieurs du projet nécessaire pour un bon fonctionnement des réseaux EU - EP.

De même, il devra le raccordement de tous les réseaux laissés en attente par les autres corps d'état.

Localisation :

Suivant plans architecte et études de l'entreprise.

- *Regard de visite EU,*
- *Regard de branchement EU,*
- *Regard EP en pied de chute,*
- *Regard EP de visite,*
- *Regard de branchement EP.*
- *Regard de branchement AEP en pied du bâtiment existant.*

2.2.6.6- Réseaux EU & EP

2.2.6.6.1- Réseau EP

Les réseaux EP et EU seront séparatifs.

Les sections des canalisations sont définies par calcul des débits, en fonction des pentes.

L'entrepreneur se mettra en rapport avec les titulaires des lots plomberie, couverture, étanchéité pour définir le positionnement et la section de ses attentes.

Les canalisations seront définies, dimensionnées, enterrées, assemblées et remblayées conformément aux règles de l'art afin d'éviter tout poinçonnement ou écrasement et seront repérées par grillage avertisseur. Raccordements aux réseaux des attentes des autres corps d'état à la charge du présent lot. Les départs laissés en attente pendant la durée du chantier seront bouchonnés lors de la pose.

Les travaux comprennent tout le réseau extérieur, les canalisations depuis sorties en façade jusqu'aux collecteurs existant sur la rue compris tranchées, remblais et réfections de chaussées à l'identique des existants.

Sous contrôle des services de la ville qui devront être consultés par l'entreprise avant intervention.

Localisation :

Suivant plans de réseaux

Pour l'ensemble des réseaux EP extérieurs (bâtiments et voiries), avec raccordement sur noue.

2.2.6.6.2- Réseaux EU

Les réseaux EP et EU seront séparatifs.

Les sections des canalisations sont définies par calcul des débits, en fonction des pentes.

L'entrepreneur se mettra en rapport avec les titulaires du lot plomberie, pour définir le positionnement et la section de ses attentes.

Les canalisations seront définies, dimensionnées, enterrées, assemblées et remblayées conformément aux règles de l'art afin d'éviter tout poinçonnement ou écrasement et seront repérées par grillage avertisseur. Raccordements aux réseaux des attentes des autres corps d'état à la charge du présent lot. Les départs laissés en attente pendant la durée du chantier seront bouchonnés lors de la pose.

Les travaux comprennent tout le réseau extérieur, les canalisations depuis sorties en façade jusqu'aux collecteurs sur la rue compris tranchées, remblais et réfections de chaussées à l'identique des existants. Sous contrôle des services de la ville qui devront être consultés par l'entreprise avant intervention.

Localisation :

Suivant plan de réseaux.

Pour l'ensemble des réseaux EU extérieurs (bâtiments et voiries), avec raccordement à la fosse sceptique du bâtiment existant.

2.2.6.7- Réseau TELECOM

2.2.6.7.1- Fourreaux

Fourniture et mise en place en tranchée commune ou séparée, suivant plan de masse, de fourreaux aiguilles TPC lisse ou annelé extérieur et lisse intérieur.

Implantation suivant plan, pour le raccordement des différents fluides, les espaces obligatoires et normalisés entre les divers fluides devront être respectés. La pose d'un grillage avertisseur colore est obligatoire pour chaque réseau.

En fond de fouille et réglée à la bonne pente, une couche de sable et de cailloux. Les fourreaux reposeront sur toute la longueur, des empochements seront réservés à l'endroit des collets.

Pour éviter que les charges sous chaussées dépassent la résistance normale des tubes, ceux-ci seront enrobés de ciment sur une épaisseur égale au 1/4 du diamètre.

Tous les joints seront vérifiés et bien étanches.

Les réseaux seront repérés par grillage avertisseur de couleur normalisée.

1Ø 42/45 pour raccordement au nouveau bâtiment créé.

Localisation :

Suivant plans de réseaux.

1 fourreaux Ø63, pour le passage des réseaux téléphone/informatique vers la chambre de tirage en face du bâtiment construit.

2.2.6.7.2- Chambre de tirage L1T

Fourniture et mise en place de chambre de tirage type L1T, en béton préfabriqué, agréée par France Télécom comprenant :

- Terrassements et remblaiements nécessaires,
- Raccordement des fourreaux,
- Évacuation des eaux d'infiltration et raccordement au réseau EP,
- Tampon de couverture en fonte classe C250.

Localisation :

Suivant études de l'entreprise.

Provision d'une unité.

2.2.6.8- Electricité

2.2.6.8.1- Fourreaux

Fourniture et mise en place en tranchée commune ou séparée, suivant plan de masse, de fourreaux aiguilles TPC lisse ou annelé extérieur et lisse intérieur, couleur normalisée rouge.

Implantation suivant plan, pour le raccordement des différents fluides, les espaces obligatoires et normalisés entre les divers fluides devront être respectés.

La pose d'un grillage avertisseur colore est obligatoire pour chaque réseau.

En fond de fouille et réglée à la bonne pente, une couche de sable et de cailloux. Les fourreaux reposeront sur toute la longueur, des empochements seront réservés à l'endroit des collets.

Pour éviter que les charges sous chaussées dépassent la résistance normale des tubes, ceux-ci seront enrobés de ciment sur une épaisseur égale au 1/4 du diamètre.

Tous les joints seront vérifiés et bien étanches.

Les réseaux seront repérés par grillage avertisseur de couleur normalisée.

Compris fourniture et pose des réseaux électrique BT sur la voirie jusqu'au coffret des maisons.

Localisation :

Suivant plans de réseaux.

2 fourreaux Ø110 pour l'alimentation électrique basse tension vers la chambre de tirage existante en face du bâtiment construit.

2.2.6.8.2- Chambre de tirage L2T ou L3T

Fourniture et mise en place de chambre de tirage type L2T ou L3T, en béton préfabriqué comprenant :

- Terrassements et remblaiements nécessaires,
- Raccordement des fourreaux,
- Évacuation des eaux d'infiltration et raccordement au réseau EP,
- Tampon de couverture en fonte classe C250.

Localisation :

Suivant études de l'entreprise.

Provision d'1 unité.

2.2.6.9- Caniveaux à grille

Zones non carrossables :

Fourniture et pose de caniveau à grille type Acodrain alu grille à fente inférieur à 2cm raccordée sur réseau EP, ou techniquement équivalent, conforme à la Norme en vigueur.

Compris raccordement du caniveau à grille au réseau d'eaux pluviales.

Zones carrossables :

Fourniture et pose de caniveau Stradal Urban I ou techniquement équivalent, conforme à la Norme en vigueur.

Compris raccordement du caniveau à grille au réseau d'eaux pluviales.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Non carrossable -> En pied de la façade Sud.

Carrossable -> En pied de la façade Est pour l'entrée des véhicules.

2.2.6.10- Contrôle des réseaux

Le présent lot prévoira à son offre la réalisation d'un curage des réseaux EU et EP sur l'ensemble du projet, ainsi que le passage caméra.

Le PV de curage des réseaux et le rapport de passage caméra sera à remettre dans les DOE.

Le curage et le passage vidéo se feront en fin de chantier, pendant la phase OPR, en accord avec la Maîtrise d'Ouvrage et la Maîtrise d'Oeuvre.

Le contrôle des réseaux sous dalles est prévu au lot Gros-Oeuvre.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Pour l'ensemble des réseaux EU et EP extérieurs du projet.