

Maître de l'Ouvrage :



**CHU ROUEN NORMANDIE**  
**1, rue de Germont**  
**76031 Rouen cedex**

**Création d'un auvent et d'un sas pour le bâtiment L'Argilière**  
**147, avenue du Maréchal Juin**  
**à BOIS-GUILLAUME (76230)**

Lot n°01 GROS-OEUVRE - VRD - DEMOLITIONS

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

Phase : DCE du 18 Juin 2026

**EQUIPE DE MAITRISE D'OEUVRE :**

**AZ ARCHITECTURE**

Architectes - Mandataire  
107, allée François Mitterrand  
76100 ROUEN  
☎ 02.35.88.04.48  
contact@az-architectes.com

**ECONOMIE 80**

Economiste & BET V.R.D.  
1170 route de Neufchâtel  
76230 ISNEAUVILLE  
☎ 02.35.60.12.12  
contact@economie80.fr

**CONSULTYS**

BET CVC - Plomberie - FM  
30 boulevard de Verdun  
76120 LE GRAND-QUEVILLY  
☎ 02.35.03.24.07  
vesa@vesa.fr

**BIELEC**

BET CFO/Cfa  
10, rue Andrei Sakharov  
76130 MONT ST AIGNAN  
☎ 02.35.98.16.18  
xbackert@bielec.fr

**BOIS & BETON**

BET Structures  
1170, Route de Neufchâtel  
76230 ISNEAUVILLE  
☎ 02.35.60.12.12  
a.nguyen@boisbeton.com

**OASIIS**

BE Environnement  
12, rue des Frigos  
75013 PARIS  
☎ 01.42.01.00.79  
laurie.olive@oasiis.fr

**ATELIER STRATES**

Architecte Paysagiste  
3, rue Larcher  
14400 BAYEUX  
☎ 02.31.92.84.42  
contact@atelier-strates.fr

**ACOUSTIBEL**

BET Acoustique  
114, rue du Moulin à vent  
76760 YERVILLE  
☎ 02.35.16.68.44  
rouen@acoustibel.fr

## Sommaire

|                                                                                                                                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>TERRASSEMENT - FONDATIONS - GROS-OEUVRE.....</b>                                                                                             | <b>6</b>  |
| <b>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES .....</b>                                                                                             | <b>6</b>  |
| NORMES ET REGLEMENTS .....                                                                                                                      | 6         |
| REGLES DE CALCULS.....                                                                                                                          | 6         |
| SURCHARGES D'EXPLOITATION .....                                                                                                                 | 7         |
| BETONS .....                                                                                                                                    | 7         |
| TRAVAUX PRELIMINAIRES.....                                                                                                                      | 8         |
| MISSION CONFIEE AUX CONCEPTEURS .....                                                                                                           | 9         |
| SUJETIONS SPECIALES D'EXECUTION POUR LES BATIMENTS EXISTANTS.....                                                                               | 9         |
| SUJETIONS CONCERNANT LES TRAVAUX DE DEMOLITIONS .....                                                                                           | 11        |
| <b>DESCRIPTION DES OUVRAGES .....</b>                                                                                                           | <b>12</b> |
| GENERALITES .....                                                                                                                               | 12        |
| Enumération sommaire des ouvrages concernant le présent corps d'état .....                                                                      | 12        |
| Dimensionnement des ouvrages .....                                                                                                              | 12        |
| MODES DE METRES : .....                                                                                                                         | 12        |
| Terrassements : .....                                                                                                                           | 12        |
| Fondations : .....                                                                                                                              | 12        |
| <b>1 TRAVAUX D'ORGANISATION GENERALE ET SUJETIONS PARTICULIERES D'EXECUTION .....</b>                                                           | <b>12</b> |
| 1.1 Frais d'installation de chantier, installation et travaux d'intérêt commun, et travaux concernant la sécurité de chantier et la santé ..... | 12        |
| 1.2 Constats d'huissier.....                                                                                                                    | 14        |
| 1.3 Bornage du terrain et implantation générale des ouvrages du projet .....                                                                    | 14        |
| 1.4 Étude de structure .....                                                                                                                    | 15        |
| 1.5 Dispositions provisoires de chantier pour assurer la sécurité des personnes et des biens.....                                               | 15        |
| <b>2 TERRASSEMENTS - FONDATIONS.....</b>                                                                                                        | <b>16</b> |
| A - GENERALITES CONCERNANT LES TERRASSEMENTS.....                                                                                               | 16        |
| CANALISATIONS ET CABLES EVENTUELLEMENT RENCONTRES .....                                                                                         | 16        |
| DEMOLITIONS D'OUVRAGES ENTERRES RENCONTRES DANS LES FOUILLES OU DANS L'EMPRISE DES OUVRAGES (DE MOINS DE 0,500 M3 CHACUN) .....                 | 17        |
| PURGES DES FONDS DE FOUILLES .....                                                                                                              | 17        |
| EVACUATION DES EAUX.....                                                                                                                        | 17        |

|                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| BLINDAGES.....                                                            | 17        |
| DECOUVERTE D'ENGINS DE GUERRE EXPLOSIFS .....                             | 17        |
| EVACUATION DES TERRES EXCEDENTAIRES .....                                 | 18        |
| REMBLAIS (AU DROIT DES FONDATIONS ET INFRASTRUCTURE).....                 | 18        |
| DIFFICULTES D'EXTRACTION .....                                            | 18        |
| PROTECTION A L'APPROCHE DES FOUILLES .....                                | 18        |
| ETUDE GEOTECHNIQUE .....                                                  | 18        |
| <b>B - GENERALITES CONCERNANT LES FONDATIONS .....</b>                    | <b>18</b> |
| Règles d'exécution des fondations .....                                   | 18        |
| Mode de règlement des fondations et des terrassements correspondants..... | 19        |
| Principe de fondations.....                                               | 19        |
| 2.1 Mise à niveau des plateformes.....                                    | 19        |
| 2.2 Fondations .....                                                      | 19        |
| 2.3 Semelles de fondations.....                                           | 19        |
| 2.4 Longrines et pied de poutre-voile .....                               | 20        |
| 2.5 Fûts support poteaux métalliques .....                                | 21        |
| <b>3 INFRASTRUCTURE.....</b>                                              | <b>21</b> |
| Principe de structure (ossature principale) .....                         | 21        |
| Sujétions particulières en cas de présence d'eau .....                    | 21        |
| 3.1 Plancher bas RDC - Dalles béton sur terre-plein .....                 | 21        |
| <b>4 TRAVAUX ACCESSOIRES A L'ENSEMBLE DES LOTS TECHNIQUES .....</b>       | <b>22</b> |
| 4.1 Fourreaux sous zone sur terre-plein.....                              | 22        |
| <b>5 RESTRUCTURATION .....</b>                                            | <b>23</b> |
| GENERALITES .....                                                         | 23        |
| Reprise à l'identique .....                                               | 23        |
| Reprise sur existants.....                                                | 23        |
| Ancrages dans l'existant et liaisonnement avec l'existant .....           | 23        |
| Stabilité des ouvrages.....                                               | 23        |
| Modifications des structures existantes.....                              | 24        |
| Protection des parements existants conservés.....                         | 24        |
| Nuisances dues aux travaux de démolition .....                            | 24        |
| Sciages ou carottages .....                                               | 24        |
| Protections.....                                                          | 24        |
| Travaux en terrasse ou en couverture.....                                 | 25        |
| 5.1 Démolition et dépose .....                                            | 25        |

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| PREAMBULE : .....                                                        | 25 |
| 5.1.1 Dépose d'ouvrages existants pour restitution ou récupération ..... | 25 |
| 5.1.2 Démolition de structure existante.....                             | 25 |
| 5.1.3 Dépose d'ouvrages divers.....                                      | 25 |
| 5.1.4 Dépose plafond.....                                                | 26 |
| 5.1.5 Démolition complète de planchers existants sur terre-plein.....    | 26 |
| 5.1.6 Démolition complète de planchers existants en élévation .....      | 26 |
| 5.1.7 Dépose des revêtements de sols existants .....                     | 27 |

## **LOT VRD ..... 28**

### **6 DEMOLITIONS ..... 42**

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 6.1 Voirie.....                                         | 42 |
| 6.2 Dépose bordures et caniveaux .....                  | 42 |
| 6.3 Démolition du réseau d'eaux pluviales existant..... | 42 |
| 6.4 Démolition du réseau d'arrosage existant .....      | 43 |

### **7 TERRASSEMENTS ..... 44**

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 7.1 Implantation des ouvrages .....     | 44 |
| 7.2 Arrachage d'arbustes.....           | 44 |
| 7.3 Décapage de la terre végétale ..... | 45 |
| 7.4 Mise à niveau des plateformes.....  | 45 |

### **8 VOIRIE ET AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS ..... 46**

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| 8.1 Voirie provisoire en grave-bitume..... | 46 |
| 8.2 Reprise voirie existante .....         | 47 |
| 8.3 Marquage au sol .....                  | 47 |

### **9 ASSAINISSEMENT ..... 47**

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| 9.1 Tranchées pour canalisations .....                   | 47 |
| 9.2 Canalisations " EAUX USEES" & "EAUX PLUVIALES" ..... | 48 |
| 9.3 Regards de visite et de jonction .....               | 48 |
| 9.4 Grilles avaloirs EP.....                             | 49 |
| 9.5 Caniveau à grille.....                               | 49 |
| 9.6 Raccordement sur regard existant .....               | 50 |

### **10 TRAVAUX ACCESSOIRES AUX LOTS TECHNIQUES ..... 51**

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| 10.1 Dévoiement du réseau d'éclairage extérieur avec candélabre..... | 51 |
| 10.1.1 Dépose du réseau d'éclairage existant.....                    | 51 |

---

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| 10.1.2 Repose / dévoiement du réseau d'éclairage extérieur ..... | 51 |
| 10.2 Tranchée .....                                              | 52 |
| 10.3 Fourreaux.....                                              | 52 |
| 10.4 Regard 30 x 30 .....                                        | 54 |
| 10.5 Massif support .....                                        | 54 |
| 10.6 Géoréférencement des réseaux .....                          | 54 |

## TERRASSEMENT - FONDATIONS - GROS-OEUVRE

### PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

#### **NORMES ET REGLEMENTS**

Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions de la législation en vigueur, des Décrets et Arrêtés ministériels, des Normes Françaises et Européennes éditées par l'A.F.N.O.R., des Cahiers des Clauses Spéciales (C.C.S.) ou autres en vigueur à la date de la consultation.

#### **Liste non limitative des fascicules établis par le "Groupe D.T.U." :**

- DTU n° 13.1 (DTU P11-201-1-1) – Fondations superficielles – Septembre 2019
- DTU n° 21 – Exécution des travaux en béton – Juillet 2017
- Annexe commune aux DTU n° 36.1 et n° 37.1 – Caractéristiques dimensionnelles des baies dans le Gros-Oeuvre destinées à recevoir des menuiseries – Février 1985 et erratum Juin 1985
- DTU 52.10 – Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalles flottantes et sous carrelage – Juin 2013
- DTU 52.2 – Travaux de bâtiment – Pose collée des revêtements céramiques et assimilés – Juin 2013
- DTU n° 65.9 NFP 52.304.1 – NFP 52.304.2 – Installation de transport de chaleur ou de froid et d'eau chaude sanitaire entre production de chaleur ou de froid et bâtiments – Mai 1993 et amendement A1 – Octobre 2000

#### **Autre document :**

- Fascicule 70 : Cahier des clauses techniques générales – ouvrages d'assainissement.

En cas de double emploi, la règle la plus restrictive sera appliquée. Le document le plus récent en date aura priorité.

Les matériaux utilisés, agrégats, eau de gâchage, granulométrie des granulats, bétons prêts à l'emploi, liants hydrauliques (définitions, classification et spécifications des ciments) devront satisfaire aux normes.

A défaut de règles générales, les règles professionnelles ou guides techniques de l'Union Nationale de la Maçonnerie (Fédération Nationale du Bâtiment) seront appliquées.

L'Entrepreneur est tenu de consulter tous ces documents et sauf indications contraires, d'en appliquer scrupuleusement les prescriptions qui figurent dans les textes.

Il devra prendre en considération toute nouvelle norme et tout règlement en vigueur, aussi bien avant le début de l'exécution qu'en cours d'exécution des travaux.

***NOTA pour rappel : L'entrepreneur du présent lot est seul responsable de l'exécution et de la bonne tenue de ses ouvrages. Il devra mettre en application la norme NF P 94-261 relative à la justification des ouvrages géotechniques, juillet 2013, y compris amendement A1 de Février 2017 et annexes en vigueur associées.***

#### **REGLES DE CALCULS**

- Eurocode 0 (EN 1990) : Bases de calcul des structures
- Eurocode 1 (EN 1991) : Actions sur les structures
- Eurocode 2 (EN 1992) : Calcul des structures en béton
- Eurocode 3 (EN 1993) : Calcul des structures en acier
- Eurocode 4 (EN 1994) : Calcul des structures mixtes acier-béton
- Eurocode 5 (EN 1995) : Calcul des structures en bois
- Eurocode 6 (EN 1996) : Calcul des ouvrages en maçonnerie

- Eurocode 7 (EN 1997) : Calcul géotechnique
  - Eurocode 8 (EN 1998) : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes
  - Eurocode 9 (EN 1999) : Calcul des structures en alliage d'aluminium
- Ainsi que leurs annexes nationales françaises.

## **SURCHARGES D'EXPLOITATION**

Il sera à appliquer l'eurocode 1 (EN 1991) pour les actions sur les structures.

Les surcharges d'exploitation seront conformes aux normes NFP 06-001 et NFP 06.004, et aux indications des plans de structure (charges permanentes et surcharges).

## **BETONS**

La fabrication, la mise en œuvre et la vérification des bétons se fera suivant les prescriptions du D.T.U. 21. Des précautions particulières (chauffage) permettent le bétonnage par basse température. Les tolérances de mise en œuvre du béton seront conformes au D.T.U. 21.

**NOTA pour rappel :** Les bétons que l'entreprise met en œuvre doivent être conformes aux spécifications et caractéristiques minimales définies dans la norme NF EN 206-1 ainsi que son complément NF EN 206-1/CN (P18-325-1/CN) et de l'annexe nationale en vigueur.

### **1 - Dénomination des bétons proposés**

Repère B.1 : Béton de propreté et gros béton.

Repère B.2 : Ouvrages en béton armé enterrés : (milieu humide)

Repère B.3 : Murs porteurs et tous ouvrages : en béton armé en élévation.

Dans le cas d'utilisation de béton prêt à l'emploi, celui-ci, ainsi que sa mise en œuvre, seront conformes aux dispositions de la norme NF EN 206.1 – Avril 2004, et de la norme FD P 18-011 (Décembre 2009).

Sauf indications contraires sur les plans de structure, la résistance caractéristique minimale des bétons à 28 jrs sera de 25 Mpa (sauf ouvrages précontraints).

D'autre part, il est précisé que la composition du béton tiendra compte du résultat des analyses physico-chimiques des eaux souterraines.

Sujétions particulières pour la réalisation des ouvrages d'infrastructures : il est rappelé qu'il conviendra d'utiliser des bétons de classe d'exposition appropriée compte tenu des niveaux d'agressivité des sols vis-à-vis du béton révélés dans les études de sol joint au dossier.

**NOTA :** pour raison acoustique, la masse volumique des bétons, non compris ferrailage, sera  $\geq 2400 \text{ kg/m}^3$  pour les planchers, et  $\geq 2300 \text{ kg/m}^3$  pour les voiles.

### **2 - Nature des coffrages**

Type C.1 : correspond à un "parement ordinaire" suivant D.T.U. 21

Type C.2 : correspond à un "parement courant" suivant D.T.U. 21

Type C.3 : correspond à un "parement soigné" suivant D.T.U. 21

### **3 - Aciers**

Les aciers utilisés doivent répondre aux spécifications des normes NF A 35-015 à NF A 35-025, l'enrobage de ces aciers sera au minimum celui prévu par les règles BAEL-BPEL ou les Eurocodes, et par le D.T.U. n° 21.

L'enrobage minimal doit également respecter la réglementation incendie : enrobage minimal par rapport à la stabilité au feu (tout en respectant un minimum de 4 cm par rapport au nu extérieur).

Sauf indications contraires sur les plans de structure, les aciers seront de nuance FeE 240 et FeE 500.

### **4 - Éléments préfabriqués**

Les éléments préfabriqués seront confectionnés avec des bétons, coffrages et aciers de mêmes caractéristiques que celles décrites précédemment.

NOTA : sauf indications contraires au présent CCTP, les bétons sont coulés en place.

## **TRAVAUX PRELIMINAIRES**

### **1 - Prise de possession du terrain**

A la remise de l'offre, l'Entrepreneur est réputé s'être rendu sur les lieux du chantier pour connaître les dispositions des lieux, les possibilités d'accès, les moyens qu'il doit engager pour les installations de chantier, les servitudes dues à l'environnement, etc.

Il ne sera alloué aucun supplément pour sujétions inhérentes à la prise de possession du chantier qui, bien que non précisées ou imparfaitement précisées aux documents contractuels, s'avèreraient nécessaires.

### **2 - Bornage du terrain et implantation générale des ouvrages du projet**

#### **a) bornage du terrain**

Le bornage du terrain sera réalisé avant l'intervention de l'entreprise. Ce bornage aura été effectué par le géomètre agréé, par le Maître de l'ouvrage et aux frais de celui-ci.

Lors de son intervention la présente entreprise devra faire réaliser à ses frais un constat d'huissier.

Pendant toute la durée des travaux tous corps d'état, la présente entreprise devra assurer la protection des bornes et dans le cas d'incident(s) faire procéder, à ses frais, à la remise en état du bornage, par le même géomètre agréé par le Maître de l'ouvrage.

En fin de chantier tous corps d'état, la présente entreprise devra faire réaliser à ses frais à un constat d'huissier de façon à confirmer au Maître de l'ouvrage que le bornage initial a bien été maintenu en place.

#### **b) implantation générale des ouvrages du projet**

L'Entrepreneur du présent lot, fera réaliser, à ses frais, par le géomètre agréé par le Maître de l'Ouvrage, l'implantation générale des ouvrages du présent lot.

Cette prestation incorpore toutes les démarches, sujétions et formalités nécessaires à obtenir de la part des services compétents ou des géomètres accrédités :

- les alignements sur voies publiques,
- les axes et repères de rattachement des coordonnées.

L'Entrepreneur du présent lot restera seul responsable des erreurs qu'il aurait pu commettre, quelle que soit l'époque où ces erreurs seraient découvertes et il en supporterait seul les conséquences, techniques et financières, quelle que soit leur importance.

L'implantation sera matérialisée par tous piquets et chaises qui, établis en dehors des emprises d'ouvrages, porteront les encoches et marques nécessaires à la détermination des contours.

Les tracés en plan et les points de niveaux seront rattachés à des repères fixes et invariables, placés en tous endroits jugés utiles par le Maître d'Œuvre, de façon à permettre, en cours de chantier, la vérification de tous les niveaux et implantation.

L'Entrepreneur du présent lot sera tenu de veiller à la conservation des piquets et repères de base, de les réaliser ou de les remplacer, à ses frais, soit à leur emplacement primitif, soit en un autre point, si les besoins des travaux l'exigent, non sans avoir fait accepter, par le Maître d'Œuvre, le piquetage modifié.

### **3 - Environnement**

L'Entreprise du présent lot devra veiller à la protection de l'environnement.

En particulier, elle ne devra en aucun cas permettre sans accord préalable, toutes implantations, tous passages de véhicules ou de personnels en dehors des limites de chantier.

L'Entreprise devra en outre toutes les réfections nécessaires dans le cas de détériorations accidentelles des ouvrages publics ou privés, pendant toute la durée des travaux (en particulier, nettoyage et réfection des chaussées d'accès sur chantier), ainsi que l'entretien et le curage des caniveaux et canalisations extérieurs dans lesquels, elle serait amenée à évacuer des eaux et en particulier celles du pompage.

**Pour mémoire :** Les travaux sont à réaliser dans l'enceinte du CHU sur le site de Bois-Guillaule. De ce fait, toutes les mesures seront prises pour satisfaire à la sécurité des visiteurs, malades et travailleurs, dans toutes les zones et pendant toute la durée du chantier.

## MISSION CONFIEE AUX CONCEPTEURS

Compte tenu du type de mission confiée aux concepteurs, il appartient à l'Entrepreneur du présent lot d'établir toutes les notes techniques et de calculs, ainsi que tous les plans de coffrage, ferrailage et réservation de trous pour tous les corps d'état.

Ces plans seront à soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

Les ouvrages en béton armé des fondations, infrastructure et superstructure, devront avoir leurs prix unitaires établis "béton compris coffrage et armatures".

L'ensemble des fondations, infrastructure et superstructure sera réglé au FORFAIT, quelles que soient les différences éventuelles constatées à l'exécution par rapport aux hypothèses du présent C.C.T.P. et/ou des plans.

L'ensemble des fondations et terrassements correspondants, sera réglé au forfait sur la base des hypothèses définies dans l'étude géotechnique. Si l'entreprise constate que ces hypothèses ne sont pas confirmées sur le terrain, elle devra en informer immédiatement le Maître d'œuvre, le Maître de l'ouvrage et le bureau de contrôle, avant tous travaux modificatifs. Ceux-ci se concerteront pour confirmer ou non la nécessité de ces travaux modificatifs. Aucun travail complémentaire ne pourra être demandé par l'entreprise si elle n'a pas respecté cette consigne et attendu cette confirmation.

L'entreprise ne pourra prétendre à aucune indemnité pour arrêt de chantier ou autre motif, à ce titre, ces éventuels travaux en plus ou en moins par rapport à ces hypothèses, seront réglés au mètre, par devis de travaux modificatifs à partir de relevés à établir par l'entreprise, en présence du Maître d'œuvre et du Maître de l'ouvrage.

Les sections éventuellement définies dans le présent document sont des hypothèses d'étude et ne seront en aucun cas à considérer comme pièce contractuelle (sauf dans le cas d'exigences minimales).

En effet, il appartient à l'Entrepreneur du présent chapitre de faire le calcul de tous les bétons, afin de déterminer leurs sections réelles et leurs kilotages d'armatures nécessaires à la bonne tenue de la construction.

Cependant, pour information, il est précisé que l'avant-projet de structure ayant servi de support à l'établissement du présent document, a été établi par :

### BOIS & BETON

BET Structures

1170, Route de Neufchâtel

76230 ISNEAUVILLE

( 02.35.60.12.12 )

a.nguyen@boisetbeton.com

## SUJETIONS SPECIALES D'EXECUTION POUR LES BATIMENTS EXISTANTS

### 1 - Les sujétions inhérentes aux travaux de démolitions

Les prix forfaitaires des démolitions prévues dans le présent lot comprennent :

- Tous les engins et matériels nécessaires à la réalisation des travaux de démolition et d'arrachage: outillages, pneumatiques, chalumeaux, etc.
- Toutes les primes et indemnités diverses allouées aux ouvriers en vertu des accords professionnels ou propres à l'Entreprise.
- Tous les enlèvements de gravois provenant des démolitions, compris plus-value pour foisonnements, compris descentes ou montages, ainsi que toutes manutentions, tous coltinages et tous transports, chargements et déchargements en sites agréés, compris droits éventuels. Fourniture des bons de réception au Maître d'Œuvre.
- Les emplacements des sites agréés sont laissés au choix de l'Entrepreneur, de même que tous moyens de transport.
- Le prix unitaire forfaitaire de l'évacuation des gravois en sites agréés, devra tenir compte de tous frais de route sans limitation de distance.

- Toutes les plus-values pour travaux en recherche effectués avec soins par petites parties à la massette et au poinçon pour liaisons des parties neuves avec les parties conservées pour reprises ou percements, pour lancement de harpes, etc. par entailles, tranchées, trous, saignées, refouillements, tailles brutes pour les matériaux destinés à être cachés et tailles dressées pour les matériaux destinés à rester apparents, exécution en plafond ou sur murs quelles que soient les duretés des matériaux rencontrés, etc. ainsi que piochements éventuels complets d'anciens enduits ou naissances et raccords.
- En ce qui concerne les trésors ou objets d'art qui auraient le caractère d'un trésor au sens de l'article 716 du Code Civil, et ce, au besoin, par dérogation aux dispositions de cet article, les Entrepreneurs s'engagent à les remettre au Maître de l'Ouvrage sans pouvoir prétendre à aucun droit sur eux. Les trésors ou objets trouvés s'entendent par éléments non visibles lors de la prise de possession des lieux et découverts lors de l'exécution des travaux.
- Il est signalé à l'Entrepreneur du présent lot que, lors de la réalisation des travaux de démolition, le chantier, extérieurs compris, devra être tenu dans un état de propreté constant. Après chaque phase de démolition, aucun matériau ou gravois ne devra subsister ni sur le chantier, ni sur la voie publique, tous nettoyages et remises en état étant à la charge de l'Entrepreneur du présent lot (dans la mesure où ce dernier est reconnu comme l'auteur des dégâts).
- Les travaux de démolition et de restauration seront obligatoirement effectués par des ouvriers spécialisés en respectant les règlements en vigueur, les Entrepreneurs prendront toutes précautions nécessaires pour éviter tout accident ou incident à leurs ouvriers ou à des tiers, chaque Entrepreneur fournira avec sa remise de prix l'attestation d'assurance "responsabilité civile", y compris pour "existants" couvrant tous les procédés, matériels et matières utilisés pour les travaux de démolition ou de modification couvrant l'Entrepreneur de tous dommages corporels, matériels et immatériels.

## **2 - Les sujétions inhérentes à la récupération des matériaux anciens :**

Dans la mesure où l'Entrepreneur du présent lot opterait pour la récupération et la réutilisation des matériaux provenant des existants, il devra comprendre dans ses prix forfaitaires, indépendamment de la dépose avec soin en conservation, toutes les sujétions suivantes :

- les décroûtages et nettoyages afin d'obtenir des matériaux propres et purgés de toutes matières étrangères
- les triages nécessaires pour l'utilisation des meilleurs matériaux récupérés et bien calibrés dans les parements destinés à rester apparents sur les façades
- l'enlèvement des déchets et gravois, ainsi que matériaux non réutilisés en sites agréés.
- les fournitures complémentaires de matériaux identiques neufs ou de récupération dans le cas d'insuffisance éventuelle dans la quantité récupérée
- les descentes, transports, rangements, stockages et protections des matériaux récupérés, compris gardiennage.
- tous les matériaux et objet divers (sauf trésors éventuels) provenant de l'ensemble des travaux de démolitions et non réutilisés sur le chantier (brique et pierre) seront de plein droit la propriété de l'Entrepreneur chargé des démolitions quels qu'en soient l'origine, l'état, la valeur ou le prix, sous réserve d'en assurer l'enlèvement, à ses frais, risques et périls.

## **3 - Sujétions inhérentes à l'établissement des constats de l'état des "existants"**

L'Entrepreneur du présent lot ayant à sa charge les modifications de structure, les reprises en sous-œuvre et la restauration de certaines parties d'ouvrages, selon les limites définies dans le présent document et par les plans, il devra prévoir dans la partie forfaitaire de son marché, les sujétions inhérentes aux constats de l'état des "existants", ainsi que tous frais, droits, taxes et honoraires nécessités par l'intervention indispensable de personnes qualifiées et habilitées telles que : huissiers, Maître d'Œuvre, Ingénieurs, Assureurs, etc. choisis par chaque partie.

Avant tout commencement des travaux et en fin de travaux, l'Entrepreneur devra faire procéder à l'établissement des constats de l'état des ouvrages existants, ces constats seront dressés par un huissier en

présence de tous les représentants des parties concernées.

Toutes les réunions sur place nécessaires, seront organisées à l'initiative et aux frais de l'Entrepreneur du présent lot. Ces réunions auront pour but de déceler au maximum tous vices de construction avant, pendant et fin des travaux, et de définir toutes consignes et dispositions à prendre afin de garantir la bonne tenue des ouvrages et d'éviter toutes dégradations et destructions de toutes natures. L'huissier désigné aura également pour mission de faire apposer, aux frais de l'Entrepreneur du présent lot, tous les témoins nécessaires sur toutes les fissures ou autres vices, afin de permettre la surveillance permanente de l'évolution des vices de construction, chaque témoin sera numéroté et daté (témoins permettant un contrôle de l'évolution dans les 3 dimensions).

Tout incident devant obligatoirement être dénoncé en temps utile et par écrit au Maître d'Œuvre ou au Maître de l'Ouvrage par l'Entrepreneur du présent lot, ce dernier devant prendre immédiatement, à ses frais, toutes dispositions nécessaires à la bonne stabilité des ouvrages.

Ces constats concerneront plus particulièrement :

- Les accès et abords de chantier (voiries, bordures, caniveaux, réseaux, etc...).
- Les murs et clôtures en limite de parcelle.
- Les bâtiments mitoyens (murs extérieurs, façades, toitures, espaces intérieurs des bâtiments, et plus particulièrement côté mitoyennetés).

#### **4 - Sujétions inhérentes aux réparations de dommages**

L'Entrepreneur du présent lot supportera à ses frais, toutes les réparations et remises en état de tous dommages, dégâts, incidents causés à l'occasion de l'exécution de ses travaux, en fonction de la responsabilité de l'Entreprise.

#### **SUJETIONS CONCERNANT LES TRAVAUX DE DEMOLITIONS**

Les prix forfaitaires des travaux de démolitions devront tenir compte de tous les frais, y compris ceux nécessaires au tri sélectif des matériaux, selon les critères des Centres de Traitement des Déchets et des Filières de Recyclages.

## **DESCRIPTION DES OUVRAGES**

**NOTA :** L'entreprise en charge du présent corps d'état devra inclure dans ses prix unitaires, la valeur des échafaudages, et autres moyens d'accès nécessaires à la réalisation de ses ouvrages.

### **GENERALITES**

#### **Enumération sommaire des ouvrages concernant le présent corps d'état**

Les travaux du présent corps d'état concernent :

- L'ensemble des travaux de terrassements complémentaires et mise à niveau des plateformes.
- Réalisation des fondations et du plancher bas.
- L'ensemble des réseaux divers (évacuation et fourreaux) en sous-œuvre y compris ouvrages associés.
- Les remblais contre les soubassements et les murs d'infrastructure sont à la charge du présent corps d'état.

*Listes non exhaustives*

#### **Dimensionnement des ouvrages**

Le dimensionnement des ouvrages de structure est à la charge de l'Entreprise. Ce dimensionnement devra :

- Respecter le projet architectural, ainsi que les emprises sur parcelles et les surfaces habitables et annexes.
- Être justifié par notes de calcul.
- Obtenir l'approbation du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.
- Respecter les réglementations en vigueur (solidité, sécurité, acoustique, handicapés, etc...)
- Tenir compte de la nécessité d'incorporer les divers fourreaux des lots techniques, ainsi que la distribution eau froide, eau chaude sanitaire, chauffage, courants forts et courants faibles, téléports, etc...

### **MODES DE METRES :**

#### **Terrassements :**

Préparation de plateforme et décapage de terre végétale :

- Emprise des ouvrages à créer, avec un excédent de 1 mètre en périphérie, non compris talus ; les formes de talus ne sont pas comptabilisés, cette sujétion étant à inclure au niveau du prix unitaire de l'Entreprise.

#### **Fondations :**

Semelles superficielles :

- Pour semelles filantes : au mètre linéaire, suivant section ou localisation
- Pour semelles ponctuelles : à l'unité, suivant section ou localisation

Longrines :

- Au mètre linéaire suivant localisation ou section
- Entre axes des massifs.

## **1 TRAVAUX D'ORGANISATION GENERALE ET SUJETIONS PARTICULIERES D'EXECUTION**

### **1.1 Frais d'installation de chantier, installation et travaux d'intérêt commun, et travaux concernant la sécurité de chantier et la santé**

Travaux à prévoir au présent article :

- ensemble des frais, sujétions, travaux et ouvrages énumérés au C.C.A.P. et au P.G.C. - S.P.S. qui sont à réaliser par l'entreprise et à sa charge.
- ensemble des frais, sujétions et travaux correspondant à l'installation de chantier pour le présent corps d'état et pour tous les autres corps d'état, comprenant :

- Branchements provisoires (demandes, autorisation et travaux) nécessaires au raccordement des cantonnements à savoir :
  - Raccordement ENEDIS (y compris la puissance pour du préchauffage), Prendre en compte dans le bilan de puissance, la puissance nécessaire au préchauffage.
  - Eau (pression nécessaire pour alimenter l'eau en tout point du chantier), avec F/P d'un compteur décomptant qui sera relevé au moment de l'installation de chantier et mentionner dans le comité de pilotage du compte prorata
  - Raccordement en EU des cantonnements sur regard existant ou par la mise en oeuvre d'une cuve enterrée (au choix de l'entreprise)
  - Armoire électrique générale de chantier y compris vérification de l'installation provisoire de chantier associée.
  - Fourniture et pose des coffrets de chantier à tous les niveaux avec une distance maxi de 25 m entre les coffrets
  - Rapport de vérification des installations électriques
  - Fourniture et pose des alimentations AEP sanitaire (hors gel), compris tranchée et eau chaude
  - Robinet de puisage (hors gel)
  - Alimentation électrique, téléphone, compris tranchée
  - éclairage de chantier
  - téléphone de chantier
- la réalisation de la plateforme de l'installation de chantier
- bungalow de chantier
- sanitaire de chantier ;
  - a) compris raccordement AEP
  - b) blocs Homme / femme séparé
- Consommable à charge du compte prorata, géré par le titulaire du présent lot
- Nettoyage hebdomadaire des bungalows à charge du compte prorata, géré par le titulaire du présent lot
- Mise en oeuvre de grue ou d'engins de levage adapté à l'opération
- clôture de chantier y compris portail de chantier fermant à clé
- signalisation de chantier
- entretien plateforme par le titulaire du présent lot, à charge du compte prorata
- bennes de chantier à charge du compte prorata, géré par le titulaire du présent lot
- panneau de chantier
- entretien de voirie en phase chantier, compris nettoyage à charge du compte prorata, géré par le titulaire du présent lot
- protection collective à charge du titulaire du présent lot pendant toute la durée du chantier
- constats d'huissier avant et après travaux établis depuis l'entrée du site
- Frais de location du domaine public si nécessaire
- Réfection de voirie dans le cas de l'occupation du domaine public.

Y compris :

- réalisation en périphérie de bâtiment (débord de 2 m maximum), d'une plateforme stabilisée (réalisée en graves) permettant pendant le chantier puis ultérieurement, la mise en place d'échafaudage de pied, de nacelles et de la sécurisation, cette plateforme sera réalisée à un niveau compatible avec la réalisation définitive des aménagements extérieurs. Cette plateforme sera déposée par le lot VRD en fin de chantier et avant l'intervention des espaces verts.
- entretien et nettoyage des voiries et accès
- tous les escaliers provisoires de chantier et garde-corps de chaque logement le nécessitant.
- le fait d'avoir chiffré ce poste et d'avoir remis une offre implique de la part de l'entreprise d'avoir une connaissance totale et compétente de l'importance et de la spécificité de l'opération tous corps d'état, ainsi que d'avoir tenu compte de l'ensemble des indications du CCAP et du PGC-SPS.
- démarches administratives auprès des concessionnaires.

**NOTA :** conformément à la réglementation les Déclarations de Travaux (D.T) à chacun des exploitants concernés, ainsi que leurs réponses par récépissés et les éventuels résultats des Investigations Complémentaires (I.C ; dans le cas de réseaux de classe B ou C) sont à réaliser à la charge du présent lot.

**LOCALISATION :**

Pour l'ensemble de l'opération tous corps d'état et suivant phasage des travaux.

**1.2 Constats d'huissier**

L'Entrepreneur ayant à réaliser des travaux au droit du bâtiment démolis avec mitoyens existants conservés, selon les limites définies dans le présent C.C.T.P. et sur les plans, devra prévoir dans son offre de prix forfaitaire toutes les sujétions inhérentes aux constats sur les « existants ».

Ainsi, il devra faire effectuer à ses frais, par huissier, un constat contradictoire en présence du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Oeuvre, afin de dresser l'état des existants au droit des zones de travaux et de leurs accès et abords.

Il y aura au moins deux constats, l'un avant et l'autre après travaux.

Ces constats concernent en particulier :

- Les zones et locaux mitoyens aux zones de travaux. (notamment bâtiments et parements de façade, murs en limite de propriété, etc.)
- Les accès vers les zones de travaux.
- Les abords et espaces d'installation de chantier.
- Les voies, trottoirs et réseaux publics au droit du bâtiment et accès au projet.
- etc.

Tous les frais inhérents aux constats d'huissier sont à incorporer dans l'offre de l'Entreprise.

Des réunions sur place seront organisées à l'initiative et aux frais de l'Entrepreneur, dans le but de déceler les ouvrages détériorés et les vices de construction - avant, pendant et en fin de travaux - et de définir toutes les dispositions à prendre pour garantir la bonne tenue des ouvrages et éviter les dégradations de toute nature.

L'huissier désigné aura également pour mission de faire apposer sur les fissures et autres vices, aux frais de l'Entrepreneur, tous les témoins permettant la surveillance permanente de l'évolution des vices de construction. Chaque témoin sera numéroté et daté et devra permettre un contrôle de l'évolution éventuelle dans les 3 dimensions.

Ces constats permettront de vérifier s'il y a eu des dégâts pendant les travaux.

Toutes les réparations des dommages éventuels causés aux « existants » à conserver sont à la charge de l'Entrepreneur.

Ces constats seront à remettre en deux exemplaires chacun, au Maître d'Oeuvre.

**LOCALISATION :**

Pour l'ensemble de l'opération avant et après travaux.

**1.3 Bornage du terrain et implantation générale des ouvrages du projet**

a) bornage du terrain

Sans objet (à la charge du Maître d'Ouvrage)

b) implantation générale des ouvrages du projet

L'Entrepreneur du présent lot, fera réaliser, à ses frais, par le géomètre agréé par le Maître de l'Ouvrage,

l'implantation générale des ouvrages du présent lot et des terrassements généraux à faire réaliser.

NOTA : un plan d'implantation devra être transmis à la Maîtrise d'œuvre pour validation.

Cette prestation incorpore toutes les démarches, sujétions et formalités nécessaires à obtenir de la part des services compétents ou des géomètres accrédités :

- les alignements sur voies publiques,
- les axes et repères de rattachement des coordonnées.

L'Entrepreneur du présent lot restera seul responsable des erreurs qu'il aurait pu commettre, quelle que soit l'époque où ces erreurs seraient découvertes et il en supporterait seul les conséquences, techniques et financières, quelle que soit leur importance.

L'implantation sera matérialisée par tous piquets et chaises qui, établis en dehors des emprises d'ouvrages, porteront les encoches et marques nécessaires à la détermination des contours.

Les tracés en plan et les points de niveaux seront rattachés à des repères fixes et invariables, placés en tous endroits jugés utiles par le Maître d'Œuvre, de façon à permettre, en cours de chantier, la vérification de tous les niveaux et implantation.

L'Entrepreneur du présent lot sera tenu de veiller à la conservation des piquets et repères de base, de les réaliser ou de les remplacer, à ses frais, soit à leur emplacement primitif, soit en un autre point, si les besoins des travaux l'exigent, non sans avoir fait accepter, par le Maître d'Œuvre, le piquetage modifié.

#### **LOCALISATION :**

A prévoir sur l'emprise de la zone de travaux.

### **1.4 Étude de structure**

Les études de structure sont à la charge de l'entreprise.

Ces études devront tenir compte :

- Du projet architectural.
- Des conclusions du rapport géotechnique et des sondages sur les existants.
- Des réseaux existants, des réseaux provisoires et des réseaux définitifs.
- De la compatibilité de la structure béton avec la structure bois.
- Des possibilités de réalisation sur le site, compte tenu des existants.
- Etc...

Établissement des notes de calculs, notes de méthodologie, plans d'exécution, plans de chantier, etc...à faire valider par le Bureau de Contrôle et le Maître d'œuvre.

#### **LOCALISATION :**

Pour l'ensemble de l'opération.

### **1.5 Dispositions provisoires de chantier pour assurer la sécurité des personnes et des biens**

- L'entreprise titulaire du présent lot devra assurer, pendant toute la durée du chantier, toutes phases et tous corps d'état suivant le phasage prévu, et en accord avec le coordonnateur SPS et l'OPC, l'isolement des zones de travaux par rapport aux zones maintenues en activité par le Maître d'Ouvrage, les protections contre les chutes de matériaux ou matériel, et le maintien permanent des nombres et emplacements de sortie de secours réglementaires.
- Ces dispositions devront garantir la sécurité des personnes et de biens (détériorations, vols, vandalisme), ainsi que la protection à l'air, à l'eau, au froid, aux bruits, et à la poussière, des zones intérieures en activité.
- La disposition de ces dispositifs devra être compatible avec la réglementation en vigueur, et notamment en ce qui concerne les sorties de secours et la réglementation handicapés.
- Compris mise en place, par phase et interphase, des dispositifs, maintien en état pendant la phase

concernée, dépose et/ou déplacement et/ou adaptation ; réfection des parements environnants, nettoyage et évacuation des gravois.

- Evacuation en fin de chantier et remise en état des abords et locaux environnants.

- Ces dispositions comprendront notamment :

a) les cloisonnements provisoires et blocs-portes d'accès ; cloisonnement rigide, lisse et peint, côté locaux en activité, de nature permettant un affaiblissement acoustique et une isolation thermique satisfaisante, et une résistance suffisante (suivant nécessité, ces cloisonnements pourront être doubles pour délimiter les zones neutralisées et de différente nature, béton cellulaire, bardage, maçonnerie Placostil, etc...)

b) les tunnels de protection, afin de permettre les liaisons entre les différentes zones de l'établissement, en traversée de zone chantier, ou afin d'assurer la protection contre les risques dus aux chutes de matériel ou matériaux. Tunnels comportant des parois latérales et supérieures pleines, assurant la protection à l'eau et à la poussière, ne présentant pas de saillies intérieures le long du cheminement ; parois intérieures lisses, éclairage adapté, et éclairage de sécurité ; la résistance aux chocs de ces tunnels sera adaptée aux risques de chutes encourus.

c) les escaliers et rampes de secours extérieurs ; compris fondations, terrassements, escaliers, paliers et garde-corps métalliques, dépose des châssis existants éventuels, adaptation de la façade pour réalisation des sorties à tous les niveaux, fourniture et mise en place de blocs-portes ou de châssis de sortie de secours, balisages intérieurs des sorties, fourniture et mise en place d'escaliers intérieurs d'accès à l'escalier extérieur.

En fin de phase : dépose du balisage et des blocs-portes de sortie de secours, reconstitution de la façade à l'identique de l'existant, repose de châssis initial éventuel, reprise et réfection des parements intérieurs et extérieurs, y compris raccords de doublage thermique, plinthes, peinture, etc... et tous travaux de parachèvements intérieurs ; démontage des escaliers, évacuation, démolition des fondations, réfection des abords et des façades aux niveaux des fixations éventuelles.

Ces escaliers, rampes et blocs-portes seront de largeur suffisante pour respecter le nombre d'unité de passage réglementaire, les sols seront antidérapantes, le cheminement ne présentera pas de saillies dangereuses, les mains courantes et garde-corps seront continus.

d) les clôtures de chantier, ainsi que les portails et portillons d'accès :

- Clôture rigide en panneaux pleins, d'une hauteur minimale de 2 mètres ; interdiction d'utiliser ces clôtures comme panneaux d'affichage.

- Clôture ne présentant aucune saillie côté zones maintenues en activité par le Maître d'Ouvrage.

- Balisage de nuit et panneaux d'interdiction d'entrée.

Les prescriptions ci-dessus ne sont à considérer que comme des minimas, et ne sont pas limitatives. En effet, la seule obligation de l'entreprise est l'obligation de résultat dans le respect de la réglementation et des recommandations du Coordonnateur S.P.S.

### **LOCALISATION :**

Pour l'ensemble du chantier.

## **2 TERRASSEMENTS - FONDATIONS**

### **A - GENERALITES CONCERNANT LES TERRASSEMENTS**

NOTA : L'Entrepreneur du présent corps d'état devra inclure dans ses prix unitaires de terrassements, la valeur de tous les travaux et sujétions incombant aux différents points particuliers définis ci-après :

### **CANALISATIONS ET CABLES EVENTUELLEMENT RENCONTRES**

Lors de l'exécution des travaux de terrassement, l'Entrepreneur devra prendre toutes précautions pour ne pas endommager ni détruire les canalisations et câbles éventuellement rencontrés.

Il devra, au préalable, préparer toutes les demandes d'autorisation nécessaires pour intervenir sur ou aux

abords de ces ouvrages. Ces demandes seront soumises au Maître d'Œuvre pour transmission aux Services Techniques.

L'Entreprise devra le repérage de tous les réseaux enterrés.

Le cas échéant, l'Entrepreneur devra immédiatement, dès localisation d'un de ces ouvrages, avertir le Maître d'Œuvre et les Services compétents, pour obtenir toutes instructions utiles.

Dans le cas où l'ouvrage rencontré serait toujours en service, l'Entrepreneur devra dans le cadre du prix de son marché, en assurer la sauvegarde et la protection pendant toute la durée nécessaire.

### **DEMOLITIONS D'OUVRAGES ENTERRES RENCONTRES DANS LES FOUILLES OU DANS L'EMPRISE DES OUVRAGES (DE MOINS DE 0,500 M3 CHACUN)**

L'Entrepreneur aura à sa charge, la démolition de tous les ouvrages enterrés, rencontrés lors des fouilles ou dans l'emprise des ouvrages.

Ces ouvrages pourront être démolis à la main ou à l'engin mécanique (y compris BRH) avec enlèvement des gravois en sites agréés.

Les vides ainsi créés seront remblayés par matériaux adaptés et compactés (grave ciment, gros béton, etc... suivant localisation).

La valeur de ces travaux sera comprise dans le prix forfaitaire de l'Acte d'Engagement de l'Entreprise.

Aucun travail supplémentaire ne sera accordé pour la réalisation de tel ou tel procédé.

Dans le cas de reprise en sous-œuvre, ou d'ouvrages proches de mitoyens, la méthodologie sera à soumettre, avant exécution, à la Maîtrise d'œuvre, et au Bureau de Contrôle.

### **PURGES DES FONDS DE FOUILLES**

Purge des éventuelles poches médiocres et des sols détériorés par les engins de terrassement ou par les eaux de pluie.

### **EVACUATION DES EAUX**

#### Généralités

Pendant l'exécution des déblais, l'Entrepreneur devra préserver la bonne tenue de ses ouvrages en assurant l'évacuation le plus vite possible des eaux de ruissellement. Pour ce faire, l'Entrepreneur prévoira en temps utile tous petits ouvrages provisoires tels que saignées, rigoles, fossés, etc ... nécessaires pour permettre l'écoulement gravitaire des eaux, ainsi que la protection (par bâchage) des talus pendant toute la durée des travaux.

En cas d'impossibilité d'écoulement gravitaire, il sera tenu d'assurer le pompage de ces eaux.

#### Présence d'eau dans les fouilles

- Dans le cas de présence d'eau, soit eaux de ruissellement extérieures ou eaux survenant par les parois ou par le fond, l'Entrepreneur devra en assurer l'épuisement et l'évacuation et prendre toutes dispositions utiles sans que ces prestations puissent donner lieu à un supplément de prix.

Ces dispositions seront à la charge de l'Entrepreneur pendant toute la durée des travaux.

### **BLINDAGES**

Tous les blindages et étalements nécessaires sont à la charge de l'Entrepreneur du présent lot, compris pose, dépose, location des matériaux ainsi que toutes les plus-values pour embarras des étais ou primes de risques allouées aux ouvriers effectuant des travaux de terrassement.

### **DECOUVERTE D'ENGINS DE GUERRE EXPLOSIFS**

Le lieu des travaux peut contenir des engins de guerre non explosés. L'entreprise appliquera les mesures spéciales de prospection et de sécurité édictées par l'autorité compétente.

En tout état de cause, si un engin de guerre est découvert ou repéré, l'Entrepreneur doit :

- a) suspendre le travail dans le voisinage et y interdire toute circulation au moyen de clôtures, panneaux de signalisation, balises, etc...
- b) informer immédiatement le Maître d'Œuvre, le Maître de l'Ouvrage, le Coordonnateur SPS et l'autorité

chargée de faire procéder à l'enlèvement des engins non explosés.

c) ne reprendre les travaux qu'après en avoir reçu l'autorisation par ordre de service.

En cas d'explosion fortuite d'un engin de guerre, l'Entrepreneur doit en informer immédiatement le Maître d'Œuvre ainsi que les autorités administratives compétentes.

Les dépenses justifiées entraînées par les stipulations du présent article ne font pas partie du présent marché.

### **EVACUATION DES TERRES EXCEDENTAIRES**

La valeur de l'enlèvement des terres excédentaires en site agréé, devra tenir compte de tous frais pour chargement, déchargement, frais de route sans limitation de distance, demande d'autorisation et frais éventuels (notamment les frais pour analyses des terres pour acceptation en site agréé).

### **REMBLAIS (AU DROIT DES FONDATIONS ET INFRASTRUCTURE)**

Ces remblais seront exécutés par couches successives de 0,20 m épaisseur après compactage.

Si les terres de remblais en provenance des déblais sont reconnues impropres par le Maître d'Œuvre ou le Bureau de Contrôle, l'Entreprise du présent lot devra leur remplacement par des matériaux d'apport (grave naturelle de carrière ou grave ciment).

Dans le cas d'utilisation de matériaux concassés, la composition devra être validée par le Bureau de Contrôle, et ne pas inclure de matériaux polluants (y compris plâtre, même en faible pourcentage).

D'autre part, les remblaiements par matériaux type « machefer » seront proscrits (pour cause de présence de polluants)

Les terres excédentaires et tous matériaux provenant des fouilles seront évacués en site agréé.

#### **- Arase des remblais contre les murs d'infrastructure :**

Arase supérieure du remblai au niveau de terrain fini extérieur.

- Côté intérieur aux bâtiments : l'arase supérieure du remblai correspondra à l'arase inférieure de l'association dalle ou dallage / isolation thermique éventuelle / coffrage perdu biodégradable / sablon / couche de fondation éventuelle.

### **DIFFICULTES D'EXTRACTION**

Les travaux de terrassements seront réalisés en terrain de toute nature, quelle que soit la classe de celui-ci. L'offre forfaitaire de l'Entreprise est réputée inclure toutes les méthodes et moyens techniques à mettre en œuvre en cas de difficultés d'extraction, y compris si nécessaire, l'utilisation de marteau piqueur, dérocteur, etc ....

### **PROTECTION A L'APPROCHE DES FOUILLES**

L'Entrepreneur du présent lot devra toutes les protections et signalisations nécessaires à l'approche des fouilles suivant réglementations.

### **ETUDE GEOTECHNIQUE**

#### **EN ATTENTE ETUDES DE SOL ET INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES AU MOMENT DE LA REDACTION DU PRESENT DOCUMENT**

### **B - GENERALITES CONCERNANT LES FONDATIONS**

#### **Règles d'exécution des fondations**

- Si la nature du terrain le rend nécessaire, les bétons de fondations pourront être coulés au fur et à mesure de l'avancement des fouilles. Dans le cas de temps pluvieux, la couche molle de terre détremnée par les pluies devra être grattée et enlevée juste avant le coulage du béton. Dans tous les cas, les fonds de fouilles devront être parfaitement propres avant coulage.

- L'entreprise devra inclure dans son offre les travaux de raccordement des armatures à la ceinture de terre de l'électricien.

### **Mode de règlement des fondations et des terrassements correspondants**

- forfaitaire sur la base des indications de l'étude géotechnique, des plans de fondations et du présent document.

### **Principe de fondations**

- Les fondations seront réalisées par fondations superficielles : semelles ponctuelles et longrines.  
- Les platines de charpente métallique seront fournies par le lot concerné et le présent lot en assurera la pose lors du coulage.

### **2.1 Mise à niveau des plateformes**

Mise à niveau des plateformes par travaux de terrassements en déblais et/ou en remblais avec apport de matériau si nécessaire (en cas d'insuffisance de terre ou en cas de terre impropre à la réalisation de remblais) et évacuation des terres excédentaires en site agréé.

Réalisation en terrain de toutes natures par tous moyens au choix de l'Entrepreneur.

Préalablement, avant l'exécution des terrassements, l'emprise devant être remblayée, devra être soigneusement nettoyée et débarrassée de tous gravais, déchets, matières végétales, etc.

Les prix des remblais et/ou des déblais comprendront implicitement tous mouvements et manutentions nécessaires, notamment le piochage pour reprise, tous jets de pelle, roulages, tous transports, etc. nécessaires en fonction des conditions du chantier.

Le niveau de fond de fouille des plateformes correspondra à l'arase inférieure de l'association dalles ou dallages / isolation thermique éventuelle / sablon / couche de fondation éventuelle / coffrage perdu éventuel.

La capacité de portance des plateformes devra être compatible avec les travaux de dalle ou dallage envisagés.

Mode de métré : au mètre carré en plan, sur l'emprise des ouvrages du projet, avec un excédent de 1,00 m au pourtour (les cubatures de déblais et/ou de remblais étant à déterminer par l'entreprise en fonction de sa méthodologie et de la topographie du site).

#### **LOCALISATION :**

Emprise du sas, en fonction des niveaux NGF dans le cadre de l'opération, suivant hypothèses indiquées dans l'étude G2PRO et étude d'avant-projet structure, au moment de la rédaction du présent document.

### **2.2 Fondations**

### **2.3 Semelles de fondations**

Travaux comprenant :

- Fouilles en rigoles et en trous, fouille complémentaire pour radiers partiels, compris remblais et évacuation des terres excédentaires.

- Béton de propreté repère B1, de 0,05 m d'épaisseur, ou gros béton repère B1, coulé à pleine fouille ou dans un coffrage C1.

- Semelles filantes, semelles ponctuelles, radiers partiels, réalisés en béton repère B2, coulé dans un coffrage du type C1 et/ou coulé à pleine fouille.

- Armatures par aciers H.A.
- Compris raccordements des armatures à la ceinture de terre de l'électricien.
- Emploi de polystyrène expansé de 2 cm d'épaisseur au droit des dilatations.

Sujétions particulières :

- Compris sur-profondeur de la couche d'ancrage par rattrapage en gros béton, le nécessitant lors de la réalisation des fondations.
- Compris coffrages divers le nécessitant.
- Adaptations nécessaires liées aux problématiques géotechniques relevées.
- Au droit des limites de propriété et du domaine public, les semelles seront excentrées.
- Compris redans gros béton au droit des différences d'altimétries.
- Compris fourniture et incorporation de fourreaux suivant nécessité des lots techniques.
- Compris fûts et massifs pour supports des poteaux de charpente. Scellement de platines de fixation fournies par le corps d'état CHARPENTE.

Caractéristiques dimensionnelles en fonction des performances techniques recherchées dans le cadre de l'opération.

**LOCALISATION :**

Fondations de l'ensemble des ouvrages neufs à créer, suivant indication de l'étude de structure :

Semelles filantes et ponctuelles et/ou massifs pour réalisation du sas.  
Y compris réalisation du relevé de 15x30 cm.

## 2.4 Longrines et pied de poutre-voile

Travaux comprenant :

- Fouilles en rigoles compris remblais et évacuation des terres excédentaires.
- Béton de propreté repère B1, de 0,05 m d'épaisseur
- Longrine et pied de poutre-voile réalisés en béton repère B2, coulé dans un coffrage C1 pour parements enterrés et C3 pour parements destinés à rester apparents.
- Armatures par aciers H.A.
- Emploi de polystyrène expansé de 2 cm d'épaisseur au droit des dilatations
- Le dessus des longrines sera lissé.

Sujétions particulières :

- Réalisation de talons d'appuis sur massifs.
- Compris réservations et fourreaux pour passages techniques.
- Compris talons de poutre voile, longrines en console et libages BA.
- Compris longrines en allège au droit des mitoyens existants.
- Compris consoles d'infrastructures.
- Les longrines recevant un cuvelage seront calculées et réalisées suivant les prescriptions du DTU 14.1, suivant la nature du cuvelage prévu en tenant compte d'une fissuration préjudiciable.
- Toutes sujétions d'exécution vis-à-vis de l'agressivité des sols

Caractéristiques dimensionnelles en fonction des performances techniques recherchées dans le cadre de l'opération.

**LOCALISATION :**

Suivant indication de l'étude de structure.

## 2.5 Fûts support poteaux métalliques

Fûts posés sur fondations.

Réalisation en béton repère B3, coulé dans un coffrage C3 avec armatures par aciers H.A.

Dessus lissé avec pente.

Compris réservations pour platine fournie par le corps d'état CHARPENTE et scellement.

Compris fourniture et incorporation de fourreaux suivant nécessité des lots techniques.

### **LOCALISATION :**

En complément du système de fondation, en sous-face de l'élément métallique du auvent.

## 3 INFRASTRUCTURE

### Principe de structure (ossature principale)

#### **- ZONE SUR TERRE-PLEIN AVEC DALLE (PORTEE PAR L'INFRASTRUCTURE) :**

- l'infrastructure sera réalisée par longrines de libage et dalles ("portée sur longrines" et coulée sur terre-plein) en béton armé

#### **Sujétions particulières en cas de présence d'eau**

- En phase chantier, puis en phase définitive, l'entreprise devra réaliser ses travaux en tenant compte d'une sous pression éventuelle.

- Compris fourniture et pose d'évents raccordés aux réseaux d'assainissement, ou compris fourniture et pose d'évents en phase provisoire chantier, puis suppression de ceux-ci et colmatages étanches en phase définitive.

- L'entreprise devra justifier la stabilité des ouvrages vis-à-vis des pressions hydrauliques et obtenir la validation de Bureau de Contrôle.

### 3.1 Plancher bas RDC - Dalles béton sur terre-plein

A partir de l'étude de sol : principe de dalle coulée sur terre-plein et portée par l'infrastructure ; défini par les études de structure et notes de calcul.

Dalle béton armé coulée sur le terre-plein et portée par l'infrastructure.

Travaux comprenant :

#### **Nivellement :**

Mise à niveau de la plateforme par déblais et/ou remblais, avec apport suivant nécessité, évacuation des terres excédentaires, remblaiement d'infrastructure après travaux.

Dressement du fond de forme avec apport éventuel de matériaux pour mise à niveau.

**Lit de sable :** sur 5 cm d'épaisseur, sous polyane afin d'éviter sa perforation.

**Polyane** (si nécessité suivant indications du géotechnicien) : prévoir en fourniture et pose un film résistant en plastique à large recouvrement placé sous la dalle. Epaisseur : 200 microns.

Afin d'éviter tous risques de stockage d'eau, le film polyane sera perforé régulièrement.

**Isolant thermique :** suivant localisation, par panneaux en polystyrène haute densité avec certificat ACERMI (toute surface), de type UNIMAT SOL SUPRA des Ets SINIAT (ou équivalent).

Performance thermique  $R = 3,00 \text{ m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$  minimum, coef. ISOLE : 4.1.2.2.3. Fourniture et pose d'un 2ème film polyane 200 microns avec perforations régulières.

#### **Forme B.A.**

Dalle réalisée en béton, repère B2, avec armatures par aciers H.A. et panneaux en treillis soudés ; compris

drainages et bandes noyées.  
Coffrage de rive du type C3.

### **Rupture phonique**

Désolidarisation phonique par rapport aux murs mitoyens par polystyrène expansé de 2 cm d'épaisseur sur toute la hauteur de la forme béton, avec finition par joint souple imputrescible en partie supérieure, sur fond de joint.

### **Finition de surface :**

#### **Finition "lissée" :**

A des niveaux finis compatibles avec le traitement de surface recherché dans le cadre de l'opération (revêtement de sol, peinture ou pour rester apparent).

### **Sujétions particulières :**

- Emploi de polystyrène expansé de 2 cm d'épaisseur au droit des dilatations.
  - Remplissage final du joint de dilatation par fond de joint et matériau souple imputrescible.
  - Réservation et décaissé pour tapis essuie-pieds.
  - Compris toutes sujétions et renforts pour « plis » de dalle ; chainages et bandes noyées.
  - Compris toutes sujétions et incidences pour incorporations et distributions des lots techniques.
  - Toutes réservations diverses.
  - Toutes façons de formes de pente nécessaires.
  - Traitement de tous les points singuliers le nécessitant.
  - Réservation pour seuils de portes automatiques
  - Selon les cas, désolidarisation phonique par rapport aux locaux mitoyens par polystyrène expansé de 2 cm d'épaisseur avec finition par joint souple imputrescible en partie supérieure.
- Caractéristiques dimensionnelles en fonction des performances techniques recherchées dans le cadre de l'opération.

### ***LOCALISATION :***

Suivant plans d'avant-projet de structure, pour la réalisation du plancher bas du sas.

## **4 TRAVAUX ACCESSOIRES A L'ENSEMBLE DES LOTS TECHNIQUES**

### **4.1 Fourreaux sous zone sur terre-plein**

Travaux comprenant :

- Fouille en tranchée, remblais, évacuation des terres
- Lit de sable de 10 cm d'épaisseur minimale après compactage
- Fourreaux P.V.C. aiguillés ; diamètres, couleurs, nombre à définir en coordination avec les concessionnaires et les entreprises concernées.
- Enrobage des fourreaux en sable
- Calfeutrement et étanchéité au droit des pénétrations dans murs d'infrastructures, en fonction des besoins.
- Bouchons d'obturation provisoires à toutes les extrémités de fourreaux.
- Compris traversées voiles de soubassements.

Limite de prestation : de l'intérieur du bâtiment jusqu'à + 1,00 m au-delà du nu extérieur des façades ou jusqu'aux coffrets en façade.

### ***LOCALISATION :***

Suivant nécessités des lots techniques :

- en plancher bas pour alimentation électrique du sas et réseau de chauffage des radiateurs du sas.
- en plancher bas pour alimentation de l'éclairage extérieur.

## 5 RESTRUCTURATION

### GENERALITES

#### Reprise à l'identique

Après démolition partielle ou restructuration, l'Entrepreneur aura à sa charge la réfection à l'identique des parties conservées restant apparentes (sols, murs, plafonds, façades extérieures, etc...).

La réfection "à l'identique" concerne :

- La nature et l'épaisseur des matériaux.
- La nature des mortiers à hourdir et enduit de parement
- Le type d'appareillage
- Le type de joint et l'aspect de surface des enduits

Dans le cas de différence de nu entre les parties existantes, l'entreprise devra procéder au piquetage de part et d'autre, et réaliser la reprise sur l'existant avec une surlargeur suffisante pour atténuer de façon satisfaisante ces désaffleurements.

Dans le cas de support brut, l'entreprise devra la réalisation d'un enduit de finition.

La réfection « à l'identique » concerne aussi la réfection des doublages thermiques et leurs parements.

#### Reprise sur existants

Que ce soit au sol, en plafond ou sur murs, les reprises se feront avec adjuvants pour anti-retrait et meilleure adhérence sur le support et liaison avec l'existant mitoyen conservé.

#### Ancrages dans l'existant et liaisonnement avec l'existant

Les travaux pour ancrages et liaisonnement d'ouvrages neufs dans les ouvrages existants comprennent selon les cas :

- Travaux préalables : essais d'arrachement avec fourniture des procès-verbaux pour validation.
- Le percement du support existant et l'utilisation de chevilles chimiques.
- Le bouchardage des surfaces de contact, et l'utilisation de résine pour améliorer l'adhérence sur le support existant.
- Le refouillement dans les parois existantes
- Le scellement de "barres" de liaisonnement compris percement, scellement à la résine ou au mortier sans retrait et armatures ; le scellement réalisé devra respecter les exigences de stabilité au feu de la structure.
- La réalisation de l'ouvrage neuf avec surlargeur pour tenir compte de la partie ancrée ou harpée dans l'existant
- La finition de l'ouvrage neuf à l'identique des parements de l'existant mitoyen et en raccordement sur celui-ci
- La réfection à l'identique des parements mitoyens existants conservés

#### Stabilité des ouvrages

- Les travaux décrits ci-après incluent toutes les sujétions d'étaie et de phasage avec les travaux neufs, afin d'assurer la stabilité des ouvrages.

- Les travaux incluent également toutes les sujétions de confortement des existants pendant toutes les phases de démolition et reconstruction (tours d'étaisements, butonnages, étrésoillage des baies, etc...) afin d'assurer la pérennité de l'ouvrage.
- Ces dispositifs provisoires devront répondre aux exigences suivantes :
  - Assurer la stabilité des ouvrages neufs et existants conservés.
  - Être justifiés par note de calculs.
  - Être validés par le Coordonnateur SPS, le Bureau de Contrôle et la Maîtrise d'œuvre.
  - Être compatibles avec les travaux neufs de reconstruction à réaliser.

### **Modifications des structures existantes**

- Toutes les modifications effectuées sur les structures existantes devront faire l'objet d'une étude spécifique, à faire valider par le Bureau de Contrôle et le Maître d'Œuvre, avant exécution des travaux.
- De plus, lors de l'exécution des travaux, l'entreprise devra procéder aux sondages et investigations préalables afin de s'assurer que l'existant correspond à l'étude réalisée. Dans le cas contraire, l'entreprise aura à sa charge, la reprise des études.

### **Protection des parements existants conservés**

Certains locaux sont prévus conservés en l'état, partiellement ou en totalité (sols, murs, plafonds), suivant indications

De ce fait, l'Entreprise devra exécuter l'ensemble des travaux dans ces zones avec le plus grand soin et mettre en place toutes les protections adaptées nécessaires.

### **Nuisances dues aux travaux de démolition**

Dans l'ensemble des cas de démolitions où la réalisation de sciages ou de carottages (aux disques ou couronnes diamants) sera possible, cette solution sera retenue. Les solutions classiques de démolition par marteau-piqueur ou massette et poinçon, sont à limiter au maximum, afin de réduire la gêne due aux travaux, ou à réaliser en dehors des heures de fonctionnement de l'établissement (tout en respectant la législation en vigueur), et à réaliser aux horaires respectant la législation en vigueur.

### **Sciages ou carottages**

Les travaux de sciages ou de carottages sont considérés comme incluant les travaux suivants :

- Protection des existants environnants et mise en place de batardeaux
- Aspiration du liquide et des poussières
- Traçage, percements pour fixations du matériel
- Bouchements et raccords des trous de fixation du matériel
- Passivation des fers apparents
- Etaisement suivant nécessité, et répartition des charges.

### **Protections**

- Pendant l'ensemble des travaux, la présente entreprise devra maintenir le clos et couvert du bâtiment, afin d'assurer de façon permanente, le hors d'eau, hors d'air, hors poussière, et la sécurité des biens et des personnes.
- Pendant l'ensemble des travaux, la présente entreprise devra aussi mettre en place tous les dispositifs provisoires de sécurité collective.
- Compris mise en place, maintenance, adaptation, dépose puis évacuation de tous ouvrages, et dispositifs provisoires adaptés.
- Réfection si nécessaire, des parements existants conservés, à l'identique de l'existant.
- Protection des menuiseries vitrées à proximité par mise en place de panneaux de plexiglass étanche.

## Travaux en terrasse ou en couverture

Les travaux en terrasse ou en couverture seront réalisés en étroite coordination et en phasage avec l'étancheur ou le couvreur.

### 5.1 Démolition et dépose

#### PREAMBULE :

Les alimentations techniques des zones à restructurer seront neutralisées et vidangées par les titulaires des lots techniques concernés, avant intervention de la présente Entreprise.

Pour mémoire : Les travaux sur les installations des 2 radiateurs du sas seront gérées par le maître d'ouvrage.

#### 5.1.1 Dépose d'ouvrages existants pour restitution ou récupération

- Dépose-montage avec précautions des ouvrages existants prévus récupérer.
- Compris mise en place de protections et d'emballages adaptés.
- Restitution sur le site au Maître de l'ouvrage.

#### LOCALISATION :

A prévoir pour les accessoires du sas tels que :

- tableau d'affichage
- tableau de sécurité
- meuble boîte aux lettres

#### 5.1.2 Démolition de structure existante

Travaux de démolition à réaliser avec soin, en sous-œuvre et en phasage avec les travaux de complément et de reprise de structure.

Une attention particulière sera apportée aux problèmes des armatures des ouvrages à démolir totalement ou partiellement. En effet, certains seront coupés définitivement et d'autres seront dégagés et adaptés en forme de façon à servir d'aciers de liaisonnement avec les ouvrages neufs.

Compris pour les aciers coupés, refouillement du béton en périphérie, coupe et repoussage des fers, passivation et reconstitution du parement béton par résine.

Evacuation des gravois en site agréé.

Reprise à l'identique des parements existants conservés.

Compris protections des réseaux conservés et des ouvrages environnants.

#### LOCALISATION :

A prévoir pour la suppression des poteaux structuraux du auvent du sas existant.

#### 5.1.3 Dépose d'ouvrages divers

Travaux comprenant :

- Dépose sans réemploi des ouvrages existants (en complément des déposes prévues aux lots techniques).
- Descelllements par rapport au support existant, y compris refouillements et réfection à l'identique.
- Evacuation des gravois en sites agréés.

#### LOCALISATION :

A prévoir pour la suppression des éléments vitrés existants formant sas.

A prévoir pour la suppression des tapis d'entrée.

#### 5.1.4 Dépose plafond

Démontage de faux-plafond de toute nature, y compris l'ossature primaire et / ou secondaire, ainsi que de l'isolation sub-jacente éventuelle.

Démontage de l'ensemble des accessoires tels que : corniches, retombées de faux-plafond, habillage de trémies, coffres, grilles, etc.

Evacuation des gravois en site agréé.

Reprise à l'identique des parements existants conservés tels que flocage, plafond, équipements, accessoires, ...

##### **LOCALISATION :**

Pour la dépose des faux-plafonds du sas.

#### 5.1.5 Démolition complète de planchers existants sur terre-plein

- Démontage, dépose, démolition sans réemploi de l'ensemble des éléments constituant les planchers existants sur terre-plein, et en particulier :

- Les revêtements de surface de toute nature, y compris socles, plots, estrades et tous ouvrages annexes.
- La structure de plancher de quelque nature qu'elle soit.
- Les sous-couches éventuelles (polyane, sablon, isolant, couche de forme, etc...)
- Les réseaux en sous-œuvre.
- Descellement des éléments ancrés dans la structure existante, grattage et mise à nu du support vertical.
- Obturation des vides ainsi créés dans les murs.
- Réfection des parements des murs conservés, au même nu intérieur que le reste du mur entre plancher (à l'identique de l'existant dans le cas de parements restant apparents).
- Evacuation des gravois en site agréé.
- Bouchonnage des tronçons de réseaux conservés.

Mode de métré : surface en plan, entre murs existants.

##### **LOCALISATION :**

A prévoir pour la suppression du plancher bas, béton, existant formant sas.

#### 5.1.6 Démolition complète de planchers existants en élévation

- Démontage, dépose, démolition sans réemploi de l'ensemble des éléments constituant les planchers existants, et en particulier :

- Les habillages de la sous-face, y compris les éventuels faux-plafonds et leurs ossatures.
- Le complexe d'étanchéité, ses relevés et sa protection, y compris tous les accessoires présents en terrasse.
- La structure de planchers de quelque nature qu'elle soit (béton, bois, métal, etc...)
- Les poutres de quelque nature qu'elle soit et les éventuels renforcements.
- Les remplissages dans l'épaisseur du plancher.
- L'isolation éventuelle.
- Les lambourdes, solives, calages et sommiers, poutres de toutes natures (béton, bois, métal, etc...)
- En ce qui concerne les tirants, une étude devra être faite pour décision de conservation (compris remise en état et traitement anticorrosion), ou de suppression (compris coupe et dépose en partie courante, mais conservation des « clefs » en façades).
- Descellement des éléments ancrés dans la structure existante, grattage et mise à nu du support.
- Obturation des vides ainsi créés dans les murs.
- Réfection des parements des murs conservés au même nu intérieur que le reste du mur entre plancher (à l'identique de l'existant dans le cas de parements restant apparents).
- Evacuation des gravois en site agréé.
- Compris pour certains planchers en combles : dégagement et soutènement provisoire des pieds de fermes.

Mode de métré : surface en plan, entre murs existants, vides déduits.

**LOCALISATION :**

A prévoir pour la suppression du plancher haut, béton, existant formant auvent et sas.

**5.1.7 Dépose des revêtements de sols existants**

Travaux comprenant suivant les zones :

- Suppression de tous les ouvrages de surface (socles, plots, estrades, tapis, extrémités de fourreaux, attentes de canalisations d'assainissement siphons, caniveaux, etc...) refouillement et obturation du support.
  - Arrachage de l'ensemble des revêtements de sols minces existants, grattage du support mis à nu.
  - Démolition des revêtements de sols carrelés existants, arase de la démolition en fonction de la nature des revêtements neufs prévus.
  - Coupe soignée au droit des sols existants conservés.
  - Piochement pour réalisation de décaissé dans la dalle, pour obtenir une arase compatible avec le type de revêtement à réaliser (pour futur carrelage scellé ou revêtement sur isolation phonique ou tapis brosse).
  - Chape au mortier de ciment dosé à 400 kg de ciment CPA. - CEM I 32,5, rapportée sur support béton préalablement brossé. Armature de la chape par un grillage torsadé en fil de fer noir. La tolérance de planimétrie est de 5 mm sous une règle de 2,00 m de longueur.
  - Utilisation d'un adjuvant ou primaire d'accrochage pour amélioration de l'adhérence sur le support ancien.
  - Épaisseur de la chape en fonction de la profondeur des démolitions et de la nature des revêtements neufs prévus ; minimum de 0,03 m d'épaisseur.
  - Finition de la chape : ...
  - La finition des surfaces livrées devra être compatible avec les travaux de finition prévus.
  - Évacuation des gravois en site agréé.
- Mode de métré :

**LOCALISATION :**

A prévoir dans le sas existant et dans le hall sous l'emprise du nouveau sas de sortie, pour suppression du carrelage en place.

**LOT VRD****PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES****1. REGLEMENTS ET NORMES**

Les travaux sont à exécuter conformément à tous les décrets, arrêtés, normes et règlements en vigueur à la signature du marché, et en particulier, aux documents désignés ci-après.

Pour toutes clauses non précisées dans les pièces du Marché remises à l'Entrepreneur, il sera fait référence à ces mêmes documents.

La signature des pièces du marché implique de la part de l'Entrepreneur, sa parfaite connaissance de ces documents ainsi que de ceux du présent dossier et leur acceptation sans réserve.

- Fascicules des Cahiers des Prescriptions Communes et les Cahiers des Clauses Techniques Générales applicables aux Marchés des Travaux Publics et publiés à la date de remise des offres des Entreprises
- Cahier des Charges et Prescriptions Communes applicables aux services concessionnaires, aux Administrations Nationales Départementales ou Communales
- Cahier des Charges du groupe D.T.U. avec les Cahiers des Clauses Spéciales correspondants
- Directives du Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Equipement, du Logement et du Tourisme
- Normes A.F.N.O.R.
- Réglementation sur la sécurité des Travailleurs.
- etc ...

**NORMES, CCTG, DTU**

La plupart de ces normes définissent les caractéristiques auxquelles doivent répondre les matériaux et matériels concernés. Elles peuvent également définir les règles d'installation et de sécurité des éléments de l'ouvrage ou encore des méthodes d'essais.

- NF P 16-100: canalisations. Aptitude à l'emploi des tuyaux circulaires et autres éléments pour les réseaux d'assainissement sans pression. Définitions, spécifications, méthodes d'essais, marquage et conditions de réception.
- NF EN 752-1, avril 1996, P 16-150-1 concernant les réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments — Partie 1 : généralités et définitions.

- NF EN 752-2, novembre 1996, P 16-150.2 concernant les réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments — Partie 2 : Prescriptions de performances.
- NF EN 752-3, novembre 1996, P 16-150.3 concernant les réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments — Partie 3 : Établissement de l'avant-projet.
- NF EN 752-4, novembre 1997, P 16-150.4 concernant les réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments — Partie 4 : Conception hydraulique et considérations liées à l'environnement.
- NF EN 1295-1, mars 1998, P 16-120 concernant les calculs de résistance mécanique des canalisations enterrées sous diverses conditions de charge.
- NF P 16-305 : éléments de regard en fibres-ciment pour les réseaux d'assainissement à écoulement gravitaire.
- NF P 16-341 : tuyaux circulaires en béton armé et non armé pour réseaux d'assainissement sans pression. Définitions, spécifications, méthodes d'essais, marquage et conditions de réception.

### CONSTRUCTION ET EXPLOITATION

- Pr EN 752-6, novembre 1997, Pr P 16-150.6 concernant les réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments — Partie 6 : Installations de pompage.
- Pr EN 752-7, novembre 1997, Pr P 16-150.7 concernant les réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments — Partie 7 : Entretien et exploitation
- NF EN 1610, décembre 1997, P 16-125 concernant la mise en œuvre et essai des branchements et collecteurs d'assainissement.
- Pr NF EN 12889, P 16-126 concernant la mise en œuvre sans tranchée des branchements et canalisations d'assainissement et leurs essais.
- NF P 16-342 : éléments fabriqués en usine pour regards de visite en béton sur canalisations d'assainissement. Définitions, spécifications, méthodes d'essais, marquage et conditions de réception.
- NF P 16-343 : éléments fabriqués en usine pour les boîtes de branchement en béton sur les canalisations d'assainissement. Définitions, spécifications, méthodes d'essais, marquage et conditions de réception.
- NF P 16-352: éléments de canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié pour l'assainissement.
- NF P 98-312 et P 98-313 : dispositifs de couronnement et de fermeture.
- NF T 54-002 : éléments de canalisations en matières thermoplastiques. Définitions et dimensions.
- NF T 54-003 : tubes en polychlorure de vinyle non plastifié et spécifications générales.
- NF T 54-004 à 006: tubes en PVC non plastifié, résistance chimique.
- NF T 54-013 : tubes en polychlorure de vinyle allégé pour les installations d'évacuation sans pression des eaux domestiques.
- NF T 54-017 : tubes et raccords en polychlorure de vinyle non plastifié pour les installations d'évacuation sans pression des eaux domestiques.
- Les CCTG et les DTU définissent la manière de mettre en œuvre les matériaux.
- Les DTU sont élaborés par des commissions techniques et entérinés par la commission générale de normalisation DTU. Les publications sont faites par les cahiers du CSTB.

- CCTG — fascicule n° 70 : canalisation d'assainissement et d'ouvrages annexes, numéro spécial 7911 bis du BOECV et T.
- CCTG — fascicule n° 71 : fourniture et pose et canalisation d'eau d'accessoires et de branchements, numéro spécial 79-49 bis du BOECV et T.
- DTU 60-32, n° 1736 : canalisations en PVC non plastifié et évacuation des eaux pluviales.
- DTU 60-33, n° 1737 : canalisations en PVC non plastifié, évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes.

## **2. ETUDES ET PLANS D'EXECUTION DES OUVRAGES**

### Plans

Les plans V.R.D. du Maître d'Œuvre définissent l'implantation des voiries rétrocédées et conservées, parkings, chemins piétonniers et réseaux divers.

Les tracés "Minutes" et les calculs des débits, pentes et diamètres des canalisations seront calculés par l'entreprise adjudicataire du lot.

### Données relatives au sol

Voir Annexe au Document : Rapport de sol.

### Données relatives au calcul des voiries

La constitution du corps de chaussée des voiries est définie au présent CCTP, mais devra toutefois être vérifiée par l'Entrepreneur du présent lot afin de garantir sa conformité aux trafics réels et aux prescriptions applicables.

Les structures des voiries de desserte seront dimensionnées pour un trafic de classe T4 , conformément aux prescriptions de la communauté de communes pour les voiries rétrocédées et aux pratiques en vigueur du CEREMA :

- 500 à 750 véhicules légers - journalier
- 25 à 50 véhicules lourds (13T/Essieu) – journalier

Et classe T6 + pour les parkings et accès garage des logements individuels suivants :

- 100 à 200 véhicules légers - journalier
- 5 à 10 véhicules lourds (13T/Essieu) – journalier

Avec une portance de 90 kilonewtons par essieu et une résistance au poinçonnement de 80 newtons/cm<sup>2</sup> sur une surface minimale de 0,20 m<sup>2</sup>.

Les adaptations liées au sol, aux charges ou aux exigences des gestionnaires sont incluses au marché. L'Entreprise devra les justifier par une note de calcul avant toute mise en œuvre.

### Données relatives au calcul des réseaux gravitaires

L'ensemble des réseaux gravitaires sera calculé suivant les normes P.41.

Le calcul de la rétention d'eaux pluviales sera calculé suivant le Guide de la Gestion des eaux pluviales urbaines ou suivant l'instruction interministérielle de 77.284.

Pour le calcul des débits d'eaux pluviales, il sera tenu compte des relevés pluviométriques de la Météorologie Nationale pour la Région de DIEPPE

Le coefficient de remplissage des canalisations E.P. est de : 7/10<sup>ème</sup>

Le coefficient de remplissage des canalisations E.U. est de : 5/10<sup>ème</sup>

### **NOTE IMPORTANTE**

L'ensemble des données concernant les débits seront à vérifier avec chaque corps d'état après désignation des Entreprises adjudicataires.

Les Entrepreneurs devront obligatoirement joindre à leur acte d'engagement, la note de calcul justifiant la détermination du choix des séries des canalisations pour tous les réseaux enterrés.

### **Plans d'exécution des ouvrages et plans de récolement**

Les plans d'exécution des ouvrages seront établis par l'Entreprise attributaire des travaux, pendant la période de préparation et seront soumis pour accord à la Maîtrise d'Oeuvre et au Bureau de Contrôle avant exécution.

Les plans de récolement seront fournis par l'Entreprise après l'achèvement des ouvrages.

### **3. OUVRAGES ET SUJETIONS INCLUS DANS LES PRIX**

L'Entrepreneur titulaire des travaux du présent lot prend possession du terrain en son état actuel. Il est réputé avoir reconnu le terrain, avoir exactement apprécié la nature et les difficultés présentées par les différents travaux à sa charge.

L'Entrepreneur devra avoir vérifié le nivellement du terrain ainsi que la portance au droit des anciens bâtiments et cheminements et en avoir tenu compte dans l'établissement de ses prix.

Il doit tenir compte, également, des particularités des routes d'accès pour l'amenée de son matériel et la circulation de ses camions et faire son affaire des autorisations administratives nécessaires.

Toutes précautions sont à prendre pour éviter des désordres aux ouvrages voisins éventuels.

L'Entrepreneur reste seul responsable pour tous dommages consécutifs à ses travaux.

L'Entrepreneur devra prendre toutes précautions et dispositions de sécurité pour éviter les accidents.

Il est précisé que toutes les sujétions afférentes aux difficultés pouvant être rencontrées doivent être incluses dans ses prix et ne peuvent donner lieu à aucun supplément. Toutes les sujétions pour blindages et pompes éventuels sont également à comprendre dans les prix unitaires forfaitaires.

Les fouilles s'entendent exécutées en terrain de toute nature (cubage compté terrain en place : avant foisonnement).

Outre les sujétions précédemment définies, les prix unitaires comprennent :

- le terrassement à l'aide de tous engins appropriés
- la fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la mise en œuvre, le réglage de tous les matériaux nécessaires à l'exécution des travaux
- la fourniture et le double transport des véhicules, engins et matériels de toute nature, nécessaires à la réalisation et au contrôle des ouvrages exécutés
- le maintien à sec des fouilles pendant les travaux par tous moyens appropriés
- la reprise des déblais à réutiliser et leur mise en dépôt aux emplacements indiqués en attendant leur réemploi sur le terrain
- la participation à tous les travaux de contrôle, de coordination et de réception, y compris toutes les mises au point rendues nécessaires à la suite des travaux de contrôle.
- les mesures de conservation des ouvrages du présent lot en bon état, c'est-à-dire que l'Entrepreneur doit l'entretien de ses ouvrages jusqu'à la réception contradictoire par le Maître d'Ouvrage.
- les démolitions et l'enlèvement de tous massifs bétons ou maçonneries rencontrées dans les fouilles
- la remise en état des voiries provisoires à la fin de ses travaux pour permettre l'utilisation par les autres corps d'état.

L'Entrepreneur doit, également, inclure dans ses prestations, les plans d'exécution, les plans supplémentaires de détails et plans de chantier dont il aurait besoin pour la réalisation des ouvrages, en complément des documents fournis avec le présent dossier.

**NOTA** : Il appartient à l'Entreprise du présent lot de prendre les contacts nécessaires avec les Administrations concernées pour obtenir les permissions de voiries nécessaires.

Aucun supplément ne sera admis en cas de modification ultérieure des dispositions projetées.

#### **4. COORDINATIONS ET VERIFICATIONS A EFFECTUER AVANT LE DEMARRAGE DES TRAVAUX**

##### **a) Réseaux**

Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur du présent lot devra recueillir toutes informations nécessaires sur la nature et la position de tous les réseaux existants, enterrés ou en élévation tels que canalisations, câbles, égouts, caniveaux, etc ... ceux pouvant être démolis et ceux devant être conservés. Il préviendra, dix jours ouvrables avant tout commencement de ses travaux, par lettres recommandées, tous les services compétents.

Les supports et réseaux alimentant les constructions voisines ainsi que tous réseaux et lignes existantes sur toutes les voies publiques seront conservés hormis pour les 2 bâtiments existantes conservées, protégés et maintenus en état ou modifiée par un nouveau tracé par l'Entrepreneur du présent lot.

En cas de découverte de réseaux non répertoriés dans les parcelles privées, l'entreprise interrompt localement les travaux, sécurise la zone et informe immédiatement la maîtrise d'œuvre. Les interventions ultérieures feront l'objet d'un ordre de service et d'un chiffrage spécifique.

L'absence de mention d'un réseau dans le présent CCTP n'exclut pas la possibilité d'en rencontrer. L'entreprise doit prendre toutes précautions avant les terrassements et vérifier systématiquement la présence éventuelle de réseaux en limite et à l'intérieur des parcelles.

##### **b) Voiries**

Sauf spécifications contraires, ci-après, toutes les voiries existantes seront maintenues à la circulation pendant toute la durée des travaux. L'Entrepreneur du présent lot se mettra en rapport avec les Autorités compétentes pour obtenir les permissions de voirie nécessaires à la réalisation de ses travaux et prendra à sa charge, tous les frais éventuels tels que droits, taxes, éclairage de sécurité, etc ...

##### **c) Documents de référence**

###### **Nature du terrain**

L'Entrepreneur du présent lot doit prendre connaissance des lieux pour rechercher, par ses propres moyens, tous renseignements qu'il juge nécessaires pour l'exécution des travaux et l'établissement de sa proposition dans les conditions prévues par le dossier de consultation.

###### **Plans**

Les travaux sont définis par les plans joints au dossier, qui précisent :

- le relevé topographique du terrain dans son état actuel
- le repérage des ouvrages ( voirie , canalisations, etc...) à démolir et des arbres à abattre
- l'implantation des différents réseaux à réaliser

- l'implantation des tranchées et fourreaux pour les lots techniques.

## **5. IMPLANTATION DES OUVRAGES ET PIQUETAGES**

### **Piquetage général**

Tous les piquetages nécessaires aux travaux de voirie du présent lot, seront établis par un Géomètre D.P.L.G. et à la charge de l'Entrepreneur du présent lot.

### **Piquetage spécial des ouvrages existants souterrains ou enterrés**

Comme pour le piquetage général, les piquetages spéciaux des ouvrages existants éventuellement dans l'emprise du terrain, seront également à la charge de l'Entrepreneur du présent lot.

## **6. MODE DE METRE**

Les quantités de matériaux seront toujours mesurées en "œuvre" ou en "dimensions de vue", l'Entrepreneur tenant compte, dans le calcul de ses prix unitaires forfaitaires des pertes, déchets, foisonnements, recouvrements, fatigue ou usure de l'outillage, déterminant des dimensions supérieures aux dimensions nominales.

S'il se produit des affaissements, des tassements ou des effondrements, malgré les précautions prises, l'Entrepreneur est tenu de rétablir les niveaux demandés.

## **7. VOIRIES**

### **PRESCRIPTIONS PARTICULIERES**

Les matériaux constitutifs des corps de chaussée, ainsi que les épaisseurs de chacune de ces couches, sont entièrement définis.

La mise en oeuvre des différentes couches du corps de chaussée sera exécutée suivant les directives du Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Équipement, du Logement et du Tourisme.

- Manuel de conception des chaussées neuves à faibles trafic
- Directive pour la réalisation des assises de chaussées en grave ciment
- Complément à la Directive pour la réalisation des assises de chaussée en grave ciment
- Utilisation du laitier granulé prébroyé ou bouleté prébroyé pour le traitement des graves et des sables
- Recommandation pour la réalisation des assises de chaussée en graves non traitées

- Directive pour la réalisation des couches de surface de chaussées en béton bitumineux
- Réalisation des enduits superficiels
- Réalisation des enrobés en couche mince pour l'entretien des chaussées renforcées et des chaussées neuves
- Guide pour le contrôle du compactage des couches de chaussées
- Recommandations pour les terrassements routiers.
- Catalogue 1977 des structures types de chaussées neuves

Les routes seront drainées latéralement :

- par un ruisseau formé par les bordures béton et la couche de surface de la chaussée
- par des regards à grille ou caniveaux, suivant plans V.R.D.

Le profil transversal des voiries sera mono pente.

Le profil longitudinal des voiries aura les pentes figurées sur le plan de voirie.

Toutefois, toutes les contrepentes, relèvements, etc... Nécessaires au bon écoulement des eaux pluviales, ainsi qu'au trafic routier, seront prévus par l'Entrepreneur du présent lot.

Avant mise en place du corps de chaussée des voies de circulation et des parkings, sur plateforme en déblai, la plateforme d'assise sera reprofilée et compactée pour obtenir les résultats d'essais à la plaque compatibles avec le type de chaussée.

Tous les fonds de forme seront drainés par des pentes identiques à celles du corps de chaussée.

Toutes les voiries seront de couleur noire ou grise.

Les liants utilisés seront du type : CPJ 45 pour le ciment.

- chaux granulé 3-8 à 95 % de chaux vive pour la chaux

#### Essais - Contrôles de mise en œuvre

Les essais avant commencement des travaux, les essais de contrôle et de réception des matériaux et les essais de contrôle des matériaux mis en œuvre, seront réalisés par un laboratoire spécialisé, à la charge de l'Entrepreneur.

Les essais et les contrôles seront réalisés suivant les directives ou recommandations citées ci-avant et le fascicule spécial n° 81 - 13bis du Bulletin Officiel du Ministère de l'Urbanisme et du Logement, du Ministère des Transports.

Les résultats à chaque étape de la conception seront fournis au Bureau de Contrôle pour acceptation.

Chaque phase de travaux ne sera commencée qu'après acceptation des résultats d'essais de la phase précédente.

## **8. ASSAINISSEMENT**

### **PRESCRIPTIONS PARTICULIERES**

#### **GENERALITES**

L'Entrepreneur devra prévoir, outre les travaux décrits au présent chapitre, tous les travaux nécessaires à l'établissement et au parfait fonctionnement des installations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales.

Il se mettra en rapport avec les services intéressés pour effectuer les branchements et prévoir tous les dispositifs réglementaires.

Les travaux seront réalisés en coordination avec l'Entreprise du lot GROS-OEUVRE.

Les plans du Maître d'Œuvre donnent les dispositions d'ensemble des réseaux de canalisations à établir.

Les ouvrages (canalisations, regards, tampons, grilles, etc ...) devront pouvoir supporter les surcharges habituelles imposées dans la zone de leur implantation.

#### **ESSAIS**

L'Entrepreneur effectuera tous les essais d'étanchéité nécessaires.

Ces essais seront effectués suivant les indications et spécifications "ESSAIS COPREC" du Bureau de Contrôle de l'opération, la valeur de ces essais est à prévoir dans le montant de l'offre de l'Entreprise.

### **8.1 Canalisations**

#### **GENERALITES**

Toutes les canalisations devront provenir d'usines agréées et être conformes aux normes en vigueur, les procès-verbaux des essais seront fournis au Maître d'Œuvre sur simple demande de celui-ci.

#### **8.1.1 Canalisations en polychlorure de vinyle rigide non plastifié**

Elles seront à assemblage par bague d'étanchéité en Elastomère, soit par des manchons, soit par des dispositifs spéciaux, l'ensemble en conformité avec la norme N.F.P. 16.352.

- Le tracé, des canalisations eaux pluviales et eaux usées, sera effectué conformément aux plans. L'Entrepreneur est libre de proposer un autre tracé qu'il estimera plus judicieux ou plus économique, sous réserve de l'accord du maître d'Œuvre.
- L'ouverture des tranchées, la pose des canalisations et la construction des regards devront être effectuées simultanément afin de permettre les vérifications et, immédiatement après, le remblai.
- Les tranchées ne devront pas rester ouvertes plus de quinze (15) jours. Passé ce délai, l'Entreprise supportera toutes les conséquences de son retard, quelle qu'en soit la nature
- Les travaux devront commencer au point bas, afin d'éviter les venues d'eau et les épuisements qui seraient alors à la charge de l'Entrepreneur.
- Les regards seront placés de telle sorte que la canalisation puisse être visitée ou tringlée sur tout son parcours. Chaque section de canalisation sera vérifiée à la pression d'eau avant remblai.
- Les terrassements en recherche et frais annexes seront à la charge de l'entreprise en cas de manquement à cette prescription.
- Les remblais mal exécutés ou en matériaux de mauvaise qualité seront repris entièrement à la charge de l'Entrepreneur.
- Il sera réalisé, à la charge de l'Entrepreneur, deux essais "PROCTOR" sur l'ensemble du chantier ainsi qu'une densité en place.
- La catégorie de tuyaux en béton armé et non armé sera déterminée par l'Entrepreneur en fonction des charges normalement prévisibles.
- Il déterminera également la nature des joints en fonction de l'effluent transporté.
- L'Entrepreneur doit vérifier les sections des canalisations à réaliser et apporter toutes modifications s'il y a lieu. Il prendra contact avec les services gestionnaires des réseaux pour le raccordement aux égouts et se conformera à leurs directives.
- Sur place, il fera vérifier, après mise en place, le bon état des abouts et leur propreté avant confection des joints.

## **8.2 Regards de visite**

### **8.2.1 Boîte d'assemblage**

Elles seront réalisées en béton armé et seront constituées d'éléments préfabriqués ou construits sur place de section carrée ou circulaire ; l'épaisseur des parois et les dimensions intérieures seront en conformité avec la norme N.F.P.16-342 et 16-343

### **8.2.2 Tampon**

Les tampons seront en fonte ductile conformes à la norme N.F.P. 98.311 du 1er Octobre 1981, et de classe D 400 pour les tampons situés sous chaussée et parking, classe C250 pour les tampons situés sous allées et de classe B 125 pour les tampons situés dans les espaces verts.

## **8.3 Tranchée**

### **a) Ouverture des tranchées :**

Les largeurs des fouilles pour canalisations et réseaux enterrés devront être suffisantes pour poser sans difficultés les conduites.

La largeur minimum pour réseau électrique est de 0,50 m, au-delà de 1,30 m de profondeur, les tranchées ne seront exécutées qu'avec des parois verticales blindées.

Le choix du blindage est laissé à l'entrepreneur, mais en cas de sol fluent le blindage sera impérativement jointif.

Le fond de fouille doit être homogène et expurgé des éléments poinçonnant et saillants : il sera obligatoirement compacté pour les réseaux d'assainissement, d'eau potable et de gaz.

Si le sol support de fond de fouille est reconnu trop fluent et sans portance, il sera purgé après accord du Maître d'Œuvre, et remplacé par un matériau qui sera proposé par l'entrepreneur à l'agrément du Maître d'œuvre.

#### b) Eliminations des venues d'eaux :

Les eaux de toute nature, sur le chantier (eaux pluviales, eaux d'infiltration, sources, fuites de canalisations, nappe phréatique, etc ...) sont évacuées par les moyens d'épuisement nécessaires. L'écoulement des eaux dans les caniveaux et ouvrages existants est maintenu en permanence.

Les eaux épuisées sont évacuées dans un cours d'eau, un fossé, ou un collecteur d'eaux pluviales

Les fouilles seront protégées contre toute arrivée d'eaux de ruissellement.

L'entrepreneur informe le Maître d'œuvre dans un délai maximum de 24 heures de toutes venues d'eaux exceptionnelles non reconnues lors de l'étude géotechnique.

L'épuisement et l'évacuation des eaux des parties excavées lors de l'exécution des travaux, sont à la charge de l'entrepreneur.

#### c) Remblaiement et compactage des tranchées :

Le remblaiement des tranchées sera obligatoirement exécuté par couches d'épaisseurs prédéterminées et systématiquement compactées.

Le compactage sera effectué mécaniquement. Toutefois, dans les tranchées d'accès difficile ou encombrées de réseaux existants, un damage manuel ou un fichage à l'eau pourra être exécuté après accord du Maître d'Oeuvre.

L'épaisseur des couches et le nombre de passes de compactage devront être conformes aux valeurs définies par les tableaux de compactage du Guide Technique de Remblayage des Tranchées, en fonction des matériaux de remblais et des matériels de compactage employés.

La norme française NFP 98-331 "Tranchées, ouverture, remblayage et réfection" de septembre 1994 définit les qualités de compactage (Q2, Q3 Q4).

L'entrepreneur proposera pour approbation auprès du Maître d'Oeuvre préalablement à toute opération de remblayage, les modalités d'exécution qu'il se propose de mettre en oeuvre.

Pour les canalisations de petits diamètres, inférieurs à 200 mm pour les tuyaux flexibles et inférieurs à 300 mm pour les tuyaux rigides, les remblais d'assise et de protection seront réalisés en une seule fois.

Le remblai initial de protection au-dessus des canalisations aura une épaisseur minimum de

0.30 m, et sa qualité de compactage sera au moins équivalente à celle du remblai proprement dit dans sa partie inférieure, soit "Q4".

Tout compactage est censé être contrôlé. Le Maître d'Oeuvre se réserve le droit de faire procéder à des vérifications de compacité.

Les coffrages ou panneaux de blindage seront impérativement retirés par couche primaire de remblai avant leur compactage.

#### **8.4 Essai et réception des canalisations**

##### **a) essais**

- Chaque section de canalisation sera vérifiée avant remblai par essai, à une hauteur d'eau correspondante au remplissage complet du regard pendant une heure ; le niveau devra se maintenir constant.
- Les joints non étanches seront dégagés et refaits.
- Toutes les canalisations du réseau d'eaux usées seront soumises à cet essai et 20 % du réseau d'eaux pluviales. Dans le cas de fuites dans ce dernier, il pourra être exigé l'essai de la totalité du linéaire.

##### **b) Réception**

La réception des travaux sera prononcée à l'achèvement complet.

##### **c) Epuisements**

Les épuisements des venues d'eau sont à la charge de l'Entreprise et inclus dans son forfait. L'entrepreneur devra avoir en permanence sur le chantier le matériel pour réaliser cet équipement.

### **9. TRAVAUX ACCESSOIRES AUX LOTS TECHNIQUES**

#### **PRESCRIPTIONS PARTICULIERES**

##### **GENERALITES**

Description identique au chapitre "ASSAINISSEMENT".

Les fourreaux, tranchées seront exécutés conformément aux normes et plus particulièrement en ce qui concerne les profondeurs et écartement des différents réseaux.

##### **LIMITE DES PRESTATIONS**

Tous les câbles seront mis en œuvre par l'Entrepreneur du lot "COURANTS FORTS ET FAIBLES", ou le concessionnaire, hormis pour les réseaux entre la limite de parcelle et le bâtiment.

Le coffret ECP2D est à la charge du lot Électricité.

Le câblage, l'étude d'éclairage et la fourniture-pose des candélabres sont à la charge du lot Électricité.

Toutes les canalisations seront mises en œuvre par l'Entrepreneur du lot "PLOMBERIE" (eau-froide), ou le concessionnaire.

**La partie « Prestations à la charge du concessionnaire » sera réalisée par les différents concessionnaires de réseaux.**

## **DESCRIPTION DES OUVRAGES**

### **CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Les travaux de V.R.D. à réaliser et décrits dans le présent C.C.T.P. sont indiqués d'après le plan masse du Maître d'Œuvre, et concernent tous les aménagements extérieurs aux bâtiments, les alimentations et évacuations des constructions, et sont inclus notamment :

- La mise en constructibilité du terrain (nettoyage, préparation, etc....)
- Décapage des terres végétales et décapage éventuel des revêtements existants.
- Terrassements généraux pour la mise en constructibilité du terrain, y compris le décapage de la terre végétale, la mise en dépôt ou l'évacuation, le nivellement et le compactage des plateformes.
- Pose et raccordement des réseaux (regard EU) et EP jusqu'au point de connexion prévu sur les réseaux principaux avec tranchées, remblais, compactage et réfection nécessaires.
- La fourniture et la mise en œuvre des dispositifs d'accès, de visite et d'entretien des ouvrages enterrés (regards, tampons), y compris la mise à la cote définitive.
- Pose de l'ensemble des caniveaux à grilles avaloirs au droit des accès, rampes et zones de ruissellement.
- La fourniture et la pose de fourreaux aiguisés sous voirie.
- Réalisation du marquage au sol.

### **PRECAUTION D'EXECUTION**

- la protection et la conservation en l'état des voiries existantes en dehors de la zone des travaux, les clôtures en mitoyenneté, etc , sont à la charge de l'entreprise.

## 6 DEMOLITIONS

### 6.1 Voirie

Les voiries existantes se trouvant dans l'emprise des travaux d'aménagement extérieur devant être démolies, seront dans un premier temps, repérées par un traçage puis après l'accord du Maître d'Œuvre, elles seront démolies à l'aide d'engin mécanique ou à la main dans les endroits où une attention particulière devra être apportée.

Les gravois et matériaux non récupérables seront évacués aux décharges (en tenant compte d'éventuelle présence de pollution), et le remblaiement de l'excavation sera effectué par des matériaux adéquats à la future utilisation des parcelles.

#### **LOCALISATION :**

Voirie existante

### 6.2 Dépose bordures et caniveaux

Les travaux comprennent la dépose des bordures existantes situées dans l'emprise des travaux.

Les prestations comprennent :

- Le sciage préalable des rêves
- La dépose soignée des bordures, caniveaux et éléments associés par moyens mécaniques ou manuels selon les contraintes du site.
- L'extraction des fondations et bétons de pose existants,
- Le chargement, transport et évacuation des matériaux en décharge ou filière
- Le nettoyage et la mise à niveau du fond de forme après dépôt.

Les éléments récupérables seront déposés avec soin et stockés sur site ou évacués selon les prescriptions du Maître d'Œuvre.

Toutes les sujétions liées à la présence de réseaux, aux ouvrages existants et aux contraintes d'accès sont réputées incluses.

#### **LOCALISATION :**

Bordures et caniveaux existants dans l'emprise du projet

### 6.3 Démolition du réseau d'eaux pluviales existant

Les travaux comprennent la dépose et la démolition du réseau d'eaux pluviales existant rendu incompatible avec le projet, du fait de la création d'un nouveau réseau EP

Les prestations comprennent notamment :

- Repérage et reconnaissance préalable du réseau EP existant.

- Dépose des canalisations, regards et ouvrages annexes concernés par la démolition.
- Neutralisation et obturation des tronçons conservés le cas échéant.
- Démolition des ouvrages en béton associés au réseau existant.
- Évacuation des matériaux issus des démolitions vers des filières agréées.
- Remblaiement, compactage et remise en état provisoire ou définitif des surfaces après travaux.

**NOTA :** La gestion provisoire des eaux pluviales sera assurée pendant toute la durée du chantier, par la mise en place de dispositifs adaptés (dérivation provisoire, pompage, fossés temporaires ou tout autre moyen approprié), afin d'éviter tout ruissellement non maîtrisé ou nuisance aux avoisinants.

**LOCALISATION :**

Suivant le plan des réseaux existant de GE360 et Plan de dépose et de dévoiement de réseaux\_Phase Provisoire

#### 6.4 Démolition du réseau d'arrosage existant

Les travaux comprennent la présentation complète du réseau d'arrosage existant, y compris les conduites, les bouches d'arrosage et l'ensemble des équipements associés.

Les prestations comprennent :

- La mise hors service du réseau,
- Dépose des canalisations La dépose des conduites et accessoires,
- La dépose des bouches d'arrosage existantes,
- Le chargement, transport et évacuation des matériaux en décharge ou filière agréée,
- Le remblaiement et la remise en état des emprises.

Toutes les sujétions liées à la présence de réseaux, aux conditions d'accès et à l'état des installations sont réputées incluses.

**LOCALISATION :**

Du citerneau existant jusqu'à la bouche d'arrosage la plus éloignée.

Suivant le Plan de dépose et de dévoiement de réseaux\_Phase Provisoire

## 7 TERRASSEMENTS

Dans les zones à forte densité de réseaux(cf. plans VRD 217 et 218), les terrassements seront réalisés avec précaution.

À l'approche des réseaux existants ( $\leq 1,00$  m), les travaux seront exécutés par moyens adaptés : terrassement manuel ou par aspiration (type aspiratrice-excavatrice).

L'entreprise devra procéder à la localisation précise des réseaux (sondages, détection) avant toute ouverture en pleine section.

Aucun engin mécanique ne sera autorisé au droit des réseaux sans validation préalable. Les réseaux mis à nu seront protégés et maintenus en service pendant les travaux.

### Mode de métré et talutages

Les quantités de matériaux sont mesurées en "Œuvre" avant foisonnement.

Les surfaces prises en compte pour l'établissement des plateformes des bâtiments et des voiries sont limitées par les pieds des talus pour toutes les plateformes en remblai et par les têtes de talus pour toutes les plateformes en déblai. Les pieds et têtes de talus sont ceux figurant sur les plans du Maître d'œuvre.

L'ensemble des travaux de terrassement nécessaires à la mise en forme des plateformes des bâtiments n'est pas compris.

### Tracabilité réglementaire des terres :

L'Entreprise devra appliquer la réglementation en vigueur relative à la gestion des terres excavées (Code de l'environnement – traçabilité des déchets non dangereux / terres inertes). Elle tiendra à jour le Registre National / BSD Déchets (ex-DTS), comprenant l'ensemble des bordereaux de suivi des terres évacuées, leurs destinations, et les tonnages. Les justificatifs devront être fournis avant la réception.

### 7.1 Implantation des ouvrages

Implantation des plateformes et autres ouvrages du présent lot.

Ces travaux seront réalisés par un Géomètre D.P.L.G., à la charge de l'Entrepreneur du présent lot et sous sa responsabilité.

Matérialisation de l'implantation des ouvrages par piquetage avec repères implantés hors zone de travail des engins.

### 7.2 Arrachage d'arbustes

Arrachage des arbustes situés sur l'emprise des travaux et ne pouvant être conservés, compris enlèvement aux décharges.

Les trous résultant de l'arrachage des arbustes seront comblés avec des matériaux de remblai.

Le comblement est à exécuter par couches de 30 centimètres d'épaisseur au maximum.

**NOTA** : Le brulage sur site étant interdit.

**LOCALISATION :**

Ensemble des arbustes de l'emprise du projet

### 7.3 Décapage de la terre végétale

Décapage de la terre végétale sur une épaisseur de 0,20 m au droit de la future voirie provisoire.

Les matériaux issus du décapage seront mis en stock provisoirement sur une zone définie et validée par le CHU.

En préalable, destruction de toute végétation par herbicide systématique non rémanant et ne contenant pas du GLYPHOSATE ou tout autre matière active équivalente.

**NOTA** : Il sera nécessaire d'indiquer la période minimum nécessaire à la disparition de toute trace de produit dans les terres (selon spécification du fabricant de l'herbicide employé).

**LOCALISATION :**

Ensemble de la terre végétale sous la voirie provisoire

### 7.4 Mise à niveau des plateformes

Terrain d'origine :

- Terrain actuel après démolition (hors prestation)

Mise à niveau des plateformes par travaux de déblais et remblais avec apport de matériaux si nécessaire (en cas d'insuffisance de terre ou en cas de terre impropre à la réalisation de remblais) et évacuation des terres excédentaires aux décharges suivant les préconisations du rapport de pollution.

Réalisation en terrain de toutes natures par tous moyens au choix de l'entrepreneur. Préalablement, avant l'exécution des remblais, l'emprise devant être remblayée devra être soigneusement nettoyée et débarrassée de tous gravois, déchets, matières végétales, etc...

Le prix des remblais / détails comprendront implicitement tous mouvements et manutentions nécessaires, notamment le piochage pour reprise, tous jets de pelle, roulage, tous transports, etc... Nécessaires en fonction des conditions du chantier.

Le niveau des plateformes correspondra au niveau fini des fonds de forme de voirie, trottoirs, parkings, espaces verts et noues.  
Réglage des pentes et contre-pentes selon les plans du Maître d'Œuvre.

**LOCALISATION :**

- a) Emprise de la voirie et cheminement provisoire
- b) Parvis provisoire

## **8 VOIRIE ET AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS**

### **8.1 Voirie provisoire en grave-bitume**

Les voiries et aires de circulation sont dimensionnées pour un trafic mixte comprenant des véhicules légers, des ambulances, des moteurs de secours et des véhicules de service, avec un trafic poids lourds occasionnels.  
Cette voirie est réalisée à titre provisoire, dans l'attente de la phase définitive.

Les cheminements piétons sont traités en phase provisoire sous forme de voirie partagée avec les circulations véhicules, matérialisée par un marquage au sol et une signalisation adaptée.

La structure est définie à ce stade sur la base d'hypothèses géotechniques, dans l'attente des résultats de la mission G2 PRO, qui pourra conduire à des adaptations.

Compte tenu du caractère argileux du sol support, la mise en œuvre d'un géotextile de séparation est obligatoire.

La structure de chaussée est la suivante :

- Couche de forme : 30 à 40 cm de GNT 0/80
- Couche de fondation : 20 cm de GNT 0/31.5
- Couche de base / roulement provisoire : 10 cm de grave-bitume 0/14 ou 0/20

La structure de chaussée est la suivante :

- La préparation et le réglage de la plateforme support
- L'obtention d'une portance minimale de la plateforme  $EV2 \geq 50$  MPa
- La fourniture et la mise en œuvre d'un géotextile de séparation adapté aux sols argileux
- La fourniture, mise en œuvre et compactage de la couche de forme en GNT 0/80
- La fourniture, mise en œuvre et compactage de la couche de fondation en GNT 0/31.5
- La fourniture et la mise en œuvre de la Grave-Bitume
- Le nettoyage des abords et la remise en état des lieux après travaux

Structure conforme aux recommandations du CEREMA / SETRA

**NOTA :** Au vu du caractère surélevé de la voirie par rapport au terrain naturel, la mise en œuvre de bordures n'est pas prévue en phase provisoire, les rives étant raccordées au terrain naturel existant.

**LOCALISATION :**

- a) Emprise de la voirie et cheminement provisoire
- b) Parvis provisoire

Suivant le plan 03 L'Argilière - Plan RDC – Projeté

## 8.2 Reprise voirie existante

La réalisation des travaux comprenant :

- Reprofilage de la couche de forme et remise à niveau
- Couche d'accrochage à l'émulsion gravillonnée
- Couche de surface identique à celle existante.

**LOCALISATION :**

Au droit des routes existantes

## 8.3 Marquage au sol

Marquage au sol en peinture routière à base de résine, application en deux passes, conforme aux prescriptions du gestionnaire et aux règles de l'art. Largeur et typologie suivant plans. Poser sur support propre, sec et préparé selon les prescriptions du fabricant. Tenue aux UV et résistances au trafic léger.

Dans le cadre de la phase provisoire, le marquage sera réalisé en **peinture jaune**. Seul l'accès à la voirie provisoire sera réalisé en marquage **blanc**.

**LOCALISATION :**

- a) Marquage au sol du cheminement partagé
- b) Logos piétons et passage piéton
- c) Marquage au sol de l'accès à la voirie provisoire

# 9 ASSAINISSEMENT

## 9.1 Tranchées pour canalisations

Les terrassements en tranchée comprendront l'ouverture des tranchées quelle que soit la nature du terrain rencontré. Le fond de fouille sera réglé avant la pose des canalisations. L'enrobage en sable des canalisations est prévu aux articles ci-avant.

Le remblaiement complémentaire des tranchées après pose des canalisations, sera réalisé par la mise en œuvre de terre fine ou déblais de bonne qualité fortement compactés par couche de 0.20 m d'épaisseur.

Les déblais excédentaires ou de mauvaise qualité seront enlevés aux décharges.

L'entrepreneur devra prévoir tous les blindages, étaielements et épaissements des fonds de tranchées nécessaires.

## 9.2 Canalisations " EAUX USEES" & "EAUX PLUVIALES"

Les canalisations enterrées seront réalisées en tuyaux P.V.C. bi-peau de classe SR 8 conforme à la norme NFP 16.352, dans la classe de résistance appropriée. Elles seront posées en tranchée sur lit de sable de 0,15 m d'épaisseur et remblai en sable de 0,15 m

au-dessus de la génératrice supérieure du tuyau.

Des coudes seront prévus au présent lot jusqu'en pied des descentes eaux pluviales extérieures des bâtiments pour raccordement des chutes sur regard.

### **LOCALISATION :**

- Réseaux d'évacuation des eaux pluviales du bâtiment de l'argilière vers le réseau existant
- Depuis les regards à grille EP et caniveaux EP pour la voirie vers le réseau existant
- Recupération des EP du futur auvent

## 9.3 Regards de visite et de jonction

### Généralités :

Regards étanches en éléments préfabriqués en usine, titulaires de la marque N.F. en conformité aux normes NFP 16.343 et NFP 16.342.

Les regards seront réalisés en béton armé, et comprendront :

- Radier avec façon de cunette assurant la continuité du fil d'eau
- Piédroits avec réserve de feuillure en partie haute pour la pose du tampon, et réservations latérales pour le raccordement des canalisations, équipées de joints souples intégrés
- Tampon de couverture ou grille concave pour le recueillement des eaux de ruissellement
- Ensemble compris fouilles, remblais et enlèvement des terres excédentaires à la décharge.
- Joints d'étanchéité entre éléments
- Dimensions intérieures des regards en fonction de leur profondeur :
  - . jusqu'à une profondeur de 0,60 m - 0.40 x 0.40 m
  - . profondeur entre 0,60 et 0,75 m - 0.60 x 0.60 m
  - . au-delà de 0,75 m de profondeur - 1.00 x 1.00 m

Pour les regards dont la profondeur est supérieure à 1,00 m, prévoir des échelons métalliques et une crosse amovible en acier galvanisé.

- Les regards situés dans des zones de remblais de hauteur importante seront posés sur une dalle béton armé réalisée en console et solidaire de la structure du bâtiment.

- Compris mise à niveau définitive des tampons, après l'intervention des espaces verts et la réalisation des voiries (les tampons devant impérativement se situer dans le même plan que les revêtements ou espaces environnants).

Les présentes prescriptions s'appliquent également aux boîtes de branchement EP, avec dimensions adaptées en fonction des profondeurs et des diamètres de raccordement, conformément aux plans.

**LOCALISATION :**

- Regard 40x40cm du nouveau réseau EP
- Regard Ø1000 du nouveau réseau EP
- Regard Ø1000 du nouveau réseau EU

#### 9.4 Grilles avaloirs EP

Fourniture et mise en place de grilles avaloirs pour le recueil des eaux pluviales de surface. Éléments préfabriqués en béton ou polymère, équipés d'une grille fonte conforme à la norme NF EN 124, classe de charge adaptée à la zone (B125 pour zones piétonnes et parkings légers, C250 en voirie circulée).

La fourniture comprend l'ensemble avaloir, y compris la chambre de collecte sous-jacente (regard avaloir) et son raccordement au réseau EP.

Les avaloirs comprendront :

- Corps d'avaloir préfabriqué avec cadre fonte
- Grille fonte verrouillable
- Raccordement sur réseau EP avec joint souple conforme aux prescriptions (NF EN 681-1)
- Mise à niveau définitive de la grille au droit du revêtement fini

**LOCALISATION :**

- Grilles avaloirs 40 × 40 cm implantées dans les zones de parking

#### 9.5 Caniveau à grille

Caniveau linéaire à grille destiné au recueil des eaux de ruissellement en traversée de voirie, pour interception de ruissellement de surface, implanté en point bas de la rampe.

**Référence: ACO Drain type Multiline NX100, ou équivalent.**

Caractéristiques techniques :

- Corps en béton polymère
- Largeur hydraulique nominale : 100 mm (DN100)
- Classe de charge conforme NF EN 1433 : D400 minimum (trafic PL)
- Grilles en fonte ductile EN-GJS-500-7, surface antidérapante, traitement anticorrosion

- Système de verrouillage sécurisé
- Interface grille/corps rigide sans jeu
- Compatibilité PMR : fentes  $\leq 20$  mm

Raccordement hydraulique :

- Sortie Ø160 mm
- Raccordement sur regard EP
- Étanchéité par joints

Raccordement hydraulique :

- Lit de pose et enrobage latéral en béton C25/30, épaisseur  $\geq 10$  cm
- Pose sur support réglé et compacté
- Calage altimétrique au niveau fini (Phase provisoire)
- Ancrage conforme aux prescriptions fabricant
- Réalisation des joints entre éléments
- Raccordement à la voirie/parvis provisoire, nettoyage et remise en état des abords

**NOTA :** Les caniveaux seront posés en phase provisoire à la cote du niveau fini de la chaussée définitive.

En phase définitive, l'entreprise devra procéder aux ajustements nécessaires (rabotage localisé des enrobés, reprises de rives, rechargement éventuel) afin de garantir une mise à niveau parfaite sans ressaut avec la chaussée.

Les interventions assureront la continuité du profil en long et en travers, sans création de point dur ni désaffleurement ( $> 3$  mm).

Les caniveaux, grilles et systèmes de verrouillage devront être maintenus en parfait état pendant toute la phase de travaux. Toute dégradation (chocs, déformations, jeu, corrosion, défaut de verrouillage) entraînera le remplacement à la charge de l'entreprise.

**LOCALISATION :**

Au droit des pentes devant le SAS de l'Argilière, positionnées en point bas de la cuvette.

## 9.6 Raccordement sur regard existant

Raccordement sur regard existant, comprenant le percement de l'ouvrage, le scellement de la canalisation et le raccordement à l'intérieur du regard.

Le raccordement de la canalisation projetée sera réalisé avec respect des pentes et fils d'eau. La reprise d'étanchéité du regard (mortier hydraulique ou dispositif spécifique) et le remblai sont inclus.

L'exécution réalisation comprend toutes les fouilles complémentaires nécessaires à la des travaux.

**LOCALISATION :**

Sur le regard existant conformément au plan

## 10 TRAVAUX ACCESSOIRES AUX LOTS TECHNIQUES

### 10.1 Dévoiement du réseau d'éclairage extérieur avec candélabre

#### 10.1.1 Dépose du réseau d'éclairage existant

Les travaux comprennent la dépose du réseau d'éclairage extérieur existant situé dans l'emprise des travaux.

Les prestations comprennent :

- Le repérage des équipements existants,
- La mise hors tension préalable en coordination avec les intervenants concernés,
- La dépose soignée des candélabres en vue de leur réemploi,
- La dépose des câbles, coffrets et accessoires,
- La démolition et l'extraction des massifs béton existants,
- Le chargement, transport et évacuation des matériaux en décharge ou filière agréée,
- Le stockage des candélabres réemployables selon les prescriptions du Maître d'Œuvre.

Toutes les sujétions liées à la présence de réseaux et contraintes d'accès sont réputées incluses.

#### 10.1.2 Repose / dévoiement du réseau d'éclairage extérieur

Les travaux comprennent la réalisation du nouveau réseau d'éclairage extérieur selon le tracé projeté.

Les prestations comprennent :

- La réalisation de massifs béton neufs adaptés aux caractéristiques des candélabres (aucun réemploi des massifs existants ne sera admis),
- La repose des candélabres existants, après vérification de leur état,
- La fourniture et pose des équipements complémentaires si nécessaire,
- Les raccordements électriques, essais et mise en service,
- Le remblaiement et la remise en état des emprises.

Les travaux seront réalisés conformément aux normes en vigueur, notamment NF C

17-200.

Toutes les sujétions liées à la coordination des réseaux et à la continuité de service sont réputées incluses.

**NOTA** : La réalisation des tranchées ainsi que la fourniture et la pose des nouveaux fourreaux sont comprises dans les prestations ci-dessous.

## 10.2 Tranchée

Les terrassements en tranchée comprendront l'ouverture des tranchées quelle que soit la nature du terrain rencontré, y compris surprofondeur nécessaire ou réglementaire au croisement des réseaux, d'ouvrage en béton ou maçonnerie.

Etalement des tranchées et épuisement des venues d'eau si nécessaire.

Réglage du fond de forme, épandage d'un lit de sable de 0,10 m d'épaisseur après compactage, protection des réseaux par épandage de sable sur 0,20 m épaisseur minimale, fourniture et pose de grillage avertisseur de couleur et de largeur normalisées pour chaque réseau, remblaiement complémentaire de la tranchée en terre fine exempte de pierre d'une granulométrie supérieure à 60 mm de diamètre, compactage par couche de 0,20 m épaisseur, évacuation des terres excédentaires aux décharges.

**NOTA :** Les tranchées nécessaires aux opérations de dévoiement de réseaux sont comprises dans les articles correspondants du chapitre 5.1 « Dévoiement de réseaux ».

Le présent article concerne exclusivement les tranchées liées à la création des réseaux neufs

### **LOCALISATION :**

- a) **Tranchée Eclairage extérieur** de propriété et la pénétration dans le bâtiment.

## 10.3 Fourreaux

Les Fourreaux seront mis en œuvre sur lit de pose en sable (épaisseur minimale 10 cm), avec enrobage sable et mise en place d'un dispositif avertisseur grillage avertisseur de couleur conforme au réseau disposé à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure.

- a) 2 Nappe de 4 fourreaux comprenant 2 fourreaux Ø63 mm intérieurs en PVC, complétée par 1 fourreau Ø90 mm et 1 fourreau Ø110 mm pour les traversées sous voirie, type TPC rouge.

Les fourreaux seront posés en attente pour les usages futurs, aiguillés, bouchonnés et repérés en surface par clous de voirie réfléchissants en plastique et piquets bois de repérage.

Les travaux comprennent la fourniture, la pose, le calage, le remblaiement et toutes les sujétions liées aux traversées de voirie.

### **LOCALISATION :**

Sous la voirie provisoire

- b) 2 nappes de 2 fourreaux Ø63 mm intérieur en TPC annelé vert, aiguillés, mis en œuvre en tranchée pour CFA.

Les fourreaux seront posés en attente pour les usages futurs, aiguillés, bouchonnés et repérés en surface (voir prestation ci-dessus : vert « par clous de voirie réfléchissants en plastique et piquets bois de repérage »).

Les travaux comprennent la fourniture, la pose, le calage, le remblaiement et toutes les sujétions liées aux traversées de voirie.

**LOCALISATION :**

Sous la voirie provisoire

- c) 1 fourreau Ø63 mm intérieur en TPC annelé rouges, aiguillés, mis en œuvre dans tranchée pour l'alimentation des candélabres.

**LOCALISATION :**

– Entre les candélabres existants dévoyés et reposés.

- d) 2 fourreaux Ø160 mm intérieur en PEHD annelé rouges **classe CR16**, mis en œuvre en tranchée pour réseau HTA, obturation étanche des extrémités.

**LOCALISATION :**

– Sous voirie provisoire pour la phase définitive.  
Conforme au plan VRD 218

- e) 2 fourreaux Ø110 mm intérieur en PEHD jaune **classe CR16**, mis en œuvre en tranchée pour fluides médicaux, profondeur minimale de couverture : 0,80 m sous génératrice supérieure et obturation étanche des extrémités.  
NOTA : référence : EN ISO 7396-1 (médical)

**LOCALISATION :**

– Sous voirie provisoire pour la phase définitive.

- f) 1 fourreau Ø90 mm intérieur en PEHD Bleu classe CR8, mis en œuvre en tranchée pour l'alimentation AEP bâtiment, profondeur minimale de couverture : 0,80 m sous génératrice supérieure et obturation étanche des extrémités.

**LOCALISATION :**

– Sous voirie provisoire pour la phase définitive.

- g) 1 fourreau Ø160 mm intérieur en PEHD Bleu classe CR8, mis en œuvre en tranchée pour réseau incendie privée, profondeur minimale de couverture : 0,80 m sous génératrice supérieure et obturation étanche des extrémités.

**LOCALISATION :**

– Sous voirie provisoire pour la phase définitive.

- h) 2 fourreaux Ø400 mm intérieur en PEHD de couleur neutre (noir) **classe CR16** avec grillage avertisseur violet, mis en œuvre en tranchée pour réseau de chauffage, obturation étanche des extrémités.

**LOCALISATION :**

- Sous voirie provisoire pour la phase définitive.

#### 10.4 Regard 30 x 30

Fourniture et pose de regard 30 × 30 cm

Les travaux comprennent :

- Fourniture et pose d'un regard composite 30 × 30 cm, fond drainant ou fermé selon nécessité, équipé de perforations pour l'entrée des fourreaux.
- Mise en place d'un tampon classe B125 avec fermeture ajustée
- Réglage altimétrique, calage sur lit de pose adapté, remblaiement et compactage.

**LOCALISATION :**

- Pour le réseaux d'éclairage extérieur

#### 10.5 Massif support

Réalisation en béton armé, compris fouilles, remblais et enlèvement des terres en excédent, coffrage, armatures avec 2 fourreaux Ø 80 mm intérieur, et réservations pour scellements des fixations du candélabre.

Dimensions : 0,50 x 0,50 x 0,80 m hauteur pour candélabre

**LOCALISATION :**

- Au droit de chaque candélabre dévoyés et reposés.

#### 10.6 Géoréférencement des réseaux

L'entreprise exécutera ou fera exécuter par une société spécialisée le géoréférencement de l'ensemble des réseaux neufs posés dans le cadre des travaux (éclairage extérieur, Eaux Pluviales et nappes fourreaux sous voirie ).

Les prestations comprennent :

- Le relevé des réseaux en tranchée ouverte (fourreaux, canalisations, regards, émergences).
- L'enregistrement des coordonnées dans le système topographique du projet.
- L'établissement d'un plan de récolement géoréférencé indiquant tracés, profondeurs et points singuliers
- La fourniture d'un dossier numérique (Format DWG et/ou PDF).