

**RÉHABILITATION DE
LA CCI EN CENTRE DE
FORMATION**

Maître d'ouvrage

**CHAMBRE DE COMMERCE ET
D'INDUSTRIE**

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES
CCTP Lot 12 - VRD – V2

B.A. BAT
Z.I. de Ruitz
980 Avenue Charles Pecqueur
62620 RUITZ



☎ 03.21.53.59.26
sebastien.watel@ba-bat.com

Table des matières

1	Voiries et Réseaux Divers	3
1.1	ÉTENDUE DES TRAVAUX – NORMES - RÉGLEMENTATIONS.....	3
1.1.1	Étendue des travaux	3
1.1.2	Documents de référence contractuels	3
1.1.3	Documents non contractuels	5
1.2	SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	6
1.2.1	Voiries.....	6
1.2.2	Assainissement.....	13
1.3	DESCRIPTION DES TRAVAUX COMMUNS	20
1.3.1	Installations de chantier.....	20
1.3.2	Travaux préparatoires.....	20
1.4	TERRASSEMENTS.....	22
1.5	RESEAUX.....	22
1.5.1	Tranchées techniques	22
1.5.2	Réseaux d'adduction pour courants forts / Courants faibles	22
1.5.3	Assainissement Eaux pluviales	23
1.5.4	Assainissement Eaux Usées – Eaux Vannes	25
1.6	REVETEMENT.....	25
1.6.1	Stationnement.....	25
1.6.2	Trottoir	26
1.6.3	Entrée pavée	26
1.7	Bordures et caniveaux.....	26
1.8	Serrurerie	26
1.8.1	Clôture	26
1.8.2	Portail.....	27
1.8.3	Portillon.....	27
1.8.4	Barrière levante	27
1.9	ESPACES VERTS.....	29
1.9.1	Abattage d'arbres	29
1.9.2	Plantations	29
1.10	OPTION – Fourreau artois expo	32
1.10.1	Tranchées techniques	32
1.10.2	Réseaux d'adduction pour courants forts / Courants faibles	32

1 Voiries et Réseaux Divers

1.1 ÉTENDUE DES TRAVAUX – NORMES - RÉGLEMENTATIONS

1.1.1 Étendue des travaux

Le projet consiste en la réhabilitation de la CCI, situé rue des Rosati à ARRAS (62000), en centre de formation pour le compte de la chambre de commerce et d'industrie, Maître d'Ouvrage de l'opération

Les travaux à réaliser par l'entrepreneur du présent lot sont définis par le présent descriptif ainsi que les plans correspondants qui y sont joints.

Les travaux à effectuer sont les suivants

TRAVAUX COMMUNS

- Travaux communs

TRAVAUX DE VRD

- Travaux de terrassements
- Travaux de réseaux
- Travaux de revêtements de sol
- Clôture
- Portail
- Portillon
- Barrière levante
- Espaces verts

1.1.2 Documents de référence contractuels

Les ouvrages devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui leur sont applicables dont notamment les suivants :

CCTG

Fascicules

- Fascicule 2 : Terrassements généraux.
- Fascicule 39 : Travaux d'assainissement et de drainage des terres agricoles.
- Fascicule 29 : Construction et entretien des voies, places et espaces publics pavés et dallés en béton ou en roche naturelle.
- Fascicule 31 : Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton.
- Fascicule 32 : Construction de trottoirs.
- Fascicule 63
- Fascicule 64
- Fascicule 65 : Travaux de maçonnerie et de bétons.
- Fascicule 70 : Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes.

DTU

DTU 12 : Terrassements, Chapitre VI - Réglage de talus de déblais et de remblais - Revêtements - Gazonnements.

DTU 20.1 Parois et murs en maçonnerie de petits éléments :

- P 10-202-1,
- XP 10-202-1/A1,
- P 10-202-2,
- XP 10-102-2/A1,
- P 10-203,
- XP 10-102-3/A1.

DTU 21, Exécution des travaux en béton : NF P 18-201 ;

DTU 21.4, L'utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et béton ;

DTU 26.1, Enduits aux mortiers de ciments, de chaux, et de mélange plâtre et chaux : NF P 15-201-1 et 2 ;

DTU 26.2, Chapes et dalles à base de liants hydrauliques : NF P 14-201-1 et 2 ;

DTU 60.32, Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié. - Evacuations des eaux pluviales : NF P 41-212 ;

DTU 60.33, Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié. - Evacuations d'eaux usées et d'eaux vannes : NF P 41-213.

DTU 32.1 : Construction métallique

Normes NF et EN

Toutes les normes NF et EN applicables aux travaux de la présente entreprise dont notamment :

- Les normes citées dans les Fascicules du CCTG visés ci-avant,
- Les normes énumérées ci-après, dont l'énumération n'est aucunement limitative.

Règles de calcul

- EUROCODES

Normes de bases de calcul :

- Normes NF P 06-001 / 004 / 005 / 007 ;

Matériaux :

- Normes de la série NF EN 10-025 et la suite ;
- Normes NF A 35-502 et A 35-511 ;
- Normes de la série NF A 36-102 et la suite ;
- Normes NF A 37-101 et 37-501 ;
- Normes de la série NF A 45-001 et la suite ;
- Normes NF A 46-012 et A 46-100 ;
- Normes NF A 49-501 / 541 / 542.

Normes concernant les sols et analyses des sols

Normes NF P - NF X - XP - X et NF ISO applicables aux prestations du présent marché répertoriées sur les documents AFNOR, notamment :

- X : 31-201 - 31-202 et 31-250
- NF P 94-256
- XP : X 31-071 à XP X 31-514
- NF ISO 10-381 - 10-390 - 10-573 - 10-693 - 10-694 - 11-048 - 11-261 - 11-263 - 11-276 - 11-464 - 11-465 et 11-466

Normes concernant les cheminements piétonniers

- NF P 91-20 : constructions - handicapés physiques,
- NF P 91-350 : insertion des handicapés - cheminement piétonnier urbain - conditions de conception et d'aménagement de cheminements pour l'insertion des personnes handicapées.

Normes concernant les plantations

- Normes NFV -0.31 à 0.37, et 0.51 à 0.59
- NF V 12.031
- NF V 12.032
- NF V 12.037
- NF V 12.055
- NF V 12.056
- NF V 12.057
- NF V 12.058
- NF V 12.059

Divers

- Règlements de police.
- Arrêtés de Maire.

Textes officiels

Code de la construction et de l'habitation : accès piétons : art. L.111-4 à L. 111-8 et R. 111-18 à R. 111-19.

Accessibilité aux personnes handicapées

Tous les textes officiels relatifs à l'accessibilité et à la circulation des personnes handicapées, dont notamment :

- Circulaire interministérielle DGUHC 2007-83 du 30 Novembre 2007.

Cahiers des charges - Guides - Règles professionnelles

- Guide de conception et de réalisation des chaussées en pavés de béton,
- Règles professionnelles des travaux de dallage.

1.1.3 Documents non contractuels

- Documents énumérés à titre indicatif, sans caractère contractuel.
- Études - directives - guides - notes d'informations - etc. : SETRA - LCPC.
- Études - catalogues - instructions - etc. : CERTU.
- Recueils des normes : AFNOR.
- Aménagement des voies piétonnes : CATED.

1.2 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

1.2.1 Voiries

1.2.1.1 Piquetage – Implantation

Il est confirmé que toutes les prestations et frais de piquetage et d'implantation des ouvrages seront à la charge de l'entrepreneur, ainsi que les frais de géomètre.

L'entrepreneur dispose d'un délai de 8 jours à compter de la notification du plan de piquetage pour vérifier sa conformité avec les constatations faites sur le terrain.

En cas de contestation, un constat contradictoire est fait dans les plus brefs délais.

Les implantations de ses ouvrages resteront à la charge de l'entrepreneur.

Le contrôle des implantations sera effectué par un géomètre agréé, aux frais de l'entrepreneur.

Dans le cadre du piquetage ci-dessus, la présente entreprise aura à implanter ses propres ouvrages.

Après réception des travaux de terrassements, c'est l'entrepreneur du présent marché qui sera tenu de veiller à la bonne conservation des piquets et de les rétablir ou de les remplacer en cas de besoin, pendant toute la durée nécessaire.

Les repères de nivellement nécessaires seront à mettre en place par l'entrepreneur.

1.2.1.2 Plateforme support de chaussée

L'entrepreneur prendra sur l'emprise des ouvrages de voiries à réaliser, le terrain naturel dans l'état où il se trouve.

Il aura à réaliser le décapage de la terre végétale et tous les travaux de terrassements en déblai et/ou en remblai, avec enlèvement des terres ou apport de matériau de remblai selon le cas, nécessaires pour obtenir un support de chaussée aux profils et pentes voulus.

Dans le cas où la portance du terrain naturel est insuffisante, l'entrepreneur aura à sa charge l'exécution de tous travaux de renforcement et autres nécessaires pour obtenir la portance nécessaire pour le ou les types de voiries prévus.

1.2.1.3 Terrassements

Classification des sols

La classification des sols pour les remblais est reprise en Annexe 3 aux commentaires du Fascicule 2 du CCTG page 81.

Cette classification concerne uniquement les remblais et couches de forme.

Les difficultés d'extraction n'ont pas été prises en compte dans cette classification.

Cette classification est la suivante :

- **A** - Terrain ordinaire : terres végétales, sables meubles, remblais de formation récente, gravois ;
- **B** - Terrain argileux ou caillouteux non compact : argileux, pierreux ou caillouteux, tufs, marnes fragmentées, sables agglomérés par un liant argileux ;
- **C** - Terrain compact : appartiennent à cette catégorie les argiles compactes, la glaise (qui est un mélange sablo-limono-argileux) et les sables fortement agglomérés ;

- **D** - Roches devant être attaquées au pic ou à la pioche. Les poudingues agglomérés avec un liant naturel et attaquables au pic ou à la pioche sont rangés dans la catégorie D ;
- **E** - Roches dures, exploitables au coin, à la pointerolle ou au marteau-piqueur ;
- **F** - Roches très dures nécessitant l'emploi de la mine ;
- **G** - Roches de sujétion : roches dont la nature nécessiterait normalement l'emploi d'un explosif, mais pour lesquelles cet emploi est interdit par le maître de l'ouvrage, en raison de circonstances particulières. Ces roches sont signalées aux documents particuliers au marché avec leur importance probable.

Travaux préalables aux terrassements

Les travaux de terrassements devront implicitement comprendre les travaux préalables aux terrassements qui seront éventuellement à réaliser.

L'entrepreneur est contractuellement réputé s'être rendu sur le site pour se rendre compte des travaux préalables à prévoir dans son prix le cas échéant.

Décapage de terre végétale

Avant travaux de terrassement, la terre végétale sera soigneusement décapée. L'épaisseur de ce décapage sera fonction de l'épaisseur de la couche de terre végétale existante, étant bien précisé que sur toutes les emprises devant recevoir directement des ouvrages de voiries, la totalité de l'épaisseur de terre végétale existante devra être enlevée.

Cette terre végétale sera purgée des grosses racines, branches et autres matières impropres, et mise en dépôt dans l'enceinte du chantier aux emplacements qui seront définis en temps utiles, en une ou plusieurs buttes de forme géométriquement facilement curables dont le dessus sera penté.

En fonction des besoins en terre végétale pour des espaces verts envisagés, les excédents éventuels de terre végétale seront à évacuer hors du chantier par l'entreprise.

Consistance des travaux de terrassements

Sauf spécifications contraires explicites ci-après, toutes les fouilles à exécuter dans le cadre des travaux à la charge de l'entreprise, s'entendent en terrain de toute nature et quelles que soient les difficultés d'extraction.

Les travaux comprendront toutes sujétions d'exécution quelles qu'elles soient, nécessaires en fonction de la nature des terrains rencontrés, y compris la démolition par tous moyens de bancs de pierres ou de roches ou d'ouvrages de toutes natures en maçonnerie ou autres éventuellement rencontrés, ainsi que l'arrachage de toutes anciennes souches ou racines. Dans le cas de fouilles au droit de constructions existantes, il pourra s'avérer nécessaire de réserver des talus de sécurité contre existants.

Exécution des fouilles

L'exécution comprendra implicitement toutes sujétions nécessaires, emploi de tous outils ou engins. Les prestations comprendront tous mouvements de terre et manutentions, roulages, façon de rampes, etc. nécessaires dans le cadre de l'exécution des travaux et suivant le cas :

- Pour mise en dépôt des terres devant être réutilisées ;
- Pour chargement des terres devant être enlevées.

Evacuation des eaux de ruissellement

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

Eaux dans les fouilles

Dans le cas de présence d'eau, soit eaux de ruissellements 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 dans les conditions 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 nécessaire.

Remblaiements

Tous les remblais à réaliser seront, sauf spécifications contraires expresses ci-après, à exécuter avec des terres en provenance des fouilles. Dans le cas où la nature des terres provenant des fouilles ne permettrait pas l'exécution des remblais dans les conditions requises, il appartiendra à l'entrepreneur d'amener des matériaux de remblais conformes.

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

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

Enlèvement des terres

Les déblais devant être évacués hors du chantier seront transportés par l'entrepreneur à la décharge à toute distance, et il fera son affaire des autorisations, droits éventuels, etc.
Les déblais devant être utilisés ultérieurement en remblais seront mis en dépôt dans l'enceinte du chantier.

Avant la mise en dépôt, ces déblais devront être purgés de tous débris végétaux et autres matériaux inaptes au remblai. En cas d'éléments rocheux, ils devront être concassés afin que la dimension maximale des plus gros éléments soit inférieure à 0,15 m dans leur plus grande dimension.

1.2.1.4 Travaux de démolition d'ouvrages de voiries existantes

Avant début des travaux de démolition, l'entrepreneur devra effectuer pour toute la durée des travaux :

- Le démontage avec soins de tous les ouvrages de réception des eaux de ruissellement tels que bouches d'égout, avaloirs, siphons de sol, etc. ;
- La dépose des couronnements de regards avec tampon ;
- La protection des têtes de regards et des canalisations en attente des avaloirs, bouches d'égout, etc.

L'entrepreneur devra également prendre toutes dispositions pour ne causer lors des travaux aucun dommage aux réseaux enterrés existants sous l'enrobé à démolir, le cas échéant. Il devra au préalable prendre tous renseignements à ce sujet auprès des services concessionnaires.

Les matériaux devant le cas échéant être récupérés pour réemploi tels que bordures, caniveaux, dalles, pavés, etc. devront être disposés avec soins, triés et rangés dans l'enceinte du chantier à un emplacement précisé en temps utile par le maître d'ouvrage.

Les ouvrages de réception des eaux et les couronnements de regards déposés avant les travaux, seront remis en place par la présente entreprise.

1.2.1.5 Transport et enlèvement des terres et/ou gravois

Transports internes pour la réalisation des travaux

Les prix du marché comprendront implicitement tous les transports par tous moyens à l'intérieur du chantier et le cas échéant entre les lieux d'emprunt et de dépôt, nécessaires à la réalisation des travaux.

Enlèvement hors du chantier

Toutes les terres en excédent après exécution des remblais et mise en place de terre végétale le cas échéant et les gravois seront évacuées hors du chantier par l'entrepreneur au fur et à mesure des travaux.

Les terres et/ou gravois seront transportés à la décharge publique ou à un autre lieu au choix de l'entrepreneur, à toute distance, et l'entrepreneur fera son affaire de l'obtention des autorisations nécessaires le cas échéant et des droits de décharge s'il y a lieu.

1.2.1.6 Dimensionnement des chaussées

Les dimensionnements des chaussées et autres ouvrages de voirie et trottoirs sont proposés dans le CCTP ci-après par le maître d'œuvre.

Il incombera à l'entrepreneur de contrôler ces dimensionnements dans le respect de la réglementation en vigueur et des normes de dimensionnement citées en tête du présent document, et selon ses propres méthodes de calcul et d'appréciation, et en tenant compte de son expérience professionnelle, en fonction :

- De la portance de la plateforme support ;
- Du type de chaussée ;
- Du trafic PL et VL prévu ;
- Des matériaux aisément disponibles dans la région ;
- De la réalisation en 1 ou 2 phases le cas échéant ;
- Des contraintes de chantier ;
- Eventuellement de la saison d'exécution ;
- Des risques de gel dans la région s'il y a lieu.

1.2.1.7 Pentés des chaussées et autres ouvrages de voirie

Les pentes devront strictement respecter celles portées sur les plans tout en respectant des pentes transversales de chaussée de 2 % avec un minimum de 0,5 % et des pentes longitudinales de caniveau de 5 mm p/m au minimum.

Pour les chaussées et trottoirs, les pentes transversales seront à définir par l'entrepreneur en restant dans la fourchette des pentes admissibles selon spécifications des « Documents contractuels ».

Pour les espaces piétonniers, chemins, allées, etc., les pentes seront à déterminer par l'entrepreneur en fonction :

- Des points de réception des eaux ;
- De la disposition des surfaces à traiter ;
- De la nature du revêtement ;

Le tout en respectant une pente minimale de 1 %.

1.2.1.8 Tenue au gel et au dégel

Pour les régions à hiver rigoureux dans lesquelles le gel est à envisager, la composition des chaussées et leurs épaisseurs devront être prévues en conséquence :

- Les matériaux constituant la chaussée devront être absolument ingélifs et la granulométrie ne devra pas contenir trop de fines ;
- Les épaisseurs de chaussée doivent être suffisantes pour que le gonflement du sol soit très faible et que les efforts sur les assises ne soient pas trop importants en période de dégel.

1.2.1.9 Tolérances dimensionnelles

Les tolérances dimensionnelles des matériaux et des ouvrages à l'avancement seront celles précisées dans les « Documents contractuels » cités en tête du présent document.

1.2.1.10 Drainage de la chaussée

Dans les cas où un drainage est nécessaire :

- Soit pour évacuer les eaux superficielles qui ont pu pénétrer dans la chaussée ;
- Soit pour limiter le niveau de la nappe souterraine.

Il sera nécessaire de réaliser un drainage.

En fonction des conditions rencontrées et du type de chaussée, le drainage pourra être réalisé selon l'un ou l'autre des principes suivants :

Drainage de la chaussée

- Mise en place d'une couche drainante en matériaux durs contenant peu d'éléments fins assez uniforme pour éviter la ségrégation, mais dont la granulométrie soit telle que la condition de non-contamination soit respectée ;
- Exécution d'un dispositif latéral de collecte constitué par une tranchée dont le fond sera compacté et imperméable, dans laquelle sera posé un tuyau de drainage perforé, posé dans une tranchée remplie de matériau filtrant en gravier de dimensions moyennes non contaminable par le sol environnant et non susceptible de colmater le drain.

Si nécessaire, les parois de la tranchée devront être revêtues d'un géotextile filtrant.

Drainage de terrain sous la chaussée

- Exécution de tranchées drainantes constituées par un drain en tuyau perforé, la tranchée remplie par un matériau filtrant comme ci-dessus, le drain aboutissant dans un dispositif latéral de collecte comme décrit ci-dessus.
- Dans les 2 cas, le dispositif latéral de collecte sera raccordé au réseau d'assainissement.

1.2.1.11 Prescriptions diverses

Fourreaux à mettre en place sous voiries

Pour permettre le passage de câbles ou même de tuyaux sous voiries, il pourra s'avérer nécessaire de mettre en place avant la réalisation des voiries, des fourreaux en tubes ou tuyaux adaptés à cet usage.

Les travaux comprendront :

- Les terrassements nécessaires et enlèvement des terres en excédent ;
- Un lit de sable de 0,10 m épaisseur ;
- La fourniture et mise en place du fourreau avec façon de joints étanches, munis d'aiguilles de tirage pour ceux prévus pour réseaux secs ;
- Un remblai en sablon ;
- A 40 cm au-dessus des tuyaux ; un grillage de signalisation de couleur normalisée ;
- Le repérage des fourreaux en attente par un piquet scellé dans un massif en plâtre avec repère reporté sur un plan de récolement ;
- L'obturation des fourreaux en attente par bouchon en plâtre et la mise en place d'une aiguille en fil de fer galvanisé ;
- L'enrobage des fourreaux en béton maigre dosé à 200 kg CLK ; épaisseur 20 cm autour des tuyaux lorsque la génératrice supérieure sera à moins de 80 cm du dessus de la chaussée.

Bruits de roulement

Sur les voies secondaires et tertiaires, la vitesse des véhicules est faible et le bruit de roulement est négligeable quel que soit le type de couche d'usure. En conséquence, il n'y a pas d'exigences à ce sujet en ce qui concerne la couche d'usure.

Joints de dilatation

Dans le cas d'assises en béton et si des joints de dilatation sont prévus, ils devront être protégés préalablement afin d'éviter la pénétration du matériau du lit de pose.

Si le revêtement est posé au mortier, il sera à mettre en place une bande de désolidarisation.

Si le revêtement est posé sur lit de sable, il ne sera pas nécessaire de faire remonter le joint jusqu'en surface.

1.2.1.12 Relations avec les Concessionnaires

Dans le cas où il existe des réseaux en service dans l'emprise des ouvrages de voirie, l'entrepreneur devra prendre contact en temps utile avec les services concernés.

Il appartiendra à celui-ci d'effectuer toutes les démarches nécessaires auprès du ou des services concernés pour demander tous renseignements et toutes instructions.

Il devra faire son affaire des mises au point avec ces services et obtenir leur accord sur les dispositions envisagées.

Copies de toutes correspondances et autres pièces échangées avec ce service seront transmises au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre.

1.2.1.13 Installations de chantier

En fonction de la nature, de l'importance et de la localisation des travaux objet du marché, les installations de chantier seront plus ou moins importantes. Il appartiendra à l'entrepreneur de déterminer les installations nécessaires qui seront également fonction des emplacements disponibles.

En tout état de cause, l'entrepreneur devra toujours prévoir toutes les installations nécessaires pour lui permettre de réaliser ses travaux dans les règles de l'art, en respectant strictement la réglementation en vigueur.

Les installations devront toujours comprendre :

- Les installations nécessaires pour respecter la législation en matière de sécurité et de protection de la santé ;
- Toutes les installations et équipements nécessaires pour garantir la sécurité des tiers, de jour et de nuit ;
- L'ensemble de la signalisation routière temporaire nécessaire vis-à-vis de la circulation, de jour et de nuit ;

- Les dispositifs provisoires d'évacuation des eaux pendant les travaux ;
- Les dispositifs de récolte des eaux et leur évacuation par raccordement au réseau d'assainissement ou dans une ou plusieurs fosses construites à cet effet et leur enlèvement par camion, en fonction de la nature et de la composition de ces eaux.

Dans le cas de travaux sous circulation, l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions et mettre en place tous équipements de signalisation concernant une circulation alternée de jour et de nuit.

Les installations de chantier importantes comprendront :

- Les voiries provisoires de chantier ;
- Le ou les bateaux nécessaires au droit des accès du chantier, avec remise en état d'origine des bordures et trottoirs ;
- Les dispositifs nécessaires pour éviter toutes dégradations aux existants lors des passages d'engins lourds ;
- La clôture de la zone d'installation de chantier avec tous les équipements de signalisation nécessaires ;
- Et toutes autres installations éventuellement nécessaires.

Dans le cas où une aire de stockage est prévue, l'entrepreneur aura à réaliser tous les travaux d'aménagement nécessaires ainsi que sa clôture, les dispositifs de protection sous le passage des engins lourds, etc. Dans le cas où la localisation des travaux le rend nécessaire, l'entrepreneur devra implicitement :

- Prendre toutes dispositions pour assurer l'accès permanent aux propriétés riveraines ;
- Prendre toutes dispositions pour éviter toutes dégradations à ces accès.

L'entrepreneur devra le maintien des servitudes. Les communications et les écoulements d'eau existant antérieurement à l'ouverture du chantier doivent être assurés sans interruption. L'entrepreneur doit tous les ouvrages provisoires nécessaires. Les canalisations existantes, gênantes, seront protégées ou détournées.

Les frais de fourniture d'eau et le cas échéant d'énergie électrique seront toujours à la charge de l'entreprise.

En résumé, toutes les installations de chantier et installations annexes nécessaires pour réaliser les travaux dans les règles de l'art et pour respecter la réglementation applicable en la matière, seront à réaliser par l'entrepreneur dans le cadre du prix de son marché.

Dans le cas de déviations de la circulation nécessaires pour réaliser les travaux, les signalisations seront mises en place par les soins du maître d'ouvrage ou, à défaut, par un représentant des Services Techniques de la Commune.

1.2.1.14 Matériels à utiliser pour les travaux

L'entrepreneur soumettra dans les deux semaines après notification du marché ou de l'ordre de service, à l'approbation du maître d'œuvre, la liste des matériels qu'il envisage d'utiliser pour réaliser les travaux.

Ces matériels devront répondre aux qualités et satisfaire aux prescriptions indiquées dans les « Documents contractuels » cités en tête du présent document.

L'acceptation du matériel sera prononcée par le maître d'œuvre après mise en place de ce matériel et vérification de son état.

1.2.1.15 Nettoyages – Livraison des ouvrages

Pendant toute la durée des travaux, le chantier devra être tenu en état de propreté correct. Les terres, déchets et gravois devront être enlevés du chantier au fur et à mesure. L'entrepreneur devra prendre les dispositions qui s'imposent en fonction des conditions du chantier, pour éviter que les roues des camions n'entraînent des résidus sur les voies hors du chantier.

En effet, les boues laissées par les camions sur les routes d'approche du chantier présentent un danger pour la circulation et la responsabilité civile et pénale de l'entrepreneur peut être engagée en cas de négligence de sa part.

Pendant la durée du chantier, l'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter de salir la voirie publique.

Il devra obligatoirement prévoir un poste de lavage des roues des camions.

De toute façon, il devra faire le nettoyage des voiries qu'il utilise à proximité du chantier.

Il devra également les travaux de réfection de voirie qui pourraient lui être imputés.

Il doit prendre toutes dispositions nécessaires en accord avec les services de police, pour ne pas perturber la circulation.

Pour la réception des travaux, l'entrepreneur aura :

- Démonté et replié toutes ses installations de chantier ;
- Procédé à la remise en état d'origine de tous les emplacements mis à sa disposition ;
- Remis en leur état d'origine tous les ouvrages existants qu'il aurait déposés ou modifiés à titre provisoire ;
- Procédé au nettoyage et au curage des canalisations d'assainissement et effectué les essais nécessaires ;
- Etc.

L'entrepreneur procédera au nettoyage final des ouvrages réalisés par un balayage efficace et un lavage selon la nature des revêtements.

1.2.2 Assainissement

1.2.2.1 Définition des travaux de l'entreprise – Réglementations

Etendue et consistance des travaux :

Les travaux d'assainissement à la charge de l'entreprise comprendront, sauf spécifications contraires explicites dans les textes du CCTP ci-après :

- La fourniture et la pose des canalisations comprenant tuyaux, pièces de raccords, autres éléments de réseaux ou spéciaux,
- L'exécution de tous les joints de tous types nécessaires, compris toutes fournitures et prestations,
- La construction de tous les ouvrages accessoires en maçonnerie et autres nécessaires,
- La construction ou la fourniture et pose en éléments préfabriqués des regards, tabourets, bouches d'égout, boîtes de branchement, siphons, réservoirs de chasse, etc.,
- Les raccordements aux ouvrages et aux canalisations existants,
- Les épreuves et essais,
- Et tous autres travaux complémentaires compris fournitures et prestations nécessaires pour livrer le réseau d'assainissement en complet et parfait état de fonctionnement.

L'exécution des branchements sera à la charge de l'entreprise.

En ce qui concerne les travaux de terrassements pour tranchées des canalisations et autres, il est précisé que tous les travaux de terrassements pour la pose des canalisations d'assainissement sont à la charge de l'entreprise.

Les travaux de terrassement comprendront :

- Les fouilles pour tranchées,
- Le remblai de toutes les fouilles,
- L'enlèvement hors du chantier des terres en excédent,
- L'apport de matériau pour remblai, si nécessaire.

Le piquetage du tracé des canalisations est à la charge de l'entreprise.

Pour ce qui est des ouvrages de surface tels que chaussées, trottoirs, dallages etc., seront à la charge de l'entreprise :

- Les travaux de démolition,
- Les travaux de réfection provisoire,
- Les travaux de rétablissement définitif à l'identique.

1.2.2.2 Définition et limites des travaux de l'entreprise

Dans le cadre du présent marché, l'entreprise devra toutes les toutes les canalisations d'évacuation et autres ouvrages quels qu'ils soient, nécessaires pour assurer l'évacuation :

- Des eaux pluviales (EP),
- Des eaux usées et eaux vannes (EU et EV).

EP à évacuer

Les EP des bâtiments depuis les regards de pieds de descente EP, ces regards compris, nombre et emplacements indiqués sur les plans.

Les EP de ruissellement depuis les avaloirs, ceux-ci compris, selon plan BET.

L'ensemble de ces EP sera à raccorder sur le réseau unitaire traversant la parcelle avant rejet dans noue, puits ou réjet avec régulation sur le réseau existant.

EU-EV à évacuer

Les EU/EV des bâtiments depuis les regards de sortie du bâtiment, ces regards compris, nombre et emplacements indiqués sur les plans.

Les réseaux seront à raccorder sur le réseau d'assainissement existant, selon plan joint.

Font également partie des ouvrages à la charge de l'entreprise :

- Les tranchées communes,
- Les drainages.

Toutes les démarches administratives vis-à-vis des Services concernés seront assurées par la présente entreprise.

1.2.2.3 Caractéristiques et capacités des ouvrages de prétraitement

En ce qui concerne le séparateur à graisse, les études techniques étant à la charge de l'entrepreneur, celui-ci devra déterminer les caractéristiques et les capacités de ces ouvrages dans le cadre de la réglementation en vigueur, et sur la base des renseignements qu'il trouvera dans le dossier :

- nombre d'utilisateurs,
- etc.

À défaut, il prendra tous renseignements complémentaires auprès du Maître d'Œuvre.

1.2.2.4 Obligations auxquelles devront répondre les réseaux

Le (ou les) réseau(x) quels qu'ils soient ainsi que les ouvrages annexes, devront toujours répondre à un minimum d'obligations, dont notamment les suivantes :

Étanchéité

L'étanchéité devra être parfaite, tant pour éviter les fuites des effluents dans le terrain, que pour éviter les pénétrations d'eaux extérieures.

Gel

Toutes dispositions devront être prises, et principalement la profondeur d'enfouissement, pour garantir les canalisations contre les effets du gel, cette profondeur minimale étant fonction du site et de la région.

Résistance mécanique

Tous les ouvrages du réseau, c'est-à-dire les canalisations, les regards et les autres ouvrages annexes, devront toujours résister aux charges auxquelles ils pourront être soumis en fonction de leurs emplacements.

La classe de résistance des tuyaux devra être déterminée en fonction :

- De la hauteur du remblai au-dessus,
- Du diamètre,
- Des surcharges auxquelles le sol en surface au-dessus sera soumis.

Dans certains cas, il pourra, le cas échéant, s'avérer nécessaire de réaliser un enrobage en béton du tuyau.

Tenue aux agents chimiques

Les matériaux et éléments constitutifs du (ou des) réseau(x) devront être adaptés à la composition chimique tant des effluents qu'ils contiennent que des terrains dans lesquels ils sont enterrés.

Nettoyage et curage

L'ensemble des canalisations devra toujours pouvoir être aisément nettoyé et curé :

- Pour les petits diamètres par le nombre et l'emplacement des regards et les tracés d'allure rectiligne des tronçons entre regards,
- Pour les gros diamètres par le nombre et l'emplacement des regards visitables,

1.2.2.5 Pentes des canalisations

Dans les cas courants, les canalisations seront posées avec une pente assurant un auto curage suffisant, c'est-à-dire supérieure à 1 cm/m.

La mise en œuvre devra être très précise et le réglage devra se faire au laser.

Le profil en long de la canalisation ne devra accuser absolument aucune contre-pente, si minime soit-elle.

1.2.2.6 Règles générales d'exécution des réseaux

Conditions et prescriptions générales

Les réseaux devront être livrés en parfait et complet état de fonctionnement, et les prestations de l'entreprise comprendront implicitement toutes fournitures et tous travaux nécessaires.

L'entrepreneur devra en temps voulu prendre contact avec les services techniques locaux, afin de recueillir tous renseignements utiles, et pour assurer que l'exécution envisagée répond aux obligations et prescriptions de ces services, il devra obtenir l'approbation de ces services.

En temps opportun, l'entrepreneur devra se mettre en rapport avec le (ou les) entrepreneur(s) chargé(s) des travaux d'installations sanitaires, des descentes EP, etc. des bâtiments, etc., afin de prendre toutes dispositions utiles pour assurer une parfaite coordination de leurs travaux.

Afin de rendre impossible toute émanation d'odeurs, les dispositions suivantes seront à prendre pour les réseaux EU - EV et pour ceux unitaires :

- Les regards devront être de type « sec », c'est-à-dire que les tuyaux ne seront pas interrompus dans les regards mais comporteront des pièces de jonction et des boîtes de visite avec couvercle étanche. En cas d'impossibilité technique de regards « sec », les tampons des regards seront étanches,
- Les siphons de sol seront de type rendant impossible toute remontée d'odeurs.

Terrassements pour tranchées et autres

Tous les ouvrages du réseau d'assainissement comprendront tous les travaux de terrassements nécessaires pour les canalisations, regards, fosses et tous autres ouvrages du réseau.

Ces travaux de terrassement comprendront :

- Les fouilles pour tranchées, regards et autres ouvrages,
- Le remblai soigné en fond de fouille au droit du tuyau en matériau fin d'apport,
- Les remblais courants avec terres en provenance des fouilles, avec matériau d'apport, si nécessaire,
- L'enlèvement des terres en excédent.

La largeur des tranchées en fond de fouille devra toujours être suffisante pour permettre une mise en œuvre des ouvrages dans les règles de l'art.

Cette largeur sera au minimum égale au diamètre extérieur du tuyau + 0,60 m pour les diamètres nominaux jusqu'à 600 mm et de + 0,80 m pour les diamètres supérieurs.

Si nécessaire, des niches seront aménagées au droit des joints.

Dans le cas de tranchées communes à la charge de l'entrepreneur, les largeurs au fond et celles des banquettes devront permettre de respecter les écartements réglementaires entre les différentes canalisations ou câbles prévus.

Pose de canalisations - Joints

Les canalisations seront posées sur un lit de sable ou d'autres matériaux fins à faire agréer par le maître d'œuvre.

L'épaisseur de ce lit de pose sera 0,10 m au minimum.

La pose des tuyaux sur cales est interdite.

Dans le cas de pose de tuyaux sur un sol remblayé, l'entrepreneur aura à prendre toutes dispositions pour leur assurer une bonne tenue.

Dans certains cas, il pourra s'avérer nécessaire de caler les joints sur des petits massifs en béton maigre.

Les jonctions et raccordements entre canalisations se feront toujours par l'intermédiaire de regards ou boîtes de branchement. Dans certains cas et après accord du maître d'œuvre, ils pourront se faire par tulipe ou culotte.

Les jonctions par percement du tuyau et calfeutrement en mortier ou en matériau souple ne seront pas tolérées.

La mise en œuvre des canalisations en PVC devra être réalisée conformément aux prescriptions du cahier SYNDOTEC.

Les joints des canalisations seront toujours réalisés selon les prescriptions du fabricant des tuyaux et, le cas échéant, avec les matériaux pour joints fournis par le fabricant.

Les raccordements des tuyaux sur regards, boîtes de branchement, fosses et autres, se feront, selon le cas :

- Par les orifices de pénétration munis d'un système de joints prévus sur certains types de regards ou boîtes de branchement préfabriqués,
- Par des pièces d'accès avec joints préfabriqués,
- Ou, à défaut par des manchons de scellement avec joints traités à la corde goudronnée et au mastic bitumeux ou avec emploi de mortiers adhésifs à base de résines prescrits par le fournisseur.

Dans tous les cas, les matériaux pour joints devront résister :

- A l'agression des racines des végétaux,
- Aux attaques des rongeurs,
- Au froid,
- A la déformation rémanente (norme NFT 46-011),
- Au vieillissement (norme NF T 46-005).

Regards – Boîtes de branchements, etc.

Les regards en maçonnerie de briques ou d'agglomérés sont interdits par le fascicule n°70 du CCTG.

Sauf cas particuliers, les regards, boîtes de branchement, etc. seront de type préfabriqué.

Dans le cas de réalisation en place, ils seront coulés en béton.

Le fond des regards, boîtes de branchement, etc. comportera une cunette pour faciliter l'écoulement des eaux.

Ces ouvrages devront toujours être absolument étanches de l'intérieur vers l'extérieur et de l'extérieur vers l'intérieur.

Les travaux comprendront tous les terrassements nécessaires.

Ouvrages préfabriqués

Ils devront être titulaires du label NF, ainsi que d'une certification :

- Regards et boîtes de branchement : certification n° 01.118,
- Dispositifs de couronnement et fermeture : certification n°0182.

Les ouvrages de petites dimensions seront en une pièce, les autres en éléments assemblés.

Les regards et autres en éléments assemblés devront comporter :

- Un radier formant cunette, préfabriqué ou coulé en place,
- Un ou plusieurs éléments pour cheminée,
- Un élément de finition haut à cône réducteur ou non,
- Des joints souples préfabriqués pour les assemblages,
- Des pré-perçements avec leurs dispositifs souples d'étanchéité,
- Un dispositif de couronnement,
- Des échelons d'accès pour les regards visitables, en acier galvanisé.

Pour tous les ouvrages préfabriqués, l'entrepreneur devra soumettre à l'approbation du maître d'œuvre le type et la provenance des ouvrages qu'il propose.

Ouvrages réalisés en place

Le radier et les parois seront coulés en béton ; parois d'une épaisseur minimale de :

- 0,10 m pour les ouvrages de petites dimensions ;
- 0,15 m à partir de 1,50 m.

Granulométrie des agrégats, nature et dosage du ciment, avec ou sans armatures, etc., à déterminer par l'entrepreneur en fonction des conditions rencontrées.

Les parois intérieures recevront un enduit au mortier étanche avec gorges dans les angles et façon de cunette au fond.

Mise à niveau des dispositifs de couronnement

L'entrepreneur aura à sa charge la mise à niveau des tampons de regards, grilles, avaloirs, etc. avec les revêtements de sol finis, en une ou plusieurs fois si nécessaire, avec toutes les fournitures nécessaires.

Obligations de l'entrepreneur lors de la mise en œuvre

L'entrepreneur devra pendant la durée des travaux :

- Minimiser au maximum la gêne aux tiers, et prévoir tous les dispositifs de franchissement nécessaire,
- Assurer la sécurité et l'hygiène du personnel du chantier et des tiers de jour comme de nuit,
- Prendre toutes dispositions pour éviter le rejet des eaux de chantier et des boues avec débris de toutes sortes qui pourraient présenter un risque d'obturation des canalisations.

1.2.2.7 Essais et épreuves d'étanchéité

Au fur et à mesure de la finition de chaque tronçon de réseau ou en fin de travaux, mais dans tous les cas avant raccordement sur l'exutoire, il sera réalisé des essais et des épreuves d'étanchéité.

Ces essais et épreuves seront réalisés au frais de l'entreprise. La réception des réseaux enterrés sera conditionnée à la réalisation concluante de ces essais.

En cas de défauts constatés, l'entrepreneur sera tenu d'y remédier. Les frais complémentaires de contrôle et d'essais seront supportés par le présent lot.

1.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX COMMUNS

1.3.1 Installations de chantier

Les installations communes de chantier seront mises à disposition, par l'entrepreneur du lot n°1 – Gros œuvre, pour toutes les entreprises et sur la durée complète du chantier. Ces installations sont les suivantes :

- Clôtures de chantier ;
- Panneau et signalétique de chantier ;
- Branchements de chantier ;
- Vestiaires, sanitaires et réfectoires de chantier ;
- Alimentation provisoire de chantier en électricité ;
- Création d'un poste d'eau.

Toutefois, l'entrepreneur du présent lot se chargera de la mise en œuvre des installations complémentaires qui lui seront nécessaires ainsi que la mise en œuvre d'un balisage de sécurité au droit de ces zones d'intervention.

1.3.1.1 Alimentations de chantier

Au démarrage des travaux, l'entreprise communiquera la puissance des branchements électriques qui lui seront nécessaires pour l'exécution des travaux. Les équipements seront à raccorder sur le coffret de chantier prévu par l'entrepreneur du lot n°1 – Gros œuvre.

Un poste d'eau sera mis à disposition dans l'emprise de la zone « chantier ».

1.3.1.2 Eclairage de chantier

Il est prévu la mise en œuvre d'un éclairage de chantier. Aussi, pour tout besoin d'éclairage, l'entrepreneur du présent lot se chargera de transmettre ses besoins au lot concerné. Ces équipements seront à raccorder sur les armoires de chantier.

1.3.1.3 Compte-prorata

L'entrepreneur du lot 01 se chargera de l'élaboration et de la gestion de compte-prorata.

1.3.1.4 Installations complémentaires

L'entrepreneur du présent lot prévoira toutes les installations de chantier complémentaires qui lui seront nécessaires pour l'exécution des travaux telles que les containers pour le stockage des matériels, etc.

Il devra également la mise en œuvre dans balisage de chantier au droit des zones de travaux.

1.3.2 Travaux préparatoires

1.3.2.1 Procédures administratives

L'entrepreneur du présent lot se chargera des procédures suivantes :

- Contacts avec les Concessionnaires suite à la création de branchement ou à la modification des branchements existants ;

- Lancement des procédures de DICT.

1.3.2.2 Plans d'exécution des ouvrages

Avant démarrage des travaux, l'entrepreneur réalisera les plans d'exécution des ouvrages et fournira les fiches techniques des produits et matériaux qu'il compte mettre en œuvre, pour approbation par le Maître d'Œuvre.

Les travaux ne pourront démarrés qu'après validation différents éléments.

1.4 TERRASSEMENTS

L'entrepreneur se chargera des déblais généraux visant à obtenir les niveaux d'assise des plateformes des aménagements extérieurs créés.

Les niveaux d'assise des plateformes à livrer seront calculés par l'entrepreneur en tenant compte des différentes épaisseurs de matériaux constituant les couches de formes ainsi que des profils définitifs souhaités.

Les travaux à réaliser par l'entrepreneur comprennent :

- Déblais en pleine masse, escalier extérieur, cheminement extérieur et dépose minute, jusqu'au niveau de fond de forme de projet ;
- Evacuation des terres excédentaires.
- Démolition « talus » béton entre les deux premières lignes de stationnement.

Localisation : Par analogie entre les plans état existant et état futur.
- Sous l'emprise des aménagements extérieurs - Terrasse

1.5 RESEAUX

1.5.1 Tranchées techniques

Réalisation des tranchées nécessaires à la mise en place des réseaux d'adduction et d'évacuation décrits ci-après, comprenant :

- Décapage de la terre végétale, le cas échéant
- Les terrassements en tranchées, compris évacuation des terres ;
- Lit de pose en sable ;
- Pose des fourreaux et canalisations (voir chapitres suivants).
- Enrobage au pourtour des tuyaux ;
- Remblaiement soigneusement compacté par couches de 20cm minimum ;
- Revêtement de surface dito plan ou dito existant.

Pour les interventions au droit de revêtements de sol conservés, l'entrepreneur du présent lot se chargera de la réfection du revêtement de sol compris structure, soit à l'existant, soit en fonction du nouveau revêtement qui serait mis en œuvre.

Localisation : Selon plan
- Tranchées nécessaires aux réseaux d'adduction et d'évacuation

1.5.2 Réseaux d'adduction pour courants forts / Courants faibles

Les travaux consistent en la réalisation des infrastructures du réseau d'alimentation en courants forts du bâtiment.

Le réseau d'alimentation prendra naissance au droit du muret en limite extérieur du bâtiment et viendra se terminer au droit de la façade du bâtiment, à l'aplomb des gaines techniques.

La prestation de l'entreprise comprend les sujétions de percement de soubassement pour l'amenée des réseaux.

Des fosses de pénétration seront installées au droit des façades. La prestation comprend toutes les sujétions de démolition et de réfection des ouvrages avoisinant l'installation de ces équipements, y compris espaces verts et engazonnement.

Les fourreaux seront aiguillés, en PVC lisse, conformes à la norme NF C 68-171.

Les câbles de terre en cuivre nu seront obligatoirement remblayés avec du sable argileux. De même, les chambres de tirage et fosses de pénétration seront remplies de sable argileux.

Les travaux comprennent :

- Ouverture et fermeture de tranchées au droit de la création d'extension de réseaux (PM : repris au paragraphe ci-avant) ;
- Raccordement au réseau existant ;
- Installation de chambres de tirage intermédiaires ;
- Installation de fosses de pénétration en pied des bâtiments ;
- Fourreaux de liaison (quantité et diamètre selon plans) ;
- Câble de terre en cuivre nu 1x25² ;
- Sablage des réseaux (PM : repris au paragraphe ci-avant) ;
- Grillage avertisseur de couleur appropriée.

Localisation : Selon plan
- Liaisons entre le bâtiment et les éclairages en talus
- Liaisons vers borne IRVE

NOTA : L'entreprise prévoit également la pose de fourreaux supplémentaires, sur le tracé repris dans la localisation, pour l'implantation de futures bornes de rechargement de véhicules électriques

1.5.3 Assainissement Eaux pluviales

1.5.3.1 Modification réseaux existants

Les travaux à réaliser par l'entreprise comprennent les travaux d'adaptation des réseaux d'eaux pluviales, ainsi que la mise en œuvre d'un caniveau en haut de l'escalier, relié à un puits de perte en espace vert avec trop plein vers le domaine public – dito existant.

1.5.3.1 Tranchées

Pour mémoire, repris au chapitre « Tranchées techniques ».

1.5.3.2 Ouvrages d'assainissement

Les regards de visite et les boîtes de branchement seront en béton armé préfabriqué ou coulé en place, compris rehausses éventuelles. Ils seront toujours posés sur un béton de propreté.

Les tampons et grilles en fonte seront de classe :

- B125 kN pour les espaces verts,
- C250 kN pour les trottoirs,
- D400 kN pour les voiries.

Les canalisations seront de type « assainissement » droits avec pièces de jonction et pièces de raccords nécessaires. Les canalisations d'assainissement seront en PVC.

La pose s'effectuera sur lit de matériaux fin avec réglage soigné pour obtenir la pente régulière voulue.

L'exécution des joints se fera conformément aux prescriptions du fabricant, à savoir par joint d'étanchéité en élastomère avec bague d'étanchéité ou avec tuyaux pré-manchonnés assemblés par emmanchement, selon le cas.

La prestation de l'entreprise s'entend compris tous raccordements sur regards, toutes boîtes de branchement, toutes coupes et toutes autres sujétions d'exécution, tous travaux et fournitures accessoires.

La classe de résistance des tuyaux à déterminer par l'entrepreneur en fonction des sollicitations auxquelles ils seront soumis, des diamètres et autres paramètres le cas échéant, y compris enrobage en béton lors de croisement de réseaux ou de charge insuffisante.

Lors du passage des réseaux sur des aménagements existants (espaces verts, trottoirs, etc.), l'entreprise devra la remise en état du terrain à l'existant.

Spécificités du présent marché

Tous les ouvrages de récupération des eaux de voirie (avaloirs, grilles, etc.) seront pourvus de paniers dégrilleurs réalisés en métal déployé avec mailles verticales permettant de contenir les feuilles et graviers et éviter ainsi tout risque de colmatage.

Pendant la phase chantier, ces paniers seront mis en œuvre dès que la bouche d'égout pourra être utilisée ; ceci afin d'éviter les bouchements des réseaux aval par des déchets de chantier. Dès lors les paniers seront régulièrement nettoyés par l'entrepreneur du présent lot.

En fin de chantier, ces derniers seront une nouvelle fois nettoyés afin de permettre la réception des ouvrages. L'entrepreneur réalisera également un entretien régulier pendant l'année de parfait achèvement.

Les cotes altimétriques du tampon et du radier du regard de raccordement figurent sur les plans de VRD.

Caniveau en Béton Polymère de type ACO Multidrain 200 conforme à la norme NF-EN1433. En élément de longueur 100 cm, largeur intérieure 20 cm, hauteur de 26,5 cm, équipé de feuillures surmoulées en acier galvanisé de 4 mm d'épaisseur. Section en V, 100% utile favorisant « l'autocurage ».

Grilles métalliques ou composite, encastrées dans les feuillures, verrouillées à l'aide du système Drainlock® en Polyuréthane thermoplastique résistant à la corrosion ;

Chaque élément est conçu pour permettre la meilleure étanchéité de la ligne de caniveaux selon la norme NF-EN 1433.

Création d'un puits d'infiltration des eaux pluviales et eaux de ruissellement, travaux comprenant :

- Le calcul de dimensionnement en fonction des volumes d'eaux recueillis
 - Les terrassements en pleine masse jusqu'au terrain perméable (calcaire), y compris dans calcaire jusqu'à la profondeur voulue
 - La mise en place d'un géotextile en périphérie de la fouille, rabattu sur remblais périphérique,
 - La fourniture et pose de buses en béton, perforées dans la zone d'infiltration La mise en place d'une dalle béton avec regard de visite de 0.60x0.60 m, tampon fonte de fermeture 250 KN
- Le remplissage en fond de puits par des cailloux 40/80, exempts de fines Le remblaiement périphérique en cailloux 20/80

La finition par une couche de terre végétale sur 40 cm d'épaisseur.

Localisation : Modification au droit de la terrasse excavée et modification réseau tête d'escalier

1.5.3.3 Réception technique des ouvrages

Avant raccordement sur le collecteur en Domaine Public, il sera procédé à une réception technique des ouvrages d'assainissement consistant en :

- Inspection télévisée de l'ensemble des canalisations et des branchements ;
- Essais de compactage à raison d'un essai par tronçon de collecteur principal, 1/5^{ème} des canalisations de branchement et 1/3 des regards de visite.

Ces contrôles extérieurs sont à la charge du présent lot et seront impérativement réalisés par une entreprise accréditée COFRAC. Ces rapports d'inspection seront fournis en 3 exemplaires « papier » (Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre et Concessionnaire du réseau) ainsi qu'en un exemplaire numérique.

1.5.3.4 Infiltration terrasses

Prestation du par le lot 01 Gros Œuvre

1.5.4 Assainissement Eaux Usées – Eaux Vannes

Les réseaux EU-EV existants sont conservés.

1.6 REVETEMENT

1.6.1 Stationnement

Le poste reprend la création d'un espace de stationnement PMR.

Suite à la réalisation des déblais généraux, les travaux comprennent :

- Compactage du fond de forme et purge des poches de remblai subsistant ;
- Fourniture et pose d'un géotextile titulaire d'une certification « Géotextile certifié » délivrée par l'ASQUAL ;
- Couche de fondations en matériaux graveleux insensibles à l'eau de type D31 sur 60cm d'épaisseur ;
- Couche de base en matériaux concassés 0/31,5 sur 15cm d'épaisseur minimale pour obtention des profils définitifs souhaités ;
- Couche de finition en enrobés calcaire 0/6 sur 4cm d'épaisseur.

Les travaux seront réalisés dans le respect de la réglementation PMR en considérant :

- Les ressauts de 20mm maximum au droit des seuils des portes ;
- Les paliers de repos au droit des changements de direction ;
- Largeur des passages libres de 1,50m ;
- Formes de pente éventuelles n'excédant pas les 4%.

Localisation : Selon plans MOE

1.6.2 Trottoir

Réalisation de voiries légères en repris du trottoir existant après travaux.

Localisation : Selon plan

1.6.3 Entrée pavée

Les travaux seront exécutés en une seule phase comprenant :

- Décapage de la terre végétale ou dépose des enrobés existant compris évacuation,
- Terrassements en pleine masse pour constitution de la plateforme, compris évacuation des terres excédentaires,
- Compactage du fond de forme et purge des poches de remblai subsistant,
- Couche de fondations en GNT 0/40 épaisseur suivant préconisation du fabricant
- Lit de sable sur 5 ± 1.5 cm d'épaisseur minimale,
- Fourniture et pose de pavé type tambourinés In-line Waal de marque Coeck 20*5*6 teinte noire ou équivalent technique et esthétique.
- Fourniture et pose de bordures droites, coloris équivalent à celui des pavés.

Localisation : Selon plans

1.7 Bordures et caniveaux

Fourniture et pose de bordures et de caniveaux compris tranchage du sol, bétons de pose et d'épaulement et réfection d'enrobés. Ces bordures et caniveaux seront de type :

- T1 ou T1+CS1 au droit des voiries lourdes ;
- A1 au droit des accès aux logements ;
- Façons de bateau au droit des passages piétons ;
- P1 pour arrêt des enrobés dans la parcelle (accès garage et trottoirs) ;
- Déversoirs dans caniveaux de voirie pour rejet des EP de ruissellement vers les noues ;
- Autres suivant plans.

La prestation de l'entreprise comprend également la modification de la borduration existante pour raccordement de la voirie neuve.

Localisation : Selon plans Architecte

1.8 Serrurerie

1.8.1 Clôture

L'entreprise devra la fourniture et pose d'une clôture avec soubassement béton compris :

- Terrassement
- Muret soubassement béton
- Clôture barreaudage dito plan architecte, teinte gris

Localisation : Plan MOE

1.8.2 Portail

Compris

- Dépose portail existant ;
- Terrassement
- Fondations pour scellement des poteaux
- Portail deux ouvrants motorisé

Le portail sera de construction métallique avec protection anticorrosion par métallisation et sera articulé sur des poteaux en tubes carrés. Le portail sera barreaudé traversant (lisse supérieure traversée par des barreaux ronds) de caractéristiques suivantes :

- Dimensions : largeur de passage selon plan, hauteur 2,00m (dito clôture) ;
- Panneau (sans rail de guidage au sol) avec roue jockey ;
- Poteaux en tubes carrés selon dimensionnement ;
- Goulotte béton en extrémité ;
- Commande d'ouverture : Manuelle
- Bornier en attente dans l'armoire pour le raccordement des commandes d'ouverture et de fermeture installées à l'accueil par le lot Electricité ;
- Marquage CE obligatoire + plaque d'identification ;
- Eclairage au droit du passage et de l'aire de débattement lors des mouvements du vantail ;
- Garantie minimum de 5 ans ;
- Teinte RAL à définir avec l'Architecte.

L'entrepreneur du présent lot se chargera du marquage réglementaire au droit du portail.

Localisation : Plan MOE

1.8.3 Portillon

Fourniture et incorporation d'un portillon métallique avec 1 vantail non motorisé dans la clôture.

Le portail sera barreaudé traversant (lisse supérieure traversée par des barreaux ronds)

Les éléments auront une protection anticorrosion par métallisation et plastification. Chaque vantail sera articulé sur un tube carré. Le remplissage sera réalisé par un barreaudage métallique, de section identique à la clôture.

- Dimensions : selon plan architecte,
- Poteaux en tubes carrés selon dimensionnement ;
- Arrêts métalliques scellés ;
- Ventouse électromagnétique ;
- Commande d'ouverture : Sur gâche relié à l'interphonie en entrée et sur bouton poussoir en sortie
- Ferme-porte ;
- Teinte RAL à définir avec l'Architecte.

Localisation : Plan MOE

1.8.4 Barrière levante

La prestation comprend, la fourniture et pose d'une barrière levante universelle pour un usage intensif.

L'entrepreneur doit :

- La pose d'une carrosserie en tôles d'acier pliées et soudées (couleur au choix de l'architecte)
- Les Pièces mécaniques internes seront traitées par électrozinguage
- Une lisse en aluminium, laquée blanc avec bandes réfléchissantes rouges et bouchon d'extrémités
- Le groupe électromécanique avec :
 - Dispositif de déverrouillage automatique en cas de coupure de courant,
 - Variateur de fréquence assurant les accélérations progressives et les décélérations amorties pour un mouvement sans vibrations,
 - Interrupteurs de fin de courses activées par lamelles ressorts
 - Le levier pour déverrouillage manuel,
 - Les potelets support des lecteurs de badge et lecteurs longue distance

Potelet support lecteur de badge L'entreprise adjudicataire du présent lot devra la fourniture et la pose d'un potelet inox pour recevoir le lecteur de badge permettant l'ouverture de la barrière automatique

Boucle magnétique pour l'ouverture en sortie.

La prestation de l'entreprise comprend la réalisation des semelles en béton, compris toutes sujétions de terrassement, coffrage, ferraillage, etc.

Le titulaire du présent lot devra la découpe d'un des poteaux de portail selon le gabarit fourni par l'électricien pour l'encastrement d'un visiophone et lecteur de badge. Les fournitures et poses de ces équipements est reprises au lot « Electricité ».

Les câbles d'alimentation sont repris au lot « Electricité ». Les tranchées et les fourreaux sont à la charge du présent lot.

Localisation : Plan MOE

1.9 ESPACES VERTS

1.9.1 Abattage d'arbres

Sans Objet

1.9.2 Plantations

La prestation comprend :

- La garantie de reprise de 1 an des végétaux est comprise dans l'offre de l'entreprise
- Le nettoyage du terrain avant réception des ouvrages
- Les fosses d'arbres sur espaces verts seront ouvertes sur 2,25 mètres cubes soit 1,50 x 1,50 x 1m de profondeur, les fouilles seront repérées par un piquetage sérieux et protégées si nécessaire par un blindage.
Dans l'attente de plantation des arbres, les fosses doivent être remblayées par de la terre végétale. C'est au moment de la plantation proprement dite (correspondant a la bonne période de mise en place du végétal), que les trous de plantation seront effectués.
- Les fouilles pour graminées et grimpantes seront ouvertes sur 0,064 mètres cubes soit 0,40x 0,40 x 0,4m de profondeur.

- La terre végétale d'apport ne devra pas provenir de décapage superficiel sur plus de 0.50 m de profondeur et de zone ayant reçu des produits néfastes a la végétation ou récemment désherbée chimiquement.

Le lot de terre végétale d'apport doit provenir d'un lieu de stockage le plus proche par rapport au site d'aménagement. Le fournisseur doit être approuvé par le maître d'œuvre.

La terre végétale d'apport sera de première qualité. Elle devra permettre un développement normal des végétaux et ne pas présenter de contamination par des substances phytotoxiques.

A titre indicatif, la terre végétale souhaitée doit posséder une structure poreuse et friable et des caractéristiques globalement conformes a l'analyse suivante :

- Passage au tamis de 25 mm : 100%
- Passage au tamis de 25 mm et retenue au tamis de 5 mm : 3%
- Passage au tamis de 5 mm et retenue des mailles de 0.15 mm : 40 a 60%
- Passage au tamis de 0.15 mm : 40 à 50%

Elle doit contenir au moins 5% de matière organique et ne présenter aucun déficit en éléments nutritifs majeurs (N,P,K). Son PH doit être neutre ou proche de la neutralité.

Elle doit être exempte de pierres de + de 0.05m de diamètre, de mottes d'argile, parasites (vers blancs, anguillures, carex, etc..), racines, herbes, bulbilles, stolons, rhizomes de mauvaise herbe vivace, terre de sous-sol ou autres matières indésirables.

L'indice de plasticité devra être compris entre 5 et 17 et sa conductivité inférieure a 2 et le pH inférieur a 8.00.

Elle ne doit pas comporter de zone traduisant une asphyxie (Gley) et doit présenter des signes d'activité biologiques (lombrics).

Les terres végétales contenant des déchets, produits dangereux non dégradables, seront refusées

1.9.2.1 Amendement

L'entreprise devra procéder aux amendements nécessaires de la terre végétale, au chaulage et à l'épandage d'engrais pour que les plantations puissent être garantie par elle.

Les prestations comprennent la fourniture et la mise en œuvre d'engrais et amendements :

- Analyses en laboratoire aux frais de l'entrepreneur, d'échantillons prélevés en divers endroit du terrain, a différentes profondeurs
 - Propositions de produits fertilisants appropriés a la nature du sol et a la végétation a mettre en place
 - Obtention de l'accord du maitre d'œuvre
 - Fourniture et mise en œuvre d'engrais et d'amendements organiques
- L'utilisation d'engrais et autres produits phytosanitaires chimiques est interdite sur l'ensemble du site

Amendement compatible avec agriculture biologique.

1.9.2.2 Plantations extérieures – Couvre sol

Provenance

Les arbres et plants seront enlevés de la pépinière, dans les huit jours précédents la plantation, la date d'arrachage étant indiquée au maitre d'œuvre.

L'arrachage des plants s'effectuera avec toutes les précautions nécessaires pour ne pas endommager les racines ;

le maitre d'œuvre peut contrôler ce travail et refuser les sujets qu'il n'estimerait pas acceptables.

Les transports seront effectués selon les lois en vigueur et l'entrepreneur ne pourra, en aucun cas, arguer de ces lois pour suspendre ses plantations.

A l'occasion du chargement, du transport et du déchargement des végétaux, le plus grand soin sera apporté aux manipulations et a la protection des plantes.

Suivant plan masse architecte :

Plantation d'un mélange :
Vinca Major
Arthropurpurea
Bruyere Erica Darleyensis
Cenaothe rampant
Phlox subulate
Thym Serpolet

La prestation comprend

- Evacuation du revêtement béton pour le talus entre les zones de stationnement
- Mise en place de terre végétale amendée, qualité « légère »,
- Incorporation préalable d'engrais appropriés à la nature de la terre végétale
- Balisage pour protection jusqu'à garantie de reprise
- Tuteurage
- Attache pour les grimpantes
- Paillage sur 8 cm

Localisation : aménagements extérieurs

1.9.2.3 Plantations extérieures – Graminées

Provenance

Les arbres et plants seront enlevés de la pépinière, dans les huit jours précédents la plantation, la date d'arrachage étant indiquée au maitre d'œuvre.

L'arrachage des plants s'effectuera avec toutes les précautions nécessaires pour ne pas endommager les racines ;

le maitre d'œuvre peut contrôler ce travail et refuser les sujets qu'il n'estimerait pas acceptables.

Les transports seront effectués selon les lois en vigueur et l'entrepreneur ne pourra, en aucun cas, arguer de ces lois pour suspendre ses plantations.

A l'occasion du chargement, du transport et du déchargement des végétaux, le plus grand soin sera apporté aux manipulations et a la protection des plantes.

Suivant plan masse architecte :

Plantation d'un mélange :
Stipa tenuifolia
Muhlenbergia capillaris
Festuca Glauca
Miscanthus sinensis gracillimus
Pennitsetum setaceum fireworks
Hakonechloa macro

La prestation comprend

- Mise en place de terre végétale amendée, qualité « légère »,
- Incorporation préalable d'engrais appropriés à la nature de la terre végétale
- Balisage pour protection jusqu'à garantie de reprise
- Tuteurage
- Attache pour les grimpantes
- Paillage sur 8 cm

Localisation : aménagements extérieurs

1.9.2.4 Arbres

Provenance

Les arbres et plants seront enlevés de la pépinière, dans les huit jours précédents la plantation, la date d'arrachage étant indiquée au maître d'œuvre.

L'arrachage des plants s'effectuera avec toutes les précautions nécessaires pour ne pas endommager les racines ;

le maître d'œuvre peut contrôler ce travail et refuser les sujets qu'il n'estimerait pas acceptables.

Les transports seront effectués selon les lois en vigueur et l'entrepreneur ne pourra, en aucun cas, arguer de ces lois pour suspendre ses plantations.

A l'occasion du chargement, du transport et du déchargement des végétaux, le plus grand soin sera apporté aux manipulations et à la protection des plantes.

Suivant plan masse architecte :

Plantation compris fosse d'arbre, terrassement,... :
Acer platanoïde
Amélanchier canadensis
Sumac vinaigrier
Magnolia de soulange
Lilas des Indes
Arbre de judée
Cérissier à fleurs
Liquidambar Gumball

La prestation comprend

- Fosse d'arbres
- Mise en place de terre végétale amendée, qualité « légère »,
- Incorporation préalable d'engrais appropriés à la nature de la terre végétale
- Balisage pour protection jusqu'à garantie de reprise
- Tripode reliées par demi rondins en chataignier.
- Paillage sur 8 cm, de type mulch fin pour plantation.

Localisation : aménagements extérieurs

1.10 OPTION – Fourreau artois expo

1.10.1 Tranchées techniques

Réalisation des tranchées nécessaires à la mise en place des réseaux d'adduction et d'évacuation décrits ci-après, comprenant :

- Décapage de la terre végétale, le cas échéant
- Les terrassements en tranchées, compris évacuation des terres ;
- Lit de pose en sable ;
- Pose des fourreaux et canalisations (voir chapitres suivants).
- Enrobage au pourtour des tuyaux ;
- Remblaiement soigneusement compacté par couches de 20cm minimum ;
- Revêtement de surface dito plan ou dito existant.

Pour les interventions au droit de revêtements de sol conservés, l'entrepreneur du présent lot se chargera de la réfection du revêtement de sol compris structure, soit à l'existant, soit en fonction du nouveau revêtement qui serait mis en œuvre.

Localisation : Selon plan
- Tranchées nécessaires aux réseaux

1.10.2 Réseaux d'adduction pour courants forts / Courants faibles

Les travaux consistent en la réalisation des infrastructures du réseau d'alimentation en courants forts du bâtiment.

Le réseau d'alimentation prendra naissance au droit du muret en limite extérieur du bâtiment et viendra se terminer au droit de la façade du bâtiment, à l'aplomb des gaines techniques.

La prestation de l'entreprise comprend les sujétions de percement de soubassement pour l'amenée des réseaux.

Des fosses de pénétration seront installées au droit des façades. La prestation comprend toutes les sujétions de démolition et de réfection des ouvrages avoisinant l'installation de ces équipements, y compris espaces verts et engazonnement.

Les fourreaux seront aiguillés, en PVC lisse, conformes à la norme NF C 68-171.

Les câbles de terre en cuivre nu seront obligatoirement remblayés avec du sable argileux. De même, les chambres de tirage et fosses de pénétration seront remplies de sable argileux.

Les travaux comprennent :

- Ouverture et fermeture de tranchées au droit de la création d'extension de réseaux (PM : repris au paragraphe ci-avant) ;
- Raccordement au réseau existant ;
- Installation de chambres de tirage intermédiaires ;
- Installation de fosses de pénétration en pied des bâtiments ;
- Fourreaux de liaison (quantité et diamètre selon plans) ;
- Câble de terre en cuivre nu 1x25² ;
- Sablage des réseaux (PM : repris au paragraphe ci-avant) ;
- Grillage avertisseur de couleur appropriée.

Localisation : Selon plan
- Liaisons entre le bâtiment et la limite artois expo