

Maître d'ouvrage :	Ville de Pont à Marcq	Projet :	Construction d'une Bibliothèque et d'un Cyberpam en extension d'un bâtiment existant Rue du Maréchal Leclerc 59710 Pont à Marcq
Phase: PRO		CCTP	Février 2019

SOMMAIRE

0	GENERALITES	4
0.1	PRESENTATION DU PROJET	4
0.1.1	Présentation du projet	4
0.1.2	Adresse du chantier	4
0.1.3	Classement de l'établissement	4
0.1.4	RAPPEL DE LA LISTE DES LOTS	4
0.2	SPECIFICATIONS PARTICULIERES AU PRESENT CORPS D'ETAT	4
8	LOT 8 : VRD ET AMENAGEMENTS PAYSAGERS	6
8.1	GENERALITE	6
8.2	IMPLANTATION – PIQUETAGE – REPERES – CONTROLE PREALABLE	6
8.2.1	CONNAISSANCE DES LIEUX	6
8.2.2	AUTOCONTROLE	6
8.2.3	PRECAUTIONS PREALABLES	6
8.2.4	QUALITE DE LA MAIN D'ŒUVRE	6
8.2.5	PROTECTION DES OUVRAGES ET NETTOYAGE	7
8.3	DESCRIPTION DES OUVRAGES	7
8.3.1	GENERALITES	7
8.3.2	IMPLANTATION	7
8.3.3	DEMOLITION	7
8.3.3.1	Abattage et dessouchage	7
8.3.3.2	Dépose et évacuation	7
8.3.4	TERRASSEMENTS GENERAUX	8
8.3.4.1	Etude de sol	8
8.3.4.2	Décapage de la Terre Végétale	8
8.3.4.3	Stockage et nivellement des terres	8
8.3.4.4	Terrassements	8
8.3.5	RESEAUX DIVERS	8
8.3.5.1	Terrassement en tranchées pour réseaux divers	8
8.3.5.1.1	Généralités	8
8.3.5.1.2	Fouilles en tranchées	8
8.3.5.1.3	Blindage	9
8.3.5.1.4	Remblai des tranchées	9
8.3.6	COURANT FORT – COURANT FAIBLE	9
8.3.7	EAU / CHAUFFAGE	9
8.3.7.1	Généralités	9
8.3.7.2	Réfection de voirie	9
8.3.8	ASSAINISSEMENT	10
8.3.8.1	Généralités	10
8.3.9	TRANCHEES POUR CANALISATIONS	10
8.3.9.1	Cas Général	10
8.3.9.2	Points spécifiques	10
8.3.9.3	Blindage	10
8.3.9.4	Canalisations	10
8.3.9.4.1	Généralités	10
8.3.9.4.2	Lit de pose	10
8.3.9.4.3	Canalisations en PVC	11
8.3.9.4.4	Remblais	11
8.3.9.4.5	Essais et vérification sur les canalisations	11
8.3.10	OUVRAGES DIVERS	11
8.3.10.1	Regards en pied de Bâtiment	11
8.3.10.2	Regards de visite	11
8.3.10.3	Grilles avaloir	11
8.3.10.4	Bouches d'égout	12
8.3.10.5	Raccordement des sorties EP/EU	12
8.3.10.6	Caniveau Grille	12
8.3.10.7	Clôture	12

Maître d'ouvrage :	Ville de Pont à Marcq	Projet :	Construction d'une Bibliothèque et d'un Cyberpam en extension d'un bâtiment existant Rue du Maréchal Leclerc 59710 Pont à Marcq
Phase: PRO		CCTP	Février 2019

8.3.10.8	Travaux sur existant	12
8.3.11	PSE 5: CUVE DE RECUPERATION DES EAUX PLUVIALES.....	12
8.3.12	PSE 6: BASSINS DE TAMPONNEMENT D'EAUX PLUVIALES.....	13
8.4	VOIRIE ET STATIONNEMENT	13
8.4.1	MATERIAUX	13
8.4.1.1	GEOTEXTILES	13
8.4.1.2	SABLES.....	13
8.4.1.3	GRAVES NATURELLES NON TRAITEES (GNT)	13
8.4.1.4	GRAVES TRAITEES AU LIANTS HYDRAULIQUES	14
8.4.1.5	IMPREGNATION OU ACCROCHAGE.....	14
8.4.1.5.1	IMPREGNATION	14
8.4.1.5.2	ACCROCHAGE.....	14
8.4.1.5.3	GRANULATS	14
8.4.1.6	BETONS BITUMINEUX OU GRAVES BITUMES	14
8.4.1.6.1	FINES D'APPORT	14
8.4.1.6.2	LIANT POUR BETONS BITUMINEUX, GRAVE BITUME	14
8.4.1.7	GRANULATS POUR BETONS BITUMINEUX ET GRAVES BITUMES	15
8.4.1.7.1	GRAVILLONS.....	15
8.4.1.7.2	SABLE DE CONCASSAGE	15
8.4.1.7.3	SABLE ROULE.....	15
8.4.1.8	Eléments béton	15
8.4.2	REVETEMENT	15
8.4.2.1	Tolérances.....	15
8.4.2.2	Voirie lourde en Enrobé noir.....	16
8.4.2.3	Piétonnier cour intérieure en Enrobé gris.....	16
8.4.2.4	Piétonnier en enrobé	16
8.4.2.5	Reprise des trottoir existant en enrobé	16
8.4.2.6	Bande de guidage.....	16
8.4.3	ENROCHEMENT	16
8.4.4	ESSAIS	17
8.4.5	BORDURES ET CANIVEAUX BETON	17
8.4.6	ESPACES VERTS.....	17
8.4.6.1	Terre végétale	17
8.4.6.1.1	Hersage et scarification.....	17
8.4.6.1.2	Amendement	17
8.4.6.1.3	Roulage et règlement définitif	17
8.4.6.2	Plantations	17
8.4.6.2.1	Préparation du sol.....	17
8.4.6.2.2	Principes généraux de plantation	17
8.4.6.2.3	Fosses de plantation	18
8.4.6.2.4	Engrais minéral	18
8.4.6.2.5	Engrais organique	18

Maître d'ouvrage :	Ville de Pont à Marcq	Projet :	Construction d'une Bibliothèque et d'un Cyberpam en extension d'un bâtiment existant Rue du Maréchal Leclerc 59710 Pont à Marcq
Phase: PRO	CCTP		Février 2019

0 GENERALITES

Le présent document a pour objet la description des travaux de VRD à entreprendre dans le cadre du projet de la salle de Bibliothèque et d'un cyberpam

0.1 PRESENTATION DU PROJET

0.1.1 Présentation du projet

Le présent projet consiste en la construction d'une salle de Bibliothèque et d'un cyberpam ainsi que les activités annexes.

-Ce bâtiment est destiné à accueillir du public. Le bâtiment est assujéti à la réglementation ERP (Etablissement recevant du Public) et ERT (Etablissement recevant des travailleurs).

-Les travaux seront réalisés sur 12 mois.

-Un plan de déroulement des étapes de l'opération est joint au présent dossier.

0.1.2 Adresse du chantier

Rue de Maréchal Leclerc
59 710 Pont à Marcq

0.1.3 Classement de l'établissement

Le centre culturel est proposé au classement ERP **type S avec activités de type L, N pour l'existant (hors marché) – 4^{ème} catégorie.**

0.1.4 RAPPEL DE LA LISTE DES LOTS

CCTC – Cahier des Clauses Techniques Communes

Lot 01: Gros Œuvre

Lot 02: Couverture - Etanchéité

Lot 03: Menuiseries extérieures – serrurerie

Lot 04: Menuiseries intérieures

Lot 05: Cloisonnement – plâtrerie - isolation

Lot 06: Carrelage

Lot 07: Sols souples - peintures

Lot 08: Electricité courants forts/courants faibles

Lot 09: Plomberie – sanitaires – CVC

Lot 10: VRD et aménagements paysagers

0.2 SPECIFICATIONS PARTICULIERES AU PRESENT CORPS D'ETAT

L'entreprise accepte sans réserve l'ensemble des conditions et indications définies au Cahier des Clauses Techniques Communes à tous les lots.

Le présent document a pour but de définir tous les travaux nécessaires à la réalisation de l'opération.

Les matériaux indiqués dans le présent CCTP et les techniques de mises en œuvre ne sont pas imposés. Toutefois et afin de préserver une juste concurrence, les entrepreneurs devront répondre sur le projet de base (marques et types de matériaux).

Ils pourront présenter sur feuillets annexes et clairement séparés tous types de variantes.

Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre jugeront ces variantes.

Dimensions des ouvrages et mise en œuvre

-Les dimensions indiquées sur les documents graphiques sont données à titre indicatif.

-L'entrepreneur du présent lot doit avant la mise en œuvre des travaux, s'assurer que les plans d'exécutions des entreprises ont bien reçu l'approbation du maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

Le choix des matériaux et matériels utilisés ainsi que leur mise en œuvre ne sont définitifs qu'après accord du maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

Les études sont à la charge du présent lot, et doivent être estimées avec la remise de prix du présent lot. Si nécessaire, l'entrepreneur précisera les coordonnées du bureau d'étude qu'il aura choisi. Elles seront transmises au maître d'œuvre avant tout démarrage des travaux.

Les études regrouperont l'ensemble des documents graphiques nécessaires ou jugés nécessaire par le maître d'œuvre à l'exécution des ouvrages prévus au présent lot.

Maître d'ouvrage :	Ville de Pont à Marcq	Projet :	Construction d'une Bibliothèque et d'un Cyberpam en extension d'un bâtiment existant Rue du Maréchal Leclerc 59710 Pont à Marcq
Phase: PRO	CCTP		Février 2019

Documents de références:

- Ensemble des DTU concernés par les travaux du présent lot,
- Ensemble des avis techniques concernés par les travaux du présent lot,
- Normes NF: Ensemble des normes NF concernées par les travaux du présent lot,
- Ensemble des prescriptions (fabricants, fournisseurs...) concernées par les travaux du présent lot,

Protection des ouvrages :

Etat du terrain

L'entrepreneur devra prendre possession du terrain dans d'état où il se trouve, étant entendu qu'il l'a examiné avant de remettre son offre et aura fait, le cas échéant, toutes les réserves qu'il aura jugées utiles. Il ne pourra se prévaloir ultérieurement d'une méconnaissance du site et des conditions d'accès.

Il restituera les lieux dans un état comparable en fin de chantier. Les routes et accès au chantier seront entretenus pendant la durée des travaux de tous les lots par l'entreprise. A partir de ce moment, les travaux nécessaires à l'évacuation provisoire des eaux pluviales seront à la charge du présent lot, à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment. Les travaux d'installation et repliement du chantier (cantonement, eau, électricité, téléphone) ainsi que leurs entretiens, sont à la charge de l'entreprise. Il en est de même pour les travaux nécessaires à la sécurité et la préservation de la santé du personnel.

Avant tout démarrage des travaux, l'entreprise fournira au Maître d'œuvre les adaptations qu'il compte apporter aux plans fournis en fonction de la méthode de travail qu'il adoptera lors de l'exécution.

Remise en état des lieux

L'entreprise est tenue pour responsable de ses ouvrages et en doit la protection jusqu'à leur réception. Tous les ouvrages du présent lot devront être protégés jusqu'à la réception par des dispositifs adaptés aux risques de dégradation.

Pour la réception, ces protections devront être complètement et soigneusement enlevées par le présent lot.

Aucun désordre ou dégradation ne saurait être toléré dans les bâtiments, ouvrages ou réseaux voisins, enterrés ou non. L'entreprise mettra en œuvre tous les moyens de protection et elle devra réparer, immédiatement et sans délai, toutes dégradations éventuelles. A cet effet, il sera envisagé, au préalable, les mesures nécessaires visant à prévenir de tels désordres : affaiblissements, fissurations, etc. L'entrepreneur est réputé connaître parfaitement les lieux et avoir pris l'exacte mesure de toutes les contraintes relatives au site et à l'environnement. Il est rappelé que, préalablement au début des travaux et si nécessaire pendant les travaux, puis en fin de travaux, l'entreprise devra faire établir tous les constats des lieux afin d'être en mesure de prouver qu'elle n'a pas détérioré les installations existantes et bâtiments voisins conservés.

Contrainte de site en centre-ville:

Les travaux se dérouleront en centre-ville de Pont à Marcq. Il sera nécessaire de veiller à la bonne tenue des aires de travail pour ne pas perturber le voisinage et la vie des habitants. Les déchets devront être évacués au fur et à mesure, l'aire de stockage des matériaux devra être close et entretenue.

Les entreprises prendront toutes les précautions nécessaires afin de réduire au minimum les nuisances dues au chantier, avec un soin particulier apporté aux bruits, accès livraison, poussières... Les accès aux zones en travaux devront être clairement distingués.

Précautions vis-à-vis des constructions existantes en mitoyenneté et avoisinantes.

Les travaux sont à réaliser à proximité voire en mitoyenneté de constructions existantes occupées. En conséquence, l'entrepreneur devra prévoir et réaliser ses travaux en prenant toutes les dispositions et toutes précautions pour garantir et sauvegarder dans leur état actuel ces constructions existantes et éviter directement ou indirectement tous dommages ou désordres. Toutes dispositions devront être prises par l'entrepreneur pour préserver les murs conservés, et ce avant, pendant et après les travaux, en prenant toutes les précautions pour prévenir ou éventuellement réparer les dégâts causés par son entreprise et ce jusqu'à la réception.

Accès et circulation :

Les accès, la circulation des piétons et les trottoirs de la rue devront rester normalement libre et praticable. Toutes précautions seront prises en façade avant pour assurer la sécurité des personnes. Les entreprises feront leur affaire de toute injonction éventuelle émanant des pouvoirs publics.

Maître d'ouvrage :	Ville de Pont à Marcq	Projet :	Construction d'une Bibliothèque et d'un Cyberpam en extension d'un bâtiment existant Rue du Maréchal Leclerc 59710 Pont à Marcq
Phase: PRO	CCTP		Février 2019

8 LOT 8 : VRD ET AMENAGEMENTS PAYSAGERS

8.1 GENERALITE

Les travaux qui font l'objet de cette présente notice s'inscrivent dans le cadre de la construction d'une bibliothèque et d'un cyberpam dans la Ville de Pont à Marcq.

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet la définition de la nature, du mode de réalisation et de l'emplacement des travaux de Voirie Réseaux Divers.

L'entrepreneur devra implicitement l'ensemble des prestations, décrites ou non, nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages de son corps d'état et à leur complet achèvement.

Tous les documents doivent être établis dans le système utilisé dans les relevés de géomètre.

Les branchements concessionnaires sont existants toutefois, le titulaire se renseignera auprès des concédants de la présence de réseaux dans le terrain. Sont prévus au présent corps d'état l'enlèvement et la mise en décharge des réseaux consignés rencontrés dans le terrain lors des terrassements.

Avant toute exécution, le dossier d'exécution devra être visé par l'ensemble des intervenants de la maîtrise d'œuvre et du contrôleur technique.

Par ailleurs, la Maîtrise d'Œuvre ainsi que le bureau de contrôle pourront effectuer des visites de contrôle sur site.

L'entreprise devra alors tenir compte des observations, ou demandes de modification, qui pourraient être faites à cette occasion.

8.2 IMPLANTATION – PIQUETAGE – REPERES – CONTROLE PREALABLE

8.2.1 CONNAISSANCE DES LIEUX

L'entrepreneur est réputé, par le fait même de sa soumission, avoir une connaissance parfaite des lieux et terrains où doivent être réalisés les travaux et avoir mené toutes les investigations nécessaires et indispensables sur place.

Il est réputé avoir pris connaissance du site, de l'emplacement des conditions générales et locales et devra inclure dans sa proposition toutes les dispositions à prendre en compte afin de ne pas gêner l'exploitation normale des sites voisins.

En résumé, l'entrepreneur soumissionnaire est réputé avoir une connaissance parfaite des lieux, et en général, de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit, influencer sur l'exécution, la qualité et le prix des ouvrages à exécuter.

Aucun entrepreneur ne pourra arguer d'ignorances quelconques à ce sujet, pour prétendre à des suppléments d'ouvrages ou de prix.

8.2.2 AUTOCONTROLE

L'entrepreneur du présent corps d'état devra l'autocontrôle de tous les ouvrages exécutés, à la fréquence définie dans le présent C.C.T.P. Les essais et établissements des procès-verbaux font partie intégrante du marché, sont à la charge de l'entrepreneur qui en tient compte dans ses prix unitaires de travaux.

Si les écarts constatés dépassent les tolérances admises, l'entreprise devra la reprise des travaux non conformes.

Les travaux de mise en conformité seront réalisés aux frais de l'entreprise du présent corps d'état.

8.2.3 PRECAUTIONS PREALABLES

Au moins trente (30) jours avant la date fixée au planning des travaux, l'entrepreneur doit s'assurer auprès des concessionnaires et des services techniques de la ville concernés que les dispositions ont été prises pour coupures des anciens réseaux, eau, égouts, gaz, électricité, télécommunications, eaux pluviales, etc.

S'il n'en était pas ainsi, l'entrepreneur devrait en aviser par écrit le Maître d'Œuvre dans un délai compatible avec le respect du calendrier d'exécution des ouvrages

8.2.4 QUALITE DE LA MAIN D'ŒUVRE

Compte tenu de la spécificité des ouvrages à effectuer, la main d'œuvre affectée au chantier (ouvriers et encadrement) sera parfaitement qualifiée pour les travaux prévus.

L'entrepreneur précisera dans son offre le nombre et le nom des chefs de chantier, leurs qualifications et leurs références individuelles.

Maître d'ouvrage :	Ville de Pont à Marcq	Projet :	Construction d'une Bibliothèque et d'un Cyberpam en extension d'un bâtiment existant Rue du Maréchal Leclerc 59710 Pont à Marcq
Phase: PRO		CCTP	Février 2019

8.2.5 PROTECTION DES OUVRAGES ET NETTOYAGE

L'entrepreneur du présent corps d'état doit la protection des ouvrages exécutés jusqu'à la réception des travaux. Il devra en outre, au fur et à mesure de l'avancement du chantier ou sur la demande du Maître d'œuvre, tous les nettoyages consécutifs à ses travaux, y compris sur les voiries et les ouvrages tiers qu'il aurait pu salir, y compris l'enlèvement de ses gravois. L'entreprise doit prévoir l'amenée et le repli d'un décrocteur à camions, associé à un débourbeur. Les véhicules devront impérativement passer par le décrocteur avant de s'engager sur la voirie.

8.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

8.3.1 GENERALITES

Les travaux s'effectueront en site occupé, l'entreprise devra mettre en place l'ensemble des dispositifs nécessaires à assurer la sécurité des lieux et des usagers. Notamment lors des ouvertures de chaussée, les protections provisoires, les déviations et signalisations seront à la charge du présent corps d'état.

8.3.2 IMPLANTATION

L'entreprise doit en outre les opérations suivantes :

- le relevé topographique complémentaire des délimitations exactes des travaux,
- la vérification des différentes implantations par rapport aux plans d'exécution,
- le piquetage général et secondaire,
- les implantations seront effectuées aux tachéomètres et distance-mètre,
- les alignements seront réalisés au théodolite,
- aucun axe ne sera déterminé par des intersections au cordeau,
- la mise en place de points de repère définitifs et accessibles.

L'entrepreneur du présent corps d'état doit vérifier, avant tout commencement d'exécution, les cotes des plans qui lui ont été remis par le Maître d'Œuvre. Il l'avertira immédiatement en cas de non concordance entre les tracés des plans et les tracés sur le terrain. Ultérieurement, l'entrepreneur ne pourra prendre prétexte d'une erreur commise sur les plans pour justifier une mauvaise implantation et il en sera tenu responsable.

Dès le commencement des travaux, l'entrepreneur placera un ou plusieurs repères rattachés au repère de nivellement local N.G.F. Les repères seront placés aux endroits fixés par le géomètre et constitués par un chevron fixé dans un massif en béton. La tête d'un clou enfoncé dans le piquet correspondra à la cote immuable d'un repère.

L'entrepreneur veillera à la conservation des repères et les vérifiera lors de l'achèvement des travaux.

Tous les frais exigés par ces différentes opérations étant implicitement compris dans le montant de l'offre présente, il ne sera alloué aucune indemnité pour un aléa quelconque non énoncé au présent chapitre.

8.3.3 DEMOLITION

8.3.3.1 Abattage et dessouchage

L'entreprise du présent lot aura la charge de la réalisation de l'abattage des arbres, arbustes et haies se trouvant sur l'emprise du projet (VRD, et Bâtiment).

La prestation comprendra :

- la mise en sécurité des avoisinants
- Le dessouchage
- L'abattage
- Le broyage
- L'évacuation
- La remise en forme du terrain

8.3.3.2 Dépose et évacuation

L'entreprise du présent lot aura la charge de la dépose éventuelle des clôtures et des fondations de celles-ci se trouvant sur l'emprise du projet (VRD et bâtiment)

La prestation comprendra l'évacuation de l'ensemble des éléments

Maître d'ouvrage :	Ville de Pont à Marcq	Projet :	Construction d'une Bibliothèque et d'un Cyberpam en extension d'un bâtiment existant Rue du Maréchal Leclerc 59710 Pont à Marcq
Phase: PRO		CCTP	Février 2019

8.3.4 **TERRASSEMENTS GENERAUX**

8.3.4.1 Etude de sol

L'entrepreneur se référera au rapport de sol afin de connaître la nature des terrains à terrasser.
L'entrepreneur aura tenu compte dans ses prix des difficultés et sujétions d'exécution des travaux relatifs au rapport de sol.
Les travaux de terrassements respecteront les contraintes mentionnées dans le rapport de sol

8.3.4.2 Décapage de la Terre Végétale

Sur toute la surface des terrassements, le décapage des zones d'espaces verts sera exécuté par le présent corps d'état sur une épaisseur de 20 cm minimum.

8.3.4.3 Stockage et nivellement des terres

L'ensemble des produits de décapage sera stocké par le présent corps d'état sur le chantier, en accord avec le maître d'œuvre. Le présent corps d'état devra la protection des terres stockées ainsi que la remise en place et le nivellement de ces terres lors de la réalisation des espaces verts.

8.3.4.4 Terrassements

Ces travaux comprennent les terrassements pour mise à niveau du terrain projet avant exécution des voiries, trottoirs, espaces verts, hors bâtiment. (déblai/remblais)

Tous éléments de terrassement devront être évacués en décharge.

Les terrassements sont prévus pour tous types de terrain, démolition de maçonneries existantes, éléments bétons, enrobés et fonds de voiries... aucun supplément de prix ne sera accordé pour terrassement faisant appel à des engins spécifiques.

8.3.5 **RESEAUX DIVERS**

8.3.5.1 Terrassement en tranchées pour réseaux divers

8.3.5.1.1 Généralités

Les travaux du présent corps d'état consistent en la réalisation des fouilles destinées à la pose des réseaux divers réalisés par le présent corps d'état, par d'autres corps d'états ou par les services concessionnaires.

Les tranchées peuvent être isolées pour un seul réseau ou communes à plusieurs réseaux.

8.3.5.1.2 Fouilles en tranchées

Les terrassements des tranchées sont réalisés à l'engin mécanique en terrain de toutes natures, selon les instructions des concessionnaires et conformément aux dimensions suivantes :

Les profondeurs indiquées sont des minima, par rapport au sol aménagé fini.

Pour canalisation d'eau	Profondeur : 1,20 m	largeur : 0,60m
Pour canalisation de gaz	Profondeur : 1,00 m	largeur : 0,40m
Pour câbles d'électricité BT	Sans objet	
Pour câbles d'électricité HT-MT	Sans objet	
Pour fourreaux électricité	Sans objet	
Pour câbles d'éclairage extérieur	Sans objet	
Pour fourreaux VDI et Courants faibles	Sans objet	
Pour cuivre nu de terre seul	Profondeur : 0,80 m	largeur : 0,40m

Maître d'ouvrage :	Ville de Pont à Marcq	Projet :	Construction d'une Bibliothèque et d'un Cyberpam en extension d'un bâtiment existant Rue du Maréchal Leclerc 59710 Pont à Marcq
Phase: PRO		CCTP	Février 2019

Les travaux comprennent :

- Le sciage des enrobés
- La démolition partielle des chaussées sur l'emprise de l'intervention
- L'évacuation des chaussées démolies à la décharge
- La dépose partielle des bordures et caniveaux sur l'emprise de l'intervention
- L'exécution des tranchées aux dimensions indiquées précédemment
- Le blindage éventuel des fouilles si nécessaire
- Le nivellement du fond de fouille
- Le compactage du fond de fouille
- La purge des pierres ou éléments solides de toutes espèces
- Le lit de pose en sable 15 cm minimum
- Une couche drainante si nécessaire
- Un bétonnage du fond de fouille pour pose sous le niveau des plus hautes eaux
- Les fourreaux en traversée de surfaces revêtues
- Le recouvrement en sable, de 0.20 m d'épaisseur au-dessus de la ou des génératrices supérieures des réseaux
- Les épreuves sur canalisations

8.3.5.1.3 Blindage

L'entrepreneur doit étayer à ses frais toutes les fouilles au fur et à mesure de leur approfondissement soit par des boisages à clairs voie, soit s'il est nécessaire par des boisages jointifs à enfilage, soit par des blindages préfabriqués. La mise en œuvre de ces dispositifs est sous la responsabilité et l'initiative de l'entreprise. L'entreprise restera responsable des éboulements et de leurs conséquences.

La location, la pose et le transport de ces étalements et blindages ne donneront lieu à aucun supplément de prix qu'elle que puisse être leur importance.

8.3.5.1.4 Remblai des tranchées

La première couche de remblai de 0.20 m après validation des épreuves sur canalisation et après acceptation des ouvrages enterrés (joints, soudure, massifs de butée des coudes, supports de vannes...)

Les matériaux seront issus des fouilles pour les tranchées situées sous espaces verts, et en sable pour les tranchées situées sous voirie.

Le ou les grillages avertisseurs de couleur normalisée sur le recouvrement ci-dessus

Le remblai final, réalisé jusqu'au niveau du sol fini moins éventuellement l'épaisseur de terre végétale reprise par l'entreprise d'espaces verts. Ce remblai sera réalisé en terre ordinaire dans les espaces libres et en sable ou en matériau sain incompressible en traversée de surface revêtue.

8.3.6 COURANT FORT – COURANT FAIBLE

Sans objet

8.3.7 EAU / CHAUFFAGE

8.3.7.1 Généralités

Le réseau d'alimentation en eau potable sera dévié en extérieur au pied du bâtiment existant par l'intermédiaire d'une fosse à compteur d'eau depuis le réseau principal existant (lot-GO)

Le Compteur gaz du bâtiment existant sera déporté en façade de l'extension, l'alimentation du bâtiment existant se fera par l'intermédiaire d'un conduit aérien à travers la locale chaufferie (lot 06 Plomberie)

Les travaux à réaliser comprennent notamment :

Les tranchées, lit de pose, remblais, grillage avertisseur pour les canalisations et la fosse à eau,

8.3.7.2 Réfection de voirie

Comprend la réfection de chaussée à l'identique suite aux travaux de réseaux :

- sciage des enrobés existants
- mise en place d'une couche de fondation

Maître d'ouvrage :	Ville de Pont à Marcq	Projet :	Construction d'une Bibliothèque et d'un Cyberpam en extension d'un bâtiment existant Rue du Maréchal Leclerc 59710 Pont à Marcq
Phase: PRO		CCTP	Février 2019

- Mise en place d'une couche de base
- Mise en œuvre d'enrobé bitumineux
- Réalisation des joints d'émulsion
- Réfection, dépose et repose des bordures de voiries

8.3.8 ASSAINISSEMENT

8.3.8.1 Généralités

Le système d'assainissement prévu est du type séparatif comportant un réseau eaux usées - eaux vannes et un réseau eaux pluviales.

Les tracés doivent être conformes aux plans.

Les pentes indiquées devront être scrupuleusement respectées.

Des repères de nivellement seront implantés contradictoirement par l'entrepreneur avec le maître d'œuvre.

Compte tenu du phasage de l'opération le dévoiement des réseaux existant sur la façade de l'extension seront entièrement dévoyés en phase préparatoire conformément au planning et au plan de VRD.

Tous les réseaux devront être maintenus opérationnels pendant cette opération de dévoiement.

8.3.9 TRANCHEES POUR CANALISATIONS

8.3.9.1 Cas Général

Dito paragraphe tranchées réseaux divers avec respect du fascicule 70.

Largeur de tranché = largeur canalisation + 60 cm si le diamètre de la canalisation est inférieur à 600 mm, et sinon largeur de canalisation + 80 cm.

8.3.9.2 Points spécifiques

- Façon de niche
- Blindage des tranchées
- Enlèvement de toutes les poches de mauvais terrain et remplacement par du sable gros pilonné ; purge de toutes les parties dures sur 10 cm.
- Rabattement de nappe si le niveau de la nappe n'est pas compatible avec la mise en œuvre des réseaux. Le cas échéant, prévoir mise en œuvre d'un dispositif de captation et de refoulement des eaux de ruissellement ou de nappe phréatique lors des terrassements en masse de ses ouvrages.
- Le rabattement de nappe devra être rabattue au moins à 50cm au- dessous de fond de fouille, et être maintenu jusqu'à la fin des travaux de terrassement et de construction des ouvrages de génie civil en assainissement.

8.3.9.3 Blindage

Dito paragraphe tranchées réseaux divers avec respect du fascicule 70.

8.3.9.4 Canalisations

8.3.9.4.1 Généralités

Fourniture et pose en tranchée ouverte de tuyaux circulaires, ovoïde ou cadre sur fond de tranchée soigneusement dressée conformément aux pentes indiquées sur les plans, y compris transport des tuyaux à pied d'œuvre, approche, descente, calage sur lit de sable, époussetage, remblai en sable jusque 10 cm au-dessus de la génératrice supérieure.

8.3.9.4.2 Lit de pose

Il sera prévu dans le cas général un lit de pose en sable de 10 cm d'épaisseur.

Maître d'ouvrage :	Ville de Pont à Marcq	Projet :	Construction d'une Bibliothèque et d'un Cyberpam en extension d'un bâtiment existant Rue du Maréchal Leclerc 59710 Pont à Marcq
Phase: PRO		CCTP	Février 2019

8.3.9.4.3 Canalisations en PVC

Canalisation en tuyau PVC de type bipeau CR4 ou CR8 suivant le diamètre de la canalisation, la profondeur du réseau et la charge sera appliquée. Les canalisations en PVC seront utilisées pour tous les diamètres inférieurs ou égaux à 500 mm.

Inclus dans la prestation la fourniture et mise en œuvre d'enrochements au droit des sorties de canalisation dans la noue.

8.3.9.4.4 Remblais

Remblai à la main autour du tuyau et sur 15 cm au-dessus en sable 0/10, avec blocage soigné des flancs. Il sera interdit toute intervention à l'engin mécanique.

Dito remblai réseaux divers.

Les canalisations dont la génératrice supérieure est située à moins de 60 cm du niveau fini des surfaces revêtues seront enrobées d'un béton maigre d'une épaisseur de 25 cm.

8.3.9.4.5 Essais et vérification sur les canalisations

Un passage caméra et un curage sera à réaliser sur les réseaux existants avant démarrage des travaux.

Avant réception des ouvrages, il sera procédé à des essais d'étanchéité et vidéo sur les canalisations. Les essais seront exécutés à l'eau et seront opérés par tronçons allant d'un regard au suivant. La pression sera au maximum de 2.00 ml.

Un Curage des réseaux existants et des réseaux créés sera à réaliser en fin de travaux.

8.3.10 OUVRAGES DIVERS

8.3.10.1 Regards en pied de Bâtiment

Regards disposés en pied de façade des bâtiments recevant des descentes d'eau pluviales extérieures, les réseaux sous dallage (EP et EU/EV)

Les regards de tringlage EU/EV sont à la charge du présent lot, suivant étude de l'entreprise et validation du maître d'œuvre.

Les regards seront choisis dans la série renforcée du fournisseur

Section minimum 40x40, 60x60 pour les EP et 60x60 pour les EU/EV. La section sera fonction de la profondeur de la cunette.

Le regard sera composé :

D'un élément de fond,

D'éventuels éléments droits,

Une dalle support fonte pour les EU

Un tampon en fonte ductile pour les eaux usées et eaux pluviales classe B125 en espaces verts, C250 sous trottoir,

D400 sous voirie.

8.3.10.2 Regards de visite

Regards de visite de section circulaire en béton préfabriqué composé :

D'un fond de regard avec cunette incorporée conforme au CCTG fascicule 70

D'éléments droits équipés d'échelons diamètre 20

D'une rehausse sous cadre

Les tampons des regards seront de type PAMREX C250 ou D400 selon leur implantation sous espaces verts ou chaussée.

8.3.10.3 Grilles avaloir

Les grilles avaloir seront en béton préfabriquées de formes rectangulaires composées d'un élément de fond équipé, d'éventuels éléments droits, grille avaloir en fonte.

La plaque de recouvrement en fonte sera de classe C250 côté chaussée et B125 côté trottoir conformément aux normes PMR.

Maître d'ouvrage :	Ville de Pont à Marcq	Projet :	Construction d'une Bibliothèque et d'un Cyberpam en extension d'un bâtiment existant Rue du Maréchal Leclerc 59710 Pont à Marcq
Phase: PRO		CCTP	Février 2019

8.3.10.4 Bouches d'égout

Les bouches d'égout seront en béton préfabriquées de formes rectangulaires 80x80 composées d'un élément de fond équipé d'une cloison et d'une trappe de visite, d'éventuels éléments droit et d'une tête avaloir en béton avec linteau, bavette et grille avaloir en fonte type T.

La plaque de recouvrement en fonte profil T sera de classe C250 côté chaussée et B125 côté trottoir.

Les bouches d'égout seront pourvues d'une décantation, et d'un joint souple.

L'étanchéité entre éléments sera assurée par un joint plastomère

8.3.10.5 Raccordement des sorties EP/EU

La prestation comprend le raccordement des sorties EP et EU/EV sur les regards de branchement.

Les raccordements se feront si possible par mise en place de joints type FORSHEDA.

Pour le raccordement des descentes EP, le présent lot devra la fourniture et pose d'une pièce de raccordement depuis la descente laissée en attente par le lot Etanchéité et le regard de pied.

8.3.10.6 Caniveau Grille

Il sera constitué d'un corps de caniveau en béton fibré selon norme DIN V 19580 / EN 1433 avec joints de sécurité et emboîtement mâle/femelle pour pose précise. Le matériau sera non poreux et aura une résistance importante à la corrosion. La pose sera faite sur lit de béton conformément au fournisseur.

Les grilles admettront des charges C250 minimum en fonction de leur emplacement, elles auront une absorption élevée. Elles seront en Fonte avec espacements des fentes conformément aux normes PMR. Les grilles seront verrouillables et déverrouillables pour permettre une maintenance aisée.

L'étanchéité devra être parfaite aussi bien entre éléments par système d'emboîtement mâle femelle plus joint souple permanent qu'avec la liaison du sol adjacent.

La pose devra respecter scrupuleusement le cahier des charges du fournisseur.

L'entreprise devra fournir la note de calcul hydraulique du fournisseur lors de la présentation sur chantier du système.

Mode de métré : le ml par type de caniveau.

8.3.10.7 Clôture

Fourniture et pose d'une clôture barreaudée de teinte rouge mars RAL 2025, hauteur 2 m y compris tous sujétions pour une mise en œuvre dans les règles de l'art.

**Localisation : Entre voirie du projet les maisons mitoyennes.*

8.3.10.8 Travaux sur existant

L'entreprise aura à sa charge tous les travaux au sol liés à la récupération des eaux pluviales des DEP posée sur existant, Dito au poste 8.3.10.1

8.3.11 PSE 5: CUVE DE RECUPERATION DES EAUX PLUVIALES

Les eaux de pluie de toiture transiteront dans une cuve de récupération des eaux de pluie

Caractéristiques de la cuve :

Capacité 15 m3

Matière béton préfabriqué ou polyéthylène toute équipée (pompes + accessoires +câble d'alimentation+ fourreaux + pehd)

Équipée en amont d'un filtre avec cartouche inox filtrante et nettoiyable

Équipé d'un tube souple d'aspiration avec crépine filtrante en inox munie d'un clapet anti-siphonage et d'un flotteur pour éviter l'aspiration des boues du fond et des matières flottantes

L'eau descendra dans la cuve par un tube tranquilisateur.

Maître d'ouvrage :	Ville de Pont à Marcq	Projet :	Construction d'une Bibliothèque et d'un Cyberpam en extension d'un bâtiment existant Rue du Maréchal Leclerc 59710 Pont à Marcq
Phase: PRO		CCTP	Février 2019

Accès dans la cuve par un tampon fonte en fonction de son emplacement

Equipé d'un siphon d'évacuation de trop plein avec barrière anti-rongeur amovible en inox, évacuation vers réseau ep.

Egalement inclus dans cette prestation la fourniture et mise en œuvre d'une bouche d'arrosage incongelable à proximité.

**Localisation : Suivant pièce graphique*

8.3.12 **PSE 6: BASSINS DE TAMPONNEMENT D'EAUX PLUVIALES**

A l'entreprise à charge du lot VRD de définir les études et le calcul de dimensionnement pour prévoir ou pas d'un bassin régulateur d'eaux pluviales enterrés modèle Q-BIC de marque WAVIN en polypropylène ou similaire. La position du bassin est définie sur plan masse. L'entreprise aura à sa charge le calcul et le dimensionnement du volume nécessaire pour le tamponnement.

Le bassin sera installé sous chaussée posé sur lit de sable de 10 cm minimum avec pente régulière vers l'exutoire. Le bassin de stockage d'eaux pluviales Q-BIC ou similaire se compose de parties principales :

-des blocs alvéolaires qui assurent les fonctions de stockage et de restitution de l'eau avec tubulures de connexion, clips de liaison des modules et plaques creuses et pleines sur le pourtour du bassin.

-de connecteurs de sortie et d'entrée d'un diamètre correspondant au tuyau d'arrivée (doubler si nécessaire les arrivées afin d'assurer un parcours hydraulique sans réducteur de débit jusqu'au regard régulateur avec surverse).

Et de divers dispositifs :

-un puits de visite intégré (élément de rehausse tegra 600 mm avec connecteur et adaptateur conique en base et dalle de répartition 600 avec Grille Fonte diamètre 63 DN 400) permettant l'évacuation centrale de l'air lors du remplissage du bassin.

-Un géotextile pour séparer les blocs du remblai

L'entrepreneur devra prendre attache auprès du fournisseur Q-BIC ou équivalent pour toutes prescriptions techniques et mettre en place tous les éléments recommandés par le fournisseur sur sa fiche technique.

Le regard régulateur sera équipé d'un régulateur type VORTEX en acier inoxydable correspondant au débit de fuite et aura une décantation de 20 cm minimum tout comme le regard avant l'entrée au bassin.

Une variante à ce type de bassin peut être proposée par l'entreprise.

**Localisation : Suivant pièce graphique*

8.4 VOIRIE ET STATIONNEMENT

8.4.1 **MATERIAUX**

8.4.1.1 **GEOTEXTILES**

Ils sont de :

- type non tissés.
- classe 7, selon échelle de classification du Comité Français des Géotextiles

8.4.1.2 **SABLES**

Caractéristiques :

- Nature : Silico-calcaire,
- Granulométrie : 0/5,
- Teneur en éléments fins passant au tamis de 0,08 : Moins de 4 %,
- Équivalent sable supérieur à : o 30 : Sable de concassage, o 40 : Sable de rivière,
- Indice de plasticité : non mesurable,
- Teneur en matières organiques : Inférieure à 0,2 %.

8.4.1.3 **GRAVES NATURELLES NON TRAITEES (GNT)**

La grave recommandée est une grave silico-calcaire grenue à courbe granulométriques continue :

- Granulométrie : 0/315 : o dureté ≤ 3 ,
- o coefficient de LOS ANGELES : LA < 40,
- Coefficient Micro-Deval en présence d'eau : MDE < 35,
- Indice de concassage : Ic ≥ 30 ,

Maître d'ouvrage :	Ville de Pont à Marcq	Projet :	Construction d'une Bibliothèque et d'un Cyberpam en extension d'un bâtiment existant Rue du Maréchal Leclerc 59710 Pont à Marcq
Phase: PRO	CCTP		Février 2019

- Équivalent de sable avec 10% de fines : $40 \leq Es 10\% < 50$,
- Nocivité des fines : $VB < 2$,

8.4.1.4 GRAVES TRAITÉES AU LIANTS HYDRAULIQUES

Caractéristiques et spécifications suivantes :

- Norme NF P98-116, NF P98-118,
- Directives pour la réalisation des assises de chaussées en grave ciment et son complément.
- La valeur minimale de la classe de résistance est fixée à 2.
- Elles sont de nature silico-calcaire.

8.4.1.5 IMPREGNATION OU ACCROCHAGE

8.4.1.5.1 IMPREGNATION

Elle est réalisée sur les couches de base en grave ciment et graves non traitées devant recevoir une couche supérieure en produit bitumineux.

Elle se compose d'un film d'émulsion cationique de bitume pur dosé à 2 kg/m² dont la teneur en poids de liant est au moins égale à 65 %.

8.4.1.5.2 ACCROCHAGE

Elle est réalisée sur les couches de base en grave bitume et se compose d'un film d'émulsion cationique de bitume pur dosé à 400 gr/m² (teneur en poids du liant au moins égale à 65 %).

8.4.1.5.3 GRANULATS

Les dosages et les granulats à mettre en oeuvre pour les couches de protection sont décrits ci-dessous :

- 8 à 10 litres de gravillons 10/14
- 5 à 7 litres de gravillons 4/6

8.4.1.6 BETONS BITUMINEUX OU GRAVES BITUMES

Les liants hydrocarbonés sont conformes aux normes actuelles.

8.4.1.6.1 FINES D'APPORT

Les caractéristiques des fines d'apport seront les suivantes :

La granulométrie devra être telle que quatre-vingt pour cent (80 %) au moins des éléments passant au tamis de 0,08 mm et cent pour cent (100 %) au tamis de 0,2 mm.

La teneur en carbonate de calcium sera au moins de quatre-vingt-cinq pour cent (85 %).

8.4.1.6.2 LIANT POUR BETONS BITUMINEUX, GRAVE BITUME

Les liants seront fournis par l'Entrepreneur, ils proviendront exclusivement d'usine agréée par le Maître d'Oeuvre et seront conformes aux normes AFNOR NF T65-000 et NF T65-001.

Le liant sera exclusivement un bitume pur 60/70 pour les bétons bitumineux et 40/50 pour la grave bitume.

Ces liants seront conformes aux spécifications définies à l'article II du chapitre 1er - 2ème partie du fascicule 24 du CCTG.

Toute autre viscosité devra faire l'objet d'un accord express de la Maîtrise d'oeuvre.

Il sera approvisionné à la température de dépotage par l'Entrepreneur en camion-citerne au centre d'enrobage proposé par l'Entrepreneur.

Maître d'ouvrage :	Ville de Pont à Marcq	Projet :	Construction d'une Bibliothèque et d'un Cyberpam en extension d'un bâtiment existant Rue du Maréchal Leclerc 59710 Pont à Marcq
Phase: PRO		CCTP	Février 2019

Il appartiendra à l'Entrepreneur de régler la cadence des approvisionnements.

L'utilisation des correcteurs, dopes ou activants qu'il serait nécessaire d'utiliser est soumise à l'autorisation expresse du Maître d'œuvre.

8.4.1.7 GRANULATS POUR BETONS BITUMINEUX ET GRAVES BITUMES

8.4.1.7.1 GRAVILLONS

Caractéristiques normalisées :

- dureté : (LA - MDE - CPA) : catégorie B.
- granularité, forme, propreté : (A - P) : catégorie II.

Caractéristiques complémentaires :

- le rapport de concassage sera supérieur ou égal à 4.
- position du fuseau de régularité au tamis intermédiaires : 6,3/10 mm : le passant à 8 mm doit être compris entre 37 et 62 %.

8.4.1.7.2 SABLE DE CONCASSAGE

Caractéristiques normalisées :

- granularité, propreté : (ES 10 % - VB) : catégorie A.
- le sable de concassage sera de granularité 0/2 mm.

Caractéristiques complémentaires :

- le sable de concassage sera issu du concassage secondaire d'une roche massive.
- il sera de même nature minéralogique que les gravillons et présentera les mêmes caractéristiques mécaniques.

8.4.1.7.3 SABLE ROULE

L'emploi d'un sable roulé de nature silico-calcaire n'est pas autorisé.

8.4.1.8 Eléments béton

Ils possèdent un certificat de qualification ou la marque NF, leurs caractéristiques et utilisations doivent être conformes au guide de la conception et de la réalisation des chaussées en dalles ou pavés béton et conformes au cahier des charges édité par la FIB.

8.4.2 REVETEMENT

L'ensemble des prescriptions ci-dessous devront respecter les descriptifs des postes repris dans le chapitre 6.4.1 -

8.4.2.1 Tolérances

Réglage :

Niveau +- 3 cm par rapport à la côte théorique

Pente transversale du fond de forme toujours supérieure à 2%

Tolérance flache 15mm à la règle de 3 m.

Couche de fondation :

Niveau +- 3 cm par rapport à la côte théorique

Surfaçage +-1 cm à la règle de 3 m.

Couche de base :

Niveau +- 1 cm par rapport à la côte théorique

Maître d'ouvrage :	Ville de Pont à Marcq	Projet :	Construction d'une Bibliothèque et d'un Cyberpam en extension d'un bâtiment existant Rue du Maréchal Leclerc 59710 Pont à Marcq
Phase: PRO		CCTP	Février 2019

Surfaçage +0,5 cm à la règle de 3 m.

Couche de roulement :

Uni de surface apprécié à la règle roulante de 3 m ou au viagraphe

Flèche maximale inférieure à 5 mm en tout point mesuré par rapport à la règle

Coefficient viagraphé doit être inférieur 5

Rugosité géométrique : essai profondeur de sable compris entre 0,6 et 1 (mode opératoire RG2)

Compacité 100% compacité LCPC de référence (mesures non destructives seules autorisées)

8.4.2.2 Voirie lourde en Enrobé noir

Réglage de finition par mouvement de matériaux en place,

Compactage du fond de forme

Géotextile anti-contaminant

Grave traitée 0/25 sur 30 cm minimum

Lit de sable 3 à 5 cm

Enrobés 0/6 noir sur 3 cm minimum

Localisation : voirie lourde

8.4.2.3 Piétonnier cour intérieure en Enrobé gris

Réglage de finition par mouvement de matériaux en place,

Compactage du fond de forme

Géotextile anti-contaminant

Grave traitée 0/25 sur 30 cm minimum

Lit de sable 3 à 5 cm

Enrobés 0/6 gris sur 3 cm minimum

Localisation : Parvis et cour intérieure

8.4.2.4 Piétonnier en enrobé

Réglage de finition par mouvement de matériaux en place,

Compactage du fond de forme

Géotextile anti-contaminant

GT 0/20 15 cm minimum

Enrobés 0/6 noir sur 3 cm minimum

Localisation : Piétonnier face à la façade Sud Est.

8.4.2.5 Reprise des trottoir existant en enrobé

Travaux de reprise des enrobés et marquage au sol à proximité de la parcelle projet

Localisation : places de parking sur trottoir existant

8.4.2.6 Bande de guidage

Le présent lot devra la fourniture et la mise en œuvre de bande de guidage PMR.

Comprenant :

– Lattes en acier inoxydable,

Dimension : 280x35mm et 5mm d'épaisseur.

Surface : Rainurée,

Classification feu M0 – Qualité Marine,

Scellement des bandes dans revêtements de sols divers.

Y compris réalisation de croisement, point d'intérêt et point d'information.

8.4.3 **ENROCHEMENT**

Ces travaux comprennent la réalisation des enrochements paysagers.

Maître d'ouvrage :	Ville de Pont à Marcq	Projet :	Construction d'une Bibliothèque et d'un Cyberpam en extension d'un bâtiment existant Rue du Maréchal Leclerc 59710 Pont à Marcq
Phase: PRO		CCTP	Février 2019

Fourniture et pose de pierres calcaires en rochers de 50 à 150 kg, 1,5 t/m².
Compris remplissage des interstices au terreau pour incorporation de plantes de rocaille (comprises dans cette prestation)
Localisation : cour intérieur

8.4.4 **ESSAIS**

Sont à prévoir :

Essai sur la forme : essai de contrôle de compactage par densité en place à raison d'un essai pour 250 m².

Les essais de plaque seront réalisés afin d'obtenir une PF2 soit EV2 > 50MPA

8.4.5 **BORDURES ET CANIVEAUX BETON**

Les éléments seront en béton préfabriqué en usine ou coulés en place. Classe de résistance 100 bars.

Les éléments préfabriqués ont une longueur de 1 ml.

Les courbes seront réalisées à partir d'éléments standards de 0,50 et 0,33 ml.

Le sciage d'éléments de 1 ml est admis.

Les bordures répondront à la norme NFP 98 302, et seront de type T1, Cs1, CC2 et P1.

Les massifs plantés seront délimités par une frise en pavés béton.

8.4.6 **ESPACES VERTS**

8.4.6.1 **Terre végétale**

8.4.6.1.1 **Hersage et scarification**

Après épandage (repris au chapitre terrassements), la terre végétale sera hersée et épierrée. Les mottes qui subsistent doivent être brisées au moyen d'un scarificateur à disques. Le nombre de passages de l'engin doit être tel que la terre est parfaitement émietlée, très fine et que le sable est intimement mélangé avec la terre.

8.4.6.1.2 **Amendement**

L'entrepreneur doit procéder aux amendements nécessaires de la terre végétale, au chaulage et à l'épandage d'engrais, de manière à pouvoir assurer le bon état végétatif. Les engrais doivent être répandus au moins 10 jours avant les semis.

8.4.6.1.3 **Roulage et règlement définitif**

Après tassement naturel, le nivellement est vérifié, éventuellement corrigé et les mauvaises herbes arrachées.

La couche supérieure est ensuite tassée au moyen d'un rouleau de 150 à 200 kg.

Le sol après passage du rouleau, doit offrir une surface ferme et résistante. Il est ensuite ratissé sur 2 à 3 cm d'épaisseur et la surface est parfaitement réglée. Un dernier roulage à l'aide d'un engin léger (100 kg maxi) est effectué avant le premier semis.

8.4.6.2 **Plantations**

8.4.6.2.1 **Préparation du sol**

Le sol sera travaillé superficiellement par un décompactage sur 40 cm, il sera ensuite labouré et travaillé afin d'obtenir une terre aérée et fine.

Cette terre sera ensuite finement nivelée.

8.4.6.2.2 **Principes généraux de plantation**

Ces travaux comprennent :

- La sélection des arbres-tiges et cépées en pépinière en présence du maître d'œuvre
- le transport jusqu'au chantier des végétaux et accessoires,
- la mise en jauge,
- la manutention sur le chantier,

Maître d'ouvrage :	Ville de Pont à Marcq	Projet :	Construction d'une Bibliothèque et d'un Cyberpam en extension d'un bâtiment existant Rue du Maréchal Leclerc 59710 Pont à Marcq
Phase: PRO	CCTP		Février 2019

- l'exécution des trous de plantation,
- la plantation proprement-dite des végétaux, la mise en place des accessoires de plantation et de protection, la création de la cuvette d'arrosage
- l'arrosage,
- l'apport de l'amendement,
- l'entretien jusqu'à la réception définitive,
- la garantie de reprise 1 an.

Epoque de plantation

Les travaux de plantation seront exécutés entre le 15 novembre et le 15 avril pour les plantes terrestres. La plantation des plantes aquatiques se fera obligatoirement en juin afin d'assurer une parfaite reprise des végétaux. Les plantes de marécage en godets se planteront du printemps à l'automne. Les époques de plantation pour les plantes aquatiques sont très importantes et ne devront en aucun cas être changés.

L'engazonnement sera réalisé de mars à juin ou de septembre à octobre.

En cas de gelée, les travaux sont suspendus et ne sont repris que lorsque le sol est entièrement et suffisamment ressuyé.

8.4.6.2.3 Fosses de plantation

Les fosses de plantations seront exécutées par le présent corps d'état VRD. Elles comprennent les terrassements dans les terrains de toutes natures, l'évacuation des déblais, les sujétions de maintien d'ouvrages en place en périphérie des fosses à créer.

Les dimensions minimales des fosses de plantations seront les suivantes :

- Pour les arbres de haute tige

Leur fosse de plantation devra être de minimum 2,25m³. Les dimensions de la fosse de plantation seront de : 1,5m x 1,5m x 1m

8.4.6.2.4 Engrais minéral

Il s'agit d'un engrais retard à libération lente de plus de dix-huit mois du type osmocote 16-08-09-03 ou équivalent.

8.4.6.2.5 Engrais organique

Caractéristiques générales physiques et chimiques :

- matière végétale 85 %
- taux de matière sèche 75 %
- matières organiques 55 %
- Ph 6
- Azote organique 1 %
- Acide phosphorique 1,5 %
- Potasse 1,5 %
- Mg O 15 %
- quantités importantes et équilibrées des principaux oligo-éléments : mn, fe, mg, cu, bo, zn, mo