

C.I.Be SA

Rue de Marihaye 18

4400 Flémalle

0473 / 89 84 19

Cahier des charges spéciales relatif aux travaux d'urbanisation de la rue des Doux Fonds à Pepinster (Wegnez)

Cahier des charges spéciales relatif aux travaux d'urbanisation de la rue des Doux Fonds à
Pepinster (Wegnez)

Table des matières

DESCRIPTION DES EXIGENCES TECHNIQUES	4
CHAPITRE C – MATERIAUX ET PRODUITS DE CONSTRUCTION	4
C.1. Béton	4
C.1.1 Béton armé	4
C.2. Géotextile	4
C.3. Tuyau	4
C.4. AVALOIRS ET TRAPPILLONS	5
C.5. REGARDS DE VISITE ET BOITES DE BRANCHEMENT EN BETON NON-ARME, BETON FIBRE ACIER ET BETON ARME	5
C.6. ECHELLES ET ECHELONS	5
CHAPITRE D – TRAVAUX PREPARATOIRES ET DEMOLITIONS SELECTIVES	6
D.1. Démolition sélective	6
D.2. D9461 à D9465 - Mise en site autorisé de terres	7
CHAPITRE E – TERRASSEMENTS GENERAUX ET PARTICULIERS	8
E.1. Déblais	8
E.2. Remblais	10
CHAPITRE F : SOUS-FONDACTIONS ET FONDATIONS	11
F.1. TRAVAUX PREALABLES	11
F.2. FONDATIONS	12
CHAPITRE G : REVETEMENTS	13
G.1. REVETEMENTS BITUMINEUX	13
G.2. DISPOSITIF DE SECURITE ET DE MODERATION DE VITESSE	14
CHAPITRE H : ELEMENTS LINEAIRES	15
H.1. BORDURES, FILETS D'EAU, BORDURES-FILETS D'EAU ET BANDES DE CONTREBUTAGE	15
CHAPITRE I – DRAINAGE ET EGOUTTAGE	16
I.1. CANALISATIONS EN TUYAUX	16
I.2. RACCORDEMENTS	21
CHAPITRE J : PETITS OUVRAGES D'ART	22
J.1. Bassin d'orage	22
J.2. Chambres de visite en béton	23
CHAPITRE L : SIGNALISATION	24
L.1. Signaux complets, à un ou plusieurs panneaux	24
CHAPITRE O : GAZONNEMENTS, PLANTATIONS ET MOBILIER URBAIN	25
O.1. Préambule	25

Cahier des charges spéciales relatif aux travaux d'urbanisation de la rue des Doux Fonds à Pepinster (Wegnez)

O.2. Plantations 26

DESCRIPTION DES EXIGENCES TECHNIQUES

CHAPITRE C – MATERIAUX ET PRODUITS DE CONSTRUCTION

C.1. Béton

Le béton est conforme à la norme NBN EN 206-1 (2001) et à son supplément national, la NBN

B15-001 (2004). Les prescriptions de ces normes sont modifiées et complétées par le document de référence QUALIROUTES-C-2, circulaire 42-3-06-05 (1), lui-même complété et modifié par les prescriptions du présent cahier spécial des charges.

Le béton est certifié BENOR ou équivalent.

C.1.1 Béton armé

Pour les dalles de sol de l'abri voyageurs, de la cabine de raccordement et du mobilier urbain, les spécifications du béton armé sont les suivantes :

- ciment : CEM III/A LA ;
- classe minimale de résistance : C30/37 ;
- classe d'environnement : EE4 ;
- dimension maximale des granulats (Dmax) : à spécifier par l'entrepreneur en fonction de la densité d'armatures.

La résistance minimale imposée à 7 jours et à 28 jours :

Type de béton 7 jours 28 jours

C30/37 24.5 N/mm² 37 N/mm²

C.2. Géotextile

Le géotextile à utiliser est du type non tissé.

Le géotextile utilisé pour renforcer le fond de coffre répond aux prescriptions du tableau 2 de la P.T.V. 829 de 2004. Sa résistance à la traction est au minimum de 20 kN/m.

Le géotextile utilisé en trottoir ou pour les drains répond aux prescriptions du tableau 5 (systèmes de drainage) du même P.T.V. Sa résistance à la traction est au minimum de 20 kN/m.

C.3. Tuyau

C.3.1. Tuyaux en matériaux synthétiques

Les tuyaux en P.V.C. sont de série SN4, conforme à la norme N.B.N. EN 1401-1 et au PTV 1005.

C.3.2. Tuyaux en béton

IL est fait obligatoirement usage de ciment type CEM I SR3 LA conformément aux normes NBN EN 197-1 (2011) et NBN B 12.

C.4. AVALOIRS ET TRAPPILLONS

C.4.1. AVALOIRS

Les avaloirs sont de type H de classe de résistance D400, et de dimension L x l x h = 755 x 293 x 400mm.

La grille est plate. Elle est équipée d'un dispositif d'articulation et de verrouillage par barreau élastique.

La sortie latérale est en DN 200.

Les avaloirs sont munis de coupe-odeur.

C.4.2. TRAPPILLONS

Les trappillons à mettre en oeuvre sont du type 5 (D400) conforme à la norme PTV.800.

Le joint d'insonorisation est incorporé au couvercle.

C.5. REGARDS DE VISITE ET BOITES DE BRANCHEMENT EN BETON NON-ARME, BETON FIBRE ACIER ET BETON ARME

C5.1. Chambres de visite

Les culots (éléments de base) présentent une cunette profilée suivant les sections des tuyaux et les tracés des canalisations.

Les chambres de visite sont équipées d'échelles.

C.6. ECHELLES ET ECHELONS

C.6.1. ECHELLES

Le modèle d'échelle est à soumettre à l'agrément de la direction des travaux

Les échelles fixes sont réalisées en acier inoxydable AISI 304 L.

Les attaches des échelles aux parois sont en acier inoxydable AISI 304 L.

CHAPITRE D – TRAVAUX PREPARATOIRES ET DEMOLITIONS SELECTIVES

D.1. Démolition sélective

D.1.2. Paiement

Les déchets non valorisables destinés à la mise en C.E.T. doivent faire l'objet, avant leur évacuation, d'un constat contradictoire avec la Direction des travaux.

A défaut, aucun paiement ne pourra être admis.

D.2. D9461 à D9465 - Mise en site autorisé de terres

D.2.1. Clauses techniques

En complément au CCT Qualiroutes :

Conformément aux dispositions du Décret du 1er mars 2018 relatif à la gestion et à l'assainissement des sols, à l'Arrêté du Gouvernement wallon du 5 juillet 2018, à l'Arrêté du Gouvernement wallon du 6 décembre 2018 et à l'Arrêté du Gouvernement wallon établissant un catalogue des déchets, ce poste concerne l'évacuation de terre de déblais hors du site où les travaux de terrassements sont exécutés, leur acheminement vers un site récepteur de type d'usage I à V ainsi que leur mise en dépôt au site récepteur.

Ce poste comprend également :

- la recherche par l'adjudicataire d'un (ou plusieurs) site(s) récepteur(s) agréé pouvant accueillir les terres de déblais ;
- toutes les manutentions connexes ;
- les frais liés à la notification de mouvement de terres de déblais prévus à l'article 22 de l'Arrêté du Gouvernement wallon du 5 juillet 2018.

En aucun cas, le maître d'ouvrage ne peut être tenu responsable d'un refus de dépôt des terres par le gestionnaire d'un site récepteur.

Le paiement de ce poste s'effectue au mètre cube (m³) de terres en place (c'est-à-dire hors foisonnement). Il sera fait usage d'un coefficient de foisonnement de 1,2 au site récepteur et, en cas de bons pesages, d'un coefficient de densité de 1,8.

D.2.2. Paiement

Tous les originaux des bons de pesage remis par les centres de traitement agréés ou le(s) permis en cas de versage sur un autre site doivent être remis par l'adjudicataire au surveillant en même temps que l'état d'avancement. A défaut, aucun paiement ne pourra être admis.

CHAPITRE E – TERRASSEMENTS GENERAUX ET PARTICULIERS

E.1. Déblais

E.1.1. Clauses techniques

Généralités :

- Pour les tranchées exécutées hors chaussée, en domaine privé, le maître d'ouvrage met à la disposition de l'entrepreneur une zone de travail d'une largeur variable de part et d'autre de la canalisation ;
- En terrains engazonnés, les 20 derniers centimètres de remblais sont exécutés au moyen de terre arable (C.2.3) et l'ensemencement est exécuté sur toute la zone de travail (O.2)
- Installation de clôtures provisoires (pâturages, ...)
- Au plus tard, dix jours de calendrier avant le début des travaux d'un tronçon de canalisations, l'entrepreneur remet au maître d'ouvrage, tous les états descriptifs des lieux, éventuellement accompagnés de leurs annexes, relatifs au dit tronçon et approuvés par les propriétaires et exploitants intéressés, faute de quoi, une pénalité journalière est appliquée
- La réception provisoire n'est accordée que lorsque les propriétaires des terrains concernés ont marqué leur accord sur la remise en état des lieux.

E.1.2. Exécution

1. Blindage

Le blindage des fouilles est obligatoire sur toute la longueur des tranchées. Il doit être continu, permanent, efficace et parfaitement étanché.

Un blindage perdu est mis en oeuvre aux endroits imposés aux documents du marché.

Le blindage perdu est constitué de matériaux non périssables (dalles en béton armé, palplanches, poutrelles métalliques, pieux sécants, etc.).

Les vides éventuels entre les blindages perdus et les parois des fouilles sont comblés au moyen de béton maigre poreux de composition agréée par la direction des travaux.

2. Epuisement des eaux

Pour autant que de besoin, il est rappelé à l'entrepreneur les dispositions de l'Arrêté de l'Exécutif régional wallon du 14 novembre 1991 relatif aux prises d'eau souterraine, aux zones de prise d'eau, de prévention et de surveillance, et à la recharge artificielle des nappes d'eau souterraine.

Il lui appartient d'obtenir l'autorisation visée à l'article 2 dudit arrêté.

L'adjudicataire prévoit et met en oeuvre tous les moyens nécessaires à la réalisation des ouvrages dans des fouilles parfaitement asséchées.

L'entrepreneur est seul responsable du choix des moyens de mise à sec des fouilles et des dégâts éventuels aux propriétés des riverains provoqués par le mode d'exécution à sec des terrassements qu'il utilise.

L'assèchement des fouilles, est inclus dans le prix des déblais.

3. Appropriation du fond de la tranchée

Cahier des charges spéciales relatif aux travaux d'urbanisation de la rue des Doux Fonds à Pepinster (Wegnez)

Le fond des tranchées est, préalablement à l'exécution des fondations, débarrassé de tous corps durs et gros agglomérats.

En cas de mauvais terrain au fond des fouilles, le niveau des fondations est abaissé aux frais du pouvoir adjudicateur.

Si la surface d'assise des fondations des ouvrages subit des altérations que cela peut compromettre la stabilité ou le bon comportement des ouvrages, l'entrepreneur exécute à ses frais les travaux supplémentaires pour approfondir les fouilles et augmenter la hauteur des fondations en se conformant aux indications de la direction des travaux.

Le matériau de remplacement des terres impropres est constitué de pierrailles de granulométrie 22/40, de matériau de sous-fondation de type 2 conforme à l'article F.3.1. ou de sable stabilisé.

E.1.3. Spécifications

La largeur théorique maximale des tranchées est la suivante :

- Les largeurs mentionnées au tableau 1 de l'article E.5.1.2.2.1. du cahier des charges type

Qualiroutes, sous la colonne « Tranchée blindée » pour les égouts, collecteurs et conduites diverses ;

- 50 cm de part et d'autre du gabarit pour les autres ouvrages tels que cheminées de visite, cheminées déversoirs, etc.

Le remblai spécial de sous-fondation objet du poste normalisé E9134, est exécuté en empierrement 0/56.

E.1.4. Vérifications

En cas de surprofondeur par rapport au niveau à réaliser, le remblayage est effectué, aux frais de l'entrepreneur, au béton de laitier, au sable stabilisé ou avec des terres inertes traitées à la chaux conformément aux prescriptions de l'article E.3.4.2.

Toutes les conséquences directes et indirectes liées à la surprofondeur sont à charge de l'entrepreneur.

Cahier des charges spéciales relatif aux travaux d'urbanisation de la rue des Doux Fonds à Pepinster (Wegnez)

E.2. Remblais

E.2.1. *Clauses techniques*

Le remblai des tranchées d'égouttage par des produits recyclés mixtes n'est pas autorisé.

E.2.2. *Paielement*

Les terrassements pour les raccordements sont mesurés suivant l'horizontal.

Les terrassements pour les gaines de raccordement sont payés à la longueur des tranchées réalisées (suivant l'horizontale).

Les terrassements doivent inclure les travaux et sujétions relatifs à la reprise provisoire des eaux claires et usées en provenance des réseaux d'égouttage existants (eaux claires et eaux usées).

Des postes sont prévus au mètre pour la gestion, le stockage, le chargement, le transport et le traitement dans des centres agréés appropriés des terres polluées en fonction de leur degré de pollution.

Quelles que soient la nature du terrain rencontré et les dimensions des fouilles ouvertes par l'entrepreneur, il est tenu compte pour la détermination des volumes de terres polluées, des dimensions réelles des fouilles remblayées limitées aux largeurs théoriques maximales.

Les postes pour la gestion, le stockage, le chargement, le transport et le traitement dans un centre agréé approprié des terres polluées étant quantifiés en tonnes dans le mètre, une masse volumique de référence est déterminée pour effectuer la conversion.

La masse volumique de 1,8 kg/dm³ est la masse volumique maximale prise en considération pour la vérification des quantités portées dans les postes concernés et ce, en tenant compte des volumes déterminés sur base des dimensions maximales des fouilles pré-mentionnées.

En cas de dépassement de la quantité ainsi déterminée, seule cette dernière donne lieu à paiement.

Si l'entrepreneur conteste la masse volumique retenue, des mesures contradictoires sont réalisées in situ dans le corps de la tranchée. Ces mesures sont réalisées suivant la méthodologie définie dans le catalogue des méthodes d'essais repris en annexe au Qualiroutes en fonction de la nature du sol rencontré, soit par anneau volumétrique (essai 50.06), soit par la méthode de la bouteille à sable (essai 52.03). Ces essais sont réalisés par un organisme agréé à soumettre préalablement à l'approbation du client/

Ces analyses sont effectuées aux frais de l'adjudicataire.

CHAPITRE F : SOUS-FONDATIIONS ET FONDATIONS

F.1. TRAVAUX PREALABLES

F.1.1. POSE D'UN GEOGRILLE OU D'UN GEOTEXTILE

F.1.1.1. Pose d'un géotextile anticontaminant

Les caractéristiques minimales du géotextile à mettre en oeuvre sont précisées dans ce cahier spécial des charges.

F.1.2. REMPLACEMENT DE SOLS IMPROPRES A CONSTITUER LE FOND DE COFFRE

F.1.2.1. Clauses techniques

Les matériaux répondent aux prescriptions du C.2.2 et C.3.4.

L'épaisseur du terrain impropre sera déterminée par la Direction des travaux en cours de travaux de manière à pouvoir atteindre le critère de réception.

Les matériaux de remplacement sont les suivants :

- Empierrement de granulométrie 0/150, conforme au § C.2.2. du CCT QUALIROUTES.

Le prix du poste comprendra également la fourniture et la mise en place d'un géotextile enveloppant l'empierrement (recouvrement de 40 cm minimum).

Seul le client est apte à juger des sols à remplacer et du matériau de remplacement à mettre en oeuvre.

Cahier des charges spéciales relatif aux travaux d'urbanisation de la rue des Doux Fonds à
Pepinster (Wegnez)

F.2. FONDATIONS.

F.2.1. FONDATION EN BETON MAIGRE.

Les fondations d'éléments linéaires sont exécutées en béton de classe C16/20.

CHAPITRE G : REVETEMENTS

G.1. REVETEMENTS BITUMINEUX

G.1.1. DESCRIPTION

Les pentes transversales sont mentionnées aux plans.

G.1.2. CLAUSES TECHNIQUES

G.1.2.1. Matériaux.

Le bitume routier est de classe 50/70 conforme aux prescriptions du C.12.1.

La couche de profilage est de type AC-14 base 3-1, e = 60 mm.

La couche de roulement est de type AC-10surf4-1, e = 40 mm.

G.1.2.3. Mise en œuvre des enrobés bitumineux

Le document de référence QUALIROUTES-A-1 est d'application pour les revêtements bitumineux.

La couche de roulement est réalisée en une seule passe, sans joint longitudinal.

G.1.2.4. Couche de collage

L'utilisation de finisseurs à rampe intégrée, est imposée.

G.1.2.5. Epandage

La couche de reprofilage général est réalisée en une seule passe, sans joint longitudinal.

G.1.2.6. Joints

Les bandes préformées sont préfabriquées en usine et collées en place.

G.2. DISPOSITIF DE SECURITE ET DE MODERATION DE VITESSE

G.2.1. DESCRIPTION

Le coussin berlinois en béton est simple, sans insertion de pavés, son aspect est lisse et de couleur gris béton. Sa pose est de type II. Ses dimensions minimums seront celles reprises dans la législation en vigueur. Il sera adapté à une voirie où la vitesse est limitée à 50 km/h.

G.2.2. PAIEMENT

Le paiement est à la pièce. Le prix inclut l'élément préfabriqué, la fondation, le placement et toute sujétion.

CHAPITRE H : ELEMENTS LINEAIRES

H.1. BORDURES, FILETS D'EAU, BORDURES-FILETS D'EAU ET BANDES DE CONTREBUTAGE

H.1.1. ELEMENTS LINEAIRES EN BETON PREFABRIQUE

H.1.1.1. Exécution

Tous les éléments linéaires sont posés sur une fondation en béton maigre d'une épaisseur de minimum 15 cm et les dépassant de part et d'autre d'au moins 2/3 de leur hauteur.

Dans le cas de courbes inférieures à 15 m de rayon, des éléments courbes sont utilisés.

*Poste : H1221** : Poste reprenant une bordure préfabriquée en béton d'une hauteur de 50cm avec un chanfrein 2/2.

CHAPITRE I – DRAINAGE ET EGOUTAGE

I.1. CANALISATIONS EN TUYAUX

I.1.1. CLAUSES TECHNIQUES

Les tuyaux à mettre en oeuvre sont des tuyaux :

- en PVC SN 4 (DN 160).
- en béton non armé (DN300)

Le matériau d'enrobage est le béton maigre.

La pose est de type 2 et la largeur de tranchée est établie suivant le tableau E.5.1 .2.2.1.b en fonction des profondeurs de pose .

I.1.2. Mise en place de l'enrobage

Dans le cas où l'enrobage est constitué d'un matériau contenant du ciment (béton maigre, sable stabilisé, béton poreux, etc.), l'entrepreneur prend toutes les dispositions nécessaires, en accord avec la direction des travaux, pour maintenir la liberté d'articulation de chaque joint entre tuyaux.

I.1.3. VERIFICATIONS

I.1.3.1. Contrôle visuel du tracé et du profil en long

Aucune tolérance n'est admise sur les niveaux prescrits.

I.1.3.2. Contrôle visuel des ouvrages et essais locaux d'étanchéité des joints

Après réalisation du coffre mais avant mise en place des revêtements des voiries, piétonniers, zones de circulation, etc., l'entrepreneur fait procéder par un organisme soumis à l'agrément de la direction des travaux, à l'inspection visuelle par caméra mobile (endoscopie) de toutes les conduites d'un diamètre intérieur supérieur à 0,25 m et inférieur ou égal à 1,20 m.

Sauf prescription contraire par ailleurs aux documents d'adjudication, les données d'inventaire et les observations relatives à l'examen visuel doivent être enregistrées conformément à la norme NBN EN 13508-2 : 2003 et suiv. « Condition des réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments – Partie 2 : Système de codage de l'inspection visuelle, et donc répondre également à la préface nationale à la norme.

Pour les canalisations en matériaux synthétiques, le contrôle visuel par caméra mobile s'accompagne d'une mesure du taux d'ovalisation.

a) Caméra

La caméra vidéo couleurs, digitale, étanche et de type antidéflagrant est munie d'un phare d'éclairage et placée sur un chariot autonome de façon que la lentille de la caméra soit toujours dans l'axe du conduit lors des déplacements vers l'avant dans le sens longitudinal.

Le système mobile de la caméra vidéo doit permettre l'inspection de la canalisation dans les directions axiale, et radiale de telle sorte que le centre de l'angle de champ de la lentille forme un angle de 90 degrés avec la paroi de la canalisation.

L'installation est conforme au standard PAL : la résolution de l'image contient au moins 400 lignes horizontales ; il est toutefois recommandé d'utiliser une résolution supérieure.

Cahier des charges spéciales relatif aux travaux d'urbanisation de la rue des Doux Fonds à Pepinster (Wegnez)

L'appareil vidéo digital est équipé d'un numéroteur et d'un système de recherche.

La lentille de la caméra a une profondeur de champ suffisante et ce champ peut être réglé à distance.

Le système d'éclairage de la caméra garantit un éclairage équilibré, aussi bien radial qu'axial.

Le système est équipé d'un dispositif permettant la mesure en continu de la pente de la conduite.

L'utilisation d'un scanner optique 3D (double appareil photo numérique haute résolution de type grand angle, permettant la prise de photos hémisphériques) est autorisée. Toutefois, quel que soit le type d'appareil utilisé, le système doit permettre le traitement numérique des données brutes afin d'obtenir des données « film » séquencées par tronçons inspectés, et visualisables sans l'utilisation d'un logiciel spécial.

b) Inspection

L'examen complet est commandé et dirigé depuis un studio en surface, comprenant notamment un moniteur vidéo en couleurs permettant de suivre l'examen.

L'opérateur veille à n'enregistrer que l'inspection proprement dite à l'exclusion des temps morts relatifs à la mise en place, au réglage et au démontage du matériel.

Préalablement à l'examen, la résolution de l'installation vidéo est testée en enregistrant physiquement une mire universelle TE 05 conformément à la norme DIN 25435 partie 4 de mai 2003 et ce, avec l'éclairage utilisé lors de l'examen. Les couleurs sont testées de la même manière avec la mire TE 106. Ces mires apparaissent 2 x 15 secondes avant chaque examen.

L'inspection se déroule préférentiellement de l'aval vers l'amont, la vitesse du chariot ne peut excéder 0,2 m/s.

L'examen endoscopique est séquencé par tronçon, et réalisé de telle manière qu'il permet de déceler et de localiser toutes anomalies dont notamment :

- obstructions totales ou partielles ;
- ruptures de pentes ;
- fissures, cassures, perforations ;
- déboîtements d'éléments de canalisations ;
- dégradations de la structure des cheminées, tuyaux et joints ;
- défauts d'étanchéité quelle qu'en soit la cause ;
- emboîtements défectueux des éléments ;
- etc.

Les embouchures et les pourtours des joints des tuyaux sont complètement contrôlés.

Tout raccordement est en outre repéré et localisé.

Les défauts constatés sont pris en photos digitales. Les photos sont en couleurs et ont une résolution minimale de 768 x 576 pixels.

L'examen est enregistré sur support digital (DVD). Cet enregistrement a au minimum la même qualité qu'un enregistrement VHS.

c) Données à relever lors de chaque examen

Cahier des charges spéciales relatif aux travaux d'urbanisation de la rue des Doux Fonds à Pepinster (Wegnez)

Au début de chaque examen de canalisations, les données qui suivent apparaissent pendant 10 secondes de manière visible et claire. Les codes font référence à la norme NBN EN 13508-2 :

- (ABJ) la référence de mission du pouvoir adjudicateur ;
- (ABI) la référence de mission de l'adjudicataire ;
- (AAN) le nom de la commune ;
- (AAO) le nom de l'entité ;
- (AAJ) l'emplacement de la canalisation ;
- (AAD) la référence du noeud 1 ;
- (AAF) la référence du noeud 2 ;
- (ABF) la date de l'inspection ;
- (ACA) la forme de section transversale de la canalisation ;
- (ACB) la hauteur de section transversale de la canalisation ;
- (ACC) la largeur de section transversale de la canalisation ;
- (ABO) la référence de vidéo ;
- (ABN) la référence de photographie ;
- (ACD) le matériau constituant la canalisation, conformément au tableau C4 de la norme NBN EN 13508-2 : 2003.

Pendant l'examen, les données qui suivent sont toujours disponibles et clairement lisibles :

- (AAD) la référence du noeud 1 suivie d'une flèche qui indique la direction de l'inspection suivie par le code (AAF) ;
- (AAF) la référence du noeud 2 ;
- (ABF) la date de l'inspection ;
- (ABG) l'heure d'inspection (heure) locale ;
- la distance longitudinale ;
- la position du numéroteur vidéo ;
- le degré d'inclinaison, exprimé en % à la deuxième décimale près.
- Le référencement des noeuds (regards) de départ et d'arrivée doit respecter la numérotation reprise au dossier de récolement.

d) Contenu du rapport d'examen

Le rapport d'examen contient toutes les observations, codées selon les prescriptions de la norme NBN EN 13508-2 : 2003 et suiv., en ce compris l'annexe C qui est normative selon la préface nationale belge à la norme.

e) Dénomination des fichiers photos et vidéos

La référence de chaque photo ou vidéo doit être unique. Elle est composée des données suivantes, séparées par un underscore « _ » :

« V »_ « AAD »_ « AAF »_ « AAA »_ « n° »

- P (ou V) pour «Photo» ou «Vidéo» ;
- Code « AAA » : noeud de départ ;
- Code « AAF » : noeud d'arrivée ;
- Code « AAA » : identifiant du tronçon ;

Cahier des charges spéciales relatif aux travaux d'urbanisation de la rue des Doux Fonds à Pepinster (Wegnez)

- N° = numéro d'ordre composé de 3 chiffres.

Exemple de nom de fichier complet : V_000220_000230_021_001.mpg

f) Vérification – validation

Les DVD vidéo et un rapport d'inspection consignnant toutes les anomalies relevées, les raccordements et leurs localisations sont remis à la direction des travaux.

L'adjudicataire effectue les réparations nécessaires (colmatage des fuites, remplacement des tuyaux fissurés ou cassés, etc.) après accord de la direction des travaux et de l'organisme de contrôle sur le procédé de réparation.

Les tronçons réparés font l'objet d'une nouvelle inspection, sur toute leur longueur. Les enregistrements vidéo réalisés avant et après réparation sont remis à la direction des travaux.

Tous les frais des inspections par caméra mobile (y compris la fourniture des rapports, fichiers informatiques et supports) ainsi que les réparations ou remplacements éventuels sont à charge de l'adjudicataire.

g) Fourniture des données finales

L'adjudicataire est tenu de fournir un rapport sous format papier, en deux exemplaires, contenant :

- les informations générales et, pour chaque tronçon inspecté, les observations spécifiques détaillées, conformément aux prescriptions ci-dessus ;
- un aperçu de l'ensemble des photographies des observations effectuées.

Les données récoltées lors de l'examen visuel sont, conformément à la norme, échangées de manière électronique, sous la forme d'un fichier .xml conforme au BEFDSS (Belgian Exchange Format for Drain and Sewer Systems – version 1.0, encoding UTF-8). De plus, les données sont obligatoirement exportées via un fichier de type texte (.txt) correctement structuré (cf.exemple ci-dessous), ou dans un autre format (.mdb, .csv, ...) qui aura obtenu l'agrément de la cellule « Cadastre et SIG » de l'A.I.D.E. préalablement au début de l'entreprise.

De manière générale, dans les fichiers d'échange, l'utilisation de la virgule et des caractères spéciaux est proscrite ; de même que les formats des champs doivent être scrupuleusement respectés (ex : pas de texte dans un champ numérique).

Tous les fichiers sont fournis sur support numérique de type DVD ou disque dur externe / support USB :

- une version numérique du rapport sous format .pdf, ainsi que les photos numériques des observations, soigneusement référencées ;
- les enregistrements vidéo correctement référencés, dont le séquençage par tronçon est lié au rapport d'inspection, et dans un format numérique (type mpeg ou avi) permettant une visualisation sans utilisation d'un logiciel propre au système d'endoscopie, même si ce dernier est fourni par l'adjudicataire ;
- les données sous format d'échange .xml et .txt (ou autre fichier tel que décrit ci-dessus).

h) Paiement

Cahier des charges spéciales relatif aux travaux d'urbanisation de la rue des Doux Fonds à Pepinster (Wegnez)

Un poste à quantité présumée évaluée en mètre est prévu au métré pour l'examen endoscopique.

Ce poste comprend :

- les travaux connexes tels que le curage (même si l'égout a été mis en fonctionnement dans le cadre du chantier) et l'obturation éventuels des canalisations, le pompage des eaux, etc. ;
- les fournitures mentionnées dans les points ci-dessus et relatives à chaque endoscopie ;
- la mesure d'ovalisation des conduites en polypropylène.

L'entrepreneur effectue à sa charge, les réparations nécessaires (colmatage des fuites, remplacement des tuyaux fissurés ou cassés, etc.) après accord de la direction des travaux sur le procédé de réparation.

Un nouvel examen endoscopique à charge de l'entrepreneur est alors réalisé montrant les réparations.

I.2. RACCORDEMENTS

I.2.1. CLAUSES TECHNIQUES

Les tuyaux utilisés sont des tuyaux PVC DN 160 de la série SN 4 ou SDR 41.

Le matériau d'enrobage des tuyaux et accessoires est du béton maigre.

I.2.1.1. Exécution

Les raccordements sont exécutés jusqu'à la limite du domaine public.

Les raccordements d'immeubles et d'avaloirs en matériaux synthétiques sur des canalisations en matériaux synthétiques sont réalisés à l'aide d'un Té réduit.

Les raccordements d'immeubles et d'avaloirs en matériaux synthétiques sur des canalisations en béton sont réalisés à l'aide d'une pièce de piquage à visser et munie d'une bague d'étanchéité en EPDM avec joint hydrophile.

CHAPITRE J : PETITS OUVRAGES D'ART

J.1. Bassin d'orage

J.1.1. CLAUSES TECHNIQUES

Suivant calcul d'ingénieur à faire vérifier lors de l'exécution :

Pour obtenir le volume 160 m³ :

Hourdis Fingo FS150/600 hauteur 15 cm + 5 cm table de compression on est limité à 5 m de portée libre. Donc longueur bassin 20m, ou avec poutre intermédiaire 10 m.

Donc 5 x 20 ou 10 x 20 m²

Hourdis Fingo FS200/1200 donc 20 cm + 5 cm. Portée 6 m. Longueur 16.7 m x 6 m ou 12 x 8.5 m avec poutre intermédiaire.

Hourdis Fingo FS265/1200 doc 26.5 cm + 5 cm. Portée libre 8 m. Longueur 12.5 m donc 8 x 12.5 m².

Cas 1 : 5 x 20 m² ==> 50 m de voiles

Cas 2 : 6 x 16.7 m² ==> 45.4 m de voiles

Cas 3 : 8 x 12.5 m² ==> 41 m de voiles

L'étanchéité du bassin sera réaliser avec une membrane en EPDM.

J.1.1. Exécution

Suivant imposition du fabricant.

J.1.1. PAIEMENT

Le paiement du bassin d'orage s'effectue à la pièce, tous travaux de préparation et toutes sujétions comprises.

J.2. Chambres de visite en béton

J.2.1. CLAUSES TECHNIQUES

Les chambres sont préfabriquées ou coulées en place. Leurs profondeurs respectives sont renseignées sur les profils en long.

Les trapillons sont de type 5 D400.

Les chambres sont toutes équipées d'une échelle et d'un support pour crosse amovible.

Les maçonneries de réglage des trapillons, sont jointoyées.

Tous les raccordements des conduits aux cheminées se font au moyen d'emboîtures scellées dans les parois et ayant la même nature que la conduite à brancher, c'est-à-dire en béton

La cunette est réalisée jusqu'à une hauteur égale à la moitié du diamètre de la conduite du plus grand diamètre.

J.2.2. Exécution

Les radiers des chambres de visite sont posés sur une fondation en béton maigre de 10 cm d'épaisseur.

J.2.3. PAIEMENT

Le paiement des chambres de visite, entièrement équipées (trappillons, échelles, support pour crosse amovible, pièces en grès, et équipement spécifique le cas échéant ; inclus), s'effectue à la pièce, tous travaux et toutes sujétions comprises.

CHAPITRE L : SIGNALISATION

L.1. Signaux complets, à un ou plusieurs panneaux

Ce poste concerne la fourniture et la pose de panneaux de signalisation routière verticale.

Dimension des panneaux : format 400 mm.

La hauteur minimale sous le panneau inférieur est de 1.5 m.

CHAPITRE O : GAZONNEMENTS, PLANTATIONS ET MOBILIER URBAIN

O.1. Préambule

O.1.1. Terre

La terre à fournir pour les gazonnements et/ou les plantations est de la terre végétale de substitution conforme au C.2.3.1 enrichie de 30 % de compost Φ 0/25 mm, teneur en eau $\leq$ à 45%, pH > 7. Le compost ne peut pas contenir des substances nuisibles, ni des germes de mauvaises herbes, ni pierres, ni racines, ni autres déchets.

Le pH (KCl) pourra être compris entre 6 et 7.5.

La teneur en pierres et graviers doit être inférieure à 10%. Par ailleurs, la terre ne peut contenir d'éléments dont une dimension dépasserait 20 mm pour les gazonnements et 50 mm pour les plantations.

Cahier des charges spéciales relatif aux travaux d'urbanisation de la rue des Doux Fonds à Pepinster (Wegnez)

O.2. Plantations

Toutes les plantations sont réalisées au plus tard dans la saison de plantation qui suit la fin des travaux.

En ce qui concerne les plantations, la garantie est de 1 an pour les variétés et de 2 ans pour la reprise.

La variété sera vérifiée lors de l'été suivant la plantation.

O.2.1. Tuteurs, clôtures pour haie, ancrages, haubanages et supports

Les arbres sont maintenus en place par trois tuteurs ronds de 3 m de longueur minimum et d'un diamètre extérieur de 8 cm minimum, l'écart entre les tuteurs étant de 80 – 100 cm. Les tuteurs sont reliés entre eux à l'extrémité supérieure par des planchettes en bois assurant leur stabilité.

O.2.2. Paiement

Les plantations sont payées à la pièce mise en place, toute sujétion comprise.

La fourniture des matériaux nécessaires (terre arable, amendement, engrais, ...) ainsi que les terrassements nécessaires sont comprises dans le prix des plantations.

Les liens sont compris dans le prix des tuteurs.