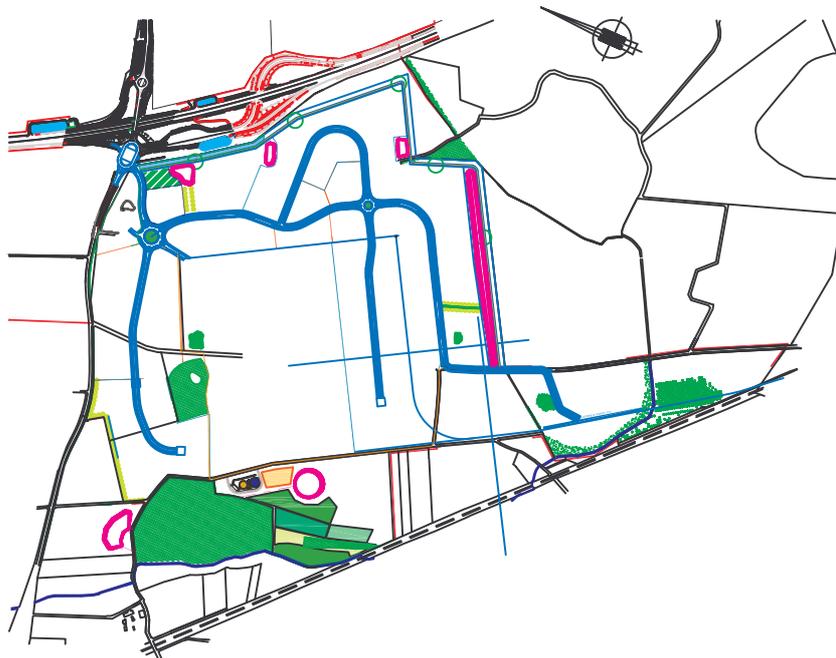


DEPARTEMENT D'INDRE-ET-LOIRE
COMMUNE DE NEUILLE-PONT-PIERRE

POLAXIS



D.C.E.

ZAC POLAXIS - TRANCHE 1a



111-113, rue du Rempart
37000 TOURS
Tél. : 02.47.70.22.00
Fax : 02.47.20.20.01
astec@astec-be.fr



2, rue Henri Drussy
41000 BLOIS
Tél. : 02.54.58.92.53
Fax : 02.54.58.92.53
tendrevert@aliceadsl.fr



53, rue Edouard Branly
45800 SAINT-JEAN DE BRAYE
Tél. : 02.38.86.54.57
Fax : 02.38.61.07.42
cm-orleans@cabinet-merlin.fr



1, Mail de la Papoterie
37170 CHAMBRAY LES TOURS
Tél. : 02.47.25.93.36
Fax : 02.47.28.68.19
thema-environnement@wanadoo.fr

C.C.T.P.

Lot 3 : Adduction eau potable - Incendie

Sommaire

CHAPITRE 1 - BASES DU DOSSIER.....	4
1.01 - Objet des travaux	4
1.02 - Plans d'exécution.....	4
1.03 - Dossier des ouvrages exécutés (DOE)	4
1.04 - Décomposition en lots	6
1.05 - Limites des prestations.....	Erreur ! Signet non défini.
1.06 - Gestion des déchets de construction et d'exploitation liés à la route	6
1.07 - Lutte contre les termites et autres insectes xylophages.....	9
1.08 - Plan Général de Coordination, Sécurité et Protection de la Santé.....	9
1.09 - Contraintes particulières et organisation des travaux.....	9
1.10 - Responsabilités	10
1.11 - Décomposition en tranche	10
1.12 - Installation de chantier.....	10
1.13 - Etude de sol.	10
1.14 - Présentation des offres.....	10
CHAPITRE 2- TRANCHEE	12
2.01 - Textes de référence	12
2.02 - Généralités	12
2.03 - Fouilles en tranchées.....	12
2.04 - Blindage	14
2.05 - Remblais des tranchées	14
CHAPITRE 3 - ADDUCTION EAU POTABLE.....	16
3.01 - Textes de référence	16
3.02 - Généralités	17
3.03 - Implantation piquetage.....	18
3.04 - Origine des réseaux	18
3.05 - Pose et type de canalisations	18
3.05.1 - Type de canalisations pour l'eau potable.....	20
3.06 - Robinet vanne	21
3.07 – Vidanges	21
3.08 – Purge d'air.....	21
3.09 - Butées et ancrages	21
3.10 – Branchement	22
3.11 - Bouche incendie	22
3.12 – Borne verte de puisage	22
3.13 – Bâches incendie	22
3.14 - Essais et épreuves des conduites.....	22
3.15 - Nettoyage et désinfection des canalisations.....	23

CHAPITRE 1 - BASES DU DOSSIER

1.01 - Objet des travaux

Le présent CCTP a pour objet de définir la nature et la consistance des travaux du lot n°3 Réseau d'adduction d'eau potable et sécurité incendie, pour les travaux de la tranche 1A sur la ZAC Polaxis située à NEUILLE-PONT-PIERRE, 37 360.

Les travaux sont exécutés pour le compte de :

Communauté de Communes Gâtine et Choisilles
Le Chêne Baudet – 37360 ST-ANTOINE-DU-ROCHER
☎ 02.47.29.81.00, Fax 02.47.29.81.04

L'équipe de maîtrise d'œuvre retenue par le maître d'ouvrage est :

ASTE C (mandataire)
111, 113 - rue du Rempart - 37000 TOURS
☎ 02.47.70.22.00, Fax 02.47.20.20.01

Agence Tendre Vert
2 rue Henri Drussy – 41000 BLOIS
☎ 02.54.58.92.53, Fax 02.54.58.92.53

Cabinet MERLIN
53 rue Edouard Branly – 45800 ST-JEAN-DE-BRAYE
☎ 02.38.86.54.57, Fax 02.38.61.07.42

THEMA Environnement
1 Mail de la Papoterie – 37170 CHAMBRAY-LES-TOURS
☎ 02.47.25.93.36, Fax 02.47.28.68.19

1.02 - Plans d'exécution

Le maître d'œuvre est titulaire d'une mission de base loi MOP n° 85 704 du 12 juillet 1985. Le titulaire du présent lot doit établir à ses frais les plans de détails d'exécution nécessaires à la réalisation de ses ouvrages ainsi que les notes de calcul et plans d'atelier et de chantier (PAC). Ces plans seront exécutés en D.A.O., en vue de la constitution du dossier des ouvrages exécutés.

Tous les documents seront obligatoirement transmis au maître d'œuvre, concessionnaires et organismes concernés, pour approbation dans un délai de 10 jours minimum avant démarrage des travaux.

1.03 - Dossier des ouvrages exécutés (DOE)

Le dossier des ouvrages exécutés est remis au maître d'œuvre le jour des opérations préalables à la réception. Dans le cas où ces documents ne seraient pas transmis au maître d'œuvre, celui-ci se réserve la possibilité de différer la date de ces opérations

jusqu'à l'obtention du dossier. Dans ce cas, les pénalités prévues dans le cadre du marché seront appliquées et la date de réception ne pourra pas être programmée.

Le nombre d'exemplaires à fournir est de : 4 (quatre), accompagnés d'un CD informatique (fichier DWG ou DXF).

La présentation du dossier est à effectuer comme suit :

- un emballage sous dossier carton pour les reproductibles,
- 1 ou plusieurs classeurs avec la cartouche de l'opération indiquant le n° et le libellé du lot ,
- les intercalaires nécessaires aux rubriques définies ci-dessous :
 - . nomenclature des pièces du dossier,
 - . plans de récolement,
 - . documentations techniques de tous les matériaux mis en œuvre,
 - . les attestations des concessionnaires concernés,
 - . les fiches d'essais, les inspections vidéo et les attestations de différente nature.

Les plans de récolement sont à produire sous informatique et restitués sous forme de fichiers DWG ou DXF, les réseaux sont obligatoirement relevés en tranchée ouverte sous la responsabilité de l'entreprise titulaire du marché. Des sondages ponctuels pourront être demandés par le maître d'œuvre pour vérifier la cohérence des plans par rapport à l'existant sans que l'entreprise ne puisse demander une rémunération supplémentaire. Le contenu des plans de récolement comprendra outre une légende obligatoire au minimum et suivant les lots :

- Voiries

- les cotes de largeur de voirie, trottoirs et différents espaces en mètre. Les bordures et différents ouvrages sont repérés par rapport à des éléments fixes tels que bornes de géomètre, la cotation est indiquée en mètre,
- les types de revêtements, bordures et caniveaux,
- les nivellements en code NGF, axes de voirie, fil d'eau et têtes de bordures,
- les pentes en travers et longitudinales en millimètre par mètre.

- Assainissement

Pour chaque tronçon de chaque réseau d'assainissement sont indiqués sur les plans :

- la nature du fluide transporté, la nature du tuyau employé, le diamètre nominal du tube en millimètre, la longueur du tronçon en mètre et la pente du tronçon en millimètre par mètre
- les cotes de nivellement NGF de fil d'eau et tampon pour chaque regard de visite, de branchement ou ouvrage d'assainissement
- les ouvrages de pré-traitements sont identifiés par leur nom, un numéro d'ordre, les dimensions et débit de l'ouvrage, les caractéristiques du matériel d'équipement, les cotes NGF de fil d'eau d'arrivée et de départ.
- les ouvrages de relevages sont identifiés par leur nom, un numéro d'ordre, les cotes NGF tampons et radiers, la hauteur de relevages, les caractéristiques des pompes et matériels d'équipement.
- la position des réseaux est cotée en mètre depuis des éléments fixes facilement identifiables sur le terrain (bornes de géomètre, bordures, candélabres).

- Réseaux Divers (AEP - MT/BT - INFRA TELECOM - INFRA Eclairage Public, etc.)

Les différents réseaux sont repérés de la façon suivante :

- nature du fluide transporté
- nature du transporteur
- section ou diamètre en mm² ou en mm
- longueur du tronçon considéré
- pour chaque ouvrage, indication de sa nature et affectation d’un numéro
- pour chaque candélabre, indication de sa hauteur en mètre, du type de lanterne et lampe installée, indication de la puissance nominale et de la puissance consommée, affectation d’un numéro ou d’un code de repérage
- le positionnement des différents éléments et ouvrages est coté en mètre à partir d’éléments fixes facilement reconnaissables (bornes de géomètre, bordures, etc...)

1.04 - Décomposition en lots

Le marché est décomposé en cinq lots :

- **Lot n° 1 Terrassement, voirie, assainissement.**
- **Lot n° 2 Tranchées techniques, infrastructures Télécom et fibre optique, réseau éclairage public et basse tension.**
- **Lot n° 3 Réseau d’adduction d’eau potable et incendie.**
- **Lot n° 4 Espaces verts.**
- **Lot n° 5 Zone humide compensatoire.**

1.05 - Limites des prestations

Les limites des prestations indiquées ci-après sont données d’une manière non exhaustive,

A la charge du lot n°1 – Terrassement, voirie, assainissement:

- L’installation de chantier pour l’ensemble des quatre lots VRD (n°1, 2, 3, 4 et 5(partie terrassement)).
- La signalisation de chantier.
- La signalisation de police de la circulation.
- L’application des règles de sécurité.
- L’implantation et le piquetage de ses ouvrages.
- Le sciage de chaussée
- La démolition de structure et dalle béton existante
- La dépose de signalisation verticale existante
- Le nettoyage général du terrain dans l’emprise de l’opération, y compris le débroussaillage.
- Le décapage de la terre végétale dans l’emprise de l’opération, et son stockage sur le site pour réemploi ultérieur.
- Les terrassements pour les décaissées de voiries, piétonniers, bassins de rétention et espaces verts.
- La mise à niveau des ouvrages de surface.
- Les corps de chaussée, parking, entrées charretière, chemins d’entretien, cheminements doux et trottoirs.
- Les revêtements définitifs.

- Les bordures et caniveaux.
- La mise en œuvre grosso modo de terre végétale stockée sur place.
- La signalisation horizontale et verticale.
- Les bandes podotactiles.
- Le réseau d'assainissement EU et ses accessoires.
- Le réseau d'assainissement eaux pluviales et ses accessoires.
- Les ouvrages d'entrée et de sortie des dispositifs de rétention.
- Les postes de refoulement.
- Les séparateurs à hydrocarbures.

A la charge du lot n° 2 – Tranchées techniques, infrastructures Télécom et fibre optique, réseau éclairage public et basse tension:

- L'application des règles de sécurité.
- L'implantation et le piquetage de ses ouvrages.
- Les tranchées techniques (ouverture et remblaiement) pour les réseaux gaz, basse tension, moyenne tension, réseaux de télécommunication et éclairage public.
- Les fourreaux de télécommunication et les chambres de tirage, les essais et réception avec le concessionnaire, le câblage étant à la charge du concessionnaire.
- Les fourreaux HTA et BT.
- Les fourreaux d'éclairage public, les chambres de tirage et les massifs béton des candélabres.
- Les fourreaux des réseaux évoqués ci-dessus pour les traversées de chaussée.
- Les câbles basse tension et les accessoires de réseaux.
- Les câbles d'éclairage public, les mâts et matériel d'éclairage.
- Le réseau moyenne tension et les postes de transformation sont à la charge des concessionnaires.

A la charge du lot n° 3 – Réseau d'adduction d'eau potable:

- L'application des règles de sécurité.
- L'implantation et le piquetage de ses ouvrages.
- La tranchées (ouverture et remblaiement) pour les réseaux eau potable.
- Le raccordement du réseau de distribution sur l'existant.
- Le réseau eau potable distribution et ses accessoires.
- Les branchements aux particuliers.
- Les accessoires pour la mise en sécurité incendie du site.
- Les essais et désinfection des réseaux.

A la charge du lot n° 4 – Espaces verts:

- L'application des règles de sécurité.
- L'implantation et le piquetage de ses ouvrages.
- Préparation de sol pour plantation sur sol terrassé et propre (hors nivellement)
- Fourniture et plantation des végétaux
- Apport d'amendement humifère naturel
- Protection anti-rongeur des arbres et arbustes et tuteurage des arbre sur tige
- Paillage de la strate arbustive (broyat de bois)
- Premier arrosage de plombage
- Garantie de reprise des végétaux d'un an

A la charge du lot n° 5 – Zone humide compensatoire:

- L'installation de chantier pour la partie transfert des batraciens.
- La signalisation de chantier si nécessaire.
- L'application des règles de sécurité.
- L'implantation et le piquetage de ses ouvrages.
- Le nettoyage général du terrain dans l'emprise de l'opération, y compris le débroussaillage.
- Le décapage de la terre végétale dans l'emprise de l'opération, et son stockage sur le site pour réemploi ultérieur.
- Les terrassements pour les décaissées de la zone humide à créer.
- La remise en œuvre de la terre végétale stockée sur place sur l'ensemble de la zone terrassée.
- Les « légers » fossés et l'ouvrage de rétablissement des eaux du fossé existant à créer.
- L'étanchéité des zones profondes des mares à créer.
- Les plantations et semis de la zone humide à créer (hors haie champêtre à créer en limite du secteur écologique – Lot n°4).
- Le curage des mares existantes et le transfert des sédiments vers la zone humide compensatoire.
- Le dessouchage d'une partie des ripisylves des mares existantes à la pelle mécanique d'une partie des ripisylves des mares existantes et transfert des « éléments biogènes » vers la zone humide compensatoire.
- Entretien léger de la ripisylve du ruisseau de la Chevrière au droit du « secteur écologique ».

1.06 - Gestion des déchets de construction et d'exploitation liés à la route

Les prix du présent marché comprennent obligatoirement les obligations liées aux réglementations applicables dès le 1^{er} juillet 2002 à savoir :

- La gestion et l'élimination des déchets liés à la route doivent être réalisés en respectant la loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux.
- Complétée et modifiée par la loi n° 92-646 du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement.
- La loi n°95-101 du 2 février 1995 dite loi Barnier relative au renforcement de la protection de l'environnement.
- directive européenne du 26 avril 1999 sur la mise en décharge des déchets.

L'entrepreneur du présent lot fournira à la remise de l'offre un Plan d'Assurance Environnemental dans lequel il décrira les actions qu'il retient pour le respect de l'environnement et son engagement vis-à-vis du développement durable (gestion des déchets de chantier, entretien des engins...).

Obligations liées à la réglementation :

- Accès des centres d'enfouissements techniques limité aux seuls déchets ultimes à partir du 1^{er} juillet 2002.
- Responsabilité des gestionnaires des infrastructures (producteur ou détenteur de déchets) quant à la mise en œuvre d'une solution écologique satisfaisante pour leur élimination.
- Transport des déchets limité en distance et en volume.
- Valorisation obligatoire des déchets.

Interdictions liées à la réglementation

- Brûler des déchets à l'air libre.
- Abandonner ou enfouir des déchets dans des zones non contrôlées administrativement.
- Mettre en Centre d'Enfouissement Technique de classe 3 des déchets non inertes.
- Laisser des déchets spéciaux sur le chantier ou les mettre dans des bennes non prévues à cet effet.

A ce titre l'entreprise fourni obligatoirement au maître d'œuvre les bordereaux de suivi des déchets.

1.07 - Lutte contre les termites et autres insectes xylophages

Avant de remettre son offre, l'entrepreneur doit impérativement vérifier auprès des services compétents (mairie, préfecture, sous préfecture...) que le lieu des travaux n'est pas contaminé ou susceptible de l'être.

Si tel était le cas, **l'entrepreneur doit obligatoirement prendre en compte dans son offre les incidences financières** liées aux mesures préventives et/ou curatives de la lutte contre les termites et autres insectes xylophages. Aucune réclamation ne sera admise après la remise des offres.

1.08 - Plan Général de Coordination, Sécurité et Protection de la Santé

Le titulaire du présent lot doit prendre en compte dans son offre les recommandations du PGC SPS joint au présent dossier et toutes les mesures nécessaires conformément à la loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993, décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994 et circulaire DRT 96-5 du 10 avril 1996.

1.09 - Contraintes particulières et organisation des travaux

Le titulaire du présent lot s'engage dans son marché en toute connaissance de cause, lui sont notamment parfaitement connus :

- le site des travaux avec toutes ses sujétions et contraintes
- le fait que les travaux soient exécutés sous circulation ou non et les contraintes qui en découlent
- les réseaux divers existants
- les accès au chantier, les possibilités et difficultés de circulation et stationnement
- les possibilités de stockage des matériaux
- les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité du domaine public.

Aucune réclamation de l'entreprise ne sera admise pour des erreurs ou oublis liés aux exigences des travaux de sa profession.

Le titulaire du présent lot doit avoir compris dans son offre :

- l'organisation du chantier de façon à le débarrasser des eaux de toutes natures, maintenir les écoulements, prendre les mesures nécessaires pour que ceux-ci ne portent pas préjudice aux fonds dominants et dominés et ouvrages susceptibles d'être concernés

- toutes les dispositions nécessaires à la sauvegarde des canalisations existantes et ouvrages de toutes sortes tels que soutien de ces éléments ou toute autre méthode de sauvegarde. En cas de dommage à un réseau, l'entrepreneur informe sans délai l'exploitant du réseau et le maître d'œuvre
- les DICT nécessaires et les relations avec les autorités et services concernés.

1.10 - Responsabilités

Dans le cas où le titulaire du présent lot décèlerait une impossibilité d'exécution, il en informe sans délai le maître d'œuvre et lui soumet pour agrément les pièces techniques modifiées, ainsi que le détail estimatif rectificatif si celui-ci est justifié. L'entrepreneur doit informer le maître d'œuvre de tout élément susceptible de compromettre la bonne tenue des différents ouvrages.

L'entrepreneur doit protéger ses matériels, matériaux et installations des risques de vol ou de vandalisme.

Le titulaire du présent lot est responsable des dégradations causées aussi bien sur l'emprise publique que privée, et responsable civilement de tous les accidents matériels ou corporels du fait de ses travaux.

Dans la mesure où les prescriptions ci-dessus ne seraient pas respectées ou insuffisantes, la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre ne pourrait être engagée.

1.11 - Décomposition en tranche

Les travaux sont prévus exécutés en une tranche ferme et une tranche conditionnelle. La tranche conditionnelle concerne la réalisation des finitions (couche de roulement sur voirie et béton brossé sur placette de retournement) pour le lot 1 et le réseau basse tension pour le lot 2.

1.12 - Installation de chantier

La prestation est assurée par l'entreprise titulaire du lot n°1.

1.13 - Etude de sol.

Voir l'étude de sol jointe à l'annexe du CCTP Lot 1.

L'entreprise aura toute la liberté d'effectuer des sondages complémentaires à ses frais pour appréhender au mieux les caractéristiques du sous-sol.

1.14 - Présentation des offres

Les offres des entrepreneurs sont à remettre sous forme de montant global et forfaitaire exclusivement sur le cadre de décomposition du prix global et forfaitaire (DPGF) fourni par le maître d'œuvre. Le cadre quantitatif doit être impérativement

vérifié et modifié si nécessaire pour les quantités, tous les prix unitaires doivent être indiqués sans exception, faute de quoi l’offre de l’entreprise pourra être mise à l’écart. La fiche du matériel et des matériaux mis en œuvre sera obligatoirement complétée par le soumissionnaire.

**L’entreprise doit au moment de son offre, joindre à sa proposition un mémoire détaillé sur toutes les erreurs, omissions, imprécisions ou contradictions qu’elle a constatées sur les documents qui lui sont remis.
Dans le cas contraire, aucune réclamation ultérieure à la signature du marché ne pourra être admise.**

CHAPITRE 2- TRANCHEE

2.01 - Textes de référence

Le titulaire du présent lot doit réaliser ses travaux conformément aux derniers textes en vigueur et notamment d'une manière non exhaustive aux textes suivants :

- Norme AFNOR NF P 98331 tranchées : ouverture, remblayage, réfection.
- Guide technique SETRA LCPC fascicule 1 réf. D 9233 et fascicule 2 réf. D 9235.
- Norme AFNOR NF P 98082 CT dimensionnement des chaussées.
- Normes AFNOR NF P 98705 et NF P 98736 compacteurs.
- Norme AFNOR NF P 98115 exécution des corps de chaussée.
- Norme AFNOR NF T 54080 dispositifs avertisseurs pour ouvrages enterrés.
- Norme AFNOR NF P 11300 classification des matériaux utilisables dans la construction des remblais.
- Norme AFNOR NF P 98231.2 comportement au compactage des matériaux.
- CCTG fascicule n°2
- CCTG fascicule n°63
- CCTG fascicule n°64
- CCTG fascicule n°70....

2.02 - Généralités

Les travaux du présent chapitre concernent la réalisation de tranchées techniques nécessaires à la pose de réseaux divers.

Ces tranchées peuvent être isolées ou communes à plusieurs réseaux.

Avant le commencement des travaux, le titulaire du présent lot doit vérifier avec le ou les entreprises ou concessionnaires titulaires de la pose des réseaux concernés, que les tracés des réseaux ne soient pas modifiés depuis l'établissement du plan des tranchées techniques. Le titulaire du présent lot est responsable de la coordination des interventions des différentes entreprises.

Le titulaire du présent lot doit prévoir dans ses prix toutes sujétions liées à la sécurité, à la circulation au droit des tranchées, et à la signalisation réglementaire ainsi que toutes les sujétions liées à la sécurité.

2.03 - Fouilles en tranchées

L'entreprise titulaire du lot devra la réalisation de la tranchée pour l'ensemble du réseau de distribution d'eau potable mais également la tranchée prévue pour les réseaux AEP transport (fourniture et pose du réseau NON PREVUE).

Les fouilles en tranchées sont réalisées à l'engin mécanique ou manuellement en terrain de toute nature.

L'écartement entre les différents réseaux lors de tranchées communes, est pris en compte suivant les instructions des concessionnaires concernés, ou suivant les tableaux 1 et 2 ci-dessous, en l'absence d'instructions particulières.

TABLEAU 1. Contraintes entre réseaux, parcours parallèles.

Service subissant la contrainte	Assainissement	eau	Elec	Elec	Elec	Télécom	Télécom .	Eclairage public	Signalisation	Gaz	Chauffage urbain
Contrainte imposée par le service			TBT	BT	HT	Urbaine	Nationale				
Assainissement											
Eau	40 PH		40 PH	40 PH	40 PH	40 PH	40 PH	40 PH	40 PH	40 PH	40 PH
Electricité TBT	20	20								20	50
BT	20	20								20	50
HT											
Télécom.urbaine	20	20	20	20	20			20	20	20	50
Télécom.nationale	20	50 PH	50 PH	50 PH	50 PH			50 PH	50 PH	50 PH	50
Eclairage public	20	20				40	40				
Signalisation	20	20				40	40				(1)
Gaz	40 PH	40	40 PH	40 PH	40 PH	40 PH	40 PH	40 PH	40 PH		(1)
Chauffage urbain											

(1)- fonction de la température du sol
PH- projection horizontale
Cotes exprimées en cm .

TABLEAU 2. Contraintes entre réseaux, croisements.

Service subissant la contrainte	Assainissement	eau	Elec	Elec	Elec	Télécom.	Télécom .	Eclairage public	Signalisation	Gaz	Chauffage urbain
Contrainte imposée par le service			TBT	BT	HT	Urbaine	Nationale				
Assainissement											
Eau	20		20	20	20	20(1) 20	20	20	20	20(1) 20	20(1) 20
Electricité TBT	20	20								20	50
BT	20	20								20	50
HT	20	20								20	50
Télécom.urbaine	20	20	20(4)	20(4)	20(4)			20	20	20	20
Télécom.nationale	20	40	40	40	40			40	40	20	50
Eclairage public	20	20				20	20			20	50
Signalisation	20	20				20	20			20	50
Gaz	20	20	20	20	20	20	20	20	20		(3)
Chauffage urbain		(2)	(2)	(2)	(2)						

(1)- 20 cm en cas de croisement avec un ouvrage rigide.
(2)- Correspond à une exigence d’espacement de l’ordre de 10 cm, sauf convention particulière.
(3)- En fonction de la température du sol.
(4)- Si < 20 cm passage des câbles en fourreaux.
Cotes exprimées en cm ;

Les dimensions des tranchées sont conformes au tableau ci-dessous :

RESEAU	LARGEUR DE LA TRANCHEE EN METRE	PROFONDEUR EN METRE	OBSERVATIONS
Canalisation d’eau	0.60	1.2	Dans tous les cas ces dimensions doivent faire l’objet d’une approbation de la part des services concessionnaires concernés.
Canalisation gaz	0.40	1.00	
Câble électricité BT	0.40	0.90	
Câble électricité HT	0.40	0.90	
Câble éclairage extérieur	0.40	0.80	
Fourreaux télécommunication	0.40 à 0.60	0.80	

Les profondeurs indiquées sont des minimums par rapport au sol fini.

Sauf approfondissement dus aux pentes obligatoires des réseaux ou contraintes particulières localisées, les profondeurs ne doivent pas être supérieures de plus de 0.30 m. des minimum.

Les travaux de fouille en tranchée comprennent :

- Le lit de pose en sable sur une épaisseur de 0.15m.
- Les fourreaux en traversée des surfaces revêtues.
- Le recouvrement en sable de 0.20 m .d’épaisseur au dessus de la ou des génératrices supérieures des réseaux.
- Une première couche de remblais de 0.20 m .d’épaisseur.
- Le ou les grillages avertisseurs de couleur normalisée sur le recouvrement ci-dessus.
- Le remblai final réalisé jusqu’au niveau du sol, en terre ordinaire dans les espaces libres, en sablon ou en matériau sain incompressible sous les surfaces revêtues.

Les terres excédentaires sont à évacuer aux décharges du choix de l’entrepreneur et à ses frais.

Le titulaire du présent lot à la charge d’assurer les épaissements et de prendre toutes les mesures nécessaires à l’assainissement des tranchées et du chantier, de façon à ce que les ouvrages soient exécutés à sec, et ce sans rémunération complémentaire.

2.04 - Blindage

Le titulaire du présent lot a à sa charge le blindage des tranchées techniques.

Le choix du mode opératoire doit être fait en fonction des conditions géotechniques et hydrologiques et des contraintes d’environnement.

2.05 - Remblais des tranchées

L’entreprise titulaire du lot devra le remblaiement de la tranchée pour l’ensemble du réseau de distribution d’eau potable.

Le remblai des tranchées doit être mis en œuvre dès que les épreuves des canalisations sont satisfaisantes et après acceptation des ouvrages enterrés tels que joints, soudures, massifs de butée, supports de vanne, aiguillages de fourreau, etc...

Le réseau est posé avec grillage avertisseur aux couleurs normalisées.

Les remblais sont mis en couche de 0.20 m. au dessus du sable d’enrobage, chaque couche est énergiquement compactée et arrosée au préalable si nécessaire.

Les remblais sont pilonnés mécaniquement au moyen d'engins de chantier à percussion ou à vibration d'au moins 100 KG de poids utile, suivant l'article 12.2 du fascicule 2 du CCTG.

Le résultat exigé est une compacité égale à 95% de l'optimum PROCTOR normal. Un essai par couche de 0.20 m est exigé pour 200 m³ de remblais. Un essai de plaque est demandé pour 200 m² en finition de tranchée.

Les déblais impropres à être utilisés en remblais sont évacués aux décharges du choix de l'entrepreneur et à ses frais. Dans le cas où des remblais de substitution sont à mettre en place, ils sont dus par le titulaire du présent lot.

Le présent lot est responsable de toutes les dégradations causées aux différentes canalisations, il doit mettre en place les moyens utiles à la protection des ouvrages et informer les autres intervenants sur le site.

La protection et les franchissements nécessaires des différentes tranchées sont à la charge du présent lot.

Le titulaire du lot devra soumettre à l'entreprise titulaire du lot 1 les résultats des essais de compactage avant la réalisation des structures de chaussées et cheminements piétons.

Lorsqu'il s'agit de tranchée sous voirie existante, l'entreprise titulaire devra non seulement le remblaiement de la tranchée mais également la réfection voirie selon la structure existante. L'entreprise pourra proposer une structure équivalente.

Les remblais des tranchées seront soit en GNT 0/31⁵, soit en matériau revalorisé ou soit avec traitement sur place, l'entrepreneur précisera dans son SOPAQ, au moment de son offre, la technique qu'il compte utiliser.

CHAPITRE 3 - ADDUCTION EAU POTABLE

3.01 - Textes de référence

Le titulaire du présent lot doit réaliser ses travaux conformément aux derniers textes en vigueur, et notamment, d'une manière non exhaustive, aux textes suivants :

- CCTG :
- Fascicule n° 71, Fourniture et pose de canalisations d'eau, accessoires et branchements.
- Fascicule n° 73, Equipements hydraulique, mécanique et électrique des stations de pompage d'eaux d'alimentation et à usages industriel et agricole.
- Fascicule n° 74, Construction de châteaux d'eau en béton armé, en béton précontraint ou en maçonnerie et des ouvrages annexes.
- DTU
- DTU n° 60.31
- Travaux de canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié - eau froide avec pression. Norme : NF P 41-211.
- DTU n° 60.1
- Plomberie-sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation. Norme: NF P 40-201.
- DTU n° 64.10
- Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux. Norme : NF P52-305.
- Normes NF et E
- Toutes les normes NF et E applicables aux travaux du présent marché, dans la liste de l'annexe 1 du CCTG fascicule n° 71.
- Les normes des classes P et S concernant le matériel d'incendie.
- Les normes énumérées aux annexes "Textes normatifs" des différents DTU cités ci-avant.
- En ce qui concerne les travaux d'installations et de raccordements électriques à réaliser par le présent lot, la norme NF
- C 15-100 et les autres normes électricité applicables en la matière, devront être respectées.
- Textes officiels
- Code de la santé publique :
 - - articles L. 1 et L. 2 relatifs aux règlements sanitaires;
 - - articles L. 19 et L. 3-25.1 sur les eaux potables ;
 - - circulaire du 9 août 1978 relative à la protection contre les retours d'eau dans les réseaux publics ;
 - - circulaire DGS / VS4/n° 94-9 du 25 janvier 1994 relative aux matériaux utilisés dans les installations fixes de distribution d'eaux destinées à la consommation humaine, à l'exception des supports de traitement.
- Loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 dont plus particulièrement l'article 40 concernant la protection des eaux souterraines.
- Défense contre l'incendie :
 - - circulaire n° 51-465 du 10 décembre 1951, complétée par l'arrêté ministériel du 1er février 1978 ;
 - - arrêté du 10 septembre 1970 relatif à la protection des bâtiments d'habitation contre l'incendie.

Textes et réglementations du concessionnaire

Tous les textes spécifiques, prescriptions, instructions et recommandations du concessionnaire.

3.02 - Généralités

A - Relations avec le concessionnaire

Il appartient à l'entrepreneur d'effectuer toutes les démarches nécessaires auprès du service concerné.

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

B - Accords du concessionnaire, contrôles, conformités ...

L'ensemble des études, l'exécution des travaux, les fournitures mises en œuvre, les essais, etc. devront impérativement répondre aux exigences et demandes du concessionnaire concerné.

Il incombera à l'entrepreneur de prendre en temps utile toutes dispositions pour répondre à cet impératif.

Accord du concessionnaire sur les dispositions envisagées :

L'ensemble des ouvrages et canalisations objet du présent marché, devra être projeté et réalisé en parfait et complet accord avec les services du concessionnaire.

À cet effet, il incombera à l'entrepreneur :

- de prendre contact en temps voulu avec ces services pour leur soumettre les pièces du projet et les dispositions envisagées pour sa réalisation ;
- de procéder, le cas échéant, à toutes les modifications et/ou mises au point qui seraient exigées par le concessionnaire, et ce jusqu'à satisfaction complète de ce dernier.

Les travaux ne pourront débuter qu'après remise au maître d'ouvrage par l'entrepreneur, d'un accord écrit du concessionnaire certifiant la conformité du projet.

Contrôle de l'exécution des travaux

Les préposés du concessionnaire pourront procéder à des contrôles sur chantier, ils n'auront pas autorité pour donner des instructions et des ordres aux ouvriers dans le cas où ils jugeraient que l'exécution n'est pas conforme, mais ils devront en avvertir le maître d'œuvre.

Soudages

Les assemblages par soudage ne pourront être réalisés que par des ouvriers titulaires d'une homologation, en cours de validité.

Le concessionnaire pourra intervenir à tout moment pour contrôler les soudures par des essais non destructifs.

C - Pression d'eau du réseau public

L'entrepreneur sera tenu, avant la remise de son offre, de se faire préciser la pression statique du réseau public par le concessionnaire.

D - Analyse de l'eau

Dès la signature du marché, l'entrepreneur devra faire effectuer à ses frais par un organisme qualifié, une analyse de l'eau distribuée par le réseau public.

Dans le cas où l'analyse ferait apparaître une composition chimique de l'eau rendant nécessaire la prise de dispositions particulières pour les installations, l'entrepreneur en fera part par écrit au maître d'œuvre, faute de quoi toutes les conséquences éventuelles seraient à sa charge.

3.03 - Implantation piquetage

L'implantation générale sera réalisée par le cabinet de géomètres désigné par le maître d'ouvrage.

Le piquetage des ouvrages à réaliser sera effectué d'une manière contradictoire entre le maître d'œuvre et l'entrepreneur, par ce dernier et à la diligence de ce dernier.

Des piquets dont les cotes sont rattachées au repère général de nivellement de la zone, sont posés à proximité des ouvrages à réaliser par le titulaire du présent lot.

Les piquets sont maintenus en place dans la mesure où les conditions d'exécution le permettent.

L'emplacement et la cote des piquets sont reportés par le titulaire du présent lot sur un plan à remettre en deux exemplaires au maître d'œuvre. Si ce plan n'a pas fait l'objet d'observations de la part du maître d'œuvre dans un délai de dix jours, il est réputé accepté.

L'entrepreneur est responsable de toute fausse manœuvre et de toute augmentation de dépense qui résulterait du dérangement, de la disparition de repères ou de leur mauvaise implantation.

L'entrepreneur doit tenir sur le chantier, à la disposition du maître d'œuvre, tous les instruments topographiques et outils nécessaires à la vérification de l'implantation des ouvrages.

Tous les travaux supplémentaires à effectuer qui proviendraient d'erreurs de l'entrepreneur sont à sa charge, et ceci quelle qu'en soit leur importance, et sans que ces travaux puissent donner lieu à une rémunération supplémentaire.

3.04 - Origine des réseaux

Le réseau eau potable a pour origine les réseaux existants indiqués sur les plans. Le titulaire du présent lot doit se raccorder sur ces réseaux, compris toutes sujétions de fournitures et mise en œuvre des vannes et raccords nécessaires sur le réseau projeté et les réseaux existants.

Le réseau existant concerné est la future canalisation d'interconnection située sous la RD 766. Le syndicat d'eau potable devra nous fournir le débit nécessaire à l'alimentation de la tranche 1A estimé à environ 60 m³/j, soit 2 l/s. Bien sûr, ce débit est basé sur des hypothèses qui seront peut être à reconsidérer en fonction des activités.

Pour la totalité de la ZAC, les besoins en eau potable sont estimés à environ 320 m³/j, soit 11 l/s.

3.05 - Pose et type de canalisations

Les tuyaux, raccords et accessoires devront répondre aux prescriptions et conditions du fascicule 71, articles 14 à 23 en fonction de leur type.

La pose et la mise en œuvre des tuyaux devront être effectuées dans les conditions définies aux articles 51 à 54 de ce fascicule.

La pose de ces tuyaux en tranchée ouverte comprend :

- la fourniture à pied d'œuvre et l'approche
- la mise en place de tuyaux, des pièces de raccord et toutes pièces spéciales
- la façon des joints et coupes nécessaires

- l’exécution des butées et ancrages nécessaires ou la mise en place de longueurs verrouillées

3.05.1 - Type de canalisations pour l'eau potable

- Pour les tuyaux de branchements, fourniture et pose de canalisations en tuyau de polyéthylène, non rigides, répondant aux normes NF T 54-063 et 54-071, ainsi qu'à l'article 19 du fascicule 71, titulaires de la marque « NF Eau bleue » et de la certification n°01-99. Cette prestation comprend toutes coupes, pièces de raccord nécessaires en polyéthylène, laiton ou bronze et tous les éléments d'assemblage nécessaires. Assemblages par raccords électrosoudables uniquement.
- **A partir du diamètre nominal 80 mm,**
- **BASE :** fourniture et pose de canalisations en **PVC Bi-Orienté**, de type AQUADUR de chez Wavin ou techniquement équivalent, conforme à la norme XP T 54-948.
- **VARIANTE 1 :** fourniture et pose de canalisations en **tuyau de fonte ductile**, à joint automatique, conforme à la norme NF EN 545 en vigueur et aux normes qui y sont référencées, de qualité eau potable de la série PN16. Les tuyaux sont revêtus intérieurement d'un mortier de ciment centrifugé et extérieurement d'un alliage zinc aluminium (400 g/m²) et d'un bouche pore époxy. Tout autre revêtement devra être soumis à l'approbation du maître d'œuvre et du concessionnaire. **La reprise des efforts et des changements de direction et des antennes est assurée par verrouillage des éléments entre eux**, une note de calcul fournie par l'entreprise justifiera les longueurs verrouillées retenues. Tous les raccords sont en fonte ductile, conforme à la norme NF A 48-830 ou NF A 48-840 et aux normes qui y sont référencées. Cette prestation comprend toutes coupes, toutes pièces de raccord et éléments d'assemblage nécessaires. Dans le cas de terrain agressif, et/ou de courants vagabonds, les tuyaux sont revêtus soit d'une manche polyéthylène, soit d'un revêtement extérieur en polyéthylène extrudé selon la norme NF EN 545.
- **Pour les diamètres inférieurs au DN 80 mm**, les canalisations seront en PEHD minimum 12.5 bars assemblage par raccord électrosoudables uniquement.

3.06 - Robinet vanne

Toutes les robinetteries eau et pièces accessoires devront toujours être de provenance, modèle et type préconisés par le concessionnaire. Les robinets vannes sont conformes à la norme NF E 29-306, de type à brides conformes à la norme NF E 29-324, ils sont en fonte ductile revêtue d'époxy et opercule en élastomère, à axe inox et presse étoupe démontable, pression de service 16 bars, équipés de tige à poste fixe sous voirie ou de volant de manœuvre sous regard. Les robinets vannes sont à manchons électrosoudables pour les tuyaux en PEHD.

Le sens de manœuvre est **FSIH** (fermeture sens inverse horloge) sous voirie et **FSH** (fermeture sens horloge) en regard.

Sauf spécifications contraires explicites dans le CCTP ci-après, les robinets seront "à passage intégral".

Leur mise en place sera à réaliser dans les conditions définies aux articles 55 et 56 du fascicule 71.

En fonction de leur diamètre et de leur poids ainsi que dans tous les cas de canalisations à joints souples, les robinetteries seront à poser et à fixer sur des massifs en béton.

Les robinets vannes sont placés sous bouche à clé, ils seront du type à cage ronde à opercule caoutchouc, avec bouche à clé complète, tube allonge, tête de bouche à clé.

Les bouches à clé comprennent les accessoires suivants :

- tête de bouche à clé réhaussable de type chaussée sous voirie, de type trottoir sous zone hors circulation, leur protection est assuré par un massif béton de 0.50 x 0.50 x 0.10m . Elle est octogonale pour les vannes de sectionnement, et ronde pour les branchements.
- tube allonge réglé à la hauteur nécessaire.

3.07 – Vidanges

Les vidanges sont constituées par un robinet vanne, et une conduite d'évacuation sous bouche à clé y compris terrassements complémentaires, conformément aux prescriptions du concessionnaire.

3.08 – Purge d'air

Les dispositifs de purge d'air seront exécutés conformément aux prescriptions du service de l'eau.

Cette prestation comprend la fourniture et pose robinet à prise par-dessus Ø 40 mm, les raccords et tous accessoires nécessaires.

3.09 - Butées et ancrages

Le titulaire du présent lot est tenu de calculer et de mettre en place toutes les butées et ancrage nécessaires, ainsi que les longueurs verrouillées.

3.10 – Branchement

Le titulaire du lot doit la réalisation des branchements en tranchée ouverte. Cette prestation comprend la fourniture et la pose d'une canalisation DN 100 mm en PVC Bi-orienté et la fourniture et la pose d'un citerneau préfabriqué ou maçonné, à savoir un citerneau de 2 m x 1 m, équipé d'un trou d'homme Ø600 mm avec tampon fonte C250.

3.11 - Bouche incendie

Fourniture et pose de bouche incendie avec sortie raccord KEISER DN 100 mm de chez BAYARD ou PONT A MOUSSON ou techniquement équivalent, conformes à la norme française.

Le poteau incendie devra être renversable avec module de sol.

Cette prestation comprend l'esse de réglage, une vanne d'arrêt de 100 mm, le massif béton, le panonceau agréé par le service de l'eau et toutes sujétions de fournitures et mise en œuvre.

3.12 – Borne verte de puisage

Fourniture et pose d'une bouche incendie verte pour prélèvement d'eau, en fonte incongelable avec prise classique diam. 100 mm couplé à un regard diam. 1200 mm avec tampon fonte pour accueillir la vanne diam. 100 mm (prévu dans le marché) et le compteur (non prévu dans le marché).

3.13 – Bâches incendie

Cette prestation comprend la fourniture et la pose d'une bâche incendie fermée agréée par les services du SDIS. Sa contenance est fixée à 120 m³ et 240 m³.

L'entreprise retenue devra prévoir un lit de sable de 10 cm sur un sol plat.

Cette prestation comprend également la fourniture et pose des accessoires de raccordement (raccordement, au réseau, regard de comptage, bouche d'incendie), la réalisation d'une plateforme béton brossé en façade, d'un cheminement en concassé calcaire 0/4 sur le pourtour de la bâche et sur une largeur de 0,5 m, d'une clôture de protection simple torsade h= 2 m avec portillon.

3.14 - Essais et épreuves des conduites

Au fur et à mesure de la finition de chaque tronçon de réseau, ou en fin de travaux, selon le cas, mais dans tous les cas avant remblaiement, il devra être procédé aux essais et épreuves d'étanchéité.

Ces essais et épreuves seront à réaliser par les soins de l'entrepreneur et sous sa responsabilité, et il aura à sa charge tous les frais de contrôle et d'essais, la mise à disposition de tous les matériels et appareillages nécessaires ainsi que la mise à disposition du personnel voulu.

Ces essais et épreuves seront à réaliser dans les conditions définies au fascicule 71 articles 76 à 79, **ces essais se feront obligatoirement en présence et sous le contrôle d'un agent du service de l'eau.**

L'eau nécessaire aux essais sera fournie par l'entreprise.

Un procès-verbal sera dressé à chaque essai, comme précisé à l'article 76-7 du fascicule 71.

3.15 - Nettoyage et désinfection des canalisations

Dès finition des essais et épreuves, les canalisations devront être nettoyées et lavées intérieurement, et ensuite désinfectées.

Ces travaux devront être réalisés dans les conditions précisées à l'article 84 du fascicule 71.

Contrairement aux prescriptions de l'article 84 susvisé, tous les frais de nettoyage et de désinfection seront à la charge de l'entrepreneur, y compris la fourniture de l'eau et les frais d'analyses.