



1. C.C.T.P.

MAITRE D'OEUVRE
CG EXPERT

GEOMETRE
CG EXPERT

COMMUNE : VENTABREN

DEPARTEMENT : 13

OPERATION : Lotissement "LA Reine Jeanne"

ENTREPRISE :

ASTRUC

Lots unique :

Voirie – Réseaux humides – Réseaux secs

ETABLI PAR :

S.C

INDICE :

A

SAS HECTARE

DATE :

20 Janvier 2021

Table des matières

1	GENERALITES	5
1.1	Objet du présent descriptif	5
1.2	Description sommaire de l'opération.....	5
1.3	Prescriptions communes applicables à tous les corps d'états	5
1.4	Plan d'hygiène et de sécurité	5
1.5	Prise de possession du chantier	5
1.6	Documents techniques.....	5
1.7	Piquetage implantation	5
1.8	Installation et organisation de chantier	5
1.8.1	Nuisances.....	6
1.9	Plans d'exécution et détails.....	6
1.10	Essais	6
2	SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	7
2.1	Prescriptions et règlements à observer	7
2.2	Documents de références ou de calculs.....	7
2.2.1	D.T.U – Terrassements généraux	7
2.2.2	D.T.U. – Voirie.....	7
2.2.3	D.T.U. – Réseaux divers	7
2.2.4	D.T.U – Ouvrages divers	7
2.2.5	Normes V.R.D.	8
3	DEFINITION DES MATERIAUX, MATERIELS OU PROCEDES.....	9
3.1	Matériaux de voirie	9
3.1.1	Granulats pour sous couches	9
3.1.2	Granulats pour couches de fondations	9
3.1.3	Granulats pour mortiers et bétons.....	9
3.2	BETONS BITUMINEUX.....	10
3.2.1	Granulats	10
3.2.2	Liants	10
3.2.3	Emulsion	10
3.3	MORTIERS ET BETONS.....	10
3.3.1	Ciment	10
3.3.2	Agrégats.....	10

3.3.3	Aciers	10
3.3.4	Adjuvants.....	11
3.4	MATERIAUX RESEAUX DIVERS	11
3.5	MATERIAUX D'ASSAINISSEMENT.....	11
3.5.1	Granulats pour mortiers et bétons.....	11
3.5.2	Matériaux pour remblaiement des tranchées	11
3.5.3	Tuyaux et buses.....	12
3.5.4	Fonte.....	12
3.5.5	Fers pour échelons dans les regards	12
3.5.6	Regards préfabriqués	12
4	QUALITE DE LA MISE EN ŒUVRE.....	13
4.1	QUALITE DE LA MISE EN ŒUVRE DES TERRASSEMENTS GENERAUX	13
4.1.1	Essais des plates-formes.....	13
4.2	QUALITE DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA VOIRIE.....	13
4.2.1	Tolérances d'exécution des chaussées.....	14
4.3	Mise en œuvre des matériaux enrobés.....	14
4.4	Qualité de la mise en œuvre des réseaux	14
4.4.1	Fouilles pour canalisations	14
4.4.2	Tranchées	14
4.4.3	Tranchée commune.....	15
4.4.4	Mise en œuvre des canalisations	15
4.4.5	Essais des canalisations	15
4.4.6	Réception.....	16
4.4.7	Épuisements	16
5	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	17
	Zone unique – Accès au Lotissement (8 lots) dont 7 à bâtir	17
5.0	Généralités	17
5.1	Travaux préparatoires	17
5.2	Terrassements et remblais	18
5.2.1	Décapage de la terre végétale.....	18
5.2.2	Déblais remblais	18
5.2.3	Niveaux des terrassements	18
5.2.4	Compactage.....	18

5.2.5	Préparation du terrain sous remblais.....	18
5.2.6	Fouilles en tranchées – Canalisations.....	18
5.2.7	Remblai tranchées.....	19
5.3	Phasage des travaux.....	19
5.4	Voiries et zones aménagées.....	19
5.4.1	Voirie lourde	19
5.4.2	Bordures	20
5.5	Assainissement.....	20
5.5.1	Canalisation EP en tube PE Annelés CR8 ou PVC	20
5.5.2	Canalisation EU en PVC	20
5.5.3	Blocage béton.....	21
5.5.4	Regards de visite et directionnels	21
5.5.5	Tampons fonte de fermeture des regards	21
5.6	Réseaux divers.....	22
5.6.1	Attentes actuelles.....	22
5.6.2	Fourreaux	22
5.6.3	Bandes avertisseuses.....	22
5.6.4	Chambres de tirage téléphone et électricité.....	22
5.6.5	Réseau Eau potable	22
5.6.6	Un raccordement Appareil de lutte contre l'incendie	22
5.6.7	Réseau courants forts – courants faibles	22
5.7	Boîtes aux lettres.....	23
5.8	Éclairage extérieur.....	23

1 GENERALITES

1.1 Objet du présent descriptif

Ce document définit l'ensemble des matériaux, matériels et prestations dus par l'entreprise qui exécutera les travaux du lot VRD dans le cadre de l'aménagement des voiries d'accès et des réseaux pour le lotissement « LA REINE JEANNE ».

1.2 Description sommaire de l'opération

Les travaux définis au descriptif, prévus au présent lot, comportent essentiellement :

- Les travaux de préparation
- La voie centrale d'accès
- Les bordures de la voie
- L'aménagement paysager
- Les réseaux extérieurs EP EU AEP et réseaux divers (électricité, télécom, éclairage, ...).

1.3 Prescriptions communes applicables à tous les corps d'états

Les entreprises sont priées de se reporter au cahier des prescriptions communes, applicables à tous les corps d'états, qui complètent le présent CCTP et fait partie intégrante des pièces du marché.

1.4 Plan d'hygiène et de sécurité

Le plan d'hygiène et de sécurité sera donné par l'entreprise au Maître d'Ouvrage dans un délai d'une semaine à compter de la date d'attribution du marché.

1.5 Prise de possession du chantier

L'entreprise se rendra compte par une visite sur place de l'étendue des travaux et de l'état du terrain actuel. Tous les travaux préalables nécessaires à la bonne exécution seront à la charge du présent lot.

1.6 Documents techniques

L'entreprise prendra connaissance des documents techniques joints au dossier à savoir :

- Plan topographique
- Plans projet VRD (voirie, réseaux humides, réseaux secs)

1.7 Piquetage implantation

Le niveaux des chaussées figurant sur le plan sont ceux de la chaussée terminée après exécution de tous les revêtements et seront rattachés au nivellement de la France NGF

Cette implantation devra avoir l'accord du Maître de l'Ouvrage et du Maître d'œuvre avant tout commencement des travaux.

Les axes principaux seront matérialisés par des piquets scellés, conservés pendant toute la période des travaux (à la charge du présent lot).

1.8 Installation et organisation de chantier

Pendant la période préparatoire, l'entreprise du présent lot fournira à l'approbation de l'équipe de Maitrise d'œuvre, tous les éléments graphiques et écrits concernant son installation et son organisation de chantier.

1.8.1 Nuisances

L'entreprise veillera au respect des riverains et du domaine public et prévoira notamment :

- Le nettoyage et balayage quotidien des voiries publiques
- De supprimer le stockage des matériaux impropres et gravois, par une mise systématique en décharge
- Un arrosage si nécessaire des zones trop poussiéreuses
- Au décrottage des camions avant circulation
- À l'insonorisation du matériel

1.9 Plans d'exécution et détails

Tous les plans d'exécution sont à la charge du présent lot

Ils seront fournis à la maîtrise d'œuvre pour approbation avant la réalisation des ouvrages.

Tous les calculs de dimensionnement et les détails d'exécution, ainsi que les matériaux et produits utilisés seront justifiés à la maîtrise d'œuvre.

En fin de travaux, l'entreprise fournira en 2 exemplaires + 1 reproductible, tous les plans de récolement des ouvrages, comprenant les profils en long et travers des plates-formes, ainsi que les profils des canalisations avec indications des diamètres, des pentes et des débits par tronçon et des niveaux de chaque regard.

1.10 Essais

Tous les essais sont à la charge du présent lot.

Essais de plaques et Proctor, pour les remblais de plates formes.

Essais de fonctionnement COPREC pour les canalisations, avec vérification des pentes par écoulement lent et vérification de l'étanchéité par remplissage des regards. Contrôle des pentes par tronçons.

Passage caméra du réseau d'eaux usées et du réseau d'eau pluviale, stérilisation du réseau d'adduction d'eau potable sont à la charge du présent lot.

2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

2.1 Prescriptions et règlements à observer

L'ensemble des travaux du présent lot sera réalisé suivant les règles de l'art d'une part, et suivant les normes DTU et autres règlements en vigueur au moment de l'exécution des travaux d'autre part.

Ils devront respecter les prescriptions techniques de la commune de VENTABREN.

2.2 Documents de références ou de calculs

Liste non limitative

2.2.1 D.T.U – Terrassements généraux

L'ensemble des textes applicables aux marchés de travaux publics, relevant des services de l'équipement.

L'instruction technique relative à l'assainissement des agglomérations.

- Les annexes à l'arrêté du 30 Mai 2012, fascicules approuvés par décrets

- ✓ Fascicule n° 2 Terrassement généraux

2.2.2 D.T.U. – Voirie

- Arrêté du 30 Mai 2012, fascicules approuvés par décrets

- ✓ Fascicule n° 4 Fourniture d'acier et autres métaux

- ✓ Fascicule n°23 Fourniture de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées

- ✓ Fascicule n° 24 Fourniture de liants hydrocarbonés, employés à la construction et à l'entretien des chaussées

- ✓ Fascicule n° 25 Exécution des corps de chaussée

- ✓ Fascicule n° 26 Exécution des enduits superficiels

- ✓ Fascicules n° 27 Fabrication et mise en œuvre des enrobés

- ✓ Fascicule n°31 Bordures et caniveaux en pierre ou en béton

2.2.3 D.T.U. – Réseaux divers

- Arrêté du 30 Mai 2012, fascicules approuvés par décrets

- ✓ Fascicule n° 70 Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes.

- ✓ Fascicule n°70 bis Accordant l'agrément à des usines fabriquant des tuyaux d'assainissement

- ✓ Fascicule n° 71 Fourniture et pose de canalisations d'eau, accessoires et branchements

2.2.4 D.T.U – Ouvrages divers

- Arrêté du 30 Mai 2012, fascicules approuvés par décrets

- ✓ Fascicule n° 62 Règles technique de conception et de calcul des fondations d'ouvrage de génie civil.

- ✓ Fascicule n° 64 Travaux de maçonnerie d'ouvrage de génie civil.

- ✓ Fascicule n° 65 Exécution des ouvrages de génie civil en béton armé.

- ✓ Fascicule n° 68 Exécution des travaux de fondation des ouvrages de génie civil.

2.2.5 Normes V.R.D.

En cas d'absence de norme, d'annulation de celle-ci ou de dérogations justifiées, l'entrepreneur propose à l'agrément du Maître d'œuvre, ses catalogues ou ceux de ses fournisseurs.

Le Maître d'œuvre se réserve la faculté de faire procéder à l'usine de production, à toutes les constatations qu'il jugera nécessaires, dans le but de vérifier si les conditions sont bien remplies.

3 DEFINITION DES MATERIAUX, MATERIELS OU PROCEDES

3.1 Matériaux de voirie

Tous les matériaux, matières et appareils utilisés seront de la meilleure qualité, chacun dans leur espèce. Ils devront provenir de carrières ou d'usines agréées par l'administration et sauf exceptions prévues dans le présent cahier, être conformes aux normes homologuées.

Les graves calcaires ne devront contenir ni argile, ni terre végétale.

Le Maître d'œuvre pourra exiger de l'entrepreneur, les renseignements suivants :

- Origine et nature des granulats,
- Granulométrie,
- Équivalent de sable,
- Indices de plasticité,
- La teneur en eau
- La densité sèche à l'OPM.

Les remblais devront être compactés par couches maximales de 25 à 30 cm d'épaisseur et de manière que la densité sèche soit en tous points au moins égale à 95% de la densité OPM.

La pente des talus à adopter sera déterminée pour qu'ils soient auto-stables, compte tenu des circulations de chantier et de l'érosion. Elle doit être au maximum de 2/3 (2 hauteurs pour 3 de base).

Les matériaux utilisés en remblai et les terres de déblai mises en remblai, devront être exempts de matière organique, (terre végétale, tourbe, ou autres), de corps étrangers, (détritiques, gravois, produits de démolition, etc...). L'indice de plasticité des matériaux sera inférieur à 10.

3.1.1 Granulats pour sous couches

Les granulats devront être anti-contaminant vis-à-vis du sol sur lequel ils reposeront.

3.1.2 Granulats pour couches de fondations

Les granulats pour couches de fondations de la voirie devront avoir les caractéristiques suivantes :

- Granulométrie 0/31.5 équivalent de sable >25. Indice de plasticité non mesurable.
- La courbe granulométrique devra s'inscrire dans les fuseaux dits LCPC. Ils seront constitués par des graves brutes, traitées ou reconstituées, semi concassées.

3.1.3 Granulats pour mortiers et bétons

Les granulats pour mortiers et bétons seront soumis aux essais sur chaque lot de 100 m³, sauf si le producteur de granulats procède à des contrôles et essais jugés satisfaisants par le Maître d'œuvre.

Les dimensions d/D des éléments du gravillon seront :

Granulats moyens 8/16, granulats gros 16/25, graviers 20/40.

Ils devront être au sens des prescriptions de la norme P.18.304 et ne devront pas être gélifs.

3.2 BETONS BITUMINEUX

3.2.1 Granulats

Matériaux concassés porphyres ou quartz provenant de carrières agréées.

3.2.2 Liants

Les liants seront des bitumes purs.

3.2.3 Emulsion

Émulsion cationique à 60% de bitume, à raison de 1,2 kg de bitume au m² pour les couches d'accrochage.

Émulsion cationique à 30 % de bitume, à raison de 1,2 kg de bitume pour les couches d'imprégnation.

La fabrication des matériaux enrobés sera faite exclusivement en centrale.

Les compositions seront soumises à l'agrément du Maître d'œuvre et du BET et seront conformes aux prescriptions générales.

3.3 MORTIERS ET BETONS

3.3.1 Ciment

Le ciment sera de catégorie et de la classe correspondant à son emploi.

Le ciment employé pour la confection des bétons sera, suivant le cas, du ciment CPA ou CPJ.45 ou du ciment CLK.45 pour les fondations.

3.3.2 Agrégats

Les agrégats (sable, gravier, etc...) employés pour la confection du béton pourront provenir de bancs alluvionnaires en exploitation mais ne devront en aucun cas contenir d'impuretés pouvant nuire aux propriétés essentielles du béton (résistance, imperméabilité, etc...) ou susceptibles d'altérer les armatures.

Il ne sera employé que du sable de rivière lavé et dépourvu d'argile.

Pour la confection des bétons, le gravillon sera par principe un produit de dragage.

3.3.3 Aciers

Aciers ronds lisses

Fe E 24, norme A.35 015

Limite d'élasticité 24 kg au m² minimum.

Aciers haute adhérence

Fe E 40, norme A 35.016

Limite d'élasticité 42 kg au m² minimum.

Treillis soudé

Fe E 50

Limite d'élasticité 52 kg au m² pour 0<6.

Des essais de traction et de pliage pourront être exigés. Les armatures devront être exemptées de pailles, crique, strie, gerçure et soufflure ; elles devront être parfaitement propres sans aucune trace de peinture, de graisse, de terre, etc...

3.3.4 Adjuvants

Les adjuvants et produits de cure utilisés seront choisis parmi les produits agréés par la commission permanente des liants hydrauliques.

L'entrepreneur du présent lot devra s'assurer de la compatibilité des produits retenus entre eux et avec le liant et les granulats utilisés.

Leur emploi sera conforme au mode d'emploi prévu par le fabricant et à la fiche technique définissant le produit.

Si l'entreprise propose l'utilisation de béton prêt à l'emploi, celui-ci devra provenir d'une centrale dûment agréée. Par ailleurs, cette centrale fournira des bétons à résistance garantie, prenant ainsi la responsabilité des qualités et dosages des différents composants.

3.4 MATERIAUX RESEAUX DIVERS

Tous les ouvrages devront respecter les normes et règlements en vigueur, les prescriptions des sociétés d'exploitation et l'approbation PTT, EDF.

Les fourreaux seront en PVC, aiguillés en fil Nylon pour les réseaux de desserte et isorange 29 ou 36 pour les fils des branchements.

Les chambres de tirage seront normalisées aux dimensions fixées par l'administration des PTT ou EDF. Chambres en béton armé préfabriquées avec tampon fonte sur cadre à sceller.

Lorsque les chambres de tirage se trouvent sous chaussée, leurs couvertures seront réalisées en fonte ductile avec résistance à la rupture supérieure à 30.000 daN .

Le grillage avertisseur sera plastifié de couleur différente suivant réseau, maille 40 x 40, largeur 0.40 ou 0.50.

Sable de protection et de pose.

Les matériaux de remblaiement des tranchées (idem que les matériaux assainissement).

3.5 MATERIAUX D'ASSAINISSEMENT

Tous les matériaux, matières et appareils utilisés seront de la meilleure qualité, chacun dans leur espèce. Ils devront provenir d'usines agréées par l'administration et sauf exceptions prévues dans le présent cahier, être conformes aux normes homologuées.

3.5.1 Granulats pour mortiers et bétons

Les granulats pour mortiers et bétons seront soumis aux essais sur chaque lot de 100 m³, sauf si le producteur de granulats procède à des contrôles et essais jugés satisfaisants par le Maître d'œuvre. Les dimensions d/D des éléments du gravillon seront :

Granulats moyens 8/16, granulats gros 16/25, graviers 20/40.

Ils devront être au sens des prescriptions de la norme P 18.304 et ne devront pas être gélifs.

3.5.2 Matériaux pour remblaiement des tranchées

a) Sous chaussées :

Granulats pour couches de fondations de la voirie.

- Granulométrie 0/31.5. Indice de plasticité non mesurable.

- La courbe granulométrique devra s'inscrire dans les fuseaux dits LCPC.

Les remblais seront constitués par des graves brutes, traités ou reconstitués, semi concassés.

Les calcaires ne devront contenir ni argile ni terre végétale.

b) Hors voirie :

Les remblais seront constitués de terre de déblais, exempts de roche et de débris végétaux et animaux divers, D maxi = 10mm.

3.5.3 Tuyaux et buses

Toutes les canalisations devront pouvoir résister au passage du convoi réglementaire routier défini par la circulaire ministérielle 78-1078 du 2.10.1978 et ses annexes, dans les conditions d'implantation du projet.

Les canalisations circulaires en béton seront des séries D60B ou D90B ; elles seront à emboitements à coller, de fabrication mécanique par compression centrifuge ou vibrées sous haute pression. Les joints seront du type « joints souples ».

Les canalisations en PVC seront du type assainissement et seront conformes à la norme AFNOR NF P 16-352.

3.5.4 Fonte

La fonte sera de la meilleure qualité et devra correspondre aux prescriptions du fascicule 27 et à la norme NF A-03.201.

Les tampons de fermeture des regards dans les zones de circulation automobile seront de la série lourde, en fonte ductile, d'une résistance à la rupture > 30.000 daN.

Dans les zones hors voirie, les tampons seront de la série légère, avec résistance à la rupture > 10.000daN.

3.5.5 Fers pour échelons dans les regards

Ils seront de la meilleure qualité, galvanisés et seront obligatoires. Ils devront être scellés dans la paroi de l'ouvrage pour tous les regards de visite dont la profondeur dépasse 1.20m.

3.5.6 Regards préfabriqués

Ils devront être agréés et acceptés sous réserve de l'agrément du Maître d'œuvre.

- Regard préfabriqué Ø 800 sur les collecteurs
- Regard à cheminée désaxé sur les conduits destinés aux changements de direction.

4 QUALITE DE LA MISE EN ŒUVRE

4.1 QUALITE DE LA MISE EN ŒUVRE DES TERRASSEMENTS GENERAUX

Dressage des talus, protection par toile plastique pour éviter tous éboulements des flancs.

Les déblais impropres aux remblais devront être évacués systématiquement aux décharges ou éventuellement stockés sur le chantier s'ils doivent être réutilisés, en dehors de l'emprise de la voirie, aux emplacements définis par le Maître d'œuvre.

Partout où la topographie des lieux et les dispositions du projet permettent d'assurer l'écoulement des eaux de gravité, l'entrepreneur devra maintenir une pente suffisante à la surface des parties excavées et exécuter en temps utile les saignées, fossés et ouvrages provisoires nécessaires à l'évacuation des eaux hors des évacuations. Il doit mettre en place et entretenir les protections et dispositifs de consolidation (étaisements et boisage).

Lors de l'achèvement, les formes seront réglées mécaniquement avec une tolérance de + 0.03 m sur les côtes théoriques du projet.

4.1.1 Essais des plates-formes

Essais Proctor sur les remblais et plates-formes, à raison de 1 pour 300 m².

Le résultat devra être au moins égal à 95 % du proctor modifié.

Essais selon un autre système en fonction de l'épaisseur ou de la composition des remblais, si l'essai précédent ne peut être réalisé. Essai à la plaque, pressiométrique, CBR, etc...

4.2 QUALITE DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA VOIRIE

Avant tout commencement d'exécution des travaux, l'entrepreneur vérifiera que les plates-formes conviennent à la fonction des chaussées. Il effectuera les corrections et les purges si nécessaire et s'il en est requis par le Maître d'œuvre.

Les cotes de la chaussée figurant le plan de voirie sont celles de la chaussée terminée après exécution de tous les revêtements nécessaires.

La vérification des aptitudes à l'emploi de matériaux de revêtement et de la qualité de leur mise en œuvre pourra être demandée par le Maître d'œuvre aux services du laboratoire régional de l'équipement, au compte de l'entrepreneur.

L'entrepreneur devra se conformer aux instructions qui lui seront données par le Maître d'œuvre tant en ce qui concerne l'ordre d'exécution des travaux et de leur avancement, sans pouvoir élever de protestations en raison des sujétions qu'elles lui causeraient. Les travaux devront être conduits de manière à permettre la circulation des véhicules de chantier et l'écoulement des eaux.

A fur et à mesure de l'avancement des travaux, le chantier sera débarrassé des approvisionnements et dépôts qui n'auraient plus de raison d'exister. La réfection provisoire des chaussées devra être procédée sur le champ.

L'entrepreneur ne sera admis à élever aucune réclamation du fait de la présence d'autres chantiers, du fait des conditions atmosphériques, ni du fait de la gêne que pourrait lui causer la circulation au voisinage du chantier.

Tous les raccordements en courbe des bordures devront être bien réguliers et agréés par le Maître d'œuvre avant le fichage des joints.

4.2.1 Tolérances d'exécution des chaussées

Tolérances par rapport aux niveaux théoriques :

- Couches de fondation : 2 cm en plus ou en moins
- Couches de base : 1 cm
- Couches de roulement : 1 cm
- Flache sous règle de 3.00 m :
 - o – 1 cm pour les couches de base
 - o – 5 mm pour la couche de roulement
 - o – au-delà, la zone concernée sera refaite.

Il ne sera compté aucune plus-value pour surépaisseur ou surlargeur éventuelles dues à l'imprécision des fouilles ou aux erreurs de dimensionnement.

4.3 Mise en œuvre des matériaux enrobés

La mise en œuvre sera tributaire des conditions atmosphériques.

Les travaux comprendront toutes les sujétions de protection des ouvrages et de reprise éventuelle des dégradations.

L'épandage et le réglage seront simultanés et exécutés en une seule passe au moyen d'engin de type finisseur.

Le nivellement des voiries respectera les niveaux indiqués aux plans et les pentes nécessaires à l'écoulement des eaux.

4.4 Qualité de la mise en œuvre des réseaux

4.4.1 Fouilles pour canalisations

Les fouilles en tranchée seront exécutées en terrain de toute nature ; l'entrepreneur sera responsable de tous les éboulements et de leurs conséquences et fera son affaire de toutes les sujétions normalement prévisibles.

Les eaux pluviales ou de ruissellement devront être évacuées pour que les tranchées restent sèches.

4.4.2 Tranchées

Les travaux seront conduits de manière qu'il ne soit préparé chaque jour qu'une longueur de fouille susceptible de recevoir la canalisation dans la journée ; les tranchées seront comblées avant la nuit, particulièrement pour les voies ouvertes à la circulation.

4.4.3 Tranchée commune

La question de la tranchée commune sera entièrement prise en compte au présent lot. L'entreprise prendra les renseignements nécessaires auprès des concessionnaires et des entreprises de fluide. La pose des canalisations et fourreaux reste la responsabilité du présent lot.

4.4.4 Mise en œuvre des canalisations

Le tracé des canalisations EU et EV sera effectué conformément aux plans. L'entrepreneur est libre de proposer un autre tracé qu'il estimera plus judicieux ou plus économique sous réserve de l'accord du Maître d'œuvre

L'ouverture des tranchées, la pose des canalisations et la construction des regards devront être effectuées simultanément afin de permettre les essais de canalisations et, immédiatement après, le remblai.

Les travaux devront commencer au point bas afin d'éviter les venues d'eau et les épuisements qui seraient alors à la charge de l'entrepreneur.

Les regards seront placés de telle sorte que la canalisation puisse être visitée ou tringlée sur tout son parcours. Chaque section de canalisation sera vérifiée à la pression d'eau avant remblai.

Au cours des remblais, tous les accessoires des réseaux tels que : vannes, bouches à clé, regards, tabernacles, etc..., devront être aménagés de façon à permettre aux entreprises les équipements complémentaires de ces accessoires après les remblais.

Les terrassements en recherche et frais annexes seront à la charge de l'entreprise en cas de manquement à cette prescription.

Les remblais mal exécutés ou en matériaux de mauvaise qualité seront repris entièrement à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur déterminera également la nature des joints en fonction de l'effluent transporté.

Sur place, il sera vérifié, après mise en place, le bon état des abouts et leur propreté avant confection du joint.

4.4.5 Essais des canalisations

L'entreprise devra la mise en œuvre des essais d'étanchéité et du bon écoulement.

Les épreuves des réseaux seront réalisées conformément à la circulaire interministérielle du 16 mars 1984.

Chaque section de canalisation sera vérifiée avant remblai par essai, à une hauteur d'eau correspondant au remplissage complet du regard pendant une heure ; le niveau devra se maintenir constant.

Toutes les canalisations du réseau eaux usées seront soumises à cet essai et 20 % du réseau eaux pluviales. Dans le cas de fuite dans ce dernier, il pourra être exigé l'essai de la totalité du linéaire. Un essai de passage à la boule sera également réalisé sur 10 % de la longueur du réseau.

Les joints non étanches seront dégagés et refaits.

Avant réception des travaux, l'entreprise devra effectuer des essais et vérifications définis par le document technique COPREC n° 1. Un procès-verbal établi selon le DT COPREC n° 2 sera adressé au Maître d'Ouvrage.

4.4.6 Réception

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

4.4.7 Épuisements

Les épuisements des venues d'eau sont à la charge de l'entreprise et inclus dans son forfait jusqu'à concurrence d'un débit de 25 m³/h.

L'entrepreneur devra avoir en permanence sur le chantier, le matériel pour réaliser cet épuisement.

5 DESCRIPTION DES TRAVAUX

Zone unique – Accès au Lotissement (8 lots) dont 7 à bâtir

5.0 Généralités

Les travaux seront prévus suivant les dispositions décrites et indiquées sur les plans et compatibles avec les prescriptions techniques en vigueur.

Le projet ainsi défini constituera la solution de base à laquelle les entrepreneurs devront impérativement répondre.

Tous les prix des ouvrages comprendront implicitement toutes les fournitures, prestations et sujétions d'exécution jusqu'à la définition complète suivant les règles de l'art et du respect des textes et documents.

Plans et notes de calcul

L'entrepreneur déterminera sous sa responsabilité les sections de canalisations d'évacuation, les épaisseurs de chaussées, les dimensions des ouvrages, etc ...

Il est bien précisé que les dimensions figurant sur les plans et descriptifs d'avant-projet ne sont données qu'à titre indicatif ; l'entrepreneur devra y apporter toutes les modifications qu'il jugera nécessaires et les soumettre à l'accord du Maître d'œuvre.

Solution variante

L'entrepreneur pourra proposer au Maître d'œuvre toute solution variante de son choix, sous réserve qu'elle apporte soit une amélioration technique pour un prix égal à la solution de base, soit une réduction de prix pour une qualité égale.

Si la solution proposée est susceptible d'avoir une incidence sur les travaux des autres lots, l'entrepreneur devra s'engager à prendre à sa charge tous les frais supplémentaires pouvant en résulter.

5.1 Travaux préparatoires

Dès le début des travaux, il incombe à l'entreprise du présent lot de réaliser tous les travaux d'organisation et d'installation du chantier.

- Circulation chantier
- Plate-forme chantier
- Conservation de l'accès et des réseaux à la construction existante sur le terrain.
- Zone de cantonnement.
- Défrichage de la partie de la voirie

5.2 *Terrassements et remblais*

5.2.1 *Décapage de la terre végétale*

Défrichage et décapage de la terre végétale sur une épaisseur de 20 cm environ, sur l'ensemble de la voirie à créer.

Évacuation des terres excédentaires.

5.2.2 *Déblais remblais*

Terrassement des terres de toute nature pour la mise à niveau des plates-formes sous les zones à aménager.

Les zones de remblai pour mise à niveau sous voirie seront en matériaux grave naturelle 0/31,5 soigneusement compactée par couche, après décapage des terres végétales et des limons nécessaires.

Toutes les terres seront évacuées, à l'exception des remblais nécessaires contre les ouvrages.

Démolition et évacuation de tous les petits ouvrages maçonnés rencontrés éventuellement sur le site.

5.2.3 *Niveaux des terrassements*

Pour son offre, l'entrepreneur tiendra compte des niveaux finis des voiries donnés sur les plans, pour avoir le niveau des plates-formes, il retirera à ces cotes finies, la hauteur nécessaire à la réalisation des chaussées, trottoirs, etc...

5.2.4 *Compactage*

Les zones en remblai seront compactées après préparation du terrain d'assise.

Le compactage sera tel que la densité sèche soit au moins égale à 95 % de celle obtenue à l'essai Proctor modifié sous voies, parkings. Les fonds de forme seront compactés pour obtenir un Westergaard de 30 MPA/minimum.

Le modelé du terrain en phase provisoire sera tel qu'il ne comportera pas de point bas intermédiaire susceptible de favoriser des stagnations d'eau, d'entraver la bonne marche du chantier ou de ne pas mettre hors d'eau les plates-formes.

5.2.5 *Préparation du terrain sous remblais*

Compactage du sol d'assise des remblais. La densité réelle du sol en place devra au moins être égale à 95 % de la densité réelle obtenue à l'essai Proctor modifié, afin d'obtenir un Westergaard de 30 MPA/minimum.

5.2.6 *Fouilles en tranchées – Canalisations*

Une attention particulière sera portée par l'entreprise pour la protection de la canalisation SCP présente sur le terrain.

Fouilles en terrain de toute nature pour les réseaux EP.

Dans ce poste seront compris :

- Les tranchées
- Le pompage et la mise hors d'eau des fouilles pendant la durée des travaux
- Les fonds de fouilles dressés, banquettes éventuelles, compris pentes pour les réseaux d'évacuation

Dimension des tranchées

Largeur minimum 1.20, maximum suivant le nombre de réseaux passant dans une tranchée commune et permettant les écartements minimaux entre réseaux, les croisements et les protections nécessaires.

Profondeurs en fond de fouilles à partir du niveau du sol fini.

- Pour les cubages, la profondeur des fouilles sera prise en compte à partir des niveaux des plates-formes décapées, déblayées ou remblayées.
- L'entrepreneur pourra proposer d'exécuter les terrassements en plusieurs passes.
- Mise en place sur les bas-côtés des déblais utilisables en remblai de façon à ce qu'ils permettent l'amenée des canalisations.
- Les déblais excédentaires seront à évacuer hors du chantier.

Il ne sera considéré qu'une seule nature de déblai, quelles que soient les difficultés d'exécution.

Compte tenu de la présence du réseau de la Société du Canal de Provence et de sa position sur le terrain, il faudra envisager de réaliser les conduites sous cette dernière.

5.2.7 Remblai tranchées

Mise en place d'un lit de sable et enrobage des canalisations. Remblaiement en terre de réemploi ou en tout venant pour les tranchées sous chaussées.

Le compactage se fera au fur et à mesure du réglage des couches successives de remblai, par couche maximale de 0.30 à chaque compactage.

Il est précisé que l'entreprise assurera la totale responsabilité des tassements éventuels et devra en assurer la réfection pendant toute la durée de la période de garantie.

5.3 Phasage des travaux

Les travaux sont prévus en 1 phase d'exécution.

- Les travaux du présent CCTP seront réalisés en une seule phase.

5.4 Voiries et zones aménagées

5.4.1 Voirie lourde

Sur l'ensemble de la voirie d'accès au lotissement des 8 lots, réalisation d'une voirie lourde en enrobé. Durant tout le temps des travaux, l'entreprise assurera un accès pour la construction existante et maintiendra un accès aux réseaux existants (adduction d'eau potable, électricité, télécom).

Aménagement de la plate-forme de circulation pour chantier.

- Après décapage et préparation du fond de forme, mise en place :
 - o D'un sablon anti- contaminant de 10 cm
 - o Cloutage des fonds de fouilles par 20 cm d'épaisseur de 20/40 compacté
- Remblai calcaire 0/31.5 de 15 cm d'épaisseur
- Émulsion bitume en imprégnation avec sablage
- Béton bitumineux 0/10 de 5 cm d'épaisseur.

Surfaçage et pente vers grille ou avaloir.

L'entreprise veillera à ne pas former de cuvette ou contre pente.

5.4.2 Bordures

Les bordures seront en éléments préfabriqués en béton, de dimensions normalisées, posées sur une fondation en béton maigre et calées par un solin en mortier. Les joints seront également remplis au mortier de ciment.

- Édification d'un mur crépis taloché fin en entrée de lotissement afin de recevoir les ouvrages techniques (Coffret SEM, EDF), et boîtes aux lettres. Et reprise du mur existant en bordure de l'avenue Victor Hugo.
- Bordure T2 sur les voiries et bordure T2 basse franchissable en rive de voirie, au droit des entrées des logements.
- Édification d'un espace conteneur de deux bacs réalisé en aggro clos sur trois côtés et sur une hauteur de 1.60m. Une dalle béton sera réalisée pour supporter les conteneurs en place. Une ouverture 1.80m sera réalisée sur le quatrième côté pour permettre le ramassage des ordures ménagères. L'ensemble des murs sera en crépis taloché fin couleur Cendre Clair (PAREX T 50)

5.5 Assainissement

Sont à la charge du présent lot, toutes les canalisations extérieures, depuis les attentes du lotissement jusqu'au raccordement aux réseaux publics.

5.5.1 Réseau Eaux Pluviales

Réseau EP de reprise des eaux des voiries, et création d'un bassin d'orage sous l'aire de retournement du lotissement. Le bassin devra avoir un volume utile de 92m³. Ce bassin sera réalisé en extérieur sous voirie en structure alvéolaire non étanche.

5.5.2 Réseau Eaux Usées

- Réseau EU pour reprise des EU en sortie des lots jusqu'à la pompe de refoulement située sous l'aire de retournement du lotissement. Le raccordement devra se faire sur une conduite prévue dans l'opération immobilière dirigée par COGEDIM située au nord du lotissement par une double pompe de refoulement, installée sous regard avec mise en place d'une grille anti chute.

5.5.3 Canalisation EP en tube PE Annelés CR8 ou PVC

Fourniture et pose sur lit de sable en tranchée des canalisations EP. Ces canalisations comprendront tous les accessoires, raccordements et sujétions de pose.

- Canalisations PE ANNELES pour tous les Ø supérieurs à 300. Pose à joints caoutchouc.
- Canalisations PVC qualité assainissement pour tous les Ø jusqu'au Ø 300. Pose à joints collés ou bagues caoutchouc.

5.5.4 Canalisation EU en PVC

Réseau EU en raccordement depuis les entrées des lots jusqu'à la pompe de refoulement située sous l'aire de retournement.

- Canalisation EU PVC Ø 160 sous chaussée.
- Canalisation EU PVC Ø 125 pour les branchements individuels.
- Canalisation EU PEHD Ø 90 pour le refoulement.

Fourniture et pose sur lit de sable des canalisations PVC, série assainissement à joints collés, compris les pièces de raccord de diamètre suivant plans, pour toutes les canalisations enterrées sous voiries.

5.5.5 Blocage béton

Blocage béton des canalisations sous chaussées dont la génératrice supérieure sera inférieure à 60 cm du niveau de la chaussée finie, suivant nécessité altimétrique des canalisations.

5.5.6 Regards de visite et directionnels

Regards

Fourniture et pose pour EU. EP. de regards de visite en éléments béton préfabriqués issus d'une usine agréée et approuvée par le Maître d'œuvre.

Ces regards comprendront :

- Un radier en béton armé coulé en place, avec façonnage de cunette, de hauteur non inférieure au $\varnothing$ des canalisations et parfaitement enduite.
- Des éléments verticaux préfabriqués posés sur joints spéciaux ou bain de mortier suivant la hauteur des regards.
- Des éléments tête ou dalle réductrice suivant la section des regards.
- Les regards de plus de 1.20 de profondeur auront des échelons en acier galvanisé espacés de 30 cm avec crosses rabattables.
 - **Regards $\varnothing$ 800 jusqu'à 2.00 de profondeur**

Regards de raccordement

Aux sorties des attentes EU des lots, fourniture et mise en place de regards de visite en éléments béton préfabriqués.

Aux sorties des attentes EP des lots, mise en place d'un bouchonnage du réseau.

Radier et parois béton avec feuillure à l'arase pour pose d'un tampon de fermeture.

Regards de 40 x 40 à 60 x 60 jusqu'à une profondeur inférieure à 80 cm.

Regards à grille

Pour reprise des eaux de voiries.

5.5.7 Tampons fonte de fermeture des regards

En couverture des regards, mise en place de tampons fonte.

Tampons série lourde

Fonte ductile, résistante à la rupture plus grande ou = à 30.000 daN, revêtement goudron et doté d'une barrette de manœuvre type « Pont à Mousson », pour tous les regards se situant dans la voirie et place centrale.

Tampons série légère

Fonte ductile, résistante à la rupture plus grande ou = à 10.000 daN, revêtement goudron et doté d'une barrette de levage type « Pont à Mousson », pour tous les regards se situant dans les zones en espaces verts et les petits regards en pied de chute.

5.6 Réseaux divers

5.6.1 Attentes actuelles

Positionnement des attentes actuelles pour le raccordement au réseau public.

Eau potable

- Depuis l'entrée du lotissement.

Électricité

- Depuis l'entrée du lotissement.

Telecom

- Depuis l'entrée du lotissement.

5.6.2 Fourreaux

Fourniture et pose sur lit de sable de fourreaux de nature et de Ø suivant les réseaux, pour alimentation des bâtiments de puis les réseaux existants.

La pose des fourreaux respectera les écartements et niveaux entre réseaux.

5.6.3 Bandes avertisseuses

Fourniture et pose à 40 cm des fourreaux d'une bande avertisseuse en plastique de couleur suivant la nature du réseau, de 50 cm de large, à prévoir pour l'électricité, le téléphone, le gaz, etc...

5.6.4 Chambres de tirage téléphone et électricité

Fourniture et pose sur lit de sable des chambres de tirage préfabriquées, modèle P & T, avec tampon en fonte et anneau de levage, tous les 50 ml et à tous les changements de direction des canalisations réseaux. (Chambre L2C ou L1C).

5.6.5 Réseau Eau potable

Tranchée compris remblais et sablon, fourniture et pose des canalisations :

Les canalisations seront à une profondeur minimale de 0.90 m.

Les regards de comptage seront positionnés à l'entrée du lotissement pour les lots 1 à 8. Des canalisations en PEHD Ø32 seront réalisées depuis la conduite principale vers les entrées privatives des lots.

Un raccordement pour l'espace vert sera réalisé en PEHD Ø32.

5.6.6 Un raccordement Appareil de lutte contre l'incendie

Le poteau d'incendie sera conforme à la norme NFS 61.213 et proviendra d'un fabricant agréé. Il sera de la série 16 bars et devra être incongelable par vidange automatique. Il sera positionné à l'entrée du lotissement.

5.6.7 Réseau courants forts – courants faibles

A chaque logement, Poste de comptage électrique fourni par ERDF et scellé par le présent lot.

Tranchée compris remblais et sablon, fourniture et pose des câbles en pleine terre:

- Depuis les attentes en réseau public existant jusqu'en pénétration dans le coffret de clôture.
 - o Télécom : 2 TPC 42/45
 - o FO : 1 Ø 100
- Sous la voirie centrale, pour alimentation des coffrets des logements :
 - o Courants forts : 2 Ø 160
 - o Télécom : 2 Ø 110

5.7 Boîtes aux lettres

Ensemble de boîtes aux lettres anti-vandalisme, qualité extérieure, comprenant :

- ✓ Groupe de boîtes aux lettres en acier laqué
- ✓ Portes de sortie suivant nuancier RAL limité aux teintes standard, modèle avec volets alu
- ✓ Introduction & récupération du courrier par l'avant
- ✓ Pose dans mur
- ✓ Groupe de huit boîtes à disposer horizontalement 4*2

5.8 Éclairage extérieur

Implantation de 9 Ensembles ELYXE sur mat préluide avec sublimation LED d'une hauteur de 4.00m raccordement sera réalisé sur un coffret de comptage commun positionné dans le mur technique à l'entrée du lotissement.

12/02/2021

STORNELLO GERALD
Responsable Opérationnel Travaux

