

DEPARTEMENT DU VAR

COMMUNE DE TRANS EN PROVENCE

MARCHES PUBLICS DE TRAVAUX



COMMUNE DE TRANS EN PROVENCE

25, Avenue de la Gare
83720 TRANS EN PROVENCE

Tél. : 04.98.10.43.20 ~ Fax. : 04.98.10.43.29

**Création d'un réseau pluvial
Chemin des Bois Routs**

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

POUVOIR ADJUDICATEUR : COMMUNE DE TRANS EN PROVENCE

Hôtel de ville – 25 avenue de la Gare
83720 TRANS EN PROVENCE

TEL: 04.98.10.43.24

BUREAU D'ETUDES :

CAPS

631 chemin des Suous
83720 TRANS EN PROVENCE

SOMMAIRE

CHAPITRE 0 - CONDITIONS GENERALES DES TRAVAUX	4
Article 0.1 – PREAMBULE	4
0.1.1 Objet du présent CCTP	4
0.1.2 Caractère du CCTP – Contenu et limites des pièces écrites et plans	4
Article 0.2 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR	5
0.2.1 Obligations de l'entrepreneur vis-à-vis du Maître d'Ouvrage	5
0.2.2 Coordination des travaux	5
0.2.3 Circulation - signalisation	5
0.2.4 Désenclavement des riverains	6
0.2.5 Sujétions dues à la circulation des engins de chantier	6
0.2.6 Précautions à prendre pour l'exécution de travaux nécessitant l'accès sur des terrains privés faisant l'objet d'un accord d'occupation temporaire	6
0.2.7 Rencontre de canalisations de toutes natures	6
Article 0.3 . DISPOSITIONS PARTICULIERES	7
0.3.1 Etudes et prescriptions à la charge de l'opérateur économique :	7
0.3.2 . Définition des travaux :	7
0.3.2.1 Travaux compris dans le marché	7
0.3.2.2 Travaux non compris	8
0.3.3 Lieu de stockage :	8
0.3.4 Exécution par tranches	8
0.3.5 Maintien en service des voies extérieures	8
0.3.6 Prescriptions techniques générales	8
0.3.7 Propreté du chantier et de ses abords	8
0.3.8 Remise en état après exécution des travaux	9
0.3.9 Exécution des travaux	9
0.3.10 Nivellement	9
0.3.11 Implantation	9
Article 0.4 – PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	10
0.4.1 Conformité aux normes, marques et avis techniques français	10
0.4.1.1 Possibilités d'équivalence	10
0.4.1.2 Acceptation ou refus du maître d'œuvre d'une équivalence	10
0.4.2 Conditions générales de refus par le Maître d'Œuvre	10
0.4.3 Qualités et provenance des matériaux et produits	10
0.4.3.1 Sable pour mortier et béton	10
0.4.3.2 Matériaux pour lit de pose et remblaiement des tranchées	10
0.4.3.3 Canalisations PVC	11
0.4.3.4 Canalisations PEHD annelé	11
0.4.3.5 Caractéristiques des granulats	11
0.4.3.6 Ciments	12
0.4.3.7 Mortiers et bétons	12
0.4.3.8 Coffrages	13
0.4.3.9 Enrobés – Enduits	13
CHAPITRE 1 – PRIX GENERAUX	14
Article 1.1 Installation de chantier	14
Article 1.2 . Signalisation de chantier	14
Article 1.3 Reprofilage, réglage et entretien de la piste pour déviation des riverains	15
Article 1.4 Constat d'huissier	15
Article 1.5 Etudes et plans d'exécution	15
Article 1.6 Marquage et piquetage au sol	16
Article 1.7 Sondages de reconnaissance	16
Article 1.8 Plan de récolement classe A, DOE papier et informatique	16
1.8.1 Généralités	16
1.8.2 Utilisation de la plateforme GOVALID	17
1.8.2.1 Présentation de la plateforme	17

1.8.2.2 La mise en œuvre	18
1.8.2.3 Evolution des règles de contrôle	19
1.8.2.4 Assistance	19
CHAPITRE 2 – RESEAU PLUVIAL	20
Article 2.1 Sciage de la chaussée	20
Article 2.2 Terrassement en tranchée toute profondeur, y compris blindage si nécessaire	20
Article 2.3 Plus-value pour longement de réseaux existants	21
Article 2.4 Plus-value pour croisement de réseaux existants	21
Article 2.5 Plus-value pour terrassement au BRH	21
Article 2.6 Plus-value pour terrassement manuel	21
Article 2.7 Evacuation des déblais excédentaires	21
Article 2.8 Sable ou grain de riz d'enrobage	22
Article 2.9 Remblaiement de tranchée en GNT 0/20	22
Article 2.10 Fourniture et pose de tuyau PEHD	22
Article 2.11 Béton de protection	22
Article 2.12 Caniveau grille fonte série lourde C400	23
Article 2.13 Regard de visite	23
Article 2.14 Plus-value pour sur profondeur de regard	24
Article 2.15 Regard grille 60 x 60	24
Article 2.16 Raccordement sur réseau existant	24
Article 2.17 Passage caméra sur réseau	24
CHAPITRE 3 - CHAUSSEE – ACCOTEMENT	26
Article 3.1 GNT 0/20 en réfection de chaussée	26
Article 3.2 Enrobés 0/10 noirs sur 6 cm	27
Article 3.3 Enduit superficiel bicouche sur chaussée et accotement	28
CHAPITRE 4 - ANNEXE	29
Article 4.1 Manuel d'utilisation de la plateforme GOVALID	29

Chapitre 0 - CONDITIONS GENERALES DES TRAVAUX

Article 0.1 – PREAMBULE

0.1.1 Objet du présent CCTP

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) a pour objet de définir les différents travaux de terrassements et V.R.D. pour assurer la création d'un réseau pluvial situé chemin des BOIS ROUTS sur la Commune de Trans en Provence.

0.1.2 Caractère du CCTP – Contenu et limites des pièces écrites et plans

Le CCTP a pour but de faire connaître le programme général des travaux.

Bien que classé par chapitres, le CCTP forme un ensemble qui ne peut être dissocié, il n'a de valeur contractuelle que dans sa forme intégrale.

L'opérateur économique supplée par ses connaissances professionnelles aux éléments qui pourraient être mal indiqués ou omis dans les plans et CCTP.

Il est expressément stipulé que ces descriptions et indications n'ont pas de caractère limitatif et que l'opérateur économique devra prévoir tous les travaux nécessaires au parfait achèvement.

En conséquence, l'opérateur économique ne pourra en aucun cas arguer des erreurs ou omissions aux plans ou CCTP pour se dispenser d'exécuter intégralement tous les ouvrages nécessaires à l'achèvement des travaux et installations.

L'opérateur économique devra, en ce qui concerne la réalisation de l'ensemble des ouvrages, respecter tous les Règlements, Clauses techniques et administratives, Spécifications et prescriptions, arrêtés, décrets, etc ... en vigueur à la date de remise de l'offre.

Il se référera notamment dans les documents suivants (liste non limitative) :

- . Code du Travail.
- . Règlements régionaux et communaux en vigueur.
- . Directive du LCPC (Laboratoire Central des Ponts et Chaussées) SETRA.
- . Les normes de l'Association Française de normalisation AFNOR.
- . Les Cahiers des Charges D.T.U. (Documents Techniques Unifiés).
- . Les prescriptions provisoires ayant valeur de Cahier des Charges D.T.U.
- . L'ensemble des règles de calcul publié par le CSTB (éditions CSTB-EYROLLES).

Bien que non joints au dossier, tous ces documents sont réputés connus de l'opérateur économique qui en reconnaît le caractère contractuel.

L'opérateur économique est tenu de mettre ses ouvrages en conformité avec toute nouvelle réglementation entrant en vigueur après la remise de l'offre.

Les charges découlant de cette mise en conformité seront prises en compte par le Pouvoir adjudicateur après accord préalable.

L'ensemble des pièces écrites constituant le dossier, complété par les documents graphiques, donne les indications utiles à la réalisation des travaux.

Il appartient à l'opérateur économique de compléter et d'exécuter tous les ouvrages nécessaires à un parfait achèvement des travaux selon les règles de l'Art.

Il est exclu d'envisager pour l'opérateur économique que des travaux supplémentaires puissent être pris en compte sur une ambiguïté des pièces écrites ou graphiques du marché.

Les plans et les pièces écrites se complètent mutuellement et réciproquement.

En aucun cas, l'opérateur économique ne pourra arguer de l'imprécision, des omissions, de non concordance dans les documents divers (pièces écrites et graphiques) pour refuser d'exécuter, dans le cadre du prix global forfaitaire, des ouvrages ou parties de l'ouvrage qui sont implicitement nécessaires à la parfaite exécution et finition des ouvrages.

L'opérateur économique est réputé avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces écrites connues ou mentionnées dans le dossier marché. Au cas où, une omission ou une contradiction ou un litige se révélerait au cours des travaux à propos de l'imprécision portée sur un plan ou décrite dans les pièces écrites, seule la prestation la mieux adaptée aux exigences serait choisie, sans aucun supplément de prix.

L'opérateur économique est tenu de vérifier soigneusement toutes les cotes portées sur les plans, avant l'exécution, et de s'assurer de leur concordance sur l'ensemble des plans.

Aucune cote ne sera prise à l'échelle métrique sur les plans.

Les cotes figurant sur les plans, coupe et détails, indiquent les dimensions et sections minimales des ouvrages finis. Pour les plans de détails, ceux établis à une plus grande échelle prévaudront sur les autres.

Article 0.2 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

0.2.1 Obligations de l'entrepreneur vis-à-vis du Maître d'Ouvrage

Avant tout commencement de travaux, l'entrepreneur est tenu de signaler au Maître d'Œuvre toute erreur, omission ou contradiction entre les différents plans. Il sera supposé connaître l'état des lieux, les difficultés d'accès et d'organisation du chantier et devra conserver en bon état de service et de fonctionnement les voies, canalisations, ouvrages de toute natures rencontrés et au voisinage immédiat des travaux.

Il est également fait obligation à l'entrepreneur de vérifier les indications contenues dans le présent CCTP et auxquelles il doit se conformer.

Il devra donc en particulier :

- Contrôler toutes les cotes planimétriques et les altimétries portées sur les différents plans et s'assurer de leurs concordances,
- S'assurer qu'il n'y a pas contradiction entre pièces écrites et plans ou entre les diverses pièces écrites entre elles,
- Vérifier que la compatibilité dans l'espace et le temps des divers ouvrages et l'exécution des travaux est toujours assurée,
- Assurer dès le stade de l'étude les oublis ou imprécisions qui pourraient apparaître dans les plans ou pièces écrites puisque l'entreprise comporte tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages qui y sont définis.

Dans le cas où l'entrepreneur décèlerait un manque ou aurait un doute, il devra en faire immédiatement part au Maître d'Œuvre qui décidera de la marche à suivre.

L'entrepreneur devant assumer la responsabilité des ouvrages qu'il va réaliser, il lui appartient de proposer toutes solutions qu'il jugera indispensable, pour le respect des règles de l'Art, s'il estime inappropriées ou insuffisantes les dispositions proposées dans le dossier.

0.2.2 Coordination des travaux

L'entrepreneur sera présumé avoir une parfaite connaissance de l'ensemble des travaux à réaliser dans le cadre du présent marché, qu'il s'agisse des travaux qu'il exécute ou de ceux qu'il n'exécute pas.

Dans le cas d'entrepreneurs groupés, la coordination des travaux sera assurée par l'entrepreneur mandataire du groupement et sous sa responsabilité.

Dans le cas d'un entrepreneur titulaire de l'ensemble du marché et d'entrepreneurs sous-traitants, la coordination des travaux sera assurée par l'entrepreneur titulaire.

Dans le cas de défaillance de l'entrepreneur dans la coordination des travaux, le Maître d'Œuvre sera habilité à prendre, aux frais de l'entrepreneur, les mesures nécessaires à la bonne coordination des travaux.

Dans le cas où l'entrepreneur titulaire du présent marché jugerait utile pour la conduite de ses propres travaux de prendre des accords particuliers avec d'autres Maîtres d'Ouvrages, Maîtres d'Œuvre ou entreprises présentes sur le site, il est précisé que ces accords ne pourront en aucun cas engager le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre chargé de la direction des présents travaux. L'entrepreneur ne pourra en aucun cas se prévaloir de ces accords pour déroger aux prescriptions du présent marché.

0.2.3 Circulation - signalisation

Les règles à respecter pour la signalisation temporaire sont celles fixées par la huitième partie du livre I de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière du 6 novembre 1992.

Il est précisé que la signalisation temporaire sera en cas de besoin lestée obligatoirement à l'aide de sacs de lestage.

La fourniture, la mise en place et la maintenance de la signalisation de chantier sont à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur devra prendre à ses frais toutes les dispositions nécessaires pour maintenir la circulation en toute circonstance et assurer une signalisation efficace de jour comme de nuit du chantier et des voies publiques situées à proximité du chantier.

Les autorisations de voirie seront à demander par l'entrepreneur auprès des services compétents pour la zone des travaux à savoir :

- Le Conseil Départemental,
- Le Service Voirie de la ville,

- Le maître d'ouvrage.

Les autorisations de voirie devront être présentées au Maître d'Œuvre avant tout début des travaux.

L'entrepreneur prendra également à sa charge tous les frais pour remise en état des voies publiques ou privées qui auront été détériorées par lui pendant l'exécution des travaux en dérogation à l'article 34.1 du CCAG Travaux. Le délai de constatation de tous dégâts sur ces voies cessera à dater de la réception des travaux.

0.2.4 Désenclavement des riverains

L'attention des entreprises est attirée sur le fait que les accès aux riverains devront être conservés en tout état de cause pendant toute la durée du chantier, **alors que le chemin des bois routs est une impasse.**

Les accès aux propriétés devront être conservés en toutes circonstances.

Une déviation à la charge de l'entreprise pourra être mise en place par la piste DFCl en bout du chemin des Bois Routés avec remonte sur la carraire des Darrots.

Les alimentations en eau potable et eaux usées devront être conservées. Les alimentations « gaz », « électricité » et « téléphone » en aérien ou souterrain devront être conservées et tous les ouvrages appartenant à ces riverains maintenus en parfait état de fonctionnement.

0.2.5 Sujétions dues à la circulation des engins de chantier

La circulation de l'entreprise sera soumise aux restrictions ci-après :

- L'entrepreneur prendra toutes précautions pour limiter au maximum les chutes de matériaux ou dépôts de boue sur les voies publiques empruntées par son matériel. Il effectuera en permanence les nettoyages et brossages nécessaires des sorties de chantier ou d'aires de stockage ainsi que le lavage des pneus des engins et camions. Les dépenses correspondantes sont entièrement à sa charge, en dérogation à l'article 34.1 du CCAG Travaux,
- Les itinéraires de transport des matériaux, des aires de fabrication pour le chantier d'application seront proposés par l'entrepreneur à l'agrément du maître d'œuvre.

L'entrepreneur devra en outre se conformer à la législation en vigueur en matière de circulation des engins de travaux publics.

0.2.6 Précautions à prendre pour l'exécution de travaux nécessitant l'accès sur des terrains privés faisant l'objet d'un accord d'occupation temporaire

Un état des lieux contradictoire destiné à définir les travaux nécessaires à la remise en état des terrains privés occupés provisoirement pour les besoins du chantier sera établi avant le commencement des travaux.

L'entrepreneur devra se conformer aux limites d'occupation temporaire indiquées par le Maître d'œuvre.

0.2.7 Rencontre de canalisations de toutes natures

Avant le début du chantier, l'entrepreneur prendra contact avec les différents gestionnaires des réseaux et devra respecter leur réglementation spécifique.

Avant le commencement des travaux, l'entrepreneur devra transmettre la déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) aux différents services dont la liste sera fournie par le Maître d'Œuvre en lien avec les déclarations de travaux (DT) effectuées préalablement et jointes au présent appel d'offre.

L'entrepreneur sera donc tenu de procéder à **des sondages de reconnaissance** d'une profondeur maximale de 1,50m en liaison avec le Maître d'Œuvre afin de repérer les réseaux existants.

L'entrepreneur prendra toutes dispositions utiles pour qu'aucun dommage ne soit causé aux canalisations ou conduites de toutes sortes rencontrées pendant l'exécution des travaux. Il prendra notamment toutes les mesures pour assurer, autant que possible, le soutien des canalisations ou conduites dégagées lors des terrassements ou fouilles pour ouvrages.

Article 0.3. DISPOSITIONS PARTICULIERES

0.3.1 Etudes et prescriptions à la charge de l'opérateur économique :

Les coûts suivants sont inclus dans l'offre de l'opérateur économique :

- Etablissement des plans d'exécution des ouvrages, calculs et études complémentaires nécessaires à l'exécution de l'ouvrage en complément aux plans du dossier, y compris ceux découlant des éventuelles évolutions du projet, ou résultant des adaptations nécessaires en raison des aléas et imprévus pouvant survenir en cours de réalisation.
- Etablissement de tous les plans, études et calculs découlant de ses méthodes spécifiques d'exécution.
- Essais sur les plates-formes (voirie) à raison d'un essai tous les 300 m²,
- Fourniture de dossier des ouvrages exécutés (DOE) y compris notes techniques d'utilisation, d'entretien, plans de récolement etc.
- Présentation d'échantillons.

0.3.2. Définition des travaux :

L'entreprise comprend toutes les fournitures et mises en œuvre nécessaires à la complète exécution des travaux, objet du présent marché et à la livraison de tous les ouvrages en parfait état de fonctionnement et d'exploitation.

L'entreprise comprend notamment :

- Les démarches administratives et les autorisations auprès des services publics, municipaux et concédés,
- Les taxes de voirie, de décharges, etc.,
- Les plans d'exécution,
- Les plans d'exécution de détails complémentaires,
- La réalisation du PPR et les obligations en résultant,
- Rédaction et envoi d'un plan de retrait amiante aux autorités concernées si nécessaire,
- La réalisation d'un PAQ et l'application des exigences contenues dans celui-ci,
- La rédaction et l'application d'un SOGED,
- L'implantation des ouvrages et la préparation du terrain,
- Les travaux décrits dans l'article ci-après, dans le BPU et le présent CCTP

L'entreprise comprend également :

- Les essais et contrôles de tous les matériaux entrant dans la composition des ouvrages,
- Les essais et contrôles des ouvrages pendant l'exécution des travaux,
- Les essais d'étanchéité et l'inspection caméra des réseaux hydrauliques ;

La nature et la fréquence de ces essais seront conformes aux prescriptions du présent CCTP et des pièces générales désignées dans le marché.

0.3.2.1 Travaux compris dans le marché

A titre indicatif, les travaux comprennent :

Prix généraux

- Installation de chantier,
- Signalisation de chantier,
- Mise en place et entretien de la piste pour déviation des riverains,
- Constat d'huissier,
- Études et plans d'exécution,
- Marquage et piquetage au sol des ouvrages enterrés,
- Sondage de reconnaissance,
- Plan de récolement via la plateforme Govalid

Réseau pluvial

- Sciage de chaussée,
- Terrassement en tranchée de profondeur variable,
- Evacuation en décharge autorisée des déblais,
- Fourniture et pose de tuyau PEHD annelé,
- Fourniture et pose de sable ou de grain de riz en lit de pose et en enrobage de la canalisation,
- Fourniture et pose de béton de protection,
- Remblaiement de tranchée en GNT 0/20
- Fourniture et pose de caniveau grille avec grille fonte série lourde,
- Réalisation de regard de visite et/ou à grille normalisé Ø 800 et Ø 1000,
- Fourniture et pose de tête de sécurité,
- Passage caméra.

Chaussée - Accotement

- GNT 0/20 ou GE 0/14 en réfection de chaussée et accotement,
- BBSG 0/10 noirs sur chaussée,
- Enduit superficiel bicouche sur chaussée et accotement.

0.3.2.2 Travaux non compris

Sans objet.

0.3.3 Lieu de stockage :

Sans objet.

0.3.4 Exécution par tranches

Les travaux sont prévus en une seule tranche.

0.3.5 Maintien en service des voies extérieures

Pendant toute la durée des travaux, l'opérateur économique devra maintenir en permanence, en bon état les voies utilisées.

Il prévoira également, en période estivale, un arrosage journalier de la voie. L'Opérateur économique est également tenu de procéder au brossage et nettoyage de la voie, y compris des caniveaux, en cas de pluie et ce, même le week-end, jour férié et jour d'intempérie.

0.3.6 Prescriptions techniques générales

L'Opérateur économique sera supposé connaître l'état des lieux, les difficultés d'accès et d'organisation du chantier, le nombre et la nature des canalisations diverses et câbles électriques qu'il pourra rencontrer.

Pour ce faire, l'Opérateur économique devra procéder :

- aux démarches auprès des compagnies concessionnaires pour vérifier et relever l'ensemble des canalisations en service,
- au relevé graphique des canalisations à conserver ou à dévier.

En cas d'imprécision, le Maître d'Œuvre est à son entière disposition pour lui fournir tous les éléments complémentaires qu'il pourra juger utiles.

0.3.7 Propreté du chantier et de ses abords

L'Opérateur économique devra conserver en bon état de propreté et de service de fonctionnement les voies, canalisations, ouvrages de toute nature à la rencontre et au voisinage immédiat des travaux.

Il devra prévenir en temps utile les compagnies concessionnaires, administrations, etc

L'Opérateur économique est également tenu de procéder au brossage et nettoyage de la voie, y compris des caniveaux, en cas de pluie et ce, même le week-end, jour férié et jour d'intempérie.

0.3.8 Remise en état après exécution des travaux

Après exécution de ses travaux, l'Opérateur économique devra la remise en état totale, à ses frais, des voies ou terrains qu'il aura utilisés.

0.3.9 Exécution des travaux

L'Opérateur économique aura à sa charge tous les travaux ou ouvrages d'épuisement ou d'assèchement de quelque origine, nature ou importance qu'ils soient, nécessaires pour la bonne marche du chantier.

Avant l'exécution définitive des chaussées, piétonniers, l'Opérateur économique devra s'assurer de la bonne qualité des remblais exécutés dans les tranchées des différents réseaux, afin d'éviter un tassement ultérieur de celles-ci. Dans tous les cas, les travaux de reprise resteront à sa charge.

En outre, il ne pourra se prévaloir d'aucune réclamation des dépenses qui seraient occasionnées par :

- L'obligation de travaux et ouvrages provisoires et leurs suppressions ultérieures,
- La mise à disposition tardive de certaines parcelles ou zones de terrain,
- L'obligation de maintenir la continuité des réseaux existants,
- Le fait que le planning des travaux soit susceptible de l'obliger d'effectuer ses prestations en plusieurs phases,
- La nécessité d'assainir les sols pour la pose des réseaux et l'exécution de tous les ouvrages dans les conditions correspondant aux règles de l'Art.

Toutes les prestations dues aux sujétions du chantier sont considérées comme prévues dans les prix unitaires.

La mise aux niveaux définitifs par les plans ne sera effectuée que lorsque les travaux de tous les autres corps d'état intervenant sur le chantier seront assez avancés, pour ne plus risquer de créer des désordres aux ouvrages réalisés.

Si des ouvrages ou des cavités quelconques sont mises à jour, en cours de travaux, ces ouvrages seront bouchés ou démolis par l'Opérateur économique qui effectuera les enquêtes nécessaires pour s'assurer de leur non utilité.

Ils seront arasés à 0,50 m en contrebas du nouveau fond de forme ou fouille et la démolition débordera à 1,00 m de chaque côté de l'élément sous lequel elle sera exécutée. Le vide sera alors rempli de bonne terre pilonnée, de sable ou de béton maigre.

Pour les terrassements en terrain rocheux, l'emploi des explosifs est interdit.

Les poches de terrain de qualité inférieure, les blocs erratiques ou de masse seront enlevés et remplacés par du sable tout venant pilonné par couches de 0,20 m ou par du béton maigre. En tout état de cause, le Maître d'Œuvre sera tenu informé de leur existence et du résultat de l'enquête.

0.3.10 Nivellement

L'Opérateur économique devra, avant de commencer les travaux, constituer des repères en nombre suffisant, d'une manière appropriée pour qu'ils puissent être utilisés pendant toute la durée du chantier. Ces repères de nivellement seront impérativement raccordés au système de nivellement du plan de base de l'état des lieux.

0.3.11 Implantation

Elle se fera conformément aux plans correspondants. L'Opérateur économique, après attachement contradictoire, aura à sa charge la conservation des piquets et bornes ainsi que les frais de remise en place éventuelle.

L'implantation de l'ensemble des ouvrages est à la charge de l'Opérateur économique. Elle fera l'objet d'un attachement contradictoire. L'Opérateur économique devra, avant de commencer les travaux, vérifier l'homogénéité du plan topographique sur lequel est basée l'implantation.

Article 0.4– PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

0.4.1 Conformité aux normes, marques et avis techniques français

0.4.1.1 Possibilités d'équivalence

Le présent CCTP prévoit que certains produits ou services doivent être conformes à des normes françaises non issues de normes européennes.

L'entrepreneur peut proposer d'autres produits ou services à condition d'une part, qu'ils soient conformes à des normes en vigueur dans d'autres Etats membres de l'espace économique européen et d'autre part, qu'ils soient acceptés par le maître d'œuvre, ce dernier restant seul juge de l'équivalence.

Le présent CCTP prévoit également que certains produits ou services doivent être titulaires soit d'une marque de qualité française (marque NF ou autre), soit d'un avis technique, d'un agrément ou d'une homologation émis par un organisme public français (SETRA, LCPC, CSTB, etc.).

L'entrepreneur peut proposer d'autres produits ou services à condition que ceux-ci bénéficient de modes de preuves en vigueur dans d'autres états membres de l'espace économique européen attestés par des organismes accrédités par des organismes signataires des accords dits "E.A." ou, à défaut, fournissant la preuve de leur conformité aux normes de la série NF EN 45000. Ces produits ou services doivent également être acceptés par le maître d'œuvre, ce dernier restant seul juge de l'équivalence.

0.4.1.2 Acceptation ou refus du maître d'œuvre d'une équivalence

En complément à l'article 23 du CCAG Travaux, pour toute demande d'équivalence d'un produit ou service, le titulaire doit fournir au moins 15 jours avant tout début d'approvisionnement ou mise en œuvre, les éléments (échantillons, notices techniques, résultats d'essai, etc.) nécessaires à l'appréciation de l'équivalence du produit ou service proposé au produit ou service requis. Ces éléments sont à la charge de l'entrepreneur et, pour les documents, rédigés en langue française.

Le maître d'œuvre dispose d'un délai de 15 jours à partir de la livraison de ces éléments pour accepter ou refuser ce produit. Son acceptation est fondée sur le respect des exigences définies dans la norme française ou dans le règlement de la marque de qualité, de l'avis technique, de l'homologation ou de l'agrément requis, qui constituent toujours la référence technique.

Tout produit ou service pour lequel l'équivalence aurait été sollicitée et qui serait livré sur le chantier ou engagé sans respecter le délai précité est réputé être en contradiction avec les clauses du marché et doit donc être immédiatement retiré ou interrompu au frais de l'entrepreneur, sans préjudice des frais directs ou indirects de retard ou d'arrêt de chantier.

0.4.2 Conditions générales de refus par le Maître d'Œuvre

Le maître d'œuvre se réserve la possibilité de refuser la mise en œuvre de tous les matériaux ou éléments dont la provenance n'aurait pas été précisée dans les conditions précitées, et de rebuter tous ceux pour lesquels elle serait différente de l'agrément remis.

Pour toute ou partie de fourniture refusée par le maître d'œuvre en application des articles qui suivent, les frais d'enlèvement et de transport aller-retour des matériaux considérés ainsi que les dépenses additionnelles pouvant découler de travaux supplémentaires occasionnés à cet effet seront à la seule charge de l'entrepreneur.

0.4.3 Qualités et provenance des matériaux et produits

0.4.3.1 Sable pour mortier et béton

Le sable pour mortier et béton devra satisfaire aux conditions des normes françaises P 18-301 et P 18-304. Il proviendra des carrières ou des sablières locales agréées.

0.4.3.2 Matériaux pour lit de pose et remblaiement des tranchées

Le sable pour lit de pose sera du sable de concassage en provenance de carrières locales agréées.

Dans les parties où des venues d'eau nécessiteront un drainage, ce sable sera remplacé par des gravillons 13/18 sur ordre du Maître d'Œuvre.

La grave naturelle calcaire 30 %, concassée pour remblaiement des tranchées et réfection des chaussées, sera d'une granulométrie 0/20 et aura un équivalent de sable au moins égal à 25.

Les provenances des matériaux, produits et éléments, désignés ci-après, devront être soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Nature des matériaux	Provenance	Observations
Remblais	Déblais et emprunts agréés par le Maître d'Œuvre	Fourniture et transport à pied d'œuvre à la charge de l'entrepreneur
GNT et sables pour tranchées	Dépôts ou carrières agréés par le Maître d'Œuvre	Fourniture et transport à pied d'œuvre à la charge de l'entrepreneur
Granulats pour chaussée et accotement	Dépôts ou carrières agréés par le Maître d'Œuvre	Fourniture et transport à pied d'œuvre à la charge de l'entrepreneur
Enrobés	Centrale de fabrication agréée	Fourniture et transport à pied d'œuvre à la charge de l'entrepreneur
Canalisations et regards pour réseaux assainissement	Fournisseurs agréés par les concessionnaires ou le fermier concerné	Fourniture et transport à pied d'œuvre à la charge de l'entrepreneur
Caniveaux grille	Fournisseurs agréés par les concessionnaires ou le fermier concerné	Fourniture et transport à pied d'œuvre à la charge de l'entrepreneur
Liants hydrocarbonés et assimilés	Fabriquants ou fournisseurs agréés par le Maître d'Œuvre	Fourniture et transport à pied d'œuvre à la charge de l'entrepreneur
Liants hydrauliques	Fabriquants ou fournisseurs agréés par le Maître d'Œuvre	Fourniture et transport à pied d'œuvre à la charge de l'entrepreneur

0.4.3.3 Canalisations PVC

Les tuyaux pour les eaux pluviales en PVC seront de la classe CR8. Ils devront satisfaire aux prescriptions du DTU n°60.33 : Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié (NF EN 1610).

Les tuyaux sont titulaires d'une certification NF de conformité à la norme NF EN 1401-1 ou d'une certification européenne équivalente ; ou sont titulaires d'une certification CSTBat associée à un avis technique favorable en cours de validité ou d'une certification européenne équivalente pour les tuyaux n'entrant pas dans les champs de la norme NF EN 1401-1.

La livraison aura lieu à pied d'œuvre sur chantier. Les vérifications porteront sur les quantités, les caractéristiques géométriques et le marquage des canalisations. L'entrepreneur devra transporter, décharger et stocker selon les prescriptions du fabricant, les tuyaux faisant l'objet du marché.

0.4.3.4 Canalisations PEHD annelé

Les tuyaux pour les eaux pluviales en PEHD seront de la classe CR8. Ils devront satisfaire aux prescriptions du DTU n°60.33 : Canalisations en chlorure de polyéthylène.

L'ensemble des composants mis en œuvre devront être titulaires d'une certification NF EN 476

Les tuyaux sont titulaires d'une certification NF de conformité aux normes XP P 16-362 et NF EN 13476-3 ou d'une certification européenne équivalente ; ou sont titulaires d'une certification CSTBat associée à un avis technique favorable en cours de validité ou d'une certification européenne équivalente pour les tuyaux n'entrant pas dans les champs des normes XP P 16-362 et NF EN 13476-3.

0.4.3.5 Caractéristiques des granulats

Généralités

Les granulats proviendront du concassage de roches massives ou de matériaux alluvionnaires.

Pour chaque classe granulaire, la même et unique provenance doit être conservée pour l'exécution de la totalité d'une même utilisation.

Tous les granulats seront conformes à la Norme NF XP P 18-545 "Les Granulats pour la Route".

Grave non traitée 0/20 (GNT 0/20) pour couche de fondation

Elle sera de granulométrie 0/20 catégorie « C » « b » de la norme XP P 18-545 et conforme aux prescriptions ci-dessous :

On distingue deux types de GNT suivant leur mode d'élaboration et suivant certaines caractéristiques fixées par le présent CCTP :

Les **GNT de type A** sont des matériaux obtenus en une seule fraction, leur fuseau de régularité est situé à l'intérieur des fuseaux de spécification. Elles doivent satisfaire à une compacité minimale lorsque le D est inférieur ou égal à 31,5 mm. La teneur en eau du matériau est souvent ajustée sur chantier par arrosage.

Les **GNT de type B** sont des matériaux provenant du mélange d'au moins deux fractions granulométriques distinctes dans des proportions définies. Elles sont malaxées et humidifiées en centrale. Leur fuseau de régularité est situé à l'intérieur d'un des fuseaux de spécifications. On distingue deux classes de GNT de type B, B1 et B2 selon leur compacité OPM.

Le matériau doit être conforme aux prescriptions de la norme NF EN 13 285.

Le squelette minéral est issu d'une élaboration directe sur l'installation de criblage et concassage 0/20 (GNT de type A ou B)

Des graves de recyclage pourront être proposées au maître d'œuvre. Ils devront s'inscrire dans les recommandations de la note d'information IDRRIM n°22 de février 2011, Classification et aide au choix des matériaux granulaires recyclés pour leurs usages routiers hors agrégats d'enrobés

Leur utilisation est autorisée dans les mélanges non traités, sous réserve de présenter une granularité aux fuseaux définis et posséder des résultats de caractéristiques mécaniques conformes aux prescriptions du présent marché.

Les granulats présenteront une teneur en sulfates solubles dans l'eau (XP P 18-581) inférieure ou égale à 0,7 % (catégorie SSb).

La position du fuseau de régularité aux tamis intermédiaires pour les gravillons est définie dans la norme NF EN 13 285.

Des mâchefers d'incinération pourront être également proposés, dans les limites fixées par la réglementation ministérielle en vigueur. Ils devront alors appartenir à la sous famille GTR F 61 et être ou rendu Valorisable selon la réglementation en vigueur.

Pour l'ensemble des produits de recyclage qui seraient proposés par le titulaire, la caractérisation de la fourniture relève du domaine de compétence et de la responsabilité des producteurs. Elle doit faire l'objet d'une Fiche Technique de Produits (FTP).

Stockage des granulats

Les lieux de stockage sont à la charge de l'entrepreneur. La hauteur des tas sera limitée à 2 mètres. La mise en stock des granulats sera faite par couches horizontales stratifiées.

0.4.3.6 Ciments

Les fournitures de ciment devront satisfaire aux prescriptions du fascicule 3 du CCTG. Ils seront du type CPJ-classe 45R.

0.4.3.7 Mortiers et bétons

La fourniture et la mise en œuvre doivent être conformes aux prescriptions des fascicules du CCTG, se rapportant à l'exécution des ouvrages en béton. Les caractéristiques et types de béton et de mortier sont les suivants :

	Dosage en Kg/m³ mis en œuvre		Gravier	Sable	UTILISATION
	Kg	Liant			
BETON 1	310	325	8001	4001	Béton de propreté
BETON 2	330	-	-	-	Béton ordinaire pour ouvrage
BETON 3	350	-	-	-	Béton armé pour ouvrage
MORTIER 1	400	-	-	1000	Enduits
MORTIER 2	700	-	-	-	Scellemets joints chape

Dans le cas d'utilisation de bétons prêts à l'emploi (BPE) et conformément à la norme NF EN 206-1, les caractéristiques minimales seront les suivantes :

Type	Classe d'exposition	Classe de résistance	Dmax	Classe de consistance	Teneur ions (cl)	Qualité ciment	Dosage ciment (kg/m³)
Béton 1	XF1	C25/30	10	S3	0.4	CEM II	310
Béton 2	XF2	C25/30	10	S3	0.4	CEM II	330
Béton 3	XF2	C30/37	10	S3	0.4	CEM II	350

Les bétons proviendront de centrale BPE certifiée NF (béton prêt à l'emploi).

Commentaires concernant les spécifications fournies dans le tableau :

- les dosages minimaux indiqués concernent la teneur minimale en ciment, et non en liant équivalent tel que défini par la norme NF EN 206-1

- caractéristique complémentaire «RAS» : les bétons correspondants doivent faire l'objet des dispositions particulières relatives à la prévention des désordres liés à l'alcali-réaction

La température limite à partir de laquelle sera interrompu le bétonnage est 0 °C.

Les enrobages des aciers seront d'au moins 30mm sans excéder 50mm.

Les bétons de remplissage et de calage ne

Le béton de remplissage et de calage sera un béton hors champ d'application de la norme NF EN 206-01, dosé à 300 à 350kg/m³.

0.4.3.8 Coffrages

Le type de coffrage sera soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre. Les coffrages pourront être : métalliques, en bois, système mixte, les revêtements plastifiés sont également autorisés.

0.4.3.9 Enrobés – Enduits

Granulats :

Le titulaire du marché est tenu de fournir pendant la période de préparation du marché, les Fiches Techniques Produits (F.T.P.) des granulats conformément à la norme XP P 18-545, le PAQ de chaque carrière qui fournira des granulats, et les dispositions qu'il compte prendre pour assurer son autocontrôle. Dans le cadre de cet autocontrôle, l'entreprise pourra réaliser tout essai qui lui paraîtra souhaitable.

Le Maître d'Œuvre pourra contrôler les matériaux à raison de :

1. 1 analyse granulométrique + 1 équivalent de sable par 1000 tonnes pour les graves non traitées.
2. 1 essai L.A et 1 essai M.D.E en début d'approvisionnement de chaque carrière.

Les granulats non conformes aux spécifications du présent C.C.T.P ne sont pas admis et devront être évacués dans le délai fixé par le Maître d'Œuvre.

Liants hydrocarbonés :

Les liants hydrocarbonés pour enduits superficiels seront des émulsions cationiques de bitume à rupture rapide dosées à 69 pour cent de bitume pur. L'émulsion devra permettre un répandage uniforme.

Les liants hydrocarbonés pour imprégnation seront des émulsions cationiques de bitume fluide surstabilisé dosées à 60 pour cent de bitume pur.

Si les conditions météorologiques ou techniques le nécessitent, le maître d'œuvre pourra exiger l'emploi d'une émulsion aux élastomères.

Chapitre 1 – PRIX GENERAUX

DESCRIPTION ET NATURE DES OUVRAGES

Les travaux de l'opérateur économique comprennent :

- L'installation de chantier
- La fourniture, mise en place de la signalisation de chantier,
- Le reprofilage, réglage et entretien de la piste pour déviation des riverains,
- La réalisation de constats d'huissier avant le début des travaux,
- Les études et plans d'exécution,
- Le marquage et piquetage au sol des ouvrages souterrains,
- Les sondages de reconnaissance
- Les plans de récolement via la plateforme GOVALID.

Article 1.1 Installation de chantier

L'installation sera conforme aux :

- 1° Règles d'aération et d'assainissement prévues aux articles R. 4222-1 à R. 4222-17 et R. 4222-20 à R. 4222-22 du Code du Travail;
- 2° Règles relatives à l'ambiance thermique, au froid et aux intempéries prévues aux articles R. 4223-13 et R. 4223-15 du Code du Travail;
- 3° Règles relatives à la sécurité des lieux de travail prévues par les R. 4224-2 à R. 4224-18 du Code du Travail;
- 4° Règles relatives à l'aménagement des lieux de travail prévues à l'article R. 4225-5 du Code du Travail.

Elle comprendra notamment à minima un bungalow de chantier servant de salle de réunion (tables et chaises suffisantes pour 10 personnes), une installation de sanitaires (WC chimique ou raccordement provisoire aux réseaux), réfectoires, vestiaires, suffisant pour le personnel de l'entreprise, bungalow de désamiantage conformément au plan de retrait, etc. L'entreprise doit tous les accès qu'elle estime nécessaires à la bonne marche du chantier et leur entretien, en accord avec le maître d'œuvre sur l'emprise de l'opération. La prestation comprend l'amenée et le repli de tous les matériels nécessaires à la bonne réalisation des travaux et les clôtures du chantier. La prestation comprend tous les raccordements à l'eau et l'électricité ainsi que les consommations pendant la durée du chantier. L'installation sera conforme aux recommandations du Code du travail et du PPR. L'entreprise devra se conformer aux règles de sécurité du site. L'entreprise est responsable de la remise en état de tous les accès privés ou espace mitoyen qu'elle aurait utilisé sur l'opération.

L'entreprise doit 1 panneau de chantier 1.50 m x 1.00 m mis en place à l'entrée du chantier sur deux poteaux bois scellés au sol ainsi que toutes les informations validées par la commune :

1. Logo et nom de la ville,
2. Intitulé des travaux réalisés
3. Nom, adresse, téléphone, fax du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre
4. Nom et adresse du titulaire et des sous-traitants éventuels,

Le panneau de chantier sera installé sur support fixe. L'entreprise doit les travaux et la préparation de toutes les surfaces nécessaires aux parkings provisoires en périphérie du site (terrassment, évacuation, réglage, nivellement, etc.). L'entrepreneur procédera à l'élagage des arbustes et arbres trop bas ou gênant en limite de réalisation.

Article 1.2. Signalisation de chantier

Il est précisé que la signalisation temporaire sera en cas de besoin lestée obligatoirement à l'aide de sacs de lestage.

La fourniture, la mise en place et la maintenance de la signalisation de chantier sont à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur devra prendre à ses frais toutes les dispositions nécessaires pour maintenir la circulation en toute circonstance et assurer une signalisation efficace de jour comme de nuit du chantier et des voies publiques situées à proximité du chantier.

Les autorisations de voirie seront à demander par l'entrepreneur auprès des services compétents pour la zone des travaux à savoir :

- Le Conseil Départemental,
- Le Service Voirie de la ville,
- Le maître d'ouvrage.

Les autorisations de voirie devront être présentées au Maître d'Œuvre avant tout début des travaux. L'entrepreneur prendra également à sa charge tous les frais pour remise en état des voies publiques ou privées qui auront été détériorées par lui pendant l'exécution des travaux en dérogation à l'article 34.1 du CCAG Travaux. Le délai de constatation de tous dégâts sur ces voies cessera à dater de la réception des travaux.

Ce prix est réglé en deux fractions :

- 70 % à l'installation de l'ensemble des dispositifs,
- 30 % après démontage et repliement de l'ensemble des installations.

Article 1.3 Reprofilage, réglage et entretien de la piste pour déviation des riverains

L'entrepreneur devra, avant la fermeture des accès par le chemin des Bois Routs, mettre en place l'itinéraire de déviation des usagers par la piste en bout du chemin des Bois Routs.

Cette prestation comprendra notamment :

- L'enlèvement des pierres affleurantes et le nivellement de la piste existante sur une largeur suffisante pour permettre la circulation des usagers,
- La régalinge avec apport de GNT 0/20 si nécessaire afin de permettre le passage de l'ensemble des usagers déviés quel que soit leur moyens de locomotion,
- L'arrosage et la compactage de la surface,
- La mise en place de panneau de signalisation et de fléchage permettant un guidage efficace des usagers.

La méthodologie de réalisation sera soumise à l'agrément du Maître d'Ouvrage et/ou du maître d'œuvre.

Le résultat final sera soumis à l'agrément du maître d'Ouvrage et/ou du maître d'œuvre avant ouverture au public.

L'entrepreneur devra également l'entretien régulier de la déviation afin de la garder en permanence dans un état de roulage satisfaisant, y compris des éventuels apports de matériaux (GNT ou ballast) pour permettre la conservation en bon état de la surface.

Ce prix est réglé en deux fractions :

- 70 % à la mise en service de la déviation,
- 30 % après remise en état et repliement de l'ensemble des installations.

Article 1.4 Constat d'huissier

Avant toute intervention, l'entrepreneur devra mandater un Huissier afin d'établir un constat des mitoyennetés et des abords proches des propriétés concernées par les travaux. Un reportage photographique sera réalisé à l'appui de ce constat. Constat à diffuser à la maîtrise d'œuvre et au maître d'ouvrage.

Ce document devra être dressé impérativement durant la période de préparation avant le démarrage des travaux.

Ce prix est réglé en deux fractions :

- 50 % après réalisation du constat,
- 50 % après fourniture en 2 exemplaires papier et informatique du rapport d'huissier.

Article 1.5 Etudes et plans d'exécution

Les plans d'exécution des ouvrages sont à la charge de l'entreprise.

Après passation des marchés, l'entreprise devra les plans d'exécution complémentaire, plans à une échelle permettant de mieux percevoir les ouvrages à réaliser, les profils en long du réseau d'assainissement, et autres, et les soumettra à l'approbation du maître d'œuvre.

Ces plans seront remis en 3 exemplaires papier et 1 sur support informatique au format DWG, avant exécution des ouvrages.

Si, au cours de travaux ou après signature du marché, l'entrepreneur souhaite modifier le cheminement des réseaux ou les autres ouvrages, il pourra le faire pendant la période préparatoire et les faire approuver pour tous les services publics, privés ou municipaux, ainsi que par les Maîtres d'Ouvrage et d'Œuvre. Les plans d'exécution, quels qu'ils soient, seront modifiés en conséquence par l'entrepreneur et sont à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur demeurera seul responsable, nonobstant le visa du Maître d'œuvre, de toutes les omissions qu'il aurait pu commettre dans la préparation de ses dessins, ainsi que des erreurs qui pourraient être commises ultérieurement dans l'exécution.

L'entrepreneur devra obligatoirement fournir les plans de détail demandés par le Maître d'œuvre.

Les retards dans la présentation des plans seront pénalisés conformément aux stipulations du CCAP.

Les ouvrages cachés (fondations, canalisations, etc...) seront relevés au fur et à mesure de leur exécution et feront l'objet de plans de récolement remis au Maître d'œuvre en fin de travaux, dans les mêmes conditions que ci-dessus. Ces plans de récolement sont à la charge de l'entrepreneur ayant exécuté les travaux.

Article 1.6 Marquage et piquetage au sol

En plus des plans fournis par les différents concessionnaires en retour des déclarations d'intention de commencement des travaux (DICT), des repérages sur le site de l'ensemble des réseaux seront faits avant démarrage des travaux.

Ils seront faits au choix de l'entreprise soit par des techniques intrusives, soit par des techniques non-intrusives. Ils devront pouvoir garantir un repérage efficace et précis en positionnement et en profondeur.

Les réseaux devront être matérialisés sur site afin que tout intervenant puisse en avoir connaissance.

L'entreprise a en charge le maintien de ce repérage tout au long du chantier.

Article 1.7 Sondages de reconnaissance

En plus des repérage et piquetage des réseaux, des sondages seront réalisés si nécessaire sur les réseaux existants après validation du Maître d'Œuvre. Ils seront réalisés mécaniquement et manuellement à l'approche des réseaux conformément aux normes en vigueur. Ils comprennent :

1. La signalisation de chantier nécessaire,
2. Les terrassements mécanique et manuels,
3. L'évacuation en décharge autorisée des déblais,
4. Le repérage des réseaux,
5. La remise en état de la chaussée à l'identique

Article 1.8 Plan de récolement classe A, DOE papier et informatique

1.8.1 Généralités

L'entrepreneur établira à ses frais les plans de récolement des ouvrages exécutés dans le cadre du présent marché. Ces plans seront en coordonnées LAMBERT 93 et rattachés au nivellement NGF.

Ils comprendront les vues en plan, coupes, profils et détails conformes à l'exécution des ouvrages réalisés (réseaux, regards, voirie, etc....) et devront faire figurer notamment l'emplacement et l'altimétrie des collecteurs, des regards, etc..., ainsi que les altitudes de chaussée.

Ils indiqueront la nature et la catégorie des ouvrages, leur légende permettant de comprendre tous les symboles utilisés, la date de la dernière modification, l'échelle des plans sous forme d'une règle graduée, complétée par tous les éléments utiles à leur compréhension.

Ils seront conformes à la charte graphique de la Commune de Trans en Provence.

Ils devront rester compréhensibles en cas de reproduction en noir et blanc.

La précision des cotes en plan et en niveau est fixée à 3 cm en X,Y et à 1,5 cm en Z, conformément à l'article R554-34 du code de l'environnement avec une précision répondant à la classe A définie à l'article 1 de l'arrêté du 15 février 2012, avec leurs caractéristiques techniques.

Les éléments du dossier des ouvrages exécutés (DOE) que les entreprises devront fournir après exécution au Maître d'œuvre, lors de la réception des travaux, concerneront notamment :

1. L'établissement des dossiers prévus aux articles 72 du fascicule 71 et au fascicule 70, en conformité avec l'arrêté interministériel du 21 janvier 1980 et l'instruction du 28 janvier 1980,

sera réalisé au format DWG, sur la base du cadastre digitalisé, en coordonnées Lambert 93 pour la planimétrie et NGF pour l'altimétrie, et concernera les éléments suivants :

2. Le plan général des réseaux.
 3. Les plans de détail des réseaux comportant notamment : ,
 4. Le repérage des ouvrages cachés avec distances à des ouvrages apparents, les renseignements pour les traversées spéciales.
 5. Dans le cas où l'échelle du fond de plan est inférieure à 1/500, un carnet de repérage est joint aux plans de détail des réseaux.
 6. Les profils en long.
 7. Les plans, coupes, élévations - les notes de calcul et les coupes détaillées, si elles sont nécessaires - des ouvrages spéciaux, notamment lorsqu'il s'agit des ouvrages enterrés non visitables, des ouvrages conçus par l'entrepreneur et des ouvrages sous voie publique.
 8. Le carnet des branchements, le schéma de repérage de chaque branchement et son numéro, les caractéristiques du branchement, l'identification de l'immeuble, ainsi que tous les renseignements non susceptibles de figurer sur le plan général.
 9. Le plan de repérage des ouvrages en matériaux amiantés repérés pendant les travaux et laissés in situ.
- Les notes de calcul des différents ouvrages ;
1. Les notices techniques (définition, typologie, caractéristiques des appareils, matériels et matériaux utilisés) ;
 2. Les certificats de contrôle et d'essais ;
 3. Les notices de fonctionnement et de maintenance de ces mêmes matériels sous la forme d'un plan d'entretien (durée de vie, fréquence de renouvellement, etc ...), installations soumises au contrôle technique ;

A chaque relevé de mesure sera obligatoirement associée une liste d'informations comprenant au minimum :

1. Le nom du responsable de projet du chantier concerné ;
2. Le nom de l'entreprise ayant fourni le relevé final géoréférencé ;
3. Le nom du prestataire certifié ayant effectué le relevé géoréférencé ;
4. Le cas échéant le nom du prestataire certifié ayant procédé à un relevé indirect par détection de l'ouvrage en fouille fermée ;
5. La date du relevé géoréférencé ;
6. Le numéro de la déclaration de projet de travaux, et celui de la déclaration d'intention de commencement de travaux ;
7. La nature de l'ouvrage objet du relevé ;
8. La marque et le numéro de série de l'appareil de mesure ;
9. L'incertitude maximale de la mesure (en différenciant le cas échéant les 3 directions) ;
10. La technologie de mesure employée s'il s'agit d'un relevé de mesure indirecte, sans accessibilité à l'ouvrage.

1.8.2 Utilisation de la plateforme GOVALID

L'entrepreneur devra utiliser la plateforme SaaS collaborative GOVALID éditée par la société MAPPIA pour réaliser ses plans de récolement suivant les explications ci-après :

1.8.2.1 Présentation de la plateforme

Les échanges de données, le contrôle et la livraison des données seront effectués via la plateforme SaaS collaborative **GOVALID éditée par la société MAPPIA**.

GOVALID est une plateforme SaaS collaborative accessible via l'URL <http://www.govalid.io#>



Elle offre les services suivants :

- Plateforme collaborative permettant la réalisation et le suivi des échanges entre la commune de TRANS en PROVENCE et leurs prestataires.
 - Gestion des prestataires et des contacts,
 - Gestion et Suivi des commandes,
 - Gestion des informations de facturation du service,
 - Gestion des échanges entre les différents prestataires et services de la commune,
 - Encadrement des livraisons des marchés à bons de commande.
 - Notification des échanges par mail et via la plateforme.
- Suivi et traçabilité des échanges entre les intervenants.
 - Paramétrage des contrôles :
 - Des modèles de données SIG,
 - Des chartes graphiques DAO,
 - Définition du projet et des livrables aux prestataires
 - Suivi et réception de la commande
 - Gestion et dépôt des livrables
- Contrôle qualité des données.
 - **Pour le titulaire :**
 - Contrôle automatisé, tracé, fiabilisé, partagé et sécurisé en amont de la livraison à la commune, afin de respecter le format défini dans la commande,
 - Génération d'un rapport d'anomalies détaillé,
 - Livraison des données validées et contrôlées.
 - **Pour la commune :**
 - Mise à disposition des données de base,
 - Validation et réception des données livrées,
 - Traçabilité et horodatage du workflow de réception des différents producteurs de données.

1.8.2.2 La mise en œuvre

Le titulaire disposera d'un compte d'accès à la plateforme GOVALID lors de la notification. Ses éléments de connexion lui seront communiqués au lancement de la prestation.

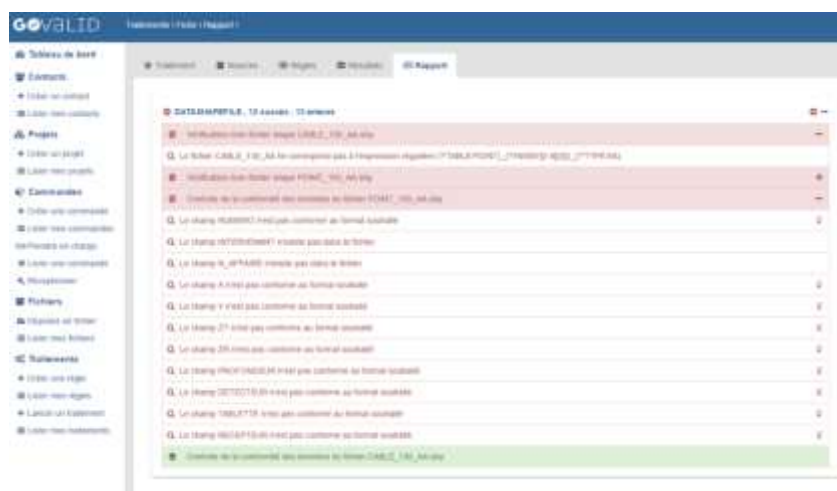
Solution 100% web accessible en 24h/24 et 7j/7 à partir d'une connexion internet, ne nécessitant aucune installation de logiciel.

Ce compte d'accès permettra au titulaire d'avoir un point de livraison et de contrôle qualité en amont. Dans le cadre de l'exécution de la prestation, la commune crée une commande via GOVALID et l'attribue au titulaire, qui en est notifié par mail.

Le titulaire reçoit donc sa nouvelle commande par mail et il accuse réception grâce au lien présent dans le mail.

Il peut alors se connecter à la plateforme et télécharger les modèles de la charte graphique à utiliser pour réaliser sa commande. Il réalise son travail et doit le livrer.

Pour livrer son travail, le prestataire se connecte à la plateforme, il charge ses fichiers DAO (DWG, ZIP...) sur la plateforme et procède au contrôle des données produites. Un rapport d'analyse qualité est généré, lui permettant de corriger les points en erreur ou en avertissement.



Une fois toutes les erreurs corrigées, les fichiers peuvent alors être livrés pour examen par la commune. La commune peut alors :

- Soit refuser la livraison en indiquant les raisons de ce refus en commentaire ;
- Soit valider la livraison, un PV de réception est alors disponible en téléchargement permettant d'attester de la réception des données du prestataire par le commanditaire.

1.8.2.3 Evolution des règles de contrôle

Les règles de contrôle des livrables peuvent évoluer au long du marché. La modification des règles de contrôle sera notifiée le cas échéant au prestataire par tout moyen à disposition du commanditaire.

Une fois la commande prise en charge via la plateforme par le prestataire, la configuration du livrable définissant le paramétrage de contrôle ne peut être modifiée sans accord du prestataire.

Le titulaire du marché est tenu de se conformer à ces adaptations. L'acquisition des nouvelles versions de ces logiciels ou l'interface éventuelle de transformation des fichiers des titulaires reste à leur charge et ne saurait ouvrir droit ni à indemnité, ni à prolongation de délai.

1.8.2.4 Assistance

Le support technique de GOVALID se tiendra à la disposition du titulaire pour le démarrage et la mise en œuvre du système. Le support technique téléphonique est disponible les jours ouvrés de 8h à 12h et de 13h à 17h (Heure de Paris et hors jours fériés) au numéro ci-dessous :



Chaque utilisateur peut également adresser ses questions à l'adresse mail suivante : support@govalid.io
Le Guide Utilisateur de la plateforme GOVALID est disponible en Annexe du CCTP.

L'entreprise fournira au Maître d'œuvre tout autre document nécessaire à l'établissement du dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO) visés à l'article 40 du CCAG Travaux, notamment les plans et les notes techniques de nature à faciliter la prévention des risques professionnels lors d'interventions ultérieures.

En complément de l'article 40 du CCAG Travaux, les documents fournis après exécution seront fournis en 3 (trois) exemplaires papier et 3 (trois) exemplaires sur support informatique, à minima au format DWG (Autocad).

Chapitre 2 – RESEAU PLUVIAL

DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux de l'Opérateur économique comprennent essentiellement :

- Sciage de chaussée,
- Terrassement en tranchée de profondeur variable,
- Plus-value pour longement de réseaux existants,
- Plus-value pour croisement de réseaux existants,
- Plus-value pour terrassement au BRH,
- Plus-value pour terrassement manuel,
- Evacuation en décharge autorisée des déblais,
- Fourniture et mise en œuvre de sable ou grain de riz d'enrobage,
- Remblaiement de tranchée en GNT 0/20
- Fourniture et pose de tuyau PEHD annelé,
- Fourniture et mise en œuvre de béton de protection,
- Fourniture et pose de caniveau-grille 50x50 y compris grille fonte boulonnée,
- Fourniture et pose de regard avec tampon articulé et verrouillable,
- Plus-value pour sur profondeur de regard,
- Raccordement sur réseau existant,
- Passage caméra sur réseau.

Article 2.1 Sciage de la chaussée

En périphérie des travaux pour raccordements aux supports existant et des deux côtés des tranchées à effectuer, les enrobés existants (ou tout autre matériaux présent) seront sciés sur une épaisseur de 20 cm, de façon à ce que l'enlèvement mécanique de la couche de roulement n'endommage pas la partie de chaussée non concernée par la démolition. L'emploi d'outils pneumatiques est interdit. Le sciage interviendra avant démolition des enrobés.

Article 2.2 Terrassement en tranchée toute profondeur, y compris blindage si nécessaire

Les tranchées seront exécutées mécaniquement ou manuellement en cas d'impossibilité conformément aux indications des plans correspondants. Le fond de fouille sera arasé à la cote indiquée sur les plans, moins 10 cm + épaisseur de la canalisation. Il sera parfaitement purgé des pierres rencontrées et ne devra compter ni saillies, ni flasches. Les corps durs enlevés seront remplacés par du remblai bien compacté.

L'Opérateur économique devra assurer la continuité de l'écoulement des eaux de surface dont les fouilles viendraient à interrompre ou longer le cours (fossés, caniveaux, fil d'eau, cassis). Il devra se prémunir contre l'envahissement des fouilles par les eaux, qu'elles proviennent d'écoulement de toute nature ou de précipitations atmosphériques.

Les eaux rencontrées dans les fouilles, qu'elles proviennent d'infiltrations de toute origine ou de toute nature seront évacuées par l'Opérateur économique, à ses frais. Les chaussées traversées ne seront pas coupées à la fois dans toute leur largeur. On réservera le passage nécessaire à la circulation des véhicules.

Les terres provenant des fouilles seront soit stockées après triage pour être réutilisées en remblais dans les conditions prévues à l'article 3.11 du présent CCTP ou évacuées au fur et à mesure en décharge autorisée, aux frais de l'Opérateur économique.

Dans le cas de fouilles sous chaussée, l'Opérateur économique devra déposer ou démolir avec soin les revêtements de sol, ainsi que leurs fondations sans ébranler ni dégrader les parties voisines, les matériaux provenant de ces démolitions seront soigneusement mis de côté ou évacués à la décharge autorisée.

L'Opérateur économique sera tenu pour entièrement responsable de la bonne conservation des canalisations existantes, qu'il rencontrera, qu'elles soient ou non indiquées sur les plans. Il devra, à ses frais, réparer toutes les avaries que les travaux exécutés auraient pu entraîner à ces canalisations.

Blindages :

Suivant la législation en vigueur et lorsque cela est nécessaire, l'Opérateur économique est tenu d'effectuer les blindages des tranchées. Dans ce cas, les frais découlant des surlargeurs de tranchées et suppléments de matériaux de remblai, sont considérés comme étant incorporés aux prix de l'Opérateur économique.

Dans tous les cas, L'entrepreneur assure la protection contre les éboulements par étaieage à minima des fouilles de profondeur supérieure à 1,30 m. Mais d'autres paramètres pourront imposer la mise en place de blindages comme notamment :

- La nature des terrains,
- Les surcharges dues aux constructions voisines,
- Les surcharges de toute nature (matériaux divers, déblais, matériels),
- Les surcharges et ébranlements dus à la circulation sur les voies carrossables, pistes et voies ferrées se trouvant à proximité des fouilles, etc...

Sur certaines sections, la nature du terrain peut nécessiter la mise en œuvre d'un blindage jointif. L'entrepreneur propose à l'accord express du Maître d'Œuvre les sections où il entend réaliser un blindage jointif. La prise en compte du blindage jointif est subordonnée à l'accomplissement de cette formalité. En cas d'utilisation de panneaux métalliques, la notion de blindage jointif ne peut être retenue que si l'entrepreneur doit utiliser simultanément sur le chantier au moins deux jeux de panneaux, soit la présence simultanée de douze (12) mètres de panneaux en continu.

Article 2.3 Plus-value pour longement de réseaux existants

Ce prix rémunère la mise en place de toutes les précautions de sécurité aux droits des réseaux, signalisation et travaux de confortement des réseaux si nécessaire suivant prescriptions des concessionnaires des réseaux, terrassements manuels et/ou avec des moyens adaptés soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

L'entreprise prendra contact lors de la réalisation de ses DICTS avec les concessionnaires concernés et mettra en place l'ensemble des prescriptions techniques et prérogatives imposées par les concessionnaires. La plus-value tient compte de l'ensemble des obligations à mettre en place énoncées par les concessionnaires.

Un constat contradictoire avec le maître d'œuvre des linéaires concernés devra être réalisé en tranchée ouverte pour que l'entreprise puisse prétendre à la rémunération de ce prix.

Article 2.4 Plus-value pour croisement de réseaux existants

Ce prix rémunère la mise en place de toutes les précautions de sécurité aux droits des réseaux, signalisation et soutient des réseaux si nécessaire, terrassements manuels et/ou avec des moyens adaptés soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

Un constat contradictoire avec le maître d'œuvre des unités concernés devra être réalisé en tranchée ouverte pour que l'entreprise puisse prétendre à la rémunération de ce prix.

Article 2.5 Plus-value pour terrassement au BRH

En cas de terrain rocheux, l'entreprise pourra utiliser un brise roche hydraulique, en prenant en compte les vibrations induites. Toutes les normes et consignes de sécurité devront être respectées lors de ces travaux. L'utilisation d'explosifs est interdite.

Un constat contradictoire avec le maître d'œuvre des volumes concernés devra être réalisé en tranchée ouverte pour que l'entreprise puisse prétendre à la rémunération de ce prix.

Article 2.6 Plus-value pour terrassement manuel

Les tranchées seront exécutées manuellement en cas d'impossibilité de le réaliser mécaniquement, conformément aux indications des plans correspondants. Ce prix rémunère la plus-value au prix de terrassement pour une réalisation manuelle quel que soit la nature du terrain.

Un constat contradictoire avec le maître d'œuvre des volumes concernés devra être réalisé en tranchée ouverte pour que l'entreprise puisse prétendre à la rémunération de ce prix.

Article 2.7 Evacuation des déblais excédentaires

Ce prix comprend :

- Le chargement des matériaux du lieu de dépôt provisoire,
- L'évacuation en décharge publique autorisée des matériaux excédentaires,
- Les frais éventuels de redevance de décharge,
- Le nettoyage et la remise en état de la zone de dépôt provisoire.

Avant toute évacuation, l'Opérateur économique doit informer par écrit le Maître d'Œuvre du lieu où seront évacués les déblais.

L'Opérateur économique devra obligatoirement fournir à la maîtrise d'œuvre durant la période de préparation les autorisations préfectorales des lieux de décharge et tout au long du chantier les certificats ou bons de décharge.

Article 2.8 Sable ou grain de riz d'enrobage

A partir du fond, il sera posé une couche de sable réduite à 0,10 m par tassement, sur laquelle reposeront les canalisations et fourreaux.

Après pose des canalisations et fourreaux, il sera procédé au remblaiement des tranchées à l'aide de sable jusqu'à 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure pour les tuyaux PEHD. Le remblaiement de part et d'autre du tuyau sera effectué de telle sorte qu'il n'y ait aucun déplacement de la conduite sur son lit de pose.

Article 2.9 Remblaiement de tranchée en GNT 0/20

Le reste du remblai de tranchée devra être effectué d'une manière parfaite suivant les règles de l'Art à l'aide de grave naturelle 0/20 et par couches de 0,20 m compactées par des moyens mécaniques, à moins que le Maître d'Œuvre ne reconnaisse l'impossibilité d'utiliser ce procédé.

Dans tous les cas, le remblaiement et le pilonnage des tranchées devront être exécutés de manière à ce que la compacité du remblai soit au moins égale à celle du terrain naturel de sorte qu'il ne soit pas nécessaire de prévoir un dos d'âne sur la tranchée rebouchée dans la période qui précède l'établissement du revêtement définitif et pour que la chaussée puisse être refaite immédiatement, sans qu'il soit nécessaire d'attendre le tassement. Il pourra être fait usage au besoin de pilons de formes particulières.

Dans tous les cas, des mesures de compacité pourront être faites en laboratoire, aux frais de l'Opérateur économique et à la demande du Maître d'œuvre. Les travaux de compactage se feront suivant les règles de l'Art jusqu'à obtention d'une densité sèche en place égale au moins à 95 % de celle de l'optimum PROCTOR.

Si ces conditions ne sont pas réalisées, tous les travaux nécessaires seront exécutés d'office aux frais de l'Opérateur économique, et sans qu'il soit nécessaire d'autre mise en demeure qu'une simple lettre. à 3/2 minimum.

Article 2.10 Fourniture et pose de tuyau PEHD

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et pose en tranchée ouverte de tuyau PEHD ou similaire pour réseau pluvial de diamètre nominal 300 mm ou 400 mm.

Les réseaux à réaliser seront en PEHD annelé et comporteront les pièces de raccord. Ils seront conformes à la norme NF 54-016 et comprendre :

Fourniture et pose de tuyaux en polyéthylène avec un profil de type B, SN8 ayant un marquage sur la totalité de la canalisation et bénéficiant d'un certificat NF EN 13476-3 en cours de validité sur l'ensemble de la gamme Ø interne et externe. Les tuyaux d'une longueur de 3 ml ou 6 ml utiles devront être équipés d'un manchon extrudé en ligne ou soudé sur le tuyau.

- une extrémité tulipée équipée d'un joint élastomère
- une extrémité mâle ou "bout uni" chanfreinée, avec un trait de repérage de la profondeur de l'emboîture

Article 2.11 Béton de protection

Dans le cas où la génératrice supérieure du tuyau se trouve au-dessus de 80cm sous le terrain naturel, il est nécessaire de mettre en œuvre une couche de béton de protection au-dessus du sable d'enrobage sur une épaisseur de 15 cm minimum et une largeur correspondant au diamètre de la conduite +0.20 cm de part et d'autre.

Ce prix rémunère, au mètre cube, la fourniture et mise en œuvre de béton en protection de la conduite en cas de faible profondeur. Il comprend :

- La fourniture de béton normalisé dosé à 250Kg/m³ minimum,
- L'amenée à pied d'œuvre du béton,
- La mise en œuvre en couche de 15 cm minimum,
- Le compactage,
- Toutes sujétions pour un parfait achèvement.

Article 2.12 Caniveau grille fonte série lourde C400

Les caniveaux posés auront une largeur utile de 500 mm et une hauteur utile de 500 mm minimum. Ils seront en Béton armé Haute Performance résistant aux agressions climatiques (W + R), et réalisés en démoulage différé avec béton auto-plaçant.

Emboîtement d'une profondeur de 4 cm favorisant la continuité du fil d'eau. Avec joint d'étanchéité posé sur le caniveau.

Ils seront équipés d'une cunette préfabriquée afin d'assurer une continuité de l'écoulement hydraulique.

Résistance intégrée, Type I selon la norme NF EN 1433 (résistance indépendante de la mise en œuvre) de C400.

Les dispositifs de fermeture et grilles plates amovibles dans un cadre scellé dans la maçonnerie, seront en acier ou fonte ductile de classe lourde et seront agréés par le Maître d'œuvre.

Les grilles en fonte C400 seront aux dimensions des caniveaux posés dans le cadre du présent marché. Les feuillures, intégrées au corps du caniveau lors de sa préfabrication, seront proposées pour validation à la maîtrise d'œuvre en période de préparation.

Les grilles seront boulonnées entre elles et aux caniveaux.

Article 2.13 Regard de visite

Les regards de visite seront posés par l'entreprise aux changements de pente et de direction des canalisations, à leurs points de jonction et à tous autres endroits qui pourraient être désignés au cours de l'exécution des travaux. Ces regards seront en PEHD auto lestés et étanches ou en béton préfabriqués.

Ils seront construits selon un modèle proposé par l'entrepreneur dans sa proposition et agréé par le Maître d'Œuvre. Ils seront composés d'éléments circulaires fabriqués en usine y compris l'élément de fond à joints incorporés lors de la fabrication.

Les regards et les fonds de regard sont de type préfabriqué. Exceptionnellement, et après accord du maître d'Œuvre, L'entrepreneur pourra les couler sur place en respectant les prescriptions de l'article 5.5.1. du fascicule 70. Ils répondront aux normes NF.P.16-342 et 16-343. En aucun cas, le terrain naturel ne sert de coffrage extérieur. Les fonds de regards ne comportent que des raccordements de tuyauteries à joints souples. Une pose améliorée peut être prescrite, en fonction de la nature du sol, par la mise en place d'éléments courts de canalisations. Les échelons de descente, échelles et crosses mobiles sont en alliage aluminium ou en acier galvanisé conformément aux normes en vigueur. Les dimensions des éléments doivent permettre une adaptation au fil d'eau du collecteur (ou du fossé terre ou des éléments de fossés bétonnés ou préfabriqués). Les regards seront en béton et conformes à la norme NF P 16-342 ou en polyéthylène avec l'agrément du CSTB. La cheminée sera de section circulaire de diamètre 1000 mm ou 800 mm selon la profondeur. La tête réductrice a des dimensions exactement adaptées au cadre du tampon. Pour les regards en PEHD, la dalle de répartition des charges est comprise dans le prix.

Les raccordements par scellement au mortier sont proscrits.

Si le réseau est posé dans la nappe phréatique, des précautions particulières doivent être prises pour l'étanchéité des ouvrages notamment celles des joints de raccordement entre les collecteurs et les regards ou entre les éléments mêmes constituant les regards.

Ils comporteront des échelons de descente lorsque leur profondeur est supérieure à 1,00 m, ainsi qu'une barre de rétablissement escamotable pour permettre l'accès dans le regard.

Le dispositif de fermeture sera de classe 400, articulé, verrouillé, non ventilé à surface métallique, cadre rond ou carré suivant regard.

Ces regards comporteront une cunette continuant parfaitement les sections des canalisations qui aboutissent au regard.

La jonction des canalisations avec ces regards sera équipée de joints d'étanchéité.

L'étanchéité des regards devra être parfaite dans les deux sens. Pour ce faire, la liaison entre les divers éléments préfabriqués sera assurée soit par un anneau caoutchouc, soit par un joint plastique type «Butyl» ou similaire, soit par un mortier de ciment ou de résine hordis et lissé sur les deux faces.

Ces regards recevront, en surface, un tampon de couverture en fonte.

A sa partie supérieure, la cheminée d'accès sera fermée par un tampon circulaire articulé et verrouillable en fonte ductile, d'un diamètre d'ouverture 600 mm. Le modèle du tampon sera indiqué dans la proposition et soumis à l'agrément du Maître d'œuvre. Il sera du type PAMREX ou similaire.

Une protection en béton de 0,20 m de largeur sera réalisée autour du cadre au niveau de la chaussée.

Toutes les chutes seront accompagnées par l'extérieur du regard (avec carottage au fil d'eau de la cunette préfabriquée et carottage en point haut en vue de l'entretien) selon indications du Maître d'Œuvre jusqu'à la cunette et leur conception devra permettre la visite du réseau (hydro-curage, inspection télévisuelle, mise en place d'obturateurs etc.).

Tous les percements sont réalisés par carottage, tout autre procédé est formellement interdit.

Ce prix s'entend pour un regard dont le fil d'eau est situé jusqu'à 1,30 m de profondeur.

Article 2.14 Plus-value pour sur profondeur de regard

Au-delà de 1,50m de profondeur, la sur profondeur des regards sera rémunérée.

Elle comprend la réalisation du coffrage supplémentaire et la fourniture du béton, ou la fourniture et la pose de réhausse en béton ou PEHD.

Cette réhausse sera évidemment équipée d'échelons de sécurité de DN20.

Elle comprend également la reprise de l'étanchéité.

Article 2.15 Regard grille 60 x 60

Les regards 60*60 seront soit en éléments préfabriqués soit coulés en place en béton dosé à 300kg et parfaitement étanches après approbation du Maître d'œuvre. Ils seront fermés par des grilles plates série lourde.

Ils seront équipés d'une cunette préfabriquée ou coulée en place afin d'assurer une continuité de l'écoulement hydraulique.

Article 2.16 Raccordement sur réseau existant

L'Opérateur économique devra le raccordement du réseau posé sur les ouvrages ou canalisations existantes y compris les pièces et accessoires.

La prestation comprend également les terrassements complémentaires mécaniques ou manuels, la démolition partielle ou totale de l'ouvrage de raccordement mécanique ou manuelle, l'évacuation des déblais en décharge autorisée agréée, la fourniture des pièces spécifiques normalisées pour raccordement sur tuyau de tout diamètre ou ouvrage de toute nature, la remise en état de l'ouvrage après raccordement, la réalisation des masques et enduits intérieurs pour assurer l'étanchéité de l'ouvrage.

Article 2.17 Passage caméra sur réseau

Les essais du réseau d'assainissement seront réalisés, branchements et accessoires compris, par l'opérateur économique sous le contrôle du Maître d'Œuvre de la Société Fermière et des Services Techniques, si nécessaire.

L'opérateur économique devra fournir le rapport du passage de la caméra de l'ensemble des réseaux réalisés.

L'inspection visuelle est réalisée après remblayage, essais de compacité du remblai et de l'enrobage et épreuve d'écoulement, avant les tests d'étanchéité et de préférence avant la réfection définitive de voirie.

Les résultats sont communiqués au maître d'ouvrage.

L'inspection visuelle se fait :

- Pour les canalisations par camera couleur de regard en regard à vitesse constante (sauf pour examen des anomalies), avec examen de chaque emboîtement.
- Pour les regards et boîtes d'inspections, y compris les boîtes de branchements, par inspection visuelle directe depuis le haut de l'ouvrage ou par descente de la caméra dans l'ouvrage si la profondeur ou la géométrie de ce dernier ne permet pas une inspection depuis la surface (dans ce cas le point de départ de l'inspection se situe au radier de la cunette, à l'axe du regard)

En cas d'impossibilité d'inspection, l'organisme de contrôle en informe aussitôt le maître d'ouvrage ou son représentant.

Les réseaux et ouvrages doivent être entièrement nettoyés (collecteurs et branchements compris), par hydrocurage, avant inspection visuelle. Ces prestations sont à la charge de l'entreprise de travaux.

Les collecteurs seront inspectés après vérification des conditions d'écoulement par déversement d'eau dans le regard amont afin de faire apparaître les flaches ou contre-pentes.

Le contrôle visuel doit être réalisé avec des moyens d'éclairage appropriés et une caméra couleur adaptée au diamètre de la canalisation à inspecter et centrée par rapport à l'axe de la canalisation.

Elle devra être munie d'une tête tournante et pivotante à 360°, d'un inclinomètre (pour l'indication de l'allure générale de la pente) et d'un outil permettant l'estimation (voir la mesure exacte) de l'ovalisation, lorsque les matériaux sont sujets à une telle ovalisation.

L'utilisation d'une caméra à tête fixe est autorisée uniquement pour les branchements de diamètre inférieur à 200 mm.

La mesure de longueur de la caméra devra être vérifiée au moins une fois par an, et la date de la dernière vérification devra figurer sur le rapport d'inspection.

Les branchements sont inspectés soit à partir de la boîte de branchement vers le collecteur, soit à partir d'un regard (cas des branchements raccordés en cheminée ou en radier d'un regard)

La position de la caméra sera toujours notée par rapport à la cote zéro.

Pour les regards et les boîtes d'inspection, la référence longitudinale du « point zéro » se situe au centre du radier du regard de départ.

La référence verticale du « point zéro » correspond au fil d'eau du radier du regard.

Pour les boîtes de branchement, la référence longitudinale du « point zéro » est la paroi intérieure côté « domaine privé » de la boîte. La référence verticale du « point zéro » correspond au fil d'eau du radier de la boîte.

L'inspection se fera d'axe en axe de regard en plaçant rigoureusement la tête de la caméra à la cote 0 (Quand la caméra est dans le regard, la reculer si nécessaire).

Il y a lieu de distinguer la référence de mesure des distances qui constitue le « point zéro » et le début de l'inspection ; l'inspection du regard ou de la boîte de branchement n'est pas incluse dans l'inspection de la canalisation.

La vitesse d'avancement sera constante, excepté pour l'observation des points particuliers, des branchements et des joints.

La distance cumulée est notée depuis l'axe du regard de visite origine de l'inspection.

Le sens d'inspection doit être réalisé de l'aval vers l'amont afin de mieux visualiser les départs des branchements.

Chaque raccordement de branchement fera l'objet d'un examen, chariot arrêté et sera situé en positions linéaires et horaires.

Le type de chaque raccordement sera décrit et précisé et chaque défaut de raccordement sera photographié.

Les défauts, répertoriés par la norme NF EN 13 508-2 :2003+A1 :2011, et piquages par carottage devront être photographiés.

Les résultats des contrôles visuels rassemblent notamment :

- Les photographies des piquages par carottage
- Les courbes d'allure de dénivellée pour conforter un défaut de profil.
- Les photographies des anomalies décelées sur les canalisations. Les images, photographiques et vidéo, doivent être d'une qualité qui évite des incertitudes d'interprétation. Les défauts suivants seront notamment assimilés à des anomalies :
 - Au niveau des assemblages :
 - o Déboîtement,
 - o Déviation angulaire
 - o Épaufrures dépassant 5% de la périphérie,
 - o Joint ou butée sortis de l'emboîture ou pendants,
 - Sur les canalisations :
 - o Changement de section hors regard,
 - o Contre-pente,
 - o Flache d'une amplitude supérieure à 5% de la hauteur de la canalisation (sous réserve de respect des hypothèses de calcul de dimensionnement hydraulique),
 - o Modification angulaire en plan (changement de direction) entre regard, o Présence de coude sur les canalisations (coude d'un angle minimum de 157° 5 toléré sur les branchements en ce qui concerne la géométrie de l'ouvrage),
 - o Présence d'infiltration ou d'exfiltration visibles.
 - o Fissure
 - o perforation, effondrement (ou écrasement pour les canalisations rigides),
 - o Ovalisation et déformation consécutive à un poinçonnement supérieure à 5% sur canalisations déformables en matière plastique (sous réserve de respect des hypothèses de calcul),
 - o Dégradation du revêtement pour les canalisations revêtues,
 - o Armature visible ou « discernable » sur les tuyaux en béton armé,
 - o Pénétration d'élément extérieur dans la canalisation,
 - o Piquage direct de conduite de branchement, pénétration maximum d'un raccordement de branchement inférieur à 5% du diamètre nominal,
 - o Chute (raccordement de branchement aboutissant au-dessus de la partie supérieure de l'intrados de la canalisation) dans la canalisation,
 - o Chute non accompagnée d'un raccordement de branchement dans les regards.

- Sur les regards
 - o Cunette de regard non profilée et, sauf demande expresse du maître d'œuvre, de largeur différente de la canalisation principale, banquette rugueuse ou sans pente,
 - o Présence d'un enduit intérieur entre éléments de regard.

L'inspection visuelle des regards (regards de visite et boîtes d'inspection) ainsi que des boîtes de branchement est effectuée par un examen visuel depuis la surface. Le regard ou la boîte de branchement inspecté(e) fait systématiquement l'objet d'une photo prise depuis la surface. La photo est jointe au rapport. En cas d'anomalie détectée, l'inspection est complétée par une inspection télévisée (descente d'une caméra dans le regard ou la boîte). Pour les canalisations principales ou de branchement, les anomalies décelées doivent être photographiées et repérées en coordonnées linéaires et horaires (si possible pour les canalisations de branchement). Pour les ouvrages inspectés par contrôle visuel direct (Regards et boîtes d'inspection) seuls ceux comportant des anomalies feront l'objet d'un rapport. Les anomalies décelées doivent être photographiées et repérées en altitude par rapport au radier. Les anomalies sont dans le rapport en utilisant le vocabulaire de description des défauts conformément aux fiches pathognomoniques publiées dans la revue Techniques Sciences Méthodes n°10/99 et, à la codification définie par la norme EN 13 508-2 : 2003+A1 :2011 relatives à la "Condition des réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments - Partie 2 : Système de codage de l'inspection visuelle". Cahier des Clauses techniques particulières pour l'inspection visuelle et le contrôle d'étanchéité des réseaux d'assainissement neufs ou réhabilités

Les flaches sont décrites à l'aide du code BDD « Niveau d'eaux usées » affecté d'un code numérique de défaut continu et de ses sous codes : A (en début), B (à sa fin) et C (au point de la flache où le niveau d'eau est le plus haut). Le code de remarque BDB doit être utilisé en plus pour signaler le début, la hauteur maximum et la fin de la flache aux points correspondants. L'organisme de contrôle à travers son rapport établit un constat, il identifie impérativement, dans l'inventaire des observations, les anomalies figurant dans la liste ci-dessus. Il peut conseiller le maître d'œuvre dans la définition des mesures à prendre. L'inspection visuelle réalisée préalablement aux essais d'étanchéité bien que permettant de détecter des défauts visibles susceptibles d'amener une non-conformité de l'étanchéité (perforations, effondrements, venues d'eau...) ne permet pas de statuer sur l'étanchéité.

Chapitre 3 - CHAUSSEE – ACCOTEMENT

CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux à exécuter comprennent :

- Fourniture et mise en œuvre de GNT 0/20 ou GE 0/14 en réfection de chaussée et accotement,
- Fourniture et mise en œuvre d'enrobés BBSG 0/10 noirs sur 6 cm,
- Réalisation d'enduit superficiel bicouche sur chaussée et accotement.

Article 3.1 GNT 0/20 en réfection de chaussée

Ce prix rémunère, après la mise en place des réseaux et le remblaiement des tranchées, la mise en œuvre de GNT 0/20 ou Grave Emulsion 0/14 en réfection de structure de voirie conformément aux spécifications du présent C.C.T.P.

Les travaux comprennent notamment :

- L'implantation et le piquetage de la voirie pour nivellement de la forme d'assise de la chaussée
- Le réglage du fond de forme conformément aux plans d'exécution de l'entreprise validés par le maître d'œuvre, en respectant la tolérance prévue dans les spécifications techniques...
- Le compactage méthodique du fond de forme au rouleau vibrant et/ou à pneu adapté pour obtenir une densité égale à 95 % de la densité PROCTOR modifiée,
- La fourniture, le chargement, le transport jusqu'au chantier et le déchargement de GNT 0/20 ou GE 0/14 conformes aux spécifications techniques
- La mise en place en reprofilage et réfection de chaussée sur l'ensemble des voiries et accotements utilisés pour les besoins du chantier par couches successives de 20 cm d'épaisseur maximum,
- La fourniture et le transport d'eau d'arrosage,
- L'arrosage si nécessaire du matériau,
- Le compactage de chaque couche pour obtenir 95% du PROCTOR modifié,

- L'exécution d'essais à la plaque (4 pour 500 m² de plate-forme minimum) pour obtenir les résultats suivants :
 - o EV2 supérieur à 80 MPa
 - o EV2/EV1 < 2
 - o K ≥ 60Mpa/m
- Le réglage final pour obtenir des surfaces bien dressées. Tolérance altimétrique de + ou - 1 cm.
- L'entrepreneur devra toutes les protections nécessaires des ouvrages mitoyens.

Article 3.2 Enrobés 0/10 noirs sur 6 cm

Ce prix rémunère la réfection de chaussée en enrobés BBSG 0/10 Noirs sur 6 cm, y compris couche d'imprégnation.

La mise en œuvre des matériaux est interdite lorsque la température relevée sous abri ou lorsque la température superficielle de la chaussée est inférieure à 5° Celsius.

La mise en œuvre sera interrompue par temps de pluie. Elle pourra être autorisée par le Maître d'œuvre en cas de support mouillé.

Ce prix rémunère la réalisation à la machine ou à la main d'un revêtement en enrobés 0/10 noirs sur une épaisseur de 6 cm après compactage en réfection des tranchées.

Les matériaux seront transportés dans des camions bâchés si la température extérieure et/ou la distance de transport l'exige, ils seront répandus, en une seule couche, à une température conforme au fascicule 27 du C.P.C.

Le compactage sera réalisé par des cylindres lourds à pneus dont l'action sera complétée par des cylindres tandem et devra permettre d'obtenir la capacité L.C.P.C. de référence.

Après mise en œuvre des enrobés, il ne devra pas subsister de bosses ou de flasches de plus de 0,5 cm sous la règle de trois mètres.

Les caractéristiques mécaniques des enrobés bitumineux sont conformes aux tableaux des normes NF P 13108-1 et NF P 13108-2

Contrôles :

o Contrôle intérieur :

Les contrôles prévus par l'entreprise doivent être de nature à assurer une conformité aux spécifications du marché en tenant compte de son expérience antérieure vis à vis des techniques et des produits à mettre en œuvre.

o Contrôle extérieur :

Le maître d'œuvre n'effectue pas de contrôle extérieur systématique. En cas d'anomalie ou de doute sur la qualité de l'ouvrage, le maître d'œuvre peut faire vérifier la conformité de l'ouvrage par son laboratoire, notamment avec :

- Des essais concernant la fabrication portant sur le respect de la granularité, de la teneur en liant et la conformité des caractéristiques physiques du liant.
- Des carottages pour mesurer le gradient de masse volumique apparente, les épaisseurs des couches, apprécier le collage au support ou entre les différentes couches, (norme NF P 98.150) , et vérifier lors de ces contrôles, si 90 % des mesures de teneurs en vides sont conformes au marché.
- Des profils en travers à la règle de 3 mètres (norme NFP 98 218 1), selon les spécifications de la norme NFP 98-150)
- Des caractéristiques de surface de la couche de roulement, avec des mesures de Hauteur au Sable vraie (HSv) (norme NFP 98 216 1)
- Les frais engendrés par le contrôle extérieur sont à la charge du maître d'œuvre s'il n'y a pas de non-conformité constatée. En cas de non-conformité, les frais de contrôle et de mise en conformité sont à la charge de l'entreprise.
- Principaux rappels des spécifications :
- 50% des taux de compactage de la GNT doivent être supérieurs ou égaux à 97 % (qualité Q2) ou à 100% (qualité Q1) de l'OPM.
- 90% des teneurs en vides des couches d'assise, de liaison et de roulement épaisses doivent être comprises dans l'intervalle fixé par la norme produit.
- 95% des épaisseurs des couches de chaussée doivent être comprises dans l'intervalle suivant :

Fondation	± 4 cm	Base	± 3 cm
Liaison	± 2.5 cm	Roulement	± 1.5 cm

- 95% des hauteurs de sable (HSv) de la couche de roulement doivent être supérieures au minimum fixé 41/44 par la norme produit.
- Lors des contrôles, la vitesse de percolation minimale au drainomètre de chantier (NFP 98.254.3) doit être en tous points d'au moins 0,6 cm/s, avec une moyenne supérieure à 1 cm/s.
- Le contrôle contractuel de l'uni ne s'applique qu'aux couches de surface et est effectué à l'APL conformément à la norme NFP 98 218 3
*Les mesures sont réalisées suivant les spécifications ci-dessous ou en référence à la circulaire n° 20 00-36 du 22 mai 2000 relative au contrôle de l'uni longitudinal des couches de roulement neuves .
- Pour les chantiers de longueur supérieure à 1000 mètres, les seuils à obtenir sont définis ci-après.
*chaussées en entretien ou en renforcement (hors BBTM sans préparation du support):

Seuils de C.A.P.L.	≤ 6	≤ 31	≤ 61
Pourcentage des valeurs C.A.P.L. à atteindre après travaux par lot de contrôle	30 + 0.6 N6	40 + 0.6 N13	45 + 0.6 N16

N6, N13 et N16 représentent les valeurs de pourcentage des C.A.P.L. mesurées avant travaux aux seuils de 6, 13 et 16.

Les valeurs indiquées ci-dessus sont toutefois limitées respectivement à 50 au seuil de 6, 95 au seuil de 13 et 100 au seuil de 16, sauf si ces valeurs étaient obtenues avant travaux.

De plus, aucune valeur ne doit être supérieure à 16, y compris sur le raccordement à la voirie existante.

Article 3.3 Enduit superficiel bicouche sur chaussée et accotement

Ce prix rémunère la réalisation d'un enduit superficiel bicouche sur chaussée, accotement et entrées des riverains en raccordement avec les accès privés.

La mise en œuvre des enduits est interdite lorsque la température relevée sous abri ou lorsque la température superficielle de la chaussée est inférieure à 5° Celsius.

La mise en œuvre sera interrompue par temps de pluie. Elle pourra être autorisée par le Maître d'œuvre en cas de support mouillé.

Les travaux comprennent notamment :

- Le nettoyage ou balayage du support pour que la surface soit exempte de poussières, souillures et corps étrangers,
- La fourniture et amenée à pied d'œuvre du liant et granulats nécessaires,
- Le répandage mécanique ou manuel du liant et des gravillons en 2 couches successives d'émulsion dosée à 65% minimum et de gravillon 6/10 silico-calcaire et 4/6 silico-calcaire,
- Le compactage à l'aide d'un compacteur à pneus,
- Le balayage par aspiration du rejet après mise en place de la macro texture de l'enduit,

Chapitre 4 - ANNEXE

Article 4.1 Manuel d'utilisation de la plateforme GOVALID

Fait à TRANS EN PROVENCE , le

A, le

Le Pouvoir adjudicateur
Représenté par délégation,

L(es) Entrepreneur(s) Soussigné(s)
Mention manuscrite :
« Lu et approuvé »

(cachet et signature)

(cachet et signature)