

**CROUS DE TOULOUSE-OCCITANIE**

58, rue du Taur – CS 67096 – 31070 TOULOUSE

T 05 61 12 54 05

Contact : M. Sébastien BRIGLIADORI – Mail : sebastien.brigliadori@crous-toulouse.fr**Société d'**
Etudes
Techniques
Electriques
Structures**BET INGENIERIE - Tous Corps d'Etat**

Société Anonyme au Capital : 50 000 €

14 avenue des Tilleuls - Quartier de l'Arsenal - 65000 TARBES

Tél : 05.62.34.25.54

E-mail : accueil.setes@setes.fr

n°TVA intracom : FR 66308649847

Dom BQ:Banque Courtois Tarbes -20073800200

Dom BQ : B.P.T.P. - Tarbes - 006-2183-987-3

Registre du Commerce Tarbes : B 308 649 847

OPERATION : CROUS DE TOULOUSE

Reprise des canalisations d'évacuation des réseaux enterrés

DCE

Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

LOT N°1
VRD

Date et heure limites de réception des offres :

Crous de TOULOUSE - Lundi 19 mai 2025 à 12h00**Proposition N°2024-PH24-0017-1**

Contact :

M. Jean-François LACROUTS

Chargé d'études SETES

14 Avenue des TILLEULS

65000 TARBES

Tel : 05 62 34 25 54

Mob : 07 88 82 96 87

vrд.setes@setes.fr

Version	Date	Etabli par	Vérifié par
01	7 Avril 2025	JFL	JFL

Cahier des Clauses Techniques Particulières **(CCTP)**

CROUS DE TOULOUSE OCCITANIE
CITÉ CHAPOU – BÂTIMENT 5 ET 6
Reprise réseau affaissement

Phase DCE

LOT N° 1 : **VRD**

SOMMAIRE

1	CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	4
1.1.	OBJET DE LA PRESENTE OPERATION	4
1.2.	ETENDUE DES TRAVAUX.....	4
1.3.	PRESENTATION DU CCTP	5
1.4.	ETUDES TECHNIQUES	5
1.5.	DIVISION DES TRAVAUX	5
1.6.	RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE DU TERRAIN	5
1.7.	NATURE DU SOL EN PROFONDEUR.....	6
1.8.	CONNAISSANCE ET PRISE DE POSSESSION DES LIEUX	6
1.9.	IMPLANTATIONS	6
1.10.	DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR	7
1.11.	ESSAIS - MESURES.....	7
1.12.	PHASAGE.....	8
1.13.	SPECIFICATION ET PRESCRIPTION TECHNIQUES	8
2	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	11
2.1	REGLEMENTATIONS ET NORMES	11
2.2	PROVENANCE - QUALITE - PREPARATION - ESSAIS ET CONTROLES DES MATERIAUX.....	11
2.3	PRESCRIPTIONS D'EXECUTION - REGLES DE MISE EN OEUVRE.....	13
3	DESCRIPTIF DES TRAVAUX ET DE POSITION.....	37
3.1.	INSTALLATION DE CHANTIER	37
3.1..1.	Préparation	37
3.1..2.	Désinstallation	37
3.1..3.	Constat.....	37

3.2.	DEMOLITIONS – REPRISE	37
3.2.1	Sciage de la dalle	37
3.2.2	Terrassement	37
3.2.3	Boisage	37
3.2.4	Regard	37
3.2.5	Calfeutrement	37
3.2.6	Evacuation déblais	37
3.3.	PRESTATIONS INDISSOCIABLES	38
5	LIMITES DE PRESTATIONS	39

1 CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

1.1. OBJET DE LA PRESENTE OPERATION

1.1.1 Généralités

La présente opération a pour objet l'exécution des travaux de V.R.D. nécessaires à la reprise d'une partie du réseau EU Au niveau du bâtiment 5-6 du CROUS CHAPOU sur la commune de TOULOUSE.

Les prestations à la charge du présent lot comprennent l'exécution de tous les travaux de VRD, ainsi que tous les travaux annexes et accessoires nécessaires à la finition complète et parfaite de l'œuvre, dans le cadre des pièces contractuelles et de la réglementation en vigueur.

1.1.2 Application du devis descriptif

L'expression devis descriptif implique l'application sans restriction des prescriptions communes à tous les lots sans qu'il soit nécessaire d'y faire référence et son application ne peut être dissociée du dossier de plans et des documents auxquels font référence les pièces contractuelles.

Les spécifications dans les différents lots peuvent préciser ou compléter les prescriptions du présent chapitre, étant bien entendu que celles-ci sont des prescriptions minimales soumises à aucune dérogation, sauf stipulation explicite avec référence du texte auquel il est dérogé.

En cas de contradiction entre les prescriptions du présent chapitre et celles d'un descriptif propre à l'un des lots, ce sont celles de ce dernier document qui prévalent.

Les prescriptions du présent chapitre et celles particulières des différents lots donnent une description aussi complète que possible des travaux à exécuter dans le but de permettre aux entrepreneurs d'interpréter les plans, de préciser la nature des matériaux et de connaître les particularités de fabrication et de mise en œuvre.

Chaque entrepreneur suppléera par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être mal indiqués ou omis dans le devis descriptif et les plans.

Il appartiendra à celui-ci, au cours de l'étude détaillée nécessaire à l'établissement de sa proposition, de signaler, le cas échéant, à l'architecte les omissions, imprécisions et contradictions qu'il aurait pu relever dans les documents mis à sa disposition et de demander tous les éclaircissements nécessaires.

De même les travaux prévus dans les pièces écrites et chiffrés au marché ne figurant pas dans les plans, sont dus par l'entrepreneur et compris dans le prix forfaitaire, ipso facto, il ne pourra prétendre à une modification de son prix ou à l'addition de prix nouveaux, sauf modification intrinsèque ou extrinsèque de la nature des ouvrages par le maître d'ouvrage.

Sauf spécifications contraires définies dans les localisations du devis descriptif, les prestations énumérées s'appliquent à tout ouvrage ayant la même destination. Elles sont de ce fait incluses sans réserve ni limite dans le prix global et forfaitaire convenu. L'entrepreneur doit signaler dans son offre toutes précisions supplémentaires qu'il souhaite voir apporter au présent document.

1.2. ETENDUE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser au titre du présent lot comprennent :

Les travaux de démolition (bordures et abattage arbres & dessouchage)

Les travaux de terrassement

Les travaux d'espaces verts

Les terrassements, fouilles et les tranchées pour réseaux.

Les réseaux d'électricité, AEP, EU/EV, EP..

Les travaux de bordures

Les travaux de revêtements

Comme définis en TITRE 3 ci-après

Pour la desserte des bâtiments, les réseaux s'arrêtent au droit des façades ou des comptages.

1.3. PRESENTATION DU CCTP

Le présent document est articulé comme suit

TITRE 1 - Clauses et prescriptions générales

TITRE 2 - Prescriptions techniques particulières

TITRE 3 - Descriptif des travaux et de position

Les différents chapitres du présent document ont un caractère complémentaire et l'entrepreneur ne pourront en aucune façon, en cas de divergences éventuelles, les opposer entre eux.

1.4. ETUDES TECHNIQUES

Les travaux à réaliser au titre du présent lot comprennent les plans suivants :

- Plan n° 1 : VRD 01 – Plan voirie et réseaux divers ECHELLE 1/100 & 1/20.
- Carnet de détail de l'architecte
- Carnet de détail des lots techniques

1.5. DIVISION DES TRAVAUX

Le présent CCTP est divisé de la façon suivante :

- Installation de chantier
- Démolitions et création regards
- Démolitions et création du réseau EU
- Prestations indissociables

1.6. RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE DU TERRAIN

Le relevé topographique du terrain a été établi par un géomètre. Le nivellement est porté sur le plan établi par le géomètre.

Dès la notification de son marché, l'entrepreneur aura à contrôler l'exactitude de ce nivellement.

S'il n'a élevé aucune contestation ou remarque concernant ce nivellement dans un délai de 10 jours (dix) à compter du jour de la notification, le nivellement indiqué sera contractuellement réputé exact et deviendra document contractuel.

1.7. NATURE DU SOL EN PROFONDEUR

Le rapport d'analyse géotechnique est joint à la présente consultation.

1.8. CONNAISSANCE ET PRISE DE POSSESSION DES LIEUX

1.8.1. Connaissance des lieux

Les entrepreneurs sont réputés, par le fait de leur soumission, avoir une connaissance parfaite des lieux et terrains où doivent être réalisés les travaux.

Ils sont donc réputés avoir pris connaissance du site, de l'emplacement, des conditions générales régionales et locales ainsi que des conditions climatiques, des possibilités en eau et en énergie électrique, des servitudes éventuelles, des possibilités d'accès et de stockage des matériaux, des possibilités d'installations de chantier, etc.

En résumé, les entrepreneurs soumissionnaires sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et engénéral, de toutes les conditions pouvant, en quelque manière que ce soit, influencer sur l'exécution, la qualité et le prix des ouvrages à exécuter.

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

1.8.2. Prises de possession du chantier

L'entrepreneur prendra possession du terrain pour l'ouverture du chantier dans l'état où il se trouve et il devra à ce sujet se conformer à tous les règlements et ordonnances en vigueur.

1.8.3. Liaisons entre les entreprises

La liaison entre les différentes entreprises concourant à la réalisation du projet devra être parfaite et constante avant et pendant l'exécution des travaux.

Dans le cadre de cette liaison entre les entreprises, chaque entrepreneur se mettra en rapport en temps voulu avec le ou les entrepreneurs dont les travaux sont liés aux siens, afin d'obtenir tous les renseignements utiles pour assurer l'exécution de leurs travaux en parfaite liaison entre eux.

1.9. IMPLANTATIONS

1.9.1. Plan général d'implantation

Le plan général d'implantation des ouvrages, rattaché à des repères et comportant tous renseignements utiles pour permettre les implantations, est figuré sur les plans remis pour le dossier de consultation.

L'entrepreneur sera tenu de procéder à la vérification de ce plan, avant tout commencement de travaux.

En cas d'erreurs ou de fausses implantations, tant en planimétrie qu'en altimétrie, l'entrepreneur en sera tenu pour responsable, quelle qu'en soit la cause, et il devra tous travaux d'adaptation nécessaires.

1.9.2. Piquetage général (Dus)

L'entrepreneur devra procéder à l'implantation et au piquetage général des ouvrages conformément aux cotes et alignements donnés par les plans.

L'entrepreneur fournira la main d'œuvre, les bornes, piquets, etc., ainsi que tous outils et appareils optiques nécessaires.

Après approbation, l'entrepreneur matérialisera sur un plan les implantations approuvées avec toutes les cotes et les niveaux de références, et remettra ce plan au maître d'œuvre en 2 exemplaires "papier" et un exemplaire informatique.

Dans le cas de présence d'ouvrages souterrains existants tels que canalisations, câbles, etc. ces ouvrages devront être clairement repérés par un piquetage complémentaire.

L'entrepreneur devra veiller à la bonne conservation des bornes et piquets pendant toute la durée nécessaire.

1.10. DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

Dans les délais fixés par le présent article qui sont comptés à partir de la date de notification de l'ordre de service prescrivant à l'entrepreneur d'avoir à commencer les travaux, celui-ci devra remettre au maître d'œuvre les documents suivants.

Dans un délai maximum de quinze (15) jours calendaires

- Le programme d'exécution des travaux,
- Le projet des installations de chantier,
- Une note indiquant le type, le nombre et les caractéristiques des engins devant travailler sur le chantier,
- Une note précisant les mouvements des terres, leur volume et les itinéraires que l'entrepreneur pourra emprunter.

Si en cours d'exécution des travaux, l'entrepreneur doit modifier ces notes, il devra en faire part au maître d'œuvre. L'entrepreneur fournira au maître d'œuvre, avant la réception provisoire, les plans conformes à l'exécution après travaux.

1.11. ESSAIS - MESURES

L'entrepreneur sera tenu de procéder, ou de faire procéder à ses frais par des spécialistes, et en présence du représentant du maître d'œuvre, à tous les prélèvements, études, essais, soit de laboratoire, soit sur le chantier ou en usine, tels qu'ils sont définis par le présent C.C.T.P.

Le prix de ces essais, mesures, prélèvements est réputé être inclus dans les prix unitaires des différents ouvrages concernés.

Laboratoires de chantier de l'entrepreneur et laboratoires extérieurs a)

Essais d'études et de contrôles à effectuer en laboratoire de chantier

En vue du contrôle des approvisionnements des matériaux au fur et à mesure de leur arrivée sur les aires de stockage ou sur le chantier de la fabrication des matériaux, un laboratoire agréé par le maître d'ouvrage procédera aux essais suivants :

- Analyses granulométriques par tamisage,
- Limites d'Atterberg,
- Equivalents de sable,
- Mesure de la teneur en eau,
- Surface spécifique du filler mesurée à l'essai bleu,
- Détermination de la pénétration à 25° du bitume,
- Point de ramollissement (bille et anneau) du bitume,
- Densité en place,
- Mesure des températures des enrobés.

b) Essais de conformité

Les essais de conformité seront confiés à un laboratoire agréé du maître d'œuvre, aux frais de l'entrepreneur. Le délai imparti au maître d'œuvre pour examiner chacun des documents est de dix (10) jours calendaires.

Il est précisé que tous les résultats d'essais doivent être soumis au maître d'œuvre avant tout début d'approvisionnement total et tout commencement de travaux.

1.12. PHASAGE

Les travaux définis au présent marché seront réalisés en une seule phase mais plusieurs interventions. La limite de la zone d'emprise des travaux est indiquée sur les plans.

L'entrepreneur ne pourra intervenir tant que le piquetage précis et sa réception ne seront pas réalisés et sans ordre écrit du maître d'œuvre.

Les travaux sur les parkings seront à réaliser en deux zones pour chaque intervention, place de parking libres pour les exploitants (15 places environ).

Au cas où l'entreprise interviendrait sans ordre écrit du maître d'œuvre et sans avoir réceptionné l'implantation des limites, tous les frais et conséquences en découlant seront supportés par l'entrepreneur.

Le phasage des travaux sera calé pour que les installations et les équipements définitifs V.R.D. soient mis à disposition des entreprises et du chantier en général.

Il est entendu que tous les travaux exécutés avant l'intervention des entreprises de bâtiment devront être réceptionnés dans leur état et restitués par l'ensemble des intervenants dans le même état (écrémage éventuel des couches de fondation ayant servis de voie de chantier, remise à niveau des ouvrages d'assainissement, etc.).

1.13. SPECIFICATION ET PRESCRIPTION TECHNIQUES

1.13.1. Obligations de l'entrepreneur

L'entrepreneur devra prendre contact en temps utile avec les services compétents et se renseigner sur les conditions particulières qui pourraient lui être imposées pour l'exécution de ces travaux.

Il supportera toutes les conséquences des règlements administratifs, notamment celles qui résultent des règlements de police en vigueur ou à intervenir, qui se rapportent plus particulièrement à la barrière sur rue, au gardiennage du chantier et à la sécurité de la circulation.

1.13.2. Sécurité - Signalisation

L'Entrepreneur posera tous les panneaux de signalisation nécessaires, ainsi que tous éclairages de nuit, et prendra toutes les mesures utiles en vue de prévenir les usagers du danger qu'ils peuvent encourir aux abords du chantier. Toutes mesures devront être prises par l'entrepreneur pour garantir dans tous les cas la sécurité des tiers.

La signalisation du chantier sera conforme aux prescriptions de l'instruction générale sur la signalisation routière, de jour comme de nuit.

L'Entrepreneur sera tenu pour responsable des accidents pouvant survenir par défaut ou insuffisance de cette signalisation.

1.13.3. Conditions particulières aux travaux

Le chantier ne sera ouvert qu'après autorisation régulière délivrée par les services compétents.

L'entrepreneur devra respecter les heures d'ouverture du chantier qui lui auront été notifiées. Aucun trouble ne devra être, en dehors de ces heures, apporté à la tranquillité du voisinage.

En tout état de cause, l'entrepreneur sera tenu de respecter les modifications des horaires de travail qui pourraient éventuellement lui être imposées en cours de chantier.

1.13.4. Bruits de chantier

Les bruits de chantier ne devront en aucun cas dépasser les niveaux sonores fixés par la réglementation en vigueur pour le site considéré. À défaut de réglementation municipale, les dispositions de la réglementation générale concernant la limitation des nuisances provoquées par les chantiers de travaux seront strictement applicables.

1.13.5. Salissures du domaine public

Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc., du domaine public, devront toujours être maintenues en parfait état de propreté.

En cas de non-respect de cette obligation, l'entrepreneur sera seul responsable des conséquences.

Pendant toute la durée des travaux, les gravois et autres décombres en provenance des travaux devront être évacués à la décharge publique au fur et à mesure.

Pour la réception de fin de travaux, l'ensemble du chantier et de ses abords devra être parfaitement nettoyé. Tous les gravois, décombres, résidus de chantier, etc. seront évacués à la décharge publique.

1.13.6. Coupures des branchements.

Il appartiendra à l'entrepreneur de prendre contact en temps voulu avec les services techniques concernés pour s'assurer que toutes les dispositions ont été prises en ce qui concerne les démontages ou coupures des branchements eau, électricité et éventuellement gaz, téléphone ou autres.

1.13.7. Responsabilités de l'entrepreneur

L'entrepreneur titulaire du marché demeurera responsable des dégâts, dégradations, désordres occasionnés par les vibrations, sur le chantier ou à des tiers, mitoyenneté, voisinage, voiries, réseaux publics, etc.

Il sera également rendu responsable de tous les accidents survenus sur le chantier ou à proximité dus à un manque de protection ou de signalisation.

En aucun cas, le maître de l'ouvrage ne pourra être tenu responsable des accidents ou dégradations liées au chantier et survenus à des tiers.

1.13.8. Protection des ouvrages existants

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions en vue d'assurer la protection des ouvrages existants, publics ou privés, visibles et invisibles. Pour ce faire, obligation lui est faite de prendre l'attache de tous les concessionnaires de réseaux de la commune dès notification du marché.

Tous les dommages qui pourraient être causés aux ouvrages à l'occasion des travaux seront à la charge de l'entreprise. Par ailleurs, en dehors d'une impossibilité réelle de réaliser les travaux du fait de la présence de tel ou tel ouvrage (impossibilité qui devra être dûment constatée par le maître d'œuvre ou son représentant), l'entrepreneur devra supporter les sujétions qui pourraient en résulter sans pouvoir prétendre à aucune indemnité.

Enfin, pendant la période de chantier, l'entreprise devra assurer :

- La desserte des riverains et la circulation locale,
- La continuité de la circulation piétonne et sa protection vis à vis des travaux et engins de chantier,
- L'accès permanent aux bouches d'incendie ainsi qu'aux installations et édifices publics.

1.13.9. Coordination avec les services et les concessionnaires

L'entrepreneur titulaire du marché provoquera les réunions qu'il jugera nécessaires avec les services publics ou les concessionnaires pour le bon déroulement du chantier.

Les dates et sujets de ces réunions seront communiqués au maître d'œuvre d'exécution.

Ces rendez-vous seront notamment nécessaires avant tout raccordement sur réseaux existants, avant toutes démolitions d'ouvrages existants, avant abattage d'arbres, etc...

1.13.10. Garantie de survie des arbres

Tous les arbres, arbustes, etc. devant être conservés devront recevoir une protection.

Ces protections seront de types adaptés à la taille et à l'emplacement des différents sujets.

Toutes dispositions devront également être prises lors des travaux à proximité de ces sujets à conserver, pour ne créer aucun dommage tant aux racines qu'au sujet.

En tout état de cause, les protections à mettre en place ainsi que les dispositions à prendre devront garantir dans tous les cas, et quelles que soient les conditions rencontrées, la survie des sujets à conserver.

Dans le cas où un, ou même plusieurs sujets, viendraient à dépérir, l'entrepreneur en supportera toutes les conséquences.

1.13.11. Panneau de chantier

Hors lot.

2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

2.1 REGLEMENTATIONS ET NORMES

Les travaux seront exécutés selon les règles de l'art conformément à l'ensemble des normes et DTU, notamment aux :

(Liste non limitative)

Les directives du ministère de l'équipement – SETRA et LCPC Normes

Française AFNOR

Cahier des charges DTU (ainsi que les cahiers de clauses spéciales correspondant) Normes

UTE dont C 13.100 – C 14.100 – C 15.100

Cahier des clauses techniques générales (CCTG) applicables aux marchés publics de travaux tels que définis par la législation en vigueur et en particulier des fascicules 1,2,7,23,25,26,27,28,29,31,32,35,70,71 à la date de la remise de l'offre

Le cahier des charges de la fédération française des fabricants de produits en béton

techniques CSTB

Règlementations PMR

2.2 PROVENANCE - QUALITE - PREPARATION - ESSAIS ET CONTROLES DES MATERIAUX

2.2.1 Provenance des matériaux

Tous les matériaux et liants sont fournis par l'entrepreneur.

Ils proviendront des carrières, sablières et usines agréées par le maître d'œuvre (matériaux ayant des provenances différentes de celles précisées dans le présent devis technique).

Il devra toutefois en demander préalablement accord, soit au maître d'ouvrage lors de l'envoi de sa proposition, soit au maître d'œuvre avant le démarrage du chantier ou en cours de travaux, et dans ces deux derniers cas, quinze jours au moins avant leur mise en œuvre.

2.2.2 Qualité des matériaux

Tous les matériaux seront conformes aux normes AFNOR et au Cahier des Prescriptions Communes des Travaux des Ponts et Chaussées.

2.2.3 Essais des fournitures

Tous les frais d'essais et de contrôle des matériaux seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

2.2.4 Essais d'agrément

Avant tout commencement d'exécution, il est procédé à des essais d'agrément ayant pour objet de permettre au maître d'œuvre de s'assurer que les matériaux dont l'utilisation est envisagée par l'entrepreneur, satisferont aux conditions du devis technique.

2.2.5 Essais d'études, de contrôle et de conformité

Il est procédé à des essais de contrôle ayant pour objet de vérifier que les matériaux approvisionnés par l'entrepreneur présentent bien des qualités conformes à celles stipulées au devis technique.

2.2.6 Réalisation des essais

Les essais d'études et de contrôle sont réalisés par le laboratoire de l'entreprise, sous le contrôle du maître d'œuvre.

Les essais de conformité des ouvrages sont obligatoirement réalisés par un laboratoire agréé du maître d'œuvre. Tous les essais seront exécutés suivant les processus opératoires du Laboratoire Central des Ponts et Chaussées. Tout lot rebuté devra être enlevé par l'entrepreneur dans les délais fixés par l'ordre de service.

2.2.7 Composition et emploi des Bétons et mortiers :

Bétons (pour 1 m3 mis en œuvre)

Type	Désignation	Planéité à la règle de 2 m	Planéité locale à la règle de 0.20 m	Caractéristiques de l'épiderme et tolérance d'aspect
A	Elémentaire	Sans spécification	Sans spécification	Pas de spécification particulière
B	Ordinaire	15 mm	6 mm	Uniforme et homogène
C	Courant	7 mm	2 mm	Ragréage possible. Surface des bulles individuelles inférieures à 3 cm ² . Etendue des nuages de bulles maxi 25 % Arrête et cueillies rectifiées et dressées. Balèbres affleurées par moulage
D	Soigné	5 mm	2 mm	Identiques au coffrage courant mais nuage de bulles ramené à 10 % maxi. Surface individuelle des bulles inférieure à 0,50 cm ²
E	Très soigné	4 mm	2 mm	Béton destiné à rester apparent. Ragréage interdit. Surface individuelle des bulles inférieure à 0,20 cm ² . Etendue des nuages de bulles : maxi 10%. Arrête et cueillies net de décoffrages. Balèbres, taches et pertes de Laitance non admises
F	Pour béton	4 mm	Sans spécification	Identification au coffrage très soigné, maistoute forme architectonique spéciale à la Demande de l'architecte.

Mortiers (pour 1 m3 mis en œuvre) :

Sable	Liant hydraulique	Ouvrages	N°
Granulométrie	Dosage pour 1 /m3 de sable		
0/3	350 kg ciment CPJ 45	Mortiers de liaison brique et parpaings Forme d'arasement sans fatigue d'usure	1
0/3 - 5/15	350 kg chaux XHN 100	Mortiers de chaux pour crépis	2
0/3	275 kg CPJ (45 + 175 kg XHN 100)	Enduits ordinaires intérieurs et extérieurs	3
30/3	450 kg CPJ 45	Enduits extérieurs exposés chapes ordinaires gorges couches d'usure de dallages, solins	4
0/3	600 kg CPJ 45	Enduits et chapes Etanches, chapes d'arase des fondations, couches d'accrochage	5

Bétonnage par temps froid

Lorsque la température mesurée sur le chantier descendra au-dessous de 0°C le bétonnage sera interrompu, sauf dispositions spéciales soumises par l'entrepreneur à l'agrément du maître d'œuvre. Cependant, malgré l'accord donné par le maître d'œuvre, l'entrepreneur reste entièrement responsable des inconvénients et dommages qui pourraient résulter du bétonnage au-dessous de la température ci-dessus indiquée.

Cure des bétons

La cure des bétons devra être assurée conformément à l'article 23 du chapitre VII du fascicule 65 du CCTG. Les procédés (humidification ou enduit temporaire) proposés par l'entrepreneur devront être soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

En cas d'isolation intense, de fort vent ou de gel, l'entrepreneur devra disposer de paillasons ou de toiles de protection sur les parements vus du béton.

Le maître d'œuvre décidera de l'exécution ou de la non-exécution de cette protection et de sa durée d'utilisation. Tous les frais de cure et de protection sont à la charge de l'entrepreneur.

Sables pour béton et mortier

Le sable pour mortier et béton ne devra pas contenir plus de cinq (5) pour cent de grains fins traversant le tamis de 900 mailles par cm². Il ne devra pas renfermer de grains dont la plus grande dimension dépasserait les limites ci-après :

- Sable pour mortier et béton : 5 millimètres (0,005),
- Sable pour béton non armé : 1 millimètre (0,001).

Les sables forte proportion de calcaire ne seront pas admis.

Il ne sera pas non plus admis de sable comportant des matières telles que limon, vase, argile et, d'une façon générale, toute matière extra fine qui, par brassage de l'agrégat, trouble l'eau.

Le sable pour mortier et béton ne devra pas contenir de matière susceptible d'altérer le ciment.

2.3 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION - REGLES DE MISE EN OEUVRE

2.3.1 Démolition

2.3.1.1. Généralités

D'une manière générale, l'entrepreneur doit les travaux suivants :

- L'examen préalable des lieux,
- Les installations provisoires pour son lot,
- L'amenée, la mise en place, le repli de tous les matériaux et matériels nécessaires,
- Les mesures de sécurité réglementaires,
- Le nettoyage des chaussées souillées par les engins,

Reconnaissance des lieux

L'entrepreneur est tenu d'effectuer sur place toutes les reconnaissances nécessaires afin d'apprécier toutes les difficultés qu'il pourrait rencontrer sur les travaux à réaliser. Le chantier sera accepté et pris par l'entreprise adjudicataire dans l'état où il se trouve à la date de la soumission.

Sécurité sur le chantier

L'entrepreneur devra exécuter les travaux de démolition en conformité avec les règlements de police et de voirie. Il devra prendre toutes les précautions requises pour la sauvegarde des tiers et des bâtiments avoisinants et pour assurer la sécurité du chantier.

Constat des lieux des bâtiments avoisinants

Ce poste prévoit la réalisation, avant travaux, d'un constat d'état des lieux des bâtiments avoisinants et de l'accès depuis la voie publique en particulier l'état de la chaussée avant travaux.

Travaux de protection

L'entreprise devra la réparation des dommages sur les ouvrages existants provoqués lors de l'exécution des prestations si ces dommages sont dus à une absence ou insuffisance de protection.

2.3.1.2. Méthodologie générale

La démolition est réalisée au moyen d'engins mécaniques. Cette démolition se fait par émiettement ou fragmentation à l'aide de pinces ou de cisailles.

Cette démolition se fera dans le respect des normes de bruit, d'émission de poussières, et autres pollutions. Lors des opérations de démolition (y compris les évacuations), le titulaire du présent marché procédera à un arrosage permanent de sorte que ses travaux ne génèrent pas de poussières. Les eaux de captage des poussières ne sont pas déversées dans le réseau d'assainissement sans filtration ou décantation préalables.

2.3.1.3. Travaux de remise en état du site

Décapage Remblais

L'ensemble du site devra être débarrassé de tous déchets, le terrain débroussaillé, nettoyé et le cas échéant nivelé.

D'une manière générale, les terrains d'assiettes des anciens bâtiments, les fouilles, tranchées etc.... issues des démolitions seront remblayées par un grave naturel 0/31,5. Ces remblais sont régulièrement compactés par couche de vingt centimètres.

Si les méthodologies mises en œuvre affectent les terrains, l'entrepreneur procède alors au décapage intégral des zones affectées, à l'évacuation des déchets produits et au nivellement des terrains.

Toute lacune créée par les travaux est talutée mécaniquement de sorte que les terres soient naturellement maintenues et compactées.

Le titulaire du présent lot veille à ce que les eaux de ruissellement restent dans l'enceinte du chantier. A défaut, il procède au nivellement.

Nettoyage

Le chantier sera laissé dans un état de propreté satisfaisant : enlèvement de tous les gravats et livraison d'une plateforme plane. Les dallages des bâtiments et les fondations seront laissés en place. Les éléments béton rapportés, tels que rampe d'accès seront démolis.

Ce nettoyage sera réceptionné par le Maître d'œuvre.

2.3.1.4. Gestion des déchets

Matériaux et produits provenant des travaux

L'entrepreneur a la responsabilité de tous les matériaux et produits provenant des travaux, et de ses déchets d'emballage et consommables (ou résidus de consommables).

L'entrepreneur respecte les orientations du titre IV du livre V du code de l'environnement concernant l'élimination de tous les types de déchets et l'ensemble des activités qui s'y rapportent (collecte, transport, stockage, tri, traitement...).

Les principes définis sont notamment :

- Limiter ou traiter la fraction polluante ou le caractère dangereux des déchets non valorisés avant leur stockage définitif.
- Organiser le transport des déchets et le limiter en distance et en volume (principe de proximité),
- Valoriser les déchets par réemploi, réutilisation, recyclage ou toute autre action visant à obtenir, à partir de ces déchets, des matières premières secondaires ou de l'énergie.
- Limiter l'enfouissement aux seuls déchets ultimes, sans autre fin possible (depuis le 1^{er} juillet 2002).

Parallèlement, le titulaire doit se conformer à :

- L'interdiction d'abandon (article L. 541-3 du code de l'environnement) sous couvert d'une cession à titre gratuit ou onéreux ;
- L'interdiction du brûlage des déchets dès lors que l'entreprise n'est pas en conformité avec le titre 1^{er} du livre V du code de l'environnement relatif aux installations classées ;
- L'interdiction de certains mélanges : notamment le producteur de déchets se doit de séparer les huiles usagées (décret du 21 novembre 1979), les PCB (décret du 2 février 1987), et les déchets d'emballages industriels et commerciaux (décret du 13 juillet 1994) d'avec les autres catégories de déchets ;
- L'interdiction de rejets non conformes dans le réseau d'assainissement collectif ;
- L'interdiction d'enfouissement des déchets bruts

2.3.2 Terrassements

2.3.2.1. **Travaux préliminaires ou préalables aux terrassements**

Les travaux comprendront implicitement et éventuellement

- Arrachage et enlèvement de tous buissons, baliveaux, arbustes
- Évacuation ou destruction sur place des produits de ces opérations

Nettoyage :

L'entrepreneur devra le nettoyage du terrain comportant l'enlèvement de tous les déchets ou objets déposés par les usagers et des déchets végétaux non utilisés sur place. Il devra également le balayage ou le lavage des surfaces souillées par du sable, de la terre végétale ou des produits de toutes natures. Les objets et déchets divers enlevés des espaces à aménager seront déposés en des endroits tels qu'ils ne puissent perturber l'usage, l'aspect ou la conservation desdits espaces. Avant évacuation, ils devront être protégés contre toute dispersion.

Fauchage :

Le fauchage des herbes comprendra toutes difficultés : fosses, ouvrages divers et nécessitant l'emploi de tracteurs, moto faucheuses et faux, la mise en tas et l'enlèvement en décharge.

2.3.2.2. **Nature du terrain**

Tous les travaux de terrassements s'entendent en terrain de toute nature et quelles que soient les difficultés d'exécution.

Seront comprises implicitement dans la réalisation des travaux, toutes sujétions d'exécutions nécessaires consécutives à l'état et à la nature du terrain, et notamment le cas échéant, l'enlèvement de toutes souches et racines, la démolition de tous les bancs de pierre de roches ou d'anciennes maçonneries de toutes natures éventuellement rencontrés, la démolition de tous sols en surface.

2.3.2.3. **Canalisations - Câbles - Etc. rencontrés**

Dans le cas où il serait rencontré, lors de l'exécution des terrassements, des canalisations, câbles et autres que ceux signalés, l'entrepreneur devra immédiatement avertir le maître d'œuvre.

S'il s'avère que ces canalisations, câbles ou autres sont toujours en service, l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour en assurer la sauvegarde.

Dans le cas contraire, ces ouvrages seront à démolir.

2.3.2.4. **Clauses techniques d'exécution**

Décapage de la terre végétale

La terre végétale sera enlevée sur toutes les surfaces définies en TITRE 3 ci-après.

Cette terre sera mise en dépôt à des endroits précisés par le maître d'œuvre, pour être reprise et réétalée sur les zones d'espaces verts.

Avant mise en dépôt, les terres auront été purgées des racines, branches, broussailles, etc. Ces terres seront gerbées sur une hauteur maximale de 2.00 m et ne seront pas compactées.

Les surfaces de dépôt comporteront une pente moyenne de 10 % pour l'écoulement naturel des eaux de ruissellement des surfaces voisines.

L'attention de l'entreprise est attirée sur la sauvegarde des terres végétales en stock qui ne devront en aucun cas être polluées.

Il sera également procédé à l'ensemencement des terres afin d'éviter le développement d'une végétation sauvage.

Fouilles en pleine masse

Exécution des fouilles en pleine masse, à partir du terrain existant et après décapage complet de la terre végétale, pour l'encaissement des voiries, y compris talus et empiètements nécessaires.

Elles sont exécutées par tous moyens au choix de l'entrepreneur. Il est rappelé que le talutage n'est autorisé qu'en fonction des contraintes du site. En cas de blindage extérieur aux limites des ouvrages, les éléments de blindages sont extraits sur la hauteur nécessaire à la réalisation des retombées d'étanchéité et l'espace utile à cette réalisation n'est remblayé qu'après leur exécution.

Les travaux de terrassement sont exécutés et dus en toutes natures de terrains, y compris blocs, massifs et fondations d'immeuble. Ils comprennent tous les jets et manutentions, tous les boisages, blindages, étalements et les sujétions résultant de leur présence pour la suite des travaux. Les talus, lorsqu'ils sont possibles et autorisés, sont réglés avec des pentes compatibles avec la nature du terrain. De plus, ils sont efficacement protégés contre les ruissellements et les affouillements.

Terrains rocheux

Sont considérés comme terrassements généraux en sol rocheux, les terrassements nécessitant, en raison de la dureté des terrains, l'emploi du compresseur ou d'un engin d'une puissance supérieure à 250 CV.

La nécessité d'utiliser de tels moyens doit être constatée contradictoirement par un représentant de l'entreprise et un représentant du maître d'œuvre.

Terrains meubles

Pour les terrains meubles, le compactage du sol est conduit de façon à obtenir sur une épaisseur de 30 cm au moins, une densité égale ou supérieure à 95 % de l'optimum Proctor Normal.

Remblais

Etanchéité

Lors des remblais contre bâtiments, l'entrepreneur intégrera également la mise en œuvre des étanchéités et drainages nécessaires selon les règles de l'art et les DTU. Le coût de ces prestations sera directement intégré aux prix unitaires.

Préparation du terrain

La préparation du sol sur l'emprise des remblais comprendra les travaux suivants :

Le terrain sera totalement expurgé des racines, débris végétaux, souches de toutes sortes et les débris seront enlevés. Avant remblai, un compactage général de la surface du terrain sera à réaliser, sauf précisions contraires ci-après ce compactage sera réalisé par 5 passages au moins de cylindres de 15 tonnes, à une vitesse de 0.20 m/s.

En tout état de cause, les qualités du sol naturel compacté avant remblai devront être celles de ce même sol à 90 % de la densité sèche optimale "Proctor Modifié".

Constitution des remblais

La provenance des matériaux de remblais sera issue des meilleurs matériaux provenant des déblais expurgés des éléments supérieurs à 150 MM.

Dans tous les cas, les remblais devront être exempts de silt, de vase, argile, débris végétaux, ainsi que de toutes matières putrescibles en général.

Exécution des remblais

Les remblais seront exécutés par couches élémentaires superposées de matériaux homogènes d'une épaisseur maximale de 0.30 m.

Les remblais seront régalez sur toute la largeur à remblayer en couches horizontales. Chaque couche sera soigneusement compactée.

La densité du sol après compactage ne devra pas être inférieure à 95% de la densité sèche optimale Proctor Modifié.

Le contrôle de la densité sèche sera effectué pour chaque couche aux frais de l'entrepreneur.

Tout déversement est rigoureusement interdit, même pour les remblais de faible hauteur et de faible largeur.

Finition de la forme

La forme sera compactée par tous moyens appropriés proposés par l'entrepreneur et agréés par le maître d'œuvre.

La stabilisation du fond de forme sera assurée le cas échéant par apport de sable, de scories ou autres matériaux de bonne qualité.

2.3.2.5. Protection contre les eaux de ruissellement

En attendant leur revêtement définitif, l'entrepreneur assurera la bonne tenue des ouvrages en créant toutes rigoles, saignées nécessaires à l'évacuation rapide des eaux de ruissellement.

Au besoin, les pentes des profils en travers seront accentuées, afin d'évacuer plus sûrement les eaux, lorsqu'une période supérieure à deux semaines séparera deux phases de travaux.

En conséquence, avant la nouvelle phase de travail, l'entrepreneur sera tenu de reprendre ces profils pour les exécuter aux profils définitifs comme indiqués aux plans.

2.3.2.6. Atelier de compactage

Le compactage des différentes couches sera considéré comme satisfaisant lorsque les engins de compactage les plus lourds n'auront plus d'effet sur l'épaisseur et la texture.

L'entrepreneur soumettra à l'agrément du maître d'œuvre, le nombre et le type d'engins de compactage qu'il envisage de mettre en service.

2.3.2.7. Evacuation des excédents

Evacuation des excédents :

Les excédents de terre provenant des déblais et ne pouvant être régalés sur le terrain ou mis en buttes, ainsi que les divers gravois, détritiques ou déchets rencontrés dans les terres seront chargés et évacués selon les possibilités locales, à une décharge publique ou privée ou sur un terrain voisin, à la charge et aux frais de l'entrepreneur.

Dans tous les cas, l'entrepreneur fera son affaire du choix, du lieu de décharge, des droits de décharge ou des accords à prendre avec les propriétaires de terrains.

Il devra tenir compte de cette sujétion dans l'établissement de ces prix unitaires.

2.3.3 Voirie

2.3.3.1. Généralités

Les travaux comprendront l'exécution de tous les ouvrages de voiries, ainsi que tous les ouvrages accessoires tels que bordures, caniveaux, etc.

Sauf spécifications contraires ci-après, tous les travaux de terrassements en déblai et en remblai nécessaires à la réalisation des ouvrages de voiries, sont prévus à la spécialité terrassements généraux ci avant.

L'implantation des voiries devra correspondre parfaitement aux tracés des plans.

Les rampes devront toujours, sauf spécifications particulières, présenter une pente régulière.

L'implantation des trottoirs et allées devra correspondre aux tracés des plans et présenter une pente régulière.

Les caractéristiques des couches de fondation des différents types de voies, piétonniers, etc. devront toujours être adaptées à la nature et à la compressibilité du sol, à l'emplacement, ainsi qu'aux surcharges que les différents types de sols auront à supporter.

A ce sujet, il est ici spécifié que les caractéristiques et épaisseurs des différentes couches de fondation écrites ci-après ne sont pas impératives, et l'entrepreneur devra éventuellement mettre en œuvre des couches de fondation différentes, pour assurer la stabilité nécessaire, compte tenu des conditions particulières rencontrées.

Les épaisseurs des différentes couches précisées ci-après, s'entendent comme des épaisseurs minima après serrage.

2.3.3.2. Prescriptions relatives aux matériaux et fournitures

Les matériaux et ouvrages fabriqués essentiels, devront répondre aux conditions suivantes :

Bétons et mortiers :

Se reporter ci-dessus

Granulats pour corps de chaussée

Les natures de granulats seront choisies par l'entrepreneur en fonction des ressources locales et régionales. Ils seront à proposer par l'entrepreneur à l'agrément du maître d'œuvre.

Le choix de la nature des granulats sera également en fonction du type d'utilisation et il ne pourra être admise que des types et natures de granulats répondant aux caractéristiques minimums suivantes :

* Couche de fondation en graves non traitées

Equivalent de sable	Supérieur à 30
Indice de concassage	Supérieur à 50
Los Angeles	Inférieur à 35
deval humide	Supérieur à 3
Micro deval humide	Inférieur à 26
Indice de plasticité	Non mesurable

* Couche de base en graves non traitées

Equivalent de sable	Supérieur à 30
Indice de concassage	Supérieur à 50
Los Angeles	Inférieur à 30
deval humide	Supérieur à 3,5
Micro deval humide	Inférieur à 26
Indice de plasticité	Non mesurable

* couche de base en graves ciment

Equivalent de sable	Supérieur à 30
Indice de concassage	Supérieur à 25
Los Angeles	Inférieur à 35
Deval humide	Supérieur à 3
Indice de plasticité	Non mesurable
% d'éléments concassés	20 % du matériau minimum

Enrobés pour couche de roulement

Sauf spécifications contraires ci-après, ce seront toujours des enrobés à chaud de teinte naturelle. Ils seront exempts de corps étrangers et de déchets minéraux ou végétaux.

Le dosage du liant ne sera pas inférieur à 5,5 %, l'ensemble répondant aux normes en vigueur.

Equivalent de sable	Supérieur à 45 pour les éléments fins 0/2 concassés
Angularité	Entièrement concassé
Los Angeles	Inférieur à 15
Proportion d'éléments	Inférieur à 20
Inférieurs à 1 mm	Inférieur à 2 %
Coefficient de polissage accéléré	Supérieur à 50
Filler d'apport	Le filler d'apport sera constitué soit par des cendres volantes, soit par tout autre matériau proposé par l'entrepreneur, et agréé par le maître d'œuvre.
Bitume	80/100

Liant pour accrochage

Le liant utilisé comme imprégnation sera un cut-back 0/10 ou 10115, soit une émulsion de bitume cationique sur-stabilisée à 65 % de bitume pur, de PH compris entre 5.5 et 6.5.

Ce liant devra satisfaire aux prescriptions du fascicule n° 27 du C.C.T.G.

Liant pour Béton bitumineux

Bitume 50/70 ou 35/50 selon les prescriptions du Maître d'œuvre
Couche d'accrochage

Emulsion cationique à 69 % du bitume pur ($\text{pH} > 4$)

Les liants hydrocarbonés doivent être conformes aux spécifications des normes : NFP 65-000 ; 65-001 ; 65-003 et 65-011.

Correcteurs - Dopes - Activant

La nature et les conditions d'emploi des correcteurs, dopes et activant seront soumises à l'agrément du maître d'œuvre.

Bordures - Caniveaux - Etc.

Ils seront en éléments préfabriqués de béton, de dimensions et de qualité normalisées, chaque élément devant comporter un signe distinctif désignant le fabricant, et indiquant la date de fabrication ; ils seront de classe appropriée en fonction de l'usage.

Ces éléments ne devront présenter aucune défectuosité, telle que fissuration, déformation, arrachement ; les faces vues ne doivent pas présenter de bosses ou de flèches de plus de 2 mm sur 0.30.

Les arêtes et congés doivent être nets et réguliers sur toute la longueur. Les opérations de vérification auront lieu sur le chantier.

Dallage - Pavage Consistance

des travaux

Fourniture et pose de dalles béton suivant plan et descriptif. Sol traité en dessins géométriques avec calepinage de dalles en béton.

Mode d'exécution des travaux

Fourniture et mise en place des dalles sur lit de sable pour les dalles béton. Le lit de pose est nivelé à la règle. La tolérance sur la régularité de surface (planéité) n'excèdera pas 1 cm à la règle de 3m.

Y compris réalisation de solins béton en calage de rives en l'absence de bordures, coupes nécessaires réalisées à la disquette et joints au sable.

Tolérances dimensionnelles

Les tolérances applicables aux dimensions de fabrication de la face vue des dalles sont fixées ci-après :

* Longueur d'arête :

± 2 mm pour les dimensions inférieures à 60 cm.

± 3 mm pour les dimensions supérieures ou égale à 60 cm.

* Diagonales : La différence entre les deux diagonales des dalles doit être inférieure ou égale à 2 mm

* Rectitude des arêtes :

Les flèches ou contre flèches des arêtes vues doivent être inférieures à 0.4 % de la longueur de l'arête et au plus égale à 2 mm.

* Planéité : Pour toutes les dalles, à l'exception de celles pour lesquelles un effet de forme en relief est recherché, la planéité doit être telle que la cote mesurant la dénivellation maximale entre deux points de la face vue ne soit pas supérieure à $1\text{ mm} \pm 2\%$ de la dimension moyenne des diagonales.

* Epaisseur de fabrication :

L'épaisseur des dalles sera confirmée par l'entreprise au maître d'œuvre. L'épaisseur de chaque dalle ne doit pas différer de 2.5 mm de l'épaisseur. De plus, dans un même lot, la différence entre les épaisseurs extrêmes ne doit pas excéder :

* 4 mm pour les dalles dont l'un des côtés est de dimension supérieure à 50 cm,

* 3 mm pour les autres dalles.

Caractéristiques d'aspect et de structure

Dans les conditions définies par le cahier des charges des dalles en béton, les dalles ne doivent pas présenter en face vue de défectuosité telle que fissuration, déformation ou arrachement visible à hauteur d'homme et à 2 m de distance environ sous un éclairage moyen.

Elles ne doivent pas présenter de défaut caractérisant une hétérogénéité anormale de la structure.

Géotextile

Le géotextile à mettre en œuvre sur le fond de forme des purges, préalablement réglé et compacté, devra satisfaire aux normes NFG 38014 à 39017 et aux exigences suivantes :

- Résistance à la traction > 16 KN/m (sens production et sens travers)
- Allongement à l'effort maximal > 15 % (sens production et sens travers)
- Résistance à la déchirure 0,5 KN/m (sens production et sens travers)
- Permittivité (KN/e) > 0,1 seconde – 1
- Transmissivité (Kt.e) > 10⁻⁷ m²/s
- porométrie 0g5 < 200 micromètres

Couche d'accrochage

La couche d'accrochage sera exécutée suivant les prescriptions du fascicule 27 du C.C.T.G.

La surface du tapis existant sera soigneusement balayée pour éliminer tous les matériaux roulants.

Ces derniers seront chargés, transportés et déchargés soit à l'emplacement des remblais à constituer, soit en dépôt provisoire sur le chantier.

Le liant sera répandu par des camions épandeurs munis de dispositifs pour

- Le contrôle de la température du liant, notamment au voisinage du ou des diffuseurs.
- Le contrôle de la régularité et de l'uniformité de l'épandage.
- Le contrôle de la vitesse de déplacement du véhicule.

Il sera admis une tolérance de plus de dix pour cent (10 %) sur le dosage prescrit pour le liant.

La température de réchauffage à ne pas dépasser est fixée à quatre-vingt degrés centigrades (80 ° C) Mise en

œuvre des enrobés

Elle devra répondre à la norme NF P98-150-1.

La température d'épandage est fixée à cent trente-cinq degrés (135 °C) sauf spécifications contraires du maître d'œuvre au moment des travaux.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour que cette température soit respectée, notamment par une régulation aussi souple que possible de la production et de la mise en œuvre, par utilisation de bâches, si la température extérieure en nécessite l'emploi.

Les matériaux enrobés qui parviendraient sur le chantier à une température inférieure à cent vingt degrés (120 ° C) seront, dans la mesure des besoins du chantier, utilisés pour des travaux secondaires.

Par contre, s'il ne se trouve pas d'utilisation possible de ces matériaux, le maître d'œuvre pourra les refuser.

L'épandage des matériaux sera effectué conformément aux prescriptions des paragraphes I à 10, y compris de l'article 17 du C.C.T.G. 27.

Le compactage des enrobés sera défini, contrôlé par la méthode de l'importance et de la nature du matériel de compactage utilisé.

Le titulaire du présent lot, devra réceptionner avec les autres entreprises la mise à niveau définitive de tous les ouvrages sous chaussée ou sous trottoir (regards, bouche à clé, chambre France Télécom, etc.). Dans le cas où il apparaîtrait, lors de la finition des chaussées et des trottoirs, que le dessus de ces ouvrages ne correspond pas au niveau fini, et ceci par suite d'une erreur lors de l'exécution de ces ouvrages, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge tous les frais de remise à niveau de ces ouvrages.

Bordures - Caniveaux – Traverse chéne.

Les bordures et caniveaux comprendront tous les ouvrages de fondations nécessaires, c'est-à-dire semelles et contreforts, pour leur assurer dans tous les cas une parfaite stabilité.

Ces ouvrages de fondation seront coulés en béton n° 1.

Les joints de ces ouvrages seront réalisés au mortier "C", ils seront bien remplis par fichage et soigneusement lissés et finis.

Les tronçons rectilignes seront réalisés à l'aide d'éléments de 1.00 m.

Les parties courbes seront réalisées à l'aide d'éléments de 0.30 m maximum, et il ne sera en aucun cas toléré la mise en œuvre d'éléments normaux recoupés.

Les bordures représenteront toujours un alignement parfait, tant en plan qu'en élévation. Leur hauteur par rapport aux revêtements de sol sera toujours régulière.

Une attention particulière devra être apportée au compactage du remblai au droit des bordures et caniveaux, afin d'éviter tout tassement ultérieur entraînant des flaches dans les revêtements au droit des bordures et caniveaux.

2.3.4 Signalisation

2.3.4.1. **Clause et conditions générales**

L'entrepreneur aura à sa charge tous les travaux de signalisation et autres, ainsi que les ouvrages accessoires nécessaires pour la réalisation complète en parfait état de fonctionnement de l'ensemble des signalisations tel qu'il est défini par les plans et le présent C.C.T.P.

Les travaux comprendront l'exécution de toutes les signalisations sur l'emplacement des voiries, trottoir et parking, allées, espaces vert, aire de jeux...

2.3.4.2. **Signalisation horizontale**

A) CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX

La durée de vie des produits de marquage sera au minimum de deux années.

Les revêtements résine seront des matériaux thermoplastiques, enduit à chaud appliqué en couches épaisses de 2 mm d'épaisseur. Le choix du matériau sera proposé au maître d'œuvre pour agrément.

Les différents types de produits à utiliser sont des peintures blanches, rétro réfléchissantes, résistantes aux produits de nettoyage, dégivrage, déverglaçage et aux hydrocarbures pour marquage routier (bandes, flèches, zébras), avec un temps de séchage moyen 20 min.

Les contrôles et essais sur échantillon sont à la charge de l'entrepreneur.

Contrôle d'identification des produits

Les récipients ou emballages contenant les produits en stock ou prêt à l'emploi devront obligatoirement porter l'étiquetage prévu au Cahier des Modalités d'Homologation des produits de marquage.

Contrôle d'exécution Contrôle ponctuel de dosage

Le maître d'œuvre vérifiera au cours de l'application le poids de produit sec répandu (ou dosage sec) par pesée après le séchage du produit, d'éprouvettes en polyéthylène de 8/10 mm d'épaisseur et de 0,60 m de longueur préalablement tarées.

Chaque contrôle portera sur la moyenne de trois (3) éprouvettes.

Si le dosage sec relevé est inférieur de plus de dix (10) pour cent au dosage prévu, l'entrepreneur procédera à ses frais à l'application d'une couche supplémentaire de produit dans un délai ne devant dépasser une demi-journée après que lui auraient été notifiés les résultats des contrôles et les reprises à effectuer.

Contrôle de largeur de bande

Le maître d'œuvre effectuera des contrôles occasionnels des largeurs de bandes continues et discontinues, chaque contrôle comportant dix (10) mesures par bandes appliquées.

Si la largeur moyenne donnée par ces dix mesures est inférieure à la largeur prescrite de plus de cinq (5) pour cent, l'entrepreneur procédera à ses frais à l'application d'une couche supplémentaire de produit dans un délai ne devant dépasser une demi-journée après que lui auraient été notifiés les résultats des contrôles et les reprises à effectuer.

B) CONDITIONS PARTICULIERES D'EXECUTION

Le marquage sera réalisé à une température supérieure à 5°C.

L'application se fera à la machine à peindre utilisant un système de pulvérisation pneumatique sans bavures.

L'épaisseur d'application n'excédera pas 2 mm.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur les conditions particulières d'exécution :

Travaux de nettoyage

L'entreprise devra procéder au nettoyage de la chaussée avant les travaux de marquage de chaussée.

Marquage

Le matériel employé pour la réalisation des bandes sera soumis à l'agrément du Maître d'œuvre et devra avoir les caractéristiques suivantes :

- Avoir une vitesse minimale d'épandage de deux (2) à quatre (4) kilomètres par heure,
- Être muni d'un système de saupoudrage de billes de verre assurant l'homogénéité de la rétro-réflexion sur toute la largeur de la bande.

L'entrepreneur procédera immédiatement avant l'application du produit, au dépoussiérage des parties de chaussée devant recevoir les bandes.

La rétro-réflexion sera conforme aux caractéristiques portées sur le certificat d'homologation. En particulier, le dosage en microbilles sera au moins égal à celui porté sur le certificat.

C) CONTROLE DE RECEPTION

Les critères retenus pour l'acceptation de bandes lors de la réception des travaux à l'issue du délai de garantie prévu au C.C.A.P. sont ceux figurant dans l'arrêté du 10 mai 2000 relatif à la certification de conformité des produits de marquage de chaussées.

2.3.4.3. Signalisation verticale

A) CARACTERISATION DES MATERIAUX

Les provenances de matériaux et fournitures autres que celles imposées par le paragraphe ci-dessous devront être soumises à l'agrément du maître d'œuvre.

Les ensembles de signalisation (panneaux, supports, revêtements, peintures) doivent obligatoirement être homologués.

Panneaux

Les panneaux de police et panonceaux de gamme « NORMAL » seront constitués d'une face en tôle pré laquée sertie dans un profilé d'entourage en alliage aluminium cannelé d'un seul tenant. Le procédé de sertissage original donnera à l'ensemble une rigidité accrue (essai L.C.P.C.).

Support

Les poteaux recevront un chapeau inamovible pour éviter toute pénétration d'eaux pluviales.

La longueur sera adaptée au type de panneau à poser, elle permettra un ancrage dans le sol d'au moins 30 cm et une hauteur libre sous panneau d'au moins 2,20 m dans les zones piétonnes.

Les panneaux y seront fixés au moyen de colliers ou brides avec rondelles et écrous inox.

Boulonnerie, fixation des panneaux de signalisation

Les boulons d'assemblage devront être des boulons en alliage d'aluminium 7 075 anodisés colmatés au bichromate de potassium et imprégnés à la lanoline.

Les boulons qui assembleront les pièces participant à la résistance d'ensemble de la structure devront avoir un diamètre supérieur ou égal à 12 (douze) millimètres.

Les écrous de fixation, solidaires du profil et coulissants sur le pourtour du panneau, devront permettre un montage sur tout support de signalisation traditionnel (entraxe évolutif).

Les dispositifs de fixation des panneaux de signalisation sur les supports doivent permettre leur positionnement définitif par déplacement horizontal et vertical des points de fixation.

Ces fixations doivent assurer une parfaite rigidité des panneaux. Il doit y avoir un point de fixation sur chaque support, en haut et en bas de chaque panneau. Pour les panneaux formés de lattes horizontales, chaque latte doit être fixée sur chaque support. Le nu intérieur du montant des supports est placé sur le profil en travers à une distance supérieure à la flèche dynamique des glissières de sécurité métalliques.

Rétroreflectorisation

La rétroreflectorisation sera obtenue par application de films adhésifs rétroréfléchissants de classe 2. Les listels, symboles, textes seront obtenus par procédé de sérigraphie.

Les alliages d'aluminium désignés ci-dessus doivent être conformes aux normes en vigueur
Les alliages d'aluminium devront satisfaire aux conditions suivantes d'allongement minimal à la rupture

Réception et identification des produits

Le constructeur doit justifier au moyen d'un certificat de conformité aux normes, de la provenance et de la nature des alliages d'aluminium qu'il compte utiliser. Ce certificat sera fourni par le fondeur pour les pièces coulées.

Conformité aux normes

Les décors seront réalisés par application de film à revêtement rétro-réfléchissant de classe II à microprisme. Ils seront conformes aux normes NF ASCQUER en vigueur.

Caractéristiques des signaux et conformité aux normes

Les qualités, les caractéristiques, les tubes, dimensions et poids des autres produits, ainsi que les procédés de fabrication, les modalités d'essais, de marquage, de contrôle et de réception des matériaux, des produits ou des matériels, seront conformes aux normes françaises qui sont en vigueur le premier jour de l'établissement des prix et plus particulièrement les normes NF P 98 530 ; P 98 532 ; P 98 535 ; P 98 537.

Les entrepreneurs doivent veiller au respect de ces normes afin d'avoir la meilleure esthétique pour l'intégration de la signalisation dans son site et pour son efficacité.

Les différents éléments constituant le matériel de signalisation de police, ainsi que ceux de la signalisation horizontale doivent répondre aux spécifications énoncées dans l'arrêté du 24 novembre 1967 modifié.

B) EXECUTION DES MASSIFS DE FONDATION

Bétons et mortiers

Se reporter au chapitre ci-dessus

Massif

Les massifs de fondation ne devront pas dépasser du sol, tant pour des raisons de sécurité que pour des raisons esthétiques.

Le niveau supérieur des massifs sera arasé à - 10 cm du niveau fini de l'aménagement de surface.

Piquetage - Implantation

Le piquetage général des ouvrages est à réaliser par l'Entrepreneur et à ses frais, avec les précisions définies ci-après :
Pour les mâts et poteaux : la matérialisation par piquet dans l'axe du ou des supports est assurée avec une précision de cinq (5) centimètres pour les mâts et de dix (10) centimètres pour les autres supports.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur la présence éventuelle de réseaux enterrés (E.D.F., G.D.F., EAU, PTT, liaisons spécialisées de tous ordres) qui doivent faire l'objet d'un piquetage spécial.

2.3.4.4. Dispositions

Condition de remise en état des lieux après travaux

L'entrepreneur devra remettre les sols, après travaux, dans l'état primitif. Il devra notamment reconstituer les revêtements superficiels antérieurs.

Conditions particulières d'exécution des travaux

Pendant l'exécution des travaux, et jusqu'à la réception de ceux-ci, l'entrepreneur devra procéder en temps utile, de sa propre initiative, à toutes les réparations qui apparaîtront comme nécessaires pour assurer la sécurité et le confort de la circulation.

2.3.5 Espaces verts

2.3.5.1. Généralités

Les travaux comprendront le terrassement des espaces verts, , (plantations engazonnements) .

Sauf spécifications contraires ci-après, tous les travaux de terrassements en déblai et en remblai nécessaires à la réalisation des ouvrages d'espaces verts, sont prévus à la spécialité terrassements généraux ci avant.

L'implantation des espaces verts devra correspondre parfaitement aux tracés des plans espaces verts.

2.3.5.2. Prescriptions techniques particulières

Piquetage des ouvrages

Les implantations altimétriques des ouvrages objets du marché, incombent à la présente entreprise ; le prix de ces implantations est censé être inclus dans le prix du marché.

En cours de travaux, les niveaux portés sur le plan pourront être modifiés par le maître d'œuvre pour une meilleure adaptation à l'état des lieux et minimiser les terrassements.

Préparation des sols

Décompactage du terrain naturel et des zones remblayées.

Il sera effectué à la pelle mécanique ou à la pioche, sur une profondeur de 0.30, sur toute la surface à planter ou à semer. Ce compactage ne devra pas entraîner cependant la détérioration des grosses racines des végétaux à préserver.

Ce décompactage sera suivi d'un règlement approximatif à + 1,10 m.

Purge des cailloux et autres éléments.

Evacuation à la décharge.

Fosse pour arbres

Décompactage du terrain naturel et des zones remblayées.

Il sera effectué à la pelle mécanique et à la pioche, sur une profondeur de 2.00 un trou de 2.00ml*2.00ml remblaiement en terre végétale, sur les zones en Even green dalles ép. 0.15 largeur 1.00ml et longueur 2.00ml de chaque côté de l'ilot.,

Engazonnement : Sur toute la surface à planter ou à semer. Ce compactage ne devra pas entraîner cependant la détérioration des grosses racines des végétaux à préserver. Ce décompactage sera suivi d'un nivellement de la terre végétale

Purge des cailloux et autres éléments.

Evacuation à la décharge.

2.3.5.3. Réception

La réception du fond de forme sera contradictoire avec le lot espace vert.

Il sera vérifié :

Nettoyage du chantier

Dès l'achèvement des travaux, et dans un délai maximum de 8 jours, le chantier devra être débarrassé du matériel et des matériaux qui y auraient été déposés.

A défaut d'exécution dans les délais prévus, et après mise en demeure, l'enlèvement sera effectué par les soins du maître d'œuvre, aux frais de l'entrepreneur.

Constat d'achèvement des travaux et réception provisoire

Un constat d'achèvement des travaux sera prononcé en fin de travaux.

Dans le cas où les travaux de plantations feraient l'objet d'interventions séparées, un constat sera dressé pour chaque tranche de travaux.

La réception provisoire sera prononcée pour l'ensemble ou pour chaque tranche, dès le constat d'achèvement, et consacrera le départ du délai de garantie ou d'entretien relatif à la tranche considérée

2.3.6 Tranchées pour réseaux

2.3.6.1. Généralités

Les travaux comprendront l'exécution de toutes les tranchées pour réseaux

2.3.6.2. Travaux préliminaires ou préalables aux tranchées & fosses pour sonde géothermie.

Les travaux comprendront implicitement et éventuellement

- Démolition de tous ouvrages, réseaux, câbles, regards, chambres, etc. existants dans le périmètre de l'opération ainsi que dans le volume des terrassements généraux.

2.3.6.3. Nature du terrain

Tous les travaux de tranchées s'entendent en terrain de toute nature et quelles que soient les difficultés d'exécution. Seront comprises implicitement dans la réalisation des travaux, toutes sujétions d'exécutions nécessaires consécutives à l'état et à la nature du terrain, et notamment le cas échéant, l'enlèvement de toutes souches et racines, la démolition de tous les bancs de pierre de roches ou d'anciennes maçonneries de toutes natures éventuellement rencontrés, la démolition de tous sols en surface.

2.3.6.4. Canalisations - Câbles - Etc. rencontrés

Dans le cas où il serait rencontré, lors de l'exécution des tranchées, des canalisations, câbles et autres que ceux signalés, l'entrepreneur devra immédiatement avertir le maître d'œuvre.

S'il s'avère que ces canalisations, câbles ou autres sont toujours en service, l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour en assurer la sauvegarde.

Dans le cas contraire, ces ouvrages seront à démolir.

2.3.6.5. Tranchées pour réseaux

Tranchée comprenant :

Fouilles en terrain de toute nature et mise en berge des terres, le fond de la tranchée sera bien dressé, la largeur sera uniforme et régulière, les parois comporteront le fruit nécessaire à leur bonne tenue en fonction de la nature du terrain. Les déblais seront évacués en décharge agréée..

Position : pour pose de tous réseaux

2.3.6.6. Fourniture et mise en œuvre de sabline

Exécution d'un lit de pose de 0.10 m d'épaisseur et d'un enrobage des réseaux après leur pose. Position : sur tous les réseaux

2.3.6.7. Remblais en matériaux concassés

Fourniture et mise en œuvre de matériaux concassés 0/31.5 par couches successives méthodiquement compactées, compris toutes sujétions d'exécution.

Position : sur réseaux et branchements sous chaussée.

2.3.6.8. Remblais en matériaux issus des fouilles

Remblaiement par couches successives et compactées avec les matériaux provenant des déblais, compris toutes sujétions d'exécution.

Suivant les données fournies par l'étude de sol, seuls les matériaux dont la nature permettrait un compactage efficace, seront utilisés.

Dans le cas contraire, l'entreprise devra prévoir des matériaux de substitution du type tout-venant.

Position : sur réseaux et branchements sous trottoir.

2.3.6.9. Evacuation des déblais

Les déblais seront évacués en décharge agréée.

Position : tous les déblais excédentaires.

2.3.6.10. Protection contre les eaux de ruissellement

En attendant leur revêtement définitif, l'entrepreneur assurera la bonne tenue des ouvrages en créant toutes rigoles, saignées nécessaires à l'évacuation rapide des eaux de ruissellement.

2.3.6.11. Exécution des rigoles et tranchées

Les fouilles seront exécutées mécaniquement ou à la main.

Au cas où la fouille serait exécutée dans un terrain sensible à l'action de l'air ou de l'eau, il sera exécuté un bétonnage ou une chape au mortier dans les heures qui suivront l'ouverture de celle-ci.

2.3.6.12. Surcharge à proximités des fouilles

Les surcharges (engins de manutention, stockage, matériel, etc.) sur le terrain à proximité des fouilles doivent être disposées à une distance au moins égale à celle de la profondeur de la fouille. A défaut, la stabilité de la paroi doit être vérifiée et les mesures prises pour assurer la sécurité.

2.3.6.13. Parois et fond de tranchées

Lorsque les tranchées sont exécutées mécaniquement, l'arasement aux cotes prévues, tant pour ce qui concerne les fonds que les parois, sera exécuté soit à la main, soit par tout autre moyen évitant l'ameublissement des terrains.

Les parois des tranchées devront être stables, un léger fruit sera éventuellement prévu et si nécessaire un étaieement ou blindage.

En cas de terrassement excessif, l'entrepreneur sera tenu de recharger l'excavation à ses frais, en béton maigre ou en remblai de qualité au moins équivalente à celle du terrain en place et compacté jusqu'aux cotes théoriques.

2.3.6.14. Etaieements blindages

L'entrepreneur sera responsable de l'étaieement ou du blindage des fouilles. Sa responsabilité contractuelle demeure pleine et entière, même en l'absence d'objection de l'architecte sur les conditions d'exécution des travaux.

2.3.6.15. Sécurité des ouvriers dans les tranchées

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour assurer dans tous les cas la sécurité des ouvriers dans les tranchées, en application des dispositions de la section 4 : Travaux de terrassements à ciel ouvert, Articles R4534-22 à R4534-39 du Code du Travail.

Tranchée comprenant :

Fouilles en terrain de toute nature et mise en berge des terres, le fond de la tranchée sera bien dressé, la largeur sera uniforme et régulière, les parois comporteront le fruit nécessaire à leur bonne tenue en fonction de la nature du terrain.

Position : pour pose de tous réseaux

Dans le cas de tranchées à réaliser dans voiries, trottoirs, parkings ou autres surfaces avec revêtement, l'entrepreneur doit démolir le revêtement et le reconstituer à l'identique après coup, y compris les couches de fondations.

Ces travaux devront être très soigneusement réalisés, les rives proprement coupées et rectilignes.

La réfection devra se faire avec le même matériau que celui existant, de granulométrie et de finition identiques.

Dans le cas de tassements, l'entrepreneur devra recharger le revêtement jusqu'à stabilisation au niveau exact du revêtement existant.

Ces travaux seront à réaliser selon les prescriptions du C.C.T.G. Fascicule n° 71 art. 82 et 83.

Au sujet de l'art. 83, il est précisé que la réfection définitive des ouvrages de surface sera à réaliser par l'entreprise

2.3.6.16. TPC Ø63 ou 110

Pose sur réseau d'une TPC en fond de tranchée, de couleur réglementaire.

Tranchée comprenant :

Fouilles en terrain de toute nature et mise en berge des terres, le fond de la tranchée sera bien dressé, la largeur sera uniforme et régulière, les parois comporteront le fruit nécessaire à leur bonne tenue en fonction de la nature du terrain.

Position : pour pose de tous réseaux (portillon portail bornes cuve et IRVE voir plan réseaux DCE 02.

Tranchée comprenant :

Fouilles en terrain de toute nature et mise en berge des terres, le fond de la tranchée sera bien dressé, la largeur sera uniforme et régulière, les parois comporteront le fruit nécessaire à leur bonne tenue en fonction de la nature du terrain.

Position : pour pose de tous réseaux (portillon portail bornes cuve et IRVE voir plan réseaux DCE 02.

Grillage avertisseur

Pose sur réseau et canalisation en fond de tranchée, d'un grillage avertisseur de couleur réglementaire.

2.3.7 Réseau eaux usées

2.3.7.1. Clauses et conditions générales

L'entrepreneur aura à sa charge tous les ouvrages de canalisations et autres, ainsi que les ouvrages accessoires nécessaires pour la réalisation complète en parfait état de fonctionnement de l'ensemble du réseau d'eaux usées tel qu'il est défini par les plans et le présent C.C.T.P.

2.3.7.2. Prescriptions relatives aux matériaux et fournitures

Les matériaux et ouvrages fabriqués essentiels, devront répondre aux conditions suivantes.

Position :

pour la pose du réseau, voir plan réseaux DCE 02

Béton et mortiers

Se reporter à l'article ci avant.

Tuyaux en P.V.C

Ils seront de la série "assainissement" et fabriqués conformément aux normes françaises.

Ils devront comporter un bout lisse et un emboîtement, les raccords pouvant toutefois comporter deux emboîtements. La longueur des tuyaux ne devra pas être inférieure à 3 mètres.

L'assemblage des tuyaux et pièces de raccord sera réalisés au moyen d'anneaux de caoutchouc spécial, maintenus en place par emboîtement.

Les pièces de raccord devront satisfaire aux mêmes conditions d'utilisation que les tuyaux de la classe pour laquelle elles sont fournies.

Tuyaux en fonte

Les tuyaux en fonte seront du type fonte ductile "Intégral", à joint automatique.

Le revêtement intérieur des canalisations est exécuté au mortier de ciment alumineux par centrifugation. L'intérieur des emboîtements et l'extérieur des bouts unis sont revêtus d'une peinture époxy. Longueur des tuyaux, 6,00 m.

L'entrepreneur peut proposer des produits à condition que ceux-ci respectent les différentes normes et présentes des caractéristiques techniques au moins équivalentes.

Regards - boîtes de raccordement - etc. préfabriqués

Tous ces éléments devront être d'un type agréé.

Tampons de regard type "chaussée" ou "trottoir"

Ils seront en fonte à cadre carré ou rond en fonction de la forme du regard.

Les tampons de fermeture des regards de visite et des bouches d'égout seront en acier ou en fonte grise surchauffée et en fonte ductile sur trottoir ou parking.

Culottes de branchement en polychlorure de vinyle (PVC)

Les culottes de branchement en PVC 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 boîtes de branchement n'entrant pas dans le champ de la norme NF EN 1401-1.

Les culottes de branchement sont de classe de rigidité égale à celle de la canalisation sur laquelle elles se branchent.

Coudes en polychlorure de vinyle (PVC)

Les coudes en PVC 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 boîtes de branchement n'entrant pas dans le champ de la norme NF EN 1401-1.

Les culottes de branchement sont de classe de rigidité égale à celle de la canalisation sur laquelle elles se branchent.

Les coudes sont de Ø 125 mm. Les déviations angulaires des coudes sont de : 15°, 30° ou 45°.

Matériaux pour lit de pose des canalisations

Le fond de tranchée doit être débarrassé de tous corps durs ou gros agglomérats. Le lit de pose est réalisé en sable ou gravier (6/10 ; 5/15) en fonction du terrain en place et de l'absence ou non d'eau. Lors de la pose en tranchée de canalisations en grès, nous préconisons un lit de pose d'une épaisseur de 0,10 m. Dans le cas de sous-sols très durs, l'épaisseur du lit de pose sera de $0,10 + 1/5$ du diamètre. Régler le lit de pose afin de faire reposer le tuyau sur son fût. Vérifier l'absence de pierres afin d'éviter tout risque de poinçonnement.

2.3.7.3. Obligations auxquelles devront répondre les réseaux

Le ou les réseaux eaux usées quels qu'ils soient ainsi que les ouvrages annexes, devront toujours répondre à un minimum d'obligations, dont notamment les suivantes :

Etanchéité

L'étanchéité devra être parfaite, tant pour éviter les fuites des effluents dans le terrain, que pour éviter les pénétrations d'eaux extérieures.

Température

L'entrepreneur devra adapter le type de canalisations en fonction de la température de l'effluent.

Gel

Toutes dispositions devront être prises et principalement la profondeur d'enfouissement, pour garantir les canalisations contre les effets du gel, cette profondeur minimale étant fonction du site et de la région.

Résistance mécanique

Tous les ouvrages du réseau c'est-à-dire les canalisations, les regards et les autres ouvrages annexes, devront toujours résister aux charges auxquelles ils pourront être soumis en fonction de leurs emplacements.

La classe de résistance des tuyaux devra être déterminée en fonction :

- de la hauteur du remblai au-dessus
- du diamètre
- des surcharges auxquelles le sol en surface au-dessus sera soumis.

Dans certains cas il pourra le cas échéant s'avérer nécessaire de réaliser un enrobage en béton du tuyau.

Tenue aux agents chimiques

Les matériaux et éléments constitutifs du ou des réseaux devront être adaptés à la composition chimique tant des effluents qu'ils contiennent que des terrains dans lesquels ils sont enterrés.

Nettoyage et curage

L'ensemble des canalisations devra toujours pouvoir être aisément nettoyé et curé :

- Pour les petits diamètres par le nombre et l'emplacement des regards et les tracés d'allure rectiligne des tronçons entre regards
- Pour les gros diamètres par le nombre et l'emplacement des regards visitables.

2.3.7.4. Clauses techniques d'exécution

Le réseau d'assainissement devra toujours être aisément visitable, afin de permettre dans tous les cas le nettoyage et le tringlage faciles de tous les tronçons.

A cet effet, il sera à prévoir tous les regards, boîtes de nettoyage, tampons de visite, etc. utiles. Les canalisations seront posées avec une pente régulière suivant plan.

Avant le remblaiement des tranchées, il sera procédé à une épreuve d'étanchéité du tronçon de canalisation considéré.

L'inspection du réseau au moyen d'une caméra sera exécutée avant la réalisation des revêtements de chaussée.

Toutes dispositions devront être prises lors de l'exécution pour que les tampons de regards, bouches d'égout, etc. soient en affleurement parfait avec le niveau fini des sols.

2.3.7.5. Exécution des ouvrages

Terrassements

Tous les ouvrages du réseau d'assainissement comprendront tous les travaux de terrassements nécessairesquels qu'ils soient, à savoir

- Fouille en tranchée à la profondeur nécessaire, y compris façon de niches
- Remblaiement après exécution des ouvrages
- Enlèvement des terres en excédant

Ces terrassements s'entendent en terrain de toute nature, y compris toutes sujétions d'exécution quelles quesoient les difficultés rencontrées.

Ils comprendront notamment toute démolition de bancs de pierre, de roches ou d'anciennes maçonneries éventuellement rencontrés, tous blindages, étalements et frais d'épuisement d'eau éventuels.

Le remblaiement se fera avec du sable 6/14 pour les réseaux EU, jusqu'à 0.10 m au-dessus de la génératrice supérieure du tuyau.

Au-dessus de cette cote, les déblais courants suivant les données fournies par « l'étude de sol » pourront servir en procédant par couches de 0.20m d'épaisseur damées à refus, de façon à ne pas donner lieu par la suite à des tassements. L'entrepreneur devra disposer en conséquence d'un engin de faible encombrement du type compacteur vibrant.

Sauf prescriptions contraires, la largeur de la tranchée ne pourra être supérieure à 0.60 m en plus du diamètre intérieur et ce jusqu'au Ø 500, et 0.80 m pour diamètres intérieurs supérieurs au Ø 500.

Au-delà d'une profondeur de 1.30 m, une sur largeur de 0.20 m sera admise par tranche de 0.50 m. Toutes les fouilles en tranchées seront blindées et étayées.

Canalisations

Les tuyaux seront posés sur un lit de 0.10 m épaisseur minimum.

L'entrepreneur informera le maître d'œuvre de l'exécution du lit de pose pour qu'il vérifie lui-même s'il le juge utile.

En aucun cas l'entrepreneur ne pourra commencer la pose des tuyaux sans autorisation.

A la fin de chaque journée de travail, les extrémités des canalisations en cours de pose seront obturées.

Raccordements entre canalisations

Les raccordements soient par raccords de piquage, soit par tulipes de branchement, seront effectués avec une différence de niveau entre fils d'eau comprise entre 0.20 et 0.30 m.

Regards de visite

Dans le cas d'exécution en place, ceux-ci répondront aux caractéristiques énoncées dans le fascicule 70 du C.C.T.G.

Dans le cas où il apparaîtrait, lors de la finition des chaussées et des trottoirs, que le dessus des regards ne corresponde pas au niveau fini, et ceci par suite d'une erreur lors de l'exécution de ces ouvrages, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge tous les frais de remise à niveau de ces regards.

Tampon de visite

Fourniture et pose de tampons fonte composés de cadre cornière à sceller et de tampons fonte, avec dispositif de levage pour manutention manuelle.

2.3.7.6. Plan de récolement

Trois tirages du plan de récolement ainsi que le fichier informatique sur CD (Format DWG) des réseaux eaux usées exécutés seront remis en fin de chantier au maître d'œuvre.

2.3.8 Réseau eaux pluviales

2.3.8.1. Clauses et conditions générales

L'entrepreneur aura à sa charge tous les ouvrages de canalisations et autres, ainsi que les ouvrages accessoires nécessaires pour la réalisation complète en parfait état de fonctionnement de l'ensemble du réseau d'eaux pluviales tel qu'il est défini par les plans et le présent C.C.T.P.

2.3.8.2. Prescriptions relatives aux matériaux et fournitures

Les matériaux et ouvrages fabriqués essentiels, devront répondre aux conditions suivantes.

Béton et mortiers

Se reporter à l'article ci avant.

Position :

pour la pose du réseau, voir plan réseaux DCE 02

Tuyaux en P.V.C

Ils seront de la série "assainissement" et fabriqués conformément aux normes françaises.

Ils devront comporter un bout lisse et un emboîtement, les raccords pouvant toutefois comporter deux emboîtements. La longueur des tuyaux ne devra pas être inférieure à 3 mètres.

L'assemblage des tuyaux et pièces de raccord sera réalisés au moyen d'anneaux de caoutchouc spécial, maintenus en place par emboîtement.

Les pièces de raccord devront satisfaire aux mêmes conditions d'utilisation que les tuyaux de la classe pour laquelle elles sont fournies.

Regards - boîtes de raccordement - etc. préfabriqués

Tamppons de regard type "chaussée" ou "trottoir" Ils seront métalliques à cadre carré

Regards à grilles et avaloirs ils seront du type et de provenances agréées par le Service de l'Assainissement de la Commune.

Caniveaux

Ils seront en éléments préfabriqués de béton, de dimensions normalisées, chaque élément devant comporter un signe distinctif désignant le fabricant, et indiquant la date de fabrication ; ils seront de classe 70.

Ces éléments ne devront présenter aucune défectuosité, telle que fissuration, déformation, arrachement ; les faces vues ne doivent pas présenter de bosses ou de flaches de plus de 2 mm sur 0.30.

Les arêtes et congés doivent être nets et réguliers sur toute la longueur. Les opérations de vérification auront lieu sur le chantier.

2.3.8.3. Obligations auxquelles devront répondre les réseaux

Les réseaux eaux pluviales quels qu'ils soient ainsi que les ouvrages annexes, devront toujours répondre à un minimum d'obligations, dont notamment les suivantes :

Étanchéité

L'étanchéité devra être parfaite, tant pour éviter les fuites des effluents dans le terrain, que pour éviter les pénétrations d'eaux extérieures.

Gel

Toutes dispositions devront être prises et principalement la profondeur d'enfouissement, pour garantir les canalisations contre les effets du gel, cette profondeur minimale étant fonction du site et de la région.

Résistance mécanique

Tous les ouvrages du réseau c'est-à-dire les canalisations, les regards et les autres ouvrages annexes, devront toujours résister aux charges auxquelles ils pourront être soumis en fonction de leurs emplacements.

La classe de résistance des tuyaux devra être déterminée en fonction :

- De la hauteur du remblai au-dessus
- Du diamètre
- Des surcharges auxquelles le sol en surface au-dessus sera soumis.

Dans certains cas il pourra le cas échéant s'avérer nécessaire de réaliser un enrobage en béton du tuyau.

Tenue aux agents chimiques

Les matériaux et éléments constitutifs du ou des réseaux devront être adaptés à la composition chimiquetant des effluents qu'ils contiennent que des terrains dans lesquels ils sont enterrés.

Nettoyage et curage

L'ensemble des canalisations devra toujours pouvoir être aisément nettoyé et curé :

- Pour les petits diamètres par le nombre et l'emplacement des regards et les tracés d'allure rectiligne des tronçons entre regards
- Pour les gros diamètres par le nombre et l'emplacement des regards visitables.

2.3.8.4. Exécution des ouvrages

Terrassements

Tous les ouvrages du réseau d'eau pluvial comprendront tous les travaux de terrassements nécessairesquels qu'ils soient, à savoir

- Fouille en tranchée à la profondeur nécessaire, y compris façon de niches
- Remblaiement après exécution des ouvrages
- Enlèvement des terres en excédant

Ces terrassements s'entendent en terrain de toute nature, y compris toutes sujétions d'exécution quelles quesoient les difficultés rencontrées.

Ils comprendront notamment toute démolition de bancs de pierre, de roches ou d'anciennes maçonneries éventuellement rencontrés, tous blindages, étalements et frais d'épuisement d'eau éventuels.

Le remblaiement se fera avec du sable 6/14 pour les réseaux EP, jusqu'à 0.10 m au-dessus de la génératrice supérieure du tuyau.

Au-dessus de cette côte, les déblais courants suivant les données fournies par « l'étude de sol » pourront servir en procédant par couches de 0 20m d'épaisseur damées à refus, de façon à ne pas donner lieu par la suite à des tassements. Dans le cas où les déblais ne seraient pas réutilisables, l'entreprise prévoira leur substitution par un remblai en tout-venant.

Sauf prescriptions contraires, la largeur de la tranchée ne pourra être supérieure à 0.60 m en plus du diamètre intérieur et ce jusqu'au 0 500, et 0.80 m pour diamètres intérieurs supérieurs au 0 500.

Au-delà d'une profondeur de 1.30 m, une sur largeur de 0.20 m sera admise par tranche de 0.50 m. Toutes les fouilles en tranchées seront blindées et étayées. Les déblais courants non utilisés seront évacués à la décharge publique.

Canalisations

Les tuyaux seront posés sur un lit de 0.10 m épaisseur minimum.

L'entrepreneur informera le maître d'œuvre de l'exécution du lit de pose pour qu'il vérifie lui-même s'il le juge utile.

A la fin de chaque journée de travail, les extrémités des canalisations en cours de pose seront obturées.

Raccordements entre canalisations

Les raccordements soient par raccords de piquage, soit par tulipes de branchement, seront effectués avecune différence de niveau entre fils d'eau comprise entre 0.20 et 0.30 m.

Regards de visite

Dans le cas d'exécution en place, ceux-ci répondront aux caractéristiques énoncées dans le fascicule 70. Dans le cas où il apparaîtrait, lors de la finition des chaussées et des trottoirs, que le dessus des regards necorresponde pas au niveau fini, et ceci par suite d'une erreur lors de l'exécution de ces ouvrages,l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge tous les frais de remise à niveau de ces regards.

Caniveaux

Les caniveaux comprendront tous les ouvrages de fondations nécessaires, c'est-à-dire semelles etcontreforts, pour leur assurer dans tous les cas une parfaite stabilité.

Ces ouvrages de fondation seront coulés en béton n° 1.

Les joints de ces ouvrages seront réalisés au mortier "C", ils seront bien remplis par fichage etsoigneusement lissés et finis.

Les tronçons rectilignes seront réalisés à l'aide d'éléments de 1.00 m.

Les parties courbes seront réalisées à l'aide d'éléments de 0.30 m, et il ne sera en aucun cas toléré la mise en œuvre d'éléments normaux recoupés.

Les bordures représenteront toujours un alignement parfait, tant en plan qu'en élévation. Leur hauteur par rapport aux revêtements de sol sera toujours régulière.

Une attention particulière devra être apportée au compactage du remblai au droit des bordures et caniveaux, afin d'éviter tout tassement ultérieur entraînant des flaches dans les revêtements au droit des bordures et caniveaux.

2.3.8.5. Plan de récolement

Trois tirages du plan de récolement ainsi que le fichier informatique sur CD (Format DWG) des réseaux eauxpluviales exécutés seront remis en fin de chantier au maître d'œuvre

2.3.9 Réseau électrique

2.3.9.1. Clauses et conditions générales

L'entrepreneur aura à sa charge tous les ouvrages de canalisations et autres, ainsi que les ouvrages accessoires nécessaires pour la réalisation complète en parfait état de fonctionnement de l'ensemble du réseau électricité basse tension tel qu'il est défini par les plans et le présent C.C.T.P.

2.3.9.2. Prescriptions relatives aux matériaux et fournitures

Les matériaux, fournitures et produits fabriqués devant être mis en œuvre, seront toujours de première qualité, suivant les indications de provenance, type ou marque du présent C.C.T.P.

2.3.9.3. Relations avec le distributeur

Il appartiendra à l'entrepreneur d'effectuer auprès du distributeur les démarches nécessaires pour

- Obtenir son accord sur les dispositions envisagées pour le point de livraison. Cet accord écrit devra être obtenu avant l'exécution des travaux. Trois copies de cet accord seront adressées au maître d'œuvre.
- Déclencher les travaux de raccordement du point de livraison au réseau d'alimentation du distributeur, étant entendu que le coût de ce raccordement sera réglé directement par le maître d'ouvrage au distributeur.
- Obtenir la réception du point de livraison par le distributeur, et la mise sous tension de l'installation. Cette réception devra englober les dispositifs relatifs au comptage de l'énergie par le distributeur, qui auraient été fournis par l'entrepreneur, étant convenu que les frais éventuels de vérification du comptage, de plombage des compteurs, boîtes à bornes, etc. dont le remboursement serait demandé par le distributeur, ainsi que les frais relatifs au contrat de fourniture d'énergie, seront réglés directement par le maître d'ouvrage au distributeur. Deux copies de toute correspondance concernant ces démarches seront adressées au maître d'œuvre.

2.3.9.4. Clauses techniques d'exécution

Travaux de terrassements

Après exécution des tranchées par le présent lot et après le nivellement du fond de la tranchée, il sera mis en place en fond de fouille une couche de sable, d'une épaisseur minimale de 0.10 m.

Les fourreaux seront mis en place sur ce lit de pose.

Après pose des fourreaux, remblaiement en sable dito sur les côtés et au-dessus jusqu'à 0.20 m au-dessus de la génératrice supérieure.

Au-dessus de cette cote, sous trottoirs et sous espaces verts, les déblais courants pourront servir en procédant par couches de 0.20m d'épaisseur damées à refus, de façon à ne pas donner lieu par la suite à des tassements.

Sous chaussée la tranchée sera remblayée en matériaux concassés 0/31.5 par couches de 0.20 m d'épaisseur damées à refus de manière à ne pas donner lieu à des tassements.

Les déblais courants non utilisés seront évacués à la décharge publique.

Pose des fourreaux en tranchées

Les fourreaux seront déroulés à la main. L'utilisation du treuil est interdite. On évitera toute boucle, torsion, vrille, etc. Les rayons de courbure seront toujours égaux ou supérieurs aux minimaux indiqués par le fournisseur, sans pouvoir d'ailleurs être inférieurs à 15 fois le diamètre extérieur avant la pose et 10 fois après la pose et réglage.

Les fourreaux seront obligatoirement tirés sur galets stables, et pouvant tourner librement. Les galets et le personnel seront suffisamment nombreux pour éviter l'érailement et la blessure de l'enveloppe superficielle et placés de telle façon que le câble ne puisse prendre un rayon de courbure inférieur à ceux fixés. En particulier les points spéciaux, tels que les changements de direction de la tranchée ou les traversées, devront faire l'objet d'une surveillance constante durant toute l'opération.

Dès que les fourreaux auront été déroulés, on s'efforcera de les régler de telle sorte qu'ils soient à une distance de 0,10 m les uns des autres.

Pose des câbles BT dans fourreaux en tranchées

Hors Lot

2.3.9.5. Plan de récolement

Trois tirages du plan de récolement ainsi que le fichier informatique sur CD (Format DWG) des réseaux exécutés, seront remis en fin de chantier au maître d'œuvre.

2.3.10 Réseau éclairage extérieur

2.3.10.1. **Clauses et conditions générales**

L'entrepreneur aura à sa charge tous les ouvrages de canalisations et autres, ainsi que les ouvrages accessoires nécessaires pour la réalisation complète en parfait état de fonctionnement de l'ensemble du réseau éclairage extérieur tel qu'il est défini par les plans et le présent C.C.T.P.

2.3.10.2. **Prescriptions relatives aux matériaux et fournitures**

Massif de candélabres

Les candélabres seront fixés sur des massifs en béton dont les dimensions seront précisées au mémoire relatif à chaque chantier. Ces massifs seront exécutés en béton au ciment de laitier dosé à 350 Kg deciment par mètre cube de béton en œuvre.

2.3.10.3. **Clauses techniques d'exécution**

Après exécution des tranchées par le présent lot et après le nivellement du fond de la tranchée, il sera mis en place en fond de fouille une couche de sable, d'une épaisseur minimale de 0.10 m.

Les câbles seront mis en place sur ce lit de pose.

Après pose des câbles, remblaiement en sable dito sur les côtés et au-dessus jusqu'à 0.20 m au-dessus de la génératrice supérieure.

Au-dessus de cette côte, sous trottoirs et sous espaces verts, les déblais courants pourront servir en procédant par couches de 0.20m d'épaisseur damées à refus, de façon à ne pas donner lieu par la suite à des tassements.

Sous chaussée la tranchée sera remblayée en matériaux concassés 0/31.5 par couches de 0.20 m d'épaisseur damées à refus de manière à ne pas donner lieu à des tassements.

Les déblais courants non utilisés seront évacués à la décharge publique.

Pose des fourreaux en tranchées

Les fourreaux seront déroulés à la main. L'utilisation du treuil est interdite. On évitera toute boucle, torsion, vrille, etc. Les rayons de courbure seront toujours égaux ou supérieurs aux minimaux indiqués par le fournisseur, sans pouvoir d'ailleurs être inférieurs à 15 fois le diamètre extérieur avant la pose et 10 fois après la pose et réglage.

Les fourreaux seront obligatoirement tirés sur galets stables, et pouvant tourner librement. Les galets et le personnel seront suffisamment nombreux pour éviter l'éraïlement et la blessure de l'enveloppe superficielle et placés de telle façon que le câble ne puisse prendre un rayon de courbure inférieur à ceux fixés. En particulier les points spéciaux, tels que les changements de direction de la tranchée ou les traversées, devront faire l'objet d'une surveillance constante durant toute l'opération.

Dès que les fourreaux auront été déroulés, on s'efforcera de les régler de telle sorte qu'ils soient à une distance de 0,10 m les uns des autres.

Raccordements - Branchements

Selon DTU et règles de l'art.

Mise à la terre des installations

Selon DTU et règles de l'art.

2.3.10.4. **Contrôles - Mesures - Essais**

Contrôles

L'entrepreneur assure, sous sa seule et entière responsabilité, tous les contrôles électriques, photométriques ou spécifiques nécessaires aux différents stades de l'exécution, depuis les études sur le terrain jusqu'à la terminaison des travaux y compris les éventuels travaux de parachèvement.

L'entrepreneur s'assurera qu'il a pris en considération toutes les consignes particulières données à l'occasion des différentes lettres de commandes, autorisation d'exécution, ou autres remarques.

L'entrepreneur fournira un certificat de conformité à la norme C 17-200 pour l'éclairage public ou C 15-100 pour les terrains de sport ou autres.

Ce certificat proviendra d'un organisme agréé, il sera délivré pour toute installation comportant un réseau souterrain.

2.3.10.5. Plan de récolement

Trois tirages du plan de récolement ainsi que le fichier informatique sur CD (Format DWG) des réseaux éclairage exécutés seront remis en fin de chantier au maître d'œuvre.

2.3.11 Réseaux divers

2.3.11.1. Clauses et conditions générales

L'entrepreneur aura à sa charge tous les ouvrages de canalisations et autres, ainsi que les ouvrages accessoires nécessaires pour la réalisation complète en parfait état de fonctionnement de l'ensemble du réseau interphone tel qu'il est défini par les plans et le présent C.C.T.P.

2.3.11.2. Prescriptions relatives aux matériaux et fournitures

Travaux préparatoires

Avant exécution des travaux, l'entrepreneur devra obtenir le plan du projet définitif, réalisé par le Maître d'œuvre d'exécution et « l'Electricien Bâtiment ».

Fourreaux

Les canalisations de transport et de distribution seront de type TPC ou PVC (diamètre suivant projet). Pendant la réalisation, un filin nylon sera glissé de chambre à chambre, ou de chambre à regard dans chaque tube.

Tous les tubes seront obturés à chacune de leurs extrémités, par des bouchons en matière plastique, de diamètre approprié.

Les canalisations seront enrobées de béton, charge minimum 0.55 m, sous chaussée. Sous trottoirs, un enrobage sable peut suffire.

Au-dessus de cette côte, sous trottoirs et sous espaces verts, les déblais courants pourront servir en procédant par couches de 0.20m d'épaisseur damées à refus, de façon à ne pas donner lieu par la suite à des tassements.

Sous chaussée la tranchée sera remblayée en matériaux concassés 0/31.5 par couches de 0.20 m d'épaisseur damées à refus de manière à ne pas donner lieu à des tassements.

Les déblais courants non utilisés seront évacués à la décharge publique.

L'entreprise chargée des travaux devra, avant le remblaiement des tranchées, prévenir Le maître d'œuvre d'exécution et « l'Electricien Bâtiment », afin de permettre à celui-ci de s'assurer du respect des dispositions mentionnées ci-dessus.

Chambres

Elles seront de type préfabriqué ou réalisées en place, de dimensions, formes et caractéristiques répondant strictement aux indications des plans types

La fourniture et la pose des cadres et des tampons sont à la charge de l'entreprise.

2.3.11.3. Clauses techniques d'exécution

Pour l'exécution de ses prestations, l'entrepreneur se soumettra aux prescriptions techniques générales et complémentaires, s'il y a lieu, du cahier des charges pour la desserte interphone et des normes françaises en vigueur pour les réseaux d'interphonie.

Travaux de terrassements

Après exécution des tranchées par le présent lot et après le nivellement du fond de la tranchée, il sera mis en place en fond de fouille une couche de sable, d'une épaisseur minimale de 0.10 m.

Les fourreaux seront mis en place sur ce lit de pose.

Après pose des fourreaux, remblaiement en sable dito sur les côtés et au-dessus jusqu'à 0.20 m au-dessus de la génératrice supérieure.

Au-dessus de cette côte, sous trottoirs et sous espaces verts, les déblais courants pourront servir en procédant par couches de 0.20m d'épaisseur damées à refus, de façon à ne pas donner lieu par la suite à des tassements.

Sous chaussée la tranchée sera remblayée en matériaux concassés 0/31.5 par couches de 0.20 m d'épaisseur damées à refus de manière à ne pas donner lieu à des tassements.

Les déblais courants non utilisés seront évacués à la décharge publique.

Pour l'exécution de ses prestations, l'entrepreneur se soumettra aux prescriptions techniques générales et complémentaires, s'il y a lieu, du cahier des charges pour la desserte téléphonique et des normes françaises en vigueur pour les réseaux d'interphone.

2.3.11.4. Prescriptions techniques particulières

Arrivée des gaines à proximité des bâtiments

Les extrémités des gaines, desservant chaque bâtiment, seront laissées en attente à 0,50 mètres du bâtiment, et seront bouchonnées.

Niveaux d'arase au-dessus des regards

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions afin que, lors de l'exécution des chambres, le dessus soit prévu au niveau fini ultérieur des trottoirs.

Dans le cas où il apparaîtrait, lors de la finition des trottoirs, que le dessus des chambres ne correspond pas au niveau fini du trottoir, et ceci par suite d'une erreur lors de l'exécution des chambres, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge tous les frais de remise à niveau de ces chambres.

2.3.11.5. Réception

Le certificat de conformité sous forme d'essai COPREC sera délivré après essais et vérifications des ouvrages, et la remise au Maître d'œuvre d'exécution du contre calque concernant l'opération.

2.3.11.6. Plan de récolement

Trois tirages du plan de récolement des réseaux exécutés seront remis en fin de chantier au maître d'œuvre ainsi que le fichier informatique sur CD (Format DWG).

3 DESCRIPTIF DES TRAVAUX ET DE POSITION

Les travaux, ouvrages, matériels, équipements et prestations correspondant aux installations et aux réalisations envisagées dans le cadre du présent lot devront comporter, d'une manière générale, la fourniture et la mise en place des dispositifs ou des réalisations telles que ci-après.

3.1. INSTALLATION DE CHANTIER

** - Pour mise en place des installations de chantier et nettoyage des lieux en fin de travaux.*

3.1..1. Préparation

Amené et repli de matériel nécessaire aux travaux, installation de chantier clôture HERAS, mesures de sécurité et plan d'exécution et autre sujétions. Selon CCAP, CCTP lot 0 et PGC.

3.1..2. Désinstallation

Repli en fin de chantier, nettoyage et remise en état des éléments détériorés par les travaux et autres sujétions.

3.1..3. Constat

Exécution d'un Etat des lieux et constat d'huissier, conforme au règlement en présence du Maître d'Ouvrage.

3.2. DEMOLITIONS – REPRISE

3.2.1 Sciage de la dalle

Sciage et démolition de la dalle,

3.2.2 Terrassement

Terrassement manuel y compris évacuation manuelle des déblais hors bâtiment (hors canalisation en amiante ciment) dans décharge agréée suivie des déchets,

3.2.3 Boisage

Boisage de la fouille suivant réglementation en vigueur

3.2.4 Regard

Création d'un regard BA600*600 intérieur avec tampon fonte C250 60*60.

Démolition couverture existante, évacuation des gravats en décharge agréée, fourniture et pose tampon fonte C250 600*600

3.2.5 Calfeutrement

Rebouchage des trous en plafond hauteur 1,80 trou avec mousse expansive.

3.2.6 Evacuation déblais

Evacuation des déblais issue de la démolition des regards en décharge agréée,

Remblais

Remblaiement en grain de riz + reprise de la dalle béton C20/25

3.3. PRESTATIONS INDISSOCIABLES

3.3.1 Prestations

. Suivant descriptif du CCTP Lot VRD. Etudes techniques, plans d'exécution et DOE.

ETUDES TECHNIQUES D'EXECUTION, (EXE)

A charge de l'entreprise

- L'entrepreneur devra inclure dans son offre les frais des études techniques d'exécution.
- Celles-ci comprendront :
 - les plans de réservations dans les structures béton (les percements étant à la charge du présent lot)
 - les calculs techniques de dimensionnement des équipements techniques liés au présent lot
 - les plans techniques avec indications de dimensionnement et de positionnement des équipements liés au présent lot
 - la mise à jour des plans d'exécution des ouvrages dans le cadre des Dossiers des Ouvrages Exécutés
 - les plans d'exécution ci-dessus seront réalisés sous DAO/ AUTOCAD 2024 dans la mesure où le maître d'œuvre réalise les plans du projet sur informatique compatible DWG

En fin de chantier et avant la réception des travaux, il devra fournir tous les plans, schémas et notices de récolement. Le dossier de récolement à envoyer au mandataire de la maîtrise d'œuvre comprendra quatre tirages et un exemplaire sur CD Rom (DAO AUTOCAD 2024 compatible en DWG).

Pour information

- le CADRE QUANTITATIF des ouvrages est complété des unités d'œuvre par la maîtrise d'œuvre

NOTA : *les quantités données par la maîtrise d'œuvre sont données afin de faciliter la tâche des entreprises et devront être vérifiées et rectifiées éventuellement afin d'être en conformité avec le CCTP du présent lot (le CCTP étant contractuellement la pièce du marché définissant les travaux à réaliser, dans le cadre d'un marché à forfait, le DPGF servant uniquement à l'établissement des situations de travaux. Si discordance, établir une annexe et faire apparaître les désaccords éventuels).*

5 LIMITES DE PRESTATIONS

Les limites de prestations entre le lot VRD et les différents corps d'état et services extérieurs intervenant sur le projet, sont définies ci-après :

Dressé par le BET SETES SA INGENIERIE - Tarbes le 7 Avril 2025