

N° Affaire
24107

Indice: A

Phase: DCE



2 rue de Journiat - 63122 Ceyrat
Tél : 04.73.61.36.03
www.altais-ingenierie.fr
contact@altais-ingenierie.fr

**DESAMIANPAGE ET REHABILITATION
DES TOITURES LA DIR
Échangeur 28
15100 SAINT-FOUR**

CCTP

LOT N°02 VRD

B	22/05/26	H.RIBEROLLES	O.PARISSIER	Mise à jour
A	17/04/26	H.RIBEROLLES	O.PARISSIER	Mise à jour
/	18/03/26	H.RIBEROLLES	O.PARISSIER	Première émission
	Date :	Elaboré:	Vérifié:	Nature des modifications

MAÎTRE D'OUVRAGE

Direction interdépartementale des routes du Massif Central
60, avenue de l'Union Soviétique
63012 CLERMONT-FERRAND CEDEX 1

ARCHITECTE

SCOP SAL IP421
18, rue Alain Chartier
63000 CLERMONT-FERRAND

BUREAU DE CONTRÔLE

SOCOTEC
14, avenue du Garric
15000 AURILLAC

BUREAU D'ETUDES

B27 ALTAIS
2, rue du Roc de Journiat
63122 CEYRAT

ECONOMISTE

B27 ALTAIS
2, rue du Roc de Journiat
63122 CEYRAT

Sommaire

1 PRESCRIPTIONS GENERALES	4
1.1 Nature des travaux	4
1.2 Qualité des matériaux	4
1.3 Préconisations de mise en œuvre	4
1.4 Documents de références - normes et réglementations	5
1.5 Prestations préalables aux travaux	6
1.6 Prise de connaissance des lieux	6
1.7 Hygiène et sécurité	6
1.8 Garanties	7
1.9 Bruits de chantier	7
1.10 Coordination avec les autres lots	8
1.11 Nettoyage et mise en service	9
1.12 Gestion des déchets	9
1.13 Visite sur site	9
1.14 Organisation et phasage des travaux	9
1.15 Limites de prestations	9
2 DEFINITION DES MATERIAUX	10
2.1 Passerelles et protections des tranchées	10
2.2 Démolition et réfection d'ouvrages de surface	10
2.3 Caractéristiques des tranchées	10
2.4 Ouverture des tranchées et lit de pose	10
2.5 Pompage des eaux en fond de fouilles	10
2.6 Remblaiement	11
2.7 Compactage et contrôle	11
2.8 Dimensionnement	11
2.9 Obligations auxquelles devront répondre les réseaux	11
2.10 Grillages avertisseurs	11
2.11 Essais et épreuve des conduites	12
2.12 Bornes - plaques de repérages - signalisations	12
2.13 Nettoyage et désinfection des canalisations	12
3 DESCRIPTIONS DES OUVRAGES	13
3.1 TRAVAUX PREPARATOIRE	13
3.1.1 Frais compte prorata 2%	13
3.2 CONTROLE D'EXECUTION DES TRAVAUX - RECEPTION - GARANTIES	13
3.2.1 Dossier de récolement	13
3.2.2 Plans de récolement	13
3.2.3 Relevé des réseaux existants	13
3.2.4 Contrôle d'exécution des travaux	13
3.2.5 Pré-réceptions techniques	13
3.2.6 Réception des ouvrages	13
3.2.7 Garantie des ouvrages	14
3.3 REPRISE DU DELTA MS ET DES BANDES SOLIN SUR SOUBASSEMENTS	14
3.3.1 Phase 1	14
3.3.2 Phase 2	14
3.3.3 Phase 3	15
3.3.4 Phase 4	15
3.4 REGARDS EN PIEDS DE CHUTES	15
3.4.1 Phase 2	15
3.4.2 Phase 4	15
4 TRANCHE OPTIONNELLE	16
4.1 OPTION 1 - RECUPERATION DES EAUX DE PLUIE	16
4.1.1 PHASE 5	16
4.1.1.1 TRAVAUX PREPARATOIRE	16
4.1.1.1.1 Frais compte prorata 2%	16
4.1.1.2 CONTROLE D'EXECUTION DES TRAVAUX - RECEPTION - GARANTIES	16
4.1.1.2.1 Détections des réseaux existants de la cour	16
4.1.1.2.2 Dossier de récolement des réseaux	16
4.1.1.2.3 Plans de récolement	16
4.1.1.2.4 Contrôle d'exécution des travaux	16
4.1.1.2.5 Pré-réceptions techniques	16
4.1.1.2.6 Réception des ouvrages	17
4.1.1.2.7 Garantie des ouvrages	17
4.1.1.3 ALIMENTATION ELECTRIQUE	17
4.1.1.3.1 Arrivée électrique	17
4.1.1.3.2 TD local pompage	17
4.1.1.4 SOLUTION DE POMPAGE	17
4.1.1.4.1 Pompes immergées	17
4.1.1.4.2 Vase d'expansion	18
4.1.1.4.3 Filtre eau de pluie	18
4.1.1.4.4 Terrassements pour cuves béton	18
4.1.1.4.5 Cuve béton 100m3	18
4.1.1.4.6 RESEAUX ENTERRES	19
4.1.1.4.6.1 Tranchée dans enrobé existant	19
4.1.1.4.6.2 Fourreaux TPC Ø90 aiguillée	20

Sommaire

4.1.1.4.6.3 PE Ø50 PN 12,5	20
4.1.1.4.6.4 PE Ø50 PN 10	20
4.1.1.4.6.5 Déconnexion réseau existant	20
4.1.1.4.6.6 Réseau PVC	20
4.1.1.4.6.7 Regard 60x60	20
4.1.1.4.6.8 Reprise de l'enrobée	20
4.1.1.4.7 RESEAU PLOMBERIE	21
4.1.1.4.7.1 Arrivée AEP	21
4.1.1.4.7.2 Vanne d'arrêt	21
4.1.1.4.7.3 Electrovanne	21
4.1.1.4.7.4 Pressostat	21
4.1.1.4.7.5 Sonde radar	21
4.1.1.4.7.6 Réseau vase d'expansion	22
4.1.1.4.7.7 Départ EP	22
4.1.1.4.7.8 Vanne d'arrêt à purge	22
4.1.1.4.7.9 Robinet de puisage	22
4.1.1.4.7.10 Tracage électrique et calorifuge	22
4.1.1.4.7.11 Compteur communicant	22
4.1.1.4.7.12 Réseau de purge	22
4.1.1.4.8 RESEAU ELECTRIQUE	22
4.1.1.4.8.1 Arrivée électrique pompes immergées	22
4.1.1.4.8.2 Disjoncteurs pompes immergées	22
4.1.1.4.8.3 Arrivée électrique tracage électrique	22
4.1.1.4.8.4 Disjoncteur départ tracage électrique	22
4.1.1.4.8.5 Alimentation sonde radar	22
4.1.1.4.8.6 Alimentation pressostat	23
4.1.1.5 OUVRAGES DIVERS	23
4.1.1.5.1 Nettoyage des voiries	23

1 PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1 Nature des travaux

Le présent document a pour but de définir les prestations du lot « VRD » pour les travaux de DESAMIANTEMENT ET REHABILITATION DES TOITURES LA DIR située à SAINT-FLOUR (15100).

Le présent CCTP a pour objet de décrire les spécifications que devra mettre en œuvre l'entreprise adjudicataire du marché.

Dans le cadre de l'exécution de ses travaux, l'entrepreneur du présent lot aura implicitement à sa charge et sans ordre spécial ni supplément de prix, l'exécution de tous les travaux du projet en lien avec ce lot même non mentionné au présent CCTP.

1.2 Qualité des matériaux

Provenance des matériaux

L'Entrepreneur et ses sous-traitants devront signaler leurs approvisionnements avant passation de bons de commande.

Les matériaux et matériels destinés à la réalisation des ouvrages proviendront de carrières, sablières ou usines agréées par le Maître d'œuvre.

Ils seront fournis par l'Entrepreneur.

La terminologie applicable aux matériaux et aux ouvrages est celle définie par les normes AFNOR et devra correspondre aux définitions et qualités des fascicules du C.C.T.G. et être conforme aux directives du SETRA.

L'Entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre une notice indiquant l'origine et les caractéristiques précises des divers matériaux qu'il compte utiliser.

Tous les matériaux pourront faire l'objet d'une réception et d'une vérification par le Maître d'œuvre avant leur mise en œuvre. Dans ce cas le maître d'œuvre informera l'entrepreneur des matériaux qu'il souhaite réceptionner suffisamment tôt pour permettre l'organisation de cette réception sans perturber le chantier.

Tout matériel présentant un défaut quelconque sera refusé et remplacé aux frais de l'Entrepreneur dans les délais qui lui seront impartis.

Qualité des matériaux et matériels

Tous les matériels et matériaux devront avant leur emploi avoir reçu l'agrément du Maître d'œuvre.

Lorsque les matériaux et matériels n'auront pas déjà reçu un agrément du Ministère de l'Équipement et du Logement, l'Entrepreneur sera tenu de fournir au Maître d'œuvre les échantillons et prototypes des matériaux et matériels qu'il compte utiliser.

L'agrément des matériaux et matériels sera prononcé après essais, ceux-ci se dérouleront en deux phases :

- Essais d'agrément

Avant tout commencement de travaux, les essais d'agrément auront pour objet de permettre au Maître d'œuvre de s'assurer que les matériaux et matériels dont l'utilisation sera envisagée par l'Entrepreneur satisferont bien aux conditions du marché.

A défaut par l'Entrepreneur de produire des procès-verbaux d'essais effectués par des services qualifiés, le Maître d'œuvre pourra prescrire des essais sur prélèvements aux carrières ou en usines.

- Essais de contrôle

Ces essais auront lieu en cours d'exécution des travaux. Ils auront pour objet de vérifier que les matériaux et matériels approvisionnés par l'Entrepreneur manifesteront bien des qualités constantes et conformes à celles stipulées dans le marché.

Dans le cas de refus de matériaux ou matériels, ceux-ci seront transportés en dehors du chantier par les soins et aux frais de l'Entrepreneur dans un délai qui sera fixé par le Maître d'œuvre lors de l'intervention de la décision de refus.

Faute par l'Entrepreneur de se conformer à cette prescription, il sera procédé d'office à l'enlèvement de ces matériaux par le Maître d'œuvre aux frais, risques et périls de l'Entrepreneur sans qu'une mise en demeure préalable ne soit nécessaire.

Les contrôles de fabrication, de mise en œuvre, etc... seront effectués par un laboratoire agréé par le Maître d'œuvre et seront à la charge de l'Entrepreneur.

Le programme exact de ces contrôles sera établi par le Maître d'œuvre lorsque les choix définitifs seront connus.

Les fournitures devront résister sans dommage aux conditions extérieures et aux contraintes qu'elles seront appelées à supporter en service et au cours des essais.

1.3 Préconisations de mise en œuvre

L'entrepreneur devra réaliser la mise en œuvre des matériaux dans le respect de la réglementation en vigueur et/ou suivant les recommandations du fabricant.

L'Entrepreneur sera tenu responsable de toutes les dégradations occasionnées aux canalisations et fourreaux au cas où la prescription ci-dessus n'aurait pas été respectée. Il devra remplacer à ses frais, toutes les canalisations et fourreaux détériorés ou écrasés.

Dépôt et rangement des matériaux

Les matériaux seront livrés et éventuellement stockés aux points et endroits désignés en accord avec le Maître d'œuvre ou son représentant

dûment qualifié.

L'Entrepreneur ne pourra occuper ces zones au-delà des limites qui lui auront été désignées.

A l'emplacement des dépôts, le terrain sera dressé par les soins de l'Entrepreneur et à ses frais avant le rangement et le stockage des matériaux. Ceux-ci seront disposés de manière à n'être pas confondus avec d'autres ayant déjà fait l'objet d'une réception ou appartenant à d'autres Entreprises.

Aussitôt que les matériaux auront été déchargés, ils seront retroussés de manière à ne pas dépasser les limites indiquées.

Les transports seront faits de manière à ne pas dégrader les trottoirs, chaussées, formes ou ouvrages divers déjà établis ; si des dégradations sont commises, elles devront être réparées sans retard par l'Entrepreneur ou à ses frais par un autre Entrepreneur suivant le cas.

Si les matériaux ne sont pas immédiatement retroussés ou si les dégradations ne sont pas immédiatement réparées dans le délai prescrit par le Maître d'Oeuvre, le fait sera constaté par un procès-verbal, et le dommage réparé d'office aux frais de l'Entrepreneur sans préjudice de la responsabilité de ce dernier en cas d'accident.

1.4 Documents de références - normes et réglementations

Ce CCTP est indissociable de l'ensemble des pièces marchées que l'entrepreneur doit prendre en compte pour établir son offre et notamment du CCTP COMMUN.

En complément des documents techniques, l'Entrepreneur devra se conformer aux prescriptions du C.S.T.B, aux Décrets, aux Arrêtés, aux D.T.U, aux Normes NF, aux avis techniques, etc., et l'ensemble des autres documents législatifs et réglementaires afférents aux prestations dues au présent corps d'état.

L'entrepreneur du présent corps d'état est tenu de respecter les Lois, Décrets, Arrêtés et règles administratives et normes en vigueur au moment de la signature de son marché.

Textes réglementaires :

- Décret 91-1147 : Travaux à proximité d'ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport et de distribution
- Décret 92-158 : Plan de Prévention de Sécurité
- Loi 92-646 : Loi sur l'élimination des déchets et la récupération des matériaux
- Décret du 31/12/1994 : Dispositions concernant les chantiers temporaires ou mobiles
- Arrêté du 22/06/2007 : Relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées
- Décret 65-48 : Pour l'exécution des dispositions du code du travail, hygiène et sécurité des travailleurs
- Arrêté du 20/08/1985 : Relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement
- Décret 2012-639 : Relatifs aux risques d'exposition à l'amiante
- Circulaire du 15/05/2013 : Portant instruction sur la gestion des risques sanitaires liés à l'amiante dans le cas des travaux sur les enrobés amiantés du réseau national non concédé
- Arrêté du 15/01/2007 : Relatif aux prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics

CCTG :

- Fascicule 2 : Terrassements généraux
- Fascicule 23 : Granulats dans les chaussées
- Fascicule 24 : Liants bitumineux dans les chaussées
- Fascicule 25 : Les corps de chaussées
- Fascicule 26 : Les enduits superficiels d'usure
- Fascicule 27 : Les enrobés hydrocarbonés
- Fascicule 28 : Chaussée en béton
- Fascicule 31 : Bordures et caniveaux béton et pierre naturel
- Fascicule 32 : Trottoirs
- Fascicule 70 : Réseaux et ouvrages d'assainissement
- Fascicule 81-I : Relèvement ou refoulement d'eaux usées ou pluviales

Normes :

- NF P11-300 : Exécution des terrassements : classement des matières utilisables dans la construction des remblais et des couches de forme d'infrastructures routières
- NF S70-003- parties : 1 à 3 : Travaux à proximité des réseaux
- NF P98-331 : Tranchées : ouverture, remblayage, réfection
- NF P98-332 : Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux
- NF EN12613 : Dispositifs avertisseurs à caractéristiques visuelles, en matière plastique, pour câbles et canalisations enterrées
- NF P94-105 : Contrôle de la qualité de compactage - méthode au pénétromètre dynamique à énergie variable
- NF EN1340 : Éléments pour bordures de trottoir en béton - prescriptions et méthodes d'essai
- NF P98-335 : Chaussées urbaines - Mise en œuvre des pavés et dalles en béton, des pavés en terre cuite et des pavés et dalles en pierre naturelle
- NF EN13108-1 : Mélanges bitumineux - Spécifications des matériaux - Partie 1 : enrobés bitumineux
- NF EN13108-2 : Mélanges bitumineux - Spécifications des matériaux - Partie 2 : béton bitumineux très minces
- NF EN13108-6 : Mélanges bitumineux - Spécifications des matériaux - Partie 6 : asphalte coulé routier
- NF EN13108-7 : Mélanges bitumineux - Spécification des matériaux - Partie 7 : bétons bitumineux drainants
- NF EN13108-8 : Mélanges bitumineux - Spécifications des matériaux - Partie 8 : agrégats d'enrobés
- NF P98-219-1 : Essais relatifs aux chaussées - Essais liés à l'uni transversal - Partie 1 : mesure du profil en travers d'une voie routière. Définitions et classification.
- NF P98-219-4 : Essais relatifs aux chaussées - Essais liés à l'uni - Partie 4 : mesure statique continue d'un profil.
- NF P98-219-5 : Essais relatifs aux chaussées - Essais liés à l'uni - Partie 5 : mesure d'une classe de déformation par déplacement

d'une règle de 1,50 M.

- NF EN1917 (P16-346-1) : Regards de visite et boîtes de branchement en béton fibré acier et béton armé
- NF P16-346-2 partie 2 : complément à NF EN 1917 : Regards de visite, boîtes de branchements et d'inspection en béton non armé, béton fibré acier et béton armé
- NF EN752 parties 1 et 2 : Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments
- NF EN858-2 : Installations de séparation de liquides légers (par Exemple hydrocarbures) - Partie 2 : choix des tailles nominales, installation, service et entretien
- NF P98-170 : Chaussées en béton de ciment - Exécution et contrôle

1.5 Prestations préalables aux travaux

L'entrepreneur, en conformité avec les pièces du marché, suivant les indications du maître d'œuvre et les renseignements provenant des autres corps d'états, devra fournir tous les documents demandés pour approbation, à savoir :

- Procès-verbaux des matériaux employés
- Les marques, références, certificats des labels de qualité, et fiches techniques des différents produits et matériaux utilisés
- Documents des Ouvrages Exécutés (DOE) par ses soins
- Le procès-verbal de réception des supports, d'essais, de classement et les avis techniques
- Les fiches techniques des produits
- Notices d'entretien des différents matériaux et matériels fournis
- Les plans d'exécution avec synthèse en coordination avec les autres corps d'état et sur approbation MOE
- Les plans de récolements (sur support informatique au format DWG)
- Le transport et la manutention sur chantier
- Les notes de calcul des ouvrages réellement exécutés,
- Tous les certificats de conformité et passeports phytosanitaires
- Liste des pépinières d'approvisionnement
- Les résultats des analyses et des contrôles effectués par l'Entreprise en cours de travaux, y compris tous les essais réalisés sur les terres.

Ces documents seront soumis à l'approbation du Maître d'Oeuvre et du contrôleur technique avant toute commande ou mise en oeuvre. Les documents devront en outre être complétés par tous les renseignements nécessaires à la construction et à l'aménagement des ouvrages qui sont à la charge des autres corps d'états.

L'Entrepreneur devra, dès notification de l'approbation de son Marché, contacter le Maître d'œuvre afin de connaître les diverses suggestions relatives à ce chantier.

1.6 Prise de connaissance des lieux

L'entrepreneur devra, avant la remise de son offre, prendre connaissance des lieux et abords du chantier afin d'intégrer toutes les spécificités de l'environnement pouvant influencer sur la réalisation des travaux et par conséquent sur leurs prix. Toutes ces spécificités devront être intégrées lors de l'exécution des travaux.

1.7 Hygiène et sécurité

Circulation des engins de chantier et des camions :

L'Entrepreneur doit supporter les suggestions qui résultent de la circulation de ses engins sur le chantier et sur les voies publiques, notamment prendre toutes dispositions pour apporter le moins possible de détériorations aux chaussées existantes. Il doit également supporter toutes les sujétions liées à la circulation des engins des entreprises attributaires des autres lots sur le lieu du chantier.

En fin de travaux en cas de détérioration, il sera tenu de procéder à ses frais, à la remise en état des chaussées, de leurs abords et des ouvrages divers les traversant, en accord avec le Maître d'oeuvre et les services gestionnaires.

Il est à noter que les transports sont réalisés par une société inscrite au Registre des transporteurs, s'engageant à respecter la législation du travail (temps de conduite) et le Code de la Route (vitesse, charge, etc...) Les prix et délais d'exécution tiennent compte de ces sujétions.

Les engins de transport doivent en toutes circonstances satisfaire aux prescriptions du Code de la Route et, en particulier, à celles des articles R55, R56, R57 et R58, concernant le poids des véhicules en charge. Toute surcharge est interdite, même en cas de circulation sur les plateformes du chantier.

Chaque engin présent sur le chantier doit :

- Être équipé de gyrophares,
- Être équipé d'avertisseur sonore lors de la marche arrière,
- Être équipé d'un témoin sonore ou lumineux de benne levée,
- Être équipé de clapets anti-retours pour les engins de levage,
- Porter sur chaque flanc, de façon très apparente, un numéro d'identification pris dans une série numérique unique.

Sécurité du personnel :

L'Entrepreneur devra respecter les dispositions de la loi n° 93.1418 du 31 décembre 1993 et ses décrets d'application.

On notera notamment que :

- Aucun engin, dépôt ou cabane ne pourra rester en stationnement sur les voies publiques ou leur accotement,
- L'emploi de l'explosif est interdit,
- Le brûlage sur place est interdit,
- Aucun matériau ne pourra être stocké à l'aplomb de lignes électriques ou de téléphone aériennes,
- Toutes les personnes sur le chantier seront correctement équipées (casques, chaussures de sécurité, gants, baudrier ou gilet rétro réfléchissant, etc...), pour prévenir tout accident,
- La stabilité et l'état du matériel seront vérifiés chaque fois que cela sera nécessaire.

L'Entreprise fera son affaire des mesures de sécurité à prendre ou des ouvrages à incorporer aux travaux de son lot pour assurer la protection des travailleurs durant ses interventions, conformément au «Plan général de coordination en matière de sécurité et de protection

de la santé» (PGC SPS) fourni par le Maître de l'ouvrage.

Les frais afférents à ces dispositions seront incorporés dans les prix de l'Entreprise ou, à son initiative, feront l'objet d'un poste chiffré spécifique.

1.8 Garanties

L'entrepreneur devra souscrire une assurance de garantie décennale pour tous les travaux du présent lot. L'entrepreneur est aussi tenu d'avoir une responsabilité civile.

L'entrepreneur est tenu responsable de la défectuosité des produits et matériaux qu'il met en œuvre, par conséquent toutes les défectuosités constatées avant la réception des travaux seront reprises aux frais de l'entrepreneur.

1.9 Bruits de chantier

La limitation des bruits de chantier devra être traitée par l'Entrepreneur, dans le strict respect de la législation et de la réglementation en vigueur à ce sujet, dont notamment les textes suivants.

Textes nationaux

- Loi N° 92-1444 du 31 décembre 1992 dite « Loi bruit », avec ses décrets et arrêtés d'application parus, relative à la lutte contre le bruit.
- Code de la santé publique, application des articles R. 48-1 à R. 48-5 du décret N° 95-408 du 18 avril 1995 et de l'arrêté du 10 mai 1995 relatif aux modalités de mesure.
- Code des collectivités territoriales, application des articles L. 2212-2 et L. 2214-4, relatif aux constats et à la répression des bruits de voisinage, en application du décret du 18 avril 1995 et de l'arrêté du 10 mai 1995.
- Règlement sanitaire départemental-type (circulaire du 9 août 1978).
- Décret N° 69-380 du 18 avril 1969 relatif à l'insonorisation des engins de chantier (JO du 25 avril 1969). Ce décret est abrogé par le décret N° 95-79 du 23 janvier 1995. Cependant, à titre transitoire, ces arrêtés d'application demeurent en vigueur, ainsi que les sanctions pénales, jusqu'à la parution des nouveaux arrêtés pris en application du décret N° 95-79.
- Décret N° 95-79 du 23 janvier 1995 fixant les prescriptions prévues à l'article 2 de la loi N° 92-1444 du 31 décembre 1992, relatives aux objets bruyants et aux dispositions d'insonorisation (JO du 25 janvier 1995).
- Décret N° 95-408 du 18 avril 1995 sur la « lutte contre les bruits de voisinage », concernant les sanctions pouvant être appliquées lorsqu'il est porté atteinte à la tranquillité des riverains.
- Arrêtés pris en application du décret N° 69-380 du 18 avril 1969.
- Arrêté du 11 avril 1972 relatif à la limitation du niveau sonore des bruits aériens émis par le ou les moteurs à explosion ou à combustion interne de certains engins de chantier (JO du 2 mai 1972) modifié par l'arrêté du 5 mai 1975 (JO du 11 mai 1975) et par arrêté du 19 décembre 1977 (JO du 20 janvier 1978). Par arrêté du 18 septembre 1987, il n'est plus applicable, à compter du 24 décembre 1988, aux pelles hydrauliques, aux pelles à câbles, aux boteurs, aux chargeuses et aux chargeuses-pelleteuses. Il reste cependant applicable aux matériels de ce type mis en service avant cette date.
- Arrêté du 4 novembre 1975 relatif à la limitation du niveau sonore des bruits aériens émis par les brise-béton ou les marteaux-piqueurs (JO du 11 décembre 1975). Cet arrêté est abrogé par arrêté du 2 janvier 1986, à compter du 26 mars 1986 pour ce qui concerne les dispositions relatives à la construction et à la mise en vente. Il reste applicable aux matériels mis en service avant cette date.
- Arrêté du 7 novembre 1977 fixant les conditions d'environnement pour l'exécution des mesures du niveau sonore des bruits aériens émis par les engins de chantier (JO numéro complémentaire du 18 septembre 1977).
- Circulaire du 7 juin 1989 relative aux bruits de voisinage.
- Arrêté du 10 mai 1995 relatif aux modalités de mesure des bruits de voisinage.
- Décrets et arrêtés du 20 octobre 1993 relatifs aux bruits.
- Circulaire du 27 février 1996 relative à la lutte contre les bruits de voisinage, et présentant la panoplie réglementaire complète.

Textes communautaires

- Arrêté du 3 juillet 1979 fixant le Code général de mesure relatif au bruit aérien émis par les matériels et engins de chantier (JO numéro complémentaire du 18 août 1979) modifié par arrêté du 6 mai 1982 (JO numéro complémentaire du 30 mai 1982) et du 2 janvier 1986 (JO du 26 janvier 1986), pris respectivement en application des directives 79/113/CEE du 19 décembre 1978), 81/1051/CEE du 7 décembre 1981 et 85/405 du 11 juillet 1985.
- Arrêté du 2 janvier 1986 fixant les dispositions communes applicables aux matériels et engins de chantier (JO du 26 janvier 1986), pris en application de la directive 84/532/CEE du 17 septembre 1984.
- Arrêté du 2 janvier 1986 relatif à la limitation du niveau sonore des bruits aériens émis par les marteaux-piqueurs ou les brise béton (JO du 26 janvier 1986) pris en application des directives 84/537/CEE du 17 septembre 1984 et 85/409/CEE du 11 juillet 1985.
- Arrêté du 18 septembre 1987 relatif à la limitation des émissions sonores des pelles hydrauliques, des pelles à câbles, des boteurs, des chargeuses et des chargeuses-pelleteuses (JO du 5 décembre 1987) modifié par l'arrêté du 9 mars 1990 (JO du 23 juin 1990), pris respectivement en application des directives 86/662/CEE du 22 décembre 1986 et 89/514/CEE du 2 août 1989.
- Arrêté du 12 mai 1997 interministériel, fixant les dispositions communes applicables aux matériels et engins de chantier pris en application de la directive 84/532/CEE du 17 septembre 1984. Arrêté relatif à la limitation des émissions sonores des matériels et engins de chantier suivants :
 - * motocompresseurs ;
 - * groupes électrogènes de puissance ;
 - * marteaux-piqueurs et brise-béton ;
 - * pelles hydrauliques et à câbles, boteurs, chargeuses et chargeuses-pelleteuses.

Directives CEE concernant les bruits de chantier

- Directive du Conseil N° 79/113 du 19 décembre 1978 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives à la détermination de l'émission sonore des engins et matériels de chantier (JOCE N° L 33 du 8 février 1979).
- Directive du Conseil N° 81/1051 du 7 décembre 1981 modifiant la directive 79/113/CEE concernant le rapprochement des législations des États membres relatives à la détermination de l'émission sonore des engins et matériels de chantier (JOCE N° L 376 du 30 décembre 1981).
- Directive de la Commission N° 85/405 du 11 juillet 1985 portant adaptation au progrès technique de la directive 79/113/CEE du

Conseil, concernant le rapprochement des législations des États membres relatives à la détermination de l'émission sonore des engins et matériels de chantier (JOCE N° L 233 du 30 août 1985).

- Commission : communication relative aux méthodes de mesure harmonisées pour le bruit des engins de chantier. Date d'adoption : 3 novembre 1981.

Dispositions communes

- Directive du Conseil N° 84/532 du 17 septembre 1984 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux dispositions communes aux matériels et engins de chantier (JOCE N° L 300 du 19 novembre 1984).
- Directive du Conseil N° 88/665 du 21 décembre 1986 modifiant plusieurs directives concernant le rapprochement des législations des États membres en ce qui concerne la publication au JO des attestations et certificats prévus (JOCE N° L 382 du 31 décembre 1988).

Groupes électrogènes de puissance

- Directive du Conseil N° 84/536 du 17 septembre 1984 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives au niveau de puissance acoustique admissible des groupes électrogènes de puissance (JOCE N° L 300 du 19 novembre 1984).
- Directive de la Commission N° 85/408 du 11 juillet 1985 portant adaptation au progrès technique de la directive 84/535/CEE du Conseil, concernant le rapprochement des législations des États membres relatives au niveau de puissance acoustique admissible des groupes électrogènes de puissance (JOCE N° L 233 du 30 août 1985).

Marteaux-piqueurs

- Directive du Conseil N° 84/537 du 17 septembre 1984 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives au niveau de puissance acoustique admissible des brise-béton et des marteaux-piqueurs utilisés à la main (JOCE N° L 300 du 19 novembre 1984, rectificatif JOCE N° L 41 du 12 février 1985).
- Directive de la Commission N° 85/409 du 11 juillet 1985 portant adaptation au progrès technique de la directive 84/535/CEE du Conseil, concernant le rapprochement des législations des États membres relatives au niveau de puissance acoustique admissible des brise-béton et des marteaux-piqueurs utilisés à la main (JOCE N° L 233 du 30 août 1985).

Pelles hydrauliques et à câbles, bouteurs, chargeuses et chargeuses-pelleteuses

- Directive du Conseil N° 86/662 du 22 décembre 1986 relative à la limitation des émissions sonores des pelles hydrauliques et à câbles, des bouteurs, des chargeuses et des chargeuses-pelleteuses (JOCE N° L 384 du 31 décembre 1986, rectificatif JOCE N° L 85 du 28 mars 1987, rectificatif JOCE N° L 93 du 7 avril 1987).
- Directive de la Commission N° 89/514 du 2 août 1989 portant adaptation au progrès technique de la directive 86/662 du Conseil relative à la limitation des émissions sonores des pelles hydrauliques, des pelles à câbles, des bouteurs, des chargeuses et des chargeuses-pelleteuses (JOCE N° L 253 du 30 août 1989).

Règlement sanitaire départemental type

- Le règlement sanitaire départemental type (circulaire du 9 août 1978) indique, dans son article 101.3, que : « devront faire l'objet d'une autorisation et de dispositions réglementaires prises par l'autorité locale les travaux exécutés de jour et de nuit dans des zones particulièrement sensibles du fait de la proximité d'hôpitaux, d'établissements d'enseignement et de recherche, de crèches, de maternités, de maisons de convalescence et de retraite, ou autres locaux similaires. Dans ce cas, pourront être désignés par l'autorité locale un emplacement particulièrement protégé pour les engins ou des dispositifs d'utilisation ou de protection visant à diminuer l'intensité du bruit qu'ils émettent ».

Autres textes relatifs aux bruits de chantier

- Arrêté du 20 août 1985 relatif au respect de l'environnement extérieur.
- Décret du 21 avril 1988 relatif à la protection des travailleurs - bruits des machines.
- Circulaire du 7 juin 1989 relative aux bruits de voisinage.
- Arrêté du 10 mai 1995 relatif aux modalités de mesure des bruits de voisinage.
- Décrets et arrêtés du 20 octobre 1993 relatifs aux bruits.
- Circulaire du 27 février 1996 relative à la lutte contre les bruits de voisinage, et présentant la panoplie réglementaire complète.

Normes

- NF ISO 6393 (décembre 1997) - Acoustique - Mesurage du bruit aérien émis par les engins de terrassement - Méthode de vérification de la conformité en ce qui concerne les limites de bruit extérieur - Condition d'essai statique.
- NF ISO 6394 (décembre 1997) - Acoustique - Mesurage du bruit aérien émis par les engins de terrassement - Poste de conduite - Condition d'essai statique.
- NF ISO 6395 (décembre 1997) - Acoustique - Mesurage du bruit émis à l'extérieur par les engins de terrassement - Conditions d'essai dynamiques.
- NF ISO 6396 (décembre 1997) - Acoustique - Mesurage du bruit émis par les engins de terrassement en poste de conduite - Conditions d'essai dynamiques.
- NF S 31-010 (décembre 1996) - Acoustique - Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage.

1.10 Coordination avec les autres lots

L'Entreprise en charge du présent lot devra se coordonner avec l'ensemble des entreprises devant intervenir sur le site et plus particulièrement :

- Les entreprises chargées des différents lots qui sont amenées à travailler sur le même secteur (notamment les lot VRD, Gros œuvre et différents lots techniques). L'Entreprise attributaire du présent lot se verra dans l'obligation de coordonner étroitement ses interventions avec les autres entreprises, notamment en ce qui concerne les terrassements et le réglage des fonds de forme.
- Les entreprises intervenants pour le compte des différents concessionnaires de la Ville.

Il appartiendra à l'entrepreneur d'effectuer, en temps utile, toutes démarches et demandes auprès des services publics, services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc. nécessaires à la réalisation des travaux.

Les copies de toutes correspondances et autres documents relatifs à ces demandes et démarches devront être transmises au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre.

1.11 Nettoyage et mise en service

L'entreprise devra le nettoyage à la demande du Maître d'œuvre. Si sous 48 heures, ce nettoyage n'est pas effectué, il sera fait appel à une entreprise de nettoyage, dont le coût sera imputé à l'entreprise titulaire du présent lot.

Il est également tenu de se conformer au règlement du Maître d'ouvrage quant à la propreté du chantier notamment sur les points suivants :

- Nettoyage des chaussées et des véhicules,
- Obligation d'une aire de nettoyage des camions (passage avant chaque sortie de chantier).
- Déchets à évacuer et trier dans les bennes prévues à cet effet.
- Récupération par les fournisseurs des gros emballages, des éléments en surplus, des palettes, etc.

Si des matériaux étaient répandus accidentellement et risquaient de poinçonner et de polluer, l'Entrepreneur sera tenu de procéder immédiatement au balayage et au nettoyage, avec arrosage sous pression, si besoin est.

L'entreprise devra notamment l'évacuation de ses déchets et matériaux non utilisés jusqu'aux bennes de tri mises en œuvre sur le chantier dans le cadre de la démarche HQE, ainsi que le nettoyage de toutes les salissures et projections qu'elle peut avoir occasionné pendant l'exécution des travaux.

L'Entrepreneur procédera à la fin des travaux à un nettoyage général du chantier, suivant des modalités arrêtées d'un commun accord avec le Maître d'œuvre. Pour ce nettoyage général, l'Entrepreneur devra disposer du matériel adapté et du personnel en nombre suffisant.

1.12 Gestion des déchets

Chaque entreprise est responsable de ces déchets, de leur tri et de leur évacuation. En cas de manquement le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre se réserve le droit de faire intervenir une entreprise de nettoyage à la charge du responsable des déchets.

1.13 Visite sur site

L'entreprise prendra contact avec le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre pour visiter le chantier avant de rendre son offre.

L'entrepreneur a l'obligation de procéder à une visite afin d'apprécier sous sa responsabilité, les difficultés, les sujétions de nature, volumes, dimensions et moyens lui permettant d'établir un prix forfaitaire.

Au cours de cette visite, il prendra en compte notamment :

- Les contraintes du site (accès, circulations, bâtiments existants, avoisinants, etc.)
- Les possibilités de mode opératoire de réalisation des travaux
- Les contraintes de tri, de stockage ou de réemploi des déchets sur site
- Les contraintes de transport et de traitement des déchets
- Etc... Liste non exhaustive.

L'entreprise devra remettre avec son offre une attestation de visite.

1.14 Organisation et phasage des travaux

Le présent article a pour objet de définir les dispositions générales relatives à l'organisation et au déroulement des travaux, conformément au phasage d'exécution établi par la maîtrise d'œuvre et représenté sur le plan de PHASAGE TRAVAUX joint au dossier de consultation.

Ce phasage vise à garantir :

- La continuité de fonctionnement du site de la Direction Interdépartementale des Routes du Massif Central - CEI de Saint Flour
- La sécurité du personnel, des usagers et des intervenants
- La coordination entre les différents lots, notamment dans le cadre des opérations de désamiantage et de réhabilitation des toitures.

Les entreprises sont tenues de respecter strictement les périodes et séquences d'intervention suivantes :

- Phase 1 : Bâtiment D du 01/06/2027 au 29/07/2027
- Phase 2 : Bâtiment C du 25/09/2026 au 18/12/2026
- Phase 3 : Bâtiment A du 04/01/2027 au 24/03/2027
- Phase 4 : Bâtiment B du 25/03/2027 au 31/05/2027
- Phase 5 : VRD du 30/07/2027 au 30/09/2027

Les dates indiquées sont données à titre prévisionnel et pourront être ajustées par la maîtrise d'œuvre en fonction de l'avancement global du chantier et des contraintes techniques rencontrées.

Chaque entreprise devra planifier ses interventions en cohérence avec le phasage ci-dessus et avec les autres lots concernés.

Aucun chevauchement de phase ne sera autorisé sans accord formel de la maîtrise d'œuvre.

Les entreprises devront assurer la mise en place de toutes les mesures nécessaires à la sécurisation des zones en travaux et au maintien de l'exploitation du site pendant toute la durée des opérations.

Les accès, stockages et circulations internes seront coordonnés en amont avec la maîtrise d'œuvre et le représentant du maître d'ouvrage.

Toute demande de modification du phasage ou de la durée d'intervention devra être formulée par écrit et soumise à validation préalable.

1.15 Limites de prestations

Voir limites de prestations définies dans le tableau N°LP01 ci-joint.

2 DEFINITION DES MATERIAUX

2.1 Passerelles et protections des tranchées

L'Entrepreneur aura implicitement à sa charge, l'amenée, la mise en place, la maintenance, la dépose et le repli de tous les équipements de passage et de sécurité au droit des tranchées de canalisation, notamment :

- Toutes les passerelles avec ou sans garde-corps, selon le cas ;
- Toutes les barrières, garde-corps et autres protections nécessaires ;
- La signalisation de jour et de nuit ;
- Et tous autres équipements de sécurité qui s'avèreraient nécessaires.

Les passerelles de tranchée destinées aux piétons auront :

- Deux garde-corps latéraux normalisés de couleur rouge et comportant chacun une plinthe basse et au moins six marquages blancs rétro réfléchissants
- Un plancher antidérapant capable de supporter une charge de 100 kg/m²
- Une largeur de passage libre d'au moins 0.80 m
- Une rampe d'accès intégrée à chaque extrémité
- Une largeur d'appui d'au moins 0.50 m au-delà de la tranchée

2.2 Démolition et réfection d'ouvrages de surface

Dans le cas de tranchées à réaliser dans voiries, trottoirs, parkings ou autres surfaces avec revêtement, l'Entrepreneur devra 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.

2.3 Caractéristiques des tranchées

La largeur de tranchée minimale, au fond de fouille, y compris blindage sera déterminée en fonction de la profondeur de la tranchée, du type de blindage, du diamètre du tuyau et du diamètre extérieur et sera conforme au fascicule 70.

Dans le cas de la non utilisation de blindage, les parois de la tranchée seront taillées en fruit. L'inclinaison sera fonction de la nature du terrain et laissé à l'appréciation de l'entreprise.

Tout désordre quel qu'il soit issu de l'ouverture de la tranchée sera imputé à l'entreprise et devra en assumer les conséquences et les frais en découlant.

Dans le cas de tranchées communes, les largeurs au fond de fouille devront respecter les écartements réglementaires entre les différentes canalisations ou câbles prévus selon la norme NF P 98-331.

Le fond de tranchées sera parfaitement réglé suivant une pente régulière et devra également être purgé des cailloux de façon à offrir une surface d'assise absolument plane sans aucun point saillant. Il devra être systématiquement compacté par deux passes de compacteur de géométrie appropriée permettant la stabilité et la planéité du réseau lors de sa mise en place.

2.4 Ouverture des tranchées et lit de pose

Les terrassements en tranchée seront exécutés suivant les dimensions des ouvrages à réaliser. La largeur de la tranchée sera en tout point suffisante pour qu'il soit aisé d'y placer les tuyaux, canalisations et câbles ou leurs pièces spéciales et d'y effectuer convenablement les remblais. L'exécution de niches pour regards de visite, confection des joints de conduites, soudure en position, vannes, regards de comptages et ouvrages annexes ainsi que tous les terrassements à la main nécessaires pour la mise en place des butées et massifs d'ancrage en béton, font partie du présent lot. Le fond de la tranchée sera soigneusement dressé et arasé à 0.10 m au-dessous de la cote prévue de la génératrice inférieure des tuyaux, canalisations ou câble pour permettre la mise en place du lit de pose. La fourniture et la mise en oeuvre du lit de sable font partie du présent lot. Lorsque des bancs rocheux seront rencontrés dans la tranchée, ils devront être arasés à 0.10 m au moins au-dessous du fond de fouille et remplacés avec cette épaisseur par du sable.

L'Entrepreneur sera responsable de sa tranchée. Il devra notamment en assurer l'entretien afin que l'Entrepreneur chargé de la pose des conduites ou des câbles trouve un fond de forme parfaitement dressé. Les déblais à remployer en remblais seront laissés sur berge lorsque le Maître d'oeuvre de réalisation en reconnaîtra la possibilité, mais de manière à ne gêner le déroulement du chantier, ni entraver l'écoulement des eaux ou la circulation. Les déblais excédentaires et ceux, dont la nature ne permettra le réemploi (cendres, mâchefer, etc.), seront évacués et remplacés par un remblai de bonne qualité. L'emploi d'explosifs pour l'exécution des fouilles devra faire l'objet d'un accord préalable. Chaque fois qu'il sera possible, une banquette sera dégagée tout le long de la fouille afin de faciliter la circulation du personnel de chantier et d'éviter la chute des matériaux dans la fouille. L'Entrepreneur

prendra à ses frais les mesures nécessaires au soutien des canalisations rencontrées, étant entendu qu'en aucun cas les dispositifs adoptés pour réaliser ce soutien ne prendront appui sur les étrépillons des étalements ou blindages des fouilles. Les câbles et conduites seront soutenus par l'Entrepreneur, dans la traversée des fouilles par une poutrelle prenant appui de chaque côté des parois des fouilles. L'Entrepreneur devra, si nécessaire, étayer ses fouilles au fur et à mesure de leur approfondissement soit par des boisages à claire-voie, soit par des boisages jointifs, selon la nature du terrain et la profondeur des fouilles. Le Maître d'oeuvre de réalisation aura tout pouvoir pour imposer l'exécution ou le renforcement du boisage, s'il le juge nécessaire. Cette disposition n'atténuera en rien la responsabilité de l'Entrepreneur qui reste entière. L'étalement des fouilles est à la charge de

L'Entrepreneur. L'Entrepreneur sera responsable :

- de tous les éboulements qui pourraient survenir (dans ce cas l'Entrepreneur rétablira dans les conditions initiales et à ses frais les parties de terrains éboulés)
- des accidents qui pourraient arriver, quel qu'en soit le motif, occasionnés par des écoulements d'eaux superficielles ou souterraines, dont l'Entrepreneur assure l'évacuation
- de tous les dommages consécutifs à l'exécution des travaux, en particulier des dégâts que subiraient les constructions voisines et les canalisations de toutes sortes

2.5 Pompage des eaux en fond de fouilles

Pendant l'exécution des tranchées, l'entrepreneur fera son affaire de la présence d'eau quel soit issu du ruissellement ou du fond de la tranchée et devra mettre en oeuvre tout moyens pour l'évacuer.

2.6 Remblaiement

La fourniture et la mise en œuvre du grillage avertisseur font partie du présent lot. Au-dessus de l'enrobage des canalisations, conduites ou câbles, le remblaiement sera poursuivi par couches successives de 0.20 à 0.30 m maximum et compactées soit avec les matériaux provenant des déblais, soit avec du sable ou du tout-venant si les déblais n'ont pas les caractéristiques techniques requises. Pour les tranchées d'assainissement, le remblai des fouilles sera effectué quand les cheminées de regard et les essais de canalisations auront été réalisés. Les remblais seront réglés par couches de 0.30 m d'épaisseur, compactées mécaniquement avec des engins, dont les caractéristiques seront soumises à l'agrément du Maître d'œuvre de réalisation. Le remblaiement sera obligatoirement réalisé par couches successives sur toute la longueur comprise entre deux regards successifs. Dans certains cas, la mise en place hydraulique du remblai jusqu'à la fondation de la chaussée sera imposée. Le remblaiement ne sera commencé qu'après exécution des regards de visite et boîtes de branchement de manière à éviter l'interruption du remblai suivant des talus au droit des ouvrages.

2.7 Compactage et contrôle

L'épaisseur maximum de la couche compactée sera définie par l'entrepreneur en fonction de l'objectif de densification requis et de la catégorie de l'engin de compactage utilisée.

Les contrôles seront réalisés au moyen d'un pénétromètre dynamique à énergie variable - Norme XPP 94-105.

Après excavation totale des matériaux, le fond de la tranchée devra faire l'objet d'un contrôle basé sur la résistance de pointe du sol sous-jacent, pour mettre en évidence toute anomalie du sol sous-jacent sur une profondeur de l'ordre d'un mètre.

Les valeurs seuils de résistance de pointe (Rp) retenues sont les suivantes :

- Rp supérieur ou égal à 4 MPa : bonne résistance de pointe du sol en place
- Rp inférieur à 4 MPa : substitution du sol in situ et mise en place d'un géotextile pour éviter toute contamination du matériau rapporté

La fréquence de contrôle de compactage sera au minimum :

- Un contrôle par tronçon soit entre deux regards pour l'assainissement
- Un contrôle tous les 50 ml pour les réseaux divers
- Un contrôle tous les 3 dispositifs d'accès ou de contrôle (regards et boîtes de branchement) entre 0.30 et 0.50 m de la paroi extérieure.

L'ensemble du contrôle sera à fournir à la maîtrise d'œuvre attestant de la conformité.

2.8 Dimensionnement

Les études techniques étant à la charge de l'entrepreneur, celui-ci devra procéder à toutes les études et calculs et en particulier :

- Le dimensionnement des massifs de fondation pour les éclairages
- Le dimensionnement des diamètres de fourreaux en fonction du diamètre du réseau
- Le dimensionnement et caractéristique des ouvrages annexes
- La densité du nombre de chambre de tirage pour une mise en œuvre aisée du réseau.

Lors de son étude et de la réalisation de son plan, l'entrepreneur devra se mettre en rapport avec le ou les entrepreneurs chargés des travaux d'électricité et de plomberie afin de prendre connaissance de toutes les informations permettant de définir l'amont de ses futurs réseaux.

2.9 Obligations auxquelles devront répondre les réseaux

Les réseaux ainsi que les ouvrages annexes, devront toujours répondre à un minimum d'obligations :

- Étanchéité :

L'étanchéité devra être parfaite, tant pour éviter toutes fuites d'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 leur emplacement.

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 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 des réseaux devront être adaptés à la composition chimique tant des fluides qu'ils contiennent, que des terrains dans lesquels ils sont enterrés.

2.10 Grillages avertisseurs

Un grillage avertisseur sera posé au-dessus de chaque réseau.

La couleur affectée à chaque réseau sera :

- bleue pour l'adduction d'eau
- rouge pour la MT, BT et l'Eclairage
- jaune pour le Gaz
- vert pour le réseau France TELECOM

2.11 **Essais et épreuve des conduites**

Au fur et à mesure de la finition de chaque tronçon de réseau ou en fin de travaux, avant remblaient, il devra être procédé aux essais et épreuves d'étanchéité.

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

Ces essais et épreuves seront à réaliser dans les conditions définies par le concessionnaire ou à défaut aux conditions du CCTG.

L'eau nécessaire aux essais sera fournie par le Maître d'œuvre.

2.12 **Bornes - plaques de repérages - signalisations**

Tous les frais de fournitures et prestations sont à la charge de l'entreprise.

2.13 **Nettoyage et désinfection des canalisations**

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

Ces travaux devront être réalisés dans les conditions réglementaires.

Tous les frais de nettoyage et de désinfection seront à la charge de l'entrepreneur, y compris les frais d'analyses.

3 DESCRIPTIONS DES OUVRAGES

3.1 TRAVAUX PREPARATOIRE

3.1.1 Frais compte prorata 2%

L'entrepreneur du lot principal devra l'ouverture et la gestion du compte prorata du chantier en se conformant à la réglementation en vigueur (en particulier la norme NF P 03-001, annexes A et B) et au plan général de coordination. Ce compte couvrira les dépenses communes liées à la vie du chantier, tels que les dépenses d'énergie, d'utilisation et d'entretien des parties communes.

L'entreprise règlera les dépenses, et encaissera les recettes, organisera les appels de fonds, établira les répartitions. Elle se chargera de la gestion complète du compte prorata. Les frais imputés au compte prorata doivent être justifiés par des factures.

3.2 CONTROLE D'EXECUTION DES TRAVAUX - RECEPTION - GARANTIES

3.2.1 Dossier de récolement

Dans le délai fixé par le C.C.A.P., ou à défaut huit jours avant la date fixée pour la réception, l'Entrepreneur devra fournir le dossier des ouvrages exécutés. Ce dossier sera fourni en trois exemplaires et comprendra obligatoirement :

- Une note décrivant les travaux réalisés avec leurs caractéristiques techniques ;
- Une nomenclature de tous les matériels et équipements installés avec leur marque, type et caractéristiques ;
- Les notices de conduite et d'entretien des installations ;
- Une nomenclature des pièces de rechange devant être approvisionnées.
- Toutes les pièces écrites et tous les plans d'exécution, notes de calcul, etc. mis conformes à l'exécution ;
- Les plans de récolement géoréférencés.

3.2.2 Plans de récolement

En aucun cas, le remblaiement des tranchées ne pourra être effectué sans que la position et les caractéristiques des canalisations, tuyaux, câbles dégagés ou réalisés lors des travaux ne soient relevées. Les plans de récolement seront établis en coordonnées tridimensionnelles et rattachés au système de coordonnées générales. Ils devront comporter :

- Le tracé de la voirie, les limites d'emprise publique ou de propriétés et les constructions
- L'orientation (indication du nord)
- Les caractéristiques des canalisations, tuyaux et câbles : type, section, nature, longueur des éléments, nature des joints et raccords, sens des emboîtements, pentes, fournisseur, date de pose, etc.
- Le repérage de l'ensemble des réseaux (canalisations, câbles, ouvrages annexes) en 3 dimensions (côtes X, Y, et Z) et géoréférencés
- La cotation précise du tracé, en plan par rapport à des repères fixes et en profondeur par rapport au niveau définitif du sol
- Le repérage de tous les ouvrages annexes et des appareillages avec le type et le fournisseur et l'étiquetage de l'installation
- Le positionnement et la nature des fourreaux utilisés et des ouvrages rencontrés.

Une courbe sera repérée par la triangulation de ses origines et de son sommet. La légende et le système de cotation des canalisations et accessoires devront être conformes à ceux utilisés habituellement. Les plans de récolement seront effectués à l'échelle 1/200. Ils seront fournis sur support informatique au format DWG.

Sur ces plans figureront, en particulier, tous les accessoires du réseau, ainsi que le tracé de ce dernier. Tous les ouvrages rencontrés au cours de l'ouverture des tranchées seront indiqués. Les renseignements concernant les passages difficiles seront complétés par des coupes et des profils. Les canalisations et les réseaux seront cotés en profondeur.

3.2.3 Relevé des réseaux existants

L'entreprise du présent lot aura à sa charge le relevé des réseaux existants comprenant ; positionnement exact des réseaux existants, vérification des diamètres des réseaux, localisation des regards, fils d'eau, etc....

3.2.4 Contrôle d'exécution des travaux

Le Maître d'œuvre de réalisation contrôlera l'exécution des travaux. L'exercice de ce contrôle sera sans effet sur la responsabilité de l'Entrepreneur, responsabilité qui demeurera pleine et entière en ce qui concerne la conformité des ouvrages aux règlements, normes et spécifications. L'Entrepreneur devra prévenir le Maître d'œuvre de réalisation quatre jours ouvrables avant toute mise en œuvre de matériaux.

3.2.5 Pré-réceptions techniques

La pré-réception aura pour but de constater que les conditions requises pour que l'Entrepreneur puisse prétendre demander réception de ses travaux, sont respectées. Elle est constituée d'un contrôle de visu et d'une réunion de préparation à la réception qui permet de constater la qualité des ouvrages. La pré-réception est subordonnée aux conditions suivantes :

- Production des procès verbaux de tous les contrôles techniques, essais, épreuves, conformément aux normes et aux prescriptions du marché et des documents annexés qui sont à la charge de l'Entrepreneur
- Fourniture au Maître d'œuvre de réalisation :
 - de tous les plans d'exécution et de détail mis à jour après d'éventuelles modifications
 - de toutes les notices de fonctionnement, de démontage et d'entretien, des listes de pièces de rechange avec indication de la fréquence de remplacement relatives à toutes les installations techniques

3.2.6 Réception des ouvrages

Le Maître d'ouvrage aura droit, à quelque moment que ce soit, de prendre possession ou d'utiliser toute section d'ouvrage totalement ou partiellement terminée, étant entendu que cette prise de possession ne sera pas considérée comme acceptation ou réception des portions de travaux considérées.

Dès l'achèvement des travaux, l'Entrepreneur devra demander la réception par écrit. Le Maître d'œuvre de réalisation convoquera l'Entrepreneur pour procéder à la réception. Si l'Entrepreneur fait défaut, l'acceptation ou le refus sera néanmoins prononcé sans que

l'Entrepreneur puisse se prévaloir de son absence pour contester la décision prise. Mention de cette absence sera faite sur le procès verbal de réception. La réception ne sera pas prononcée si l'Entrepreneur n'a pas justifié de toutes ses obligations. Cette réception ne dégage pas l'Entrepreneur de ses responsabilités, celles-ci demeureront pleines et entières. Les clauses de garantie resteront valables après cette réception. La réception sera sanctionnée par un procès verbal. Ce procès verbal marquera le point de départ du délai des garanties de bon fonctionnement ou des garanties décennales. La durée de la période de garantie pourra être prolongée pour l'ensemble ou pour certaines parties des ouvrages, en cas de défaut constaté dans le travail de l'Entrepreneur. La responsabilité de l'Entrepreneur, au-delà de cette réception, demeurera la responsabilité prévue par les articles 1792 et suivants et 2270 du Code Civil pour tout vice de construction y compris vice de sol.

3.2.7 Garantie des ouvrages

La garantie prendra effet à la date du procès verbal de réception. La garantie comprendra le parfait achèvement, le bon fonctionnement et pour les ouvrages qui le nécessitent la garantie décennale.

3.3 REPRISE DU DELTA MS ET DES BANDES SOLIN SUR SOUBASSEMENTS

Le présent article a pour objet la reprise partielle du Delta MS existant, incluant la dépose des parties détériorées, la fourniture et la pose d'un nouveau Delta MS, et le remplacement des bandes solin sur les soubassements des bâtiments existants.

Les travaux comprennent :

Terrassement :

- Réalisation des terrassements nécessaires au dégagement des soubassements sur les zones concernées par l'intervention
- Déplacement temporaire des terres excavées et protection du terrain environnant
- Respect des pentes de sécurité et des règles de protection des réseaux existants (électriques, plomberie, drainage, EP, etc...)
- Évacuation ou stockage temporaire des déblais, avec remise en état après travaux.

Dépose et préparation

- Dépose uniquement des parties de Delta MS existant détériorées, dégradées ou non fonctionnelles
- Conservation du Delta MS existant en bon état
- Nettoyage soigné des zones de raccordement entre parties conservées et parties remplacées
- Nettoyage et préparation des supports : élimination des résidus, réparation ponctuelle des soubassements si nécessaire.

Fourniture et pose :

- Fourniture et pose d'un Delta MS neuf conforme aux prescriptions du fabricant
- Mise en œuvre du nouveau Delta MS en recouvrement sur le Delta MS existant conservé, avec un recouvrement suffisant garantissant la continuité du drainage et de la protection contre l'humidité
- Fixation mécanique adaptée et conforme aux recommandations du fabricant
- Fourniture et pose de nouvelles bandes solin sur tous les relevés et points singuliers (angles, percements, jonctions)
- Fixation et scellement des éléments selon les préconisations du fabricant.

Finitions et protection :

- Remblaiement et compactage autour des soubassements après pose, en veillant à ne pas détériorer la membrane ou les bandes solin
- Remblaiement au niveau des bandes solins.

Matériaux et fournitures :

- Delta MS conforme aux caractéristiques du fabricant
- Bandes solin adaptées aux relevés et aux supports existants
- Accessoires : clips, chevilles, adhésifs ou autres dispositifs recommandés par le fabricant
- Tous matériaux doivent être neufs, certifiés et conformes aux normes NF ou EN applicables.

Prescriptions de mise en œuvre :

- Respect strict des instructions du fabricant pour le recouvrement, le chevillage et les points de relevé
- Toutes découpes doivent être propres et ajustées pour garantir l'étanchéité
- Protection des ouvrages jusqu'à la remise en état du terrain
- Sécurisation du chantier et respect des pentes de sécurité lors des terrassements.

Contrôles et réception :

- Vérification visuelle de la continuité et de l'absence de rupture de la membrane et des bandes solin
- Contrôle ponctuel de l'adhérence et du scellement aux jonctions et angles
- Vérification de l'état du remblai et de la conformité à la pente de drainage
- Réception des travaux après validation de l'étanchéité et de la conformité aux prescriptions techniques.

Normes et références :

- NF EN 13967 - Membranes d'étanchéité pour fondations et soubassements
- DTU 20.1 et 43.1 selon application pour étanchéité et habillage des soubassements
- Recommandations techniques du fabricant du Delta MS et des bandes solin
- Règles de sécurité pour terrassements et protection des réseaux existants.

3.3.1 Phase 1

Localisation :

Contre les soubassements du bâtiment D, suivant plans architecte

3.3.2 Phase 2

Localisation :

Contre les soubassements du bâtiment C, suivant plans architecte

3.3.3 Phase 3**Localisation :**

Contre les soubassements du bâtiment A, suivant plans architecte

3.3.4 Phase 4**Localisation :**

Contre les soubassements du bâtiment B, suivant plans architecte

3.4 REGARDS EN PIEDS DE CHUTES

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en place de regards en béton préfabriqués en pied de chutes d'eaux pluviales, y compris raccordement sur le réseau d'eaux pluviales existant, travaux d'ouverture et de réfection des enrobés, ainsi que toutes sujétions nécessaires à une parfaite exécution.

Description des travaux

Les travaux comprendront notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Le repérage des points de chute des descentes d'eaux pluviales
- Le terrassement localisé
- La découpe et la dépose des revêtements existants sur l'emprise des regards
- La fourniture et la pose de regards en béton préfabriqué de dimensions adaptées au réseau (minimum 40 x 40 cm) avec tampon fonte classe A15
- Le raccordement des descentes EP au regard et du regard au réseau existant, y compris fourniture et pose des conduites nécessaires (PVC CR8 ou équivalent, diamètre adapté)
- Les raccords étanches entre conduites et ouvrages en béton
- Le remblaiement, compactage des fouilles et la réfection à l'identique (même nature, épaisseur et granulométrie que les existants)
- Le nettoyage du chantier et l'évacuation des déblais.

Conditions d'exécution

- Les travaux seront exécutés sur enrobés existants, avec toutes précautions nécessaires pour éviter toute dégradation des abords
- L'entreprise devra assurer la continuité du fonctionnement du réseau d'eaux pluviales pendant les travaux
- Les cotes d'altimétrie et de raccordement seront vérifiées sur place avant toute exécution
- Les matériaux utilisés devront être conformes aux normes en vigueur (NF EN 1917 pour les regards en béton, NF EN 1401 pour les canalisations PVC, etc.)
- Les raccordements seront réalisés de manière étanche et durable, avec joints conformes aux prescriptions du fabricant.

Contrôles et essais

Avant réception, l'entreprise devra :

- Vérifier le bon écoulement des eaux pluviales depuis la descente jusqu'au réseau existant
- Contrôler la bonne assise et le niveau du tampon
- Fournir un plan de récolement précisant la position et les dimensions des ouvrages posés.

3.4.1 Phase 2**Localisation :**

Regard situé dans les espaces verts au droit du bâtiment C, suivant plans de réseaux

3.4.2 Phase 4**Localisation :**

Regards situés dans les espaces verts au droit du bâtiment B, suivant plans de réseaux

4 TRANCHE OPTIONNELLE

4.1 OPTION 1 - RECUPERATION DES EAUX DE PLUIE

4.1.1 PHASE 5

4.1.1.1 TRAVAUX PREPARATOIRE

4.1.1.1.1 Frais compte prorata 2%

L'entrepreneur du lot principal devra l'ouverture et la gestion du compte prorata du chantier en se conformant à la réglementation en vigueur (en particulier la norme NF P 03-001, annexes A et B) et au plan général de coordination. Ce compte couvrira les dépenses communes liées à la vie du chantier, tels que les dépenses d'énergie, d'utilisation et d'entretien des parties communes.

L'entreprise règlera les dépenses, et encaissera les recettes, organisera les appels de fonds, établira les répartitions. Elle se chargera de la gestion complète du compte prorata. Les frais imputés au compte prorata doivent être justifiés par des factures.

4.1.1.2 CONTROLE D'EXECUTION DES TRAVAUX - RECEPTION - GARANTIES

4.1.1.2.1 Détections des réseaux existants de la cour

L'entreprise du présent lot aura à sa charge le relevé des réseaux existants comprenant :

- Détection et relevé de tous les réseaux existants de la cour jusqu'aux pieds des bâtiments. Cette détection se fera par tous les moyens nécessaires au relevé dans les 3 dimensions des ces réseaux (en plan et en altimétrie). Cette détection devra permettre de déterminer la nature des réseaux existants ainsi que le diamètre. Compris marquage et piquetage des réseaux existants, localisation des regards, vérification des diamètres des réseaux, fils d'eau, etc...
- Une fois cette détection effectuée un plan de recollement au format DWG sera réalisé par le titulaire du lot en indiquant et repérant toutes les informations prises lors de la détection. Ce plan sera soumis à l'avis de la MOE et du MOA.
- Liste non exhaustive

4.1.1.2.2 Dossier de récolement des réseaux

Dans le délai fixé par le C.C.A.P., ou à défaut huit jours avant la date fixée pour la réception, l'Entrepreneur devra fournir le dossier des ouvrages exécutés. Ce dossier sera fourni en trois exemplaires et comprendra obligatoirement :

- Une note décrivant les travaux réalisés avec leurs caractéristiques techniques ;
- Une nomenclature de tous les matériels et équipements installés avec leur marque, type et caractéristiques ;
- Les notices de conduite et d'entretien des installations ;
- Une nomenclature des pièces de rechange devant être approvisionnées.
- Toutes les pièces écrites et tous les plans d'exécution, notes de calcul, etc. mis conformes à l'exécution ;
- Les plans de récolement géoréférencés.

4.1.1.2.3 Plans de récolement

En aucun cas, le remblaiement des tranchées ne pourra être effectué sans que la position et les caractéristiques des canalisations, tuyaux, câbles dégagés ou réalisés lors des travaux ne soient relevées. Les plans de récolement seront établis en coordonnées tridimensionnelles et rattachés au système de coordonnées générales. Ils devront comporter :

- Le tracé de la voirie, les limites d'emprise publique ou de propriétés et les constructions
- L'orientation (indication du nord)
- Les caractéristiques des canalisations, tuyaux et câbles : type, section, nature, longueur des éléments, nature des joints et raccords, sens des emboîtements, pentes, fournisseur, date de pose, etc.
- Le repérage de l'ensemble des réseaux (canalisations, câbles, ouvrages annexes) en 3 dimensions (côtes X, Y, et Z) et géoréférencés
- La cotation précise du tracé, en plan par rapport à des repères fixes et en profondeur par rapport au niveau définitif du sol
- Le repérage de tous les ouvrages annexes et des appareillages avec le type et le fournisseur et l'étiquetage de l'installation
- Le positionnement et la nature des fourreaux utilisés et des ouvrages rencontrés.

Une courbe sera repérée par la triangulation de ses origines et de son sommet. La légende et le système de cotation des canalisations et accessoires devront être conformes à ceux utilisés habituellement. Les plans de récolement seront effectués à l'échelle 1/200. Ils seront fournis sur support informatique au format DWG.

Sur ces plans figureront, en particulier, tous les accessoires du réseau, ainsi que le tracé de ce dernier. Tous les ouvrages rencontrés au cours de l'ouverture des tranchées seront indiqués. Les renseignements concernant les passages difficiles seront complétés par des coupes et des profils. Les canalisations et les réseaux seront cotés en profondeur.

4.1.1.2.4 Contrôle d'exécution des travaux

Le Maître d'œuvre de réalisation contrôlera l'exécution des travaux. L'exercice de ce contrôle sera sans effet sur la responsabilité de l'Entrepreneur, responsabilité qui demeurera pleine et entière en ce qui concerne la conformité des ouvrages aux règlements, normes et spécifications. L'Entrepreneur devra prévenir le Maître d'œuvre de réalisation quatre jours ouvrables avant toute mise en œuvre de matériaux.

4.1.1.2.5 Pré-réceptions techniques

La pré-réception aura pour but de constater que les conditions requises pour que l'Entrepreneur puisse prétendre demander réception de ses travaux, sont respectées. Elle est constituée d'un contrôle de visu et d'une réunion de préparation à la réception qui permet de constater

la qualité des ouvrages. La pré-réception est subordonnée aux conditions suivantes :

- Production des procès-verbaux de tous les contrôles techniques, essais, épreuves, conformément aux normes et aux prescriptions du marché et des documents annexés qui sont à la charge de l'Entrepreneur
- Fourniture au Maître d'œuvre de réalisation :
 - de tous les plans d'exécution et de détail mis à jour après d'éventuelles modifications
 - de toutes les notices de fonctionnement, de démontage et d'entretien, des listes de pièces de rechange avec indication de la fréquence de remplacement relatives à toutes les installations techniques

4.1.1.2.6 Réception des ouvrages

Le Maître d'ouvrage aura droit, à quelque moment que ce soit, de prendre possession ou d'utiliser toute section d'ouvrage totalement ou partiellement terminée, étant entendu que cette prise de possession ne sera pas considérée comme acceptation ou réception des portions de travaux considérées.

Dès l'achèvement des travaux, l'Entrepreneur devra demander la réception par écrit. Le Maître d'œuvre de réalisation convoquera l'Entrepreneur pour procéder à la réception. Si l'Entrepreneur fait défaut, l'acceptation ou le refus sera néanmoins prononcé sans que l'Entrepreneur puisse se prévaloir de son absence pour contester la décision prise. Mention de cette absence sera faite sur le procès verbal de réception. La réception ne sera pas prononcée si l'Entrepreneur n'a pas justifié de toutes ses obligations. Cette réception ne dégagera pas l'Entrepreneur de ses responsabilités, celles-ci demeureront pleines et entières. Les clauses de garantie resteront valables après cette réception. La réception sera sanctionnée par un procès verbal. Ce procès verbal marquera le point de départ du délai des garanties de bon fonctionnement ou des garanties décennales. La durée de la période de garantie pourra être prolongée pour l'ensemble ou pour certaines parties des ouvrages, en cas de défaut constaté dans le travail de l'Entrepreneur. La responsabilité de l'Entrepreneur, au-delà de cette réception, demeurera la responsabilité prévue par les articles 1792 et suivants et 2270 du Code Civil pour tout vice de construction y compris vice de sol.

4.1.1.2.7 Garantie des ouvrages

La garantie prendra effet à la date du procès-verbal de réception. La garantie comprendra le parfait achèvement, le bon fonctionnement et pour les ouvrages qui le nécessitent la garantie décennale.

4.1.1.3 ALIMENTATION ELECTRIQUE

4.1.1.3.1 Arrivée électrique

Le présent lot devra l'alimentation électrique depuis l'arrivée électrique du site jusqu'au local pompage, compris protection de ce départ. L'offre comprendra la création de ce départ dans le TGBT du site.

Localisation :

Suivant plan de réseaux PR01

4.1.1.3.2 TD local pompage

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement d'un TD local pompage compris l'ensemble des sécurités. Il sera composé d'au moins 20% de place libre.

Cette armoire permettra d'alimenter les pompes, les sondes, les pressostats. Elle permettra la régulation de l'ensemble de l'installation.

Des témoins lumineux seront aussi mis en place afin d'informer l'exploitant :

- Pompe n°1 en service
- Pompe n°2 en service
- Pompe n°1 défaut
- Pompe n°2 défaut
- Niveau eau cuve bas

Localisation :

Suivant plan de réseaux PR01

4.1.1.4 SOLUTION DE POMPAGE

4.1.1.4.1 Pompes immergées

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement de deux pompes immergées de type SP 14-11 de chez GRUNDFOS ou équivalent.

Les hypothèses de dimensionnement des pompes sont 10m3/h et 50 mCE.

Caractéristiques :

- Puissance : 3 kW (3x380 V)
- Taille du raccordement : 2 pouces (DN50)

Localisation :

Suivant plan de réseaux PR01

4.1.1.4.2 Vase d'expansion

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement d'un vase d'expansion de 200L de type GT-U-200 PN10 de chez GRUNDFOS ou équivalent.

Ce dernier a pour objectif de mettre en pression mise en pression du réseau et diminution de la fréquence d'enclenchement et surpression des coups de béliers par le réservoir à membrane grande contenance.

Localisation :
Suivant plan de réseaux PR01

4.1.1.4.3 Filtre eau de pluie

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement d'un filtre industrielle des eaux de pluie;

Caractéristiques :
- Surface de toiture : de 3 000 m² à 5 000 m² de toiture

L'offre comprendra le regard de visite remonté jusqu'au niveau fini.

Localisation :
Suivant plan de réseaux PR01

4.1.1.4.4 Terrassements pour cuves béton

L'entrepreneur du présent lot devra la réalisation des terrassements pour la mise en place des cuves, comprenant :

- Sciage soigné de l'enrobé existant
- Rabotage et démolition de l'enrobé
- Terrassement et décapage de la couche porteuse
- Chargement et évacuation des déblais à la décharge
- Amenée et repli du matériel de terrassement
- Terrassement en masse par tous moyens adaptés et nécessaires, jusqu'aux niveaux des fondations de plateforme des corps de chaussée, des espaces verts et des bâtiments
- Terrassement des 30 derniers centimètres par engins légers afin de laisser au sol toute sa compacité
- Lit de pose en sable de 20 cm d'épaisseur
- Préparation du support et mise en œuvre conformément au DTU 14.1 et des prescriptions du fabricant
- Remblaiement en gravier rond granulométrie max. 8/16
- Évacuation des excédents de terre
- Toutes les suggestions de bonne mise en œuvre et de bonne finition.

4.1.1.4.5 Cuve béton 100m3

Le présent article a pour objet la fourniture et la réalisation d'une cuve EP enterrée en béton armé de 100 m3, coulée en place ou préfabriquée, destinée à la récupération et au stockage des eaux pluviales, dimensionnées pour reprendre les charges roulantes correspondant à une circulation de poids lourds.

L'ouvrage comprendra l'ensemble des sujétions nécessaires à son parfait achèvement, notamment terrassement, blindage éventuel, évacuation des déblais, mise en œuvre du béton, étanchéité, remblaiement et équipements annexes.

Nature de la cuve :

La cuve sera réalisée en béton armé coulé en place, comprenant :

- Radier en béton armé
- Voiles périphériques en béton armé
- Dalle de couverture en béton armé adapté à la circulation des poids lourds
- Réservations nécessaires aux réseaux
- Les dimensions, volumes et niveaux seront conformes aux plans d'exécution.
- Béton conforme à la norme NF EN 206/CN
- Classe d'exposition adaptée (type XC2 à XA1 selon étude de sol)
- Armatures conformes aux normes en vigueur (acier HA)
- Enrobage conforme aux prescriptions du DTU
- Dalle de couverture dimensionnée pour charges roulantes type classe D400 minimum conformément à la norme NF EN 124.

Étanchéité :

- La cuve devra être parfaitement étanche afin de garantir la rétention des eaux pluviales.
- L'étanchéité sera assurée par un revêtement intérieur d'étanchéité adaptée
- Les reprises de bétonnage feront l'objet de mise en place de bandes d'arrêt d'eau type waterstop
- Aucune fuite ne sera admise après mise en eau.

Regards de visite :

- La cuve sera équipée de trois regards de visite , comprenant :
- Regards en béton ou éléments préfabriqués adaptés
- Section minimale permettant l'accès pour entretien
- Tampons de fermeture classe D400 adaptée au trafic
- Étanchéité des liaisons avec la dalle
- Implantation conforme aux plans et permettant l'inspection visuelle et la maintenance des équipements

Équipements et réservations :

Seront prévus :

- Arrivée des eaux pluviales
- Sortie pour trop-plein
- Réservations pour pompage éventuel

Terrassement :

- Fouilles en pleine masse ou blindées si nécessaire
- Fond de forme réglé et compacté
- Mise en place éventuelle d'un béton de propreté

Remblaiement :

- Remblaiement en matériaux adaptés
- Compactage par couches successives
- Protection des parois (géotextile si nécessaire)

Essais et réception :

Avant réception, l'entreprise devra :

- Réaliser un essai d'étanchéité (mise en eau)
- Vérifier l'absence de fissuration ou de fuite
- Nettoyer la cuve
- La réception sera conditionnée par la parfaite étanchéité de l'ouvrage.

Dimensionnement structurel :

- La cuve et sa dalle de couverture seront dimensionnées pour reprendre les charges roulantes correspondant à une circulation de poids lourds, conformément aux Eurocodes et aux règlements en vigueur
- Le dimensionnement prendra notamment en compte : Charges de trafic type voirie lourde, charges permanentes et charges de remblais, poussées latérales des terres, sous-pressions hydrostatiques éventuelles, charges dynamiques et effets de fatigue et conditions de chantier et de phasage
- Les hypothèses de calcul devront être fournies par l'entreprise dans les notes de calcul d'exécution.

Étude béton / notes de calcul :

L'entreprise devra fournir :

- Notes de calcul structurelles visées par un bureau d'études compétent
- Plans de ferrailage
- Plans de réservation
- Justification des descentes de charges et hypothèses de trafic.

Normes et références :

Les travaux seront exécutés conformément aux textes en vigueur, notamment :

- DTU 21 - Exécution des ouvrages en béton
- DTU 14.1 - Travaux de cuvelage
- Normes NF EN applicables

Sujétions particulières :

L'entreprise devra intégrer :

- Contraintes d'accès chantier
- Présence éventuelle de nappe phréatique
- Sécurité du chantier
- Protection des ouvrages existants
- Aucune plus-value ne sera acceptée pour ces sujétions.

Localisation :

Suivant plan de réseaux PR01

4.1.1.4.6 RESEAUX ENTERRES

4.1.1.4.6.1 Tranchée dans enrobé existant

L'Entrepreneur aura à sa charge l'exécution des tranchées nécessaires au passage des réseaux : d'assainissement, d'électricité basse et moyenne tension, de gaz, de génie civil courants faibles, etc. Les travaux de terrassements seront exécutés en coordination avec le Maître d'œuvre de réalisation et le ou les Entrepreneurs chargés de mettre en œuvre les conduites et les câbles. A

L'Entrepreneur de terrassement incombe :

- L'ouverture des tranchées en tout terrain, y compris roche, chaussée, dallage, etc
- Profondeur selon type de réseau
- Les découpes de revêtements nécessaires
- Le dressement de fond
- L'étalement nécessaire
- L'établissement des ponts pour le passage des véhicules et des piétons
- La mise en place des écoulements pour le dégagement des eaux de ruissellement
- La fourniture et la mise en œuvre de sable de pose, de sable, grave-ciment ou béton d'enrobage
- La fourniture et la mise en œuvre de fourreaux de protection
- La fourniture et la mise en œuvre de grillage avertisseur
- Le compactage et le pilonnage mécanique ou manuel des remblais
- L'évacuation des matériaux excédentaires ou impropres au réemploi
- Les réfections provisoires des sols y compris le maintien et la réfection jusqu'à la réfection définitive

- La réfection définitive des sols identique à l'existant.

Les matériaux de voirie utilisés dans les réfections provisoires ou définitives de sols seront conformes au chapitre voirie du C.C.T.P. Les remblais seront exécutés conformément à la norme NF P 98-331 et aux préconisations du guide technique de remblayage des tranchées (S.E.T.R.A. - L.C.P.C. de 1994).

4.1.1.4.6.2 Fourreaux TPC Ø90 aiguillée

L'entreprise devra la mise en place de fourreaux TPC Ø90 aiguillée :

- entre les attentes sous dallages et les cuves béton pour sonde radar et pour la pompe de transfert
- entre le TGBT du site et l'armoire électrique pompage

4.1.1.4.6.3 PE Ø50 PN 12,5

L'entreprise devra la mise en place de PE Ø50, 12,5 bars entre les attentes sous dallages du local technique et la cuve béton pour l'aspiration principale et l'aspiration de secours.

4.1.1.4.6.4 PE Ø50 PN 10

L'entreprise devra la mise en place de PE Ø50 entre les attentes sous dallages du local technique et l'arrivée EF du bâtiment afin d'alimenter en eau potable le local. L'offre comprendra le raccordement sur le réseau AEP existant et la création d'un départ.

4.1.1.4.6.5 Déconnexion réseau existant

L'entreprise devra la déconnexion des réseaux existants

Localisation :
Selon plan de réseaux existants

4.1.1.4.6.6 Réseau PVC

L'entreprise devra prévoir la fourniture, la pose et le raccordement de tuyauterie PVC pour l'assainissement des eaux pluviales.

Les canalisations seront en PVC compact type CR8 avec joints toriques et mises en place en fond de tranchée. Ces tuyaux seront emboîtés en laissant un jeu pour la dilatation et conservés en libre dilatation en traversée de longrines, semelles au gros béton ou tout ouvrage béton.

En cas de faible pente, la partie inférieure du tuyau sera maintenue dans la traversée de regards avec ouverture de la partie supérieure.

Afin d'assurer la pose des tuyaux sur toute leur longueur, il sera nécessaire de réaliser des berceaux en sable soigneusement compactés, assurant une assise des tuyaux sur un minimum de 120°, en cas d'arrivée d'eau, le berceau devra être réalisé en gravillons 5/15.

Les canalisations seront alignées et nivelées à la pente voulue sur une longueur comprise entre deux ouvrages successifs. Les canalisations seront parfaitement rectilignes tant en plan qu'en profil en long entre deux ouvrages consécutifs.

Suivant les exigences de la pose, l'entrepreneur aura la faculté de procéder à la coupe des tuyaux à l'aide d'une tronçonneuse. Celle-ci devra être en permanence sur le chantier.

Les poches sous les joints seront remblayées à l'aide de sable bien tassé.

Les réseaux d'assainissement devront être étanches, tant vis à vis des effluents véhiculés qu'aux infiltrations extérieures.

La pente du tuyau ne devra jamais être inférieure à 0.5 %, dans le cas contraire, l'entrepreneur sera tenu de vérifier la validité du prédimensionnement.

Localisation :
Selon plan de réseaux existants

4.1.1.4.6.7 Regard 60x60

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement de regard 60x60 D400, compris tampon.

4.1.1.4.6.8 Reprise de l'enrobée

Le présent article a pour objet de définir les prescriptions relatives à la reprise des enrobés existants dégradés ou déposés. Les travaux comprennent notamment :

- Le repérage et le découpage préalable des zones d'intervention
- La dépose et l'évacuation des matériaux dégradés ou non conformes vers une décharge agréée
- La préparation du fond de forme et la mise en œuvre des couches de structure nécessaires
- La fourniture et la mise en œuvre des enrobés pour reconstitution du revêtement, avec raccordement soigné sur les enrobés existants
- Le compactage, le nettoyage et la finition de la surface
- Toutes sujétions de protection, signalisation et nettoyage en fin de chantier

Découpe et préparation

- Les découpes seront exécutées à la scie à disque, de manière rectiligne et perpendiculaire à la surface, sur toute l'épaisseur du revêtement
- Les arêtes seront nettes, sans éclatement ni arrachement
- Les bords des tranchées seront nettoyés avant la mise en œuvre des matériaux de réfection

Couche de fondation

- Si nécessaire, la couche de forme sera reconstituée en matériaux tout-venant compactés (0/31,5 ou équivalent), en couches de 10 à 15 cm compactées à 95 % de l'OPM
- Les matériaux seront conformes à la norme NF EN 13242

Couche de roulement

- La réfection du revêtement sera réalisée en béton bitumineux à chaud conforme à la norme NF EN 13108-1
- Type d'enrobé selon la voirie concernée : Voirie légère : BB 0/10 ou BB 0/6, épaisseur 4 à 5 cm et Voirie lourde : BBM 0/10 ou BBSG 0/14, épaisseur 5 à 6 cm
- La liaison entre ancien et nouveau revêtement sera assurée par l'application d'une émulsion de bitume cationique à 60 % (type ECR-60) sur les bords et le fond de la tranchée avant mise en œuvre de l'enrobé neuf

Compactage et finition

- Le compactage sera réalisé au cylindre vibrant ou pneumatique en fonction de la surface et de la nature des enrobés, jusqu'à obtention de la densité requise
- Le raccordement avec les enrobés existants devra être affleurant, sans ressaut ni décollement
- Un balayage et un nettoyage final seront réalisés

Contrôle et réception

Les contrôles porteront sur :

- L'alignement et la planéité de la surface (tolérance ± 5 mm)
- La qualité du compactage et l'absence de fissures ou de joints ouverts
- La conformité des matériaux et des épaisseurs aux prescriptions
- Toute malfaçon constatée entraînera la reprise à la charge de l'entreprise.

Reprise des marquages au sol si nécessaire :

- Marquage résistant aux intempéries de type VIAX ROUTE de RIPOLIN ou équivalent
- Dépoussiérage du support sec, lavage au jet à haute pression, dégraissage si nécessaire au trichloréthylène
- Application de la peinture à la brosse ou au rouleau sans dilution, ou machine à peindre avec dilution de 10 à 15 %
- Compris toutes suggestions de réalisation.

Localisation :

Au droit des réseaux créés et en périphérie du local surpresseur créé

4.1.1.4.7 RESEAU PLOMBERIE**4.1.1.4.7.1 Arrivée AEP**

L'entreprise devra le raccordement en AEP entre l'attente sous dallage et l'électrovanne. Ce raccordement sera réalisé en PE Ø50.

L'offre comprendra les supports de fixation, les raccords, etc..

4.1.1.4.7.2 Vanne d'arrêt

L'entreprise devra la mise en place de vanne d'arrêt Ø50 sur l'arrivée AEP.

4.1.1.4.7.3 Electrovanne

Le présent lot devra prévoir sur le départ EP filtre une électrovanne Ø50. Cette vanne sera pilotée par les sondes radar présentes dans les cuves.

4.1.1.4.7.4 Pressostat

Le présent lot devra prévoir au niveau du vase à expansion des pressostats :

- Un pressostat manque de pression qui déclenche le fonctionnement des pompes
- Un pressostat pression haute qui arrête les pompes

4.1.1.4.7.5 Sonde radar

Le présent lot devra prévoir au niveau des cuves EP des sondes radar :

- Un niveau bas afin d'informer l'exploitant
- Un niveau très bas qui arrête les pompes et qui pilote l'électrovanne
- Un niveau intermédiaire qui pilote l'électrovanne

4.1.1.4.7.6 Réseau vase d'expansion

L'entreprise devra le raccordement entre l'attente les arrivées des aspirations et le vase à expansion. Ce raccordement sera réalisé en PE Ø25, 12,5 bars.

L'offre comprendra les supports de fixation, les raccords, etc..

Ce vase possèdera une purge.

4.1.1.4.7.7 Départ EP

L'entreprise devra le raccordement entre le vase à expansion des EP et le robinet de puisage dans l'aire de lavage. Ce raccordement sera réalisé en PE Ø50, 12,5 bars.

L'offre comprendra les supports de fixation, les raccords, etc..

L'électrovanne sera branchée sur ce réseau afin d'alimenter ce circuit quand il n'y a plus d'eau dans les cuves EP.

4.1.1.4.7.8 Vanne d'arrêt à purge

L'entreprise devra la mise en place de vanne d'arrêt à purge Ø50 sur le départ EP.

4.1.1.4.7.9 Robinet de puisage

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement d'un robinet de puisage alimenté par le gestionnaire des EP.

4.1.1.4.7.1 Traçage électrique et calorifuge

0

Le présent lot devra le traçage électrique et le calorifuge des réseaux extérieurs entre le robinet de puisage et l'intérieur du local technique afin d'éviter le risque de gel des canalisations.

L'offre comprendra les organes de régulation.

4.1.1.4.7.1 Compteur communiquant

1

L'entreprise devra prévoir un compteur communiquant sur l'arrivée AEP et un compteur communiquant sur le départ EP afin de connaître le volume d'EP valorisé.

4.1.1.4.7.1 Réseau de purge

2

L'entreprise devra le raccordement entre l'attente sous dallage et les purges. Ce raccordement sera réalisé en PVC Ø100.

L'offre comprendra les supports de fixation, les raccords, etc..

4.1.1.4.8 RESEAU ELECTRIQUE**4.1.1.4.8.1 Arrivée électrique pompes immergées**

Le présent lot devra la fourniture, la pose d'un câble H07 RNF 3G 1.5mm² blindé dans la gaine TPC permettant d'alimenter les pompes immergées.

L'offre comprendra l'ensemble des suggestions afin de raccorder électriquement les pompes.

4.1.1.4.8.2 Disjoncteurs pompes immergées

L'entreprise devra la mise en place dans le tableau général la mise en place d'un disjoncteur Courbe D - différentiel 300 mA.

4.1.1.4.8.3 Arrivée électrique traçage électrique

Le présent lot devra la fourniture, la pose d'un câble permettant d'alimenter le traçage électrique.

L'offre comprendra l'ensemble des suggestions afin de raccorder le traçage électrique des canalisations.

4.1.1.4.8.4 Disjoncteur départ traçage électrique

L'entreprise devra la mise en place dans le tableau général d'un disjoncteur 2A - Courbe C - différentiel 30 mA.

4.1.1.4.8.5 Alimentation sonde radar

Le présent lot devra la fourniture, la pose d'un câble dans la gaine TPC permettant d'alimenter la sonde radar depuis l'armoire électrique.

4.1.1.4.8.6 Alimentation pressostat

Le présent lot devra la fourniture, la pose d'un câble sous tube IRO permettant d'alimenter les pressostats depuis l'armoire électrique.

4.1.1.5 OUVRAGES DIVERS**4.1.1.5.1 Nettoyage des voiries**

L'entreprise comprendra obligatoirement dans son offre un nettoyage complet de la voirie la veille de réception.