

SÉCURISATION DU SITE DE L'HÔPITAL MARIN DE HENDAYE AVEC DES ÉQUIPEMENTS DE VIDÉOSURVEILLANCE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES LOT N°2 : VRD

Maitre d'Ouvrage : HÔPITAL MARIN DE HENDAYE
Route de la Corniche
BP 40139
64701 HENDAYE

Architecte : /

8 septembre 2025 - Phase DCE

BET CLIMELEC

6, rue Saint Frédéric

Z.A. Saint Frédéric - 64100 BAYONNE

Tél : 05.59.42.43.43 - E-m@il : climelec@bet-climelec.fr

Rédacteur : G. PRAT

TABLE DES MATIÈRES

A - PRÉAMBULE.....	3
B - GÉNÉRALITÉS.....	5
C - DESCRIPTION DES INSTALLATIONS.....	10
D - RÉCEPTION - GARANTIE - DOE.....	17

A - PRÉAMBULE

I - OBJET

Le présent CCTP définit les règles de conception, de calcul et de réalisation des installations de VRD lié à la sécurisation du site de l'hôpital Marin d'Hendaye avec des équipements de vidéosurveillance.

Tous ces travaux seront soumis aux généralités communes à tous les corps d'état ; l'installateur est réputé en avoir pris connaissance.

II - PRESCRIPTIONS DIVERSES

L'Entrepreneur du présent lot est tenu de prévoir dès la consultation, et d'exécuter tous les travaux nécessaires à une finition complète des ouvrages conformément aux règles de l'Art.

Toute omission, quelle qu'elle soit, ne pourra en aucun cas faire l'objet d'une majoration de marché.

Par ailleurs, l'Entrepreneur ne pourra en aucun cas modifier quoi que ce soit au projet, mais devra signaler au B.E.T. CLIMELEC tout renseignement complémentaire sur les points qui lui sembleraient douteux ou incomplets.

En cas de manquement à ces prescriptions, il restera responsable de toutes les erreurs relevées en cours d'exécution, ainsi que des conséquences de toute nature qu'elles entraîneraient.

III - ÉVALUATION DES TRAVAUX - PLANS D'EXÉCUTION

A l'appui de son Acte d'Engagement, l'Entreprise devra établir son devis à partir du cadre de bordereau de prix établi par le B.E.T. CLIMELEC.

L'Entrepreneur demeurera responsable des quantités et prix unitaires de l'ensemble des travaux figurant sur ce devis quantitatif joint à son Acte d'Engagement.

Compte-tenu de l'exécution des travaux en site occupé et sans perte d'activité, il est demandé au titulaire du présent lot de se rendre sur place, VISITE OBLIGATOIRE (voir conditions dans RC et CCAP) pour apprécier au mieux les divers travaux à effectuer pour la continuité de fonctionnement des autres services et difficultés inhérentes au chantier.

En aucune façon, il ne pourra se prévaloir d'une méconnaissance des lieux pour bénéficier d'une quelconque plus-value sur son offre.

La mission confiée (au stade de l'appel d'offres) au BET CLIMELEC est une mission de base avec Visas des éléments d'exécution.

Tous les plans en phase EXÉCUTION seront à la charge du titulaire du présent lot.

IV - TRAVAUX EN SITE OCCUPE

L'adjudicataire du présent lot prendra toutes dispositions pour que son intervention puisse se faire en temps voulu.

Dans la configuration de travaux à réaliser, l'Entrepreneur doit avoir :

- Pris connaissance des lieux et s'être rendu compte, in situ, de la consistance des travaux à effectuer et de la complexité de mise en œuvre se rapportant à ses prestations,
- Étudier en détail le phasage et proposer l'organisation et le planning des travaux joints au dossier.

- Intégrer dans sa soumission tous les ouvrages nécessaires à la réalisation de ses travaux sur les conditions décrites ci-avant.

De ce fait, il ne pourra en aucun cas se prévaloir de difficultés d'accessibilité ou de mise en œuvre pour présenter une majoration de prix soumissionné, lors de l'exécution des travaux.

Il est rappelé à l'Entreprise Titulaire du Marché de Travaux qu'elle devra s'adapter à la bonne marche de l'Hôpital Marin qui fonctionne en continu. Les travaux se dérouleront en site occupé, sans perte d'activité. À ce titre, l'Entreprise Titulaire prendra toutes les mesures nécessaires pour permettre la continuité du fonctionnement de l'Hôpital Marin en garantissant une sécurité positive.

V - RELATIONS AVEC LA DIRECTION DES TRAVAUX DE L'HÔPITAL MARIN (DDT)

L'Entrepreneur se mettra en rapport avec la Direction des Travaux de l'Hôpital pour obtenir tous renseignements utiles à l'exécution des travaux.

Il se soumettra à toutes les vérifications et visites de la DDT, agents de service compétents, et fournira les documents et pièces justificatives demandées. Il fera les démarches pour obtenir les accords et les autorisations nécessaires à l'exécution de ses travaux.

De plus, toute intervention sur les ouvrages existants devra l'être en concertation avec la DDT pour réduire les nuisances de ces interventions au minimum. Ces interventions pourront éventuellement être réalisées en décalées si le Maître de l'Ouvrage l'impose.

VI - PIECES DU DOSSIER

Outre le présent CCTP, les pièces du dossier DCE associées à ce lot sont :

- Le plan SC-01 : Plan d'implantation des caméras et réseaux secs,
- Le plan SC-02 : Plan de principe réseaux caméras,
- Le Cadre de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire.

B - GÉNÉRALITÉS

I - NORMES

Les travaux, objets du présent lot seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après en vigueur à la date de remise des offres, à savoir :

- Les documents techniques applicables aux travaux de terrassement, de voiries et de réseaux divers ;
- Les Normes françaises et européennes Homologuées (NF - EN) et documents de référence, en particulier :
 - ✓ NF P 11-300 Exécution des terrassements - Classification des matériaux utilisables dans la construction des remblais et des couches de forme d'infrastructures routières ;
 - ✓ XP P 16-003 Travaux à proximité de réseaux : prévention des dommages et de leurs conséquences ;
 - ✓ NF EN 752 Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments (indice de classement : P 16-150) ;
 - ✓ NF P 94-093 Sols : Reconnaissance et essais - Détermination des caractéristiques de compactage d'un sol - Essai Proctor normal (600 kN.m/m3) - Essai Proctor modifié (2700 kN.m/m3) ;
 - ✓ NF P 98-082 Chaussées - Terrassements - Dimensionnement des chaussées routières - Détermination des trafics routiers pour le dimensionnement des structures de chaussées ;
 - ✓ NF P 98-115 Assises de chaussées - Exécution des corps de chaussées - Constituants - Composition des mélanges et formulation - Exécution et contrôle ;
 - ✓ Enrobés hydrocarbonés :
 - ✓ NF P 98-130 Couches de roulement et couches de liaison : bétons bitumineux semi-grenus - Définition - Classification - Caractéristiques - Fabrication - Mise en œuvre ;
 - ✓ NF P 98-132 Couches de roulement et couches de liaison : bétons bitumineux minces - Définition - Classification - Caractéristiques - Fabrication - Mise en œuvre ;
 - ✓ NF P 98-136 Bétons bitumineux pour couche de surface de chaussées souples à faible trafic - Définition - Classification - Caractéristiques - Fabrication - Mise en œuvre ;
 - ✓ NF P 98-137 Couche de roulement : bétons bitumineux très minces - Définition - Classification - Caractéristiques - Fabrication - Mise en œuvre ;
 - ✓ NF P 98-138 Couche d'assises : graves bitume - Définition - Classification - Caractéristiques - Fabrication - Mise en œuvre ;
 - ✓ NF P 98-145 Asphaltes coulés pour trottoirs et pour couche de roulement de chaussées - Définition - Classification - Caractéristiques - Fabrication - Mise en œuvre ;
 - ✓ NF P 98-150 Exécution des corps de chaussées, couche de liaison et couches de roulement - Constituants - Composition des mélanges - Exécution et contrôle ;
 - ✓ NF P 98-160 Revêtement de chaussée - Enduit superficiel d'usure - Spécifications ;
 - ✓ NF P 98-170 Chaussées en béton de ciment - Exécution et contrôle ;
 - ✓ NF P 98-231-2 Essais relatifs aux chaussées - Comportement au compactage des matériaux autres que traités aux liants hydrocarbonés - Partie 2 : Essai de compactage à la presse à cisaillement giratoire (PCG) ;
 - ✓ NF P 98-331 Chaussées et dépendances - Tranchées : ouverture, remblayage, réfection ;
 - ✓ P 98-335 Chaussées urbaines - Mise en œuvre des pavés et dalles en béton, des pavés en terre cuite et des pavés et dalles en pierre naturelle ;
 - ✓ P 98-336 Pavés en terre cuite pour sols extérieurs ;
 - ✓ Matériels de construction et d'entretien des routes :
 - ✓ NF P 98-705 Compacteurs - Terminologie et spécifications commerciales ;
 - ✓ NF P 98-736 Compacteurs - Classification ;
 - ✓ NF T 54-080 Dispositifs avertisseurs pour ouvrages enterrés - Spécifications - Méthodes d'essais.
- Les règles d'exécution des Documents Techniques Unifiés contenant les prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT), des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) et autres documents, en particulier :
 - ✓ DTU 12 Terrassement pour le Bâtiment ;



II - PRÉCIPITATIONS GÉNÉRALES

La provenance et la qualité des matériaux et fournitures doivent être conformes :

- Aux prescriptions définies dans le Cahier des Clauses Techniques Générales C.C.T.G. liés à l'opération,
- Aux indications du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.),
- Aux plans d'exécution.

Les normes auxquelles doivent satisfaire les matériaux tant en ce qui concerne leurs caractéristiques que leurs modalités d'essai, de contrôle et de réception sont les Normes Françaises en vigueur. Leurs références précisées aux articles suivants du CCTG sont indicatives. Tout texte homologué postérieurement et jusqu'à la date du marché se substitue au texte référencé.

Les matériaux proposés par l'Entreprise lors de l'offre, devront obligatoirement pouvoir fournir un écolabel ou justifier d'une démarche écoresponsable. Les documents justifiant ces critères devront être fournis avec l'offre et seront pris en compte dans l'analyse technique des offres.

L'entreprise fournira également l'impact du transport des fournitures sur chantier depuis le lieu de production et mettra tout en œuvre pour limiter cet impact.

II-1 - FOURNITURE ET MATÉRIAUX

Les fournitures, matériaux et matériels entrant dans les ouvrages et prestations du présent marché devront répondre aux spécifications suivantes :

- Conformité aux Normes NF et NF EN
Pour les matériaux, matériels et fournitures faisant l'objet de Normes NF et NF EN, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que ceux répondant à ces Normes.
- Produit ayant fait l'objet d'une certification, d'une marque NF ou d'un Label
Pour ces fournitures, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des produits titulaires de la « Certification », de la « Marque NF » ou du Label, selon le cas.
- Matériaux, composant ou procédés nouveaux
Pour toutes les familles de produits sous « Avis technique », il ne pourra être mis en œuvre que des produits titulaires d'un « Avis technique ».
L'entrepreneur devra toujours justifier de ces « Avis technique ».
- Système et procédés de traitement
Ces traitements (imprégnation, revêtement, encoffrement) devront avoir fait l'objet d'un avis technique.
La mise en œuvre devra être réalisée conformément aux prescriptions de cet avis technique.
- Sécurité du public
L'Entreprise devra s'assurer qu'aucune personne autre que celles habilitées de son entreprise ne soit présente sur les lieux du chantier d'enlèvement.
Les zones concernées par le chantier devront être visiblement balisées et interdites physiquement à toutes personnes autres que celles habilitées.

II-2 - BRANCHEMENTS DE CHANTIER

- Eau :
L'Entrepreneur a pris connaissance des possibilités de branchement en eau avant la remise de son offre.
À partir de ce ou de ces points de branchement, il aura à réaliser l'alimentation en eau du chantier. Il mettra en place un sous comptage. Les frais de consommation d'eau seront à sa charge. Aucun raccordement ou branchement même provisoire n'est autorisé sur les bornes « incendie ».

- **Energie électrique :**
Pour la ou les zones de travaux, les installations électriques de chantier seront alimentées par branchement sur l'armoire générale de chantier ou par groupe autonome. Les installations électriques du chantier et leur maintenance sont à la charge de l'entreprise. L'Entrepreneur devra s'assurer du bon fonctionnement des installations par des contrôles permanents.

Ces installations électriques devront être conformes à la réglementation et comporter tous les dispositifs de coupure et de sécurité sur les différents circuits. Les postes de travail devront être alimentés par des circuits particuliers.

Pour les locaux de stockage, les accès et autres, hors des zones de travaux ainsi que pour l'extérieur, l'Entrepreneur pourra après accord du responsable, réaliser ses installations à partir du branchement de chantier.

Ce branchement comportera un comptage. Les frais de consommation seront à la charge de l'Entrepreneur.

- **Évacuation des eaux polluées :**
Tout rejet extérieur d'eaux polluées non traitées est interdit.
L'Entrepreneur aura à procéder à leur traitement avant rejet ou leur évacuation par citerne.

III - CONDITIONS DE POSE - LIMITES DE RESPONSABILITÉS

Les paramètres de conditions de pose pris en compte dans la définition prévisionnelle des classes à employer sont les suivants :

- Hauteurs de remblaiement : suivant profil du DCE.
- Largeur de tranchée.
- Matériau de remblaiement de la tranchée : tout venant en 0/31,5
- Nature du compactage : compacté, contrôlé, vérifié.
- Type de blindages :
 - ✓ Caisson,
 - ✓ Coulissant simple glissière et double glissière.
- Retrait des blindages
 - ✓ Panneaux retirés progressivement avant compactage.
- Nappe phréatique pouvant noyer la canalisation
 - ✓ Possibilité d'arrivée d'eau ponctuellement.
- Surcharges routières
 - ✓ Trafic faible sur la majorité du site - Trafic fort sur les voies principales pour répondre au besoin de la logistique du site.

Lors de l'étude de son offre, l'Entrepreneur a dû contrôler que les paramètres qu'il compte employer réellement sont compatibles avec la classe de résistance des fournitures proposées.

Si un doute subsiste, en cas de limite de validité de la classe de résistance par exemple, il doit procéder à toute vérification in situ avant d'arrêter ses commandes.

Responsable des moyens mis en œuvre, il est tenu de vérifier tout au long du chantier l'adéquation des matériaux aux conditions de pose.

Sauf autorisation écrite du Maître d'Ouvrage de modifier les conditions de pose, l'Entrepreneur devra supporter les éventuelles conséquences économiques de la non-vérification ou de la vérification tardive de cette adéquation ainsi que celles qui résulteraient de l'emploi de moyens inadéquats à la classe de résistance de la fourniture.

IV - CONDITIONS DE SERVICE

L'existence ou non de surcharges routières est précisée au « h » de l'article précédent. Il convient en outre de prendre en compte l'existence éventuellement plus néfaste des surcharges de chantier pour définir la résistance des fournitures.

V - PROPRETÉ DU CHANTIER ET RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

Le critère environnemental sera pris en compte pour l'analyse et le choix des offres.

Au niveau des clauses d'exécutions, le candidat mettra en évidence sa volonté de réduire l'impact environnemental des travaux, notamment sur les critères suivants :

- Réutilisation des matériaux recyclés sur le chantier, limitation, gestion et collecte sélective des déchets.
- Mesures prises pour la réduction des nuisances de chantier (bruits, vibrations, poussières, boues, propreté du chantier, encombrement des accès, stationnement des véhicules, protection des végétaux).
- Mesures prises pour la réduction du bilan carbone et du bilan énergétique sur l'ensemble du chantier.

D'une manière générale, l'attention de l'Entrepreneur est spécialement attirée sur la nécessité rigoureuse de conduire ses travaux de manière à limiter, dans toute la mesure du possible, la gêne susceptible d'être causée aux tiers, notamment par ses dépôts de matériaux, par les bruits de chantier, et par les dégagements de gaz. À cet effet, il doit prendre, sous sa responsabilité, toutes précautions utiles et se conformer aux règlements en vigueur et à toutes prescriptions des services publics concernant ses emprises :

- Zones de stationnement autorisées ;
- Itinéraires à emprunter ;
- Lavage des véhicules et engins ;
- Signalisation et balisage des installations ;
- Nettoyage éventuel de la voie publique ;
- Demandes d'autorisations de raccordements et d'ouvertures de chantier.

L'entreprise doit veiller en permanence à réduire les nuisances que génèrent ses emprises :

- Réduction des surfaces ;
- Limiter les empiètements sur chaussées et trottoirs, assurer les circulations automobiles et piétonnes, signaler correctement les déviations,
- Veiller à la bonne tenue des emprises,
- Aucun véhicule ne doit stationner en dehors des emprises ou des emplacements autorisés (sur trottoir, en double file, etc.).

VI - LIMITATIONS DES NUISANCES SONORES, ÉMISSION POUSSIÈRES ET VIBRATIONS

Avant le démarrage des travaux, l'Entreprise retenue devra justifier d'un contrôle technique des véhicules et engins de chantier datant de moins de 3 mois. Ce contrôle doit témoigner du respect des niveaux de bruits admissibles, suivant la législation en vigueur. Sont également contrôlés l'étanchéité des circuits hydrauliques, joints de boîte de vitesse et joints moteur.

Tous les moteurs de groupes électrogènes, compresseurs, extracteur d'air doivent être insonorisés. Les engins mécaniques ne pourront fonctionner qu'entre 7 h et 19 h, sauf dérogation spéciale.

L'Entrepreneur doit prévoir la limitation des émissions de poussières par tout moyen adapté. Une vigilance est exigée sur ce point par le Service Hygiène. Toute disposition sera prise pour satisfaire aux attentes du Maître d'Ouvrage.

Le mode d'exécution dépend des principaux critères suivants :

- Nature du sous-sol ;
- Limitation des vibrations sur les ouvrages et bâtiments à proximité ;
- Limitation des nuisances sonores ;
- Cadence d'avancement.

La combinaison de plusieurs techniques selon la localisation des travaux est envisageable :

- Terrassement traditionnel avec BRH
- Trancheuse.

Le mode d'exécution des terrassements doit être décrit de façon détaillée par l'Entreprise dans son offre, avec les compléments nécessaires aux pièces du marché.

L'Entreprise fournira des garanties sur le niveau de vibration non dépassé, aussi bien au droit des ouvrages que des bâtiments voisins, qui doit être défini à partir de deux seuils :

Un seuil considéré (5 à 10 mm/s par exemple) ; les dépassements de ce seuil devront être exceptionnels et suivant une direction seulement.

Un seuil absolu qui ne devra jamais être dépassé : 50 mm/s par exemple.

VII - DISPOSITIF SPÉCIFIQUES AU TRANSPORT DE MATÉRIAUX

Pour réduire, voire supprimer, les nuisances inhérentes au transport de matériaux, plusieurs mesures sont à prendre :

- L'Entreprise indiquera précisément les itinéraires des camions afin de réduire les nuisances sur le site. L'itinéraire définitif sera choisi en accord avec le C.S.P.S. et le Directeur des Travaux.
- Les chauffeurs recevront des consignes pour réduire les vitesses à 10 km sur l'ensemble du afin de diminuer les bruits émis et prévenir les accidents possibles avec les patients.
- Les chargements de tout-venant et de matériaux de granulométrie fine devront être recouverts d'une bâche pour réduire l'envol des poussières. Les pistes sur le chantier seront arrosées régulièrement si nécessaire, dans un objectif identique.
- Le nettoyage quotidien des voiries, voire leur réhabilitation seront à la charge de l'Entrepreneur.
- Les aménagements susceptibles de devenir des sources de bruits lors du passage des camions seront répertoriés. Il sera envisagé leur élimination temporaire (ralentisseurs, caniveaux, etc.).

VIII - PREVENTION DES LITIGES

Les états des lieux avant et après travaux suivants sont à prévoir :

- Expertise des ouvrages et bâtiments situés à moins de 50 m de la zone en travaux, comprenant notamment :
 - ✓ Un relevé des fissurations significatives et de l'état général des façades et des bâtiments.
 - ✓ Un rapport vidéo (conseillé) ou photographique exhaustif ;
 - ✓ La pose de témoins au plâtre sur les façades les plus exposées, avec relevé topographique par géomètre expert.
- État des lieux des voiries et divers :
 - ✓ Le récolement des aménagements (levé géomètre) et notamment des limites séparatives.
 - ✓ L'état des voiries, trottoirs, clôtures, espaces verts et aménagements divers.
 - ✓ Un rapport photographique exhaustif.

Les états des lieux et expertises sont réalisés par des personnes compétentes et sous contrôle d'huissier. L'Entreprise proposera à l'agrément du Maître d'Ouvrage, pendant la période de préparation du chantier, le contenu, la méthodologie de réalisation et la planification de ces missions.

C - DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

I - CONSISTANCE DES TRAVAUX

Outre les prestations classiques, l'entrepreneur doit assurer :

- Les sondages de reconnaissance pour contrôler la nature réelle du sous-sol, et son encombrement seront effectués s'ils s'avèrent nécessaires.
- Les études d'exécution notamment, les notes de calculs justifiant que la résistance des fournitures est adaptée au site, aux conditions d'exécution tant en section courante que dans les cas particuliers de pose, ainsi qu'aux sollicitations extérieures dues aux surcharges de circulation et de chantier.
- Les réfections définitives des chaussées, trottoirs et accotements.

Il est précisé que le marché ne comprend pas :

- Les études géotechniques relatives au tracé des ouvrages.

L'entreprise devra prévoir dans son offre :

- La réalisation du dossier d'exécution,
- Les installations de chantier et leur maintenance pendant la durée des travaux,
- Tous les engins, dispositifs de levage ou descente nécessaires à la réalisation des travaux et leur maintenance pendant la durée des travaux,
- Le transport et l'amenée à pied d'œuvre de tous les matériaux et matériel,
- Les branchements :
 - ✓ Eau : interdiction de branchement sur les bornes à incendie,
 - ✓ Électricité : en liaison avec le Service Technique de l'Établissement,
 - ✓ Les branchements seront protégés contre les actes éventuels de vandalisme,
- La mise en place à l'extérieur de la zone d'une signalisation permanente bien visible donnant toutes les indications :
 - ✓ Sur la nature des travaux en cours,
 - ✓ Sur l'interdiction d'accès à toute personne non autorisée,
- La mise à disposition des appareils nécessaires pour les contrôles, mesures, analyses, etc.
- Tous les contrôles, mesures, analyses, etc. en conformité avec la réglementation, avant, pendant et en fin de travaux ;
- Les frais de ces contrôles, mesures, analyses, etc. par des organismes agréés et des laboratoires ;
- Toutes les installations et équipements de sécurité réglementaires ;
- Tous les nettoyages en cours de travaux ;
- Le nettoyage en cours de travaux et en fin de chantier des voies extérieures et des abords ;
- L'établissement de tous les plans et pièces annexes :
 - ✓ Plans des installations de chantier et de circulation des camions et engins,
 - ✓ Plans de prévention ;
 - ✓ Programme du phasage des travaux.
- La main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc., des ouvrages en fin de travaux et après réception ;
- Les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires nécessaires pour respecter les délais d'exécution ;
- Tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux dans le respect des exigences réglementaires et légales.

II - PLANS EXÉCUTION

La mission confiée au bureau d'études CLIMELEC est une mission de base, selon la loi MOP.

Les études d'exécution (plans EXE, notes de calcul, etc..) sont à la charge du titulaire du présent lot.

III - ZONE DES TRAVAUX

Le titulaire du présent lot devra établir son offre de prix détaillé à partir du Cadre de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire établi par le BET CLIMELEC et par zone de travaux.

Les zones de travaux seront :

- Zone 1 : Travaux permettant de raccorder les caméras n° 4, 5, 6, 7, 8, 9,
- Zone 2 : Travaux permettant de raccorder les caméras n° 10, 11,
- Zone 3 : Travaux permettant de raccorder la caméra n° 12,
- Zone 4 : Travaux permettant de raccorder la caméra n° 14, 15,
- Zone 5 : Travaux permettant de raccorder la caméra n° 22, 23, 24,
- Zone 6 : Travaux permettant de raccorder la caméra n° 26, 27, 28,
- Zone 7 : Travaux permettant de raccorder la caméra n° 29, 30,

IV - INSTALLATIONS ET SIGNALISATIONS DE CHANTIER

L'entrepreneur doit faire son affaire des installations de chantier et soumettre les dispositions à l'agrément du Maître d'Ouvrage.

La signalisation du chantier et le fléchage des déviations sont posés en accord avec les services chargés de la voirie et maintenus constamment en bon état de visibilité.

Les tranchées ouvertes doivent être soigneusement balisées et protégées par barrière emboîtées en continu.

Toute dénivellation dans les cheminements de piétons doit être soulignée à l'aide de peinture fluorescente ou autre dispositif attirant l'attention des usagers.

Le chantier doit être parfaitement isolé des circulations véhicules, et piétons et patients.

L'entrepreneur devra fournir, poser, déplacer en fonction de l'avancement et entretenir :

- Entre le chantier et les circulations de véhicules, des séparateurs de voie lestés à l'eau ou au sable. Au droit de la zone de travail, les séparateurs seront surmontés de barrières grillagées de 1,20 m de haut.
- Entre le chantier et les circulations de piétons, de patients, des barrières grillagées de 2 m de haut minimum.

De manière générale l'Entrepreneur devra toutes les signalisations horizontales et verticales, ainsi que son entretien et les déplacements nécessaires, conformément au code de la route, aux règles de sécurité en vigueur (notamment l'instruction ministérielle sur la signalisation temporaire) et aux exigences des gestionnaires de voies. L'Entreprise se référera, en particulier, aux documents SETRA « signalisation temporaire, manuel du chef de chantier » routes à chaussées séparées et routes à double sens.

Les tranchées ouvertes ne doivent jamais interdire les circulations ni les accès aux différents bâtiments. L'Entrepreneur est tenu de prendre à ses frais toutes dispositions nécessaires pour apporter le moins de gêne possible au trafic ; il doit à cet effet dès qu'il en est requis, établir des ponts pour voitures et des passerelles pour les patients et le personnel.

De même, il doit à ses frais poser tous les panneaux, écriteaux et prendre toutes les mesures nécessaires pour prévenir les usagers et assurer la signalisation réglementaire.

V - SONDAGES

Il n'a pas été fait d'étude géotechnique préalable. Les sondages de reconnaissance seront effectués pendant les travaux.

VI - FOUILLES

VI-1 - FOUILLES

L'Entrepreneur est tenu de prendre en compte et de respecter les largeurs contractuelles définies par le fascicule 70 et le BPU.

Dans les cas de conduites multiples, les largeurs indiquées seront majorées des valeurs figurant au fascicule 70.

Le fond de fouille ne sera pas surcreusé, ou dans le cas contraire, sera remis dans son état initial par tout moyen approprié. Cette disposition se rajoute à celles prévues aux articles 5-2-1 et 5-3 du fascicule 70. Le lit de pose et l'enrobage seront constitués par le même matériau.

Avec la note de calcul remise lors de l'appel d'offres, l'entrepreneur fournira la courbe granulométrique et les valeurs de module de matériau (lit de pose-enrobage).

VI-2 - ÉTAIEMENT - BLINDAGES

La responsabilité de l'Entrepreneur est définie par le décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 et ses additifs, portant règlement d'administration publique pour l'exécution du Titre II du Code du Travail dont l'application est précisée par les circulaires du Ministère du Travail.

L'Entrepreneur doit étayer convenablement ses fouilles au fur et à mesure de leur approfondissement. Il est d'ailleurs responsable de tous les éboulements qui peuvent survenir, de tous les dommages que pourraient éprouver les ouvrages d'art souterrains publics ou privés, les canalisations de toutes sortes, des détériorations survenant au revêtement de sol et des accidents qui pourraient arriver sur la voie publique quel qu'en soit le motif, même occasionnés par les écoulements d'eau provenant d'ouvrages souterrains où de la présence de conduites d'eau à l'intérieur ou à proximité des fouilles.

L'entrepreneur doit faire en sorte que toutes mesures de conservation ou toutes autres précautions utiles puissent être prises, conformément aux indications des propriétaires, vis-à-vis des ouvrages susceptibles d'être rencontrés pendant l'exécution des travaux intéressés par celle-ci.

En fonction de la nature du sol et de la profondeur des tranchées, l'entrepreneur propose le type de blindage à mettre en œuvre. Il doit justifier par les calculs du fascicule 70, le mode de relevage des blindages choisi pour la zone d'enrobage. En tout état de cause, il devra privilégier le retrait de blindage progressif couche par couche, avant compactage au moins au niveau de l'enrobage.

VI-3 - RENCONTRE DES CAVES

Dans le cas où des caves ou d'autres excavations viendraient à être rencontrées durant l'ouverture des fouilles, ou encore dans le cas d'excavations existant à l'emplacement des ouvrages accessoires : réservoirs de chasse, bouches d'égout, etc. alors qu'aucun dispositif de couverture n'aurait préalablement été réalisé qui puisse constituer une plate-forme de support des ouvrages, l'entrepreneur soumet au Maître d'Ouvrage les dispositions qu'il propose d'adopter en vue de créer des appuis solides, tel que l'établissement d'une plate-forme en maçonnerie de moellons supportés par des piliers réunis par une voûte et prenant appui sur le sol résistant.

L'entrepreneur est rémunéré pour les travaux nécessaires à l'exécution des appuis qu'il exécutera dans le cadre du présent article, mais il ne recevra aucun supplément pour les ouvrages reposant sur ces appuis ; une fois ceux-ci établis, il est considéré que les conditions normales seront rétablies, que des massifs en maçonnerie soient exécutés pour l'assise des ouvrages, ou qu'il y ait lieu simplement de remblayer après exécution de ceux-ci, ce dont le Maître d'Ouvrage sera seul juge.

VI-4 - **RENCONTRE DE CÂBLES, CANALISATIONS**

L'entrepreneur doit prendre toutes dispositions utiles pour qu'aucun dommage ne soit causé aux canalisations ou conduites de toutes sortes rencontrées pendant l'exécution des travaux.

Il est précisé notamment qu'il prend toutes les mesures nécessaires pour le soutien de ces canalisations ou conduites, étant entendu qu'en aucun cas les dispositifs adaptés pour réaliser ce soutien ne prennent appui sur les étrépillons des étalements ou blindage de fouilles. L'entrepreneur n'est pas admis à présenter des réclamations de quelque nature que ce soit du fait que le tracé ou l'emplacement imposé pour les ouvrages l'oblige à prendre ces mesures de soutien de canalisations, de conduites ou de câbles.

Il est précisé également qu'une distance de 0.40 m en projection horizontale ou verticale, doit être observée entre les câbles téléphoniques et la canalisation projetée. Cette distance est portée à 0.50 m pour les lignes de transport de courant électrique basse tension.

Pour les lignes de transport haute tension, la distance est fixée dans chaque cas particulier.

En ce qui concerne spécialement les câbles téléphoniques souterrains à grande distance : si le passage s'effectue en-dessous du câble, un treillage ou tout autre dispositif avertisseur équivalent sera placé à 0.40 m au-dessus de celui-ci, de façon à le protéger lors des fouilles qui peuvent être faites ultérieurement pour les travaux d'entretien de l'ouvrage établi en exécution du devis particulier.

Les canalisations électriques Basse Tension, les conduites d'essence, exploitées ou non, devront si elles passent au-dessus du câble, être protégées aux points de croisement par un tuyau en fonte, une dalle en béton ou tout autre dispositif équivalent.

L'usage du feu ou d'une forte chaleur n'est pas admis à proximité du câble.

Si des troubles ou des avaries résultant des travaux étaient constatés sur les lignes téléphoniques canalisations électriques ou canalisations divers souterraines, l'entrepreneur est tenu de rembourser les dépenses nécessitées par la réparation du câble ou canalisations (matériel et main-d'œuvre.)

VI-5 - **ÉCOULEMENT DES EAUX**

L'entrepreneur doit, sous sa responsabilité et à ses frais, organiser ses chantiers de manière à les débarrasser des eaux de toute nature (eaux pluviales, eaux d'infiltration, eaux de sources ou de nappes aquifères, ou provenant de fuites de canalisation, etc.), à ne pas intercepter les écoulements et à prendre toutes les mesures utiles pour que ceux-ci ne soient pas préjudiciables aux fonds et ouvrages susceptibles d'être intéressés.

Il doit notamment protéger les fouilles contre les eaux de surface au moyen de rigoles, de bourrelets, de buses ou tout autre dispositif agréé par le Maître d'Ouvrage.

Il doit installer à ses frais, aux endroits convenables, dans les avant-ports et niches, si les circonstances l'y obligent, les pompes et leurs accessoires (tuyaux d'aspiration et de refoulement, canalisations ou goulottes pour l'écoulement des eaux) nécessaires aux épuisements, à l'évacuation des eaux rencontrées (en aucun cas les effluents d'eau usées ne devront être rejetés à l'air libre).

En résumé, il a la charge de tous les épaissements et de toutes les mesures nécessaires à l'assainissement des chantiers.

L'assainissement de la fouille doit être poussé de telle façon que les ouvrages soient exécutés à sec, sauf emploi d'un procédé spécial d'exécution soumis préalablement à l'accord du Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur ne peut élever aucune réclamation ni prétendre à aucune indemnité en raison de la gêne ou de l'interruption de travail, ou des pertes de matériaux ou tous autres dommages qui pourraient résulter des arrivées d'eau consécutives aux phénomènes atmosphériques.

VII - ÉVACUATION DES DÉCHETS

Il sera exigé de l'entrepreneur une gestion des déchets conforme à la réglementation : tri et évacuation vers les filières adaptées selon leur nature.

À tout moment, il pourra être demandé à l'entrepreneur de fournir les justificatifs de la traçabilité des déchets (Bons de pesée avec indication du Centre d'Enfouissement Technique, bordereau de suivi des déchets (BSD) pour déchets dangereux.

Tous les déblais des tranchées seront évacués. Le matériau de remblaiement est constitué de tout-venant 0/31,5 exempt d'argile et dont les caractéristiques granulométriques et hygrométriques sont compatibles avec le bon compactage du matériau.

Si la qualité des déblais le permet, après accord du Maître d'Ouvrage, leur réemploi pourra être effectué en partie inférieure de remblai. La partie supérieure de remblai sera obligatoirement réalisée en GNT 0/31.5 sur une épaisseur de 50 cm minimum.

Les matériaux : sable, gravier, pierres cassées, bordures, gravillons, goudron, asphalte, bétons bitumineux pour réfections provisoires ou définitives de chaussées ou de trottoirs, doivent répondre aux caractéristiques définies notamment dans les fascicules :

- N° 23 : Granulats routiers
- N° 24 : Fourniture de liants hydrocarbonés employés à la construction et à l'entretien des chaussées
- N° 25 : Exécution des corps de chaussées
- N° 26 : Exécution des enduits superficiels
- N° 27 : Fabrication et mise en œuvre des enrobés
- N° 31 : Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositifs de retenue en béton.

VIII - RÉSEAUX SECS

VIII-1 - FOURREAUX EN TRANCHÉE

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et mise en œuvre de 2 fourreaux TPC Ø 90mm rouge, aiguillé de façon durable par tranchée.

Localisation : Suivant plan SC-01

VIII-2 - CHAMBRES DE TIRAGE

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et mise en œuvre de chambres de tirage en béton armé préfabriqué de type L(n)T ou K(n)C. Tampon fonte classe C250.

Insertion et raccordement des gaines dans les chambres, joint gaine/béton par injection de mousse silicone.

Compris fouilles, remblaiement périphérique, évacuation des terres, etc.

Localisation : Suivant plan SC-01

IX - REMBLAIS ET RÉFECTION DES ENROBES

IX-1 - REMBLAIS

Après la réalisation des tranchées, mise en œuvre des fourreaux et chambre de tirage, des remblais seront à prévoir dans les tranchées avec un apport en grave 0/31.5 compris compactage et grillage avertisseur.

Les caractéristiques du matériau devront répondre aux spécifications de la norme NF P 98-125.

La fouille ne pourra être remblayée que lorsque la pose de la canalisation aura été reconnue satisfaisante. Le remblaiement des tranchées s'effectuera conformément au fascicule 70 arts. V.11 et au guide SETRA « Remblayage des tranchées et réfection des chaussées ».

IX-2 - REPRISE D'ENROBÉ

La réfection des enrobés sera à prévoir en phase finale ayant les caractéristiques suivantes :

Le revêtement sera réalisé sous forme :

- D'une couche d'imprégnation à l'émulsion de bitume en semi-pénétration.
- De revêtement en enrobés denses noirs à chaud, 0/14, de 6 cm d'épaisseur après compactage pour voies lourdes, de 5 cm d'épaisseur après compactage pour voies légères, de 0/6 en 3 cm d'épaisseur après compactage pour trottoirs.
- De compactage au rouleau lisse,

Le revêtement sera appliqué sur les places, voies, allées piétonnières, parkings, trottoirs ci-après, y compris toutes sujétions de raccordements avec les ouvrages existants (routes, places, rues, parkings, trottoirs).

- Transport :
L'entrepreneur devra assurer ce transport avec des véhicules étanches avec fond métallique nettoyé de tous corps étranger.
- Mise en œuvre :
L'enrobé devra être rependu à une température comprise entre 150° et 160°.
L'entrepreneur procédera à un balayage préalable et convenable de la chaussée et exécutera une couche d'accrochage à l'émulsion cationique de bitume à 60°.
Le bâchage pourra être prescrit par le Maître d'Ouvrage si les conditions atmosphériques ne permettent pas de respecter les températures ci-dessus.
La mise en place d'enrobé s'effectuera par bandes au moyen d'une répandeuse mécanique automotrice munie de tous les dispositifs de réglage de largeur et l'épaisseur, capable de répandre le mélange sans ségrégation notable.
Mise en œuvre à vis calée, palpeur ou poutre intégratrice suivant demande du maître d'œuvre.
L'atelier de compactage sera constitué exclusivement d'un cylindre tandem de 6 à 8 T et d'un cylindre tricycle de 10 à 12 T pour assurer les finitions.
Pour les travaux exceptionnels de mise en œuvre manuelle, l'entrepreneur devra disposer d'ouvriers spécialement affectés à ces tâches. Le compactage des enrobés utilisés de la sorte devra pouvoir être fait à l'aide d'un rouleau vibrant à main.

X - DIVERS

En complément des travaux décrits ci-dessus, le présent lot devra prévoir dans son offre :

- La reprise des marquages (lignes blanches, jaunes) après travaux,
- Le remplacement des bordures identiques à celles existantes aux passages des tranchées à réaliser ainsi que des trottoirs,

Elles seront de type T1, P1 ou équivalent à celles existantes.

Elles devront satisfaire aux caractéristiques mécaniques et dimensionnelles telles qu'elles apparaissent à la norme NFP 98 302.

Les bordures de trottoir seront préfabriquées et posées sur un lit de béton dosé à 200 Kg de 10 cm d'épaisseur avec un débordement latéral de 10 cm. Elles seront épaulées à l'arrière aux 2/3 de la hauteur avec du béton.

Les joints de 2 cm d'épaisseur seront bourrés au mortier à la fiche ou à la truelle et tirés au fer.

Un joint sera laissé entre les bordurettes tous les 10 ml.

Les courbes de rayon supérieur à 10,00 ml seront réalisées avec des bordures de 1,00 ml de longueur. Les rayons inférieurs à 10,00 ml seront exécutés avec des éléments de 0,33ml. A tous les raccordements (angles aigus ou obtus, coupes pour mise à longueur), les bordures seront sciées mécaniquement au moyen de disques abrasifs.

La tolérance sera de +/- 3 mm par vérification à la règle de 3 ml.

- La reprise du sol et engazonnement après tranchée et passage des réseaux comprendra :
 - ✓ La fourniture à pied d'œuvre de terre végétale agréée par le Maître d'Ouvrage,
 - ✓ La fourniture et incorporation de fertilisants, épandage, enfouissage,
 - ✓ La mise en place de 0,15 m de terre végétale sur les zones à engazonner,
 - ✓ L'aération l'émiettage, le réglage soigné de la terre végétale,
 - ✓ Le maintien en état de propreté des abords.
 - ✓ La fourniture du mélange de graines à mettre en œuvre conformément à la proposition de formulation du Maître d'Ouvrage,
 - ✓ Le roulage dit « à gazon »,
 - ✓ Deux coupes (la deuxième valant réception) avec évacuation hors chantier des déchets de tonte,
 - ✓ Les semis de regarnissage s'il y a lieu,
 - ✓ La main d'œuvre qualifiée et tout le matériel ou fournitures connexes nécessaires,
 - ✓ Le maintien en état de propreté des abords des lieux des travaux.

D - RÉCEPTION - GARANTIE - DOE

I - V-1 - RÉCEPTION

La réception de l'installation ne pourra être prononcée que si celle-ci a subi avec succès l'ensemble des contrôles appropriés.

Pour les essais, le matériel, la main-d'œuvre, les procès-verbaux sont à la charge de l'Entreprise.
Une formation sur les installations avec remise de notices simplifiées en langue française sera à prévoir par l'entreprise.

II - V-2 - GARANTIES

II-1 - GARANTIE DE FOURNITURE

Tout le matériel fourni par l'entrepreneur est garanti contre tous les vices de construction ou de matière, pendant une durée d'un an à partir de la date de réception.

II-2 - GARANTIE DE FONCTIONNEMENT

L'installation sera garantie en bon état de fonctionnement pendant une durée d'un an à partir de la date de réception. Au cours de cette période, l'entrepreneur sera tenu :

- De réaliser les essais,
- De rectifier tous les défauts de fonctionnement éventuels quelle qu'en soit la nature,

II-3 - GARANTIE D'EXPLOITATION

L'Entrepreneur garantit en outre que l'installation réalisée correspond à toutes les caractéristiques énoncées par lui dans sa proposition, ainsi qu'à celles précisées par lui dans les documents d'exploitation. Il s'oblige à mettre l'installation en état si l'exploitation révélait une non concordance susceptible de nuire à la bonne économie du système et au confort des usagers.

III - DOSSIER DOE

À la fin des travaux et à la réception du chantier, le titulaire du présent lot devra fournir au bureau d'études (en 1 exemplaires papiers + 3 jeux Informatiques sur clés USB) :

- Les jeux de plans techniques des ouvrages (au format .pdf et .dwg) d'utilisation claires et pour interventions futurs sur le matériel, et passage incluant toutes les modifications éventuelles survenues en cours de chantier portant la mention DOE,
- Les notes de calculs justifiant que la résistance des fournitures est adaptée au site
- La liste des matériaux mis en œuvre avec leurs marques, caractéristiques, fiches techniques, PV d'essais, etc.
- Les Avis Techniques pour les matériaux qui y sont soumis ;
- Etc.