

Travaux de mise en place de clôtures
répulsives – Quartier Centre des Jeunes
Détenus (QCD) – Maison d'Arrêt de
Fleury-Mérogis

Avenue des peupliers

91700 - Fleury-Mérogis



MAITRE D'OUVRAGE

Direction Interrégionale des Services Pénitentiaire
de Paris
3, Avenue de la division Leclerc
94267

Sûreté

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

Dossier	AFF12886
Date	22/06/2026
Phase	DCE
Indice	02

Sommaire

1 Prescriptions Générales.....	4
1.1 Objet du Marché.....	4
1.2 Présentation de l'Établissement.....	4
1.3 Classement de l'établissement.....	4
1.4 Responsabilité du Titulaire.....	4
1.4.1 Généralités.....	4
1.4.2 Connaissance du projet.....	5
1.4.3 Connaissance des lieux.....	5
1.4.4 Dégâts.....	5
1.5 Déroulement des travaux.....	5
1.5.1 Phasage - Tranches.....	5
1.5.2 Préparation de chantier.....	6
1.5.2.1 Maîtrise d'œuvre et Organisme de contrôle.....	6
1.5.2.2 Frais d'études.....	6
1.5.3 Synthèse.....	6
1.5.4 Exécution des travaux.....	6
1.5.4.1 Rendez-vous de chantier - Rapport de chantier.....	6
1.5.4.2 Travaux supplémentaires.....	6
1.5.4.3 Prestations complémentaires.....	6
1.5.4.4 Réalisation des ouvrages.....	6
1.5.5 Mise en service et réception des travaux.....	7
1.5.5.1 Responsabilité.....	7
1.5.5.2 Essais.....	7
1.5.5.3 Contrôle technique.....	7
1.5.5.4 CONSUEL.....	7
1.5.5.5 Réception.....	7
1.5.5.6 Garantie.....	7
1.5.5.7 Échantillons.....	8
1.5.5.8 DOE.....	8
1.5.5.9 Formation du personnel.....	8
1.6 Contraintes importantes.....	8
1.6.1 Maintien en condition opérationnelle.....	8
1.6.2 Site sensible.....	8
1.6.3 Durée d'exécution	8
1.6.4 Nuisances sonores.....	9
1.6.5 Mesures relatives à la poussière.....	9
1.7 Installations de chantier - Hygiène et Sécurité.....	9
1.7.1 Objet.....	9
1.7.2 Protections des ouvrages et des personnes.....	9
1.7.3 Nettoyage de chantier.....	10
1.7.4 Gestions des déchets de chantier.....	10
1.7.5 Protection de l'environnement.....	10
1.8 Documents à remettre.....	10
1.8.1 A la remise de l'Offre.....	10
1.8.2 Avant travaux.....	11
1.8.3 A l'achèvement des travaux.....	11

1.8.4 Missions BET & Entreprise.....	11
2 Prescriptions Techniques Générales.....	12
2.1 Règles Générales d'Exécution.....	12
2.1.1 Généralités.....	12
2.1.2 Travaux de dépose.....	12
2.1.3 Percement - Rebouchages.....	12
2.1.4 Perméabilité à l'air.....	12
2.1.5 Coupure pour raccordement.....	12
2.2 Normes et Réglementations.....	12
2.2.1 Généralités.....	12
2.2.2 Accessibilité PMR.....	13
2.3 Assurances et Qualifications.....	13
2.4 Qualité et Choix des Fournitures de base.....	13
2.4.1 Choix des matériaux.....	13
2.4.2 Échantillons et modèles.....	14
2.4.3 Fournitures et ouvrages défectueux.....	14
2.4.4 Protection des éléments posés.....	14
2.5 Base de calculs.....	14
2.5.1 Phase conception et projet.....	14
2.5.2 Phase Exécution.....	14
2.5.3 Nature du Courant.....	14
2.5.4 Échauffement.....	14
2.5.5 Pouvoir de coupure.....	14
2.5.6 Sélectivité.....	15
3 Description des Ouvrages.....	15
3.1 Documents - Études - Mise en service et réception.....	15
3.2 Installations de chantier.....	15
3.2.1 Généralités.....	15
3.3 Q.C.D (Quartier Centre des Jeunes Détenus).....	17
3.3.1 Préambule.....	17
3.3.2 Travaux Courants forts & faibles - Q.C.D (Quartier Centre des Jeunes Détenus).....	17
3.3.2.1 Principe de fonctionnement.....	17
3.3.2.2 Équipements.....	18
3.3.2.3 Pantographes.....	19
3.3.2.4 Conduits - Fourreaux - Cheminements apparents.....	21
3.3.2.5 Tableaux électriques.....	22
3.3.2.6 Alimentations spécifiques Q.C.D.....	22
3.3.2.7 Hyperviseur.....	22
3.3.3 Travaux VRD - Tranchées - Revêtement extérieur pour réseaux.....	23

1 Prescriptions Générales

1.1 **Objet du Marché**

Le présent projet a pour objet de définir les prestations du lot « Sécurité », relatives à la mise en place de clôtures répulsives au sein du Quartier Centre des Jeunes Détenus (QCD) de la Maison d'Arrêt de Fleury-Mérogis (91700).



Vue satellite du site de Fleury-Mérogis.

1.2 **Présentation de l'Établissement**

Le projet a pour objet la mise en place de clôture répulsive sur le site pénitentiaire de Fleury-Merogis situé avenue des peupliers à FLEURY-MEROGIS (91700).

Le projet a pour but :

- La mise en oeuvre d'un système de clôtures répulsives sur le QCD.
- La remonté des informations au PEP.

1.3 **Classement de l'établissement**

Le bâtiment est classé de la façon suivante conformément au code de la construction :

Établissement	Classement	Catégorie
QCD	EP	?

Le classement sera à valider.

1.4 **Responsabilité du Titulaire**

1.4.1 **Généralités**

Le titulaire est tenu de réaliser ses propres travaux en tenant compte des réservations et des préparations nécessaires à la bonne exécution des travaux, sans que ceux-ci aient à engager des ouvrages supplémentaires hors des travaux normaux de leur corps d'état.

Les indications portées au CCTP, bien qu'aussi précises que possible, ne doivent pas être considérées comme exhaustives. Elles essaient de situer au plus juste les travaux, de chaque corps d'état, nécessaires à la réalisation de l'ensemble de l'opération. Les membres devront s'informer mutuellement des ouvrages complémentaires que chacun doit prévoir ainsi que des limites exactes des prestations comptées par chaque corps d'état.

Dans ce but, le titulaire devra prendre connaissance de l'intégralité du dossier : plans, CCTP tous corps d'état, et autres pièces écrites. C'est-à-dire de l'ensemble des ouvrages à réaliser afin de tenir compte des répercussions éventuelles que la réalisation de ces ouvrages peut entraîner sur son propre corps d'état.

Ainsi, le titulaire devra s'assurer que tous les ouvrages complémentaires aux siens sont bien prévus par les corps d'état intéressés et, à l'inverse, qu'il a bien prévu tous les ouvrages complémentaires de son ressort pour la réalisation des différents ensembles fonctionnels.

En cas de contradiction entre les plans et le CCTP, le titulaire ne pourra opter pour une solution sans en avoir référé par écrit au Maître d'oeuvre qui sera seul à pouvoir décider de la solution à retenir.

Toute erreur ou omission relevée en cours d'étude sera signalée au Maître d'oeuvre lors de la remise de l'offre, faute de quoi le titulaire sera considéré comme responsable des conséquences qui en résulteront.

Par conséquent, pour l'établissement de leur offre, chaque entrepreneur devra :

- Prendre connaissance de l'ensemble des documents de la consultation et devra signaler les doubles emplois qui auraient pu être faits et les omissions qu'il aurait constatées.
- Procéder à la visite sur site et à la reconnaissance des abords et mitoyennetés existantes. Il est invité à demander à la maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'oeuvre, toutes les précisions qu'il pourrait souhaiter.

NOTA :

Pour la visite des lieux l'entreprise devra se conformer aux modalités prévues dans le règlement de consultation.

Les prix et quantités remises tiendront compte de toutes les sujétions. Le titulaire ne pourra se prévaloir d'aucune indemnité en majoration qui serait due à la méconnaissance des lieux, des ouvrages existants ou des ouvrages des autres corps d'état.

Faute de se conformer à ces prescriptions, le titulaire devient responsable de toutes les erreurs relevées au cours de l'exécution, ainsi que des conséquences de toute nature qu'elles entraîneraient.

Par le simple fait de la remise de son offre, le titulaire reconnaît avoir pris connaissance de l'ensemble des sujétions et des difficultés inhérentes au chantier, à ses accès et à son environnement, et en avoir tenu compte dans sa proposition. Et après signature des Marchés, le titulaire est réputé avoir accepté sans réserve tous les documents constituant le dossier de consultation

Le présent document ainsi que les plans et détails joints, ne peuvent être dissociés de l'ensemble des pièces administratives.

Aucun dossier de variantes ne sera analysé si l'entrepreneur n'a pas répondu à la solution de base. En plus des solutions de base, l'entrepreneur pourra proposer en annexe à sa soumission, des variantes sur d'autres procédés.

Tous les éléments techniques permettant de juger la ou les variantes devront être accompagnés d'une décomposition de prix. Ces variantes devront apporter une moins-value à la solution de base tout en conservant les qualités techniques requises.

1.4.2 **Connaissance du projet**

Pendant l'étude du projet et avant de remettre l'offre, il est de la responsabilité de l'entrepreneur de prendre connaissance des plans, des lieux et des cahiers des charges des autres lots, et également des dispositions communes à tous les lots. Les exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du marché de travaux sont à prendre en considération.

Les matériaux utilisés doivent être du premier choix et mis en oeuvre suivant les règles de l'Art et la réglementation en vigueur au moment de l'exécution des travaux. L'entrepreneur est tenu de livrer des installations en parfait état de service et de garantir leur utilisation après les essais nécessaires.

Le devis descriptif doit décrire l'ensemble des prestations liées à la réalisation des travaux de construction, etc. L'entrepreneur, par le fait même de soumissionner, signifie qu'il a parfaitement pris connaissance des travaux à réaliser, de leur nature ainsi que de leur importance. Il doit reconnaître avoir suppléé, par les connaissances professionnelles de sa spécialité, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier.

Tous les travaux sont compris quels que soient les méthodes et le matériel nécessaire, notamment l'évacuation et la mise en décharge.

1.4.3 **Connaissance des lieux**

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux et de toutes les conditions qui pourraient avoir une influence sur l'exécution, sur la conception des détails, sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Cette prise de connaissance concerne également les possibilités d'accès des grues, nacelles, camions ou autres équipements, les possibilités de stockage et d'installation de chantier, et les servitudes qui peuvent y être attachées. De ce fait, l'entrepreneur ne peut en aucun cas prétendre l'ignorance quelconque à ce sujet pour recourir à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

1.4.4 **Dégâts**

En cas d'émergence de dégâts, le titulaire du présent lot en fera son affaire personnelle, sans que la responsabilité du maître d'oeuvre puisse être recherchée à cet égard.

Ces dégâts pourraient être occasionnés à ses installations ou à ses travaux par d'autres intervenants en co-activité avec lui. S'il n'est pas possible de connaître les responsables de ces dégâts, le maître d'oeuvre proposera la prise en charge des frais d'analyse, de réfection ou de réparation entre les divers entrepreneurs au prorata des montants respectifs de leurs travaux.

L'entrepreneur doit prendre, en commun avec les autres lots, les mesures nécessaires pour garantir l'avancement normal du chantier.

1.5 **Déroulement des travaux**

1.5.1 **Phasage - Tranches**

Les travaux du présent marché seront réalisés en une seule tranche. Le phasage travaux sera détaillé en phase de préparation de chantier.

Le titulaire devra commencer les travaux à la date précisée par l'Ordre de Service qui lui sera donné.

Il est tenu d'avoir toujours les matériels, approvisionnements, outillage et moyens de toutes sortes, suffisants, de manière à assurer la marche régulière des travaux et leur achèvement dans le délai prescrit, ainsi que de maintenir en tout temps un effectif suffisant sous sa conduite personnelle et celle de son représentant.

Au cas où un retard est constaté dans la cadence d'exécution des travaux, le Maître de l'Ouvrage peut sur proposition du Maître d'Œuvre, mettre en demeure l'entrepreneur :

- D'augmenter les effectifs employés sur le chantier, dans les ateliers ou usines.
- D'affecter au chantier du matériel et des approvisionnements supplémentaires, en vue d'augmenter la cadence d'exécution et de rattraper rapidement le dit retard.

Le Maître d'Ouvrage pourra faire application des pénalités provisoires ou définitives.

1.5.2 Préparation de chantier

1.5.2.1 Maîtrise d'œuvre et Organisme de contrôle

Le titulaire ne devra en aucun cas commencer ses travaux tant que les plans, notes de calculs, et autres documents ne sont pas validés par le contrôleur technique et la maîtrise d'œuvre.

Le titulaire devra se conformer obligatoirement et sans délai aux observations et modifications qui lui seront alors demandées dans le cas où les ouvrages se révélaient non conformes aux règles de construction, normes en vigueur, plans et pièces écrites et ce, dans le cadre du marché.

Tous les travaux seront exécutés sous le contrôle de l'organisme de contrôle désignés par le Maître d'ouvrage.

Les avis transmis devront être pris en compte par le titulaire qui notifiera par écrit à l'organisme de Contrôle et au Maître d'œuvre les explications ou actions rectificatives faites suite aux observations formulées par l'organisme précité.

1.5.2.2 Frais d'études

L'ensemble des frais d'études permettant la bonne exécution des travaux dus au présent marché sont à la charge du titulaire, de la production de l'offre à la réception des travaux.

Ainsi, à la rédaction de son offre, l'Entreprise est tenue de fournir tous les documents contractuels indiqués dans le Règlement de Consultation entièrement complétés et signés.

Comme évoqué précédemment, le titulaire ne pourra pas faire état d'un manque d'information, ou d'une quelconque méconnaissance de l'État des lieux, afin de ne pas réaliser les travaux nécessaires. Le titulaire est ainsi le seul responsable de l'exécution du Marché qu'il a obtenu.

Enfin, sur la durée du chantier, le titulaire aura à sa charge la livraison, l'installation et la mise en œuvre de l'ensemble des équipements.

1.5.3 Synthèse

Sans objet.

1.5.4 Exécution des travaux

1.5.4.1 Rendez-vous de chantier - Rapport de chantier

Le titulaire est tenu d'assister aux rendez-vous de chantier provoqués par la Maîtrise d'Œuvre et/ou le pilote OPC, ou d'y déléguer un agent ayant pouvoir pour engager l'entreprise et donner sur le champ les ordres nécessaires sur le chantier.

Chaque rendez-vous de chantier fait l'objet d'un procès-verbal, faisant mention des présences et absences, et sur lequel la Maîtrise d'Œuvre de chantier inscrit toutes instructions observations ne faisant pas de sa part l'objet de notifications écrites par une voie différente.

Le titulaire est tenu, à chaque rendez-vous de chantier, de notifier ses observations ou réserves éventuelles relatives au précédent procès-verbal.

Les instructions portées par la Maîtrise d'Œuvre de chantier sur les procès-verbaux valent ordres d'exécution.

Toutefois, si ces instructions impliquent des dépenses supplémentaires, le titulaire établira un devis en plus ou moins-value qu'il soumettra au contrôle de la Maîtrise d'Œuvre qui demandera un accord écrit au Maître d'Ouvrage avant réalisation des travaux.

Les instructions données par la Maîtrise d'Œuvre lors des rendez-vous de chantier prennent effet immédiatement et le titulaire ne pourra faire valoir un quelconque retard dans la transmission du procès-verbal.

1.5.4.2 Travaux supplémentaires

Aucun travail supplémentaire ou modificatif à ceux prévus au CCTP ne sera admis s'il n'a fait l'objet d'un accord écrit du Maître de l'Ouvrage.

1.5.4.3 Prestations complémentaires

Les prestations qui ne seraient pas prévues au descriptif et jugées indispensables par les entreprises devront être chiffrées en prestation complémentaire.

Toutefois les propositions de base seront impérativement conformes au présent CCTP.

1.5.4.4 Réalisation des ouvrages

Les ouvrages s'entendent avec toutes fournitures, mise en œuvre, et transport. Tous les ouvrages devront être livrés en parfait état d'achèvement, de finition et de propreté. Ils devront être nets de toutes épaufrures, traces de heurts, etc. et débarrassés de toutes salissures, traces de plâtre, mortier, peinture, et taches de toutes natures. Au besoin, ils seront refaits, remplacés, raccordés, retouchés ou nettoyés selon le cas, aux frais du titulaire défailant sur simple demande du Maître d'Œuvre de chantier.

Il appartient au titulaire de prévoir tous les travaux implicitement nécessaires au parfait achèvement de ses ouvrages, prévus ou non au CCTP, conformément aux règles de l'art et ce, sans pouvoir prétendre à aucune majoration de prix après signature du marché, étant entendu que l'entrepreneur a pleine connaissance des travaux à réaliser dans son lot, de leur importance, de leur nature, et qu'il a suppléé par ses

connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être omis dans les documents du dossier de consultation.

1.5.5 **Mise en service et réception des travaux**

1.5.5.1 **Responsabilité**

L'Entrepreneur doit, lors de l'établissement de son offre, préciser les quantités et qualités des matériels prévus. Il devra indiquer, dans un paragraphe particulier, ses observations éventuelles ou réserves, faute de quoi il déclare implicitement accepter ce descriptif dans son esprit. Il ne pourra faire état de suppléments lors de l'exécution de ses travaux et devra réaliser en totalité les prestations nécessaires pour un fonctionnement correct des installations et conformément aux réglementations en vigueur au moment de la remise de son offre de prix " global et forfaitaire ".

Dans le cas d'erreur dans le présent document non signalée lors de la remise de son offre, l'Entrepreneur deviendra responsable des conséquences qui en résulteraient.

Avant toute exécution, l'Entrepreneur devra vérifier toutes dispositions particulières pouvant influencer ses travaux.

Les quantités fournies sont remises à titre indicatif, elles seront vérifiées et éventuellement modifiées par l'Entreprise. Aucune réclamation ne sera admise après signature du marché.

1.5.5.2 **Essais**

Pour les essais exigés par le présent descriptif, l'Entrepreneur devra :

- Fournir tous les appareils de mesure et de contrôle nécessaires.
- Prévoir un personnel compétent.
- Fournir les énergies nécessaires.

Ces essais seront contrôlés par la Maîtrise d'oeuvre après que l'Entrepreneur ai confirmé que son installation était en fonctionnement. Les rapports d'essais et de mise en service seront joints au Dossier des Ouvrages Exécutés à remettre avant la réception des travaux.

L'Entreprise est tenue de faire son autocontrôle préalablement à la mise sous tension, et fournira les résultats.

Le titulaire doit effectuer :

- Un relevé des tensions des différents circuits d'alimentation B.T. Pour chacun des circuits, les mesures sont faites simultanément au départ du circuit correspondant.
- Un relevé des intensités absorbées sur chacune des phases des différents circuits effectué aux mêmes moments que le relevé des tensions correspondant.
- Une vérification des dispositifs de protection, contre les surintensités et contacts indirects.
- Une vérification des mises à la terre et des interconnexions avec les réseaux de protection existants.
- Aucun échauffement des organes de distribution n'est toléré.

1.5.5.3 **Contrôle technique**

Les frais de L'organisme de contrôle sont à la charge du titulaire du présent lot.

Les remarques éventuelles de l'Organisme de Contrôle seront prises en compte sans que cela ne fasse l'objet d'un supplément au marché.

Un rapport de vérification devra être fourni, vierge de toute observation.

1.5.5.4 **CONSUEL**

Sans objet.

1.5.5.5 **Réception**

Le titulaire du présent lot doit effectuer tous les essais et réglages nécessaires au bon fonctionnement des installations.

Avant la réception, l'Entrepreneur devra assurer la formation du personnel désigné par le Maître d'Ouvrage, à la conduite des installations. Un document de synthèse devra être fourni au personnel ayant suivi cette session. Un procès-verbal de réception sera établi contradictoirement entre installateurs et Maître d'oeuvre, assisté de l'Organisme de Contrôle Technique.

La réception des installations sera prononcée conformément aux dispositions prévues dans le C.C.T.P. le CGAG et le CCAP et sous réserve de :

- La remise du D.O.E.
- La notice technique synthétique de fonctionnement et d'exploitation des installations.
- La remise de l'attestation de conformité des installations.
- Des essais de fonctionnement correct.
- La conformité de l'installation au présent descriptif et aux règlements en vigueur.
- La levée de l'ensemble des réserves ayant pu être formulées.
- La mise en oeuvre satisfaisante des essais.
- La fourniture des pièces citées aux articles ci-avant.

1.5.5.6 **Garantie**

Toutes les installations sont garanties conformes aux règles de l'art et au projet d'exécution acceptés par le Maître d'œuvre. Les différents matériels seront assujettis à une garantie qui leur est propre et consentie par leur constructeur. Cette garantie sera mentionnée dans les

offres par type de matériel.

Il sera totalement responsable des incidents ou dégradations qui pourraient se produire du fait de la non-fourniture, en temps utile, des documents d'exploitation ou du fait des erreurs contenues dans ces pièces.

Cette garantie ne s'applique pas aux conséquences de l'usure anormale résultant d'une mauvaise utilisation des appareils.

L'Entrepreneur garantit en outre que l'installation qu'il a réalisée correspond aux différentes caractéristiques qu'il a énoncées dans sa proposition et qu'il remettrait cette installation en conformité si l'exploitation révélait une non-concordance susceptible de nuire à la bonne économie du système.

1.5.5.7 Échantillons

L'entreprise devra obligatoirement même si la demande ne lui a pas été faite par le Maître d'oeuvre ou le maître d'Ouvrage, présenter avant le début des travaux et dans un délai qui ne pourra en aucun cas nuire au bon respect du planning, les échantillons propres à l'appareillage et aux appareils d'éclairage.

La validation des échantillons sera alors prononcée par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'oeuvre.

L'installation de tout matériel sans avoir reçu l'approbation pourra faire l'objet d'une demande de remplacement de la part du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'oeuvre et ce, sans que l'entreprise ne puisse prétendre à une quelconque indemnité.

1.5.5.8 DOE

A la réception, le titulaire remettra un dossier des ouvrages exécutés (DOE), propre à ses travaux, regroupant l'ensemble des documents d'études.

Une fois approuvé par la maîtrise d'oeuvre, chaque dossier sera remis en 1 exemplaire au format papier, ainsi que 3 exemplaires au format informatique sur clef USB.

1.5.5.9 Formation du personnel

Au titre du présent marché, il est demandé au titulaire des installations techniques d'effectuer une formation des personnels techniques susceptibles d'intervenir sur les installations :

- . 1 cycle d'une demi-journée.

Cette formation sera supportée par les DOE et des documents qui seront remis à chaque participant.

En fin de formation, les participants devront savoir agir sans hésitation ni ambiguïté sur les matériels en place sachant exactement les actions produites et les opérations de maintenance courante à réaliser.

1.6 **Contraintes importantes**

1.6.1 **Maintien en condition opérationnelle**

Le titulaire devra prendre toutes les dispositions nécessaires au maintien en service des installations. Les coupures nécessaires aux différents raccordements devront être limitées.

En début des travaux l'entreprise remettra au Maître d'ouvrage et au Maître d'œuvre pour validation et accord avant exécution un planning détaillé des interventions envisagées pour les travaux sur les installations existantes, avec à minima :

- Méthodologie de mise en œuvre,
- Nombre de coupures générales ou partielles avec durée,
- Basculement des installations,
- Etc.

En conséquence, selon le phasage retenu et les contraintes d'exploitation du moment, l'entreprise du présent lot aura à sa charge l'ensemble des prestations nécessaires à une réalimentation provisoire de ces installations afin de garantir une continuité de service et d'exploitation des installations.

1.6.2 **Site sensible**

Le titulaire devra prendre toutes les mesures nécessaires afin de répondre aux exigences spécifiques du site.

Compte tenu de la sensibilité du site, tous les équipements (nacelles, échelles, etc.) ainsi que le matériel devront être retirés chaque soir. Aucun stockage de matériel ne sera autorisé sur le site.

Nota : Les horaires de travail seront fixés de 8h00 à 17h00, du lundi au vendredi.

1.6.3 **Durée d'exécution**

Le délai d'intervention est fixé à 5 mois, ce qui inclut une période de préparation de 1 mois.

Durant cette période de préparation, diverses activités essentielles seront réalisées pour assurer le bon déroulement du projet. Cela comprendra l'élaboration des plans détaillés, l'identification et la commande des matériaux nécessaires, ainsi que la mise en place de l'organisation logistique. Cette phase permettra également de coordonner les équipes impliquées, de définir les rôles et les responsabilités, et d'établir un calendrier précis pour les différentes étapes de l'intervention.

Une fois la période de préparation achevée, les travaux pourront commencer. Les 5 mois restants seront consacrés à la mise en œuvre effective des opérations prévues. Cela impliquera une gestion rigoureuse des ressources, le suivi des progrès par rapport aux échéances établies, et l'adaptation aux éventuels imprévus qui pourraient survenir.

Il est crucial que toutes les parties prenantes collaborent étroitement tout au long de ce délai d'intervention pour garantir la réalisation des objectifs dans les temps impartis et maintenir une communication fluide sur l'avancement du projet. Ce délai de 7 mois doit donc être respecté pour assurer le succès de l'intervention et la satisfaction des exigences du client.

1.6.4 Nuisances sonores

L'entrepreneur sera tenu de prendre toutes les dispositions utiles (organisation du chantier, démarche de sensibilisation des personnels, conformité et bon entretien des équipements utilisés) pour réduire le bruit au niveau le plus bas possible compte tenu des techniques disponibles. Il devra respecter les horaires, à savoir: les jours ouvrables de 8h à 20h (ou de 7h30 à 19h30) ou en cas de dérogation les horaires indiqués sur l'arrêté préfectoral ou municipal délivré pour le chantier.

De plus les travailleurs ne devront pas être exposés à des niveaux incompatibles avec leur santé, et respecter les exigences du Code du travail (Articles R. 4213-5 à R. 4213-6, R. 4431-1 à R. 4437-4 et R.4435-2 à R.4436-1).

1.6.5 Mesures relatives à la poussière

Le titulaire, pendant la durée des travaux, prendra les dispositions afin de limiter au maximum l'empoussièrement liés aux travaux.

Liste générale des mesures :

- Définir l'accès chantier, condamnation des autres accès,
- Préciser l'emplacement des cloisons de chantier,
- Définir l'isolement du chantier,
- Évacuation des gravats,
- Conteneurs fermés ou bâchés,
- Cheminement des gravats,
- Horaires habituels du service,
- Nettoyage du chantier,
- Balayages humides,
- Évacuation régulière de gravats,
- Abords maintenus très propres,
- Arrosages fins par aspersion éventuelles,
- Calfeutrement ou isolement des portes situées aux abords du chantier,
- Porte d'accès maintenues fermées,
- Calfeutrement des gaines techniques, des bouches de désenfumage, des grilles de ventilation.

Toutes ces mesures sont à inclure dans un mémoire élaboré avant travaux, en collaboration avec l'établissement, indiquant les dispositions prises pour les corps d'état concernés. Ce document une fois validé sera affiché sur les lieux du chantier pour rappel.

Le titulaire devra veiller au bon respect des consignes qui concernent sa spécialité.

1.7 Installations de chantier - Hygiène et Sécurité

1.7.1 Objet

L'entreprise fera son affaire de toutes installations ou aménagements nécessaires à la réalisation de ses travaux ainsi que de toutes demandes pouvant en découler auprès des autorités.

1.7.2 Protections des ouvrages et des personnes

Pendant toute la durée des travaux, et jusqu'à la réception, le titulaire est responsable de la conservation et du maintien en bon état des matériaux, matières premières, matières ouvrées, matériels, engins, outillage et installation de tous ordres du chantier, ainsi que des ouvrages.

Il sera tenu de se garantir de tous les vols, détournement, dégradations et avaries, dommages, pertes et destructions de toute nature, notamment du fait des intempéries, pour lesquels il est expressément stipulé qu'il ne leur sera, le cas échéant, alloué aucune indemnité.

Il sera tenu de remettre en état ou de réparer ou de remplacer à leurs frais, les ouvrages qui auraient été endommagés, quelle que soit la cause du dégât et sauf leurs recours éventuels contre tout tiers responsable, le Maître de l'Ouvrage demeurant en toute hypothèse, complètement étranger à toutes contestations ou répartitions des dépenses. Ils devront également prendre toutes les dispositions pour éviter tout accident de personne, sur ou aux abords du chantier.

Si des vols, détournements, dégradations, avaries, dommages, pertes ou destructions se produisent pendant le cours des travaux, soit du fait des ouvriers ou préposés d'une entreprise, soit du fait des personnes qui auraient pu s'introduire sur le chantier, il appartient au titulaire d'en rechercher et poursuivre les auteurs et d'en assurer les réparations.

Aucune indemnité ne peut être allouée au titulaire pour les pertes, avaries, dommages dus à leur négligence, leur imprévoyance, le défaut de précaution ou de moyens ou les fausses manœuvres.

Si les travaux viennent à être interrompus, pour quelque cause que ce soit, le titulaire doivent protéger les constructions et ouvrages réalisés contre les dégâts qu'ils pourraient subir, sans frais supplémentaire pour le Maître d'Ouvrage.

1.7.3 Nettoyage de chantier

Le titulaire doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets, pendant et après l'exécution des travaux dont il est en charge.

Le nettoyage, le tri, le traitement et l'évacuation des déchets du chantier seront réalisés par le titulaire conformément aux normes, réglementations et textes en vigueur, et ce quotidiennement.

Le titulaire doit procéder au nettoyage, à la réparation et à la remise en état des installations qu'il aura salies ou détériorées, ainsi que l'évacuation hors du chantier des emballages éventuels.

Ces nettoyages et enlèvements devront être exécutés au fur et à mesure de l'avancement des travaux et particulièrement dans les parties du bâtiment utilisées.

Pour les travaux à réaliser dans ou à proximité des zones de l'existant conservées et restant en fonctionnement, ce nettoyage sera réalisé avec soins au fur et à mesure de la réalisation des travaux afin de conserver un état d'hygiène et de propreté acceptable relatif à ce type d'établissement.

Toutes propagations de poussières seront à éviter, d'où le mode de nettoyage sera à adapter et toutes précautions seront à prendre.

Le Maître d'Œuvre de chantier pourra faire application des pénalités prévues au CCAP en cas de retard dans l'enlèvement des gravats ou manque de nettoyage.

En cas de non-respect de ces exigences, le Maître d'Œuvre de chantier se réserve la possibilité, après simple demande en rendez-vous de chantier non suivie d'effet dans la semaine suivante, de faire intervenir aux frais du titulaire, une entreprise de nettoyage extérieure. Les montants seront retenus sur les situations du titulaire.

1.7.4 Gestions des déchets de chantier

La gestion des déchets sera organisée en conformité avec les prescriptions locales notamment celles du Plan Départemental de Gestion des Déchets du BTP (30/06/2005).

Dans ce cadre, le titulaire réduira au maximum les déchets de chantier à la source par le choix des produits.

Le titulaire est responsable de ses déchets jusqu'à sa prise en charge par le centre de traitement approprié. Il devra également respecter le classement et la catégorie de ses déchets afin d'en faciliter le tri. Des bordereaux de suivi de déchets spécifiques seront remplis par le titulaire afin de définir la nature et l'estimation quantitative de chaque type de déchets. Les déchets seront triés au minimum suivant les catégories suivantes :

- Les déchets inertes
- Les déchets industriels banals (DIB) ;
- Seront trié séparément, à minima, le bois et le métal ;
- Les déchets industriels spéciaux (DIS ou déchets dangereux) ;
- Seront trié séparément, à minima, les huiles et aérosols ;
- Les déchets d'emballages propres
- Seront trié séparément, à minima, les palettes et cartons.

Il sera formellement interdit de faire brûler sur place des gaz ou autres matériaux combustibles en provenance de la démolition et de l'emballage du matériel.

Dans le cadre de cette opération, le présent lot aura à sa charge l'évacuation de ses déchets. Et ce quotidiennement. L'évacuation des déchets ne pourra être prise en charge sur le compte du PRORATA de chantier.

1.7.5 Protection de l'environnement

Le présent dossier n'est pas concerné par une démarche Haute Qualité Environnementale et donc une charte chantier faibles nuisances. Cependant le titulaire devra néanmoins respecter les réglementations en vigueur concernant l'hygiène, la sécurité sur le chantier, la protection de l'environnement et la limitation des bruits de chantier. Il se référera aux textes, normes, ainsi qu'aux règlement sanitaire départemental.

Même si le présent marché ne présente aucune certification environnementale, une attention toute particulière est apportée dans la notion de bilan carbone et de protection de l'environnement des gaz à effet de serre.

1.8 Documents à remettre

1.8.1 A la remise de l'Offre

L'offre de prix de l'entreprise devra être présentée obligatoirement suivant le cadre de décomposition du prix global et forfaitaire annexé auquel seront joint, un dossier technique spécifiant les marques, types et qualités de tous les appareils proposés avec référence techniques exactes du catalogue du constructeur.

Les marques et types d'appareils, produits ou matériaux mentionnés dans le présent descriptif sont donnés à titre indicatif pour faciliter le chiffrage des travaux par les entreprises. Tous matériels d'autres marques peuvent être proposés par le soumissionnaire à condition qu'ils soient techniquement et esthétiquement équivalents aux matériels décrits.

Les prix remis par l'entreprise comprendront entre autres :

- Tous les frais nécessaires à l'installation provisoire de chantier,
- Toutes les manutentions, coltinages des matériels et matériaux, par tous moyens appropriés,
- Toutes les protections, dispositifs de sécurité nécessaires à l'exécution des ouvrages,
- Tous les échafaudages nécessaires,

- L'entretien des dispositifs de sécurité,
- Les nettoyages,
- Toutes les installations nécessaires à la sécurité générale du chantier,
- Les équipements nécessaires aux essais.

L'entreprise est tenue de contrôler et compléter les indications des plans et du CCTP.

S'il existe des erreurs ou omissions, celles-ci devront être signalées au maître d'œuvre et au bureau d'étude avant la remise de leur offre.

L'entreprise devra prévoir dès la remise de son offre au maître d'œuvre, au maître d'ouvrage ou au bureau d'étude, tous les travaux nécessaires à la bonne finition des ouvrages et ne pourront arguer ultérieurement de ces erreurs ou omissions pour exiger des plus-values ou réfaction d'honoraire.

Les quantitatifs, si fournis, sont donnés à titre indicatif.

Il appartiendra aux candidats, en raison du caractère forfaitaire du marché, de mesurer eux-mêmes l'étendue des obligations auxquelles ils accepteront de souscrire par la remise de leurs offres.

Les entreprises soumissionnaires devront impérativement remplir le " cadre de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire " fourni. Ces cadres devront obligatoirement être remplis avec les prix unitaires face aux quantités ou articles de décomposition de chaque ouvrage.

Si l'entreprise travaille avec un logiciel spécifique d'étude de prix, elle pourra fournir son propre cadre DPGF mais elle devra tout de même remettre le DPGF marché complété sur le fichier fourni au DCE.

1.8.2 Avant travaux

Le titulaire devra transmettre le dossier d'exécution pour :

- Pour avis au contrôleur technique,
- Pour VISA à la maîtrise d'œuvre,
- Pour approbation de la maîtrise d'ouvrage.

Ce dossier sera transmis soit par version informatique, soit par version papier à la demande de chacun.

Il comprendra :

- Les plans d'atelier et de chantier des ouvrages,
- Le synoptique global de l'installation par système,
- Les notices descriptives du matériel proposé,
- Les notes de calculs,
- Les plans de réservations nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages,
- Les demandes de reprise d'étanchéité,
- Son plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) à destination du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre.

1.8.3 A l'achèvement des travaux

Seront dus :

- La mise en place en armoire des schémas électriques des installations,
- La mise en place des modes d'emplois des différents équipements dans les armoires électriques,
- La transmission d'un dossier des ouvrages exécutés propre à ses travaux, regroupant l'ensemble des documents d'études. Une fois approuvé par la maîtrise d'œuvre, chaque dossier sera remis en 1 exemplaire au format papier, ainsi que 3 exemplaires au format informatique sur clef USB.

1.8.4 Missions BET & Entreprise

Le présent dossier est établi au stade PRO/DCE. Il a pour objet de définir les principes généraux des installations ainsi que les performances attendues.

Le bureau d'études a réalisé les études de conception comprenant les dimensionnements de principe, les plans, et pièces écrites. Les documents fournis constituent des documents de conception et ne sauraient être assimilés à des plans d'exécution.

Il appartient à l'entreprise titulaire du présent lot de réaliser l'ensemble des études d'exécution (EXE), incluant les notes de calculs détaillées, les plans d'exécution, les synoptiques détaillés et l'ensemble des documents nécessaires à la bonne réalisation des travaux. Ces études engagent la responsabilité de l'entreprise.

Les études d'exécution devront être soumises à validation de la maîtrise d'œuvre avant toute mise en œuvre.

L'entreprise devra prendre connaissance de l'ensemble des pièces du marché, en vérifier la cohérence et signaler toute anomalie ou incohérence avant exécution.

Elle devra adapter ses ouvrages aux contraintes du site et aux interfaces avec les autres corps d'état, et assurer la parfaite coordination de ses prestations.

L'entreprise est tenue de respecter l'ensemble des normes et réglementations en vigueur.

Elle devra fournir un Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) complet, ainsi que réaliser les essais, réglages et mises en service nécessaires au parfait fonctionnement des installations.

2 **Prescriptions Techniques Générales**

2.1 **Règles Générales d'Exécution**

2.1.1 **Généralités**

L'Entrepreneur devra les fournitures, transport, manutentions, mise en œuvre de tous les matériels, appareillages et matériaux nécessaires à la réalisation des installations demandées.

L'Entrepreneur soumissionnaire sera réputé avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit, influencer sur l'exécution, la qualité des travaux et le coût des ouvrages à exécuter. Il sera réputé avoir pris connaissance entre autres de la nature et de l'emplacement du chantier, des conditions générales locales, des possibilités d'accès et de stockage des matériaux, des disponibilités en énergies, etc. Il ne pourra donc pas arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments d'ouvrages ou de prix.

Les prestations comprendront également :

- Les ouvrages et ossatures métalliques nécessaires à la mise en place des matériels,
- La mise en peinture anti-rouille de toutes les parties métalliques,
- La main d'œuvre nécessaire à la réalisation des essais,
- L'enlèvement des gravats et matériaux provenant de ces travaux,
- L'amenée, l'établissement, le repliement de tous les appareils, engins, échafaudages nécessaires aux présents travaux,
- Le stockage, gardiennage et protection des matériels installés ou non jusqu'à la réception des installations,
- La mise en place d'étiquettes de repérage gravées sur tous les appareils et circuits en correspondance avec les repères des plans du D.O.E.

2.1.2 **Travaux de dépose**

Sans objet.

2.1.3 **Percement - Rebouchages**

Tous les trous, percements et saignées à réaliser dans le bâtiment existant seront à la charge du présent lot. Tous les scellements, bouchements, raccords d'enduit et de maçonnerie seront exécutés dans la même nature et le même aspect que le matériau dégradé. Tous les passages seront garnis de matériaux résiliant permettant de conserver les qualités acoustiques des parois.

Tous les percements effectués par le titulaire du présent lot ne devront pas perturber la tenue du gros œuvre. L'Entreprise aura obligation de demander, avant exécution, l'accord au Bureau de Contrôle, de l'endroit du nombre et de la dimension des percements qu'elle envisage effectuer.

Les traversées de cloisons, murs, dalles seront protégées par des fourreaux en plastique rigide d'un diamètre approprié. Les réservations de passage et les fourreaux seront mis en place par l'Entreprise du présent lot, et sous son entière responsabilité. Les traversées de planchers, de parois verticales seront obturées de telle manière qu'elles ne diminuent pas le degré coupe-feu des parois considérées.

Au niveau des chemins de câbles, et goulottes le procédé de calfeutrement devra permettre une pose aisée de câbles supplémentaires.

ATTENTION : Le présent lot devra à sa charge l'ensemble des réservations pour le passage des réseaux ainsi que le rebouchage.

2.1.4 **Perméabilité à l'air**

Une vigilance sera apportée sur la restitution de l'étanchéité à l'air lors des traversées de membrane. Le titulaire du présent lot devra donc toutes sujétions pour traiter l'étanchéité lors des traversées de réseau.

Pour les réseaux de diamètre inférieur ou égal à 200mm, le titulaire devra impérativement mettre en œuvre à chaque perforation de la membrane d'étanchéité à l'air, un système d'étanchéité de type manchettes EPDM collées sur frein-vapeur pour tout réseaux ; de marque UBBINK ou équivalent. La mousse polyuréthane, ne permettant pas une dilatation, est proscrite.

Des inspections visuelles de la nature et de la mise en œuvre des matériaux et composants au niveau des liaisons sensibles seront réalisées tout au long du chantier.

2.1.5 **Coupure pour raccordement**

Avant la mise en service ou le raccordement de ses installations, l'Entrepreneur devra s'assurer du bon fonctionnement de celles-ci. Cette mise en service ne pourra être réalisée qu'après avis du Maître d'œuvre, du Maître d'Ouvrage et du Bureau de Contrôle.

Tout raccordement nécessitant une coupure générale des installations ne pourra être réalisé qu'en dehors des horaires ouvrables et après en avoir averti le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre 72 heures à l'avance.

2.2 **Normes et Réglementations**

2.2.1 **Généralités**

L'entrepreneur du présent lot s'engage à réaliser l'installation conformément aux règles énoncées dans la norme NF C 15.100, éditée par l'UTE, concernant les installations électriques à basse tension ainsi que les annexes et additifs.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que cette norme l'oblige également à suivre toutes les normes et publications référencées dans cet ouvrage.

L'installation désignée dans le présent document doit également satisfaire :

- Au Code de la Santé publique ;
- Au Code du travail ;
- Au Code de la construction et de l'habitation ;
- Au décret du 14 Novembre 1988 modifié relatif à la protection des travailleurs ;
- Aux dispositions du règlement de sécurité modifié dans les établissements recevant du public (arrêté du 25 Juin 1980) ;
- Aux dispositions particulières applicables selon l'établissement ;
- Aux prescriptions du concessionnaire d'énergie selon les directives éventuelles du centre de distribution local ;
- Aux prescriptions REEF ;
- Aux normes AFNOR ;
- Aux prescriptions concernant les systèmes de sécurité incendie ;
- Les règles concernant les réseaux informatiques suivant la "classe" indiquée dans le présent document.

Elle prendra en compte notamment :

- Toutes les prescriptions particulières applicables des sociétés concessionnaires, notamment pour les raccordements aux réseaux d'électricité (ENEDIS) et téléphone (Orange),
- L'ensemble des normes européennes (E.N.), et l'ensemble des normes françaises émanant de l'A.F.N.O.R. et de l'U.T.E. (Union Technique de l'Electricité) se rapportant aux ouvrages décrits. Les normes européennes prévaudront sur les normes françaises qui devront être prises par défaut.

L'entrepreneur aura à sa charge d'effectuer les travaux nécessités par la conformité des installations aux textes précités, même s'ils ne sont pas explicitement décrits dans le présent C.C.T.P., et même s'ils ne figurent pas dans le cadre de décomposition du montant forfaitaire.

2.2.2 Accessibilité PMR

Les installations devront être conformes aux préconisations et aux dispositions réglementaires relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées. Avec notamment :

- Les articles §771.512.2.16 de la NFC 15.100.
- L'arrêté du 1er août 2006, issu de la loi du 11 février 2005.

2.3 Assurances et Qualifications

La responsabilité de l'entreprise doit être couverte par une assurance type "POLICE INDIVIDUELLE DE BASE" et "RESPONSABILITÉ CIVILE".

Elle doit respecter impérativement les conditions administratives définissant les qualifications professionnelles correspondant aux travaux.

Seront admises à soumissionner pour l'exécution des travaux objets du présent corps d'état, les entreprises titulaires de qualification suivante (liste non exhaustive) :

- QUALIFELEC.

Le titulaire devra produire, jointe à leur Acte d'Engagement, la photocopie de leur carte de qualification professionnelle et/ou de leur police d'assurance obligatoire.

Dans le cas où le titulaire ne serait pas détenteur de l'une ou plusieurs des qualifications précitées, celui-ci devrait présenter à l'agrément du Maître d'Ouvrage, une ou plusieurs entreprises sous-traitantes titulaires de cette qualification.

2.4 Qualité et Choix des Fournitures de base

2.4.1 Choix des matériaux

Tous les matériaux et fournitures mis en œuvre seront de première qualité.

Les matériaux et fournitures seront soumis aux prescriptions des Normes Françaises et aux prescriptions techniques figurant aux Documents Techniques Unifiés et cahiers des charges établis par le C.S.T.B. en vigueur à la date des travaux.

Les marques, qualités et provenances des matériaux et fournitures seront soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur sera tenu de présenter tous les échantillons qui lui seront demandés et de se conformer aux choix effectués par celui-ci.

Tous les éléments de l'installation devront être :

- Neufs et en parfait état,
- Conformes aux spécifications techniques,
- Répondre sans restriction aux normes et règlements auxquels ils sont assujettis,
- Avoir une estampille ou un certificat de qualité délivré par un organisme officiel,
- Garantis par le constructeur pour l'utilisation envisagée,
- Livrés sur chantier dans leur emballage d'origine.

Dans le cas où l'entreprise proposerait des variantes, sous réserve que celles-ci soient autorisées par le Règlement de Consultation, l'entreprise du présent lot devra supporter toutes les incidences financières des autres corps d'état.

Si les matériels proposés ne sont pas équivalents ou ne satisfont pas aux différentes exigences, l'Entrepreneur sera tenu d'installer les matériels préconisés sans majoration de son prix global forfaitaire.

Pour certains types de matériel ayant des spécifications particulières (encombrement, technicité, uniformité par rapport à des installations existantes, etc.), il ne sera pas admis d'équivalence.

2.4.2 Échantillons et modèles

Le titulaire est tenu de présenter les prototypes, modèles, échantillons, etc. de fournitures ou matériaux utilisés, avec notices techniques à l'appui.

Dans les délais impartis suivant l'ordre de service, chaque titulaire devra soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre de chantier une liste complète des fournitures matériels et appareillages devant être utilisés et comportant les indications suivantes :

- Nature et l'objet de la fourniture ;
- Nom et adresse du constructeur ;
- Type de matériel ;
- Numéro de fabrication ou numéro repère de série ;
- Caractéristiques principales ;
- Nombre d'articles de même type ;
- Lieu d'installation.

Cette liste devra être complète et en cas d'omissions, le Maître d'Œuvre choisira le matériau ou l'équipement qu'il désire voir employer.

Il est précisé que le titulaire peut proposer des matériaux ou fournitures équivalentes en tout point aux prescriptions techniques du présent marché, sans pour autant que les termes " ou équivalent " et/ou " ou similaire ", apparaissent dans les cahiers des charges. Au cas où l'équivalence ne serait pas établie, il pourra être imposé l'utilisation des produits indiqués au CCTP.

2.4.3 Fournitures et ouvrages défectueux

Les matériaux et fournitures qui ne présenteraient pas les qualités requises seront refusés et devront être enlevés du chantier. Les ouvrages défectueux ou refusés seront démolis et refaits conformément aux décisions prises par le Maître d'Œuvre de chantier. Les réfections et remplacements de quelle que nature qu'ils soient seront à la charge du titulaire, sans préjudice des indemnités éventuelles comprises réfection des travaux des autres corps d'état.

2.4.4 Protection des éléments posés

L'entrepreneur est tenu de protéger ses ouvrages après pose et ce jusqu'à la réception des ouvrages par tous moyens à sa convenance (barrières, balisage, polyane, filmage PVC, cartonnage, etc...)

Cette proposition aura pour but d'éviter les rayures et salissures et d'amortir les moindres effets de chocs. Elle sera entretenue par l'entreprise pour conserver son efficacité.

2.5 Base de calculs

2.5.1 Phase conception et projet

Les calculs et dimensionnements des matériels et de l'installation, lorsqu'ils sont fournis dans les pièces du dossier de consultation, seront utilisables par l'Entrepreneur comme base de chiffrage de sa soumission, cependant celui-ci devra vérifier la teneur et signaler dans son offre les dispositions qui lui paraissent insuffisantes ou inadaptées.

2.5.2 Phase Exécution

Les calculs et dimensionnements d'exécution de l'installation seront réalisés par l'Entrepreneur à partir des bases de calcul définies ci-dessous et des options ou variantes retenues au Marché.

Si pour son étude d'exécution, il utilise les éléments fournis par le BET lors de la phase "conception projet" (calculs, dimensionnements, plans, schémas techniques et électriques etc.), l'Entrepreneur sera responsable de leur vérification.

Si les calculs d'exécution sont réclamés par le BET ou le Bureau de Contrôle, ils devront leur être soumis en vue de leur approbation finale, trois semaines minimums avant le commencement des travaux.

Une copie des calculs devra être transmise au Maître d'Œuvre à sa demande.

Il est rappelé que toutes les sections, épaisseurs et dimensions indiquées dans le présent document sont données à titre indicatif et devront être recalculées et vérifiées par le titulaire du présent lot.

2.5.3 Nature du Courant

La tension disponible sera de 400V/230V - 50Hz pour l'ensemble des installations.

2.5.4 Échauffement

Compte-tenu de la température du milieu dans lequel sont placés les canalisations et appareillages, les intensités admissibles compatibles avec l'échauffement seront celles indiquées par la norme NFC. 15.100 et les recommandations des constructeurs.

2.5.5 Pouvoir de coupure

Les appareils utilisés pour la protection et la coupure des différents circuits devront être compatibles avec le courant de court-circuit possible en régime de crête.

2.5.6 Sélectivité

Le titulaire du présent lot devra également s'assurer auprès des corps d'état techniques de la nature et des calibres de protection à leur charge, pour éviter le double emploi ou une mauvaise utilisation.

3 Description des Ouvrages

3.1 Documents - Études - Mise en service et réception

3.1.1 Études et documents d'Exécution (selon § "Déroulement des travaux")

Cette prestation comprendra : - L'ensemble des études techniques ;
- Plans d'exécution ;
- Schémas, notes de calculs, et documents nécessaires à la bonne réalisation des travaux.

Ils servent de support tout au long du déroulement des travaux, assurant une exécution conforme aux prescriptions du marché, dans le respect des délais, des normes en vigueur et de la qualité attendue.

3.1.2 Essais - Mise en service - Réception (selon § "Déroulement des travaux")

Les essais, la mise en service et la réception constituent les étapes finales du déroulement des travaux.

Elles permettent de vérifier le bon fonctionnement des installations, d'assurer leur mise en service et de valider la conformité des prestations, avant la levée des éventuelles réserves et le démarrage des garanties contractuelles.

3.1.3 DOE (selon § "Déroulement des travaux")

Le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) constitue la synthèse documentaire remise en fin de chantier.

Il rassemble l'ensemble des plans, notices techniques, fiches produits et documents d'exécution mis à jour, afin d'assurer la traçabilité des travaux réalisés et de faciliter l'exploitation ainsi que la maintenance future des installations.

3.2 Installations de chantier

3.2.1 Généralités

Cette installation devra être conforme aux recommandations de l'O.P.B.T.P. et du décret du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs.

Le présent lot aura à sa charge, pendant toute la durée du chantier, l'entretien de cette installation à ses frais et veillera à ce que celle-ci soit toujours conforme aux règles édictées par la législation du travail, l'OPPBT, la CRAMA, etc.

Les installations provisoires de chantier devront être réalisées et maintenues en parfaite adéquation avec le phasage des travaux, tel que défini dans les documents de l'opération.

L'entrepreneur du présent lot devra faire évoluer, déplacer, adapter ou compléter les installations de chantier (armoires, coffrets, alimentations, éclairage provisoire, protections, etc.) au fur et à mesure de l'avancement des phases de travaux, sans interruption de service ni impact sur la sécurité des personnes et des biens.

3.2.1.1 Mise en place d'un groupe électrogène pour les installations de chantier

L'ensemble des installations provisoires de chantier, ainsi que la base vie, doivent être alimentés par un groupe électrogène, incluant une cuve à fuel et les accessoires nécessaires à la mise en œuvre de cette installation.

3.2.1.2 Armoire générale de chantier

Une installation provisoire de chantier sera réalisée avec la fourniture et la mise en place d'une armoire, équipé de :

- 1 interrupteur général ;
- Des disjoncteurs généraux différentiels ;
- Des disjoncteurs en nombre nécessaire pour la protection des coffrets ;
- Des disjoncteurs en nombre nécessaire pour l'alimentation de la base vie ;
- 1 arrêt d'urgence avec réarmement à clé en façade ;
- 1 voyant de présence tension en façade ;
- Des presse-étoupes sous l'armoire pour la pénétration des câbles ;
- 1 piquet de terre compris une câblette nue 25mm² pour la mise à la terre de l'installation complète ;
- Le câble d'alimentation entre le coffret de comptage et l'armoire selon note de calcul ;

3.2.1.3 Coffrets mobiles de chantier

Depuis le groupe électrogène, des coffrets mobiles de chantier seront prévus et répartis en fonction des différentes zones d'intervention du chantier.

Chaque coffret comprendra au minimum :

-4 prises de courant 2P+T 10/16A et 1 prise de courant 3P+N+T 20A protégées par dispositif différentiel résiduel 30mA et d'un dispositif d'arrêt d'urgence.

Le nombre et l'implantation des coffrets seront définis par l'entreprise afin de garantir l'alimentation électrique des postes de travail et de limiter les longueurs de raccordement.

Ce branchement sera en 400 V TRI+N+T dimensionné pour l'ensemble du chantier avec armoires de chantier conformes à la norme CEI 60439-4, répondant au décret du 14 novembre 1988 et aux recommandations de l'O.P.P.B.T.P.



3.2.1.4 Mise en place de containers de stockage

Des conteneurs en nombre suffisant devront être installés, et l'emplacement devra être validé par la maîtrise d'ouvrage afin de pouvoir stocker tout le matériel nécessaire à la mise en œuvre des clôtures. Les engins de chantier pourront être stockés dans le hangar mis à disposition par la maîtrise d'ouvrage, à proximité du site.

3.2.1.5 Installation d'une base Vie

Une base vie devra être mise en place selon l'emplacement défini en concertation avec la maîtrise d'ouvrage. Cette base vie comprendra plusieurs installations essentielles, notamment un vestiaire, une salle de réunion et un réfectoire, afin de répondre aux besoins du personnel travaillant sur le chantier.

La mise en place de cette base vie comprendra également plusieurs services importants. Le transport du matériel nécessaire à l'installation et au fonctionnement de la base vie sera inclus. De plus, des raccordements en eau et en électricité seront réalisés.

Un service d'entretien hebdomadaire sera également prévu pour assurer la propreté et le bon fonctionnement de la base vie. Cela inclut le nettoyage régulier des vestiaires, de la salle de réunion et du réfectoire, ainsi que le contrôle des équipements et la gestion des consommables.

3.2.1.6 Câblage de l'ensemble des installations provisoires

Le branchement provisoire sera réalisé à partir de l'Armoire Générale de chantier.

Pour l'ensemble, l'alimentation des armoires et coffrets de chantier se fera par câbles FR-N1X6G3, FR-N1X1G1, 1KVXHFA, H07Z1 selon les conditions de pose et de contraintes locales de section appropriée.

L'installation de chantier sera déposée et évacuée en fin de travaux.

3.2.1.7 Contrôle des installations provisoires de chantier

Ces installations devront être contrôlées par un organisme de contrôle agréé. Les frais inhérents à cette prestation sont à inclure dans les prix du présent marché.

3.2.1.8 Gestion des déchets de chantier

La gestion des déchets sera organisée en conformité avec les prescriptions locales notamment celles du Plan Départemental de Gestion des Déchets du BTP (30/06/2005).

Dans ce cadre, le titulaire réduira au maximum les déchets de chantier à la source par le choix des produits.

Le titulaire est responsable de ses déchets jusqu'à sa prise en charge par le centre de traitement approprié. Il devra également respecter le classement et la catégorie de ses déchets afin d'en faciliter le tri. Des bordereaux de suivi de déchets spécifiques seront remplis par le titulaire afin de définir la nature et l'estimation quantitative de chaque type de déchets. Les déchets seront triés au minimum suivant les catégories suivantes :

- Les déchets inertes
- Les déchets industriels banals (DIB) ;
- Seront triés séparément, à minima, le bois et le métal ;
- Les déchets industriels spéciaux (DIS ou déchets dangereux) ;
- Seront triés séparément, à minima, les huiles et aérosols ;
- Les déchets d'emballages propres
- Seront triés séparément, à minima, les palettes et cartons.

Il sera formellement interdit de faire brûler sur place des gaz ou autres matériaux combustibles en provenance de la démolition et de l'emballage du matériel.

Dans le cadre de cette opération, le présent lot aura à sa charge l'évacuation de ses déchets. Et ce quotidiennement. L'évacuation des déchets ne pourra être prise en charge sur le compte du PRORATA de chantier.

3.2.1.9 Dépose de l'ensemble des installations provisoires de chantier

Le titulaire du présent lot aura à sa charge la dépose et le repliement de l'ensemble des installations de chantier.

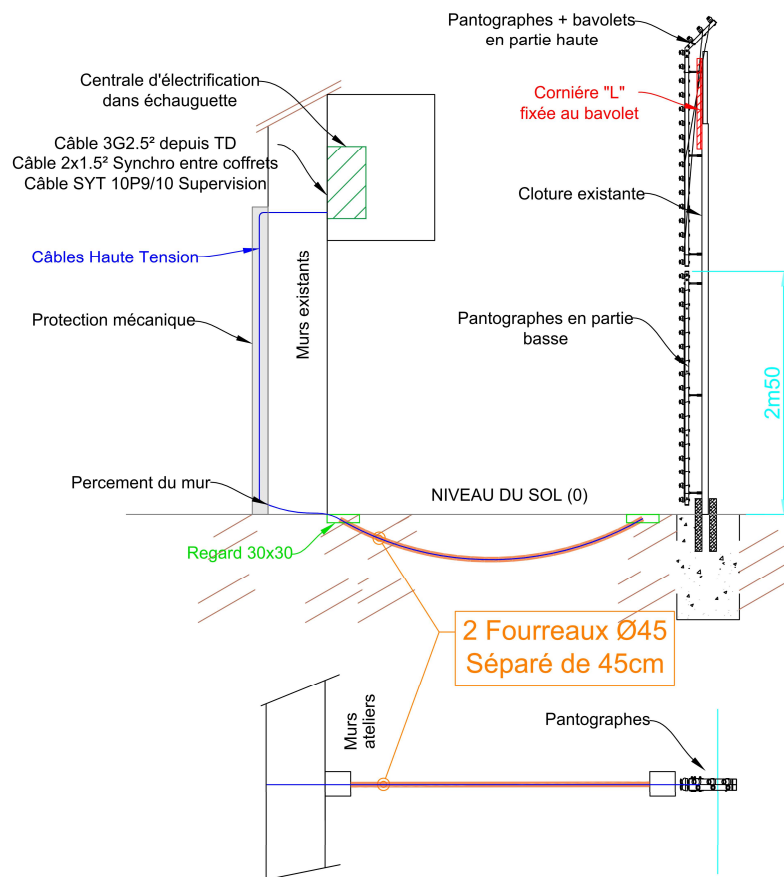
3.3 Q.C.D (Quartier Centre des Jeunes Détenus)

3.3.1 Préambule

L'objectif de ce projet est de renforcer la sécurité périmétrique du Quartier Centre des Jeunes Détenus en installant des clôtures repulsives. Cette solution combine des fonctionnalités de détection, de répulsion et d'alarme pour prévenir et détecter toute tentative d'intrusion ou d'évasion.

3.3.2 Travaux Courants forts & faibles - Q.C.D (Quartier Centre des Jeunes Détenus)

3.3.2.1 Principe de fonctionnement



Le principe de fonctionnement est le suivant :

- Les centrales de gestion de chaque zone seront situées dans les miradors et alimentées depuis les tableaux divisionnaires situés dans la zone G3.0.59 (Local onduleur).

Depuis le coffret contenant les électrificateurs, installé dans chaque mirador, les câbles seront acheminés vers l'extérieur par traversée de paroi ou par cheminement en façade. Les liaisons seront ensuite réalisées en tranchée sous fourreaux jusqu'aux pantographes, afin d'assurer l'alimentation des clôtures électrifiées.

Ces derniers sont ensuite responsables de la distribution de l'énergie à travers les fils disposés en zigzag, assurant ainsi une alimentation continue et homogène pour chaque zone définie de la clôture.

3.3.2.2 Équipements

3.3.2.2.1 Centrale d'électrification

La centrale est un coffret électrique contenant un électrificateur. La centrale de gestion assure la détection des alarmes et l'électrification du réseau.
Elle sera placée en intérieur au niveau des miradors.

Localisation : Selon plan.

Caractéristiques de l'électrificateur :

- Dimensions : L x h x P : 380 x 280 x 180 mm
- 1 zone
- Fonction détection de toucher
- 1 voyant vert : système sous tension 230 V
- 1 voyant vert lorsque que la carte haute tension est sous tension.
- 3 voyants rouges indiquent une alarme intrusion :
 - Câble répulsif coupé
 - Câble répulsif mis à la terre
 - Détection de toucher du câble répulsif
- 5 informations sur contact sec dont les 2 alarmes de zone suivantes:
 - Détection de toucher
 - Défaut ligne (coupure ou mise à la terre)
- Les relais sont activés à l'apparition de l'alarme et réarmés à sa disparition, sans maintien.
- Tension maximale: 10 000 V
- Résistance de la câblette électrifiée (?/m) : < 0.5
- L'énergie fournie par l'électrificateur doit être conforme à la norme EN60335-2-76 2005 relative aux électrificateurs de clôture (5J maximum)
- Consommation inférieure à 30W
- Sorties contact sec sur borniers ou Jbus avec carte



Les électrificateurs de l'installation devront être synchronisés par un générateur de synchronisation

Un parafoudre sera à installer et prévu au présent lot pour chaque électrificateur, au plus près de la clôture électrifiée.

3.3.2.2.2 Câble de synchronisation entre les centrales d'électrification

Afin de garantir la synchronisation des impulsions haute tension entre les différentes zones de clôture électrifiée et d'éviter tout risque de létalité ou de choc lié à des impulsions déphasées lors du franchissement simultané de deux zones adjacentes, l'entreprise devra prévoir la mise en œuvre d'une liaison de synchronisation entre les différents coffrets contenant les électrificateurs.

Cette liaison sera réalisée conformément aux préconisations du fabricant et permettra le fonctionnement synchronisé de l'ensemble des générateurs haute tension du périmètre.

Les câbles de synchronisation seront protégés mécaniquement sur l'ensemble de leur parcours et raccordés sur les borniers dédiés des électrificateurs.

Les électrificateurs de l'installation devront être synchronisés par un générateur de synchronisation conformément aux prescriptions du constructeur.

3.3.2.2.3 Parafoudres de protection des centrales d'électrification

Afin de protéger les électrificateurs et les équipements associés contre les surtensions d'origine atmosphérique ou induites, un parafoudre spécifique devra être installé sur chaque zone électrifiée, au plus près de la liaison entre l'électrificateur et la clôture répulsive.

Le parafoudre devra être compatible avec les niveaux de tension délivrés par les générateurs haute tension et permettre l'écoulement des surtensions vers la terre sans détérioration des équipements.

L'ensemble sera raccordé à une prise de terre conforme aux prescriptions du fabricant et aux normes en vigueur. L'entreprise devra s'assurer de la continuité et de la qualité de la liaison équipotentielle associée.

La fourniture, la pose, le raccordement et les essais de fonctionnement des dispositifs de protection contre les surtensions sont inclus dans les prestations du présent lot.

Le parafoudre devra être installé conformément aux préconisations du constructeur des électrificateurs afin de garantir la pérennité et la disponibilité du système de clôture répulsive.

3.3.2.2.4 Plaque avertissement clôture électrique

Des plaques signalitiques seront mis en oeuvre afin d'avertir les personnes à proximité.

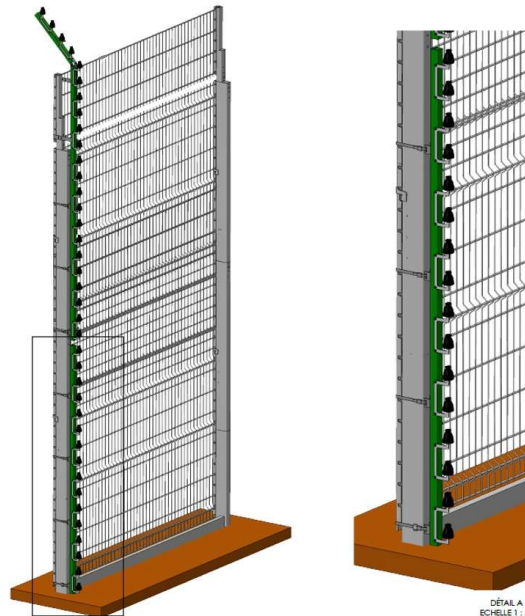
Elles sont placées de base en moyenne tous les 25/50m et à proximité des accès.

Caractéristiques :

- Ecriture recto/verso.



3.3.2.3 Pantographes



Principe des pantographes

Différents types de pantographes sont mis en œuvre sur la clôture existante, sur une hauteur de 5 m à partir du sol. Ils seront installés à l'aide de fixations de type « ferrures » et fixés sur la clôture existante. Il sera prévu des bavolets complémentaires en partie haute, orientés vers l'extérieur de l'enceinte.

Il sera également prévu une cornière en partie haute afin de pouvoir fixer la partie supérieure des pantographes.

La typologie des pantographes varie en fonction des besoins et de la configuration de la clôture.

Il existe :

- Les poteaux de départ et d'arrivée de zone ;
- Les poteaux d'angle destinés aux changements de direction ;
- Les poteaux d'effort implantés aux extrémités, aux angles, aux changements de zone et tous les 50 m environ ;
- Les poteaux de ligne implantés sur les sections courantes de la clôture ;
- Les dispositifs de séparation de zones permettant d'assurer l'isolement électrique entre deux secteurs adjacents.

Chaque type de support participe à la tenue mécanique des câbles électrifiés et à la fiabilité globale du système de clôture repulsive.

Caractéristiques minimales

- Hauteur de clôture électrifiée : 4,90 m minimum ;
- Bavolet incliné vers l'extérieur : 0,55 m minimum ;
- Espacement maximal entre deux câbles : 150 mm ;
- Supports équipés d'isolateurs adaptés à une tension de service de 10 000 V ;
- Déport physique de la clôture électrifiée limitant les contacts involontaires ;
- Détection de toucher assurée par l'électrificateur associé ;
- Détection de coupure et de mise à la terre des câbles ;
- Séparation électrique des zones par isolateurs spécifiques.

Nota : l'espacement entre deux câbles électrifiés ne devra pas dépasser 15 cm sur l'ensemble de la hauteur de la clôture.

3.3.2.3.1 Pantographes sans bavolets en parti basse, Zone 1

Les bavolets seront fixés sur la clôture existante en parti basse sans bavolets.

Cette prestation inclura les kits de fixation, les têtes, les fils, les olive, la pose, ainsi que tous les accessoires nécessaires, y compris les sujétions.

La fixation sera réalisée à l'aide de platines de fixation sur la clôture existante.

3.3.2.3.2 Pantographes sans bavolets en parti basse, Zone 2

Les bavolets seront fixés sur la clôture existante en parti basse sans bavolets.

Cette prestation inclura les kits de fixation, les têtes, les fils, les olive, la pose, ainsi que tous les accessoires nécessaires, y compris les sujétions.

La fixation sera réalisée à l'aide de platines de fixation sur la clôture existante.

3.3.2.3.3 Pantographes sans bavolets en parti basse, Zone 3

Les bavolets seront fixés sur la clôture existante en parti basse sans bavolets.

Cette prestation inclura les kits de fixation, les têtes, les fils, les olive, la pose, ainsi que tous les accessoires nécessaires, y compris les sujétions.

La fixation sera réalisée à l'aide de platines de fixation sur la clôture existante.

3.3.2.3.4 Pantographes + bavolets Zone 1

Les pantographes seront fixés sur la clôture existante avec bavolets vers l'extérieur seront posé a une hauteur de 2M50.

Cette prestation inclura les kits de fixation, les têtes, les fils, les olives les bouches trous la pose, ainsi que tous les accessoires nécessaires, y compris les sujétions (jambes de force, maintien...). La fixation sera réalisée à l'aide de platines de fixation + cornières sur la clôture existante.

3.3.2.3.5 Pantographes + bavolets Zone 2

Les pantographes seront fixés sur la clôture existante avec bavolets vers l'extérieur seront posé a une hauteur de 2M50.

Cette prestation inclura les kits de fixation, les têtes, les fils, les olives les bouches trous la pose, ainsi que tous les accessoires nécessaires, y compris les sujétions. La fixation sera réalisée à l'aide de platines de fixation + cornières sur la clôture existante.

3.3.2.3.6 Pantographes + bavolets Zone 3

Les pantographes seront fixés sur la clôture existante avec bavolets vers l'extérieur seront posé a une hauteur de 2M50.

Cette prestation inclura les kits de fixation, les têtes, les fils, les olives les bouches trous la pose, ainsi que tous les accessoires nécessaires, y compris les sujétions. La fixation sera réalisée à l'aide de platines de fixation + cornières sur la clôture existante.

3.3.2.3.7 Cornières en « L » sur clôture existante

Fourniture et pose de cornières métalliques en forme de « L » sur la clôture existante, comprenant l'ensemble des sujétions nécessaires à une parfaite exécution des travaux : relevés sur site, adaptation aux supports existants, fourniture des cornières galvanisées ou thermolaquées, systèmes de fixation, boulonnerie, ferrures, accessoires de montage, pièces de liaison et de renfort. Sera également compris les pièces particulières pour le traitement des angles.

La prestation comprendra également les découpes, percements, ajustements, traitements anticorrosion des parties mises à nu, ainsi que toutes les interventions nécessaires à la mise en œuvre dans les règles de l'art. Les cornières seront solidement fixées sur la clôture existante afin d'assurer la fixation du pantographe et la pérennité de l'installation.

L'entreprise devra intégrer dans son offre l'ensemble des moyens d'accès, matériels de levage, protections collectives et individuelles, ainsi que toutes les sujétions liées à l'intervention sur ouvrage existant.

L'ouvrage sera livré complet, parfaitement fixé, réglé et prêt à recevoir les équipements associés.

3.3.2.3.8 Câblette de terre + Piquet de terre

La prise de terre sera réalisée par la mise en place d'une Câblette en cuivre nu de 25 mm² en fond de fouille, avec un piquet de terre d'une hauteur de 1,50 m à proximité des pantographes en début et en fin de zone. les piquets seront mis en oeuvre à une profondeur telle que l'assèchement ou le gel n'augmente pas la résistance au-dessus de la valeur maximale fixée.

3.3.2.3.9 Paramétrage essais de mise en service

Avant toute réception de l'installation, il sera procédé, en présence du Maître d'Ouvrage ou de son représentant, aux essais et contrôles de bon fonctionnement de l'installation.

Les essais complets de l'ensemble des périphériques seront effectués avant la réception des installations.

Tous les équipements devront faire l'objet d'essais fonctionnel de toutes les phases du/des scénarios d'utilisation.

3.3.2.4 Conduits - Fourreaux - Cheminements apparents

Des fourreaux de type TPC seront utilisés pour :

- Les traversées de planchers,
- Les traversées de murs et de poutres,
- Les réseaux extérieurs et sous dallage au RDC.

Les fourreaux, lorsque nécessaire, auront les caractéristiques suivantes :

- Gaine polyéthylène ;
- Double paroi (annelé extérieur - lisse intérieur) ;
- Conforme à la norme NFC 68.171 ;
- Couleur : Rouge ;
- Rayon de courbure : 16 fois le diamètre extérieur du conduit.

La section d'occupation des conducteurs, toutes protections comprises, ne devra pas être supérieure au tiers de la section intérieure du conduit.

Les canalisations seront enfouies en terrain normal à au moins 60 cm de la surface du sol. Cette profondeur sera portée à 1.00 m à la traversée des voies accessibles aux voitures et dans une zone de 50 cm de part et d'autre des voies accessibles.

Les fourreaux, lorsque nécessaire, auront les caractéristiques suivantes :

- Gaine polyéthylène ;
- Double paroi (annelé extérieur - lisse intérieur) ;
- Conforme à la norme NFC 68.171 ;
- Couleur : Rouge ou Vert ;
- Rayon de courbure : 16 fois le diamètre extérieur du conduit.



3.3.2.4.1 Fourreaux TPC D45mm

3.3.2.4.2 Gaine ICTA

Les câblages électriques seront réalisés dans des gainages isolants conformes au type ICTA (Isolant Cintrable Transversalement Annelé), posés en encastré dans les parois (murs, planchers ou plafonds), selon les prescriptions de la norme NF C 15-100.

Conditions de pose :

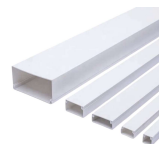
- Diamètre : Adapté à la section des conducteurs, en respectant un taux de remplissage maximal de 70%.
- Cheminement : Encastré dans les parois, avec parcours rectilignes autant que possible, et courbures douces.
- Fixation : Par clips ou colliers adaptés avant rebouchage (dans les dalles ou cloisons techniques si nécessaire).
- Passage des conducteurs : Réalisé après mise en œuvre complète de la gaine, avec identification et repérage.



3.3.2.4.3 Goulottes et Moulures

Pour l'ensemble des cheminements apparents (seulement lorsque l'encastrement ne sera pas réalisable, et avec l'accord de la Maîtrise d'œuvre) dans les zones accessibles au public, les réseaux chemineront selon le nombre en :

- Goulotte PVC blanche de section appropriée, avec à minima 30% d'espace en réserve. Pour les cheminements principaux.
- Moulure PVC blanche de section appropriée, avec à minima 30% d'espace en réserve. Pour les descentes vers les appareillages terminaux.



La fixation sera obligatoirement réalisée par cheville et vis, à raison d'un point de fixation tous les 30 cm maximum.

Les couvercles devront recouvrir en totalité la moulure.

3.3.2.4.4 Percements mur d'enceinte D75 et rebouchages

Des percements ponctuels devront être réalisés depuis les miradors vers l'extérieur. Un carottage d'un diamètre minimum de 75 mm sera nécessaire pour les différents passages de câbles (remontées d'alarme, alimentation de la centrale, passages en basse tension, etc.). Cette prestation intégrera également les rebouchages et toutes les sujétions nécessaires.

3.3.2.5 Tableaux électriques

Il sera prévu la mise en place de protection complémentaire pour la protection des circuits selon le détail ci-dessous :

Tableaux	Localisation	Observations - Zones/Éléments concernés
TD existant	G3.0.59 Local onduleur	-Alimentation des centrales d'électrification

3.3.2.5.1 TD Existant G3.0.59

Il sera prévu la mise en place de protections complémentaires 2 × 16 A pour la protection des centrales d'électrification et de l'onduleur dans le tableau divisionnaire. Ces protections seront prévues en nombre nécessaire selon les besoins de l'installation.

3.3.2.6 Alimentations spécifiques Q.C.D

Ces alimentations seront raccordées sur les coffrets, sur les boîtes de dérivation ou les autres dispositifs, ou laissées en attente sous forme lovée à proximité des appareils.

3.3.2.6.1 Alimentations des équipements depuis le TD Local Onduleur

3.3.2.6.1.1 Electrificateurs

Désignation	Nbre	Puissance (unit.)	Tension	Aboutissant	Câble	Localisation
Centrale de gestion	6	60 W	230 V	Câble lové + 1 ml de mou	FR-N1X6G3 - 3G2.5mm ²	Mirradors

3.3.2.6.2 Alimentation des équipements depuis les centrales d'électrification des zones Z1, Z2, Z3

3.3.2.6.2.1 Pantographes Zone 1 (câbles HT)

Désignation	Nbre	Puissance (unit.)	Tension	Aboutissant	Câble	Localisation
Pantographes	1	-	10 000 V	Centrale de gestion	Câble HT	Mur extérieur

3.3.2.6.2.2 Pantographes Zone 2 (câbles HT)

Désignation	Nbre	Puissance (unit.)	Tension	Aboutissant	Câble	Localisation
Pantographes	1	-	10 000 V	Centrale de gestion	Câble HT	Mur extérieur

3.3.2.6.2.3 Pantographes Zone 3 (câbles HT)

Désignation	Nbre	Puissance (unit.)	Tension	Aboutissant	Câble	Localisation
Pantographes	1	-	10 000 V	Centrale de gestion	Câble HT	Mur extérieur

3.3.2.7 Hyperviseur

Dans le cadre de l'amélioration des systèmes de gestion des alarmes, il est essentiel que tous les défauts des coffrets de gestion soient correctement signalés sur l'hyperviseur en cas d'évasion ou d'intrusion.

Le système étant actuellement existant, les informations seront remontés dans les baies de sécurité respective et sera prévu une mise à jour de la programmation pour prendre en compte les nouvelles remontés.

Les contacts remontés seront des contacts secs directement depuis les centrales de gestion.

Les informations d'alarme issues des différentes zones de clôtures répulsives seront transmises à l'hyperviseur existant.

L'entreprise devra prévoir l'ensemble des interfaces et paramétrages nécessaires afin d'intégrer les alarmes de clôture aux scénarios d'exploitation du système de vidéosurveillance existant exploité par Eryma.

En cas de détection d'intrusion ou de défaut sur une zone, les scénarios programmés permettront notamment l'affichage automatique des caméras concernées, la génération des événements associés et la remontée des alarmes vers les postes de supervision.

Les modalités exactes d'interfaçage, les protocoles de communication et les scénarios d'exploitation seront validés lors des études

d'exécution en coordination avec l'exploitant du système de vidéosurveillance.

3.3.2.7.1 Remontée d'alarme depuis la centrale de gestion de la zone 1

La liaison de remontée d'alarmes par contacts secs sera réalisée par un SYT 10P9/10, reliant la centrale de gestion de la zone 1 au local PEP ou dans la baie de sûreté, selon la configuration existante.

3.3.2.7.2 Remontée d'alarme depuis la centrale de gestion de la zone 2

La liaison de remontée d'alarmes par contacts secs sera réalisée par un SYT 10P9/10, reliant la centrale de gestion de la zone 2 au local PEP ou dans la baie de sûreté, selon la configuration existante.

3.3.2.7.3 Remontée d'alarme depuis la centrale de gestion de la zone 3

La liaison de remontée d'alarmes par contacts secs sera réalisée par un SYT 10P9/10, reliant la centrale de gestion de la zone 3 au local PEP ou dans la baie de sûreté, selon la configuration existante.

3.3.2.7.4 Désactivation de la haute tension sur la supervision

La désactivation de la haute tension, que ce soit pour les opérations de maintenance, d'exploitation ou toute autre intervention nécessitant la mise hors tension du système répulsif, devra être réalisable depuis le poste de supervision centralisé.

À cet effet, chaque centrale d'électrification sera équipé de contacts de commande déportée permettant l'activation et la désactivation de la haute tension depuis les automates de supervision.

La commande devra être sécurisée et permettre le maintien des fonctions de détection d'intrusion et de remontée des défauts, même lorsque la haute tension est désactivée.

L'état de présence de la haute tension devra être remonté à la supervision au moyen d'un contact sec dédié afin de permettre le contrôle permanent de l'état du système.

Les informations de défaut, d'effraction et de détection de toucher devront également être reportées vers la supervision via les sorties relais prévues à cet effet.

Les fonctions de pilotage de la haute tension (activation/désactivation) devront être intégrées à la supervision et permettre une commande centralisée de l'ensemble des zones équipées.

3.3.2.7.5 Paramétrage essais de mise en service

Avant toute réception de l'installation, il sera procédé, en présence du Maître d'Ouvrage ou de son représentant, aux essais et contrôles de bon fonctionnement de l'installation.

Les essais complets de l'ensemble des périphériques seront effectués avant la réception des installations.

3.3.3 Travaux VRD - Tranchées - Revêtement extérieur pour réseaux

Les présents travaux concernent la réalisation de tranchées nécessaires à l'installation d'une clôture électrique.

Ils comprennent :

- La préparation du terrain.
- Tranchées,
- Remise en état du chemin, comprenant sablage, enduit bi-couche, etc.

3.3.3.1 Installation de chantier

- Les démarches administratives réglementaires (DICT, demande d'arrêté de voirie, PPSPS, Plan d'Installation de Chantier, Accord Préalable du Maître d'Ouvrage ...)
- Les affichages réglementaires, de sécurité, d'accès, d'hygiène, de consignes sanitaires...
- La mise à disposition et la mise en place sur site de locaux destinés au personnel de l'entreprise type VRS ou autre.
- Les démarches et prescriptions conformément au PGC.- les frais généraux de l'entreprise pour le chantier

3.3.3.2 Détection de réseaux

- L'amenée et repli du matériel de détection.
- L'implantation et le repérage de tous les réseaux existants (sensibles et non sensibles) sur l'emprise des travaux de manière précise
- La détection devra obligatoirement faire apparaître : les classes de précision, la profondeur du réseau sur la génératrice supérieure et les couleurs réglementaires de marquage / piquetage- la fourniture d'un rapport de marquage - piquetage avec photo et observations

3.3.3.3 Tranchées pour 2 réseaux

- La réalisation de tranchées commune aux réseaux divers de profondeur uniforme (1.00 sous terrain fini, sauf passages singuliers de croisement de conduites) seront de largeur variable en fonction du nombre de réseaux en itinéraire comprenant toutes sujétions d'implantation, de déblai, jet sur berge à 1.20m minimum du bord de l'ouvrage, évacuation des excédents, épuisement des eaux de toutes provenances en fond de tranchées, terrassements manuels en cas de croisement de réseaux; étalement et entretien, blindage en vue d'assurer la sécurité du personnel et la stabilité des constructions voisines conformément aux règlements de sécurité en vigueur.

- Fourniture et pose du lit de sable 0/2mm de 10cm minimum en fond de fouille;
- 2 couches de sable de 10cm au-dessus des réseaux après pose
- Remblai sur 20cm soigneusement compacté, fourniture et pose du grillage avertisseur normalisé sur chacun des réseaux en fouille; pour suite du remblaiement par couches de 20cm soigneusement compactées à l'aide du matériau d'extraction expurgé de tous éléments de dimension supérieure à 0,20m, ou matériau d'apport sur ordre du Maître d'oeuvre type GNT 0/31.5.

La largeur de tranchée est calculée sur base d'un interdistance minimum de 0,20m entre génératrices de réseaux voisins L'entrepreneur devra

s'assurer de la position des réseaux et fourreaux dans la tranchée avant de remblayer ainsi que la verticalité des émergences de réseaux.
Si le Maître d'Oeuvre en définit l'utilité, l'entrepreneur devra mettre en oeuvre des cavaliers (piquets d'alignement) afin d'assurer la position de l'ensemble des réseaux dans la tranchée.

- Fourniture et déroulage de grillages avertisseurs (respect des couleurs réglementaires)
- Sont compris aux travaux les terrassements des tranchées telles qu'indiquées aux plans, et toutes surlargeurs qui seraient rendues nécessaires pour cause de proximité de réseaux autres que ceux objet des présents terrassements ou pour pose de tous ouvrages accessoires auxdits réseaux (regards et chambres de tirage, courbure de tuyaux et fourreaux, vannes, prise accessoire de protection incendie et bouches d'arrosage...);
- Sont également compris la mise en oeuvre de passerelle réglementaires, de sorte que le chantier soit accessible de tout point, sur ordre du Maître d'Oeuvre et du Coordonnateur SPS.
- Sont compris les terrassements manuels ou l'utilisation de matériel spécifique type excavatrice aspiratrice liés à la présence de réseaux souterrains.
- L'évacuation des déblais au lieu de dépôt définitif validé par le MOE.
- Objectif de compactage du remblai de tranchée sous chaussée : Q4
- Le nombre de réseau dépend des règles d'écartement des réseaux dans les règles de l'art.

3.3.3.4 Sablage

Ce prix rémunère, au mètre carré :

- La réalisation d'une couche de surface comprenant la mise en forme du support, la fourniture et mise en oeuvre de sable 0/6 (matériau identique à l'existant) sur 2cm d'épaisseur environ, incluant compactage, arrosage et toutes sujétions de finition et nivellement y compris fourniture et ensemencement de gazon type fétuque et fétuque traçante à la demande du MOE.

3.3.3.5 Regard béton 30x30 avec tampon béton

Ce prix rémunère, à l'unité :

- La fourniture et la pose d'un regard 30x30 préfabriqué en béton avec un tampon béton.
- Les terrassements mécanique ou manuelles nécessaires.
- La mise à niveau de l'ouvrage.
- Le rebouchage au béton et/ou mortier des pénétrations dans le regard afin de garantir son étanchéité.

3.3.3.6 Bande de propreté sous la clôture en béton

Cette prestation comprend :

- Le terrassement en déblai en terrain de toute nature avec le matériel adapté (mécanique et/ou manuel) sur 10 cm moyen,
- Le tri, le stockage éventuel, le chargement et le transport en décharge,
- Le régaling et le compactage du Fond de Forme Terrassement,
- La fourniture et la mise en oeuvre d'une couche de réglage en matériaux 0/6 si nécessaire,
- Les sujétions liées à la présence de réseaux et la proximité,
- Les frais liés à l'évacuation en décharge des matériaux déblayés non réutilisables avec remise des bons de mise en décharge au maître d'ouvrage,
- La protection des plates-formes contre les eaux de ruissellement, descente d'eau ou fossé provisoire
- Le contrôle altimétrique.
- La fourniture et la mise en oeuvre d'un polyane,
- La réalisation des coffrages et des protections nécessaires pour protéger des projections,
- La fourniture sur le lieu d'emploi d'un béton C20/25 dosé à 250 kg/m³ de ciment CEM II-A 32,5, 10cm
- La mise en oeuvre du béton tiré à la règle et taloché,
- L'adaptation aux différents ouvrages existants,
- La réalisation du sciage des joints dans les 24 heures après mise en oeuvre du béton conformément aux règles de l'art.
- La reprise si nécessaire,
- Toutes fournitures et sujétions pour une bonne et complète exécution des travaux.

3.3.3.7 Bande de propreté sous la clôture répulsive (Option 1)

Cette prestation comprend :

- Le décapage de la terre végétale sur une épaisseur de 0,10 m y compris le chargement le transport et le déchargement au lieu de dépôt définitif proposé par l'entrepreneur et validé par le maître d'oeuvre et le réglage des terres.
- Le terrassement en déblai en terrain de toute nature avec le matériel adapté (mécanique et/ou manuel),
- Le tri, le stockage éventuel, le chargement et le transport en décharge
- Le régaling et le compactage du Fond de Forme Terrassement.
- Les sujétions liées à la présence de réseaux et la proximité des habitations,
- Les frais liés à l'évacuation en décharge des matériaux déblayés non réutilisables avec remise des bons de mise en décharge au maître d'ouvrage,
- La protection des plates-formes contre les eaux de ruissellement, descente d'eau ou fossé provisoire
- Le contrôle altimétrique.
- la fourniture à pied d'oeuvre et la pose de géotextile classe 3 pour envelopper le fond de forme avec un recouvrement entre laie de 50 cm minimum.
- La fourniture et mise en oeuvre de gravillon 6/10 alluvionnaires sur une épaisseur de 0,20 m suivant les préconisations du CCTP.
- La fourniture des gravillons,
- Le chargement, le transport et le déchargement au lieu d'emploi,
- La mise en oeuvre,
- Le réglage et le surfacage,
- La reprise si nécessaire,
- Toutes sujétions pour une bonne et complète exécution des travaux.

Nota - Les bons de pesée seront remis au maître d'oeuvre sur les lieux de mise en oeuvre.