



MINISTERE DES ARMEES ET DES ANCIENS COMBATTANTS



SERVICE D'INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE NORD-UEST

MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P.)
Lot 1 : Désamiantage – Démolition – Gros œuvre

PERSONNE PUBLIQUE

MINISTERE DES ARMEES ET DES ANCIENS COMBATTANTS
Service d'Infrastructure de la Défense Nord-Ouest
Quartier Margueritte – BP 14 – 35998 RENNES Cedex 9

OBJET DU MARCHE

BGA-18-BOURGES-DGA-TT-B-POL-CHENE-Remise-service-MTO

Table des matières

1. Définitions des travaux.....	4
1.1. Description sommaire des travaux.....	4
1.2. Limites de prestation.....	4
1.2.1. Maître d'ouvrage.....	4
1.2.2. Lot 02.....	5
1.2.3. Lot 03.....	5
1.2.4. Lot 04.....	5
1.2.5. Lot 05.....	6
1.3. Documents à fournir.....	6
1.3.1. Pendant la période de préparation.....	6
1.3.2. Pendant l'exécution.....	8
1.3.3. Après l'exécution.....	8
1.4. Essais et réception.....	9
1.4.1. Essais et contrôles.....	9
1.4.2. Réception.....	9
2. DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	9
2.1. Installations de chantier.....	9
2.1.1. Clôture de chantier.....	9
2.1.2. Infrastructure d'installation propre au chantier.....	10
2.2. Gros œuvre (GO).....	10
2.2.1. Hypothèses.....	10
2.2.2. Implantation.....	10
2.2.3. Terrassements.....	11
2.2.4. Fondations.....	13
2.2.5. Dallages.....	14
2.2.6. Réseaux sous dallage.....	15
2.2.7. Voiles en béton armé en superstructure.....	15
2.2.8. Plancher haut en béton armé.....	16
2.2.9. Massifs.....	16
2.2.10. Rebouchage d'ouvertures existantes.....	17
2.2.11. Modification d'ouvertures existantes.....	17
2.2.12. Percements et réservations.....	18
2.2.13. Niches de mesure.....	18
2.2.14. Murs de protection en blocs béton.....	19
2.2.15. Regard technique intérieur pour pénétration des réseaux.....	19
2.3. Désamiantage.....	20

2.3.1.	Locaux concernés	20
2.3.2.	Sécurité et installations propres au désamiantage	20
2.3.3.	Retrait des éléments amiantés	20
2.3.4.	Mesures et contrôles	21
2.3.5.	Gestion et évacuation des déchets amiantés	21
2.4.	Démolition	22
2.4.1.	Démolition des existants	22
2.4.2.	Evacuation des produits de démolition	22
2.4.3.	Reprises après démolition	22

1. DEFINITIONS DES TRAVAUX

1.1. DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX

Les prestations du présent lot comprennent notamment :

- Les études, plans et schémas « chantier » nécessaires à la réalisation des ouvrages,
- L'aménée, l'établissement et l'enlèvement de tous les appareils, engins nécessaires à l'exécution des prestations du présent lot,
- Le nettoyage du chantier après chaque intervention, l'enlèvement des gravats provenant des travaux,
- Les frais de transport, d'emballage, d'entrepose provisoire concernant les prestations du présent lot ainsi que tous les frais de main d'œuvre auxiliaire s'y rattachant,
- L'implantation et le piquetage des ouvrages,
- L'implantation par géomètre expert de référence d'axes et niveaux altimétriques,
- Les travaux de déposes et de démolition,
- La remise en état après chantier,
- Les essais et contrôles,
- Les terrassements des fondations, regards,
- Les fondations,
- Les dallages,
- Les soubassements en béton armé,
- Les voiles en béton armé,
- Les poteaux en béton armé,
- Les poutres en béton armé,
- Les planchers béton,
- Les ouvrages spécifiques en béton armé,
- Les percements sur ouvrages existants,
- Les ouvrages divers.
- Le désamiantage

Même s'ils ne sont pas explicitement indiqués dans la partie « description des travaux », l'entrepreneur doit la réalisation des travaux suivants qui sont implicitement inclus au marché et ne pourront en aucun cas faire l'objet de supplément à savoir notamment le repérage des moyens d'accès, des possibilités de stockage et de manutention nécessaires à la mise en œuvre de ses travaux.

Compte tenu que les entreprises, pour les travaux d'aménagement futurs, ne seront pas encore intervenues au démarrage des travaux, il est prévu à la charge du présent lot les déposes, déconnexions de tous les ouvrages, matériels, équipements gênants aux travaux de désamiantage, à l'exception des réseaux électriques qui seront au préalable consignés par le lot 4.

1.2. LIMITES DE PRESTATION

1.2.1. Maître d'ouvrage

A la charge du Maître d'Ouvrage :

- Le déménagement des locaux

A la charge du présent Lot :

- La désamiantage et démolition et l'évacuation des cloisons intérieur non conservées.

1.2.2. **Lot 02**

A la charge du Lot 02 :

- Les voiries de chantier et aires de stockages ;
- L'entretien et la remise en état au cours du chantier des voiries et aires de stockage.

A la charge du présent Lot :

- Plan des réseaux et attente sous dallage
- Cote niveau fini des ouvrages

1.2.3. **Lot 03**

A la charge du Lot 03 :

- Plans de réservations ;
- Fourniture d'ouvrage métallique à intégrer dans les fondations.

A la charge du présent Lot :

- Massif de fondations pour les besoins de serrurerie ;
- Pose et scellement des platines de préscllement.

1.2.4. **Lot 04**

A la charge du Lot 04 :

- Robinet de puisage provisoire pour les besoins du chantier
- Raccordement en eau et électricité des bungalows de chantier
- Plan de dalle béton sous unité extérieure VRV PC TIRS
- Plan de dalle béton sous pompe à chaleur monobloc
- Plans de percements et réservations
- Descente de charges modulaire sanitaires
- Alimentation de la base vie depuis Armoire chantier principale
- Fourniture et pose de câbles à l'intérieur des fourreaux,
- Rebouchage des réservations et/ou percements extérieurs/intérieurs réalisés par matériau de degré coupe-feu identique à la paroi concernée : Mousse polyuréthane interdite,
- Fourniture et raccords de câblette de terre 50mm²,
- Fourniture et pose de méplats 30x2 mm
- Mise à la Terre du ferrailage du béton armé suivant étude
- Interconnexions équipotentielles de toutes masses métalliques
- Fourniture des plans d'Exécution pour validation du positionnement des crosses
- Fourniture et pose de câbles appropriés à l'intérieur des fourreaux pour besoins divers,
- Fourniture et pose des différents mâts prévus au projet
- Fourniture des charges et dimensions des groupes extérieurs à mettre sur dalle
- Fourniture des descentes de charge du module sanitaires

A la charge du présent Lot :

- Dalle béton sous unité extérieure VRV PC TIRS
- Dalle béton sous pompe à chaleur monobloc
- Massifs fondation modulaire sanitaires
- Attentes au sol plomberie
- Réseaux sous dallage
- Mise à disposition d'une base vie,
- Dépose et évacuation de matériels et matériaux non réutilisés
- Fourreaux enterrés (non propagateurs de la flamme pour les courants forts) sous dallage du bâtiment pour pénétrations des câbles extérieurs (limite 50cm des fondations),
- Réalisation de regards intérieurs pour liaisons Cf et cf « intérieur/extérieur »,
- Réalisation de percements en parois existantes pour cheminement des besoins électriques
- Mise en œuvre de câblette de terre 50mm² en fond de fouille y compris sortie en attente pour soudure ou mise à la terre
- Mise en œuvre des incorporations « Electricité » dans murs en béton banché si besoin
- Fourniture et mise en œuvre des crosses pour passages de câbles en Terrasse
- Réalisation d'une étanchéité autour des crosses installées en Terrasse
- Tranchées extérieures, grillages avertisseurs situés à l'extérieur du bâtiment (à partir de 50 cm des fondations),
- Fourreaux enterrés à l'extérieur du bâtiment (à partir de 50 cm des fondations),
- Chambres de tirage/caniveaux à l'extérieur pour courants forts et courants faibles,
- Terrassement pour ceinturage et prises de terre
- Mise en œuvre de massif(s) en béton pour mât(s) d'antennes, mât support caméra(s) et mât support visiophones,
- Mise en œuvre des fondations pour le module sanitaires

1.2.5. Lot 05

A la charge du Lot 05 :

- Plans de réservations.

A la charge du présent Lot :

- Réfection des supports.

1.3. DOCUMENTS A FOURNIR

1.3.1. Pendant la période de préparation

Au cours de la phase de préparation des travaux et dans les délais définis dans les pièces du marché principal, l'entrepreneur établira à ses frais en complément aux études remises dans le DCE par la Maîtrise d'Œuvre, les éléments suivants :

- Tous les plans d'exécution des ouvrages (P.E.O.);
- Les dessins de détails;
- Les notes de calculs nécessaires à la réalisation de ses ouvrages.

Et plus particulièrement :

- Les notes de calcul des ouvrages (fondations, dallage, voiles, dalle haute, acrotère, etc),
- Les notes de calcul de dimensionnement des ouvrages d'évacuation,
- Les plans de coffrage et d'armatures,

- Les plans des réseaux avec indications des files d'eau, pentes, diamètre, nature des matériaux,
- Les plans des différents regards avec indications des files d'eau, côte des tampons, dimensions et repérage,
- Un cahier technique des matériaux à mettre en place,
- Les plans de réservation pour scellement dans tous les ouvrages maçonnés
- Etc.

Tous ces documents devront impérativement être transmis au Maître d'Œuvre pour approbation avant toute exécution de travaux.

Cependant, cette approbation ne dégagera pas l'entreprise de sa responsabilité dans la construction des ouvrages.

Les dimensions indiquées sur les plans du Maître d'Œuvre sont données à titre indicatif, mais correspondent à une volonté architecturale. L'entrepreneur est tenu de procéder à un examen technique du projet avant signature du marché et de signaler toute impossibilité du respect des documents graphiques ou écrits du projet.

L'entrepreneur précisera les détails d'exécution qu'il se propose de réaliser à partir des différents plans contenus dans le dossier de consultation.

Pour tous renseignements complémentaires, l'entrepreneur pourra faire appel au maître d'œuvre.

Tous les documents d'exécution de l'Entreprise devront être réalisés sur support informatique au format DWG et PDF. Les fonds de plans Architecte seront fournis au format DWG ou PDF à l'Entreprise, sur demande écrite au chef de projet.

Aucune modification ne pourra être apportée au projet décrit dans le présent CCTP et les plans joints sans l'autorisation écrite du Maître d'Œuvre.

Pour toute modification demandée par l'Entreprise et approuvée par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre, l'Entreprise prendra à sa charge toutes les mises à jour des plans d'exécution liées à cette modification, et ceci sans se prévaloir d'une réclamation sur ses forfaits d'étude ou d'exécution.

AMIANTE :

Dès notification du marché, l'Entrepreneur retenu établira son plan de retrait et le diffusera immédiatement auprès des organismes officiels de prévention l'Inspection du travail en charge du secteur des travaux, le service de prévention des risques de la CRAM (Caisse Régionale d'Assurance Maladie) l'OPPBTP (Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics), la Médecine du travail en charge du suivi médical des salariés de l'entreprise de travaux.

Le plan de retrait sera également diffusé aux intervenants concernés par la réalisation des travaux comme le coordonnateur SPS, le maître d'œuvre, les organismes de contrôle et bien évidemment, le maître d'ouvrage.

1.3.2. Pendant l'exécution

Il sera établi, lors du démarrage des travaux, un planning de remise des plans d'exécution.

Au fur et à mesure de l'exécution des travaux, l'entrepreneur transmettra au Maître d'Œuvre tous les renseignements nécessaires (croquis, cotes, modifications éventuelles, etc..) et les plans mis à jour en fonction des ouvrages tels qu'ils ont été réalisés.

Par ailleurs et lors des réunions hebdomadaires de chantier, l'entreprise fournira une liste à jour de ses plans, avec indications des indices, dates de sorties et de diffusions, ainsi que les différentes approbations obtenues (Maître d'Œuvre, Corps d'état intéressés).

1.3.3. Après l'exécution

L'entrepreneur établira, en outre, les plans de récolement des ouvrages exécutés. Ces plans seront fournis en amont de la réception des travaux. Les réceptions ne pourront être prononcées sans ces documents.

Les éléments à fournir sont au minimum :

- Les notes de calcul des ouvrages (fondations, dallage, voiles, dalle haute, acrotère, etc),
- Les notes de calcul de dimensionnement des ouvrages d'évacuation,
- Les plans de coffrage et d'armatures,
- Les plans des réseaux avec indications des files d'eau, pentes, diamètre, nature des matériaux,
- Les plans des différents regards avec indications des files d'eau, côte des tampons, dimensions et repérage,
- Un cahier technique des matériaux mis en place,
- Le dossier de maintenance propre aux travaux réalisés,
- Le plan de retrait diffusé auprès des organismes de prévention accompagné des preuves de réception,
- Les échanges avec les organismes de prévention,
- Le PV du test au fumigène réalisé en présence de la maîtrise d'ouvrage,
- Le PV d'examen visuel des surfaces traitées réalisé par un technicien compétent,
- Les résultats des analyses libératoires et des analyses environnementales,
- Les plans, schémas et croquis permettant de déterminer clairement les zones traitées,
- Les photographies éventuelles (sous réserve d'autorisation pour l'officier sécurité du site suite à la demande de la Moe)
- Le bordereau de suivi des déchets et le certificat d'enfouissement ou de vitrification des déchets.
- L'ensemble des documents demandés par le CSPS pour l'élaboration du DIUO.

Ces plans DOE seront remis au Maître d'Œuvre :

- Sur support papier en deux exemplaires ;
- En support informatique (envoi par France Transfert au maître d'œuvre).
 - Tous les plans seront en **format DWG et PDF**.

Ces plans devront impérativement respecter la charte graphique fournie en annexe.

1.4. ESSAIS ET RECEPTION

1.4.1. Essais et contrôles

Avant la réception, le Maître d'œuvre se réserve le droit de contrôler par sondage les résultats des vérifications exécutées par l'entreprise.

Ces contrôles consistent à vérifier que les installations sont conformes aux dispositions réglementaires et aux prescriptions du présent CCTP et qu'elles satisfont aux performances demandées.

Dans le cas où les contrôles de conformité et les essais révéleraient un élément non conforme ou l'impossibilité d'obtenir toutes les caractéristiques exigées dans le présent document, l'entreprise devra remplacer ou modifier à ses frais et sans augmentation des délais contractuels, les pièces ou éléments de l'installation incriminée.

1.4.2. Réception

La réception n'est prononcée qu'après remise par l'entreprise du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE), des procès-verbaux d'essais sans observations rédhibitoires, des notices d'exploitation et d'entretien des matériels installés, avec validation du maître d'œuvre.

2. DESCRIPTION DES TRAVAUX

2.1. INSTALLATIONS DE CHANTIER

2.1.1. Clôture de chantier

Fourniture, installation de clôture de chantier mobile d'une hauteur de 2.00 ml minimum, constituée de panneaux métalliques mobiles avec système d'assemblage, encastrés sur des plots béton amovibles, de type HERAS ou équivalent.

Renforcement supplémentaire des assemblages entre panneaux par colliers adaptés. Cette clôture devra être maintenue fermée en permanence.

L'entreprise doit prévoir, outre la fourniture, la pose et le double transport :

- Le maintien en état de la clôture pendant la durée des travaux,
- Tous remaniements ou modifications nécessaires au bon déroulement des différentes phases du chantier suivant les besoins des différents corps d'état,
- La pose des panneaux de chantier réglementaires, tous les balisages diurnes et nocturnes,
- La réalisation de passages protégés pour les piétons, la dépose de la clôture et la remise en état des lieux tels qu'existants avant travaux.
- Aménagement de portails d'accès 2 vantaux, hauteur dito clôture, largeur minimum de 4.00 ml.
- Système permettant un maniement aisé (vantaux sur gonds soudés sur des poteaux d'ossature) et une condamnation avec cadenas à code.

Localisation :

- Selon plan d'installation de chantier.

2.1.2. Infrastructure d'installation propre au chantier

Le titulaire devra :

- Les sanitaires communs de chantier ;
- Les vestiaires ;
- Dans le cas de superposition de cabane de chantier : les accès par escaliers, passerelles, etc... compris leurs nettoyages, entretiens et équipements de secours,
- Un bungalow pour la salle de réunion de chantier comprenant le mobilier et le chauffage ;
- Un bungalow pour le réfectoire de chantier comprenant le mobilier et le chauffage ;
- Les dispositifs particuliers tels que escaliers, passerelles avec gardes corps, platelages des trémies et réservations pour les besoins d'accès aux différents bâtiments,
- Les dallages de circulation piétonne sur l'ensemble du chantier,
- Le nettoyage quotidien des cantonnements,

Toutes les installations seront dimensionnées selon les consignes du PGC.

2.2. GROS ŒUVRE (GO)

2.2.1. Hypothèses

Il est demandé au présent lot de prendre en compte en plus des critères habituels de calcul pour établir les plans et notes, les hypothèses suivantes :

- Région neige A1,
- Région vent 2,
- Altitude : < 200m,
- Site : normal.

L'entrepreneur devra prendre en compte, pour tous les bâtiments et ouvrages bétons du projet, les surcharges suivantes :

- Charges permanentes des dallages de l'ensemble du bâtiment
- Charges permanentes des dalles hautes de l'ensemble du bâtiment
- Charges d'exploitation pour une zone de stationnement véhicules lourds de 350kN/m^2

L'Entreprise établira ses documents d'exécution en tenant compte de ces hypothèses.

Une étude de sol sera fournie au titulaire pour la base de ses études. Si des sondages complémentaires sont jugés utiles, le titulaire devra les réaliser à ses frais.

2.2.2. Implantation

L'entreprise devra réaliser l'implantation générale des ouvrages et faire vérifier cette implantation, à ses frais, par un géomètre agréé.

L'entrepreneur devra l'installation de repères fixes, en implantation et nivellement, extérieurs aux bâtiments puis reportés et incorporés dans l'ossature en béton armé. Ces repères fixes doivent permettre de vérifier à tout moment l'implantation des ouvrages en cours de réalisation. Ils sont raccordés en plan et en altitude aux repères donnés par le géomètre.

L'implantation des ouvrages du présent lot est à la charge de l'entrepreneur de ce lot. Le seul document servant de base pour les implantations est le plan de masse du Maître d'œuvre.

Le piquetage des ouvrages à réaliser sera effectué contradictoirement entre le Maître d'œuvre et l'entrepreneur à la diligence de ce dernier.

Un point de référence rattaché au N.G.F sera déterminé avant les travaux en accord avec le Maître d'œuvre.

Des piquets dont les cotes sont rattachées au repère général de nivellement (N.G.F) de la zone, seront posés à proximité des ouvrages à réaliser par les soins de l'entrepreneur. Les piquets seront maintenus en place dans la mesure où les conditions d'exécution le permettent. L'emplacement et la cote des piquets seront reportés par l'entreprise sur un plan fourni par le Maître d'œuvre. Le plan ainsi remanié sera remis au Maître d'œuvre.

L'entrepreneur sera responsable des erreurs de piquetage et de nivellement et de leurs conséquences qui proviendraient de son fait.

Tous les travaux supplémentaires à effectuer qui proviendraient de ces erreurs sont à la charge de l'entreprise du présent lot et ceci quelque en soit leur importance et sans que ces travaux puissent donner lieu à plus-value.

Avant le commencement de tous terrassements, l'entrepreneur du présent lot devra les interventions nécessaires au repérage de tous types de réseaux existants susceptibles de cheminer sur l'emprise des travaux. L'intervention sera réalisée par l'utilisation d'un appareil de type « Géoradar » au droit de l'ensemble des terrassements à effectuer quel qu'ils soient suivant le plan de repérage du zonage des terrassements joint au présent dossier.

Localisation :

- Ensemble des bâtiments et ouvrages annexes du projet.

2.2.3. Terrassements

2.2.3.1. Terrassements en déblais

Terrassements généraux en déblais, exécutés par tous moyens sauf explosifs, pour réaliser les plateformes aux cotes du projet, avec dressement du fond de fouille, horizontal ou penté, selon le cas, exécution de talus, etc.

Terrassements comprenant :

- La démolition par tous moyens de tous ouvrages et de toutes natures en béton, maçonnerie ou autres éventuellement rencontrés, ainsi que de tous bancs de pierre, arrachage et enlèvement de souches, etc.
- Selon le cas l'utilisation d'un brise roche hydraulique monté sur pelle mécanique pourra être envisagé pour les terrassements en profondeur supérieur à 1,10 m selon le rapport d'étude de sol.

- Chargement par tous moyens et enlèvement hors du chantier des terres excédentaires après exécution des remblais, quels que soient la distance et le lieu de dépôt. L'entrepreneur aura à sa charge tous frais de décharges et autres.
- Tous les blindages, butonnages et étalements qui se révéleraient nécessaires sont à la charge de l'entrepreneur du présent chapitre et il devra les laisser en place jusqu'au moment où ils n'auront plus d'objet.
- Par ailleurs, les épuisements éventuels des eaux de pluies, de ruissellement, ou d'autres provenances, seront également à la charge de l'entrepreneur durant toute la durée de ses travaux, y compris épuisement éventuel par pompage.

Localisation :

- Pour les fondations de l'abri remorque mesure créé ;
- Pour les fondations des murs de protection en blocs béton
- Pour l'abri de l'unité extérieur du lot 04 Electricité CVC ;
- Pour les niches mesures ;
- Pour les plots de fondation du modulaire sanitaires du lot 04 ;

Après exécution des travaux de terrassements divers et fondations, l'entrepreneur devra la remise à niveau, compactage, le nivellement de la plateforme, ainsi que le nettoyage et l'enlèvement de tous les gravois.

Localisation :

- Aux abords des ouvrages réalisés et partout où le passage des engins aura créé des dégâts.

2.2.3.2. *Terrassements en remblais*

En ce qui concerne les vides laissés par les fondations et les niveaux enterrés, remblaiement obligatoire avec des matériaux d'apport (grave tout venant alluvionnaire ou calcaire concassé, ou sable) à l'exclusion de tout matériau contenant des débris végétaux ou de l'argile.

Mise en œuvre par couches successives de 0,25 m à 0,30 m d'épaisseur maximum, fortement compactées au rouleau vibrant ou à la dame sauteuse afin d'obtenir un taux de compacité

Avant mise en œuvre, les fouilles seront obligatoirement débarrassées de tous débris de coffrage, polystyrène, papiers, cartons, etc... pouvant nuire à la mise en œuvre et aux qualités mécaniques recherchées des matériaux.

Remblaiement de la plateforme sous dallage par :

- Une couche de concassé en 0/50 ;
- Une seconde couche de concassé 0/31,5.

Localisation :

- Pour l'ensemble des fondations de tous les bâtiments et ouvrages annexes créés compris sur largeur.

2.2.3.3. *Mise à la terre en fond de fouille*

En fin de terrassements et avant l'exécution des travaux de forme de propreté, l'entrepreneur devra informer l'entrepreneur du lot 06 – Electricité pour qu'il puisse poser, à fond de fouille, le câble de terre périphérique ainsi que les lignes de terre restant en attente.

Le présent entrepreneur devra la garde de ces conducteurs et prendra toutes dispositions pour éviter les détériorations et le vol, tant que ces conducteurs n'auront pu être posés à leurs emplacements définitifs, jusqu'aux barrettes de coupures. La tresse cuivre est à fournir par le lot 05 Electricité.

Localisation :

- Mise à la terre en fond de fouilles de l'ensemble de tous les bâtiments et ouvrages annexes y compris les dalles des groupes et unités extérieurs.

2.2.4. Fondations

2.2.4.1. Gros béton

Sous toutes les fondations en béton armé coulées en place, il sera préalablement coulé des semelles en béton de granulats courants et dosé à raison de 200 kg de ciment CLK au m³, coulé à pleine fouille et jusqu'au bon sol.

Ces formes dépasseront l'emprise des ouvrages en béton armé d'au moins 0,10 m dans toutes les directions, pour permettre le tracé d'implantation, sauf dans le cas d'ouvrages en béton armé coulé à pleine fouille.

Hauteur de gros béton jusqu'au bon sol sur validation du maître d'œuvre suivant étude de sol.

Localisation :

- Sous tous les ouvrages de fondations de tous les bâtiments et ouvrages annexes.

2.2.4.2. Béton de propreté

Les ouvrages de fondations en béton armé ne seront jamais coulés directement sur le sol. Sous tous les ouvrages d'infrastructure en béton armé coulés sur place, il sera préalablement exécuté une forme de propreté ou une reconstitution de sol en béton de granulats courants et dosée à raison de 200 kg de ciment CLK au m³, coulé à pleine fouille et correctement dressé à la règle ; épaisseur minimum : 0,05 m

Ces formes dépasseront l'emprise des ouvrages en béton armé d'au moins 0,10 m dans toutes les directions, pour permettre le tracé d'implantation, sauf dans le cas d'ouvrages en béton armé coulés à pleine fouille pour lesquels elles seront aux dimensions de la fouille.

Localisation :

- En fond de fouille des fondations de tous les bâtiments et ouvrages annexes.

2.2.4.3. Fondations superficielles

L'entrepreneur du présent lot devra la réalisation de fondations en béton armé. Le dimensionnement, le ferrailage et le dosage des ouvrages sont à sa charge ainsi que son plan de principe des armatures.

L'entrepreneur devra toutefois effectuer et faire valider par le maitre d'œuvre ces documents d'exécution avant toutes réalisations sur site.

Les ouvrages seront coulés en place, comprenant le coffrage des ouvrages, la mise en place des armatures et des attentes pour les liaisons avec les ouvrages en béton attenant.

Les travaux comprendront également toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation des fondations dans les règles de l'art.

Les fondations seront de type semelles filantes et isolées selon les ouvrages. (À confirmer avec hypothèses diag G2AVP).

Nota :

Connexion de la ferraille de la semelle à la tresse tous les 5,00 ml (brasure CADWELL).

Localisation :

- Semelles isolées pour les fondations de l'abri remorque mesures créé ;

2.2.4.4. Fondations du modulaire sanitaires

L'entrepreneur du présent lot devra la réalisation de fondations en béton armé. Le dimensionnement, le ferrailage et le dosage des ouvrages sont à sa charge ainsi que son plan de principe des armatures.

L'entrepreneur devra toutefois effectuer et faire valider par le maitre d'œuvre ces documents d'exécution avant toutes réalisations sur site.

Les ouvrages seront coulés en place, comprenant le coffrage des ouvrages et la mise en place des armatures

Les travaux comprendront également toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation des fondations dans les règles de l'art.

Les fondations seront de type plot maçonné. (À confirmer avec hypothèses diag G2AVP).

Localisation :

- Plots maçonnés pour les fondations du module sanitaires.

2.2.5. Dallages

2.2.5.1. Pour stockage équipements

Réalisation d'un dallage en béton armé

Les travaux comprendront :

- Réglage du fond de forme ;
- Lit de pose par apport de sable si nécessité compris régalage ;
- Dallage en béton armé, aciers haute adhérence Fe E500 et treillis soudés ; compris fourniture, façonnage, mise en place et tous détails de calages ;
- Dallage penté pour éviter toute rétention d'eau de pluie ;
- Finition talochée ;
- Y compris toutes sujétions de réalisation.

Le dimensionnement des différents dallages seront issues de l'étude EXE de l'entreprise, selon plans DCE du présent dossier.

L'entrepreneur devra se rapprocher du lot 04 CVC pour connaître les surcharges des groupes extérieurs.

Localisation :

- Dallage du groupe des ventilations extérieur multisplit
- Dallage du groupe CTA
- Dallage extracteur d'air

Réfection d'un dallage armé

Les travaux comprendront :

- Coffrage du dallage existant (10m x 10m)
- Réagréage de la surface (100m²)

2.2.6. Réseaux sous dallage

L'entrepreneur du présent lot devra la reprise d'attente au sol existante en dallage, pour les besoins du lot 04 CVC Plomberie, comprenant les prestations suivantes :

- Isolement de la zone de travail pour éviter la propagation des poussières dans les autres locaux ;
- Repérage des réseaux existants pour modification compris vérification des pentes et des sections de réseaux ;
- Implantation des attentes selon le plan de réservation du lot 05 CVC Plomberie.
- Sciage du dallage à la scie à eau ;
- Terrassement à la main, comprenant évacuation des gravats ;
- Dégagement soigné des réseaux existants pour le raccordement des nouvelles attentes ;
- Fourniture et pose de portions de réseaux neuf en tuyau de PVC, y compris raccordement sur les réseaux existants comprenant toutes sujétions de branchement et d'étanchéité ;
- Sortie verticale des réseaux à + 50 cm du sol fini ;
- Reconstitution du dallage à l'aide de mortier ciment compris la mise en place de ferrailage pour la solidité du dallage selon nécessité.

La prestation comprendra tous travaux divers nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages.

Localisation :

- Pour les attentes lave-mains, évier et condensats éventuels (selon plan)

2.2.7. Voiles en béton armé en superstructure

Exécution de voiles extérieurs en béton banché armé d'aciers à haute adhérence et de treillis soudés. Les pré-murs ne sont pas autorisés.

Épaisseurs selon plans EXE et études B.A. de l'entreprise.

Les coffrages seront rigides afin d'obtenir des parements lisses et plans, avec des arêtes droites et rectilignes. Parements coffrés traités pour recevoir divers types de revêtements.

Le parement sera :

- De type courant pour les voiles revêtus d'une isolation extérieure sur la face extérieure des voiles extérieurs,
- De type courant pour les voiles revêtus d'un doublage sur la face intérieure des voiles extérieurs et intérieurs,

Les cueillies et les angles rentrants seront exécutés sans manque de matière, ni balèvre et le béton sera protégé de la dessiccation jusqu'à sa prise complète.

Résistance et stabilité au feu suivant classement de la construction.

L'entrepreneur devra toutes sujétions d'incorporation d' huisseries, bâtis, mannequins, réservations pour feuillures et trous réservés à la demande du lot 06 Electricité. Les réservations seront de type circulaire, carrée ou rectangulaire de dimensions à faire valider par le lot 06 Electricité.

Tous les angles visibles des voiles béton seront chanfreinés de 20x20 mm.

Localisation :

- Voiles pour les élévations créées des niches mesures
- Voiles pour les murs béton de l'abri remorque mesures créé
- Voiles pour la modification de la façade SUD du local stockage/préparation
- Voiles pour la modification de la façade OUEST PC /mesures

2.2.8. Plancher haut en béton armé

Plancher en dalle pleine en béton armé :

- Coffrage classique de la sous-face ;
- Toutes sujétions pour mise en place, au moment du coulage, de tous fourreaux ; réservation de trous, de décaissés nécessaires aux autres corps d'état, etc. ;
- Ferrailage et épaisseur selon étude EXE de l'entreprise.

Toutes les dispositions seront prises pour permettre l'accrochage des équipements techniques de toutes natures.

Localisation :

- Abri remorque mesure
- Casquette de jonction Abri remorque mesures / entrée PC

2.2.9. Massifs

L'entrepreneur du présent lot devra la réalisation de massifs extérieurs pour la fixation de mâts servant de support caméra. Les éléments seront réalisés en béton armé de dimensions et épaisseur suivant plans comprenant :

- Réglage du fond de forme ;
- Lit de pose par apport de sable si nécessité compris régalinge ;
- Coffrage des massifs ;

- Fourniture et pose d'une armature métallique de renfort calculée suivant poids des appareillages à recevoir sur les massifs ;
- Coulage des massifs au béton de type courant ;
- Finition talochée ;
- Décoffrage des ouvrages.

Y compris toutes sujétions de réalisation.

Dimensionnement des massifs suivant calcul de l'étude EXE de l'entreprise.

Y compris toutes suggestions de réalisation.

Les contraintes sur les socles à réalisés seront fournis par DGA TT et le lot 05 Electricité,

Nota : la partie supérieure des massifs sera en surépaisseur de 0,15 m depuis le TN fini et pourvus de forme de pente en périphérie pour empêcher l'eau de stagner au droit des fixations en pieds de mât.

2.2.10. Rebouchage d'ouvertures existantes

L'entrepreneur du présent devra les travaux de condamnation de certaines ouvertures existantes. Les travaux consistent à reboucher des anciennes ouvertures par bétonnage des parois. Les prestations comprendront les prestations suivantes :

- Ferrailage des ouvertures existantes par scellement chimique des armatures (Dimensionnement et quantité suivant étude de l'entreprise) ;
- Coffrage des ouvertures à reboucher ;
- Bétonnage des ouvertures ;
- Reprises horizontales et verticales ;
- Finition enduit ciment fin au deux face prêt à recevoir une peinture au lot 05.

Y compris toutes sujétions de réalisation.

Localisation :

- Anciennes trappes du bâtiment principal (quantité 4)
- Anciennes fenêtres en pavés de verre du local PC/mesures (Dimensions : 2,00m x 1,50m et 1,50mx1,50m)
- Anciens caniveaux techniques intérieurs (dimension : 8,00m x 0,50m x 0,50m)

2.2.11. Modification d'ouvertures existantes

L'entrepreneur du présent devra les travaux de modifications d'ouvertures existantes. Les travaux consistent à diminuer en hauteur et en largeur et donner une forme trapézoïdale . Les prestations comprendront les prestations suivantes :

Etalement de l'ouverture selon nécessité ;

Sciage à la scie à eau ;

Démolition et évacuation des gravats en décharge adaptée ;

Création d'un linteau en béton armé compris liaisons d'armatures comprenant :

- Coffrage ;
- Ferrailage ;
- Scellement d'armatures de liaison avec existant ;

- Coulage du béton ;
- Reprises horizontales et verticales.

Y compris toutes sujétions de réalisation.

Localisation :

- Facade Est, local PC /Mesures
 - Dimensions interieures : 1,50m x 0,15m
 - Dimensions extérieures :2,00m x 0,50m
- Facade Est, local visiteurs
 - Dimensions interieures : 1,50m x 0,15m
 - Dimensions extérieures :2,00m x 0,50m
- Facade Est, local garde matériel
 - Dimensions interieures : 1,50m x 0,15m
 - Dimensions extérieures :2,00m x 0,50m

2.2.12.Percements et réservations

Création de percements verticaux dans voiles existants compris :

- Sciage ;
- Démolition et évacuation ;
- Reprises horizontales et verticales ;
- Création de linteau ou renfort selon localisation (calcul structurel à charge de l'entreprise) ;

Dans murs maçonnés, percements pour autres lots dont notamment pour :

- Le cheminement des câbles courants forts et faibles depuis leurs origines ;
- Le cheminement des liaisons frigos depuis l'extérieur ;
- L'évacuation des condensats jusqu'à l'extérieur ;
- L'amenée d'air neuf et le rejet d'air vicié jusqu'à la centrale simple flux.

L'entrepreneur du présent lot devra également les travaux de rebouchage des réservations en voiles et dallages. Les travaux comprendront toutes les prestations nécessaires à la bonne reconstitution des parois à l'identique de l'existant. La finition devra être soignée, prêt à recevoir une peinture. L'utilisation de mousse de type polyuréthane est interdite.

Localisation :

- Percements et rebouchages selon besoins, pour l'ensemble du bâtiment de la position de tir, pour toutes les traversées de sortie de réseaux des lots techniques ;
- Y compris rebouchage des anciens réseaux et ventilation n'étant pas réutilisés (Q: 10 U)

2.2.13.Niches de mesure

L'entrepreneur du présent lot devra la conception et réalisation de niche mesure. Les ouvrages seront réalisés entièrement en béton armé.

Les dimensions des niches dépendront de besoins techniques en fonction de leurs positions sur la position d'essais, et suivant plan de masse et schéma de principe.

Les travaux comprendront :

- Toutes suggestions de terrassements, de fondation et d'adaptation au droit des regards du présent lot ;
- Coffrage des ouvrages ;
- Ferraillages ;
- Coulage du béton.

Les niches seront fermées sur trois de leurs faces, le dessous et sur le dessus. La face ouverte sera tournée et opposée à souffle des tirs et sera obturée par la mise en place de doubles portes à charge du lot 03.

La partie supérieure sera constituée d'une dalle avec forme de pente et un débord de 10 cm sur la face ouverte et tous les angles de l'ouvrage seront chanfreinés à l'angle de 20x20 mm.

Localisation :

- Ensemble des niches mesures de la position d'essais

2.2.14. Murs de protection en blocs béton

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et mise en place de deux murs en blocs béton empilables sur le principe du mur poids.

D'une largeur de 0,60m, les blocs assemblés forment un mur grâce à l'emboîtement des fiches mâles et femelles sans colle ni ciment. Un brochage de tous les dés entre eux sera à prévoir.

Localisation :

- Prolongement bâtiment 784 : longueur 12,00m hauteur 3,00m
- Prolongement de l'abri pyro : longueur 8,00m hauteur 4,00m

2.2.15. Regard technique intérieur pour pénétration des réseaux

L'entrepreneur du présent lot devra la réalisation d'un regard technique extérieur en béton armé comprenant :

- Toutes suggestions de découpe du dallage existant ;
- Toutes suggestions de terrassements en terrain de toutes natures ;
- Réalisation avec coulage en place ou fourniture d'éléments préfabriqués en béton armé ;
- Pose sur semelle béton en fond de fouille ;
- Fermeture du regard par tôle en acier galvanisée striée avec verrouillage ;
- Prestation de découpes des tôles selon besoin pour le passage de câbles avec mise en place d'une membrane en caoutchouc au droit de la découpe pour améliorer la fermeture.

Localisation :

- Création d'un regard technique de 1,00 x 1,00 x 1,00 m pour la liaison entre l'intérieur du bâtiment et les regards/coffrets extérieurs

2.3. DESAMANTAGE

2.3.1. Locaux concernés

Volume 8 et 9 (ancien labo photo) : bandes calicot, enduit jointement. (Cf rapport repérage amiante avant travaux)

2.3.2. Sécurité et installations propres au désamiantage

La préparation de la zone de travail et le confinement des zones d'intervention seront adaptés en fonction des ouvrages contenant de l'amiante, de la nature de l'amiante et de la configuration des locaux. L'entreprise devra tous les ouvrages et matériels nécessaires à ce confinement (polyane, sas, aspirateur, etc...) suivant la réglementation.

L'entreprise devra assurer le recouplement et l'isolement entre les différentes zones d'intervention ou différents ouvrages amiantés. Elle devra la mise en place d'un film plastique sur la totalité des sols dans la zone de travail. Elle devra aussi la protection de tous les ouvrages, appareils et matériels destinés à être déposés ultérieurement.

Un test au fumigène sera réalisé (contrôle de l'étanchéité de la zone et vérification de l'aéraulique prévisionnelle) et sera communiqué au SPS.

2.3.3. Retrait des éléments amiantés

Le titulaire devra le retrait de tous les éléments amiantés, par tous les moyens en sa possession. Conformément à la réglementation en vigueur

On trouve essentiellement plusieurs catégories de méthode d'enlèvement :

- Enlèvement à sec (matériaux non décontaminable) ;
- Enlèvement en phase humide (matériaux décontaminable par lavage) ;
- Enlèvement au mouillé (mouillage du matériau par pulvérisation d'eau avant enlèvement).

Afin de ne pas générer d'émission de poussières d'amiante dans l'air, l'entreprise devra proposer la méthode d'enlèvement la plus adaptée en justifiant les moyens mis en œuvre.

La méthodologie pour les travaux réglementaires de désamiantage est laissée libre au choix de l'entreprise.

La localisation des ouvrages à déposer est établie en fonction du rapport de repérage joint au dossier de consultation, mais l'entreprise doit vérifier, les localisations précises et étendues des ouvrages à déposer contenant de l'amiante.

Tous les locaux de la zone concernée seront nettoyés et restitués afin de permettre les travaux de démolition, de construction et d'aménagement.

2.3.4. Mesures et contrôles

Les travaux de désamiantage ne doivent avoir aucun impact sur l'environnement atmosphérique du chantier ou sur les rejets d'eau générés lors des opérations de retrait d'amiante ou de décontamination. Pour contrôler la maîtrise de ses procédés, l'entreprise devra mettre en place, selon la réglementation, une campagne de prélèvements et d'analyses permettant de garantir une surveillance régulière de ses rejets.

Les différents types d'analyses à effectuer :

- Analyses atmosphériques en microscopie électronique à transmission analytique (META) pour l'ensemble des contrôles de l'air et pour les tests libératoires et de restitution.
- Analyses des matières en suspension (MES) dans les rejets d'eau.

En dehors des prélèvements et analyses de l'air et de l'eau, l'entreprise procède à de nombreux autocontrôles sur les éléments constitutifs des confinements statiques et dynamiques, tels que :

- L'état du confinement ;
- La dépression en zone ;
- Les vérifications aérauliques par le test au fumigène ;
- Des contrôles périodiques ;
- Les vérifications des équipements de protection individuelle et collective.

L'ensemble des analyses et contrôles réalisés sont tenus à disposition des organismes de contrôles et des visiteurs au sein du registre de chantier, tenu par le chef de chantier.

Les prélèvements et analyses de chantier sont réalisés par un laboratoire indépendant accrédité par le COFRAC (Comité français d'accréditation des laboratoires, organismes certificateurs et d'inspection).

Le test libératoire à la charge de l'entreprise est réalisé par un laboratoire indépendant et agréé après l'examen visuel des surfaces traitées (voir ci-après). Son résultat conditionne la libération de la zone et ne doit pas dépasser la valeur VLEP réglementaire admise (valeur limite d'exposition professionnelle).

2.3.5. Gestion et évacuation des déchets amiantés

Tous les déchets et gravois provenant des travaux de désamiantage seront évacués par le présent lot au fur et à mesure de l'avancée des travaux.

Les déchets amiantés seront dirigés vers plusieurs filières d'élimination, selon leur nature :

- Les déchets amiantés non friables et intègres peuvent être évacués vers certains centres d'enfouissement de classe 3 aménagés ou vers un CET (centre d'enfouissement technique) de classe 2 ;
- Les déchets amiantés friables (ou non friables dégradés) ainsi que tous les consommables et EPI ;
- Equipement de Protection Individuel (EPI) contaminés sont évacués vers un CET de classe 1 ;

- L'ensemble des déchets amiantés générés par un chantier de désamiantage, friables ou non, peuvent également être évacués vers le centre de vitrification.

Les véhicules devant transporter les déchets ne pourront en aucun cas stationner vides ou chargés sur la voie publique.

L'entreprise remettra en fin d'opération l'ensemble des fiches de suivi des déchets et certificats de traitements et de réception en décharges spécialisées et agréées.

2.4. DEMOLITION

2.4.1. Démolition des existants

L'entreprise devra la dépose et démolition d'ouvrages et matériaux existants en prenant toutes les précautions nécessaires pour ne pas affecter les ouvrages adjacents et conservés.

Localisation :

- Dépose de l'ensemble des faux plafonds et de l'isolant le cas échéant ;
- Dépose de l'ensemble des revêtements muraux et plafond (mousse et doublage bois) ;
- Dépose des portes et châssis intérieurs ;
- Dépose des plans de travail ;
- Dépose de cloisonnements selon le nouveau plan d'aménagement ;
- Dépose de l'ensemble des revêtements de sols existants souples et durs compris plinthes associées ;
- Dépose des pavés de verres des ouvertures extérieures (les menuiseries extérieures seront déposées par le lot serrurerie, menuiseries extérieures).

Déplacement et stockage sur site des blocs de béton pour mur de protection de fenêtres en pavés de verre.

2.4.2. Evacuation des produits de démolition

Le titulaire devra l'évacuation en décharge adaptée de l'ensemble des produits de démolition.

2.4.3. Reprises après démolition

Après dépose et démolition complète des ouvrages concernés, l'entreprise devra selon le cas les reprises de finitions verticales sur les murs existants conservés et les finitions horizontales au niveau du dallage. En général, les travaux de dépose devront permettre de mettre à nu l'intérieur du bâtiment existant.

Fin du document