

Ministere des Armées ESID de Rennes

**Création d'un hangar Métallique pour la
récupération des eaux usées des Aéronefs Base
aérienne de Bricy (45)**

MACROLOT 2 - ST N° 02 - GO Maçonnerie

Phase DCE

Maître d'Œuvre

ECR

20 rue Flandres Dunkerque
45160 OLIVET

T 02 38 69 32 32



ECR
EUROPE
CONCEPT &
RÉALISATION

Olivet le 20 Janvier 2025

Sommaire

1.1 GÉNÉRALITÉ	2
1.1.1 CONNAISSANCE DU DOSSIER	2
1.1.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES	2
1.1.3 DISPOSITIONS GÉNÉRALES	2
1.1.4. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES	2
1.1.5 PERCEMENT, BOUCHEMENT ET RACCORD	4
1.1.6 ÉTUDE DES DOSSIERS	4
1.2 ORGANISATION DE CHANTIER	5
1.2.1 ÉTAT DES LIEUX, CONSTAT CONTRADICTOIRE ET MIRE DE CONTRÔLE	5
1.2.2 RECONNAISSANCE DES LIEUX	5
1.2.3 INSTALLATION DE CHANTIER	5
1.2.4 PANNEAU DE CHANTIER	6
1.2.5 IMPLANTATION ET NIVELLEMENT	7
1.2.6 ACCES AU CHANTIER ET NETTOYAGE	7
1.2.7 SIGNALISATION	7
1.3 INFRASTRUCTURE	8
1.3.1 ÉTUDE GÉOTECHNIQUE, ANALYSE SISMIQUE ET PRINCIPE	8
1.3.2 PROTECTION DES ENVIRONNANTS	8
1.3.3 CONDITIONS DE RÉALISATION DES TERRASSEMENTS ET SOUTÈNEMENTS	8
1.3.4 TERRASSEMENT DES FOUILLES EN RIGOLLES OU EN PUIITS	9
1.3.5 PRINCIPE DE FONDATIONS	9
1.3.6 LONGRINE, BECHES, REDANS EN BETON ARME et ISOLATIONS EXTERIEURES	10
1.3.7 MISE À LA TERRE	10
1.3.8 RÉSEAUX SOUS DALLAGE POUR EV/EU/DEP ET FOURREAUX CFA/CFO	10
1.4 STRUCTURE	11
1.4.1 MUR EN AGGLOMÉRÉ EN BLOCS A BANCHE	11
1.4.2 DALLAGE EN PLANCHER BAS	11
1.5 OUVRAGES DIVERS	12
1.5.1 RÉSERVATIONS, BOUCHEMENTS ET RACCORDS	12
1.5.2 ANCRAGE DES ÉLÉMENTS DES AUTRES CORPS D'ÉTAT	13
1.5.3 HUISSERIES TUNNEL DANS PAROIS AGGLOMÉRÉ	13

1.1 GÉNÉRALITÉ

1.1.1 CONNAISSANCE DU DOSSIER

L'Entrepreneur devra obligatoirement prendre connaissance des PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT et C.C.T.P des autres lots. Il ne pourra donc se prévaloir d'une méconnaissance de ces ouvrages.

1.1.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

Les travaux du présent corps d'état sont exécutés conformément aux documents réglementaires et normatifs cités dans l'énumération des pièces contractuelles du marché. Ils ne sont donc pas rappelés dans le présent C.C.T.P. Lorsque des références y figurent, elles ne sont destinées qu'à attirer l'attention de l'Entrepreneur.

1.1.3 DISPOSITIONS GÉNÉRALES

L'Entrepreneur, dans le cadre de son estimation, est tenu de livrer ses ouvrages en conformité avec les normes et règlements en vigueur suivant article précédent, même si certaines dispositions qui en découlent ne sont pas rappelées dans le présent document.

1.1.4 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

Connaissance des lieux

L'Entrepreneur est tenu de se rendre sur place, afin de faire les contrôles et constatations utiles à l'établissement de sa proposition forfaitaire.

En conséquence, il sera réputé avoir une connaissance parfaite des lieux.

Documents de référence

Les travaux du présent corps d'état sont exécutés conformément aux documents réglementaires et normatifs cités dans l'énumération des pièces contractuelles du marché, constituées par les documents du R.E.E.F et du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment édités à la signature du marché.

Ils ne sont donc pas rappelés dans le présent C.C.T.P. Lorsque des références y figurent, elles ne sont destinées qu'à attirer l'attention de l'Entrepreneur.

Hypothèse de calcul

Les calculs et les déterminations d'efforts seront faits avec les règlements suivants :

- ✓ Règles PS 92 énonçant les règles parasismiques de conception et de vérification de projets de bâtiment en complément des règles relatives aux différents types de construction en béton, acier, bois, maçonnerie, etc.
- ✓ et BAEL 91 révisées 99 (Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé suivant la méthode des états limites)

Spécifications techniques relatives aux bétons

Les prescriptions du présent chapitre sont applicables aux bétons non caverneux à base de granulats lourds en excluant toutefois les bétons de densité très élevée dont la densité est supérieure à 3.

Matériaux

Les agrégats employés pour la fabrication des bétons seront obligatoirement propres. L'analyse granulométrique des matériaux sera communiquée au B.E.T.

En ce qui concerne le ciment, les symboles, classe et dosage seront conformes aux normes NF. Il aura obligatoirement un âge suffisant pour qu'il soit complètement refroidi.

Les adjuvants éventuellement utilisés devront bénéficier d'un Avis Technique et leur utilisation devra être soumise à l'approbation du Maître d'Œuvre. Ils devront, en outre, bénéficier d'un agrément du COPLA.

Contrôles des bétons

L'emploi des « bétons contrôlés » est accepté à condition que le fabricant soit agréé par un Laboratoire et bénéficie d'un agrément ou d'une certification de qualité.

Pour tous les bétons, des prélèvements de contrôle seront effectués à la demande du Maître d'Œuvre ou du Bureau de Contrôle, les essais seront effectués aux frais de l'Entrepreneur.

Tout transport de béton devra éviter la ségrégation. Tout béton présentant une ségrégation après mise en place sera détruit et ce, aux frais de l'Entrepreneur.

Le contrôle sera conforme à la circulaire n° 79.23 du 09 mars 1979.

Le béton sera mis en œuvre vibré afin d'obtenir le serrage maximum sans ségrégation. Les bétons pourront être coulés à la pompe après accord du Maître d'Œuvre.

Armatures

Les aciers à haute adhérence seront de la nuance Fe E 500 et devront être conformes à leur fiche d'homologation, fiche qui sera à transmettre au bureau de contrôle. Tout acier d'un autre type est proscrit.

L'emploi de treillis soudés conforme aux recommandations de l'Association Technique pour le développement de l'emploi de treillis soudés (ADETS) est autorisé.

L'attention de l'Entreprise est attirée sur le grand soin qu'elle doit apporter à respecter les enrobages des aciers. La tenue au feu des ouvrages devra être conformes aux « méthodes » de précisions pour le calcul du comportement au feu des structures en « béton », éditées par le C.S.T.B octobre 1974 et ses additifs. Se reporter aux règles FO d'avril 1980.

De plus, l'enrobage des armatures devra assurer leur protection dans le cas des parements exposés aux intempéries.

Classification des bétons

Les bétons de structure seront prêts à l'emploi, conformes aux normes en vigueur et plus particulièrement à la norme européenne NF EN 206-1. La classe de résistance minima à la compression est celle définie dans cette norme européenne et entièrement liée à la classe d'exposition.

La mise en œuvre des bétons devra être conforme aux résultats à obtenir et à la réalisation des ouvrages.

L'Entrepreneur devra présenter une épreuve d'étude des bétons sous un délai de 15 jours après ordre de service au Maître d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage pour examen.

Essais minimums : 1 série de 3 éprouvettes en début de chantier et périodiquement ensuite, 1 éprouvette par type d'ouvrage.

Classification des ouvrages, état des parements et surfaces

La définition des parements est celle du D.T.U 23.1 précisé par les règles U.N.M.

La livraison des aspects de parement de type Élémentaire, Ordinaire, Courant et Soigné, devra être conforme à la NF P 18-201 (DTU 21) « exécution des travaux en béton - cahier des clauses techniques » (planéité d'ensemble et locale, caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect).

Dans tous les cas, les joints entre panneaux de coffrage seront poncés, les flashes, bullages hors tolérances, seront repris et ragrés au mortier spécial à présenter avant mise en œuvre pour approbation de l'architecte et du bureau de contrôle.

Les pieds de murs et angles vifs seront particulièrement soignés.

Le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage se réservent le droit de faire reprendre les parties d'ouvrages ne répondant pas aux règles énoncées ci-avant.

Organisation du chantier (se reporter aux C.C.A.P et P.G.C)

L'Entrepreneur aura à sa charge l'organisation complète du chantier telle que défini aux prescriptions communes, au présent CCTP et au P.G.C.S.P.S.

Réservation et information

L'Entrepreneur du présent lot doit prévoir toutes les trémies, réservations et passages nécessaires et ce, à la demande des autres corps d'état, à condition que des renseignements très précis de dimensions et emplacements soient donnés en temps utile.

Un plan de réservations devra être fourni à l'ensemble des Entreprises pour validation et acceptation de leurs demandes.

La mise en œuvre des plots, tasseaux, ancrages, etc. est réalisée par l'Entrepreneur de chaque corps d'état intéressé, et sous sa seule responsabilité.

Béton armé

Les charges d'exploitation seront conformes aux normes relatives pour ce type de bâtiment (NF P 06-001), sauf prescription particulière figurant sur la pré-étude béton armé.

Les coffrages devront permettre d'obtenir les différents types de parements prévus.

Les tolérances et flèches devront, de façon générale, être conformes aux prescriptions du guide technique établi par l'Union Nationale de la Maçonnerie (tolérances dimensionnelles des ouvrages), B.A.E.L 91 et D.T.U en vigueur.

Etude béton armé

L'étude Béton Armé d'exécution reste à la charge de l'Entreprise, qui aura recours au Bureau d'Étude Structure désigné pour cette opération (se reporter aux prescriptions communes à tous les corps d'état, article Maîtrise d'Œuvre).

L'étude Béton Armé, intégrant les aléas sismiques, ainsi que tous les documents complémentaires sont à la charge de l'Entreprise attributaire et seront soumis, avant exécution, à l'approbation du Maître d'Œuvre.

Niveau d'arase des sols

Les planchers, tous niveaux, seront livrés par le présent corps d'état tels que précisés aux plans, suivant finition et nature du revêtement de sol mis en œuvre comme indiqué aux autres corps d'états de finition.

1.1.5 PERCEMENT, BOUCHEMENT ET RACCORD

- ✓ Suivant indications des PRESCRIPTIONS COMMUNES GENERALES A TOUS LES CORPS D'ETAT des généralités pour tous les lots

1.1.6 ÉTUDE DES DOSSIERS

Il appartient à chaque Entrepreneur soumissionnaire de vérifier les descriptifs, les quantitatifs, tant en ce qui concerne les prestations que les quantités demandées suivant les plans de consultation qui ne sont pas à considérer comme « exécutoires » et faire part de ses observations au Maître d'Œuvre ou au Bureau d'Étude, avant remise des offres.

L'Entrepreneur ne pourra prétendre à aucun recours ou aucune réclamation en cas d'erreur sur le quantitatif après signature des marchés.

Les travaux étant réglés au forfait, l'Entrepreneur s'engage par la soumission à exécuter tous les travaux ou fournitures, principaux et accessoires, même non détaillés ci-après pouvant être considérés comme indispensables à la réalisation des ouvrages suivant leur destination, dans les règles de l'art et dans le respect des normes ou D.T.U.

1.2 ORGANISATION DE CHANTIER

1.2.1 ÉTAT DES LIEUX, CONSTAT CONTRADICTOIRE ET MIRE DE CONTRÔLE

Il sera établi, avant intervention des travaux de terrassement, en présence du Maître d'Ouvrage et à la charge du présent lot, un état des lieux contradictoire préalable aux travaux, et final après travaux et repliement du matériel, y compris pour les voiries du domaine public, réalisé par un huissier.

En prévision d'un éventuel litige ultérieur (fissurations, déformations d'huisseries ou autres), il sera également nécessaire d'établir un constat de l'état apparent des avoisinants, contradictoirement en présence de tous les tiers concernés par voie de référé préventif. Le rapport de référé préventif établi sera à communiquer au Bureau de Contrôle et Maître d'Ouvrage.

Le présent lot devra également :

- ✓ Organiser le rendez-vous du constat huissier des voiries, en présence du MOA, prévoir des mires de contrôle sur les mitoyens, avant démarrage des travaux

1.2.2 RECONNAISSANCE DES LIEUX

L'Entrepreneur sera réputé s'être assuré personnellement sur place de la nature des lieux et toutes sujétions en résultant :

- ✓ Des avoisinants en limite d'opération : construction, voiries, trottoirs, végétation, ...
- ✓ Limite de propriété
- ✓ Nature et nivellement général du terrain
- ✓ Accès de chantier, frais d'occupation du domaine public, arrêté de circulation, ...
- ✓ Nature et implantation des végétaux dans et hors de l'emprise de la construction
- ✓ Les réseaux : eau, électricité, téléphone, E.P, E.U/E. V, télédistribution ...
- ✓ Les ouvrages existants sur le terrain (les contraintes liées aux éventuels réseaux aériens, poteaux, les clôtures éventuelles, les revêtements sols extérieurs éventuels, ...)
- ✓ Les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public (frais d'occupation du domaine public, arrêté de circulation à demander auprès de la Ville pour le montage et démontage de la grue, ...), et se reporter également au P.G.C.S.P.S

Localisation :

- ✓ *Suivant le plan de masse et plan RDC*

1.2.3 INSTALLATION DE CHANTIER

Tous les dispositifs, panneaux de travaux, barrières, ..., seront mis en place pour avertir toutes personnes étrangères au chantier, de l'interdiction d'accès au chantier et des dangers qu'elles pourraient encourir en se plaçant à l'intérieur de la zone délimitée pour réaliser les travaux.

La clôture de chantier sera à poser sur la périphérie de la zone concernée par les travaux

- ✓ Clôture de type HERAS sur plots béton et liée entre elle par des systèmes de fixation mécaniques (menottes)
- ✓ Clôtures double formant portail avec chaîne et cadenas à code qui sera maintenu pendant toute la durée de l'opération soit 8 mois, code sera fourni à toutes les entreprises au début de l'opération ainsi qu'au MOA et MOE / OPC

Elle sera réalisée suivant les indications au P.G.C. L'entretien de cette clôture, pendant la durée du chantier, et sa dépose restent à la charge du présent corps d'état.

Ces dispositifs seront réalisés avant démarrage des travaux et enlevés en fin de travaux.

Il convient de rappeler à l'Entrepreneur, dans le cadre de l'organisation de chantier, qu'il doit toutes les mesures de sécurité et il doit particulièrement assurer le périmètre de sécurité à la périphérie des ouvrages créés ou modifiés, assurer la protection des trémies, trémies d'escalier et d'ascenseur, jusqu'à protection définitive effectuée.

L'Entrepreneur devra également les prestations suivantes (liste non limitative) :

- ✓ Protection des candélabres existants, arbres existants, mobiliers urbains, etc. ...
- ✓ Amenée d'eau pour le chantier avec compteur provisoire
- ✓ Mise en place de salle de réunion, sanitaires de chantier, vestiaires communs et réfectoire pour le personnel, pendant la durée globale du chantier soit 8 mois
- ✓ Raccordement aux réseaux E.U/E. V des sanitaires de chantier et bungalows
- ✓ Équipement du mobilier de la salle de réunion (suivant P.G.C)
- ✓ Entretien et nettoyage des sanitaires, vestiaires et salle de réunion pendant la durée globale du chantier, avec fourniture des consommables
- ✓ Leur dépose et enlèvement en fin de chantier, compris nettoyage
- ✓ Les évacuations provisoires des eaux pluviales des bâtiments en travaux

L'Entrepreneur aura à sa charge l'organisation complète du chantier telle que définie au C.C.A.P et P.G.C.S.P.S (Plan Général de Coordination Sécurité et Protection de la Santé).

Localisation :

- ✓ *Suivant visite sur place et indications sur le plans de masse, et en complément du P.G.C du coordonnateur S.P.S*

Nota important : chaque Entreprise devra communiquer un P.I.C de principe avec son offre de prix pour l'appel d'offre.

1.2.4 PANNEAU DE CHANTIER

Fourniture et pose du panneau de chantier réglementaire, sur massif de fondation du présent corps d'état, avec indication :

- ✓ Des coordonnées du Maître d'Ouvrage avec son logotype de couleur
- ✓ De l'identification du chantier avec les références propres à chaque ouvrage (numéro de permis de construire, ...)
- ✓ Des financeurs éventuels et autres intervenants (commune, ...)
- ✓ De l'équipe de Maîtrise d'Œuvre (Architecte, économiste de la construction, bureaux d'études)
- ✓ Du Bureau de Contrôle
- ✓ Du Coordonnateur S.P.S
- ✓ Du Coordinateur O.P.C.
- ✓ Et de l'ensemble des Entreprises pour chacun des corps d'états qui interviennent sur le projet

L'Entreprise devra également prévoir la dépose et enlèvement en fin de chantier.

L'affichage publicitaire des Entrepreneurs est interdit sur le chantier sauf un panneau commun dont le projet et l'implantation seront approuvés par l'équipe de conception et le Maître d'Ouvrage.

Localisation :

- ✓ *Une unité à prévoir, localisation à définir avec la Maîtrise d'Œuvre et la Maîtrise d'Ouvrage (d'au minimum 2.50 m de large et 3.50 m de hauteur)*

1.2.5 IMPLANTATION ET NIVELLEMENT

L'Entrepreneur du présent lot aura à sa charge l'implantation du bâtiment à partir des éléments fournis par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre. A ce titre, il devra fournir un certificat d'implantation dressé par le géomètre expert de son choix.

L'intervention du géomètre reste à la charge du présent corps d'état. Ce document, qui devra être établi aussitôt que possible, précisera notamment les axes, alignements de base, les côtes de niveaux de sorties et des abords de bâtiment.

Il sera transmis au Maître d'Œuvre qui vérifiera la concordance avec son projet et sera ensuite adressé au Maître d'Ouvrage, et après accord de l'Architecte, pourra poursuivre ses travaux.

L'implantation de la construction projetée et les points de niveaux de base seront soumis obligatoirement à l'approbation de l'Architecte avant le démarrage des travaux. Passer outre, la responsabilité de l'Entrepreneur serait directement engagée avec toutes les conséquences qui pourraient en résulter.

Les points principaux et repères seront établis sur des ouvrages fixes et résistants. Suivant l'avancement des travaux, il devra à l'intérieur et sur tout le pourtour du bâtiment, tracer à chaque étage, un trait de niveau à 1 m au-dessus du sol fini de chaque plancher. Ce niveau de 1 m sera clairement indiqué au-dessus du trait tracé au cordeau soit par une marque à la peinture ou par tout autre moyen indélébile.

Ce niveau servira de repère à l'établissement de tous les ouvrages, des autres corps d'état, il engagera la responsabilité de l'Entreprise de maçonnerie. Cette dernière devra, en particulier, veiller à la nature des revêtements de sols prévus dans le bâtiment.

Localisation :

✓ *Pour l'ensemble du projet*

1.2.6 ACCES AU CHANTIER ET NETTOYAGE

L'Entrepreneur, pendant l'exécution des travaux, devra satisfaire aux charges et prescriptions de la base aérienne 123. Il sera responsable des dommages causés à la voie par ses véhicules et appareils. Il procédera une fois par semaine à l'enlèvement des gravois aux décharges publiques et à un nettoyage quotidien des voies d'accès au chantier pendant la durée des travaux.

L'Entrepreneur du présent corps d'état, suivant indications du Plan Général de Coordination, doit :

- ✓ L'entretien des accès et voies de chantier pendant la durée, depuis la zone de chantier et ce, jusqu'au portail principal de la base 123
- ✓ Toutes prestations d'organisation générales

Il devra se référer, pour chiffrage, aux indications de ce Plan Général de Coordination, pièce marché.

Il aura à sa charge le nettoyage final des abords extérieurs du chantier.

Localisation :

✓ *Pour l'ensemble du projet*

1.2.7 SIGNALISATION

Tous les dispositifs (panneaux de travaux, barrières, pancartes, ...) seront mis en place pour avertir toutes personnes étrangères au chantier des dangers qu'elles pourraient encourir en se plaçant à l'intérieur de la zone délimitée pour réaliser les travaux.

Localisation :

✓ *pour l'ensemble du projet, sur l'emprise des travaux, des voiries annexes*

1.3 INFRASTRUCTURE

1.3.1 ÉTUDE GÉOTECHNIQUE, ANALYSE SISMIQUE ET PRINCIPE

Une ou des études techniques ont été réalisées, suivant description ci-après. Les recommandations qui en découlent font partie intégrante du dossier.

Étude géotechnique

- ✓ Rapport d'étude géotechnique d'avant-projet (mission G2 PRO)

Les travaux d'infrastructure, fondations et de protection contre les eaux souterraines seront réalisées en fonction de l'étude de sol, du Bureau d'Étude Structure et en accord avec le Bureau de Contrôle. Les études géotechniques complémentaires de dimensionnement restent à la charge de l'Entreprise du présent lot.

1.3.2 PROTECTION DES ENVIRONNANTS

L'Entrepreneur du présent lot aura à sa charge :

- ✓ La fourniture, pose et dépose après chantier, des protections nécessaires afin de protéger des environnants

L'Entreprise sera tenue responsable des dégradations causées sur ceux-ci et devra, si le Maître d'Œuvre le juge nécessaire, le remplacement à l'identique sans supplément de prix.

Localisation :

- ✓ *Suivant indication du plan de masse et visite sur place*

1.3.3 CONDITIONS DE RÉALISATION DES TERRASSEMENTS ET SOUTÈNEMENTS

Les terrassements généraux de mise à niveau du fond de fouille seront réalisés à l'intérieur d'une enceinte, permettant :

- ✓ D'assurer le soutènement définitif des terres et la stabilité des environnants
- ✓ En phase définitive, de faire partie de l'infrastructure en reprenant les chargements du bâtiment et protéger le sous-sol vis-à-vis de la nappe et de son éventuelle remontée

L'enceinte constituera une structure relativement étanche (DTU 14.1) :

- ✓ En béton armé type suivant étude de l'Entreprise
- ✓ Calculée pour être porteuse (poursuite d'éléments de paroi jusqu'au bon sol)
- ✓ Épaisseur selon calcul et étude de l'Entreprise
- ✓ Aspect du parement : raboté rebouché dans les tolérances de la norme NF EN 1538, chapitre 8.2
- ✓ Sans contre voile

Il ne sera pas prévu de supplément pour surconsommation de béton par rapport aux volumes théoriques ou pour sujétions liées à la présence d'eau.

Les conditions de réalisation des terrassements et soutènements liés à la nature du terrain, des limites de propriété, voiries et trottoirs existants, devront être conformes aux indications portées dans l'étude géotechnique et la pré-étude béton armé.

L'Entreprise devra clairement indiquer dans son offre, les hypothèses prises en compte. Elle devra s'assurer que la stabilité des ouvrages et des sols avoisinants soit assurée pendant et après la réalisation des travaux de terrassement.

Localisation :

- ✓ *Suivant étude géotechnique*

1.3.4 TERRASSEMENT DES FOUILLES EN RIGOLLES OU EN PUIT

Réalisation de fouilles en rigoles et en puits dans terrain de nature (suivant sondage de sol), avec terres :

- ✓ Réemployées sur le terrain suivant besoins
- ✓ Excédentaires transportées à la décharge publique

Localisation :

Suivant indications des plans et étude béton armé :

- ✓ *Pour fondations des bâtiments et des ouvrages extérieurs (glissières de sécurité, potelets verticaux, etc ...)*
- ✓ *Canalisations et réseaux divers intérieurs enterrés*
- ✓ *Pour les massifs de fixations, suivant demande des autres corps d'état (serrurier, éclairage extérieur, ...)*

L'Entreprise du présent corps d'état devra l'ancrage des fondations aux niveaux indiqués suivant l'étude géotechnique.

Localisation :

- ✓ *pour le projet, suivant plans*

1.3.5 PRINCIPE DE FONDATIONS

Le principe de fondation, suivant conclusion du rapport de sol joint au dossier et de l'étude béton armé, consistera à reporter les charges de la structure par l'intermédiaire de :

- ✓ Système de fondations par semelles filantes (et/ou massifs isolés) pour les bâtiments et suivant étude géotechnique et selon la pré-étude béton armé
- ✓ Réalisation de fûts béton aux droits des grilles ou avaloirs sur l'aire de stationnement
- ✓ Béton de type XA1 pour environnement d'agressivité chimique faible
- ✓ Adaptation des profondeurs en fonction des variations d'épaisseur de remblai
- ✓ Contrainte de calcul suivant les valeurs indiquées dans l'étude géotechnique

Exécution des fondations en béton armé coulées en place comprenant coffrage, section et armatures suivant étude béton armé en fonction des descentes de charges, compris fers de liaison en attente. Le coffrage devra permettre, pour toutes les surfaces restantes visibles, la réalisation directe d'une peinture sans apport d'enduit, dans le cas contraire la présente Entreprise devra le ragréage sur l'ensemble des parties concernées.

La profondeur sera adaptée au cas par cas pour respecter à la fois l'ancrage demandé dans la couche porteuse et la hauteur minimale d'encastrement qui ne devra pas être inférieure à 0.5 m.

Les dispositions constructives devront être conformes aux préconisations du D.T.U 13-2 « fondations superficielles ».

IMPORTANT : tous les bétons en contact avec le sol seront obligatoirement coulés sur un béton de propreté exécuté au préalable, et mise en œuvre sitôt l'ouverture des fouilles. Toute poche de moindre consistance détectée à l'ouverture des fouilles, sera purgée et remplacée par du gros béton coulé à pleine fouille. L'Entreprise du présent corps d'état devra prendre en compte les précautions de mise en œuvre mentionnées dans l'étude de sol.

L'ensemble sera exécuté conformément au DTU et normes en vigueur.

Localisation :

Suivant indications des plans, de l'étude béton armé et du rapport géotechnique :

- ✓ *En fondations des structures pour l'ensemble des bâtiments du projet*
- ✓ *Les ouvrages extérieurs de types glissières, potelet et caniveaux*
- ✓ *Tous les éléments suivant plans et pré-étude béton armé*

Rappel : les fondations sont à prix global et forfaitaire.

1.3.6 LONGRINES, BECHES ET REDANS EN BETON ARME et ISOLATIONS EXTERIEURES

Exécution des longrines, bèches et redans préfabriquées et/ou coulées en place, en béton armé dosé à 350 kg de ciment/m³, mises en œuvre et parfaitement vibré, compris incorporation d'un adjuvant hydrofuge liquide à prise normale pour béton avec mise en place d'une isolation périphérique de 75mm.

Le coffrage sera de type :

- ✓ À parement ordinaire pour les parties non visibles
- ✓ Et parement soigné pour les parties apparentes
- ✓ Hauteur visible de 500mm pour éviter les chocs

Les sections et armatures seront déterminés suivant étude béton armé à la charge de l'Entreprise du présent lot. L'Entreprise devra également inclure dans son prix les terrassements complémentaires et béton de propreté en fond de fouilles dans le cas de longrines coulées en place (les longrines pourront être prévues préfabriquées suivant étude béton armé et après accord du Bureau de Contrôle) principalement sur les seuils ou passage de portes

Sujétions particulières : les passages de canalisations et réseaux organiques seront réservés dans les longrines.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de parfait achèvement suivant les DTU, normes et avis technique.

Prévoir la mise en place sur toute la périphérie du bâtiment, un isolant de type Knauf Periboard Ultra 30 SE de 10+65mm, fixé mécaniquement avant gestion des joints de raccordements et traitement spécifique au droit des angles et retours

Exécution des remblaiements par des terres de qualité convenable ou matériaux sablo-graveleux propres et homogènes, avec apport de matériaux en cours de chantier si nécessaire, qui seront compactées à 95 % du Proctor Normal, jusqu'au niveau nécessaires avant réalisation des voiries (sous plateformes des voiries) et des zones d'engazonnement (avant apport de terre végétale).

Nota important : l'Entreprise devra le remblai et la stabilisation du sol à la périphérie du bâtiment, sur une largeur d'au moins 3 mètres, pour l'intervention tous corps d'état sur les façades, qualité voirie.

Localisation :

- ✓ *Suivant indications du plan RDC architecte*

1.3.7 MISE A LA TERRE

Fourniture et pose des fers en attente tous les 20 mètres environ sur le périmètre du bâtiment, pour mise à la terre du ferrailage, et le remblai provisoire sur faible épaisseur du circuit de terre à fond de fouilles pour établissement des prises de terre, avec réseau fournit et posé par le corps d'état ELECTRICITE (coordination à prévoir avec ce corps d'état).

Localisation :

- ✓ *Pour l'ensemble des constructions*

1.3.8 RESEAUX SOUS DALLAGE pour les EV / EU / DEP et fourreaux Cfa / Cfo

Exécution des prestations de réseaux sous dallage suivant le plan de la pré-études du BET ECI et les attentes de l'entreprise du lot Plomberie, travaux comprenant :

- ✓ Terrassement des fouilles, pose des réseaux EV et EU sur lit de sable, polyane et remblai par comptage adapté
- ✓ Réseaux PVC de D 200mm avec remontées, culottes et coudes avec formes de pente pour raccordement sur le fils d'eau de la fosse de récupération des eaux vannes donnée par le lot CVP
- ✓ Réseaux EP en PVC de D 200mm selon études de l'entreprise du lot CVP, tous les regards sont prévus au lot VRD en dehors de l'emprise du bâtiment
- ✓ Pose de caniveaux a grilles de 500 x 500 pour l'aire de vidange des effluents dans la zone de stationnement pour permettre les vidanges
- ✓ Pose fourreaux TPC aiguillés de D 90, 110 ou 160mm allant de l'armoire électrique vers le TGBT et locaux technique DIRISIE, éléments suivant les plans du BET Electrique ECR

Mise en œuvre suivant les spécifications du fabricant y compris toutes les pénétrations en coordinations avec le lot VRD

Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de parfait achèvement suivant les DTU, normes et avis techniques.

Localisation :

Suivant indications des plans :

- ✓ Pour l'ensemble du niveau RDC et suivant données du plan RDC ou réseaux divers du lot Plomberie et Electricité

1.4 STRUCTURE

1.4.1 MURS EN AGGLOMÉRÉS EN BLOCS A BANCHES

Exécution des maçonneries en agglomérés manufacturés d'agréats lourds, suivant normes NF 14.301 et NF 14.304, mise en œuvre suivant le DTU 20.11 et aux recommandations de l'Union Nationale de la Maçonnerie, comprenant :

- ✓ Blocs a banchés et hourdage au mortier bâtard et d'épaisseur 20cm
- ✓ Blocs spéciaux pour les retours d'angles, trumeaux, jambages, linteaux, ...
- ✓ Raidisseurs, chaînages, poutres et linteaux incorporés en béton avec armatures nécessaires à leur bonne tenue
- ✓ Épaisseurs suivant indications des plans
- ✓ Finitions par enduits aux deux faces pour toutes les parois en maçonnerie

Mise en œuvre à l'aplomb avec assises régulières horizontales à joints alternés, planéité des parements, joints verticaux parfaitement garnis sur la hauteur de l'élément à joints uniforme de 15 mm d'épaisseur conformément au DTU 20.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de parfait achèvement suivant les DTU, normes et avis techniques.

Localisation :

Suivant indications des plans et étude béton armé :

- ✓ Toutes maçonneries en aggro suivant plan

1.4.2 DALLAGE EN PLANCHER BAS

Exécution, suivant les indications de l'étude géotechnique, contraintes de l'étude béton armé et conformément au DTU 13-3, d'un dallage en plancher bas des niveaux Rez de Chaussée, avec isolation, suivant localisation, comprenant :

- ✓ Livraison d'une plateforme par le macro - lot 01 a la cote définie par le présent lot.
- ✓ Dressement des sols et fonds de forme, réglés et compactés, non humide, à adapter à l'état hydrique des sols au moment des travaux
- ✓ Couche anti contaminante et anti poinçonnant par tapis géotextile non tissé de masse surfacique supérieure à 270 g/m², conformes à la norme NFG 38-013
- ✓ Forme par couche de sable stabilisée sur une épaisseur d'au moins 50 mm
- ✓ Interposition d'une isolation thermique sous dallage suivant description à l'article ci-après
- ✓ Exécution d'une forme en béton armé dosé à 350 kg/m³ (prévoir l'usage d'un béton avec un E/C faible), avec treillis pour répartition des charges, renfort d'armature nécessaire et épaisseur suivant étude béton armé (d'épaisseur minimale 18 cm suivant pré-étude béton armé) avec forme de pente en diamant d'une largeur de 2,00 x 2,00 ml, recevant les grilles de caniveaux 50 x 50 (implantation a confirmée)
- ✓ Dallage recevant des charges roulantes de 4.5T par essieux avec un maximum de 4 essieux
- ✓ Ferrailage suivant calculs, nature des revêtements de sols et DTU en vigueur
- ✓ Pente et forme de pente suivant localisation et indications des plans
- ✓ Finition Lissé surfacé avec durcisseur quartz naturel

Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de parfait achèvement suivant les DTU, normes et avis techniques.

Dallage sur terre-plein

- ✓ Épaisseur minimale 18 cm (confirmation par étude EXE entreprise)
- ✓ Joint de fractionnement avec rebouchage
- ✓ Joints sciés à prévoir tous les 25 à 30 m²
- ✓ Polyane de 150 microns
- ✓ Surfacé avec durcisseur quartz, pour tous les locaux
- ✓ Création des pentes vers avaloirs ou siphons, suivant indications des plans des lots techniques
 - Largeur minimum de 2,00 x 2,00 m

Localisation :

- ✓ *Sur l'emprise du bâtiment*

Isolation en sous-face des terre-pleins

- ✓ Isolation thermique en sous-face de terre-plein par panneaux de polystyrène rigide à bords rainurés bouvetés sur les 4 faces
- ✓ Résistance thermique R 345 m².K/W
- ✓ Épaisseur 120 mm
- ✓ Classification suivant du DTU 52.10
- ✓ Certifié ACERMI

Mise en œuvre de l'isolation sous dallage sur terre-plein, devra être conforme à la Norme NF P 11-213-1 et 18-201, et de l'Eurocode 2. Les panneaux sont posés sur le support conformément aux dispositions des DTU, CPT ou Avis techniques de l'ouvrage sus-jacent et dans les conditions d'utilisation du fabricant.

Localisation :

Suivant indications des plans :

- ✓ *Sous dallage de l'ensemble des locaux*

1.5 OUVRAGES DIVERS

NOTE : L'Entreprise devra porter le plus grand soin au calfeutrement des pénétrations dans murs périphériques pour le passage des divers fourreaux, gaines ... Ces calfeutlements devront être étanches à l'eau.

1.5.1 RÉSERVATIONS, BOUHEMENTS ET RACCORDS**Réservations et encastrement des canalisations et divers**

Les réservations dans les planchers, dalles et murs porteurs sont à la charge du présent lot à la demande des autres corps d'état pour ventilation, contrôle d'accès, passage des fourreaux (téléphone, électricité, plomberie, chauffage, ...), avec sujétions d'étanchéité au droit des murs enterrés et en coordination avec les lots concernés.

L'Entreprise du présent corps d'état devra prendre en compte, dans son étude d'exécution, du positionnement des canalisations encastrées dans les planchers (dalle pleine ou dalle de compression d'épaisseur 10 cm minimum).

Localisation :

- ✓ *Pour l'ensemble du projet, suivant demande des autres corps d'état*

Percements, bouchements et raccords

Les percements, bouchements et raccords sont définis suivant les indications portées dans les PRESCRIPTIONS COMMUNES GENERALES A TOUS LES CORPS D'ETAT.

Localisation :

- ✓ *Pour l'ensemble du projet*

1.5.2 ANCRAGE DES ELEMENTS DES AUTRES CORPS D'ETAT

L'Entreprise du présent corps d'état devra les scellements et la mise en œuvre des éléments de fixation des pièces des autres corps d'état (platines de pré-scellement, ancrages, clames horizontaux, aiguilles, pattes de fixations, crochets, ...) qui seront fournis par les corps d'états concernés avant le coulage des bétons avec plans de mise en œuvre.

Localisation :

- ✓ *Suivant plans et coordination avec les autres corps d'état*

1.5.3 HUISSERIE TUNNEL DANS PAROIS AGGLOMEREE

Mise en place des huisseries dans les voiles en béton armé, fournies par le corps d'état MENUISERIE INTERIEURE et EXTERIEURE.

Localisation :

- ✓ *Suivant plans et coordination avec le lot menuiseries intérieure et extérieure*