

**CONSTRUCTION D'UNE CITE
ADMINISTRATIVE
SUR L'ILE DE FUTUNA**

D.C.E

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
(C.C.T.P)
Pièce n° 01**

LOT N°01 - FONDATION – GROS OEUVRE

OCTOBRE 2021

SOMMAIRE

1.1. DISPOSITIONS GENERALES	4
1.1.1. CONNAISSANCE DU PROJET	4
1.1.2. OBJET DU PRESENT CCTP	4
1.1.3. VOLUME DES TRAVAUX :	5
1.1.4. CONNAISSANCE DES LIEUX	5
1.1.5. TYPE DE MARCHÉ DE TRAVAUX	6
1.1.6. OBLIGATION DE RESULTAT	6
1.1.7. DOCUMENTS NORMATIFS	6
1.1.8. HYPOTHESES DE CALCUL	8
1.1.9. DOSSIER D'EXECUTION D'ENTREPRISE	9
1.1.10. DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES	10
1.1.11. DEMARCHES AUPRES DES SERVICES PUBLICS	11
1.1.12. CLOTURE DE CHANTIER	11
1.1.13. CHANTIER VERT	11
1.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES	13
1.2.1. QUALITE DES MATERIAUX	13
1.2.2. DOSAGE DES GRANULATS POUR BETON DE GRAVILLONS	15
1.2.3. QUALITE DES BETONS	15
1.2.4. DOSAGE DES MORTIERS :	17
1.2.5. FINITION DES SURFACES DES DALLES	18
1.3. MODE D'EXECUTION	18
1.3.1. REGLES DE SECURITE	18
1.3.2. COORDINATION ET PLANNING	19
1.3.3. FACONNAGE DES ARMATURES	19
1.3.4. ARRIMAGE	19
1.3.5. TOLERANCE DE MISE EN PLACE DES ARMATURES	19
1.3.6. DISPOSITION ET CONTINUITE DES ARMATURES	20
1.3.7. VERIFICATION DE LA MISE EN PLACE DES ARMATURES	20
1.3.8. RESERVATIONS - SCHELLEMENTS	20
1.4. ESSAIS	20
1.5. GESTION DES DECHETS	21

1.6. RECEPTION DES OUVRAGES	21
1.6.1. FOUILLES POUR FONDATIONS	21
1.6.2. RECEPTION DES FERRAILLAGES :	22
1.6.3. RECEPTION DES SUPPORTS	22
1.6.4. TRACES ALTIMETRIQUES ET PLANIMETRIQUES - NIVEAUX	22
1.7. LIMITES DE PRESTATIONS	22
1.7.1. TRAVAUX DIVERS A LA CHARGE DU PRESENT LOT	22
1.8. TRAVAUX PREPARATOIRES, INSTALLATION	24
1.8.1. INSTALLATIONS DE CHANTIER :	24
1.8.2. IMPLANTATION :	25
1.8.3. DOSSIER D'EXECUTION – DOE - ESSAIS :	25
1.9. TERRASSEMENT	25
1.9.1. TERRASSEMENT DES PLATEFORMES :	25
1.9.2. SUBSTITUTION :	26
1.10. FOUILLES :	26
1.10.1. FOUILLES EN RIGOLE :	26
1.11. FONDATIONS	27
1.11.1. FOND DE FORME :	27
1.11.2. TRAITEMENT ANTI TERMITE :	27
1.11.3. POLYANE :	27
1.11.4. BETON DE PROPRETE :	28
1.11.5. MASSIFS DE FONDATION :	28
1.11.6. LONGRINES - RAIDISSEUR :	28
1.11.7. RADIER :	28
1.12. STRUCTURE BETON ARME RDC ET ETAGE :	29
1.12.1. CHAINAGES VERTICAUX :	29
1.12.2. CHAINAGES HORIZONTAUX	29
1.12.3. POTEAUX :	29
1.12.4. ARBALETRIER BA :	30
1.13. MACONNERIE PARPAING $ep=20$:	30
1.13.1. PARPAING CREUX DE 20	30
1.13.2. ENDUITS CEMENTS	31
1.14. DIVERS :	31
1.14.1. CASQUETTE BETON ARME	31

1.14.2. COURCIVES EXTERIEURES : _____ 31

GENERALITES

1.1. DISPOSITIONS GENERALES

1.1.1. CONNAISSANCE DU PROJET

Connaissance du projet :

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance des plans, des lieux et des cahiers des charges des autres lots, et tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du marché de travaux.

En particulier l'entrepreneur auquel les travaux seront confiés ne sera admis à présenter aucune réclamation fondée sur l'ignorance de la nature du terrain.

Les matériaux employés seront de premier choix et mis en œuvre suivant les règles de l'art, et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux.

L'entrepreneur devra la livraison des installations en parfait état de service.

1.1.2. OBJET DU PRESENT CCTP

Le présent lot à pour objet l'exécution du lot Fondation et Gros Œuvre N°01 pour la construction des nouveaux bâtiments de la cité administrative de Futuna.

Les travaux seront décomposés en une tranche ferme et des 10 tranches optionnelles :

- **Tranche ferme** : terrassements/VRD/AT + Délégation/parking 01 et toutes les installations nécessaires à leur fonctionnement : Abris à Vélo et Groupe électrogène
- **Tranche optionnelle 1** : Accueil (avec son parvis)
- **Tranche optionnelle 2** : Bloc CITAS/CPS
- **Tranche optionnelle 3** : Bloc Statistiques
- **Tranche optionnelle 4** : Bloc ADIE
- **Tranche optionnelle 5** : Bloc DFIP

- **Tranche optionnelle 6** : Bloc espaces support
- **Tranche optionnelle 7** : Aire de service / Stockage CCIMA
- Tranche optionnelle 8 : Parking 02 – Rien au lot 01
- Tranche optionnelle 9 : Parking 03 – Rien au lot 01
- **Tranche optionnelle 10** : Parvis du monument aux morts

1.1.3. VOLUME DES TRAVAUX :

Ce lot est constitué des ouvrages suivants (liste non exhaustive) :

- L'installation de chantier
- Les études d'exécution béton armé
- L'implantation des ouvrages
- Les déconstruction, tris et évacuation des bâtiments nécessaires
- Les terrassements complémentaires, substitution etc
- Les fouilles pour fondations
- Le traitement anti-termite
- Les dallages et dalles
- Les structures en béton armé
- Les seuils de portes et appuis de fenêtres
- L'obturation des trémies après mise en place des fourreaux
- Les scellements et calfeutrements
- Les murs de soutènement éventuelles

L'Entrepreneur par le fait même de soumissionner est réputé avoir pris parfaite connaissance des travaux à effectuer, de leur nature ainsi que de leur importance et reconnaît 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 inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaire, y compris l'évacuation et la mise en décharge.

1.1.4. CONNAISSANCE DES LIEUX

L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux et de toutes les conditions pouvant 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 notamment l'altitude de la nappe phréatique, 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. L'Entrepreneur ne peut donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

1.1.5. TYPE DE MARCHE DE TRAVAUX

Le présent lot est traité à PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE. Celui-ci doit être déterminé conformément aux plans d'appel d'offres de la maîtrise d'œuvre et aux indications du présent document. L'entrepreneur ne pourra ignorer les prestations des autres corps d'état dont les travaux sont exécutés en liaison avec les siens.

S'il estime qu'il y a dans le dossier de consultation des omissions, erreurs ou non conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, il devra en tenir compte dans l'établissement de son prix. Cette modification s'accompagnerait d'une note explicative séparée et annexée à son offre.

Enfin, il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation du devis descriptif, pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans.

1.1.6. OBLIGATION DE RESULTAT

L'Entrepreneur exécute, comme étant inclus dans son prix, tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages complets de la description des ouvrages, dans le respect de l'obligation de résultat définie dans le présent dossier, et en coordination avec l'ensemble des entreprises titulaires des marchés dont les ouvrages viennent en interface avec les ouvrages décrits ci-après.

L'obligation de résultat est définie par le présent document.

Pour la réalisation de ces ouvrages, l'Entrepreneur est tenu de respecter les dispositions techniques, géométriques et architecturales de tous les documents, leurs annexes et dans les plans. Les techniques et travaux nécessaires à l'achèvement parfait des ouvrages et dont la définition est omise dans le dossier, sont mis en œuvre par l'Entrepreneur dans le respect des obligations de résultat et des normes en vigueur. Les plans joints au dossier marché représentent graphiquement les principes constructifs, structurels et architecturaux, en complément au présent document. Ils constituent la définition architecturale des éléments des ouvrages, à laquelle l'Entrepreneur est tenu de se conformer : paramètres géométriques, formes et dimensions, continuités et alignements, aspect des parties visibles. Ces plans sont des plans guides et ne font pas office de plans d'exécution. Les définitions techniques détaillées qu'ils contiennent et qui vont au-delà des principes exposés dans les chapitres "Description des ouvrages" ne sont qu'indicatives.

L'Entrepreneur du présent lot doit se reporter impérativement aux pièces générales du marché et ses annexes et aux documents particuliers de chacun des lots, et en avoir une parfaite connaissance.

1.1.7. DOCUMENTS NORMATIFS

Les dispositions particulières à chacun des lots sont précisées dans leurs spécifications techniques respectives. Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur

chantier, la mise en œuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage sont, dans leur ensemble, conformes aux normes, règlements, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur.

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'Art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment :

- Les cahiers des charges D.T.U., les règles de calcul D.T.U. publiés par le C.S.T.B., ainsi que leurs annexes, modificatifs, additifs ou errata, non concernés par les fascicules techniques susvisés.
- Les cahiers des clauses spéciales rattachés au D.T.U. et les mémentos pour la conception, publiés par le C.S.T.B.
- Les cahiers des charges pour l'exécution des ouvrages non traditionnels.
- Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux
- D'une façon générale, les règles et recommandations professionnelles relatives aux ouvrages ou parties d'ouvrages qui ne font pas l'objet de prescriptions au titre de l'ensemble des documents précédemment cités.

* Le permis de construire.

* Les rapports du bureau de contrôle et leurs applications.

Liste des D.T.U. applicables au marché :

- DTU 11 : Reconnaissance des sols ;
- DTU 13.11 : Fondations superficielles ;
- DTU 13.2 : Fondations profondes ;
- DTU 13.3 : Dallages armés ;
- DTU 20.1: Ouvrages en maçonnerie de petits éléments. Parois et murs ;
- DTU 21: Exécution des travaux en béton. Marches préfabriquées indépendantes en béton armé pour escaliers ;
- DTU 23.1 : Parois et murs en béton banché ;
- DTU 26.1 : Enduits aux mortiers de liants hydrauliques ;
- DTU 26.2 : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques ;
- DTU 20.12 : Conception du gros-œuvre des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité.
- DTU 43.1 : Travaux d'étanchéité des toiture-terrasse avec éléments porteurs en maçonnerie et pentes inférieures à 5%
- DTU 43.2 : Etanchéité des toitures avec éléments porteurs en maçonnerie égaux ou supérieurs à 5 %.
- D.T.U. P 50.702/703 : Règles Th - K77 ;
- D.T.U. P 50.704 : Règles Th - G ;
- DTU 60.32 : Canalisation en chlorure de polyvinyle non plastifié pour E.P ;
- DTU 60.33 : Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié pour EU/EV ;
- DTU 64 : Assainissement ;
- Les normes françaises P 00 à P 19 ou l'une d'entre elles.

Liste des fascicules :

- FASCICULE 70 : Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes.

- FASCICULE 3 : Fourniture de liants hydrauliques.
- FASCICULE 4 : TITRE I - Armature pour bétons armés.
- FASCICULE 4 : TITRE II - Armature à haute résistance pour constructions en béton précontraint par pré ou post-torsion.

Liste des règles de calcul :

- NFP 06.001 : Charges d'exploitation des bâtiments (en l'absence de précisions indiquées dans la partie description des ouvrages) ;
- Euro code 1 pour la définition des chargement (vent etc)
- Euro code 2 Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé,
- Règles CM66 + additif et Eurocode EC3-DAN : Règles de calcul des constructions en acier ;
- Règles FB DTU 92-701 : Méthodes de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton ;
- Règles professionnelles "TRAVAUX de DALLAGE" N° 482 ;
- FA : Méthodes de prévision pour le calcul du comportement au feu des structures en acier ;
- FPM 88 : Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des poteaux en acier et béton ;
- CPT Planchers : Cahier des Prescriptions Techniques Communes aux procédés de planchers ;
- DTU 23.1 : Règles pour le calcul des fondations superficielles ;
- PS 1992 para sismique

Hypothèses de surcharges :

- Normes P 06.001 : Charges d'exploitation des bâtiments
- P 06.004 : Charges permanentes.

1.1.8. HYPOTHESES DE CALCUL**Sol :**

Une étude de sol A2EP G2-Pro – AF21-0700/G/G du 01/10/2021

Pour le redimensionnement des fondations du présent projet, les hypothèses suivantes ont été retenues : Fondation superficielle type radier sur substitution épaisseur de 1 mètre d'épaisseur débordant de 1m sur la périphérie du bâtiment.

Charges d'exploitation :

Elles seront conformes à la norme NF P 06.001, notamment :

- 250 kg/m² pour les bureaux, salles de réunion et les sanitaires
- 500 kg/m² salles techniques
- 500 kg/m² magasin

Charges de vent :

Euro code 1

Sismique :

Les hypothèses de calculs à retenir, conformément aux règles PS 92 modifié 2010, sont les suivantes :

- Zone : II
- Catégorie d'importance du bâtiment : IV (classe D)
- Accélération nominale : 2,1 m/s

1.1.9. DOSSIER D'EXECUTION D'ENTREPRISE

L'Entrepreneur doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants :

- Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage,
- Les plans d'exécution,
- Les plans d'atelier et de chantier,
- Les notes de calculs,
- Les procédures de fabrication, de montage,
- Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément,
- Les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés,
- Les fiches techniques définissant les revêtements de surface des métaux et leurs procédures d'application,
- La description des techniques particulières, hors normes, mises en œuvre pour respecter le Cahier des Charges.

Ce dossier est accompagné des échantillons requis. Les documents d'exécution doivent être établis et avoir été visés, préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'Entrepreneur soumet à la Maîtrise d'œuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des éventuels allers-retours.

Plans d'exécution :

Les plans d'exécution doivent définir à eux seuls complètement les formes et la constitution des ouvrages, de toutes leurs pièces et leurs assemblages. Ils comprennent les plans de repérage, les plans d'implantation et les plans de détails, chacun d'eux étant établi à une échelle appropriée.

L'ensemble des détails d'assemblages est représenté avec, pour chaque assemblage, la totalité des pièces dessinées à l'échelle ainsi que les éléments contigus mis en œuvre par d'autres lots. Les plans d'exécution sont établis à partir du dossier et des indications fournis par la Maîtrise d'œuvre, en cohérence avec le tracé géométrique, la note de calculs et les procédures de fabrication et de montage. Ces plans sont exécutés conformément aux règles de l'art, et comprennent notamment les indications suivantes :

- La nomenclature et le repérage complets des éléments représentés ;
- Toutes les dimensions des éléments ;
- Les surcharges admissibles sur les divers éléments ou zones ;
- La nature des matériaux structurels et leurs caractéristiques mécaniques (qualités, charges de rupture, etc.) ;
- Toutes les sujétions de raccordement à l'interface avec d'autres corps d'état ;

- Tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres corps d'état.

Visa du dossier d'exécution :

L'Entrepreneur doit remettre le dossier d'exécution à la Maîtrise d'œuvre en 2 exemplaires (1 pour le maître d'œuvre, 1 pour le maître d'ouvrage) plus un exemplaire reproductible.

Ce dossier peut être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par la Maîtrise d'œuvre à la condition qu'à chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants.

Aucun commencement de travaux ne pourra être entrepris avant approbation des plans d'exécution par la maîtrise d'œuvre.

Notes de calculs :

L'Entrepreneur établit une note de calculs complète et cohérente pour la justification de l'ensemble de ses ouvrages, sur la base de la modélisation unique et de toutes les modélisations complémentaires requises. L'Entrepreneur effectue la justification de l'ensemble de l'ouvrage, notamment :

- Le dimensionnement de tous éléments de structure, couverture et façade ;
- Le dimensionnement de tous assemblages et détails ;

La justification de certaines pièces d'assemblage peut nécessiter des analyses informatiques aux éléments finis. Le dimensionnement des poteaux et poutres de la structure sont effectués en se conformant aux formes et dimensions représentées dans les plans du marché. La justification de la totalité des pièces doit respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document.

L'Entrepreneur effectue en outre l'ensemble des analyses des phases de montage. L'Entrepreneur modifie, à sa charge, les points de la note de calculs qui font l'objet d'une objection de la part de la Maîtrise d'œuvre (objection d'ordre technique ou pour non-respect de l'esprit de la conception initiale).

1.1.10. DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES**Dossier des ouvrages exécutés :**

A l'issue du chantier, les plans, notes de calcul et fiches techniques doivent être complétés ou refaits de façon à être rendus conformes à l'exécution définitive. Le dossier des ouvrages exécutés (DOE) comprend :

- Le dossier d'exécution mis à jour ;
- Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages ;
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés.

Le D.O.E. est à remettre en 3 exemplaires papier.

Une version informatique des DOE et remise sur CD ROM (ISO) sous la forme suivante :

Les plans sont au format Autocad 2000 (DWG ou DXF) les autres documents au format PDF.

1.1.11. DEMARCHES AUPRES DES SERVICES PUBLICS

Démarches auprès des services publics :

L'entrepreneur doit effectuer toutes les démarches auprès des services publics (services concessionnaires, services communaux, voirie, police, etc..) en vue de l'exécution de ses travaux (occupation de voie publique, coupure ou détournement de réseaux, etc.). Il a à sa charge tous les frais en résultant.

1.1.12. CLOTURE DE CHANTIER

Clôture de chantier :

La clôture de chantier sera établie par l'entrepreneur du présent lot et servira pendant toute la durée du chantier. Elle sera mise en place dès le début du chantier.

Elle devra être établie selon le plan d'installation de chantier en annexe. Elle devra interdire l'accès du chantier à toute personne étrangère. L'entrepreneur doit maintenir la totalité des clôtures ou portails en bon état et en assurer l'éclairage réglementaire.

Il est précisé qu'en aucun cas le maître d'ouvrage ne sera tenu responsable des dégâts que pourrait subir cette clôture du fait d'auteurs inconnus. Les frais de remise en état seront toujours aux frais de l'entrepreneur. L'ouverture et la fermeture journalière des accès seront également dues par le présent lot. La clôture sera enlevée par l'entrepreneur du présent lot sur ordre du maître d'œuvre.

Emprise du chantier :

L'entreprise devra entreprendre les démarches d'autorisation auprès des autorités compétentes pour l'empiètement de la zone de chantier sur les domaines publics et privés.

1.1.13. CHANTIER VERT

Ce chantier est signataire de la charte chantier vert (les informations concernant cette charte sont disponibles sur le site : <https://chantiervert.cci.nc>). A ce titre, une attention particulière est portée aux déchets et nuisances générées par le chantier.

En premier lieu, il est demandé de limiter la production (et donc la gestion) de déchets dès l'origine via les actions suivantes :

- Choisir des techniques de construction minimisant la production de déchets,
- Minimiser, le plus souvent possible, la production de déchets toxiques par le choix de techniques et de matériaux adéquats,
- Utiliser des matériaux durables et nécessitant peu d'entretien ou des techniques et produits peu générateurs de déchets,
- Réutiliser les matériaux en l'état chaque fois que cela est possible,
- Calculer au plus juste le calepinage dans le but de diminuer les déchets produits
- Prévoir le plus tôt possible toutes les réservations pour éviter la production de déchets supplémentaires.

Les entreprises veilleront également à :

- Sensibiliser les agents intervenant sur le chantier
- Respecter les niveaux de tri mis en place
- Limiter les pollutions
- Maintenir le chantier propre
- Limiter au maximum les nuisances sonores, acoustiques et olfactives pour les riverains.

Gestion des déchets

Le maître d'ouvrage et les entreprises sont désignés par la loi comme responsables de la gestion des déchets et des rebuts de chantier.

Sur ce chantier, les déchets seront regroupés sur une aire de tri comportant un nombre de contenant approprié au niveau de tri des déchets imposé, en fonction des nécessités relatives à l'avancement des travaux et donc des types de déchets engendrés.

Des pictogrammes avec des codes couleur seront définis pendant la préparation de chantier et faciliteront le tri des déchets.

La gestion des déchets sera définie via le SOGED (Schéma d'Organisation et Gestion des Déchets) qui constitue le document de référence à tous les intervenants (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprises, etc.). Il sera mis au point en phase de préparation du chantier par le référent Chantier Vert, en concertation avec le maître d'œuvre, afin d'intégrer au mieux les spécificités du chantier.

Il est demandé aux entreprises de trier les déchets à la source, afin d'éviter de les mélanger et de les souiller. Chaque entreprise déposera les déchets dans différentes bennes correspondant aux différents niveaux de tri mises à disposition sur les aires de tri.

Propreté du chantier

Les entreprises auront l'obligation de nettoyer les postes de travail au quotidien et de charger leurs déchets dans les bennes mises à disposition.

En fin de tâche dans une zone, l'entreprise devra procéder à un nettoyage fin et soigné et une évacuation complète des matériels, matériaux résiduels et déchets.

En cas de manquement à ces règles, le maître d'ouvrage et le pilote environnemental de la maîtrise d'œuvre se réservent le droit de faire intervenir une société spécialisée de leur choix pour suppléer une entreprise défaillante et ce, après mise en demeure restée infructueuse, aux frais et risques de ladite entreprise.

Une attention particulière sera portée sur les mégots de cigarette source de pollution qui, s'il est autorisé de fumer sur le chantier, auront des bacs dédiés type bac de sable n'acceptant pas d'autre type de déchets.

Nuisances

En application de la charte Chantier Vert, l'objectif sera de :

- Prévenir les pollutions :
Pour cela, chaque entreprise disposera un kit antipollution si elle possède des engins autres que VL.
Les groupes électrogènes devront également être disposés sur des bacs de rétention.
- Limiter le bruit :
Afin de limiter les nuisances sonores auprès du personnel de la tour de contrôle, les entreprises veilleront au respect des horaires de chantier. De plus, elles prendront leurs dispositions pour limiter les marches arrière des engins de chantier

1.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Nota : Dans le cadre de la démarche Chantier Vert, l'entreprise prévoira la mise en place d'un bassin de décantation des laitances de béton (cf. fiche technique en annexe). Une description de la méthode et moyens techniques employés devra être fournie dans le mémoire technique.

1.2.1. QUALITE DES MATERIAUX

Tous les matériaux et produits mis en œuvre, seront conformes aux normes en vigueur, ils proviendront d'usines ou de fournisseurs agréés.
L'Entrepreneur devra fournir les procès-verbaux et avis techniques pour les matériaux assurant la sécurité des ouvrages.

Aciers :

Les aciers utilisés seront ceux du commerce et devront être homologués.

- Acier à haute adhérence nuance Fe500 (L'emploi des aciers durs et lisses est interdit).
- Acier doux Fe240.
- Treillis soudés à limite élastique.
 - o 52 kg / mm² pour Diamètre inférieur 6 mm
 - o 50 kg / mm² pour Diamètre supérieur 6 mm

Tous les aciers non homologués par les Bureaux de Contrôle métropolitains devront faire l'objet d'une procédure d'agrément conformément à l'arrêté 82 491 du 14 septembre 1982.

Ciment

Le ciment utilisé sera de qualité CPJ 32,5 conforme aux Normes NFP 15.300 et suivantes, et proviendra d'une usine agréée par le Maître d'œuvre, ou CPA 42,5.

Granulats

Il sera utilisé des granulats provenant de carrières agréées. Dans le cas contraire, l'Entrepreneur devra au titre du présent Lot, et avant tout démarrage de travaux, une étude de convenance réalisée par un Laboratoire agréé.

Les impuretés telles qu'argile, matières terreuses, marneuses ou schisteuses, scories, bouts de bois, feuilles mortes seront absolument proscrites.

La norme P 18.301 prescrit que dans les granulats, le pourcentage de vase, limon, argile et matières solubles susceptibles d'être éliminées par lavage et décantation ne doit pas excéder 5 %. La propreté des sables et gravillons pourra être contrôlée à la demande du Maître d'Œuvre et aux frais de l'Entrepreneur.

Une caractéristique intéressante en ce qui concerne les sables, est le module de finesse qui est égal au $1/100^{\circ}$ de la somme des refus, exprimés en % sur les différents tamis de la série suivante :

0,16 - 0,315 - 0,63 - 1,25 - 2,5 et 5 mm.

Un bon sable à béton doit avoir un module de finesse d'environ 2,2 à 2,8.

Les granulats devront provenir de roches stables à l'exclusion des roches feldspathiques et des schistes. Ils seront produits par concassage, dépoussiérés et débarrassés de toutes impuretés conformément aux prescriptions ci-dessus.

Eau de gâchage

Les caractéristiques des eaux de gâchage seront soumises aux conditions de la norme P 18.303. Il pourra être réalisé une ou plusieurs analyses, avant et pendant les travaux à la demande du Maître d'œuvre et aux frais de l'Entrepreneur.

Adjuvants

En accord avec le Maître d'œuvre et le Contrôleur Technique, les adjuvants suivants pourront être employés : plastifiants, retardateurs, hydrofuges, sous réserve de leur agrément par la COPLA (Commission Permanente des Liants hydrauliques et des Adjuvants de béton). Ils seront mis en œuvre dans les conditions fixées par les fiches d'agrément. Le Maître d'œuvre vérifiera que les emballages sont bien intacts et revêtus des étiquettes réglementaires.

Agglomérés

Les agglomérés utilisés seront des agglos de ciment creux, classe de résistance B 40 suivant norme NFP 14.301, et devront répondre aux caractéristiques définies par l'arrêté 83.207 CG du 25.01.83.

1.2.2. DOSAGE DES GRANULATS POUR BETON DE GRAVILLONS

Quantité en litres par m3 de béton mis en place.

Coulé fluide pour mise en place sans serrage		Plastique pour serrage moyen		Ferme pour serrage soigné (vibration ou pervibration)		Sec Consistance de terre humide pour serrage très puissant		Mise en œuvre
Gravillon	Sable	Gravillon	Sable	Gravillon	Sable	Gravillon	Sable	
5/25	0,5	5/25	0,5	5/25	0,5	5/25	0,5	
800	350	800	350	900	350	950	350	En masse pratiquement sans effet de paroi
750	400	800	400	850	400	900	400	Moules ferrailés ossature usuelle de B.A. sans ferrailages excessifs ou pièces non armées d'épaisseur supérieure à 5 cm
700	500	750	500	800	500	850	500	Moules très ferrailés. Ossature en B.A. fortement ferrailés ou pièces non armées d'épaisseur inférieure à 5 cm

1.2.3. QUALITE DES BETONS

Béton N° 1 : Gros béton pour puits de substitution

Dosé à 250 kg/m3, résistance minimum 10MPa à 28 jours
(Béton de scorie proscrit)

Béton N° 2 : Béton de propreté :

Agrégats : élimination des éléments moyens D > 25 mm
Ciment artificiel (gris) CPJ 42,5 dosage 150/200 kg de ciment/m3

Béton N° 3 : Béton pour fondations-Infra structure non exposées

Classe C25/30 XC1 et XC2

Agrégats : élimination des éléments moyens D > 25 mm.

Ciment (gris) CPA 42,5

Enrobage 4cm

Béton N° 4 : Béton pour superstructure en élévation ou exposées

Classe C30/37 XS1

Agrégats : élimination des éléments moyens $D > 25$ mm.

Ciment (gris) CPA 42,5

Enrobage 4.5cm

Béton N° 5 : Béton en milieu agressif

Classe C35/45 XS3

Agrégats : élimination des éléments moyens $D > 25$ mm.

Ciment (gris) CPA 42,5

Enrobage 5.5 cm

COFFRAGE DES BETONS

Les coffrages présenteront une rigidité suffisante pour résister sans déformation sensible aux charges et aux chocs qu'ils sont exposés à subir à l'exécution des travaux, compte tenu des forces engendrées par le serrage du béton. Ils seront suffisamment étanches.

Les étais de coffrage devront être disposés de telle sorte qu'ils ne donnent sur les surfaces d'appuis inférieurs que des efforts compatibles avec leur résistance et notamment qu'ils ne provoquent aucun enfoncement (sol naturel ou remblai), ou déformation, qui entraîneraient par voie de conséquence, une déformation des coffrages. Le nombre de supports et les surfaces des semelles seront déterminés en conséquence.

Sous les parties décoffrées, des étais (chandelles) seront maintenus pendant le temps nécessaires, en vue de parer aux surcharges qui pourraient être appliquées à certaines parties des ouvrages.

L'enlèvement des coffrages sera fait progressivement, sans choc, et par efforts purement statiques.

Il commencera quand le béton aura acquis un durcissement lui permettant de supporter les contraintes auxquelles il sera soumis après le décoffrage, sans déformation excessive, et dans des conditions de sécurité suffisantes.

Les délais de décoffrage sont fixés par l'Entrepreneur, sous sa responsabilité et en accord avec le Maître d'œuvre et le Contrôleur Technique.

Des huiles de décoffrage agréées du commerce seront utilisées pour faciliter le démoulage. L'huile de décoffrage utilisée ne devra en aucune façon nuire à l'accrochage d'un enduit ou revêtement ultérieur. La nature de l'huile devra avoir reçu l'agrément de l'Entreprise de peinture pour son emploi sur les parements bruts de décoffrage.

Types de coffrage

- Coffrage N° 1 (ordinaire) :

Ce coffrage correspond à des irrégularités de surface de $+ 15$ mm à la règle de 2,00 m. Les désaffleurements entre éléments constitutifs du coffrage ne devront pas dépasser 10 mm. Il sera réalisé en planches ordinaires, mais l'étanchéité sera tout de même telle que les rares suintances de laitance ne puissent affecter la qualité de la paroi.

- Coffrage N° 2 (courant):

Ce coffrage correspond à des irrégularités de planéité de 5 mm à la règle de 2,00 m. Les balèvres seront supprimées par meulage. L'étendue maximale des nuages de bulles sera de 25 %. Le coffrage sera réalisé en contre-plaqué. Les arêtes rectifiées et dressées. La tolérance de décalage des joints est de 1 mm.

- Coffrage N° 3 (soigné) :

Ce coffrage correspond à des irrégularités de parements réduits au minimum. Planéité d'ensemble de + 5 mm rapportée à la règle de 2,00 m. Planéité locale de + 2 mm au réglet de 0,20. balèvres totalement meulées. Etendue du nuage de bulles au maximum 10% du parement. Les arêtes et cueillies seront rectifiées et dressées.

Toutes les reprises de parements devront être faites sur béton jeune au mortier de ciment, ou sur du béton ancien au mortier additionné d'adhésif. Les produits utilisés pour le ragréage devront être compatibles avec les peintures ou revêtements qui viendront s'appliquer et avoir reçu l'agrément du Contrôleur Technique et de l'Entrepreneur titulaire du Lot Peinture.

- Coffrage N°4 (fini)

Même prestation et finition que coffrage n° III, mais prévu sans bullage, ne nécessite qu'un simple égrenage ou ponçage exécuté par le peintre.

NOTA : L'entreprise fera son affaire des prestations de type ragréage pelliculaire et semi garnissant pour l'égailisation, le dé-bullage, etc... afin d'obtenir l'aspect demandé.

L'ensemble de ces mortiers de reprise sera intégré aux prix de l'entreprise sur la base d'un coffrage type IV, aucune plus-value ne sera accordée à l'entreprise à posteriori de l'appel d'offres pour cette prestation.

-Coffrage N°5 - Finition Matricée

Une attention particulière doit être portée aux finitions matricées. Pour des raisons esthétiques, les finitions matricées ne pourront pas faire l'objet de rebouchage. Le béton restera brut et non peint.

1.2.4. DOSAGE DES MORTIERS :

Dosage en ciment minimal

N° MORTIER	DESTINATION	DOSAGE CIMENT MINIMAL
M.1	Enduit 3 couches, mortier pour accrochage	500 kg
M.2	Enduit 3 couches, mortier pour corps enduit	400 kg
M.3	Enduit 3 couches, mortier pour finition	350 kg
M.4	Mortier pour hourder, calfeutrer	350 kg
M.5	Chape mortier adhérente ou flottante	350 kg
M.6	Mortier pour scellement	400 kg
M.7	Chape mortier étanche	500 kg

Pour le corps d'enduits et la finition des enduits traditionnels 3 couches, l'Entrepreneur pourra proposer d'appliquer un mortier bâtard dosé à raison d'une proportion de chaux pour proportions de ciment, sans que le dosage total soit inférieur à 450 kg.

La chaux utilisée dans cette éventualité sera de la chaux hydraulique XHN 30, livrée en sacs scellés et répondant aux spécifications de la Norme P 15.310.

1.2.5. FINITION DES SURFACES DES DALLES

Finition N°1 brut : Béton de la dalle destinée à recevoir une chape
Tolérance 10 mm sur 2m

Finition N°2 Lissée : Surface régulière exécuté à la règle et à l'hélicoptère destinée à recevoir une peinture ou une résine. L'entreprise prendra les dispositions nécessaires pour respecter la planimétrie et les tolérances demandée.
Tolérance 5 mm sur 2m

Finition N°3 Balayé : Surface régulière exécuté à la règle et balayée destinée à rester brut. Tolérance 5 mm sur 2m

Finition N°4 Bouchardé : Surface régulière exécuté à la règle et recevant une boucharde. Tolérance 5 mm sur 2m

Finition N°5 Polie : L'arase du béton coulé des dalles devant être polie devra être supérieure en tout point à 5mm de la côte théorique Fini. La finition polie sera obtenue par ponçages successifs au moyen d'une ponceuse équipée d'outils diamant et de granulométrie croissante. Le ponçage sera effectué après pose de la couverture

1.3. MODE D'EXECUTION

1.3.1. REGLES DE SECURITE

L'Entrepreneur veillera à ce que les dispositions et règles de sécurité applicables aux chantiers du bâtiment et des travaux publics soient observées et notamment celles relatives :

- à la protection des usagers des locaux restants en activité,
- à la protection des travailleurs contre les courants électriques,
- aux mesures particulières de protection de de salubrité,
- à la limitation du niveau sonore des engins de chantier,
- aux mesures à prendre en cas de dépression cyclonique ou autres phénomènes naturels.

1.3.2. COORDINATION ET PLANNING

La coordination des travaux sera assurée par le Maître d'œuvre sous la direction du Maître d'ouvrage.

L'Entrepreneur devra se mettre en rapport avec les responsables des autres corps d'état susceptibles d'interférer sur ses propres ouvrages.

L'Entrepreneur devra intégrer son planning d'exécution à l'intérieur d'un planning d'ensemble établi par le Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur devra fournir au Maître d'œuvre, dans les délais compatibles avec le programme des travaux, tous plans et croquis précisant toutes caractéristiques dimensionnelles de ses ouvrages.

1.3.3. FACONNAGE DES ARMATURES

Les armatures seront façonnées de manière à respecter les formes prévues aux dessins d'exécution approuvés par le Maître d'œuvre et le Contrôleur Technique.

Elles seront préparées, dressées, pliées et cintrées dans un atelier réservé à cet effet. La coupe et le cintrage seront effectués à froid. Le pliage devra obligatoirement être effectué au moyen d'une cintrreuse et de mandrins.

Le façonnage dans le coffrage ne sera admis, sous réserve de l'autorisation du Maître d'œuvre, que pour la fermeture des cadres et étriers.

Les barres laissées en attente entre deux phases de bétonnage seront protégées contre toute déformation accidentelle.

Le redressement des barres à adhérence améliorée sera rigoureusement interdit.

1.3.4. ARRIMAGE

Les armatures seront disposées dans les moules aux emplacements prévus aux dessins d'exécution et y seront armées par ligatures et cales judicieusement disposées de solidité convenable et en nombre suffisant pour que les armatures de puissent se déplacer pendant le coulage du béton.

Les ligatures seront en fil d'acier doux recuit et fortement serrées à la pince. Les cales pourront être en béton ou en matière plastique sous réserve que leur forme ne porte en aucune façon atteinte à la résistance mécanique du béton. Les cales métalliques, en bois ou en morceaux d'agglomérés ne pourront être employées.

1.3.5. TOLERANCE DE MISE EN PLACE DES ARMATURES

Les écarts tolérés dans la position de chaque armature ne dépasseront pas la moitié de son diamètre et ne devront en aucun cas être supérieurs à six millimètres.

1.3.6. DISPOSITION ET CONTINUITE DES ARMATURES

Les armatures seront disposées, réparties et jointes conformément aux Prescriptions des règles BAEL 92, chapitres A.5 - A.6 - 1.7 et A.8.

Compte tenu des conditions climatiques locales, les armatures des bétons enrobées de 0,04 m minimum dans les bétons.

1.3.7. VERIFICATION DE LA MISE EN PLACE DES ARMATURES

L'Entrepreneur devra prévenir le Maître d'œuvre et le Contrôleur Technique au moins 48 heures avant le coulage du béton afin que ceux-ci puissent procéder à la vérification de la mise en place des armatures, vérification portant sur leur conformité aux dessins d'exécution et aux Prescriptions Techniques.

1.3.8. RESERVATIONS - SCELLEMENTS

Afin de traiter ses propres ouvrages de façon à permettre la poursuite par les autres corps d'état, il interviendra auprès des titulaires des autres Lots, pour :

- Se faire remettre, en temps utile, les plans de positionnement des trous, réservations, points de fixation et de scellement qu'il devra prévoir.
- Obtenir la mise en place, dans les coffrages, de toutes gaines, fourreaux, boîtiers, appareillage, bâtis, dormants et pièces diverses, avant coulage de bétons.

Les scellements et calfeutrements éventuels sont à la charge du présent Lot.

1.4. ESSAIS

Les essais d'études et de contrôle des bétons à la charge au présent Lot.

Les prélèvements ainsi que les essais seront effectués par un Laboratoire spécialisé agréé, à la diligence de l'Organisme de Contrôle Technique ou du Maître d'Œuvre.

1.4.1. SUR LES BETONS

En cours de chantier, il est prévu l'exécution de 3 essais minimum au RDC pour les bâtiments supérieurs à 150m² et 1 essais pour les bâtiments plus petit.

Le positionnement des prélèvements se fera sur indication du Maître d'Œuvre ou du Contrôleur Technique.

Chaque essai comportera une série de 6 éprouvettes pour la compression, 3 éprouvettes seront écrasées à 7 jours, les 3 autres à 28 jours.

A chaque essai sera associé un essai de plasticité effectué à l'aide du cône d'ABRAMS. Les essais seront en tous points conformes aux Normes de la série P 18. Tout essai supplémentaire réclamé par la Maîtrise d'œuvre, fera l'objet d'un règlement sur Devis du Laboratoire. Les résultats devront être conformes aux contraintes caractéristiques f_c 28 et f_t 28 à prendre en compte dans les calculs.

En cas de résultats insuffisants, le Maître d'Œuvre pourra prescrire des essais complémentaires à la charge de l'Entrepreneur (en nombre au plus égal au double du nombre de ceux ayant conduit à un résultat insuffisant) ou refuser l'ouvrage défectueux qui sera alors démoli aux frais de l'Entrepreneur.

Par ailleurs, en cours d'exécution des ouvrages béton, il est prévu 2 contrôles granulométriques permettant en particulier de vérifier l'équivalent sable, le pourcentage de sel dissout, et de définir les propriétés et formes des granulats et gravier. Ces contrôles exécutés par le représentant du Laboratoire agréé, se feront à la demande du Maître d'Œuvre.

1.5. GESTION DES DECHETS

Chaque entreprise doit évacuer ces propres déchets encombrants de manière journalière.

Toutefois, l'entreprise à la charge du présent lot doit :

- Gérer le compte prorata
- Mettre à disposition trois bennes à déchets minimum : Déchets inertes, déchets métalliques et déchets industriels.
- Organiser l'enlèvement hebdomadaire des bennes en décharge publique (compris frais de décharge) et l'établissement de bordereau de suivi.
- A la demande du maître d'œuvre, faire nettoyer le chantier.
- Faire nettoyer et désinfecter les vestiaires et les sanitaires de manière hebdomadaire.

Les coups d'exploitation de des bennes, ainsi que le nettoyage du chantier, sanitaires et vestiaires, seront portés au compte prorata (toutes interventions destinées au compte prorata devra faire l'objet d'un P.V.)

L'entreprise doit également la réalisation d'un pédiluve en béton de lavage des boues des roues de camion. Il sera implanté en sorti de chantier et raccordé à un fossé de décantation (entretien pendant toute la durée du chantier).

Tous les déblais, élément de démolition etc. non conservé sur le chantier, devront être évacués et devront faire l'objet d'un suivi conformément à la réglementation en vigueur.

1.6. RECEPTION DES OUVRAGES

1.6.1. FOUILLES POUR FONDATIONS

Les fonds de fouilles pour fondations seront réceptionnés par le Bureau de Contrôle avant l'exécution des fondations. L'Entrepreneur s'obligera à obtenir du bureau de Contrôle Technique ou du Maître d'œuvre, un procès-verbal constatant cette réception.

1.6.2. RECEPTION DES FERRAILLAGES :

L'entreprise sera tenue de faire des photos des ferrillages en place avant le coulage. Ces photos seront transmises au Bureau de contrôle pour approbation. Le BC devra émettre un avis favorable, à la fois sur les plan d'exécution ainsi que sur les photos visées, avant coulage des bétons.

1.6.3. RECEPTION DES SUPPORTS

Avant toute intervention des corps d'état secondaires, il sera procédé contradictoirement à la réception des supports.

Cette réception sera formalisée par un P.V. d'interface.

1.6.4. TRACES ALTIMETRIQUES ET PLANIMETRIQUES - NIVEAUX

L'Entrepreneur du présent Lot devra se mettre à la disposition de tous les autres corps d'état pour donner le niveau aux différents Lots. Il restera seul responsable des indications qu'il aura données.

Il devra au fur et à mesure de l'exécution, y compris les enduits, établir et entretenir au pourtour de tous les locaux et pièces, un trait de niveau à 1,00 m du sol fini. L'Entrepreneur du présent Lot fournira, aux autres corps d'état, toutes les précisions et indications, concernant outre les niveaux en général, les alignements et les implantations. Un contrôle dimensionnel des ouvrages est à réaliser avant intervention des finitions.

1.7. LIMITES DE PRESTATIONS**1.7.1. TRAVAUX DIVERS A LA CHARGE DU PRESENT LOT**

Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages seront prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif. Seront dus également tous les documents graphiques, notes de calculs et essais. D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification apportée par le titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres seront obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.

Outre les travaux décrits à la charge du présent lot dans les documents contractuels et sauf stipulations contraires, l'entreprise devra en outre, et en coordination avec les autres lots :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux.
- L'amenée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, etc., ainsi que les gravois provenant de l'installation.
- Tous les essais et éprouvettes demandées par le bureau de contrôle.
- Les états des lieux (existants et voisinage).
- Le reprofilage et mise à niveau des plateformes après réalisation des fondations superficielles et semi-profondes

- Les traits de niveaux, l'implantation des bâtiments.
- L'installation de chantier compris clôtures et le remaniement de celles-ci.
- Pour les cuvelages, la réalisation de la structure résistante et de ses retours, les arrêts d'eau.
- Les ouvrages enterrés sous bâtiment et périmétrique aux fondations filantes (canalisations, fourreaux) avec attente à 2,00 m du bâtiment.
- Le tracé de la cloison où est incorporé un ouvrage de menuiserie (huisserie, poteau) ou la vérification de ce tracé, s'il a été exécuté préalablement par le menuisier.
- La mise en place des huisseries, pré cadres.
- La réalisation des formes de pente, besaces, becquets et engravures en terrasse, l'obturation des trémies pour mise hors d'eau provisoire.
- Le refouillement, percements et scellements de pannes à l'aide liants hydrauliques.
- Les arases de pignons.
- Les réservations et calfeutrements en respectant les degrés coupe-feu requis pour tous les passages et traversées de parois supérieures ou égales à 12 cm d'épaisseur et planchers à condition que celles-ci soient demandées avant l'exécution des plans de gros-œuvre.
- L'enlèvement des protections provisoires des ouvrages et, en particulier, celles des protections des travailleurs. Si, à la demande d'un autre corps d'état, ces protections provisoires sont maintenues, leur enlèvement n'est pas dû par l'entreprise.

DESCRIPTION DES OUVRAGES

1.8. TRAVAUX PREPARATOIRES, INSTALLATION

1.8.1. INSTALLATIONS DE CHANTIER :

L'Entrepreneur du présent lot devra la fourniture, mise en place, le déplacement, l'entretien pendant la durée des travaux et le repliement de toutes les installations de chantier et les accès primaires, ainsi que les prestations prévues dans le CCAP.

L'installation de chantier de tous les corps d'état est à la charge du présent lot

L'installation comprend notamment : (liste non exhaustive)

- La fourniture du plan d'installation de chantier.
- Les démarches administratives (autorisation de débord sur le domaine public, voir 1-1-12)
- La fourniture, mise en place et replis de l'ensemble du matériel nécessaire, y compris double transport, location.
- L'installation des voies d'accès, entretien, y compris fermeture, protection et signalisation.
- L'installation des aires de stockages et voies d'accès, entretien, y compris fermeture, protection et signalisation.
- La clôture de chantier : A mettre en place avant la démolition

H 2.00 avec portail de largeur adapté au passage des véhicules et engins de chantier. Le portail sera équipé d'une fermeture (cadenas ou serrure). L'installation de la clôture sera réalisée dès le début des travaux.

- Le panneau de chantier. Un modèle sera soumis préalablement au Maître d'œuvre.
- Les sanitaires et vestiaires de chantier ainsi que le raccordement.
- Le bureau de chantier, table et chaises, climatisation,
- Les abris pour stockage des matériaux avant mise en œuvre,
- L'alimentation électrique générale ainsi que l'armoire générale de chantier + 2 coffrets avec 3 prises et protection différentielle, y compris câbles, fourreaux de protection type TPC rouge du Ø approprié.
- Les branchements Eau et Egouts. Raccordement des sanitaires et vestiaires de chantier. 2 Robinets de puisage répartis sur le chantier.
- Les bennes à gravas et déchets (3 bennes gérées au C.P.)
- L'enlèvement hebdomadaire des bennes (C.P.)
- La remise en état des aménagements extérieurs en fin de travaux.
- L'ensemble des exigences concernant le respect de l'environnement : disposition pour limiter le bruit, la poussière, les salissures sur les voies publiques, etc. ...
- L'obtention des autorisations auprès des autorités compétentes pour l'empiètement de la zone de chantier sur les domaines publics et privés.
- Mise en place du chantier vert (au compte prorata)
- La gestion du compte prorata.

Unité : L'ensemble

Localisation :

Pour l'ensemble du projet pendant toute la durée du chantier.

1.8.2. IMPLANTATION :

Implantation des bâtiments (sur les plates-formes livrées par l'entreprise titulaire du lot VRD) par un géomètre agréé par le Maître de l'Ouvrage.

Cote de rattachement selon plans.

Fourniture du relevé d'implantation en 3 ex. + 1 disquette informatique, avec un relevé exhaustif de tous les mitoyens, pignons et façades de façon à vérifier les prospects par rapport au parcellaire.

Unité : L'ensemble

1.8.3. DOSSIER D'EXECUTION – DOE - ESSAIS :

Les plans d'exécution seront à la charge de l'entreprise. Ils se conformeront aux plans du Maître d'Ouvrage ainsi qu'aux prescriptions générales du CCTP.

Les plans de recollement seront à la charge de l'entreprise. Ils se conformeront aux prescriptions générales du CCTP.

Les essais de contrôle des bétons seront à la charge de l'entreprise. Chaque essai comprendra un essai de plasticité au cône d'Abram et un essai de compression réalisé sur 6 éprouvettes testés à 7 et 28 jours.

Unité : L'ensemble

Localisation :

L'ensemble des ouvrages de gros œuvre.

1.9. TERRASSEMENT

1.9.1. TERRASSEMENT DES PLATEFORMES :

Décapage et terrassement des plateformes à l'endroit de la future construction sur une épaisseur de 1.00 m et de 1 m au-delà de l'emprise du bâtiment, compris toutes sujétions d'exécution telles drainages en cas de fortes pluies, épuisements, étalement des parois, etc...

Aucune fouille relative à la fondation des dalles ne sera bétonnée sans accord du Maître d'Œuvre, et avant contrôle de la nature des terrains rencontrés. Le contrôle sera en principe limité à la vérification au pénétromètre dynamique des zones critiques.

Ce prix comprend les évacuations des déblais éventuelles ainsi que leur traitement, le tri etc...conformément à la réglementation en vigueur.

Unité : Le mètre cube

Localisation :

Fondation sous la totalité du bâtiment.

1.9.2. SUBSTITUTION :

Le remblai de substitution de 1.00 m d'épaisseur et de 1 m au-delà de la périphérie du bâtiment. Localement la purge pourra être plus importante en cas de poche d'argile molle ou de matériaux évolutifs. (Voir descriptif Rapport de sol page11)

- Compactage du fond de forme et validation par un ingénieur (mission G4)
- Géotextile
- Substitution avec un matériaux noble insensible à l'eau (voir descriptif Rapport de sol page11). Mise en place du matériau par couche de forme de 0.3 à 0.4 m soigneusement compacté.
- Essais et contrôle à la plaque tous les H=50cm. $EV2 \geq 50\text{Mpa}$ – $EV2/EV1 \leq 2$
Module de Westergaard $\geq 50\text{Mpa/m}$

Compris toute suggestion de mise en Œuvre

Localisation :

Fondation sous les bâtiments.

Unité : Le mètre cube

1.10. FOUILLES :

1.10.1. FOUILLES EN RIGOLE :

Fouilles en rigoles pour longrines de fondations, les semelles filantes et massifs de fondation ; Excavation des tranchées pour atteindre la profondeur nécessaire.

Aucune fouille relative à la fondation des longrines ne sera bétonnée sans accord du Maître d'Œuvre, et avant contrôle de la nature des terrains rencontrés. Le contrôle sera en principe limité à la vérification au pénétromètre dynamique des zones critiques.

Ce prix comprend les évacuations des gravats ainsi que leur traitement, le tri etc...conformément à la réglementation en vigueur.

Unité : Le mètre cube

Localisation :

Suivant plans BA, sous radier

1.11. FONDATIONS**1.11.1. FOND DE FORME :**

Réglage du fond de forme avec des matériaux drainant type sable entre les longrines.

Unité : Le mètre cube

Localisation :

Suivant plans BA, sous radier

1.11.2. TRAITEMENT ANTI TERMITE :

Mode de traitement :

L'opération se fera en 5 (cinq) phases, en s'assurant que le terrain n'est pas détrempé par la pluie.

Traitement des fonds de fouilles, avant béton de propreté

Traitement des faces verticales des longrines, sauf sur périphérie

Traitement du remblai avant coulage de dalle, et après que toutes les chutes de bois en aient été scrupuleusement ôtées.

Traitement de la face extérieure des longrines avant remblai extérieur,

Traitement du remblai extérieur sur une bande de **3,00 m autour du bâtiment.**

L'entreprise délivrera à la fin des travaux un Certificat de garantie de 5 (CINQ) ans.

Conditions d'application :

L'Entreprise devra être agréée par le Maître d'œuvre. Elle utilisera un produit agréé par le C.T.F.T.

La quantité minimum mise en place est de (5) CINQ litres par mètre linéaire de tranchée et de DIX (10) litres par mètre carré de surface de dalle.

L'application se fera en présence du Maître d'œuvre et celui-ci pourra procéder à des prélèvements inopinés.

Unité : Le mètre carré

Localisation :

Sous l'ensemble de l'extensions

1.11.3. POLYANE :

Mise en place d'un polyane de 200 microns avec recouvrement des lés de 0,5m pour éviter les remontées d'humidité

Unité : Le mètre carré (valeur non compris chutes et recouvrements)

Localisation :

Sous radier

Suivant plans BA

1.11.4. BETON DE PROPRETE :

Béton n° 2, de 0,05 m d'épaisseur minimum, coulé à fond de fouilles avec un débord de 0,05 m de part et d'autre des ouvrages qu'il reçoit.

Unité : Le mètre cube

Localisation :

Sous les longrines, les semelles filantes et massif de fondation

1.11.5. MASSIFS DE FONDATION :

Béton n° 3, vibré mécaniquement.

Coffrage du type 1

Massifs partiellement enterrés sous le radier et les longrines

Ferraillage conforme aux plans d'exécution

Compris toutes suggestion de mise en œuvre, réservations, fourreaux, etc....

Unité : Le mètre cube

Localisation :

Suivant plan BA,

1.11.6. LONGRINES - RAIDISSEUR :

Béton n° 3, vibré mécaniquement.

Coffrage du type 1

Les longrines partiellement enterrées en périphérie et en travers du bâtiment.

Coulées en pleine fouille

Ferraillage conforme aux plans d'exécution

Elles seront protégées sur leur face externe par un badigeon constitué de deux couches croisées du type FLINKOTE ou équivalent.

Compris toutes suggestion de mise en œuvre, réservations, fourreaux, etc....

Unité : Le mètre cube

Localisation :

Suivant plan BA,

1.11.7. RADIER :

Béton n° 3, vibré mécaniquement.

Finition Brut type 1 destiné à recevoir une Chappe carrelée.

Coulées sur terre-plein.

Ferraillage conforme aux plans d'exécution

Compris toutes suggestions de mise en œuvre, fourreaux, réservations nécessaires au passage des canalisations et des alimentations.

Nota : Pour les radier en extérieurs (Parvis et monument aux morts)

Béton n° 4, vibré mécaniquement.

Finition 03 - balayée

Coulées sur terre-plein / joints sciés tous les 20m² environ

Ferraillage conforme aux plans d'exécution

Unité : Le mètre cube

Localisation :

Suivant plans béton armé

1.12. STRUCTURE BETON ARME RDC ET ETAGE :

1.12.1. CHAINAGES VERTICAUX :

Tous les éléments verticaux entre maçonneries (autre que poteaux 25x25), trumeaux de fenêtre, raidisseurs d'angle etc...

- Béton n° 4, coulé sur coffrage n°2, vibré mécaniquement,

- ferraillage suivant calculs du B.E.T.

- Y compris ragréage et toute sujétion de mise en œuvre, réservation etc. ...

Unité : Le mètre cube

Localisation :

Suivant plans béton armé

1.12.2. CHAINAGES HORIZONTAUX

Tous les éléments horizontaux sur les maçonneries (autre que poutres isolées et arbalétriers), linteaux de fenêtre, raidisseurs etc...

Béton n° 4, coulé sur coffrage n°2, vibré mécaniquement,

- ferraillage suivant calculs du B.E.T.

- Y compris ragréage et toute sujétion de mise en œuvre, réservation etc. ...

- Unité : Le mètre cube

Localisation :

Suivant plans béton armé

1.12.3. POTEAUX :

Tous les éléments verticaux isolés ou supportant des poutres isolées et les arbalétriers.

- Béton n° 4, coulé sur coffrage n°3, vibré mécaniquement,
- ferrailage suivant calculs du B.E.T.
- Y compris ragréage et toute sujétion de mise en œuvre, réservation etc. ...

- Unité : Le mètre cube

Localisation :

Suivant plans béton armé

1.12.4. ARBALETRIER BA :

Béton n° 3, vibré mécaniquement.

Coffrage du type 3

Tous les éléments horizontaux supportant la couverture.

- ferrailage suivant calculs du B.E.T.
- Y compris ragréage et toute sujétion de mise en œuvre, réservation etc. ...

Unité : Le mètre cube

Localisation :

Suivant plans béton armé

1.13. MACONNERIE PARPAING ep=20 :
--

1.13.1. PARPAING CREUX DE 20

Réalisation des murs de extérieures et de refend en parpaings creux de 20, y compris toute suggestion de mise en œuvre.

Les agglomérés utilisés seront des agglos de ciment creux, classe de résistance B 40 suivant norme NFP 14.301, et devront répondre aux caractéristiques définies par l'arrêté 83.207 CG du 25.01.83.

Y compris toutes suggestion de mise en œuvre, réservations et fourreaux nécessaires au passage des canalisations et des alimentations

Unité : Le mètre carré

Localisation :

Suivant plans BA

1.13.2. ENDUITS CEMENTS

Réalisation des enduits 3 couches sur toutes les faces extérieures des maçonneries

Voir chapitre 1-2-5 dosage des mortiers

Unité : Le mètre carré

Localisation :
Suivant plans BA

1.14. DIVERS :**1.14.1. CASQUETTE BETON ARME**

Voile Ba ep=16 minimum

Béton n° 4, coulé sur coffrage n°4, vibré mécaniquement,

- ferrailage suivant calculs du B.E.T.

- Y compris toutes suggestion de mise en œuvre, ragréage, réservations et fourreaux nécessaires au passage des canalisations et des alimentations

- Y compris système d'étanchéité, cuvelage, etc...

Unité : Le mètre cube

Localisation :
Suivant plans béton armé

1.14.2. COURCVES EXTERIEURES :

Béton n° 3, coulé sur terreplein, vibré mécaniquement, ferrailage suivant calculs du B.E.T.

- Y compris toutes suggestion de mise en œuvre, fouille, fond de forme, bêche de rive, polyane, ragréage, réservations et fourreaux nécessaires au passage des canalisations et des alimentations

- Finition type 3 balayée

- Joints sciée tous les 3m env.

Unité : Le mètre carré

Localisation :
Suivant plans béton armé