PROVINCE SUD

NOUMEA

LE COMMANDEMENT DE LA GENDARMERIE DE NOUVELLE-CALEDONIE

CREATION D'UN CHENIL CYNOPHILE

CASERNE BAILLY

360, rue Jacques Iékawé – 98800 Nouméa

Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P)

LOT 01 – FONDATIONS – GROS OEUVRE

G. JG. CAYROL ARCHITECTES SARL TÉL : 26.19.84	**EVOLVE DESIGN** ARCHITECTURE D'INTÉRIEUR TÉL : 76.29,12.	**CSPS** ÉCONOMISTE TÉL : 89.21.71	**BRH** ÉTUDES STRUCTURE TÉL : 25.32.92	**SIGMA** VRD TÉL : 79.18.09.	**S3E** ÉTUDES ÉLECTRICITÉ TÉL : 25.07.55	**APAVE** BUREAU DE CONTRÔLE TEL : 44.77.00

Table des matières

1. GENERALITES 4

1.1 CONSISTANCE DU LOT 4
1.1.1 Objet du présent lot 4
1.1.2 Description sommaire du projet 4
1.1.3 Résumé des prestations du lot gros œuvre 4
1.2 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR 5
1.2.1 Responsabilités et obligations 5
1.2.2 Etudes à la charge de l'entreprise 6
1.2.3 Connaissance des lieux 6
1.3 OFFRES DE PRIX 7

2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES 8

2.1 NORMES ET REGLEMENTS EN VIGUEUR 8
2.2 HYPOTHESES DE CONCEPTION 8
2.2.1 Classement relatif aux règles de calcul 8
2.2.2 Niveau de contrôle du chantier 9
2.3 ORGANISATION DES ETUDES ET DES TRAVAUX 9
2.3.1 Généralités 9
2.3.2 PAC et détails d'exécution 9
2.3.3 Coordination des interfaces avec les autres lots 10
2.4 CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX 11
2.4.1 Généralités 11
2.4.2 Caractéristiques du béton 12
2.4.3 Caractéristiques des constituants du béton armé 13
2.5 MISE EN ŒUVRE 14
2.5.1 Conditions de mise en œuvre du béton armé 14
2.5.2 Travaux de terrassement 16
2.6 QUALITE DES PAREMENTS ET ETATS DE SURFACES 16
2.6.1 Parements des parois latérales et sous faces 16
2.6.2 Etats de surface des dalles et planchers 17
2.7 TOLERANCES DIMENSIONNELLES DE CONSTRUCTION 18
2.8 CONTROLE ET INFORMATION SUR LA QUALITE 18

3. SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES 19

3.1 INSTALLATIONS – TRAVAUX PRELIMINAIRES – ETUDES 19
3.1.1 Installations de chantier 19
3.1.2 Implantation des ouvrages 19
3.1.3 Etudes (PEO, PAC, DOE) 19
3.1.4 Etude géotechnique G3 20
3.2 TERRASSEMENTS SECONDAIRES 20
3.2.1 Fouilles pour fondations et longrines 20
3.2.2 Fouilles en rigoles pour réseaux sous dalles et remblaiement 20
3.3 TRAITEMENT ANTI-TERMITES PAR EPANDAGE 21
3.4 FONDATIONS ET INFRASTRUCTURES 21
3.4.1 Béton de propreté 21
3.4.2 Bêches 21

3.4.3 Réglage et finition de la forme sous radier 21
3.4.4 Radier 22
3.4.5 Plus-value finition balayée 22
3.4.6 Semelles isolées 22
3.4.7 Grilles de caniveaux en polyester 23
3.5 OUVRAGES EN BETON ARME EN SUPERSTRUCTURE 23
3.5.1 Voiles 23
3.5.2 Poteaux 23
3.5.3 Poutres et arbalétriers 23
3.6 BOX NON COUVERTS 24
3.6.1 Fouilles pour fondations 24
3.6.2 Semelles filantes 24
3.6.3 Libages 24
3.7 OPTIONS 24
3.7.1 Option 01 – Grilles de caniveaux en acier galvanisé 24

1. GENERALITES

1.1 CONSISTANCE DU LOT

1.1.1 OBJET DU PRESENT LOT

Le présent lot a pour objet la réalisation de tous les travaux de fondations et gros œuvre dans le cadre de la construction d'un chenil, situé dans la caserne Bailly à Normandie.

En cas de passation de marché en entreprise générale ou en groupement d'entreprises, il faudra comprendre dans le présent CCTP le mot "lot" comme désignant ce qu'il est convenu d'appeler un corps d'état.

1.1.2 DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

Le projet de construction comprend :

- Un bâtiment comprenant des box et bureaux d'une surface au sol d'environ 270 m² ;
- L'aménagement de box non couverts.

1.1.3 RESUME DES PRESTATIONS DU LOT GROS ŒUVRE

Ce résumé propose par commodité une vue d'ensemble des prestations prévues au présent lot, ainsi que des principales interfaces avec les autres lots. Il ne saurait être considéré comme exhaustif. Des précisions complémentaires sont données dans les divers paragraphes du présent CCTP, ainsi que dans le CCAP. En cas de contradiction, le CCAP sera considéré comme prioritaire.

NORMES ET REGLEMENTS

Cadre normatif :	Règles de calcul Eurocodes
Niveau de contrôle du chantier (DTU 21) :	catégorie B
Provenance des bétons :	BPE exigé
Béton en infrastructure :	BPS NF EN 206/CN C25/30 XC2
Béton en superstructure :	BPS NF EN 206/CN C30/37 XS1

TRAVAUX PRELIMINAIRES ET INSTALLATIONS

Installations de chantier et gestion de compte prorata :	incluses, voir CCAP
Plan d'implantation générale sur le terrain :	exclu (plan d'architecte)
Plan d'implantation détaillé des bâtiments avec axes :	inclus
Trait de niveau à +1.00 par rapport au sol fini à tous les étages :	inclus
Plans d'exécution de coffrages et d'armatures :	inclus
Notes de calcul justificatives :	incluses
Notes de calcul justificatives de la stabilité en cours de travaux :	incluses
Détermination des charges en pieds de charpente métal :	exclue
Participation à la cellule de synthèse :	incluse
Report des réservations sur les plans d'exécution de gros œuvre :	inclus (pour ce qui est des informations concernant l'exécution du gros œuvre)
Coordination des interfaces de l'ensemble des lots avec le gros œuvre :	incluse
Plans d'atelier et de chantier :	inclus
Plans de préfabrication :	inclus
Reprise des plans et notes de calcul pour impondérables de chantier :	incluse
Application d'un PAQ :	incluse
Dossier des ouvrages exécutés :	inclus

TERRASSEMENTS SECONDAIRES

Terrassement des plateformes primaires :	exclus

Stabilité des talus de terrassements primaires contre bâtiments existants :.....exclus
Remblai de substitution : .....exclu
Implantation détaillée des bâtiments : .....incluse
Terrassements secondaires pour fondations et longrines : .....inclus
Terrassements complémentaires pour différences de niveaux localisés :.....inclus
Remblaiement contre ouvrages enterrés :.....inclus
Evacuation des excédents de terrassements secondaires : .....incluse
Réglage de finition avec apport de matériaux si nécessaire :.....inclus

FONDATIONS ET INFRASTRUCTURES

Traitement anti-termites par épandage :.....inclus
Béton de propreté : .....inclus
Semelles isolées, radier et bêches : .....inclus
Caniveaux béton :.....inclus
Grilles de caniveaux : .....incluses
Boucle de terre en fondations :.....exclue
Recharges béton en pied de gaines techniques :.....incluses
Réseaux sous dallages :.....exclus
Tranchées pour réseaux sous dallage et leur remblaiement : .....incluses
Gros béton d'enrobage des canalisations sous dallages et longrines : .....inclus
Regards béton et regards de pied de chute contre façades en extérieur : .....exclus
Caniveaux en dallages en matériaux autres que le béton : .....exclus
Siphons de sol : .....exclus
Réservations et fourreaux pour passages à travers les fondations : .....inclus

OUVRAGES EN BETON ARME EN SUPERSTRUCTURE

Elévations en béton armé (voiles, poteaux, poutres et arbalétriers) :.....incluses
Réservations dans les élévations pour passages des canalisations : .....incluses
Réservations et sujétions pour scellements divers : .....incluses
Calfeutrements et rebouchages, y compris rétablissement degré coupe-feu : .....inclus
Chapes de scellement de revêtements de sol :.....exclues

OUVRAGES EXTERIEURS

Fondations et libages en support de grilles : .....inclus

1.2 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

1.2.1 RESPONSABILITES ET OBLIGATIONS

L'entrepreneur devra effectuer pour son propre compte et sous sa responsabilité tous les calculs et les sélections des matériaux, matériels et équipements nécessaires pour lesquelles les précisions du présent document sont à considérer comme indicatives et définissent des prestations minimales.

Il ne pourra en aucun cas considérer les plans du dossier d'appel d'offres comme « Bon pour exécution ».
Le fait pour les entreprises de réaliser strictement et sans aucune adaptation les ouvrages et détails mentionnés sur les plans fournis par les concepteurs vaudra appropriation de la conception associée à ces plans et reprise de la responsabilité associée.

L'entrepreneur devra pouvoir justifier que son assurance, ainsi que celle de ses sous-traitants éventuels, couvre l'ensemble des prestations réalisées dans le cadre de ce marché, y compris les études.

1.2.2 ETUDES A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE

Le CCAP donne les conditions générales applicables au présent paragraphe. Il est rappelé et précisé ici que l'entrepreneur aura à sa charge toutes les études d'exécution et de détail, nécessaires à la complète définition et exécution des travaux, à partir des plans guides transmis par la maîtrise d'œuvre qui constituent la totalité du dossier remis.

Ce qui signifie :

- notes de calcul établies suivant les hypothèses des articles ci-après ;
- plans de coffrages complémentaires au présent dossier, et l'ensemble des mises à jour en vue de l'exécution ;
- plans d'armatures ;
- plans d'atelier et de chantier (PAC), et listes de façonnage des fers ;
- plans de fabrication en usine ;
- le report sur les documents d'exécution de gros œuvre de toutes informations indiquant les réservations à prendre en compte dans les ouvrages en béton ;
- la participation à la cellule de synthèse et de coordination des réservations et incorporations ;
- reprise des plans des concepteurs dans les éventualités suivantes :
  - variantes de l'entreprise ;
  - modifications résultant de négociations du marché ;
- toutes démarches qui seraient nécessaires auprès du bureau de contrôle, y compris élaboration et fourniture de documents complémentaires, (notes de calculs, croquis, etc.) en vue de l'approbation des plans mentionnés ci-dessus, à l'exclusion de la justification d'ouvrages existants ;
- tous documents permettant le contrôle de la bonne exécution des travaux (fiches d'autocontrôle, résultats d'essais, etc.).

Après la réception des travaux, l'entrepreneur remettra au maître d'œuvre le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) dont le contenu et la forme sont spécifiés dans le CCAP.

1.2.3 CONNAISSANCE DES LIEUX

L'entreprise reconnaît avoir pris connaissance du dossier de plans, du rapport géotechnique et de tous les documents utiles à la réalisation des travaux. En particulier, l'entreprise est tenue de faire une visite complète et détaillée des lieux et avoir apprécié toutes les sujétions en résultant, notamment :

- les contraintes imposées par la maîtrise d'ouvrage ;
- les contraintes relatives aux propriétés voisines ;
- la configuration du terrain et des abords ;
- les moyens de communications et de transport ;
- les conditions de stockage ;
- les ressources en énergie et en eau ;
- les lieux de décharge pour les gravois ;
- les possibilités d'installation de chantier.

Aucune plus-value ne sera due en cas de fractionnement des travaux en raison de sujétions normalement prévisibles.

1.3 OFFRES DE PRIX

Le prix global comprend implicitement toutes les fournitures même non mentionnées, mais nécessaires au parfait achèvement des ouvrages, en respect des normes, des DTU, des avis techniques, ou autres documents en vigueur.
Les prix tiennent compte des conditions de manutention et de mise en place des ouvrages.

L'entreprise ne pourra arguer d'imprécisions, erreurs ou omissions sur les plans ou le cahier des clauses techniques, afin de ne pas exécuter tout ou partie d'ouvrages nécessaires, ou afin d'établir une demande d'augmentation de prix.

Les prix remis par l'entrepreneur devront comprendre :

- les échafaudages ou nacelles et tous les dispositifs de sécurité nécessaires pendant toute la durée des travaux ;
- la protection des ouvrages existants ;
- le démontage et le remontage de tous les éléments pouvant être rendus nécessaires pour la réalisation des travaux ;
- le matériel nécessaire ainsi que tous les moyens de transports et de manutention ;
- la fourniture des produits et matériaux et la réalisation de la totalité des travaux décrits dans ce document ;
- tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages ;
- les scellements, rebouchages, raccordements et calfeutrements nécessaires à une parfaite exécution ;
- le transport, l'évacuation, la mise en décharge et le paiement de toutes taxes induites pour l'ensemble des éléments non destinés à être réutilisés ;
- la participation aux diverses réunions avec le maître d'ouvrage et/ou maître d'œuvre ;
- le nettoyage et la remise en état du site à la fin des travaux.

Nous rappelons que les quantités dans le DPGF sont données à titre indicatif, l'entrepreneur ne pourra pas prétendre à un supplément si les quantités réelles sont supérieures à celles estimées.

2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

2.1 NORMES ET REGLEMENTS EN VIGUEUR

Le CCAP donne les conditions générales applicables au présent paragraphe. Il est rappelé et précisé que l'ensemble des travaux relevant du présent lot doit être conforme aux normes françaises, européennes et textes règlementaires applicables en Nouvelle-Calédonie, dans leur version la plus récente à la date de remise des offres, et notamment les documents cités dans les paragraphes ci-dessous :

REGLES DE CONCEPTION ET DE CALCUL DE LA SERIE DES EUROCODES, ET LEURS ANNEXES NATIONALES ASSOCIEES

Eurocode 0 – NF EN 1990	Base de calcul des structures
Eurocode 1 – NF EN 1991	Actions sur les structures
Eurocode 2 – NF EN 1992	Calcul des structures en béton
Eurocode 7 – NF EN 1997	Calcul géotechnique

NORMES EUROPEENNES

NF EN 206+A2/CN	Béton – Spécification, performances, production et conformité
NF EN 13670	Exécution des structures en béton

NORMES NATIONALES COMPLEMENTAIRES A LA NORME NF EN 1997

NF P 94-261	Fondations superficielles

NORMES, REGLES D'EXECUTION DES DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES ET FASCICULE DU CCTG

NF DTU 13.1	Fondations superficielles
DTU 13.3	Dallages – Conception, calcul et exécution
NF DTU 21	Exécution des ouvrages en béton
DTU 23.1	Murs en béton banché

AVIS TECHNIQUES ET TEXTES EQUIVALENTS

Tout guide, recommandation, avis technique ou autre règle professionnelle reconnue par l'AQC et faisant consensus au sein de l'ensemble des acteurs de la construction, sous réserve d'apporter la preuve du respect des exigences par la conformité à d'autres référentiels jugés équivalents.

2.2 HYPOTHESES DE CONCEPTION

2.2.1 CLASSEMENT RELATIF AUX REGLES DE CALCUL

GENERALITES

Situation du projet.....Commune de Nouméa
Province SUD, Nouvelle-Calédonie
Référentiel de calcul .....Eurocodes
Durée indicative d'utilisation du projet .....50 ans
Classe structurale.....S4

ACTION DU SEISME

Zone de sismicité :.....sans objet

ACTION DU VENT

$V_{b,0}$:.....36 m/s
Catégorie du terrain :.....IIIa (zone urbanisée)

CHARGES PERMANENTES

Les charges permanentes seront fonction des éléments mis en œuvre sur les plans architecte, dans le respect de la norme NF EN 1991-1-1.

CHARGES D'EXPLOITATION

Locaux	Catégorie	q_k [kN/m²]	Commentaires
Bureaux	B	2.5	
Box	-	2.5	Suivant programme

SECURITE INCENDIE

Suivant les indications du bureau de sécurité incendie.

FONDATIONS

Les fondations devront être conformes aux recommandations de l'étude géotechnique G2.AVP/PRO n°26-048 indice 0 du 08/09/26 de GeotechniCal :

Nature des fondations :..... Radier sur remblai de substitution
Hauteur du remblai de substitution :..... variable de 0.80 m à 1.0 sous fondations (hors lot)
Contrainte de travail à l'ELS : ..... 0,20 MPa

2.2.2 NIVEAU DE CONTROLE DU CHANTIER

Le chantier est classé en catégorie B, selon le DTU 21 "exécution des travaux en béton".

Les diverses clauses du CCTP, en particulier celles décrivant les travaux et les prestations, peuvent compléter les dispositions du classement ci-dessus, qui constitue l'exigence minimale.

Il est rappelé qu'une exigence du bureau de contrôle technique sera prépondérante à toute autre considération, et qu'un avis favorable de celui-ci sera exigé en préalable à toute opération de réception.

Toute demande d'investigation complémentaire formulée par le bureau de contrôle technique sera à prendre en charge par l'entreprise au titre de son forfait.

2.3 ORGANISATION DES ETUDES ET DES TRAVAUX

2.3.1 GENERALITES

Les obligations relatives à l'organisation des études, des travaux, et des installations de chantier, sont décrites dans le CCAP, et en particulier les modalités d'approbation des documents d'exécution des entreprises, les obligations de conformité des prestations, et les conséquences du non-respect de ces obligations.
Le présent chapitre précise un certain nombre de modalités spécifiquement applicables au lot gros œuvre, en complément du CCAP.

2.3.2 PAC ET DETAILS D'EXECUTION

Tout ouvrage en contact avec le béton ou les maçonneries et nécessitant une sujétion de réalisation particulière de la part du lot gros œuvre, ou le respect de dimensions et de tolérances précises, devra faire l'objet de plans d'atelier et de chantier (PAC) et de détails d'exécution précisant les conditions de réalisation et de coordination.

Ces PAC, et détails d'exécution seront obligatoirement à faire approuver par le bureau de contrôle, le maître d'œuvre et toute entreprise concernée. L'entreprise ne pourra procéder à aucun coulage sans avoir préalablement respecté cette procédure.
La liste non exhaustive des ouvrages nécessitant l'élaboration de PAC ou de détails d'exécution est la suivante :

- appuis de fenêtres ;
- seuils en relevés ;
- caniveaux et feuillures ;
- plots supports de grilles.

2.3.3 COORDINATION DES INTERFACES AVEC LES AUTRES LOTS

2.3.3.1 Prestations de coordination dues

Le présent lot prend à sa charge la coordination des interfaces de l'ensemble des lots avec le gros œuvre, tant du point de vue technique que de l'ordonnancement des tâches.

2.3.3.2 Conditions de réception des informations

Le calendrier détaillé précisera obligatoirement les dates limites de réception des informations des autres lots, nécessaires à la bonne prise en compte de leurs demandes par le présent lot. Ces informations concernent, de façon non exhaustive, les efforts à reprendre, les incorporations et réservations, les demandes de géométries particulières, de phasages, de modes d'exécution, etc.

Le présent lot ne pourra procéder au coulage du béton sans s'être assuré de la réception de toutes les informations utiles de la part de l'ensemble des autres lots, faute de quoi, l'ensemble des conséquences des oublis et carences diverses seront portées à sa charge.

En l'absence de réception à temps des informations d'un autre lot, d'impossibilité d'obtenir celles-ci, ou en cas de réception d'informations incomplètes ou erronées, l'entreprise en fera part officiellement au maître d'œuvre, qui pourra dans ce cas l'autoriser à couler les ouvrages en portant à la charge de l'entreprise responsable de la carence, l'ensemble des conséquences. Cette décision faisant l'objet d'une procédure, elle ne saurait être de la seule initiative de l'entreprise du présent lot.

La période de préparation sera employée à déterminer avec précision l'ensemble des procédures et circuits de circulation de l'information, ainsi qu'à dresser la liste exhaustive des informations nécessaires à la bonne exécution du gros œuvre.

2.3.3.3 Incorporations non structurelles dans le béton au coulage

S'il est prévu l'incorporation au coulage du béton d'éléments non structurels à la charge d'autres lots (gaines, fourreaux ou tuyaux de plomberie, électricité, etc.), celle-ci ne saurait se faire par improvisation sur le chantier.
Les positions et trajets précis de ces éléments seront mentionnés sur des plans, que le lot gros œuvre devra obtenir des entreprises des lots concernés, à des dates définies par le calendrier détaillé.
Le lot gros œuvre vérifiera alors la compatibilité des éventuels affaiblissements de section avec les calculs de structure et la réalisation, ainsi que les conditions de fissuration et de corrosion. Au besoin, il adaptera à ses frais le ferraillage et les dimensions des ouvrages.
Les incorporations se feront toujours par le lot concerné, sous la surveillance du lot gros œuvre.

2.3.3.4 Réservations diverses

GENERALITES

S'il est prévu des réservations diverses, par exemple pour passages de canalisations ou toute autre nécessité, leur exécution ne saurait se faire par improvisation sur le chantier.

Les positions précises des réservations seront mentionnées sur des plans, que le lot gros œuvre devra obtenir des entreprises des lots concernés, à des dates définies par le calendrier détaillé.
Le lot gros œuvre vérifiera alors la compatibilité des éventuels affaiblissements de section avec les calculs de structure et la réalisation, ainsi que les conditions de fissuration et de corrosion. Au besoin, il adaptera à ses frais le ferraillage et les dimensions des ouvrages.
Les percements postérieurs au coulage du béton ne sont admis que dans les conditions restrictives suivantes, à respecter simultanément :

- percements isolés (espacés d'au moins 300 mm de tout autre percement) ;
- percements circulaires de diamètres d'au maximum 100 mm ;
- réalisation par carottage ;
- détermination préalable d'un positionnement précis compatible avec les nécessités structurelles ;
- signalement préalable par une fiche informative à l'attention du maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

Les percements postérieurs au coulage de plus de 100 mm de diamètre ou de forme non circulaire feront l'objet d'une justification particulière de méthodologie de réalisation et de la stabilité, tant en cours de travaux qu'en configuration définitive.
Ils ne pourront en aucun cas se réaliser sans accord du bureau de contrôle et du maître d'œuvre.

RESERVATIONS DANS LES POUTRES ET VOILES

Les réservations réalisées en matériau de type polystyrène ne sont pas admises.
Les réservations dans les poutres seront obligatoirement réalisées sous forme de fourreaux PVC circulaires du diamètre le plus proche de la canalisation traversante.
En cas de nécessité de réservations rectangulaires, et uniquement lorsque la gaine traversante ne permet pas la forme circulaire, la réservation sera réalisée avec un coffrage bois, métallique ou avec du métal déployé.
Toute réservation destinée à être rebouchée sera réalisée pour permettre un bon accrochage du produit de calfeutrement.

2.3.3.5 Calfeutrements

Le présent lot devra les calfeutrements de toutes réservations et les raccords de finition autour de scellements des autres lots.
Les trémies et réservations pour les fluides seront obturées par calfeutrement en béton de qualité équivalente à celui des ouvrages concernés, ou par tout produit équivalent et adapté.
Ce calfeutrement devra assurer, lorsque nécessaire, le rétablissement du degré coupe-feu, l'étanchéité, la résistance, et éventuellement laisser un libre jeu entre les fourreaux et les canalisations lorsque demandé.
Cependant, les calfeutrements de menuiseries sont exclus du présent lot, lorsque les baies sont réalisées dans le respect des tolérances imposées.
D'autre part, les saignées en maçonneries de blocs de béton, pour pose des canalisations de fluides et d'électricité, sont exclues du présent lot, ainsi que leur calfeutrement.

2.4 CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX

2.4.1 GENERALITES

Tous les matériaux employés sont neufs et de première qualité.
Ils sont conformes aux normes françaises, chaque fois que ces matériaux ont fait l'objet d'une normalisation, ou conformes aux spécifications des avis techniques du CSTB en cours de validité.
Exceptionnellement, il peut être fait usage de matériaux ou équipements titulaires d'un Cahier des Charges Techniques visé par un contrôleur technique agréé.
Dans les deux cas, l'entreprise doit spontanément produire les attestations établies par une compagnie d'assurance du fabriquant, en vue de la fabrication, puis de la commercialisation des matériaux ou équipements non traditionnels concernés.

L'entreprise engage sa responsabilité exclusive, en cas d'utilisation de matériaux ou équipements non traditionnels, ne répondant pas aux mesures restrictives exposées ci-dessus.
L'entrepreneur est tenu d'effectuer une vérification d'aptitude à l'emploi :

- à l'exception des produits titulaires d'une marque NF ou d'un agrément du CSTB, l'entrepreneur procède à ses frais à des prélèvements destinés à permettre d'éventuelles vérifications d'aptitude à l'emploi des produits ;
- si des désordres apparaissent, les frais d'essais nécessaires seraient supportés par l'entrepreneur.

2.4.2 CARACTERISTIQUES DU BETON

2.4.2.1 Nature du béton – Norme applicable

Le béton armé des éléments structurels sera exclusivement réalisé avec du Béton Prêt à l'Emploi (BPE dans la suite du texte) de type Béton à Propriétés Spécifiées (BPS dans la suite du texte), commandé, produit, et livré selon la norme NF EN 206/CN.
L'entreprise est le prescripteur final du béton BPE. Il lui appartient de s'assurer que toutes les exigences pertinentes pour obtenir les propriétés nécessaires du béton, sont incluses dans la spécification donnée au producteur. Le prescripteur doit également prescrire toutes les exigences sur les propriétés du béton qui sont nécessaires au transport après livraison, à la mise en place, au compactage, à la cure ou à tout autre traitement ultérieur.

Le béton confectionné sur le chantier ne sera admis que pour les petites quantités destinées à des calfeutrements, finitions et bétons de calage ou de propreté. Il entrera alors dans la catégorie des Bétons à Composition Prescrite (BCP dans la suite du texte), au titre de la norme NF EN 206/CN.
Dans le cas de béton à composition prescrite c'est la responsabilité du prescripteur de s'assurer que les prescriptions sont conformes aux exigences générales de l'EN 206/CN et que la composition prescrite est capable d'atteindre les performances attendues pour le béton aussi bien à l'état frais que durci.

2.4.2.2 Responsabilités de l'entreprise, du fournisseur de BPE et du maître d'œuvre

Dans le présent CCTP le maître d'œuvre impose des caractéristiques minimales en matière de propriétés du matériau, ainsi que des obligations de résultats (résistance minimale, classe d'exposition, classe de teneur en chlorures, protection contre la réaction alcali-granulats).

Les moyens de respecter ces obligations sont laissés à l'initiative de l'entreprise. Aussi, lui appartient-il, au titre de la norme NF EN 206/CN, de spécifier au fournisseur de BPE tous les éléments permettant à ce dernier de lui proposer un ou plusieurs bétons adéquats, et répondant aux obligations de résultats.

2.4.2.3 Caractéristiques minimales des bétons

Sans être inférieures aux valeurs données dans la norme NF EN 206/CN, les caractéristiques minimales des bétons sont les suivantes :

RESISTANCE MINIMALES ET CLASSES D'EXPOSITION

Type de béton	Type d'ouvrage	Classe de résistances ou dosage en ciment	Classe d'exposition			
			Carbonatation	Chlorures non marins	Chlorures marins	Attaques chimiques
B0	**Béton de propreté et de blocage**	150	X0	-	-	-
B1	**Béton non armé en contact avec la terre** Gros béton des fondations	250	X0	-	-	-
B2	**Béton armé en contact avec la terre** Semelles, longrines, radiers, voiles contre terre	C25/30	XC2	-	-	-

B3	**Béton armé en élévation intérieur**	C25/30	XC1	-	-	-
B4	**Béton armé en élévation extérieur**	C30/37	XC4	-	XS1	-
B5	**Béton pour forme et recharge**	C16/20	X0	-	-	-

CLASSE DE TENEUR EN CHLORURES

La classe de teneur en chlorures sera d'au plus **Cl 0,40**
Cette caractéristique pourra être adaptée à une valeur inférieure, en fonction de sa compatibilité avec les autres exigences du présent CCTP, en conformité avec la norme NF EN 206/CN.

PROTECTION CONTRE LE RISQUE DE REACTION ALCALI-GRANULATS

La teneur maximale en équivalents alcalins est au plus égale à **2,50 kg/m³** de béton.
La provenance et la nature des granulats seront obligatoirement indiquées. Ils pourront faire l'objet d'une analyse vis-à-vis des risques de réaction alcali-granulats.

CLASSES DE CONSISTANCE

La prescription de la classe de consistance est totalement de la responsabilité de l'entreprise. Elle devra être adaptée aux conditions de bétonnage (densité de ferraillage, mode de mise en place et de serrage).

DIMENSIONS DES GRANULATS

La prescription de la dimension maximale des granulats est totalement de la responsabilité de l'entreprise. Elle devra être adaptée aux conditions de bétonnage (densité de ferraillage, mode de mise en place).

2.4.3 CARACTERISTIQUES DES CONSTITUANTS DU BETON ARME

2.4.3.1 BPE conforme à la norme NF EN 206/CN

Il est de la responsabilité du fournisseur du béton et de l'entreprise l'utilisant, de s'assurer que l'ensemble des constituants du béton :

- bénéficient bien de l'aptitude requise à leur utilisation ;
- soient conformes aux caractéristiques exigées pour obtenir un béton conforme à la norme NF EN 206/CN ;
- soient conformes aux diverses obligations complémentaires contenues dans le présent CCTP.

La conformité de la formulation avec la norme NF EN206/CN implique le respect des valeurs limites spécifiées dans son tableau NA.F.1, fonctions de la classe d'exposition.

2.4.3.2 BCP produit sur le chantier

CIMENTS

Les ciments utilisés seront choisis pour leur aptitude, de catégories : CPJ-CEM II B 32,5 ou CPJ-CEM II B 42,5 ou équivalents.
Ils seront conformes à la norme NF P 15-302 et bénéficier de la marque NF-LH ou certification équivalente.
Si du ciment doit être stocké sur le chantier, il le sera à l'abri des intempéries et isolé du sol. En outre, le stock sera organisé de façon à utiliser les conditionnements les plus anciens.

GRANULATS

La provenance et la nature des granulats seront obligatoirement indiquées. Ils pourront faire l'objet d'une analyse vis-à-vis des risques de réaction alcali-granulats.
Aucun sable ou gravier "tout-venant" ne sera admis dans la composition des bétons.
Les impuretés telles que charbon, scories, gypse, bois, mica, feuilles mortes, sont absolument proscrites.

PROPRETE DES GRAVIERS

Le pourcentage de vases, limons, argiles et matières solubles susceptibles d'être éliminées par décantation ou lavage ne doit pas excéder 2,5 % (au lieu de 5 %) dans les graviers.

SABLES

L'équivalent-sable des sables sera d'au moins : ..... 75 à vue, ou 70 au piston
Leur module de finesse sera de : .....1,8 à 3,6
Les sables de mer non mélangés sont interdits.
Les sables pouzzolaniques seront mélangés avec au moins 50 % de sable non pouzzolanique.
Les sables marins seront obligatoirement débarrassés de leurs constituants coralliens et coquilles visibles, et calibrés comme tous les autres sables.
Si des granulats doivent être stockés sur le chantier, ils le seront sur une forme en béton de propreté, et seront séparés par classe.
Le stockage devra assurer l'absence de mélange des différents granulats entre eux, ainsi que la protection contre pollution et ségrégation.

EAU DE GACHAGE

L'eau utilisée sera celle du réseau public, réputée potable.
Dans le cas contraire, ou en cas de non-potabilité, même temporaire, l'eau sera soumise à analyse, afin de vérifier la conformité de sa composition chimique avec la norme NF EN 1008.

ADJUVANTS

Toute utilisation d'adjuvants dans la composition de BCP produit sur le chantier est interdite.

TAUX DE CHLORURES ET D'ALCALINS

L'entreprise est tenue de choisir ses granulats de façon à limiter les taux de chlorures et d'alcalins dans le béton aux valeurs suivantes :

- teneur maximale totale en ions chlore au plus égale à 0,30 % de la masse du ciment ;
- teneur maximale en équivalents alcalins au plus égale à 4.00 kg/m^3 de béton.

2.4.3.3 Aciers d'armatures

Les aciers utilisés doivent répondre aux spécifications des normes NF EN 10080 et NF A 35-027.

Ils bénéficieront de la certification AFCAB NF-Aciers pour béton armé.
Les aciers seront stockés sans contact avec le sol, classés par diamètres. Ils seront conservés exempts de graisses et souillures, et ne présenteront ni criques, ni piqûres, ni rouille non adhérente.

2.5 MISE EN ŒUVRE

2.5.1 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DU BETON ARME

2.5.1.1 Généralités

La mise en œuvre des bétons et aciers sera conforme au DTU 21 "Exécution des ouvrages en béton", avec en outre respect des prescriptions ci-après rendues contractuelles. En cas de silence du marché et du DTU 21, sera applicable le fascicule 65 du CCTG.

2.5.1.2 Coffrage - étaiement

Les conditions du DTU 21 seront respectées et l'entreprise s'engage à n'utiliser que des matériels de coffrages limitant au strict minimum les opérations de ragréage.

2.5.1.3 Armatures

Les conditions de façonnage, mise en place, soudage, manchonnage et de sécurité du fascicule 65 et de la norme NF A 35-027 seront respectées, ainsi que les prescriptions suivantes :

- L'entreprise tiendra compte des dispositions règlementaires concernant les diamètres des mandrins de cintrage, longueurs de scellement, recouvrement dans les éléments comprimés, etc.
- Les aciers seront calés dans les coffrages par cales béton ou plastique. Les cales confectionnées à base de chutes de parpaings ne sont pas admises, ni en élévation, ni en dalles.
- Les soudures d'armatures pour transmission d'efforts sont traitées dans le paragraphe correspondant ci-après.

2.5.1.4 Enrobages

L'enrobage sera calculé suivant la méthode définie dans l'Eurocode 2.
Le terme d'écart d'exécution est fixé à Δcdev = 10mm.
Il ne sera pas possible de réduire cet écart.

2.5.1.5 Béton

Les conditions du DTU 21 seront respectées, ainsi que les prescriptions suivantes :

- La mise en place par pompage ne sera tolérée que pour des bétons à la granulométrie et à l'ouvrabilité spécialement étudiée.
- Tout béton mis en place sera obligatoirement vibré dans la masse par des moyens mécaniques, le piquage ou l'utilisation d'adjuvant n'étant pas admis comme étant suffisant.
- Le coulage des éléments très ferraillés ou de hauteur supérieure à 3,00 m se feront à l'aide d'une goulotte, afin de limiter les risques de ségrégation.
- Dans tous les cas, la température du béton frais en sortie de malaxeur ne devra pas excéder 30°C.
- Le bétonnage sous l'eau ne sera pas admis sur ce chantier. Toutes dispositions seront prises pour procéder à l'assèchement des fouilles avant bétonnage.
- Les produits de décoffrage seront éliminés par lavage à la lance à eau à haute pression.
- Toutes dispositions seront prises pour éviter la dessiccation du béton pendant la prise, par des moyens de cure appropriés, quelles que soient les conditions atmosphériques. La classe de cure est de niveau 2 dans le sens de l'article 8.5 de la norme NF EN 13670.

2.5.1.6 Ragréages de béton frais

Le ragréage par élimination des balèvres et colmatage des manques de matière légers sur béton frais est admis.
Aucune opération de ragréage ou de réparation sur du béton de plus de 7 jours d'âge ne sera admise sans constat préalable de l'état brut de décoffrage par le maître d'œuvre d'exécution (sauf autorisation contraire et ponctuelle en cours de chantier).
Toute réparation ou ragréage par enlèvement de matière se fera de façon à conserver les enrobages prescrits.

Toute réparation ou ragréage par ajout de matière se fera sur surface préalablement traitée comme toute reprise de bétonnage, de façon à permettre un bon accrochage.

Les charges ayant pour vocation de réparer des défauts du béton tels que manque de matière autour des armatures, ségrégation, perte de laitance ou tout défaut altérant la solidité, se feront obligatoirement avec un produit de réparation ou de scellement sans retrait, spécialement conçu à cet effet. L'entreprise soumettra à l'agrément du maître d'œuvre et du bureau de contrôle les produits employés.
La préparation du support et l'exécution de la réparation ou du scellement se feront rigoureusement selon le cahier des charges de l'Avis Technique du produit.

2.5.2 TRAVAUX DE TERRASSEMENT

Les compléments de terrassements nécessaires par rapport aux plateformes primaires telles que mentionnées sur les plans de VRD du dossier fourni par les concepteurs, sont à la charge du présent lot (décaissés, fosses et différences de niveaux localisées).

Les fouilles portées à la charge du présent lot s'entendent en **terrains de toutes natures**, et sont réalisées mécaniquement ou à la pelle à toutes profondeurs, comprenant toutes sujétions de dressement des parois et des fonds de fouilles, de blindages et d'étaiements, de manutention des terres sur berges, de chargement, d'accès aux berges, rampes, etc.

L'entrepreneur veillera à ce que le terrain mis à nu ne soit pas détrempé ou dégradé par les eaux de pluie. A cet effet, il ménagera toutes pentes suffisantes à l'écoulement et exécutera toutes saignées, rigoles, fossés et ouvrages provisoires nécessaires à l'évacuation des eaux hors fouilles, y compris épuisement des eaux par pompage si nécessaire, et protection contre l'érosion par film polyéthylène pendant la durée des travaux.

2.6 QUALITE DES PAREMENTS ET ETATS DE SURFACES

2.6.1 PAREMENTS DES PAROIS LATERALES ET SOUS FACES

Parements des parois latérales et sous-faces suivant DTU 21, art. 9.2.1, avec les spécifications complémentaires suivantes (rendues contractuelles) :

Parement	Planéité d'ensemble sous une règle de 2.00m	Planéité locale sous un réglet de 0.20m	Texture (selon FD P 18-503)	Description
Elémentaire	-	-	P(0) E(0,0,0)	-
Ordinaire	15mm	6mm	P(1) E(1,1,0)	fin, lisse et régulier, nids de cailloux ou zones sableuses ragréées, balèvres affleurées par meulage surface maximale par bulle < 3cm² profondeur < 5mm surface du bullage < 10% arêtes et cueillies rectifiées et dressées
Courant	8mm	3mm	P(2) E(1,1,1)	Identique aux parements ordinaires
Soigné	5mm	2mm	P(3) E(2,2,2)	Uniforme et homogène, nids de cailloux ou zones sableuses ragréées, balèvres affleurées par meulage surface maximale par bulle < 1.5cm² profondeur des bulles < 3mm surface du bullage < 3% arêtes et cueillies rectifiées et dressées. N'implique qu'une consommation raisonnable

				d'enduit garnissant par le peintre (0.6 kg/m² environ)
Soigné fin	5 mm	2 mm	P(4) E(4,4,0)	Parement destiné à être peint sans enduit

Localisation des parements classés comme <u>courant</u> :
Ensemble des surfaces inférieures des dalles (plafonds) non visibles.

Localisation des parements classés comme <u>soigné fin</u> :
Ensemble des ouvrages en élévation destinés à rester visible.

2.6.2 ETATS DE SURFACE DES DALLES ET PLANCHERS

Etats de surface des dalles et planchers suivant DTU 21, art. 9.2.2, avec les spécifications complémentaires suivantes (rendues contractuelles) :

Parement	Planéité d'ensemble sous une règle de 2.00m	Planéité locale sous un réglet de 0.20m	Aspect
Brut de règle	15mm	10mm	rugueux (par griffage) et régulier
Surface	10mm	3mm	fin, lisse et régulier, nids de cailloux ou zones sableuses ragréées, balèvres affleurées par meulage surface maximale par bulle < 3cm² profondeur des bulles < 5mm surface du bullage < 10%
Lissé	7mm	2mm	fin, lisse et régulier, nids de cailloux ou zones sableuses ragréées, balèvres affleurées par meulage surface maximale par bulle <1.5cm² profondeur des bulles < 3mm surface du bullage < 3%

Localisation des états de surface classés comme <u>brut de règle</u> :
Toutes surfaces destinées à recevoir un revêtement scellé ou une chape.

Localisation des états de surface classés comme <u>lissés</u> :
Toutes surfaces destinées à rester brutes finies, ou destinées à recevoir :

- une peinture ou résine ;
- un revêtement de sol collé ;
- une isolation ou étanchéité ;

Ce type de finition sera obtenu mécaniquement, sauf sur des petites surfaces ne permettant pas l'utilisation de ces moyens.

2.7 TOLERANCES DIMENSIONNELLES DE CONSTRUCTION

Les tolérances dimensionnelles de construction sont énoncées dans l'article 10 de la norme NF EN 13670 /CN "Exécution des structures en béton".
Ces tolérances n'incluent pas les déformations qui se produiront après la livraison de l'ouvrage, et dont il doit être tenu compte.
En cas de dépassement, on examine les conséquences de ces écarts sur la stabilité de l'ouvrage et sur la possibilité de réaliser les autres ouvrages, en vue de déterminer les moyens appropriés pour y remédier.

2.8 CONTROLE ET INFORMATION SUR LA QUALITE

L'entrepreneur est tenu de réaliser les contrôles et essais sur les bétons, en complément de ceux réalisés par le producteur dans le cadre de la NF EN 206/CN.
Les échantillons seront prélevés à la livraison sur chantier, lors du coulage, par le laboratoire chargé des essais, qui devra être agréé par le maître d'œuvre.

La fréquence de prélèvement par lot (un lot = 1 type de béton avec une seule formulation) sont effectués au minimum selon les prescriptions du DTU 21, à savoir :

- 1 prélèvement par type de béton au démarrage du chantier ;
- 1 prélèvement tous les 500m^3 (250m^3 pour du béton BCP) ou tous les mois ;
- au minimum 2 prélèvements par lot, réparti sur la durée du chantier.

Chaque prélèvement donne lieu à la confection d'au moins quatre éprouvettes. Deux de ces éprouvettes sont testées à 7 jours, et deux à 28 jours.
Les procès-verbaux des essais sont communiqués au maître d'œuvre dans un délai de 7 jours.
Un nombre supérieur de prélèvements pourra être demandé par la maîtrise d'œuvre, en fonction de la qualité du béton et de la régularité des résultats des essais.

Au cas où les résultats des essais ne seraient pas conformes, les travaux de bétonnage seront susceptibles d'être suspendus par le maître d'œuvre.
Les travaux de démolition, reconstruction ou renforcement des ouvrages exécutés avec des bétons non conformes sont à la charge de l'entreprise.

3. SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES

3.1 INSTALLATIONS – TRAVAUX PRELIMINAIRES – ETUDES

3.1.1 INSTALLATIONS DE CHANTIER

Le CCAP et le paragraphe 1 "Généralités" du présent CCTP donnent les conditions générales applicables au présent paragraphe.

L'entrepreneur titulaire de ce lot a la responsabilité de l'organisation matérielle et collective du chantier.

L'ensemble comprend en particulier :

- Installation et maintien d'une clôture de chantier et de la signalisation règlementaire pendant toute la durée des travaux ;
- Établissement des constats contradictoires de l'état des ouvrages existants en présence du représentant du maître d'ouvrage et/ou de la maîtrise d'œuvre avant démarrage des travaux et en fin de travaux avant réception ;
- Amenée et installation sur le site du matériel et de tous les équipements nécessaires à l'exécution des travaux ;
- Branchements divers (eau et électricité) nécessaires à la bonne marche du chantier, avec mise en place de compteurs de chantier ;
- Le maintien de la propreté du chantier et de ses abords pendant toute la durée des travaux ;
- Protection des ouvrages avoisinants ;
- Démontage et repli de ces installations en fin de chantier ;
- Nettoyage des abords et évacuations des gravats, ainsi que la remise en état.

3.1.2 IMPLANTATION DES OUVRAGES

L'implantation générale des bâtiments et de leurs axes principaux sera exécutée aux frais de l'entrepreneur de gros œuvre, sur la base du plan remis par le maître d'œuvre.

Cette implantation sera obligatoirement effectuée par un géomètre expert patenté et agréé par le maître d'œuvre.
Elle sera matérialisée par des bornes et piquets orientés et nivelés, et rattachés en plan et en altitude à un repère fixe.

Tout au long de sa prestation, l'entrepreneur assurera à ses frais la mise en place et l'entretien de repères de niveau et d'implantation.

Avant tout début des travaux, cette implantation devra être constatée de visu et approuvée par le maître d'œuvre, et transcrite sur plan de récolement à inclure au dossier des ouvrages exécutés.

L'exactitude du plan topographique fourni par le maître d'ouvrage sera vérifiée par l'entreprise. Ce plan est fourni sans garantie, et son utilisation par l'entreprise vaut acceptation et réception.
Toute différence entre ce plan et la réalité sera immédiatement signalée au maître d'œuvre, avant toute exécution de travaux.

Le calage en altitude des ouvrages sera à confirmer par le maître d'œuvre avant l'exécution des travaux.

3.1.3 ETUDES (PEO, PAC, DOE)

Suivant le CCAP et le paragraphe 1.2.2 "Etudes à la charge de l'entreprise" du présent CCTP.

3.1.4 ETUDE GEOTECHNIQUE G3

Réalisation d'une mission géotechnique G3 au sens de la norme NF P 94-500 comprenant :

- Les études géotechniques d'exécution, incluant la définition des paramètres géotechniques de calcul et l'établissement des notes de calcul des ouvrages géotechniques ;
- La définition des méthodes d'exécution, des prescriptions techniques et du programme de contrôles ;
- La réalisation, si nécessaire, d'investigations géotechniques complémentaires destinées à confirmer ou adapter les hypothèses de calcul ;
- L'accompagnement technique durant les phases de travaux, comprenant le suivi géotechnique de l'exécution, l'analyse des conditions de terrain rencontrées et l'adaptation ou la validation des solutions géotechniques du lot gros œuvre.

3.2 TERRASSEMENTS SECONDAIRES

Les compléments de terrassements nécessaires par rapport aux plateformes primaires telles que mentionnées sur les plans de VRD du dossier fourni par les concepteurs, sont à la charge du présent lot (décaissés, fosses et différences de niveaux localisées).

Les fouilles portées à la charge du présent lot s'entendent en **terrains de toutes natures**, et sont réalisées mécaniquement ou à la pelle à toutes profondeurs, comprenant toutes sujétions de dressement des parois et des fonds de fouilles, de blindages et d'étaiements, de manutention des terres sur berges, de chargement, d'accès aux berges, rampes, etc.

L'entrepreneur veillera à ce que le terrain mis à nu ne soit pas détrempé ou dégradé par les eaux de pluie. A cet effet, il ménagera toutes pentes suffisantes à l'écoulement et exécutera toutes saignées, rigoles, fossés et ouvrages provisoires nécessaires à l'évacuation des eaux hors fouilles, y compris épuisement des eaux par pompage si nécessaire, et protection contre l'érosion par film polyéthylène pendant la durée des travaux.

3.2.1 FOUILLES POUR FONDATIONS ET LONGRINES

Réalisation de tous les terrassements nécessaires à l'exécution complète des ouvrages enterrés.

Le poste comprend :

- l'évacuation des déblais excédentaires et gravats vers une décharge habilitée à les recevoir (comprenant chargement, transport, déchargement et droits de décharge éventuels) ;
- le remblaiement des parties enterrées en fin de travaux ;
- la remise en état des abords.

Localisation :

Semelles et bêches du bâtiment

3.2.2 FOUILLES EN RIGOLES POUR RESEAUX SOUS DALLES ET REMBLAIEMENT

Réalisation de toutes tranchées pour réseaux sous dalles, sur la base des indications fournies par les lots concernés.

Les réseaux sous dalles sont à la charge des corps d'états secondaires.

Le poste comprend :

- les sujétions de coordination avec ces lots, afin de leur permettre le positionnement des ouvrages à noyer dans le béton avant coulage, mais aussi afin de procéder aux adaptations éventuelles,
- la pose des fourreaux en traversée des ouvrages en béton ;
- la confection des réservations demandées pour les traversées d'ouvrages en béton ;

- la confection et le remblaiement en sable des tranchées ;
- les enrobages en béton aux points singuliers.

Le coulage ne pourra être réalisé que sur réception d'un "bon à couler" à signer par l'ensemble des entreprises devant poser un réseau sous dalle.

Localisation :
Réseaux sous dalle, suivant plans des lots concernés

3.3 TRAITEMENT ANTI-TERMITES PAR EPANDAGE

Epandage à prévoir sous tous les ouvrages en contact avec le sol, avant coulage du béton de propreté. Il doit être réalisé sur une bande de 3m en périphérie de l'emprise du bâtiment.
Mode d'application suivant recommandations du fabricant.

Une garantie de 5 ans spécifique pour le chantier sera requise.

Localisation :
Ensemble des surfaces de béton au sol

3.4 FONDATIONS ET INFRASTRUCTURES

3.4.1 BETON DE PROPRETE

Béton de type B0 à prévoir au droit de toutes semelles et longrines coulées directement sur le sol.

Par dérogation au DTU 13.1, l'épaisseur du béton de propreté ne sera pas inférieure à 5 cm, et il ne pourra être remplacé par un film de polyéthylène sous les semelles de fondations.

Localisation :
Ensemble des fonds de fouille

3.4.2 BECHES

Réalisation de bêches en béton de type B2 armé de dimensions indicatives 20x40ht.
Finition des parties visibles en coffrages à parement soigné.

Localisation :
Suivant plans de coffrage

3.4.3 REGLAGE ET FINITION DE LA FORME SOUS RADIER

Mise en place d'une couche de réglage en grave non traitée (GNT) 0/31.5 ou équivalent de 5cm d'épaisseur, pour finition et réglage de niveau sous le radier, afin de combler s'il y a lieu les tolérances de la plateforme primaire (dans la limite ou celles-ci sont respectées).

Tout apport de matériaux qui serait nécessaire à l'exécution des travaux du présent lot est à sa charge. L'entrepreneur devra assurer l'achat, le transport, le déchargement et la mise en dépôt sur le chantier.

Localisation :
Ensemble de la surface du radier

3.4.4 RADIER

Réalisation d'un radier en béton de type B2 armé. Son épaisseur sera d'au minimum 15cm.

Les armatures minimales respecteront les prescriptions du DTU 13.3 Dallage et seront obligatoirement disposés en deux nappes.

Le radier sera coulé sur film polyéthylène d'épaisseur 200 microns, à charge du présent lot, sur constat par le responsable du chantier de l'intégrité de ce film, et de sa présence sur toute la surface prévue. Les opérations de coulage ne devront pas le détériorer. Le recouvrement entre couches doit être d'au minimum de 20 cm.

Les surfaces destinées à rester brutes ne serviront en aucun cas aux circulations d'engins de chantier, à la confection de bétons ou mortiers, au stockage de matériaux ou matériels. Les étaiements seront étudiés afin de ne pas laisser de traces visibles sur le parement.

RAPPEL DES CRITERES DE RECEPTION DE LA PLATEFORME

- $E_{V2} \geq 50$ MPa
- $E_{V2} / E_{V1} \leq 2.2$

SUJETIONS DIVERSES

- Caniveaux en pente avec finitions en sifflets pour évacuation des eaux ;
- Feuillures support des grilles de caniveaux ;
- Plots supports de grilles pour permettre l'écoulement des eaux entre les box et caniveaux ;
- Réservations pour regards.

CURE

Les surfaces de dalles destinées à rester brutes feront l'objet d'une cure contre la dessication suivant l'une des méthodes décrites dans l'annexe F.8.5 de la norme NF EN 13670.
La classe de cure est de niveau 2.

Nous rappelons que la méthodologie de cure fait l'objet d'un point d'arrêt et devra être détaillée dans le PAQ.

Localisation :
Suivant plans de coffrage

3.4.5 PLUS-VALUE FINITION BALAYEE

Plus-value pour finition balayée obtenue par balayage en début de prise.

Localisation :
Suivant plans architecte

3.4.6 SEMELLES ISOLEES

Réalisation de semelles superficielles en béton de type B2 armé.
Finition des parties visibles en coffrages à parement soigné.

Localisation :
Suivant plans de coffrage, y compris plots supports de l'étendoir

3.4.7 GRILLES DE CANIVEAUX EN POLYESTER

Fourniture et pose de grilles de caniveaux de classe A15 selon NF EN 1433
Polyester renforcée par fibres de verre, épaisseur 38 mm.

Les tronçons auront une longueur de 1.00 m maximum pour faciliter leur manutention.

Les grilles reposeront sur des feuillures intégrées aux caniveaux en béton.

Localisation :
Suivant plan architecte

3.5 OUVRAGES EN BETON ARME EN SUPERSTRUCTURE

3.5.1 VOILES

Réalisation de voiles banchés et armés en béton de type B4, montés jusque sous couverture.
Finition en coffrages à parement soigné fin.

L'épaisseur minimale des voiles en béton armé sera de 16 cm dans le cas courant.
L'attention est attirée sur le fait que le gros œuvre est à livrer fini, pour la pose de menuiseries en tableau.

APPUIS DE BAIES

Des appuis en béton armé sont réalisés au droit de chaque baie en façade extérieure, en coordination avec les lot menuiseries et serrurerie.

Ils seront exécutés avant pose de la menuiserie, préfabriqués ou coulés en place.
L'entreprise soumettra obligatoirement un PAC au maître d'œuvre et au bureau de contrôle, pour approbation avant toute exécution.

Localisation :
Suivant plans de coffrage

3.5.2 POTEAUX

Réalisation de poteaux en béton de type B4 armé.
Finition en coffrages à parement soigné fin.

Localisation :
Suivant plans de coffrage

3.5.3 POUTRES ET ARBALETRIERS

Réalisation de poutres en béton de type B4 armé, appuyées sur les voiles ou poteaux.
Finition en coffrages à parement soigné fin.

Localisation :
Suivant plans de coffrage

3.6 BOX NON COUVERTS

3.6.1 FOUILLES POUR FONDATIONS

Réalisation de tous les terrassements nécessaires à l'exécution complète des ouvrages enterrés.

Le poste comprend :
- l'évacuation des déblais excédentaires et gravats vers une décharge habilitée à les recevoir (comprenant chargement, transport, déchargement et droits de décharge éventuels) ;
- le remblaiement des parties enterrées en fin de travaux ;
- la remise en état des abords.

Localisation :
En périphérie et entre les box non couverts

3.6.2 SEMELLES FILANTES

Réalisation de semelles filantes en béton de type B2 armé, ancrées dans le remblai de substitution (hors lot).
Dimensions 50x25ht.

Finition des parties visibles en coffrages à parement soigné.

Localisation :
En périphérie et entre les box non couverts

3.6.3 LIBAGES

Réalisation de libages et fûts en béton de type B4 armé.
Epaisseur 20cm, hauteur 20cm par rapport au terrain fini.

Finition des parties visibles en coffrages à parement soigné.

Localisation :
En périphérie et entre les box non couverts

3.7 OPTIONS

3.7.1 OPTION 01 – GRILLES DE CANIVEAUX EN ACIER GALVANISE

Fourniture et pose de grilles de caniveaux de classe A15 selon NF EN 1433.
Acier S235JR galvanisé à chaud. Mailles carrées 30 x 30 mm à simple crantage, épaisseur 40 mm.

Les tronçons auront une longueur de 1.00 m maximum pour faciliter leur manutention.

Les grilles reposeront sur des feuillures intégrées aux caniveaux en béton.

Localisation :
Suivant plan architecte