

Kani Kéli
**Restructuration et extension du Plateau sportif du Collège
Ylangs Ylangs à Kani-Kéli, 97625 Mayotte**

Maître d'ouvrage:
RECTORAT DE MAYOTTE
BP 76
97600 MAMOUDZOU
Tel : 0269611024

**C.C.T.P.
Lot N°02 GROS OEUVRE / CHARPENTE COUVERTURE
BARDAGE / CARRELAGE / ETANCHEITE LIQUIDE**

GROUPEMENT MAITRISE D'OEUVRE:

Mandataire architectes

L'atelier architectes
18, rue Marindini
97600 Mamoudzou
Tel : 0269 60 56 80

Email : secretariat@latelier-archi.fr

BET STRUCTURE/VRD/FLUIDES

INTEGRALE ingénierie
4 bis, rue Fond Générèse
97435 Saint-Gilles-les-Hauts
Tel : 0262 24 59 63

Email : direction@integrale.re

BET Economie

L'atelier ingénieurs
24 rue de la Petite Ile
97400 Saint-Denis

Email : secretariat@latelier-ing.fr

Kani Kéli
**Restructuration et extension du Plateau sportif du Collège
Ylangs Ylangs à Kani-Kéli, 97625 Mayotte**

Maître d'ouvrage:
RECTORAT DE MAYOTTE
BP 76
97600 MAMOUDZOU
Tel : 0269611024

**C.C.T.P.
Chp 02.a GROS OEUVRE**

GROUPEMENT MAITRISE D'OEUVRE:

Mandataire architectes

L'atelier architectes
18, rue Marindini
97600 Mamoudzou
Tel : 0269 60 56 80

Email : secretariat@latelier-archi.fr

BET STRUCTURE/VRD/FLUIDES

INTEGRALE ingénierie
4 bis, rue Fond Générèse
97435 Saint-Gilles-les-Hauts
Tel : 0262 24 59 63

Email : direction@integrale.re

BET Economie

L'atelier ingénieurs
24 rue de la Petite Ile
97400 Saint-Denis

Email : secretariat@latelier-ing.fr

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| SECTION 0 – GENERALITES..... | 4 |
| 0.1 – DESCRIPTION DU SITE | 4 |
| 0.2 – PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT | 4 |
| 0.3 – COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D’ETAT | 4 |
| 0.4 – PARTICIPATION A LA CELLULE DE SYNTHESE EXE, PLANS DE PRE-SYNTHESE..... | 5 |
| 0.5 – LIMITES DE PRESTATIONS | 5 |
| 0.6 – REGLEMENTATIONS - NORMES - PRESCRIPTIONS..... | 6 |
| 0.7 – REMISE DE DOCUMENTS | 7 |
| 0.8 – AUTOCONTROLE - ESSAIS – TOLERANCES – RECEPTION | 7 |
| 0.9 – GARANTIE - ENTRETIEN DES INSTALLATIONS..... | 8 |
| 0.10 – VARIANTES | 9 |
| 0.11 – OPTIONS..... | 9 |
| 0.12 – HYPOTHESES DE CALCUL..... | 9 |
| 0.13 – HYPOTHESES DE SISMICITE | 10 |
| 0.14 – QUALITE DES MATERIAUX ET DES OUVRAGES COULES EN PLACE | 11 |
| 0.15 – STOCKAGE ET ENLEVEMENT DES DECHETS..... | 12 |
| 0.16 – PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES | 12 |
| SECTION 1 – TRAVAUX DE DEMOLITION..... | 14 |
| 1.1 – CURAGE DES LOCAUX | 14 |
| 1.2 – DEMOLITION D’OUVRAGES EXISTANTS DANS LES BATIMENTS A REHABILITER | 14 |
| SECTION 2 – TRAVAUX PREALABLES..... | 15 |
| 2.1 – INSTALLATION DE CHANTIER | 15 |
| 2.2 – ETUDES D’EXECUTION..... | 15 |
| 2.3 – RECEPTION DE PLATE-FORME..... | 16 |
| 2.4 – IMPLANTATION – RELEVÉ GEOMETRE | 16 |
| 2.5 – CHANTIER A FAIBLE NUISANCE ENVIRONNEMENTALE | 16 |
| SECTION 3 – TRAVAUX DE TERRASSEMENTS | 17 |
| 3.1 – DEBLAIS COMPLEMENTAIRES ET PURGES..... | 17 |
| 3.2 – REMBLAIS COMPLEMENTAIRES | 18 |
| 3.3 – EVACUATION DES EXCEDENTS | 18 |
| 3.4 – TRAITEMENT ANTI-TERMITES | 18 |
| SECTION 4 – RESEAUX ENTERRES..... | 19 |
| 4.1 – RESEAUX EP..... | 19 |
| SECTION 5 – FONDATIONS..... | 20 |
| 5.1 – CONTROLE AU FLEURET | 20 |
| 5.2 – BETON DE PROPRETE | 20 |
| 5.3 – BETON DE RATRAPAGE | 20 |
| 5.4 – SEMELLES SUPERFICIELLES (FILANTES ET ISOLEES) | 20 |
| 5.5 – LONGRINES, BECHES ET BUTONS..... | 21 |
| 5.6 – VOILES DE SOUBASSEMENT AVANT POTEAUX ET FUTS BA..... | 21 |
| 5.7 – ARASE ETANCHE..... | 21 |
| 5.8 – PROTECTION BITUMINEUSE..... | 21 |
| SECTION 6 – TRAVAUX DE DALLE BASSE..... | 22 |
| 6.1 – DALLAGE SUR TERRE-PLEIN..... | 22 |
| SECTION 7 – TRAVAUX DE SUPERSTRUCTURE | 23 |
| 7.1 – MURS EN MACONNERIE..... | 23 |
| 7.2 – ENDUIT CIMENT | 23 |
| 7.3 – POTEAUX ET RAIDISSEURS VERTICAUX | 23 |
| 7.4 – POUTRES ET LINTEAUX..... | 24 |
| 7.5 – BANDES NOYÉES | 24 |

| | |
|---|-----------|
| 7.6 – PLANCHER HAUT | 24 |
| 7.7 – CHAPES INCORPOREES..... | 24 |
| 7.8 – FORME DE PENTE..... | 24 |
| SECTION 8 – TRAVAUX DIVERS..... | 25 |
| 8.1 – SEUILS | 25 |
| 8.2 – RELEVES POUR ETANCHEITE | 25 |
| 8.3 – POSE DES SIPHONS DE SOL | 25 |
| 8.4 – PLOTS, SOCLES, SOUCHES EDICULES ET RENFORMIS..... | 25 |
| 8.5 – TROUS, CALFEUTREMENT ET SCELLEMENT | 25 |
| 8.6 – DES BETON | 26 |
| 8.7 – VENTILATION DES LOCAUX ET DESENFUMAGE..... | 26 |
| SECTION 9 – ADAPTATION EXISTANTS..... | 27 |
| 9.1 – GENERALITES | 27 |
| 9.2 – CREATION ET/OU ADAPTATION D’OUVERTURES VERTICALES | 27 |
| 9.3 – CREATION DE TREMIES | 27 |
| 9.4 – OUVERTURES VERTICALES A OBTURER | 27 |
| 9.5 – TREMIES A OBTURER..... | 28 |
| 9.6 – REPRISES SUITES AUX DEMOLITIONS | 28 |
| 9.7 – EPAUFRURES & FISSURES..... | 28 |
| 9.8 – REPRISE EN SOUS OEUVRE PAR POUTRES BA | 30 |
| 9.9 – CREATION DE TRANCHEES POUR PASSAGE RESEAU | 30 |

SECTION 0 – GENERALITES

La présente notice a pour objet la description des travaux de **gros œuvre pour la réalisation de la couverture du plateau sportif et la rénovation des vestiaires du collège YLANGS YLANGS** sur la commune de KANI -KELI, dans le département de Mayotte

Les travaux comprendront en outre :

- Réalisation de la structure BA support des poteaux de charpente du plateau sportif existant (bâtiment 04),
- Rénovation des locaux vestiaires/sanitaires (bâtiment E)

0.1 – DESCRIPTION DU SITE

Le collège YLANGS YLANGS est actuellement réparti sur 20 bâtiments, deux bâtiments sont concernés par des travaux

- Bâtiment E (vestiaire pour plateau sportif) simple RDC,
- Bâtiment 4 plateau sportif

0.2 – PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT

TRAVAUX PREALABLES

- Installations de chantier, y compris déplacement éventuel au cours du phasage du chantier
- Etudes d'exécution, synthèse
- Réception des plateformes
- Implantation

TRAVAUX DE TERRASSEMENTS

Les terrassements nécessaires à la réalisation des fondations, après réception de la plateforme mise à disposition par le lot VRD :

- Terrassements pour fondations
- Terrassements pour réseaux
- Traitement anti termites

FONDATIONS

- Superficielles
- Longrines, bèches, butons
- Hérissonnage
- Protection bitumineuse
- Dallage

TRAVAUX DE SUPERSTRUCTURE

- Murs maçonnerie
- Enduits ciment et plâtre
- Chapes incorporées

TRAVAUX DIVERS

- Appuis de baies
- Seuils
- Plots béton

TRAVAUX POUR LA REHABILITATION DU BATIMENT E (vestiaires) :

- Fondation et dallage en béton quand reprises nécessaires
- Reprise de dallage pour le passage de nouveaux réseaux enterrés
- Reprise en sous œuvre au droit des ouvertures à créer dans les voiles existants
- Etc...

Et toutes les prestations décrites au présent CCTP

0.3 – COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'entrepreneur titulaire du présent lot doit intervenir sur le chantier ou en atelier de préfabrication, en liaison avec les entrepreneurs des autres corps d'état intéressés pour effectuer ses travaux sans porter atteinte au planning d'avancement des autres corps d'état.

L'entrepreneur doit prendre connaissance des travaux à réaliser par les titulaires des autres lots.

Pendant la période de préparation, il collectera les réservations des autres corps d'état.

Les réservations d'un diamètre **supérieur à 100 mm** transmises dans les délais sont à la charge du présent lot ainsi que leur calfeutrement.

Le titulaire du présent lot doit le trait de niveau sur l'ensemble des bâtiments, et ceci sur tous les niveaux des bâtiments concernés par les travaux : couverture plateau sportif et bâtiments E

0.4 – PARTICIPATION A LA CELLULE DE SYNTHESE EXE, PLANS DE PRE-SYNTHESE

Une cellule de synthèse EXE est constituée pendant toute la durée des études EXE et autant que nécessaire à la résolution des questions de synthèses entre lot. La cellule est dirigée par INTEGRALE INGENIERIE. L'entreprise titulaire du présent lot doit :

- La participation à la cellule de synthèse pendant toute sa durée d'existence
- La fourniture des plans de pré-synthèse à la cellule, selon le format défini dans la **Notice de fonctionnement de la cellule de synthèse** jointe au dossier marché
- La participation aux réunions de synthèse
- La résolution des conflits identifiés par la cellule de synthèse concernant ses prestations.

Le fonctionnement de la cellule et les engagements des entreprises (production de plans, format, participation) sont décrits dans la **Notice de fonctionnement de la cellule de synthèse** jointe au dossier marché. **Ce document est engageant pour l'entreprise qui devra respecter ses prescriptions.**

Si l'entreprise du présent lot n'a pas la compétence en interne pour fournir les plans au format imposé par la Notice, elle devra faire appel à un bureau d'étude pour réaliser tout ou partie des prestations liées à la synthèse, et en prévoir le coût dans son offre. L'entreprise devra indiquer dans son mémoire, lors de la remise de son offre, si les prestations liées à la cellule de synthèse sont réalisées en interne ou sous-traitées.

0.5 – LIMITES DE PRESTATIONS

0.5.1 ETUDES D'EXECUTION

Le titulaire du **lot Charpente Couverture** doit :

- ✓ La modélisation informatique complète du bâtiment plateau sportif par un logiciel de calcul des structures, y compris les chargements et actions permanentes, d'exploitation, climatiques, thermiques et sismiques conformément aux prescriptions des Eurocodes
- ✓ La fourniture au lot Gros Œuvre des efforts dans les éléments béton, issus du modèle de calcul, exploitable par le BET Gros Œuvre

Le titulaire du **lot Gros Œuvre** doit :

- ✓ Le lot Gros Œuvre doit effectuer l'ensemble des études de vérification par le calcul des ouvrages et éléments béton afférant à son lot (fondations, infrastructure et superstructure), et l'ensemble des plans d'exécution correspondant

0.5.2 FOUILLES, FOURREAUX, RESERVATIONS

Le titulaire du lot Gros Œuvre doit :

- ✓ Les fouilles sous bâtiments et leur remblaiement
- ✓ Les réservations d'un diamètre supérieur à \varnothing 100 mm (fournies à temps par les autres corps d'état) et leur calfeutrement

Le titulaire du lot Electricité Téléphone Télévision doit :

- ✓ Les fourreaux sous bâtiment jusqu'au coffret EDM et France Telecom

Le titulaire du lot VRD doit :

- ✓ Les fouilles en extérieur jusqu'au bâtiment E
- ✓ Le remblaiement de ces fouilles (y compris grillages avertisseurs)

0.5.3 CHEMINS DE CABLES, CABLAGE, ALIMENTATIONS

Le titulaire du lot Gros Œuvre doit :

- ✓ L'incorporation des coffrets EDM en façade

Le titulaire du lot Electricité CF/cfa doit :

- ✓ La mise en œuvre des coffrets EDM en façade du Bâtiment existant
- ✓ La réalisation des colonnes BT et câblage jusqu'au coffret de sectionnement en façade

Le titulaire du lot Electricité Téléphone Télévision doit :

- ✓ Les alimentations des équipements (Volets roulants, extracteurs VMC, portes motorisées ,...)
- ✓ Le fourreautage jusqu'à la chambre FT extérieure
- ✓ Le câblage Téléphone jusqu'au point de raccordement extérieur

Le titulaire du lot VRD doit :

- ✓ La fourniture et pose des chambres FT
- ✓ Le scellement des pénétration GO dans les regards EP

0.6 – REGLEMENTATIONS - NORMES - PRESCRIPTIONS

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra réaliser ses calculs et exécuter tous ses travaux conformément aux fascicules du CCTG, aux règles de l'art, aux textes législatifs et réglementaires et notamment :

- ✓ EN 1990 + EN 1990/NA : *principes généraux et combinaisons d'actions*
- ✓ EN 1991+ EN 1991/NA : *Actions sur les ouvrages, toutes parties*
- ✓ EN 1992-1-1 + EN 1992-1-1/NA : *Calculs des ouvrages en béton armé, partie générale*
- ✓ EN 1992-1-2 + EN 1992-1-2/NA : *Calculs des ouvrages en béton armé, calcul au comportement au feu*
- ✓ EN 1992-3 + EN 1992-3/NA : *Calculs des ouvrages en béton armé, silos et réservoirs*
- ✓ EN 1997-1 + EN 1997-1/NA: *Calculs géotechnique, règles générales ; calcul suivant norme NF P 94-261 d'application nationale de l'Eurocode 7 version provisoire de mars 2013*
- ✓ EN 1998-1 + EN 1998-1/NA : *Calcul des structures pour leur résistance aux séismes*
- ✓ EN 1998-4 + EN 1998-4/NA : *Calcul des structures pour leur résistance aux séismes, silos, réservoirs et canalisation*
- ✓ EN 1998-5 + EN 1998-5/NA : *Calcul des structures pour leur résistance aux séismes, fondations, ouvrages de soutènement et aspects géotechnique*
- ✓ Règles Professionnelles relatives à la conception des remblais support de fondations, aux parements de béton, à l'étanchéité des joints, aux canalisations enterrées, aux toitures terrasses en zone tropicale, ...
- ✓ Règlement de sécurité dans les bâtiments d'habitation et Notice de sécurité
- ✓ Fascicule 70 relatives aux travaux d'assainissement
- ✓ CPT planchers du CSTB relatif à l'utilisation d'éléments préfabriqués en plancher
- ✓ Circulaire relative aux parcs de stationnement (03/03/75) et circulaire du 17/07/73 complétée par celle du 14/03/75
- ✓ NFP 01 012 pour les garde-corps
- ✓ NFP 11 213 relative aux dallages béton
- ✓ NFP 11 221 relative aux travaux de cuvelage
- ✓ NFP Série 14 relatives aux agglomérés
- ✓ NFP Série 15 relatives à l'utilisation des liants hydrauliques et leurs essais
- ✓ NFP 14 204 1
- ✓ NFP 61 101/302/311/312/313/314 relatives aux travaux de revêtements scellés
- ✓ NFP 72 302 relative aux plaques de plâtre
- ✓ NFP 84.204.1 et NFP 84.205.1 relatives aux travaux d'étanchéité des toitures terrasses
- ✓ NFP série 85 relatives aux matériaux de jointoiement
- ✓ NF EN 206-1 relatives aux bétons de construction
- ✓ NF EN517 – PR EN64 – 795 – ISO 1140 relatives aux dispositifs de sécurité et d'entretien
- ✓ DTU 11 Reconnaissance des sols
- ✓ DTU 12 Travaux de terrassements pour le bâtiment
- ✓ DTU 13.3 du 20/03/05 Travaux de dallage
- ✓ DTU 20.1 Travaux de maçonnerie, béton armé, parois, murs et façades
- ✓ DTU 20.12 Travaux de maçonnerie en terrasse
- ✓ DTU 21 Exécution de travaux en béton
- ✓ DTU 21.3 Confection des mortiers de béton
- ✓ DTU 22.1 Travaux de murs extérieurs
- ✓ DTU 23.1 Parois et murs en béton armé
- ✓ DTU 25.41 Ouvrage de plaques de parement en plâtre
- ✓ DTU 26.1 Enduits de mortier à base de liants hydrauliques
- ✓ DTU 26.2 / 26.2 / 52.1 Chapes à base de liants hydrauliques
- ✓ DTU 43 Etanchéité des toitures
- ✓ DTU 52.1 Revêtements de sols scellés
- ✓ DTU 55 Revêtements muraux scellés
- ✓ DTU 60.32 Canalisation PVC pour évacuation des Eaux pluviales
- ✓ Décret n°95-608 du 6 mai 1995 concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
- ✓ Classements UPEC
- ✓ Fiches Techniques du CSTB des procédés non traditionnels
- ✓ CCT – murs réalisés en blocs américains
- ✓ ATEX type A N° 2588, pour les ouvrages en maçonnerie de BTC

L'entrepreneur devra se soumettre, en cours de travaux, à toute vérification sur la qualité du matériel et son emploi, en conformité aux normes et aux cahiers des charges.

0.7 – REMISE DE DOCUMENTS

Les circuits de diffusion seront définis en coordination avec l'OPC en début de période de préparation.

0.7.1 PLANS DE PRE-SYNTHESE

Voir §0.4

0.7.2 DOSSIER D'EXECUTION

Les plans d'exécution seront établis par l'entreprise à partir des plans Architecte. Ils respecteront les principes des plans du concepteur ou un procédé de construction accepté par le Maître d'œuvre et le Contrôleur Technique. Un planning de remise de plans sera établi par l'entreprise en début de période de préparation.

Tous les documents d'exécution (Plans, PAC, Fiches Techniques, ...) devront avoir reçu l'approbation de la maîtrise d'œuvre et du Contrôleur technique avant mise en œuvre. La prestation comprend la réalisation de la synthèse avec les PEO et PAC des autres corps d'état, cf. organisation de la cellule de synthèse §0.4.

0.7.3 DOSSIER DE RECOLEMENT

Avant la fin du chantier, l'entrepreneur remettra pour approbation un dossier de récolement complet comprenant :

- ✓ Le plan d'implantation à l'échelle 1/200 établi par un géomètre agréé
- ✓ Les plans, carnets et schémas de récolement reflétant les ouvrages exécutés
- ✓ La documentation technique des appareils mis en œuvre
- ✓ Les PV de réception établis en cours d'opération (Béton, Plate-formes, Supports, ...)
- ✓ Les fiches d'autocontrôle
- ✓ Une notice précise pour l'utilisation et l'entretien des appareillages éventuels

Ces documents reflèteront avec précision les travaux effectivement réalisés. Ils devront notamment représenter également les ouvrages non visibles tels qu'ils ont été mis en œuvre. Les documents graphiques seront réalisés à partir des repères, symboles et teintes conventionnelles.

Après validation par le Maître d'œuvre, l'entrepreneur remettra pour la réception de ses ouvrages un dossier de récolement complet en 3 exemplaires papier et 1 reproductible (Fourniture d'un CD ROM – Fichiers .dwg)

0.8 – AUTOCONTROLE - ESSAIS – TOLERANCES – RECEPTION

0.8.1 AUTOCONTROLE

Tout au long de la réalisation de ses travaux, l'entrepreneur effectuera des autocontrôles de ses prestations.

Il établira des fiches d'autocontrôle qu'il diffusera au Maître d'œuvre et au Contrôleur Technique de l'opération.

Ces autocontrôles porteront notamment sur :

- ✓ Les plans d'exécution et de fabrication (conformité par rapport au dossier marché)
- ✓ Les éléments préfabriqués (selon DTU N°22.1)
- ✓ Le respect des cotes de réalisation
- ✓ Le respect des tolérances des éléments réalisés en Béton ou en maçonnerie
- ✓ La bonne réalisation des ouvrages (conformité par rapport aux plans d'exécution)
- ✓ L'implantation des réservations, des huisseries, des mannequins, des platines, ...
- ✓ La pose des éléments préfabriqués et des réseaux
- ✓ La qualité des produits et matériaux utilisés (Granulats, Béton, Ragréage, ...)

0.8.2 ESSAIS

L'entrepreneur réalisera à ses frais les essais techniques auxquels il est tenu pour ses propres prestations. Ces essais seront réalisés par un organisme indépendant et feront l'objet d'un Procès-Verbal systématique.

L'entrepreneur devra effectuer tous les essais se rapportant à ses travaux selon la liste des DTU et ceux demandés par le Maître d'œuvre et le bureau de contrôle :

- ✓ Essais sur les bétons : Les essais sur cylindres et barrettes seront conformes à la NFP 15.451. L'entrepreneur prévoira un jeu d'éprouvettes pour 100 m³ de béton. Chaque prélèvement indiquera avec précision à quelle partie d'ouvrage il correspond.
Des prélèvements d'éprouvettes supplémentaires pourront avoir lieu à chaque demande du Maître d'œuvre. Des essais de béton à la traction pourront être demandés par le Maître d'œuvre.
- ✓ Essais de plaque : tous les essais de plaque sur les hérissonnages sont à la charge de l'entreprise et seront effectués par un organisme compétent et agréé. Les travaux de dallage ne pourront commencer sans la réception des plates-formes approuvée par le Maître d'œuvre sur la base des résultats des essais. Un essai tous le 200m² est à prévoir.
- ✓ Etudes de sol et sondages complémentaires : tous les essais de sol complémentaires, quelle que soit leur nature, que l'entrepreneur jugera nécessaires pour conduire son étude seront entièrement à sa charge et réalisés par un organisme indépendant.

✓ Essais de mise en eau des terrasses : les essais seront réalisés conformément au DTU N°43.

Un exemplaire de chaque procès-verbal sera adressé au Maître d'œuvre et au bureau de contrôle 8 jours au maximum après la réalisation de l'essai.

0.8.3 TOLERANCES D'EXECUTION

L'entrepreneur doit respecter les tolérances suivantes :

| | |
|----------------------|---|
| <u>Longueur</u> : | +/- 2 cm sur la longueur totale de chaque bâtiment. +/-5 mm sur les axes des poteaux, refends et des platines pour pannes. |
| <u>Equerrage</u> : | +/-5 mm de différence entre deux diagonales d'une même ouverture. +/-2 mm de différence entre deux côtés d'une même ouverture. |
| <u>Verticalité</u> : | +/-1 cm sur la hauteur du bâtiment. |
| <u>Planéité</u> : | +/-5 mm à la règle de 2 m. +/-2 mm au réglet de 0.20 m. |
| <u>Seuil</u> : | de -5mm à 0 sur la longueur de l'ouverture |

Le non-respect de la tolérance des seuils entraînera systématiquement la démolition et la reprise aux frais de l'entrepreneur de ses travaux et des travaux annexes (Etanchéité, carrelage, peinture,)

L'ensemble des sols recevant un revêtement collé devra satisfaire aux tolérances d'un support de type II au sens du cahier 2478 du CSTB.

0.8.4 RECEPTION DES SUPPORTS

Les supports devront être débarrassés de la laitance non adhérente, des traces d'huile de démoulage, des efflorescences éventuelles.

Les travaux comprennent le meulage des balèbres éventuelles ainsi que le ragréage des parties ségréguées.

La vérification et le contrôle des supports seront réalisés par les intervenants intéressés en présence du maître d'œuvre et devront faire l'objet d'un PV de réception. La prestation du présent lot devra être compatible et suffisante au regard des prestations dues par les autres corps d'état. Elle comprendra les sujétions liées aux corps d'état et aux procédés constructifs retenus (pose collée, scellée, pentes...)

L'entreprise apportera un soin particulier à l'état de surface des locaux recevant du carrelage.

Les parements des bétons respecteront les critères suivants par référence au DTU 21 et à la norme NFP 18.503 :

- ✓ aspect uniforme.
- ✓ nids de cailloux ou zones sableuses ragréées.
- ✓ balèbres affleurées par meulage.
- ✓ arêtes et cueillies rectifiées et dressées.

L'aspect de surface devra respecter les critères de Planéité (P), Texture(E) et Teinte (T)

Les parements devront être P(3) et E(3.3.2). Le critère de teinte ne sera pas considéré.

Planéité : Tolérance de 5mm à la règle de 2m, et de 2mm au réglet de 0.2m.

Texture : Le bullage homogène maximum correspond à l'échelle 3 de l'annexe A à la norme, la surface maximale par bulle est de 0.3 cm², pour une profondeur inférieure à 2mm, la surface de bullage représente 2% de la surface totale.

Les zones dont les caractéristiques individuelles des bulles sont identiques à celles définies ci-dessus mais dont la concentration est supérieure à 2% ne doivent pas représenter plus de 5% de la surface du panneau élémentaire considéré.

Tout défaut localisé admissible est limité à une surface qui résulte d'un coefficient 4 appliqué à une distance d'observation de 2m soit 8 cm².

Les reprises de bétonnage, abouts de voiles, nez de plancher, défauts d'enrobage,...seront traités en étanchéité de façade avec bande de pontage 20/10 à charge du présent lot.

0.9 – GARANTIE - ENTRETIEN DES INSTALLATIONS

L'entrepreneur sera tenu d'assurer la protection et l'entretien de ses installations entre l'achèvement des travaux et la réception définitive. Pendant ce délai, il remplacera à ses frais toutes les pièces mécaniques et électriques qui viendraient à manquer au moment de la réception.

Il reste responsable de tous les accidents qui pourraient résulter de la fabrication et/ou de la mise en œuvre de ses équipements, ainsi que des dommages et intérêts qui pourraient être demandés en cas d'accident.

0.10 – VARIANTES

Si le règlement de consultation et le CCAP le permettent, l'entreprise pourra présenter des variantes, dans les limites suivantes :

- ✓ Les variantes ne peuvent porter que sur des éléments secondaires et ne doivent pas remettre en cause les principes de bases de conception, définis au présent projet,
- ✓ Elles doivent présenter des avantages justifiés portant sur le plan économique et sur les qualités techniques et esthétiques,
- ✓ Elles ne doivent en aucun cas justifier un délai supplémentaire que ce soit au niveau des études, de la fabrication et de la mise en œuvre sur le site.

Il est souligné que l'entrepreneur devra faire la preuve que les solutions proposées répondent à toutes les contraintes réglementaires.

L'entreprise prendra en charge le développement de chaque variante (Plans, notes de calculs et justifications vis-à-vis du bureau de contrôle technique).

Le chiffrage des solutions en variante sera fourni en annexe de l'offre répondant à la solution de base proposée dans le présent descriptif.

La Maîtrise d'œuvre exclut tout examen de proposition d'éventuelles modifications en dehors du cadre indiqué ci-dessus.

Dans le cas où la proposition sera adoptée par la Maîtrise d'œuvre et la Maîtrise d'Ouvrage, l'entreprise prendra à sa charge le développement de la nouvelle solution (plans, note de calculs, justifications et validations auprès du contrôleur technique) et toutes les incidences techniques et financières induites sur les autres corps d'état.

Modifications proposées par l'entreprise en cours d'exécution du marché

En cours d'exécution, si l'entreprise souhaite proposer des modifications par rapport au dossier marché, celles-ci ne seront examinables que si elles sont assorties d'une proposition objective de moins-value et/ou d'amélioration de qualité technique ou esthétique.

Une éventuelle proposition de l'entreprise portant sur une diminution de qualité des matériaux ou de mise en œuvre sera irrecevable.

Toute modification ne pourra être proposée et validée que pendant la période de préparation de chantier.

0.11 – OPTIONS

Une option est à chiffrer.

Elle concerne l'ajout d'une trame supplémentaire couverte au droit du mur d'escalade entre les files D et E, ainsi que l'ajout d'un local stockage.

0.12 – HYPOTHESES DE CALCUL

Sol : Suivant rapport **GINGER** mission **G2 PRO** d'avril 2024

Les fondations à créer pour le bâtiment vestiaire (bâtiment E) seront fondées dans les altérites, hors fondations du plateau sportif qui seront fondées sur les limons mous ou moyennement compacts.

La contrainte admissible pour le dimensionnement des semelles est variable suivant la localisation des bâtiments:

- 1) Plateau sportif : **0.09 MPa à l'ELS** dans les limons sableux mous ou moyennement compact, avec un ancrage 0.30 m minimum dans l'horizon porteur
- 2) Vestiaires (bâtiment E) : **0.09 MPa à l'ELS** à une profondeur de -0.70 m/au TN
L'ensemble des remblais devra être purgé

Cf rapport de sol. La classe de sol selon NF NE 1998 retenue est : **classe C**

Vent

- ✓ Vitesse de référence de base ($V_{b,0}$) : 30.00 m/s
- ✓ Coefficient de direction du vent (C_{dir}) : 1.00
- ✓ Durée de Projet = 50 ans
- ✓ Coefficient de saison (C_{saison}) : 1
- ✓ Rugosité : Catégorie de terrain = **IIIa**
- ✓ Orographie complexe, cas n°01 $C_o=1.0$

Climat : Tropical humide marin.

Pluviométrie : Majoration de 50% par rapport aux débits considérés en métropole.

Surcharges d'exploitation :

Les charges variables ne seront pas inférieures à celles de l'Eurocode 1 partie 1.1 et son annexe nationale, en particulier et en conformité avec le tableau 6.2 de l'annexe nationale

Ouvrages de catégorie B et C

Sport

- Plateau polyvalent extérieur : **0.600 t/m²**
- Zone escalade et zone couverte : **0.400 t/m²**
- Circulation couverte : **0.400 t/m²**
- Stockage SAE « Structure Artificielle d'Escalade » et dépôt vestiaires : **0.400 t/m²**
- Vestiaires douches élèves : **0.250 t/m²**

Charges permanentes :

- Revêtement de carrelage scellé et chape en béton balayé : **0.150 t/m²**
- Revêtement de carrelage collé : **0.02 t/m²**
- Revêtement de sol souple : **0.02 t/m²**
- Etanchéité + isolant : **0.02 t/m²**
- Cloison légère : **0.05 t/m²**
- Cloison lourde : suivant caractéristique de la cloison (indiqué sur plan)
- Terre contre soutènement : **2.00 t/m³, Ka=0.33, Ko=0.5 (murs BA indéplaçables)**
- Terre en cas de charge de soulèvement : **1.8 t/m³**
- Charge des équipements : suivant plans guides et DDC des lots concernés

Incendie :

Selon notice de sécurité

Caractéristiques des bétons :

- Béton de propreté, rattrapage, blocage : **C16/20 X0**
- Béton de fondations : **C25/30 XC2**
- Béton de voiles, poteaux et poutres et dalles extérieurs : **C30/37 XS1**
- Béton de voiles intérieur, poteaux et planchers intérieurs : **C25/30 XC3**
- Béton des voiles et radiers de la bache à eau et de la cuve de récupération des EP : **C30/37 XD2**
- Densité de béton armé : **2.5t/m³**
- Densité de béton non armé : **2.3t/m³**
- Module d'Young des Béton armés : **E_{cm} = 16500 Mpa (zone sismique)**
- Diagramme contraintes / déformations : loi parabole rectangle en ELU.

Acoustique :

Prescriptions de la notice acoustique jointe au dossier marché à respecter

Caractéristiques des aciers :

- Densité aciers : **7.85 t/m³**
- Nuance : **FeE500** pour les aciers HA et TS
- **Acier de CLASSE B**

Enrobages :

Suivant spécifications de l'EC 2-1-1 et EN 206-1 :

- Fondations XC2 C25/30 : **C_{nom} = 45mm minimum**
- Voiles, poteaux et planchers intérieurs XC3 C25/30: **C_{nom} = 35 mm minimum**
- Voiles, poteaux et planchers extérieurs XS1 C30/37: **C_{nom} = 45 mm minimum**

Mise en œuvre et calages pour obtenir les épaisseurs d'enrobage avec toutes sujétions de maintien lors du coulage et du serrage.

Fissuration :

Sous combinaisons ELS quasi-permanente (selon §7.3.1 de l'EC2-1-1) :

- Fondations XC2 : **W_{kmax} = 0.30 mm**
- Structure extérieur XS1 : **W_{kmax} = 0.20 mm**
- Structure intérieur XC3 : **W_{kmax} = 0.30 mm**
- Dalles exposées étanchées non isolées XS1 : **W_{kmax} = 0.20 mm**

0.13 – HYPOTHESES DE SISMICITE

- Zone de sismicité : **3**
- Catégorie d'importance : **III (Gamma i = 1.2)**
- Coefficient de comportement q horizontal (x et y) : **1.50** (valeur sécuritaire quel que soit le système structural)
- Classement du sol : **C**, suivant étude de sol
- Ductilité : **DCM**

Concernant les liaisons horizontales entre fondations, compte tenu de la classe de sol (**catégorie C**) et de notre zone de sismicité (**Modéré**), conformément à l'article 5.4.1.2 point (2) de l'EN 1998-5, les liaisons horizontales entre fondations sont donc nécessaires.

0.14 – QUALITE DES MATERIAUX ET DES OUVRAGES COULES EN PLACE

Caractéristiques des aciers

Ils seront conformes aux prescriptions des normes A 35 015 (aciers lisses – FeE400) et A 35 016 à 35 023 (aciers HA et TS – FeE500) et ils devront être soudables.

Les aciers mis en œuvre devront bénéficier de certificats NF AFCAB et chaque lot fourni devra faire l'objet d'un PV de réception confirmant la provenance.

Caractéristiques des bétons coulés en place

Les eaux de gâchage seront conformes aux prescriptions de la norme NFP 18.303 et la teneur en eau efficace est définie suivant l'annexe C de la norme NFP 18.302

Les liants et adjuvants seront conformes à la norme NFP 18.370 et au DTU 21.4.

La qualité et la granulométrie des agrégats répondent à la norme P 16.301

Sauf formulation contraire d'un laboratoire agréé, ou en cas d'utilisation d'un béton prêt à l'emploi à caractère normalisé (BCN), issu d'une centrale agréée suivant les normes NF EN 206-1.

Pendant la période de préparation, l'entrepreneur proposera l'agrément du fournisseur à la Maîtrise d'œuvre.

Durant tout le cours du chantier, la fabrication du béton sera assujettie aux règles et dispositions de l'autocontrôle journalier de chacune des catégories utilisées.

Mise en œuvre des bétons et procédure de contrôle

Le transport des bétons sera réalisé de manière à éviter la ségrégation du béton.

L'emploi de pompes à béton ou de transporteurs pneumatiques fera l'objet d'une demande d'agrément. Le béton sera mis en place par vibration, à l'aide de pervibrateurs. Le chantier devra avoir en permanence le matériel de secours nécessaire pour éviter tout arrêt de bétonnage imprévu, en particulier au moment du coulage des éléments importants.

Le matériel de vibration et production d'air comprimé sera prévu avec une surcapacité de 50 % du matériel nécessaire utilisé.

Les arrêts de bétonnage seront soumis au bureau de contrôle ainsi que les dispositions prévues pour les reprises (nettoyage à vis, arrosage, disposition du coffrage, baguettes)

Les essais des bétons sur cylindre seront effectués à 7 et 28 jours conformément aux normes NFP 18.400/404/406. Les prélèvements seront effectués à la sortie des bétonnières conformément au DTU N°21.

Si les contraintes de ruptures sur cylindres à 28 jours s'avèrent inférieures aux contraintes prévues par le calcul, il sera procédé à la vérification in situ des éléments de construction coulés pendant la période d'insuffisance.

Ce contrôle sera fait contradictoirement par l'Ingénieur du Bureau de contrôle et le représentant de l'entreprise à l'aide de scléromètre.

Si les résultats sont insuffisants, un essai de chargement sera réalisé aux frais de l'entrepreneur. Il sera alors décidé s'il convient de procéder à la démolition et à la reconstruction des éléments litigieux.

Un dossier technique relatif aux bétons pour ouvrages en béton armé devra être transmis en phase exécution au BC et à la MOE; il devra comporter :

- les formules de béton utilisées
- les références des matériaux utilisés avec les fiches techniques produits (granulats, ciments, adjuvants).
- la localisation des bétons par formule
- la référence de la centrale certifiée NF du BPE avec les certificats d'admission à la marque NF-BPE valable pour toute la durée du chantier.
- la fréquence d'éprouvette dans le cadre du suivi des bétons.

Classification des bétons

| N° de référence | Classe d'exposition | Classe de résistance |
|-----------------|---------------------|----------------------|
| Béton n°1 | X0 | C.16/20 |
| Béton n°2 | XC2 | C.25/30 |
| Béton n°3 | XC3 | C.25/30 |
| Béton n°4 | XC4 | C.25/30 |
| Béton n°5 | XS1 | C.30/37 |
| Béton n°6 | XC3 | C.30/37 |
| Béton n°7 | XD2 | C.30/37 |

Les classes de consistance, classe de chlorure et granulats sont identiques pour tous les bétons et sont respectivement S3, cl 0.4 et 22.4.

0.15 – STOCKAGE ET ENLEVEMENT DES DECHETS

Conformément aux réglementations en vigueur relatives à la gestion des déchets, l'entreprise de Gros Œuvre devra la gestion l'ensemble des déchets du chantier et des autres corps d'états. Ces déchets seront regroupés sur une aire de tri comprenant autant de bennes ou alvéoles que de type de déchets triés en fonction des nécessités relatives à l'avancement des travaux et donc des types de déchets engendrés.

L'entrepreneur sera chargé de la gestion de ces déchets :

- ✓ Organisation du tri et de la collecte sur le site
- ✓ Définition de l'aire de regroupement des déchets sur le site
- ✓ Evacuation et élimination des déchets vers les filières de valorisation disponibles localement en fonction de leur nature
- ✓ Etablissement, fourniture et remise au Maître d'œuvre des bordereaux de suivi des déchets

L'entreprise doit le chargement et l'enlèvement hors du chantier au fur et à mesure de l'avancement des travaux de tous les matériaux de démolition et tous les gravois et décombres, sauf, le cas échéant, ceux pouvant être réutilisés sur le site.

0.16 – PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

Le projet du collège YLANG YLANGS, concerné par le présent marché de travaux, vise une démarche environnementale. Cette approche concerne toute la vie du bâtiment, depuis sa programmation, en passant par les études de conception, sa construction, son utilisation, et jusqu'à sa déconstruction éventuelle. Les nuisances pour le personnel de chantier et les riverains doivent être réduites, l'impact sur l'environnement limité.

0.16.1 RAPPEL DES PIECES CONTRACTUELLES

Afin de répondre aux objectifs ambitieux du projet, les Entreprises devront répondre en tout point au Programme environnementale établi par l'Assistant Maitrise d'Ouvrage, Algoé.

Elles devront également respecter les exigences et recommandations présentes dans la "Charte chantier à faible nuisances", réalisée par INTEGRALE Ingénierie.

Les entreprises sont tenues de mettre en œuvre tous moyens pour respecter les prescriptions environnementales du projet. Dans le cas où les Entreprises constateraient une contradiction entre les préconisations des pièces écrites et le programme environnemental, ou si elles avaient une difficulté à répondre aux exigences environnementales, elles en avertiraient le Maître d'œuvre afin de convenir avec elle des actions à entreprendre.

S'PACE Environnement se tient à disposition pour toute question relative à l'environnement.

0.16.2 OBJECTIFS DE CHANTIER A FAIBLE NUISANCE

Le projet est soumis à une charte de chantier à faibles nuisances que les entreprises ont l'obligation de suivre.

Quelques soient les lots, les Entreprises de chaque lot devront nommer un référent responsable de la bonne application des prescriptions environnementales valables pour le présent chantier, notamment concernant la gestion des déchets de chantier.

Les objectifs en termes de suivi et valorisation des déchets sont :

- ✓ - Limiter la production de déchets sur le chantier
- ✓ - Optimiser la gestion et la valorisation des déchets de chantier
- ✓ - Limiter les nuisances et communiquer au sein et autour du chantier
- ✓ - Limiter les consommations des ressources
- ✓ - Garantir la sécurité des usagers (chantier en site occupé)

0.16.3 EXIGENCES SUR LES PRODUITS INSTALLES SUR LE PROJET

Les produits utilisés dans la construction devront dans la mesure du possible, posséder une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES), établie suivant la norme NF P 01-010. Dans le cas contraire, tous renseignements nécessaires seront apportés à la maîtrise d'œuvre sous forme de fiche de donnée du constructeur.

Les produits de construction en contact avec l'air intérieur (revêtements intérieurs, isolants thermiques, matériaux acoustiques) n'émettront pas de particules ou de fibres cancérogènes et répondront aux exigences de la Directive Européenne 97/69/CE. Le label EUCB peut notamment justifier de l'atteinte de cette exigence pour les laines minérales.

Il est demandé pour tous les matériaux en contact avec l'air intérieur du projet la connaissance des émissions de COVT et formaldéhyde, ou de l'étiquetage réglementaire des émissions en polluants volatils, d'après le décret n° 2011-321 du 23 mars 2011.

Les matériaux choisis constituant les murs, sols et plafonds devront respecter les exigences environnementales suivantes :

- Emissions de COVT : Classe A+ (ou $< 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- Emissions de formaldéhydes : Classe A+ (ou $< 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- La justification de l'émission de substances cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques 1 et 2 devra être fournie pour toutes surfaces en contact avec l'air intérieur.

Les sols souples de type PVC sera étiqueté A+ au sens de l'arrêté ci-dessus. Le sol souple ne possèdera pas de phtalate.

Les peintures bénéficieront d'un label (NF-Environnement, Ange Bleu ou autre label européen). Elles devront être de phase aqueuse, de classe A+ avec un écolabel Européen, version 2014.

Les vernis et colles possèderont une étiquette « émission de l'air intérieur » de type A+

Les matériaux et aménagements mobiliers seront préconisés de préférence sans formaldéhydes et sans COv.

Les bois mis en œuvre pour les travaux de rénovation devront impérativement respecter l'arrêté du 2 juin 2003 et être :

- d'essence naturellement durable, sans traitement préventif, pour la classe de risque concernée OU
- traités par un produit certifié CTB P+ adapté à la classe de risque

Les bois seront labélisés FSC ou PEFC.

Les produits installés devront avoir les coefficients de réflexion inférieure à :

- Faux plafond > 0.7
- Mur intérieur > 0.6

0.16.4 ACOUSTIQUE

Ce thème est traité dans le programme environnemental d'INTEGRALE INGENIERIE mais aussi la notice acoustique réalisée par AVA. Le respect des prescriptions de la notice acoustique jointe au dossier marché est donc dû par les entreprises.

SECTION 1 – TRAVAUX DE DEMOLITION

1.1 – CURAGE DES LOCAUX

Curage intégral (revêtements de sol, faux plafonds, menuiseries, réseaux) des locaux réhabilités après consignation des réseaux électriques par le lot électricité.

Y compris évacuations, et toutes sujétions de reprise de surfaces pour les lots intervenant à la suite

Localisation : Suivant plans de repérage pour l'ensemble des bâtiments existants à réhabiliter, hors bâtiments démolis par le lot VRD

Nota : Les ouvrages existants contigus au plateau sportif sont à démolir par le lot VRD : murets, clôtures, enrobé ,etc..

1.2 – DEMOLITION D'OUVRAGES EXISTANTS DANS LES BATIMENTS A REHABILITER

Les ouvrages à démolir sont repérés sur les plans architectes et sur les plans de structures présents dans le dossier marché.

Les démolitions concernent principalement :

Bâtiment E :

- ✓ Démolition de murs et cloisons existants
- ✓ Démolition ou dépose des revêtements de sol existants
- ✓ Démolition de dallages existants suivant plan de repérage
- ✓ Création d'ouvertures dans les murs existants
- ✓ Dépose du faux plafond bois existant
- ✓ Démolition ponctuelle du dallage au droit des locaux électriques à créer

SECTION 2 – TRAVAUX PREALABLES

2.1 – INSTALLATION DE CHANTIER

2.1.1 ETAT DES LIEUX

L'entrepreneur est tenu, pour établir son offre, de se rendre sur le site afin de se rendre compte des contraintes dues à la configuration du site en milieu occupé et des ouvrages existants.

Avant toute intervention, l'entrepreneur fera réaliser à ses frais un constat d'huissier avec les propriétaires voisins afin d'établir un état précis des ouvrages existants en limite de propriété et à proximité immédiate à la date du démarrage du chantier. Cet état des lieux intégrera également la description des voiries, clôtures et ouvrages périphériques.

2.1.2 CLOTURE DE CHANTIER

Préalablement à tout commencement de travaux concernant l'ensemble de l'opération, l'entrepreneur du présent établit à ses frais, les clôtures de chantier avec leurs accès.

Ces clôtures seront conformes aux instructions de la direction de l'équipement et aux prescriptions du PGC.

L'installation de ces clôtures est faite dès retrait de la clôture existante éventuelle

A partir de cette installation et jusqu'à la fin du chantier, l'entrepreneur assurera à ses frais la maintenance de cette clôture. Il procède si besoin est, à ses modifications et au déplacement en fonction du phasage.

Les **modifications et déplacements des installations de chantier** (clôture, base de vie, locaux divers) ne pourront entraîner de demande de frais supplémentaires.

En fin de chantier, il procède à sa dépose et à son évacuation.

2.1.3 LOCAUX DE CHANTIER

Conformément au PGC, l'entrepreneur doit l'installation et l'entretien des locaux de chantier permettant l'organisation des réunions de chantier et l'installation du personnel (vestiaires, repas, sanitaires).

Une armoire à fermeture à clef sera mise en place dans la salle de réunion et sera strictement réservée à la maîtrise d'œuvre et à la maîtrise d'ouvrage. Celle-ci sera munie d'étagères et de dossiers suspendus permettant le rangement du dossier marché.

2.1.4 PANNEAU DE CHANTIER

La prestation comprend la mise en œuvre d'un panneau précisant les diverses informations concernant le permis de construire et les intervenants. Il sera exécuté suivant les spécifications du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage.

2.2 – ETUDES D'EXECUTION

2.2.1 SYNTHESE

Pendant la période de préparation et avant réalisation de ses plans EXE, l'entrepreneur devra la participation à la cellule de synthèse selon les modalités définies au §0.4

2.2.2 ETUDES D'EXECUTION

Pendant la période de préparation, l'entrepreneur remettra un dossier d'exécution complet comprenant :

- ✓ Les plans de coffrage incluant les réservations demandées par les autres corps d'état
- ✓ Les plans de ferrailage
- ✓ Les plans de prédalles foraines
- ✓ Les notes de calcul d'éléments particuliers à la demande du CT ou de la Maîtrise d'œuvre.
- ✓ Les notes de calcul sismique
- ✓ Les plans d'Atelier et de Chantier (PAC)
- ✓ Les plans de réseaux EP (Descentes, siphons, pentes, drains, raccordement, ...)
- ✓ Les schémas et détails nécessaires à la bonne réalisation des prestations (arases, seuils, ...)
- ✓ Les plans de calepinage des reprises de bétonnage.
- ✓ Le plan de calepinage des briques BTC, et détails d'exécution
- ✓ La documentation technique des matériels, matériaux et produits envisagés

Tous ces documents devront avoir reçu l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du Contrôleur Technique avant mise en œuvre.

2.3 – RECEPTION DE PLATE-FORME

Avant toute intervention, l'entrepreneur réceptionnera les plates-formes livrées par le lot VRD (niveaux, implantation, portance, planéité, compactage).

Un PV de réception sera émis. Après réception, l'entrepreneur du présent lot sera entièrement responsable des plates-formes.

Les plates-formes seront livrées par le lot VRD aux côtes suivantes :

- 1) Plateforme pour le plateau sportif livrée à **+29.61**. La couche de forme complémentaire sous EPDM est à la charge du lot VRD.
- 2) Plateforme pour la zone mur d'escalade livrée à **+29.67**. La couche de forme complémentaire sous dallage est à la charge du lot GO

Les critères de réception sont les suivants :

✓ EV2/EV1 <1.80, EV2 ≥ 50 Mpa/m pour La plate- forme sous dallage, et 20 MPa pour le fond de forme VRD
Les essais de vérification avant réalisation de la couche de forme GO seront réalisés par l'entreprise titulaire du lot VRD.

2.4 – IMPLANTATION – RELEVÉ GEOMETRE

2.4.1 IMPLANTATION DES BATIMENTS

Préalablement à tout commencement de travaux concernant l'ensemble de l'opération, L'implantation est à la charge de l'entreprise attributaire du présent lot. Elle sera réalisée par un géomètre expert agréé. L'entreprise assure, à ses frais, la maintenance des repères fixes qui doivent permettre de vérifier à tout moment, l'implantation des ouvrages en cours de réalisation.

Un document au 1/200° à soumettre au Maître d'œuvre pour validation devra mentionner la position des axes, l'alignement des piquets ou repères mis en place.

2.4.2 CONTROLE ALTIMETRIQUE

Dès la réalisation des voiles et dalle basse, l'entrepreneur devra un récolement des niveaux NGR des dalles brut intérieurs et des coursives le cas échéant.

Il devra impérativement faire intervenir un géomètre agréé pour effectuer ces relevés.

A la demande de la MOE, des contrôles pourront être demandés lors de la réalisation des dalles des niveaux en élévations à l'avancement.

Un document au 1/100° sera alors diffusé à la MOE et à l'entreprise titulaire du lot VRD pour mise à jour du plan de nivellement.

Tout écart entre les niveaux relevés et les niveaux demandés sur les plans devront être rectifié dans la limite des tolérances réglementaires.

2.5 – CHANTIER A FAIBLE NUISANCE ENVIRONNEMENTALE

L'entrepreneur intégrera dans son offre les points suivants :

- le tri sélectif des déchets de chantier : multiplication des bennes (à déchets inertes, à déchets industriels banaux, à déchets dangereux fermés)
- la récupération des huiles de décoffrage (utilisation d'huile végétale). En plus du bac de récupération, prévoir un kit de dépollution accessible dans le bureau du chef de chantier
- la prévision de zone de stockage surveillée des produits à risque (adjuvants, peintures...)
- la création de zone de lavage pour les engins :
 - mise en place d'un débourbeur empêchant le dépôt de terre sur la chaussée pour les camions de livraisons
 - chaussée de circulation de chantier en 0/80
 - podium de nettoyage de la benne à béton avec bac de décantation et aire de lavage des toupies comprenant système de récupération de la laitance (non pollution des sols)
- la limitation d'utilisation de matériaux non recyclables (polystyrène,...)
- le respect de l'environnement sonore par la limitation d'utilisation de matériel à percussion (BRH, marteau piqueur,...) : préférer le sciage lors des démolitions, utilisation de matériel électrique moins bruyant que le thermique.

L'entrepreneur fera figurer l'ensemble de ces dispositions sur le Plan d'installation de Chantier et le fera valider au BET HQE.

SECTION 3**– TRAVAUX DE TERRASSEMENTS****3.1 – DEBLAIS COMPLEMENTAIRES ET PURGES**

Les travaux de terrassements comprennent toutes sujétions de surprofondeur (relatives à la position du bon sol) et d'épuisement pour évacuation des eaux de ruissellement et d'infiltration.

Il est à noter, cf rapport de sol la présence de la nappe sur la plupart des sondages. Celle-ci varie de -0.80 ml à -4.55 ml par rapport au TN.

L'entreprise doit inclure dans son offre forfaitaire l'ensemble des moyens nécessaires pour l'épuisement des fouilles lors de la réalisation des fondations.

Les travaux de terrassement sont entrepris depuis la plateforme livrée par le lot VRD. Les fonds de fouilles seront impérativement réceptionnés par un géotechnicien avant coulage des ouvrages de fondation.

3.1.1 TERRASSEMENTS DES BANQUETTES

Sans objet

3.1.2 TERRASSEMENTS POUR FONDATIONS SUPERFICIELLES

La prestation comprend les travaux de terrassement pour réalisation :

- ✓ Des fondations à redans
- ✓ Des semelles filantes
- ✓ Des semelles isolées
- ✓ Des longrines et bèches, y compris longrines sismiques
- ✓ Des soubassements

Les largeurs et profondeurs seront déterminées selon les études d'exécution et la nature du terrain à l'ouverture des fouilles (présence du bon sol, ...).

Les fonds de fouilles seront parfaitement compactés et dressés à redans si nécessaire. Si le rapport géotechnique G2 PRO le préconise, ils seront systématiquement contrôlés par essais au fleuret dont le maillage et la profondeur seront déterminés lors de l'élaboration des plans d'exécution et mission G3, et validés par la mission G4 (caractéristiques variables selon typologie de chaque bâtiment – dimensions, descentes de charges, ...). Ces éventuels essais seront à la charge de l'entreprise si requis.

3.1.3 TERRASSEMENTS POUR FONDATIONS PROFONDES

Sans objet

3.1.4 TERRASSEMENTS POUR RESEAUX ENTERRES

La prestation comprend :

- ✓ Les fouilles pour réalisation des réseaux d'eaux pluviales sous les bâtiments jusqu'à la jonction sur le réseaux VRD extérieur
- ✓ Les fouilles pour passage des canalisations électriques (courants forts et courants faibles) sous les bâtiments et ce jusqu'à la jonction sur le réseau VRD
- ✓ Les fouilles pour passage des canalisations d'alimentation en eau et d'évacuation des eaux usées sous les bâtiments et ce jusqu'à la jonction sur le réseau VRD

L'entrepreneur devra réaliser les fouilles pour les canalisations dues aux lots VRD, Plomberie et Electricité.

Il réalisera ces fouilles après concertation avec les lots concernés.

3.1.5 PROVISION POUR FOUILLES EN TERRAIN ROCHEUX

Sans objet compte tenu du rapport de sol

3.1.6 PROVISION POUR PURGES SOUS DALLAGE

Sans objet compte tenu du rapport de sol

3.1.7 PROVISION POUR PURGES SOUS FONDATIONS

Au droit des terrassements pour fondations, l'entrepreneur prévoira dans son offre une provision pour :

- ✓ Purge des ouvrages enterrés et réseaux existants
- ✓ Purge des racines et souches d'arbres existantes
- ✓ Purge des éventuels limons, terrains remaniés et remblais sur toute leur hauteur
- ✓ Purge de blocs de fortes dimensions déchaussés lors des fouilles de fondations

La prestation comprend le terrassement, l'évacuation et la mise en place d'un gros béton de substitution coulé en pleines fouilles.

Ces purges seront réalisées au droit des semelles de fondations et seront réglées sur attachements établis par l'entreprise et validés par la Maîtrise d'œuvre par application du prix unitaire pratiqué par l'entreprise sur son D.Q.E. L'entreprise fournira un bordereau de prix unitaire lors de la remise de son offre.

L'ensemble des purges devra faire état d'attachements dûment justifiés avec accord du maître d'œuvre au préalable.

Les volumes rencontrés sur le chantier seront calculés sur la base des largeurs des semelles définitives et non sur les largeurs de fouilles. Le prix unitaire fourni par l'entreprise devra prendre en compte cette méthode de calcul.

Provision Purges sous fondations de 5 m3

Les terrassements et gros béton nécessaire au respect du DTU 13.12 concernant les fondations à des niveaux différents sont compris dans la prestation « béton de rattrapage » de la section « fondations »

La pente à respecter est de 3 horizontal pour 1,38 vertical (cf EUROCODE 8)

3.1.8 PROVISION POUR PURGES ET SUBSTITUTION EN 0/80

Sans objet

3.2 – REMBLAIS COMPLEMENTAIRES

Les remblais complémentaires pourront être réalisés à partir des matériaux issus des déblais si leur nature le permet.

3.2.1 REMBLAIS PERIPHERIQUES

La prestation comprend la réalisation de remblais en GNT 0/80 pour remise en état des plates-formes et remblais techniques après réalisation des travaux de fondations et de soubassement.

3.2.2 REMBLAIS DE FOUILLES POUR RESEAUX

La prestation comprend :

- ✓ Le remblaiement des fouilles pour réseaux enterrés conformément aux règles de l'art et notamment la mise en œuvre d'un lit de sable inférieur et supérieur aux droits des canalisations
- ✓ La mise en place des grillages avertisseurs au droit des réseaux enterrés selon préconisations des concessionnaires

3.2.3 REMBLAIS CONTRE VOILES ENTERRES

La prestation comprend la réalisation des remblais pour remise en état contre les voiles enterrés après réalisation des travaux de fondations et de soubassement et d'étanchéité des voiles.

Nota : Les remblais sont à mettre en œuvre jusqu'à - 0.30 en dessous du niveau fini VRD.

Le remblai complémentaire est à la charge du lot VRD

Localisation : suivant plans

3.3 – EVACUATION DES EXCEDENTS

Tous les matériaux provenant des déblais et non utilisés en remblais seront évacués en décharge autorisée. La prestation comprend tous les frais de manutention, de transport, de mise en décharge. Les bons de mise en décharge seront fournis au Maître d'œuvre.

3.4 – TRAITEMENT ANTI-TERMITES

L'entrepreneur doit la réalisation d'un traitement préventif selon la norme NFX 40 et le règlement QM – CERT / 940035 (prescriptions techniques du CTBA). L'entreprise doit être agréée CTBA + et le matériaux CTB P+ ou répondre à des critères équivalents.

Finition : en cas de mis en œuvre du système KORDON, un solin en aluminium devra être mis en œuvre en partie haute sur l'ensemble des éléments visibles.

Localisation : Emprise des fondations du plateau sportif à couvrir (bâtiment 4).

SECTION 4 – RESEAUX ENTERRES

4.1 – RESEAUX EP

La pose des canalisations enterrées est à la charge des lots concernés.

Le titulaire du présent lot doit à sa charge la réalisation des réseaux d'eaux pluviales jusqu'à sa jonction avec les regards d'eaux pluviales du lot VRD

4.1.1 CANALISATIONS EP

La prestation comprend la mise en œuvre du réseau d'eaux pluviales enterré sous les bâtiments (sous dallages et dalles portées) par canalisation PVC de diamètre approprié à joint mécanique ou collé, posées sur lit de sable 0/4, y compris enrobage de la canalisation, jointement étanche au droit des raccordements avec les éléments béton, y compris tous les éléments de jonction de diamètre approprié. Les travaux comprennent toutes sujétions de raccord aux descentes d'eaux pluviales de la superstructure, aux regards (VRD et Gros Œuvre).

Les diamètres, pentes, fil d'eau seront définis sur les plans d'exécution.

Localisation : selon plans pour le raccordement du caniveau ACCODRAIN, zone SAE « Structure Artificielle d'Escalade »

4.1.2 CANIVEAUX A GRILLE

Caniveau du type ACCODRAIN, type SELF 100 largeur extérieur 118 mm, hauteur 95mm avec pente incorporée, y compris incorporation d'une grille passerelle en acier anthracite (largeur des fentes inférieure à 2 cm)

Les caniveaux sont à incorporer dans le dallage à créer

Localisation : Suivant plan de structure, pour le dallage du plateau sportif couvert, zone SAE « Structure Artificielle d'Escalade »

4.1.3 RACCORDEMENT SUR REGARD VRD

La prestation comprend le raccordement des canalisations dans les regards EP du lot VRD par percement du regard, pénétration de la canalisation et calfeutrement du regard en assurant son étanchéité. Après intervention, l'étanchéité du regard devra être assurée.

Localisation : suivant plans de fondations pour le raccordement du caniveau ACCODRAIN zone SAE « Structure Artificielle d'Escalade ».

SECTION 5 – FONDATIONS

Les travaux de fondations sont entrepris depuis les fonds de fouilles réceptionnés par le géotechnicien et comprennent toutes sujétions de surprofondeur relative à la position du bon sol.

L'entreprise confiera à ses frais une **mission de type G3** (Etude et suivi géotechniques d'exécution) à un géotechnicien avant la réalisation des travaux de fondations.

Ces travaux seront exécutés conformément au rapport de sol joint au présent dossier.

La terre végétale et les remblais sont considérés comme inconstructibles.

Suivant rapport **GINGER mission G2 PRO** d'avril 2024

Les fondations à créer pour le bâtiment vestiaire (bâtiment E) seront fondées dans les altérites, hors fondations du plateau sportif qui seront fondées sur les limons mous ou moyennement compacts.

La contrainte admissible pour le dimensionnement des semelles est variable suivant la localisation des bâtiments:

- 1) Plateau sportif : **0.09 MPa à l'ELS** dans les limons sableux mous ou moyennement compact, avec un ancrage 0.30 m minimum dans l'horizon porteur
- 2) Vestiaires (bâtiment E) : **0.09 MPa à l'ELS** à une profondeur de -0.70 m/au TN
L'ensemble des remblais devra être purgé

5.1 – CONTROLE AU FLEURET

Sans objet

5.2 – BETON DE PROPLETE

Le béton de propreté sera coulé immédiatement après la réalisation des fonds de fouille, afin d'éviter toute dégradation du terrain.

Epaisseur minimale : 5 cm.

Débord de 5 cm minimum.

Surface dressée à la taloche.

Béton n° 1.

Tolérance de planéité : +/- 1 cm.

Localisation : Sous l'emprise de tous les ouvrages de fondation en contact avec le terrain naturel.

5.3 – BETON DE RATRAPAGE

Afin d'obtenir le niveau d'assise requis, un béton de rattrapage sera mis en place sous les semelles, immédiatement après l'exécution des fouilles.

Un béton de rattrapage assurera de même la transition en cas de dénivelée des assises de fondations, avec, si nécessaire, façon de redans (**1.38 H pour 3V**), blocage et raccordement.

Béton n° 2.

Localisation :

- Pour les redans entre les différents niveaux d'assises des fondations.
- Pour atteindre le fond de fouilles des semelles existantes des bâtiments à rénover
- Pour obtenir le niveau d'assise des fondations en fonction des pentes du terrain et des recommandations du rapport de sol.

5.4 – SEMELLES SUPERFICIELLES (FILANTES ET ISOLEES)

La prestation comprend :

- ✓ La réalisation de fondations en béton armé sur béton de propreté conformément aux PEO validés par le contrôleur technique et en accord avec le rapport du géotechnicien
- ✓ Aciers HA et dimensionnement selon sollicitations, études d'exécution et rapport géotechnique
- ✓ Ancrage dans le bon sol et coulage en pleine fouille sur cette hauteur
- ✓ Aciers en attente pour toutes liaisons avec les autres ouvrages BA
- ✓ Toutes sujétions de réservations pour les canalisations des autres corps d'état

Les armatures seront disposées conformément aux plans de ferrailage, et vérifiées avant coulage

Béton n°2

Le dimensionnement des semelles de fondations est à la charge de l'entreprise

La prestation comprend la réalisation des semelles filantes sous voiles de soubassement, des semelles isolées sous poteaux et l'approfondissement éventuel des semelles pour passage des réseaux de toutes sortes au-dessus des semelles en respectant une couverture minimale (réseaux en remontée le long des poteaux de fondations)

Localisation : Suivant plan de structure pour les bâtiments 04 et E

5.5 – LONGRINES, BECHES ET BUTONS

La prestation comprend la réalisation de :

- ✓ Longrines coffrées support de dallage porté. Arase inférieure à 30 cm minimum sous le niveau fini extérieur
- ✓ Longrines sismiques pour liaisonner les semelles ponctuelles, cf plans de fondations
- ✓ Bêches de rives en béton armé. Arase inférieure à 30 cm minimum sous le niveau fini extérieur
- ✓ Butons en béton armé

Aciers HA et dimensionnement selon sollicitation et études d'exécution.

Béton n° 2

Localisation : Suivant plan structure pour les bâtiments 04 et E.

5.6 – VOILES DE SOUBASSEMENT AVANT POTEAUX ET FUTS BA

La prestation comprend la réalisation sur les semelles superficielles des voiles de soubassement des avants poteaux, et des fûts BA en béton armé de section carrée ou rectangulaire selon localisation avec parement très soigné sur toutes les faces.

Armatures en aciers HA et dimensionnement selon sollicitations et études d'exécution.

Béton n° 2

Selon leur position, les ouvrages de soubassement seront dimensionnés et ferrailés pour résister à la poussée des terres.

Localisation : Suivant plan de structure

5.7 – ARASE ETANCHE

Afin d'éviter les remontées d'humidité par capillarité, l'entrepreneur doit la mise en œuvre d'une arase étanche sur tous les soubassements avant la réalisation des murs en élévation ou l'incorporation dans la masse des bétons de fondation d'un hydrofuge de type SIKM ou équivalent dosé à 1% du poids de ciment.

5.8 – PROTECTION BITUMINEUSE

Tous les ouvrages béton en contact avec la terre seront protégés par l'application d'une protection bitumineuse de type FLINCOAT ou équivalent, en 2 couches croisées à raison de 150 g par m² et par couche.

SECTION 6

– TRAVAUX DE DALLE BASSE

6.1 – DALLAGE SUR TERRE-PLEIN

6.1.1 GEOTEXTILE

Sans objet

6.1.2 HERISSONNAGE

La prestation comprend :

- ✓ La réalisation depuis la plate-forme livrée par le lot VRD d'une couche de forme de **40 cm d'épaisseur minimum en GNT 0/80** soigneusement compacté, et d'une couche de réglage en **0/31.5 de 10 cm d'épaisseur** en sous face du dallage de la zone SAE
- ✓ La réalisation depuis la plate-forme livrée par le lot VRD d'un hérissonnage de **20 cm d'épaisseur minimum en GNT 0/31.5** soigneusement compacté, dont une couche de fermeture en **sable de 3 cm d'épaisseur** en sous face du dallage pour la zone vestiaire.
- ✓ Les essais de plaque réalisés par un organisme indépendant et agréé par la maîtrise d'œuvre
- ✓ Il sera réalisé un essai pour 100 m² de plateforme permettant de vérifier que $K \geq 50$ Mpa/m

Localisation : suivant plans pour le plateau sportif (zone SAE), y compris pour le bâtiment E (vestiaires plateau sportif),

6.1.3 POLYANE

L'entrepreneur doit la mise en place d'un écran étanche par film en polyéthylène armé de 200 microns d'épaisseur avec recouvrement et remontées sur les ouvrages de fondations (longrines, bèches, soubassement) jusqu'au niveau fini du dallage.

L'utilisation d'un film anti-termites permet de s'affranchir de la mise en œuvre d'un polyane en sous face de dallage.

Localisation : suivant plans pour le plateau sportif (zone SAE), y compris pour le bâtiment E (vestiaires plateau sportif).

6.1.4 DALLAGE BETON

L'entrepreneur doit la réalisation de dallages en **béton armé n° 2** de 13cm ou 15cm et 30 cm d'épaisseur (zone renfort SAE), désolidarisé de la structure

Au droit des reprises de dallage dans le bâtiment existant (bâtiment E), des aciers de liaison sont à prévoir afin d'éviter l'affaissement du dallage créé (compactage aléatoire le long des découpes)

La prestation comprend :

- ✓ La réalisation des joints (retraits, dilatation structure) disposés selon un plan de calepinage à soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre, et remplis à l'aide d'un matériau souple agréé par le Maître d'œuvre. Ils devront couvrir une surface maximale de 35m² (réalisés sous abris), 25m² (en extérieur) et un plus grand côté de 6,00m maximum avec un rapport de dimension compris entre 1 et 1,5.
- ✓ L'incorporation des remontées bouchonnées en attente posées par le lot Plomberie pour récupérer les canalisations d'EU/EV ultérieures
- ✓ Le renforcement du dallage au droit des cloisons lourdes par renforts d'armatures ou bèches en BA solidarisiées avec le dallage et le ferrailage
- ✓ Les façons de pentes vers les siphons, caniveaux et regards
- ✓ Les sujétions de décaissés pour mise en œuvre des revêtements de sol et des pentes
- ✓ L'état de surface de la dalle en fonction des différents revêtements de sol envisagés

Les finitions seront à définir suivants locaux et revêtements (brut, lissé, bouchardé, balayé...) Finitions antidérapantes dans les rampes

- ✓ **Durcisseur de surface pour :**

Bâtiment 04 : local stockage SAE « Structure Artificielle d'Escalade »

Localisation : suivant plans, y compris pour le bâtiment existants réhabilités (bâtiment E)

SECTION 7**– TRAVAUX DE SUPERSTRUCTURE**

Les produits de décoffrage devront être compatibles avec les revêtements extérieurs et intérieurs (enduit, peinture, carrelage, ...).

7.1 – MURS EN MACONNERIE

L'entrepreneur doit le montage appareillé des blocs en parpaings de classe B60 avec emploi de blocs spéciaux (1/2 blocs, blocs d'angles, de tasseaux, de chaînages, etc ...). Remplissage en béton au fur et à mesure du montage. Les maçonneries seront hourdées en mortier de CPJ45 dosé à 350kg. Les joints lissés et lits de largeur régulière de 1 cm minimum d'épaisseur seront refoulés au montage.

L'entreprise doit :

- ✓ Toutes sujétions de chaînages horizontaux et verticaux en béton B5, réglementaires,
- ✓ Tous les raidisseurs nécessaires à la stabilité des murs
- ✓ Tous les chaînages en arase supérieure des murs de pignons qui seront dimensionnés comme des éléments exposés au sens du D.T.U.
- ✓ Toutes les liaisons étanches et harpages par feuillard métallique avec les structures en béton armé

La prestation comprend la réalisation :

- ✓ **De murs en bloc NF épaisseur 10 cm brut pour les cloisons devant respecter un degré coupe -feu**
- ✓ **Des murs en bloc US plein épaisseur 9 cm, 14 cm ou 19 cm brut**

La prestation intégrera la coordination des travaux avec l'électricien et le plombier pour encastrement des différents réseaux. Synthèse à réaliser en période de préparation.

Les murs non porteurs seront systématiquement désolidarisés en tête pour éviter leur mise en charge.

Les joints entre la tête des murs et la sous face du plancher seront réalisés après enlèvement des étais de planchers et seront réalisés par bourrage de mortier à refus.

Localisation : suivant plans de structures

Epaisseur 9 cm brut :

Bâtiment E :

- ✓ Cloisonnement des WC à réhabiliter
- ✓ Cloisonnement vestiaires/ douches, cf plans
- ✓ Cloisonnement locaux techniques

Epaisseur 14 cm brut :

Bâtiment 04:

- ✓ Local stockage SAE « Structure Artificielle d'Escalade »

Bâtiment E :

- ✓ Cloison à créer pour les douches extérieures (file K)

Epaisseur 19 cm brut :

Bâtiment E:

- ✓ Murs à créer pour fermeture locaux

7.2 – ENDUIT CIMENT

La prestation comprend la réalisation d'enduits intérieurs en ciment d'une épaisseur de 15mm. Ces enduits de mortier seront composés :

- ✓ d'un gobetis en couche d'accrochage dosé à 400/500kg de CPA par m³
- ✓ d'une couche de dégrossissage et couche de finition lissée et dosée à 300/400kg de CPA par m³

Localisation : - Murs en maçonnerie décrits à l'article 8.2

7.3 – POTEAUX ET RAIDISSEURS VERTICAUX

L'entrepreneur doit la réalisation des poteaux en **béton armé n° 03 ou n° 05** coulés en place.

Dimensionnement et armatures selon plans Marché et Etudes d'exécution.

Coffrage de Classe S.

La prestation comprend la réalisation de chanfreins (2cm x 2cm minimum) et toutes sujétions de coffrage circulaire pour poteaux ronds.

Débullage à 100 %.

Localisation : suivant plans de structure pour le bâtiment E

7.4 – POUTRES ET LINTEAUX

L'entrepreneur doit la réalisation de poutres **en béton armé n°03 ou n°05** ou en béton préfabriquées ou coulées en place.

Dimensionnement et armatures selon plans Marché et Etudes d'exécution.

La stabilité au feu exigée sera obligatoirement assurée par un enrobage suffisant des aciers.

Débullage à 100 %.

Localisation : suivant plans de structure

7.5 – BANDES NOYÉES

L'entrepreneur doit la réalisation des poutres **en béton armé n°03 ou n°05**, noyées dans les dalles coulées en place.

La prestation comprend la fourniture et mise en œuvre des armatures complémentaires dans les dalles et toutes les sujétions de liaisons avec les poteaux et poutres voiles.

Dimensionnement et armatures selon plans Marché et Etudes d'exécution.

Débullage à 100%.

Localisation : suivant plans de structure

7.6 – PLANCHER HAUT

L'entrepreneur doit la réalisation des planchers **en béton armé n°05** :

- ✓ Soit en dalle pleine en béton armé coulée en place
- ✓ Soit en prédalle foraine avec appui minimum de 2cm sur les éléments porteurs (voiles et poutres), mise en œuvre d'une dalle de compression en béton armé et traitement des joints entre prédalles au mortier sans retrait (respect des contraintes acoustiques et du CF requis)

La prestation comprend la mise en œuvre des armatures de renforts et des bandes noyées.

Les coffrages et sous face de plancher seront soignés. L'entrepreneur doit le ragréage nécessaire à l'obtention de cette qualité de surface.

Epaisseur et Armatures selon plans Marché et Etudes d'exécution.

L'entrepreneur est tenu de prévoir toutes les réservations nécessaires au passage de fourreaux, canalisations, à l'encastrement des coffrets électriques...

Ces réservations seront fournies par les corps d'état concernés et seront reportées par le présent lot sur les plans d'exécution.

La prestation comprend la réalisation de tous les décaissés pour assurer la continuité de niveau des revêtements de sols, tout particulièrement au niveau des étanchéités, des formes de pente, renforts, trémies réservations et goutte d'eau en sous face.

Les dalles soumises aux intempéries et non isolées feront l'objet d'une étude prenant en compte les effets de la dilatation et du retrait.

Localisation : suivant plans de structure pour la couverture du local SAE (bâtiment 04)

7.7 – CHAPES INCORPOREES

Chapes sous revêtement collés

L'entrepreneur doit la réalisation d'une chape lissée incorporée en mortier de béton dosé à 350 kg/m3 avec une pente minimale de 1% pour les locaux non fermés (coursives et circulations exposées) ou locaux spécifiques comportant un dispositif d'évacuation (siphons, pissettes...)

Localisation :

- Ensemble des locaux ou pièces recevant un sol souple ou un carrelage collé
- Coursives et circulations comportant des formes pentes et recevant une étanchéité liquide

Chape sans revêtement

L'entrepreneur doit la réalisation d'une chape incorporée en mortier de béton dosé à 350 kg/m3 avec une pente minimale de 1% pour les locaux non fermés ou locaux spécifiques comportant un organe d'évacuation.

Finition : lissée, balayage fin

Localisation :

- Locaux ne recevant pas de revêtement de sol
- Circulations comportant des formes pentes ne recevant pas de revêtement de sol

7.8 – FORME DE PENTE

En toiture terrasse, et cursive, l'entrepreneur doit la réalisation des formes de pente incorporées formant support d'étanchéité. Conformément aux DTU les pentes auront en tout point une valeur minimale de :

- ✓ 2% pour les dalles étanchées
- ✓ 1.5% pour les dalles supportant des revêtements durs sans étanchéité
- ✓ 1% pour les dalles et dallage extérieurs sans revêtement ni étanchéité

SECTION 8 – TRAVAUX DIVERS

8.1 – SEUILS

L'entrepreneur doit la réalisation des seuils de portes extérieures **en béton n°03** à réaliser conformément aux plans Marché, indication du menuisier et règles de l'art.

Localisation : Au droit des portes et ouvertures à créer sur l'extérieur.

8.2 – RELEVES POUR ETANCHEITE

L'entrepreneur doit la réalisation de relevés en béton armé pour relevés d'étanchéité sur les toitures terrasses sur support béton (sortie des ventilations de chutes, de VMC, relevés pour joints de dilatation, ...).

Les travaux comprennent toutes sujétions d'engravures, d'arase supérieure en pente, de chanfrein conformément aux règles de l'art, à la normalisation et aux plans de détail marché.

Localisation : Terrasses inaccessibles et accessibles.

8.3 – POSE DES SIPHONS DE SOL

La prestation comprend la mise en œuvre des siphons de sol dans les dalles béton créés, et dans les dalles existantes.

La prestation comprend toutes les sujétions de percements, décaissé périphériques et calfeutrement permettant d'assurer l'étanchéité.

La fourniture des siphons sera assuré par l'entreprise adjudicataire du lot plomberie.

Localisation : suivant plans fluides pour le bâtiment E existant, comportant des siphons EU

8.4 – PLOTS, SOCLES, SOUCHES EDICULES ET RENFORMIS

L'entrepreneur doit :

8.4.1 PLOTS COURANTS

La réalisation en **béton armé n°03** pour traversées des dalles-terrasses de canalisations de toute nature. Relevé minimum = 0.15 m au-dessus de la forme de l'étanchéité.

Localisation : en dalle terrasse pour traversées de toutes natures y compris pour le bâtiment E existant

8.4.2 PLOTS SUPPORT CHARPENTE

Sans objet

8.4.3 SOCLES EN TERRASSE A SUPPORT BETON

Sans objet

8.4.4 SOUCHES ET EDICULE EN TERRASSE A SUPPORT BETON

Sans objet

8.4.5 RENFORMIS POUR GAINES :

✓ La réalisation des renformis béton en GT, y compris sujétions de calfeutrement autour des réseaux

Localisation : Gaines techniques

8.4.6 RENFORMIS POUR SALLES DE BAIN :

Sans objet

8.5 – TROUS, CALFEUTREMENT ET SCELLEMENT

L'entrepreneur doit :

✓ La réalisation puis le rebouchage de tous les trous et réservations d'un diamètre supérieur à 100 mm nécessaires au passage de réseaux et en général des ouvrages de tous les corps d'état, transmises dans les délais

✓ Le calfeutrement et bouchage en béton ou au mortier au droit des réservations des corps d'état secondaires

✓ La réalisation de tous scellements des éléments devant s'incorporer au Gros Œuvre (pattes d'ancrage de la charpente, ...)

Localisation : selon plans

8.6 – DES BETON

La prestation comprend :

- ✓ La réalisation des dés béton à hauteur de plinthe à chaque traversée de canalisation et réseaux au niveau des planchers et dallages.

Localisation : selon plans

8.7 – VENTILATION DES LOCAUX ET DESENFUMAGE

8.7.1 VENTILATION DES LOCAUX

La prestation comprend la ventilation des locaux suivants :

- ✓ Dépôts

Localisation : selon plans

SECTION 9 – ADAPTATION EXISTANTS

9.1 – GENERALITES

Ce chapitre concerne les reprises diverses non définies dans les chapitres précédents.

Ces travaux divers viennent compléter l'ensemble des « gros travaux de réhabilitation » Du bâtiment E à réhabiliter (bâtiment vestiaires) :

| | |
|--------------------------------|-------------------------|
| Création de fondations | voir SECTION N°5 |
| Création de dallages | voir SECTION N°6 |
| Création de poutres et poteaux | voir SECTION N°7 |
| Création de dalles | voir SECTION N°7 |

9.2 – CREATION ET/OU ADAPTATION D'OUVERTURES VERTICALES

L'entrepreneur doit la création d'ouverture et/ou le remaniement dimensionnel des ouvertures à modifier dans les ouvrages existants. Celles-ci seront à réaliser par sciage humide. L'entreprise réalisera un carottage dans les angles pour ne pas croiser les traits de sciage et ainsi éviter des risques de fissurations futures.

Un carnet de reprise des ouvertures sera à réaliser en phase chantier et à faire valider par la maîtrise d'œuvre et les lots concernés avant commencement des travaux.

L'entreprise devra au minimum une reprise des tableaux et seuils/appuis béton sur les menuiseries extérieures non modifiées mais remplacées, et respecter les normes d'accessibilité pour l'ensemble des portes.

L'entreprise doit :

- ✓ Traçage et sciage humide des ouvertures, compris toutes sujétions pour récupérer les eaux de sciage à l'avancement (aspiration ou autre procédé à faire valider)
- ✓ Réalisations de tableaux béton armé
- ✓ Réalisations de linteaux en béton armé.
- ✓ Réalisations de seuils et appuis en bétons armé fibré
- ✓ L'ensemble des zones à reboucher sera réalisé en maçonnerie d'agglos d'épaisseur 0.19cm et enduit ciment deux faces. Concerne notamment les ouvertures sur façades modifiées)
- ✓ Toutes sujétions d'étalement provisoire pendant les travaux de démolitions.
- ✓ L'évacuation à l'avancement des gravois pour ne pas surcharger les dalles existantes
- ✓ Toutes sujétions de parfait achèvement permettant aux lots second œuvre de réaliser leurs travaux

Localisation : selon plan MOE (Archi et/ou BET)

9.3 – CREATION DE TREMIES

L'entrepreneur doit la création de trémies et/ou le remaniement dimensionnel des trémies à modifier dans les ouvrages béton existants. Celles-ci seront à réaliser par sciage humide. L'entreprise réalisera un carottage dans les angles pour ne pas croiser les traits de sciage et ainsi éviter des risques de fissurations futurs.

Un carnet de reprise des trémies sera à réaliser en phase chantier et à faire valider par la maîtrise d'œuvre.

La prestation comprend :

- ✓ Traçage et sciage humide des trémies, compris toutes sujétions pour récupérer les eaux de sciage à l'avancement (aspiration ou autre procédé à faire valider)
- ✓ toutes sujétions de reprises béton, passivation des aciers, structure, etc..
- ✓ toutes sujétions d'étalement provisoire et d'évacuation.

Localisation : selon plan MOE (Archi et/ou BET) et plan de réservation des corps d'état secondaires notamment pour la création de trémies pour la mise en œuvre pour le passage des réseaux fluides

9.4 – OUVERTURES VERTICALES A OBTURER

L'entrepreneur doit le rebouchage de l'ensemble des ouvertures et passages non conservés du projet. Celui-ci sera réalisé à l'aide de blocs en parpaings de classe B60 avec emploi de blocs spéciaux (1/2 blocs, blocs d'angles, de tasseaux, de chaînages, etc ...). Remplissage en béton au fur et à mesure du montage

Les maçonneries seront hourdées en mortier de CPJ45 dosé à 350kg. Les joints lissés et lits de largeur régulière de 1 cm minimum d'épaisseur seront refoulés au montage

L'entreprise doit :

- ✓ Toutes sujétions de chaînages horizontaux et verticaux en béton B5, réglementaires,
- ✓ Tous les raidisseurs nécessaires à la stabilité des murs
- ✓ Tous les chaînages en arase supérieure des murs de pignons qui seront dimensionnés comme des éléments exposés au sens du D.T.U.
- ✓ Toutes les liaisons étanches et harpages par feuillard métallique avec les structures en béton armé

Epaisseur de 19cm brut (environ 20cm fini), 14 cm (environ 15 cm fini), ou 9 cm brut (environ 10cm fini)

La prestation intégrera la coordination des travaux avec l'électricien et le plombier pour encastrement des différents réseaux. Synthèse à réaliser en période de préparation

Localisation : Concerne la totalité des ouvertures non conservées, suivant plan MOE (Archi et/ou BET).

9.5 – TREMIES A OBTURER

L'entrepreneur devra reboucher l'ensemble des réservations et trémies non conservées du projet.

Celle-ci seront à réaliser en béton armé (respect des contraintes acoustiques et du CF requis) La prestation comprend la mise en œuvre des armatures de renforts, de scellement sur existants

Les coffrages et sous face de plancher seront soignés. L'entrepreneur doit le ragréage nécessaire à l'obtention de cette qualité de surface.

Epaisseur et Armatures selon plans Marché et Etudes d'exécution.

L'entrepreneur est tenu de prévoir toutes les réservations nécessaires au passage de fourreaux, canalisations, à l'encastrement des coffrets électriques...

Ces réservations seront fournies par les corps d'état concernés et seront reportées par le présent lot sur les plans d'exécution.

Localisation : Concerne la totalité des trémies existantes non conservées dans le cadre des travaux, suivant plan MOE (Archi et/ou BET)

9.6 – REPRISES SUITES AUX DEMOLITIONS

Suite aux travaux de dépose/démolitions l'entreprise devra les reprises au droit des ouvrages conservés et permettant aux lots secondaires d'intervenir sur des supports sains, à savoir (liste non exhaustive) :

- ✓ La réalisation d'enduits intérieurs en ciment d'une épaisseur de 15mm au droit de toutes les reprises suites aux démolitions de maçonnerie.
- ✓ Le bouchage de l'ensemble des trous, rainures, passages de dalles, réservation non conservées, en matériaux de la même nature que les supports existants
- ✓ L'ensemble des reprises nécessaires aux lots secondaires (seuils, appuis, tableaux).
- ✓ les reprises en béton fibré des arases existantes suites aux déposes des équipements existants (méletterie, charpente ...).
- ✓ La reprise des surfaces de dalle, après démolition des revêtements et/ou des formes de pentes (altimétrie, état de finition, régularité ...)

9.7 – EPAUFRURES & FISSURES

9.7.1 EPAUFRURES SANS ARMATURES APPARENTES

Cette prestation concerne l'ensemble de la structure existante (voiles BA, poteaux et poutres etc...) qui comportent des éclats et fissures importantes. Il s'agit de traiter l'ensemble des épaufrures sur les arêtes et sur les parements des ouvrages béton.

La prestation comprend :

- ✓ Purge du béton éclaté et des résidus instables par piquage. Cette purge sera réalisée au droit des épaufrures y compris un périmètre de 10 cm minimum.
- ✓ Reconstitution de la configuration des éléments béton concerné, par mise en œuvre d'un mortier de réparation fibré à base de résine.

L'entreprise veillera à bien contrôler l'absence d'armatures visible ou proche de la surface. Dans le cas contraire, ou en cas de doute, l'entreprise réalisera une réparation conforme à la pathologie «EPAUFRURE AVEC ARMATURES APPARENTES ».

Localisation : Ensemble des éléments béton existants abimés suivant constat in situ pour le bâtiment E

9.7.2 FISSURES

Cette prestation concerne l'ensemble des fissures de la structure BA apparente (voiles, poteaux, poutres, planchers BA et dallage béton.

La prestation comprend :

- ✓ Purge des fissures des éléments non adhérents, et ouverture des fissures.
- ✓ Injection d'un mortier de résine hydraulique à retrait compensé.
- ✓ Reprise des parements à l'aide de mortier fibré.

L'entreprise veillera à bien contrôler l'absence d'armatures visible ou proche de la surface. Dans le cas contraire, ou en cas de doute, l'entreprise réalisera une réparation conforme à la pathologie «EPAUFRURE AVEC ARMATURES APPARENTES ».

Localisation : Ensemble de la structure BA existante visible suivant constat in situ pour le bâtiment E.

9.7.3 EPAUFRURES AVEC ARMATURES APPARENTES

Cette prestation concerne l'ensemble de la structure existante (voiles BA, poteaux et poutres etc...) qui comportent des éclats et fissures importantes.

Il s'agit de traiter l'ensemble des épaufrures sur les arêtes et sur les parements des ouvrages béton avec mise à nus des aciers, ou présence des aciers à moins d'un centimètre de la surface.

La prestation comprend :

- ✓ Purge du béton éclaté et des résidus instables par piquage. Cette purge sera réalisée au droit des épaufrures y compris un périmètre de 30cm minimum.
- ✓ Piquage du béton en profondeur avec un minimum de 10cm au-delà des armatures corrodées. Le piquage devra permettre de dégager l'ensemble des aciers corrodés, plus une longueur de 10 cm de la partie non corrodée de chaque acier.
- ✓ Enlèvement des déchets dû à la corrosion par traitement mécanique des aciers corrodés (décapage, sablage ...)
- ✓ Fourniture et mise en œuvre d'un traitement de passivation des armatures (traitement à réaliser sans délais après dégagement des zones concernées)
- ✓ Scellement d'armatures de renforts en complément ou remplacement des aciers existants. Le scellement sera réalisé à la résine.
- ✓ Reconstitution de la configuration des éléments béton concerné, par mise en œuvre d'un mortier de réparation fibré à base de résine.

Avant réalisation du mortier de réparation, l'entreprise réalisera un contrôle de tous les aciers. En cas de rupture des aciers en place, ou d'une diminution de la section initiale existante de plus de 15%, l'entreprise réalisera les scellements d'aciers décrits ci-dessus.

| section 100% | section 85% |
|-----------------|----------------|
| 6 | 5,5 |
| 8 | 7,4 |
| 10 | 9,2 |
| 12 | 11,1 |
| 14 | 12,9 |
| 16 | 14,7 |
| 20 | 18,4 |
| 25 | 23,0 |

Localisation : Ensemble des éléments béton existants abimés suivant constat in situ

9.7.4 REPRISE DES TABLEAUX ET APPUIS DE MENUISERIES

Reprise au mortier de résine des tableaux et/ou appuis de fenêtre des menuiseries à changer dans le cadre du marché et au droit des ouvertures à créer.

Localisation : menuiseries remplacées et menuiseries à créer dans les voiles existants du bâtiment E à réhabiliter

9.7.5 REPRISE DES SEUILS EXISTANTS

Reprise au mortier de résine des seuils ne respectant pas la norme handicapée (2 cm maximum par rapport au niveau des circulations extérieures).

Localisation : ensemble des portes d'accès niveau RdC du bâtiment E à réhabiliter

9.7.6 CHAPE RAPPORTEE SUR DALLAGE EXISTANT

Chape sans revêtement

Après piquage du dallage existant, l'entrepreneur doit la réalisation d'une chape rapportée en mortier de béton dosé à 350 kg/m³ avec une pente minimale de 1% pour les douches extérieures du bâtiment E

Finition : lissée, balayage fin

Localisation : Suivant plans de structure pour les douches extérieures existantes du bâtiment E

9.8 – REPRISE EN SOUS OEUVRE PAR POUTRES BA

9.8.1 GENERALITES

Les travaux de renforcement consistent à la mise en œuvre de poutres BA au droit des ouvertures à créer ou à agrandir, pour des portées inférieures à 2.00 ml.

9.8.2 MISE EN OEUVRE

- Après étalement du mur existant par des profilés métalliques type IPE ou équivalent traversant le voile à démolir, découpe de l'ouverture à créer.
- Mise en œuvre des raidisseurs verticaux au droit des murs découpés, dimension suivant plans de principe structure
- Mise en œuvre d'aciers de liaison avec le voile existant par scellement chimique, et mise en place dans le coffrage du ferrailage du linteau
- Coulage du linteau BA en **béton n°03**

Localisation : Suivant plans de structure pour le bâtiment E

9.9 – CREATION DE TRANCHEES POUR PASSAGE RESEAU

L'entrepreneur doit la réalisation des tranchées en dallage au RDC du bâtiment E existant pour le passage des réseaux des corps d'état secondaire.

A partir des plans de réseaux enterrés fournis par les corps d'état concernés, la prestation comprend :

- ✓ Le sciage du dallage existant
- ✓ La réalisation des tranchées en terrain de toute nature (y compris évacuation des déblais excédentaires.
- ✓ Le remblaiement des fouilles après mise en œuvre des réseaux par les corps d'états concernés.
- ✓ La réalisation d'un hérissonnage de 20 cm d'épaisseur en GNT 0/31.5 soigneusement compacté, dont une couche de fermeture en sable de 3 cm d'épaisseur en sous face de dallage
- ✓ La réalisation d'un dallage en béton armé de 13 cm d'épaisseur minimum solidarisé avec le dallage existant par scellement d'acier HA
- ✓ L'état de surface de la dalle en fonction des différents revêtements de sol envisagés.

Localisation : suivant plans de structure et études d'exécution pour le bâtiment E existant réhabilité.

Kani Kéli
**Restructuration et extension du Plateau sportif du Collège
Ylangs Ylangs à Kani-Kéli, 97625 Mayotte**

Maître d'ouvrage:
RECTORAT DE MAYOTTE
BP 76
97600 MAMOUDZOU
Tel : 0269611024

**C.C.T.P.
Chp 02.b CHARPENTE COUVERTURE BARDAGE**

GROUPEMENT MAITRISE D'OEUVRE:

Mandataire architectes

L'atelier architectes
18, rue Marindini
97600 Mamoudzou
Tel : 0269 60 56 80

Email : secretariat@latelier-archi.fr

BET STRUCTURE/VRD/FLUIDES

INTEGRALE ingénierie
4 bis, rue Fond Générèse
97435 Saint-Gilles-les-Hauts
Tel : 0262 24 59 63

Email : direction@integrale.re

BET Economie

L'atelier ingénieurs
24 rue de la Petite Ile
97400 Saint-Denis

Email : secretariat@latelier-ing.fr

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| SECTION 0 – GÉNÉRALITÉS..... | 3 |
| 0.1 – OBJET DES TRAVAUX | 3 |
| 0.2 – CARACTERE DES OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE..... | 3 |
| 0.3 – COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT..... | 3 |
| 0.4 – REGLEMENTATIONS / NORMES / PRESCRIPTIONS..... | 4 |
| 0.5 – PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATERIAUX | 5 |
| 0.6 – CONSISTANCE DES TRAVAUX..... | 7 |
| 0.7 – PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'EXECUTION..... | 8 |
| 0.8 – ETUDE D'EXECUTION..... | 9 |
| 0.9 – PERCEMENTS / SCELLEMENTS..... | 9 |
| 0.10 – REMISE DE DOCUMENTS | 9 |
| 0.11 – AUTOCONTROLE / ESSAIS / ECHANTILLON / RECEPTION..... | 10 |
| SECTION 1 – HYPOTHÈSES DE CALCUL ET DE CONCEPTION | 11 |
| 1.1 – HYPOTHÈSES DE CHARGEMENTS | 11 |
| 1.2 – SÉCURITÉ INCENDIE..... | 11 |
| 1.3 – PRINCIPES DE STABILITÉ | 11 |
| SECTION 2 – TRAVAUX DE CHARPENTE | 12 |
| 2.1 – PANNES | 12 |
| 2.2 – ARBALÉTRIERS | 12 |
| 2.3 – BUTONS & RIVES & SABLIERES & FAÎTIÈRES | 12 |
| 2.4 – POTEAUX & DIAGONALES..... | 13 |
| 2.5 – CONTREVENTEMENTS..... | 13 |
| 2.6 – ANTI-DEVERS & ANTI-FLAMBEMENT..... | 13 |
| SECTION 3 – GRILLAGE MAILLÉ ET STRUCTURE PORTEUSE | 14 |
| 3.1 – GRILLAGE ANTI-INTRUSION | 14 |
| 3.2 – FILET PARE-BALLON..... | 14 |
| SECTION 4 – TRAVAUX DE COUVERTURE..... | 15 |
| 4.1 – COUVERTURE EN TOLE ACIER MULTICOUCHE | 15 |
| 4.2 – PLIAGE DE FAITAGE ET DEMI-FAITAGE | 15 |
| 4.3 – PLIAGE DE RIVE..... | 16 |
| 4.4 – CROCHETS DE SÉCURITÉ..... | 16 |
| 4.5 – ACCROCHE ECHELLE | 16 |
| SECTION 5 – EVACUATION DES EAUX PLUVIALES..... | 17 |
| 5.1 – GOUTTIERE RECTANGULAIRE | 17 |
| 5.2 – DESCENTES D'EAUX PLUVIALES..... | 17 |
| SECTION 6 – BARDAGES..... | 18 |
| 6.1 – OSSATURE PRIMAIRE DE BARDAGE | 18 |
| 6.2 – OSSATURE SECONDAIRE DE BARDAGE | 18 |
| 6.3 – BARDAGE PANNEAU FIBRO-CIMENT | 18 |

SECTION 0 – GÉNÉRALITÉS

0.1 – OBJET DES TRAVAUX

Le présent CCTP a pour objet la description des travaux de Structure et Charpente Bois– Couverture –pour **La restructuration et extension du collège Ylang-Ylang** sur la commune de **KANI-KÉLI**, dans le département de **Mayotte**.

Tous les travaux seront réalisés conformément aux spécifications et règlements techniques en vigueur à la date de signature des marchés de travaux (DTU, Normes, Règles de calcul, Règles professionnelles, ...).

Travaux inclus au présent lot :

TRAVAUX PREALABLES

- Etudes d'exécution
- Réception des supports bétons
- Implantation

TRAVAUX DE STRUCTURE

- Poteaux, poutre et charpente bois du plateau sportif

TRAVAUX DE COUVERTURE

- Couverture en tôle acier multicouches ;
- Gouttière et descente d'eau pluviale

TRAVAUX DE BARDAGE

- Ossature primaire et secondaire ;
- Bardage en panneau de fibro-ciment,
- Filet Pare-ballon et grillage de sécurité

0.2 – CARACTERE DES OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

Les dispositions inscrites au CCTP (cahier des clauses techniques particulières) et au DPGF (décomposition du prix global et forfaitaire) n'ont pas de caractère limitatif, l'entrepreneur devant prévoir dans l'établissement de son offre toutes les fournitures et tout le matériel nécessaire au parfait achèvement des travaux, même si ces fournitures et ce matériel ne sont pas explicitement décrits dans le présent document.

L'entrepreneur devra étudier et vérifier sous sa propre responsabilité les opérations mentionnées aux CCTP, DPGF, et sur les plans.

Il est bien spécifié qu'il suffit qu'un travail soit précisé ou décrit dans l'une des pièces énumérées au marché (CCTP, DPGF, plans) pour que l'entrepreneur en doive l'exécution sans restriction, ni réserve. En conséquence, il ne pourra en aucun cas arguer des imprévus ou interprétations des plans, des CCTP ou des DPGF pour se soustraire ou se limiter dans l'exécution des travaux et sujétions qu'ils comportent ou pour justifier une demande de supplément de prix.

Les quantités sont données à titre indicatif, les entreprises sont tenues de les vérifier.

0.3 – COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'entrepreneur titulaire du présent lot doit intervenir sur le chantier ou en atelier de préfabrication, en liaison avec les entrepreneurs des autres corps d'état intéressés pour effectuer ses travaux sans porter atteinte au planning d'avancement des autres corps d'état.

L'entrepreneur doit prendre connaissance des travaux à réaliser par les titulaires des autres lots.

L'entrepreneur définira toutes les interfaces de son lot avec les autres corps d'états et prendra toutes les dispositions nécessaires à une bonne coordination des différentes interventions.

0.4 – REGLEMENTATIONS / NORMES / PRESCRIPTIONS

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra réaliser ses calculs et exécuter tous ses travaux conformément aux prescriptions contenues dans les normes françaises et documents techniques unifiés dont les principaux sont rappelés ci-dessous, ainsi que les règles dites professionnelles, les avis techniques pour les procédés non traditionnels, les règlements sanitaires départementaux et municipaux et tout autre règlement à caractère officiel et obligatoire.

0.4.1 DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIE (APPLICABLES DANS LES DOM-TOM)

- ✓ DTU 31.1 Charpente bois
- ✓ DTU 31.2 Ossature bois
- ✓ DTU 60.32 Evacuation des EP
- ✓ DTU 40.42/40.43 Couverture par élément métallique en feuilles et bandes

0.4.2 NORMES FRANCAISES ET EUROPEENNES (AFNOR)

Les normes françaises et européennes mentionnées dans le "recueil des éléments utiles à l'établissement et à l'exécution des projets et marchés de bâtiment en France " (REEF) applicables aux ouvrages du présent lot sont notamment :

- ✓ NF B 51.001 : caractéristiques technologiques et chimiques des bois
- ✓ NF B 51.002 : caractéristiques physiques et mécaniques des bois
- ✓ NF B 51.004 : détermination de l'humidité
- ✓ NF B 51.007 : bois : essai de compressions axiales
- ✓ NF B 51.012 : bois essai de cisaillement
- ✓ NF B 52.001 : classement structure visuel
- ✓ NF EN1990 –Base de calcul des structures
- ✓ NF EN 1991-1-6 –Actions sur les structures
- ✓ NF EN 1995-1-1 : calcul des structures en bois
- ✓ NF B 50.001 : Bois Nomenclature
- ✓ NF B 50.002 : Bois Vocabulaire
- ✓ NF B 50.003 : Bois Vocabulaire
- ✓ NF B 50.100 : durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois
- ✓ NF EN 335 : durabilité du bois et des matériaux à base de bois
- ✓ NF B 50.101 : préservation – traitement préventif
- ✓ NFP 34-205.1 Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues
- ✓ NFP 30-206.1 Couverture en plaques nervurées d'aluminium
- ✓ ...

Ainsi que toutes les autres normes françaises de l'AFNOR non énumérées ci-dessus mais applicables aux travaux du présent lot.

0.4.3 AVIS TECHNIQUES

Pour tous les matériaux et produits qui relèvent de la procédure de l'Avis Technique, l'entrepreneur devra toujours fournir l'avis technique en cours de validité avant leur mise en place, valable dans les DOM-TOM.

0.4.4 AUTRES TEXTES DE REFERENCES

- ✓ Fiches Techniques du CSTB des procédés non traditionnels
- ✓ RTAA Dom Règlementation thermique acoustique et aération
- ✓ Règlements sanitaires municipaux et départementaux
- ✓ Règles de calculs :
 - Eurocodes

Ainsi que tous les autres textes officiels de calculs permettant la justification de la conception de la structure.

0.4.5 MARQUAGE NF OU CE

Pour tous les produits ou matériaux qui relèvent d'un marquage NF ou CE devront comporter une étiquette normalisée avec le monogramme NF ou CE.

0.4.6 AUTRES CERTIFICATIONS OU LABELS

Pour tous les produits et matériaux faisant l'objet d'une certification ou d'un label de qualité, ceux-ci devront comporter une étiquette portant toutes les indications exigées, et l'entrepreneur devra fournir une copie du certificat.

L'entrepreneur devra se soumettre, en cours de travaux, à toute vérification sur la qualité du matériel et son emploi, en conformité aux normes et aux cahiers des charges.

L'ensemble des matériaux et produits mise en œuvre sur chantier devront toujours faire l'objet de documents de référence cités ci-dessus, et devront être validés par le bureau de contrôle, la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage.

0.5 – PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATERIAUX

0.5.1 BOIS MASSIFS

Les bois résineux de catégorie C18 à C24 selon dimensionnement et classement visuel demandé conformément à la norme NF B 52.001 seront des bois ne présentant aucune trace d'échauffure, ni de pourriture ni aucun dégât d'insectes.

Le bois massif devra avoir les caractéristiques technologiques, chimiques et physiques conformément aux normes NF B 50.001 et NF B 50.002.

L'humidité du bois de charpente se situera entre 15 et 18% maximum lors de son usinage et de sa mise en œuvre.

La norme définissant les classes d'emploi dans les DOM se base sur celle de métropole et applique une classe en plus (classe 1 métropole devient classe 2 dans les Dom...)

Pour la France métropolitaine :

Les structures intérieures sont définies en **classe d'emploi 1** : situation dans laquelle le bois ou le produit à base de bois est sous abri, non exposé aux intempéries et à l'humidification.

Les structures extérieures abritées sont définies en **classe d'emploi 2** : situation dans laquelle le bois ou le produit à base de bois est sous abri et non exposé aux intempéries mais où une humidité ambiante élevée peut conduire à une humidification occasionnelle mais non persistante.

Les structures exposées aux intempéries sont définies en **classe d'emploi 3** : situation dans laquelle le bois ou le produit à base de bois n'est ni sous abri ni en contact avec le sol. Il est, soit continuellement exposé aux intempéries, soit protégé des intempéries mais soumis à humidification (EN 335).

Les structures exposées fortement exposées sont définies dans **la classe d'emploi 4** : situation dans laquelle le bois ou le produit à base de bois est en contact avec le sol ou avec l'eau douce et est exposé en permanence à l'humidification.

La **classe d'emploi 5** définit les bois ou produit à base de bois exposés en permanence à l'eau salée.

Pour les DOM :

D'après la norme NF B 50-105-3, il faut tenir compte de spécifications pour le traitement préventif des bois dans les DOM. Les exigences de pénétration sont beaucoup plus élevées. Dans les DOM, compte tenu des conditions climatiques de température, d'humidité et des phénomènes importants de condensation, les dégradations dues aux pourritures et aux insectes sont accrues. Les niveaux de protection à apporter au bois sont donc pour la majorité des applications, supérieurs aux niveaux envisagés en France métropolitaine. Ainsi :

- Le niveau minimum d'emploi des bois est la classe 2 à cause de l'hygrométrie importante de l'air et des phénomènes de condensation d'eau qui en découlent du fait des variations de température (par exemple entre le jour et la nuit)
- Les bois de structure et d'ossature en utilisation intérieure ainsi que les bardages sont au minimum du ressort de la classe 3 niveau b (ces performances ne peuvent être atteintes que par des procédés d'imprégnation profonde).
- Le traitement anti-termite concerne toutes les classes d'emploi, en vérifiant leur résistance naturelle face aux termites et leur imprégnabilité face au traitement de préservation.

L'essence de bois mis en place devra répondre à tous les critères décrits ci - dessus.

0.5.2 BOIS LAMELLE COLLE

Les bois lamellés collés sont en pin sylvestre traités anti-termite, classés GL 20 au GL 32 selon le dimensionnement. Par défaut les calculs se font en GL 24c. Les lamellés collés devront recevoir le marquage CE et peuvent posséder une certification ACERBOIS-GLULAM selon les normes EN 386 et NFP 21-400, ou des certificats européens équivalents. Les bois employés comme lamelles élémentaires seront constitués par des résineux provenant d'Europe certifiées PEFC ou FSC, ayant un pourcentage d'humidité au maximum égal à 10%.

Tous les collages seront réalisés à l'aide d'une colle agréée selon les recommandations relatives aux choix des colles à froid destinées à la fabrication de charpente suivant les normes NF EN 301 et NF EN 302. De plus suivant l'exposition et l'hygrométrie il faudra choisir une colle spécifique (urée formol = abrité, résorcine = exposé). L'entreprise devra vérifier la compatibilité de la colle avec les différents produits de traitement.

Pour les pièces cintrées, l'épaisseur des lamelles est en conformité avec le rayon de cintrage soit $R=150 \times 2$ sans dépasser les 38mm.

Des contre-flèches peuvent être prévues pour les éléments en bois lamellé collé : la valeur de ces contre flèches sera égale à la flèche sous charges permanentes ou surcharges de longue durée après fluage.

0.5.3 TRAITEMENT DES BOIS MASSIFS ET LAMELLE COLLE

L'entrepreneur devra soumettre à l'approbation du contrôleur technique et du maître d'œuvre les essences de bois utilisées ainsi que le certificat de traitement anti-termite.

Si le bois est d'une essence jugée durable dans la classe, la préservation ne s'impose pas, dans le cas contraire, l'entrepreneur devra :

- ✓ Fournir les PV d'essais d'efficacité du produit de préservation émanant d'un laboratoire du Comité Européen d'Homologation (CEH) conformément aux normes NFX 40.100 (insectes et champignons) et d'identification conformément à NFX 40.101
- ✓ Fournir l'étiquette informative relative au produit conformément à NFX 40.102
- ✓ Fournir l'attestation de traitement selon modèle NFB 50.102 concernant le bois traité
- ✓ Fournir la nature du traitement anti-termite

Les produits de traitement des bois et notamment du pin sylvestre devront être conformes aux normes EN 351-1, EN 599-1 et 599-2. Ils devront obligatoirement être agréés par le CSTB, et posséder le label "CTB - P+" ou "CTB-B+" selon le type de traitement demandé.

Tout bois traité devra être certifié résistant 10 ans vis-à-vis des attaques de termites et d'insectes xylophages selon l'arrêté du 27/06/06.

En aggravation des règles de l'art, les pièces de bois coupées seront systématiquement traitées par un produit anti termite type Wolmanit ou équivalent.

0.5.4 FERRURES

Les ferrures seront en acier de nuances S235. Toutes les pièces métalliques seront traitées en atelier par galvanisation à chaud ou zingage pour les pièces standards, suivant NF EN 10346. Les ferrures standards devront bénéficier d'un ATE. Il revient à l'entrepreneur de vérifier leur charge admissible en fonction de leur utilisation.

Le traitement au feu des ferrures (lorsqu'une stabilité au feu est demandée) :

- Aux Eurocodes, seul un traitement par application de peinture ignifuge sur les ferrures rend possible une SF 1/2h.

Il revient à l'entreprise de réaliser les calculs nécessaires pour justifier les traitements choisis.

Un carnet de ferrures devra être fourni et validé avant sa fabrication. Des traitements supplémentaires pourront être demandés (thermolaquage, peinture ignifuge...) et les coloris sont aux choix de l'architecte.

Le traitement au feu des ferrures (lorsqu'une stabilité au feu est demandée) :

- Aux Eurocodes, seul un traitement par application de peinture ignifuge sur les ferrures rend possible une SF 1/2h ou plus selon exigence.

Il revient à l'entreprise de réaliser les calculs nécessaires pour justifier les traitements choisis

0.5.5 BOULON, VIS, POINTES

Au vue des efforts de soulèvement dus à un vent extrême, l'emploi de pointes lisses est proscrit, seul des pointes filetée ou taraudées sont autorisées.

0.5.6 OUVRAGES DE CHARPENTES METALLIQUES

L'ensemble des travaux sera exécuté conformément aux DTU 32.1 "charpente en acier" ou aux Eurocodes 3, ainsi que leur nature et leur qualité.

Sauf prescription particulières du descriptif des ouvrages, il ne sera fait emploi que de matériaux neuf, conformes aux normes françaises et aux cahiers des charges DTU et CSTB.

ACIER LAMINE : NFA 35-501 ET 35-502

L'ACIER POUR RIVETS : NFE 27-153

L'ACIER POUR BOULONS: PNE 27-311

L'ACIER POUR BOULON HR: NFP 22-466/468/469/ 27-701: NUANCE 10.8

L'acier pour soudure à l'arc électrique NFA 36-000 / 36-1010

Une attestation d'auto contrôle confirmant le serrage des boulons à la clé dynamométrique pourra être demandé.

Toute soudure sur site ne pourra être réalisée qu'après présentation du justificatif de qualification du personnel.

0.5.7 ISOLATION

L'ensemble des isolants seront certifiés ACERMI.

Les certificats ACERMI s'appliquent aux isolants autocontrôlés par les fabricants et contrôlés par l'Association pour la Certification des Matériaux Isolants (CSTB - LNE - AFNOR) et visent :

- la compressibilité
- la stabilité dimensionnelle
- le comportement à l'eau
- la cohésion et flexion
- la perméance à la vapeur d'eau
- la résistance thermique des isolants

Lors de la remise de son offre, l'entrepreneur intégrera à son mémoire technique les copies des certificats des isolants proposés.

Dans le cas où l'isolant ne possède pas de certificat ACERMI, l'isolant devra bénéficier d'un Avis Technique Européen en cours de validité.

0.6 – CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les prestations du présent lot devront, en plus des indications du CCP, du devis descriptif comprendre au minimum :

- ✓ Traçage et fabrication en atelier de la totalité des éléments constitutifs
- ✓ Montage et pose des charpentes, structures bois et brise soleil
- ✓ Fourniture et pose des couvertures en bac ou toile tendue
- ✓ Fourniture aux maçons des pièces à incorporer dans les ouvrages béton avec plan à l'appui.
- ✓ L'isolation
- ✓ Les traitements des rives
- ✓ Les chéneaux et gouttières
- ✓ Les descentes EP
- ✓ Toutes protections nécessaires
- ✓ Tous dispositifs de pré scellement
- ✓ Tous moyens de réglage et de levage
- ✓ Tout équipement nécessaire à la mise en sécurité des équipes présente sur chantier
- ✓ Le nettoyage du chantier et l'enlèvement à la décharge publique des gravois provenant du chantier
- ✓ La fourniture de l'eau et du courant électrique pour les besoins des travaux
- ✓ ... et toutes les autres prestations et les fournitures accessoires ne figurant ni aux plans, ni au CCTP, ni au devis quantitatif, mais qui serait nécessaires pour la bonne exécution des ouvrages de charpente.

En tant que sachant, et professionnel de son domaine, l'entrepreneur devra mettre en place tous les moyens nécessaires pour réaliser les prestations selon les règles de l'art, et anticiper tout problème pouvant porter atteinte à la pérennité de l'ouvrage :

- Par exemple, prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter la stagnation d'eau entre une poutre et un voile béton (interposition de calles imputrescibles et fixations mécaniques ou chimiques au droit de ces calles)
- Respecter la hauteur minimale de 20 cm entre le bois (ossature et bardage) et la terre végétale pour éviter toutes dégradation précoce des éléments bois (rejaillissement d'eau, attaques insecticides...)

0.7 – PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'EXECUTION

0.7.1 STOCKAGES - PRECAUTIONS - SECURITE

Il est formellement interdit de stocker dans les pièces ou sur les toitures plus de matériaux qu'il n'en ait besoin pour l'exécution de chaque pièce. En conséquence, l'entrepreneur du présent lot serait tenu pour responsable de toutes les dégradations occasionnées par les surcharges accidentelles des murs, plafonds et planchers.

Une attention toute particulière est demandée concernant les éléments amenés à rester apparents. Ils devront faire l'objet d'une protection particulière lors de leur stockage et leur mise en place. En cas de dégradation de l'élément mettant en cause le défaut de protection, son remplacement sera à la charge de l'entrepreneur, sinon sera à la charge de l'entreprise responsable.

Conformément à la législation en vigueur, l'entrepreneur du présent lot devra mettre en place en périphérie de la charpente, des trémies et des ouvertures des murs à ossature bois, des protections collectives type gardes corps, échafaudages répondant aux normes en vigueur. La mise en place de lignes de vie pourra être demandée. Des protections individuelles peuvent être nécessaires (en supplément des EPI) pour la mise en place d'éléments et devront être à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur sera tenu d'assurer la protection et l'entretien de ses installations entre l'achèvement des travaux et la réception définitive. Pendant ce délai, il remplacera à ses frais toutes les pièces qui viendraient à manquer au moment de la réception.

0.7.2 STABILITE PROVISOIRE

Pendant la période de levage, aucun corps d'état ne devra travailler sur l'aire de levage. L'entreprise titulaire du présent marché prendra toutes les dispositions conformes à celles établis dans le PPSPS validé par le SPS.

L'entreprise devra assurer la stabilité de la charpente et de l'ossature bois jusqu'à la pose de tous les contreventements de toiture, pignon et façade.

Il reste responsable de tous les accidents qui pourraient résulter de la fabrication et/ou de la mise en œuvre de ses équipements, ainsi que des dommages et intérêts qui pourraient être demandés en cas d'accident.

0.7.3 CHOIX DES PRODUITS DE PROTECTION

Les produits de protection doivent permettre l'application de produits de finition. Il convient de s'assurer de la comptabilité de ces produits entre eux. L'entrepreneur de charpente se doit d'indiquer au peintre la nature du produit de protection utilisé et se doit de la justifier par la fourniture des labels, certificats...

Les produits devront être sans action sur le bois, ne pas corroder les métaux et satisfaire aux essais aux normes NF B 50.100, NF X 41.521, 40.100 et 40.102. Ils devront être sans danger pour l'homme et les animaux domestique.

Tous les bois mis en place devront être traités insecticides, fongicides, hydrofuges et anti-termite.

L'application du traitement pourra se faire :

- par autoclave
- par trempage avant montage
- manuellement (brosse, rouleau...) sur les extrémités coupées sur chantier dans un souci de finition

Les produits proposés devront obligatoirement être agréés par le CSTB, et posséder le label "CTB - P+" ou "CTB-B+" selon le type de traitement demandé.

0.8 – ETUDE D'EXECUTION

0.8.1 EPURES

Les tracés d'épures, établis pour délimiter la forme des ouvrages à exécuter, devront être soumis à l'examen de l'architecte. Elles devront être conformes aux indications du descriptif et du chapitre V du DTU 31.1 "Préparation de l'exécution dessins et calculs de l'ouvrage".

0.8.2 NOTES DE CALCULS

Elles devront être conformes à la réglementation en cours, soit aux Eurocodes.

0.8.3 DESSINS D'EXECUTION

La prestation comprend les plans d'ensemble définissant les côtes et niveaux, le dimensionnement des pièces de bois et le principe de stabilité y plans propres aux techniques de l'entreprise, les plans d'atelier, les plans de fabrication, les nomenclatures des ferrures et les plans de montage. Sur les plans d'atelier, l'entreprise devra déterminer les arases, les points d'appuis ou d'ancrages et les éléments à incorporer dans les murs.

0.8.4 RESPONSABILITES

Il est précisé que l'acceptation des plans de montage par le Maître d'œuvre ne diminue en rien la responsabilité de l'entrepreneur adjudicataire du présent lot. Celle-ci restant entière quant à la bonne tenue de ses ouvrages, celui-ci devra tous les calculs et schémas complémentaires nécessaires à l'exécution. L'entrepreneur devra l'ensemble des travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages prévus au marché. Il devra également tous les menus travaux non décrits, mais nécessaires à une parfaite finition des travaux selon accord de l'architecte et du bureau de contrôle.

0.9 – PERCEMENTS / SCELLEMENTS

Le titulaire de la section technique charpente doit transmettre les indications concernant les trous de scellements et les réservations à l'entreprise de gros œuvre suffisamment tôt pour qu'elle ait le temps de les prendre en compte dans l'exécution de ses travaux. Dans le cas contraire, les modifications demandées seront à la charge de la présente section technique.

Si l'étude d'exécution indique la nécessité de ferrures pré-scellées sur voile béton, celles-ci sont à fournir au GO. Le calfeutrement des réservations par la mise en place d'isolant est à la charge de cette section technique. Si le calfeutrement nécessite une reprise de la maçonnerie car la réservation est plus grande que celle demandée par le charpentier, celui-ci sera à la charge de la section technique GO.

0.10 – REMISE DE DOCUMENTS

Les circuits de diffusion seront définis en coordination avec l'OPC en début de période de préparation.

0.10.1 PRESENTATION DE L'OFFRE

L'offre de l'entreprise sera impérativement décomposée selon les postes afin qu'elle puisse être appréciée et analysée dans son détail.

Elle inclura les frais d'implantation propre à l'entreprise (voir PGC) et sa participation au compte prorata.

Dans le prix de la soumission, l'entrepreneur s'engage sur son prix forfaitaire : il vérifiera obligatoirement les quantités selon le descriptif et incluant toutes sujétions de prestations annexes éventuelles, pour livrer un ouvrage d'une parfaite finition et dans les règles de l'art.

0.10.2 DOSSIER D'EXECUTION

Les dimensionnements du dossier de consultation sont donnés à titre indicatif. L'entreprise ne pourra se prévaloir de plus-value pour travaux supplémentaires si ses études d'exécution la conduisent à des dimensionnements différents.

Un planning de remise de plans sera établi par l'entreprise en début de période de préparation.

Toutes modifications des principes constructifs ou des sections, devront être signalées par l'entreprise aux autres corps d'état, et faire l'objet, si nécessaire, de réunions de synthèse dont les principes devront être validés par la MOE.

Tous les documents d'exécution (Plans, PAC, Fiches Techniques, ...) devront avoir reçu l'approbation de la maîtrise d'œuvre et du Contrôleur technique avant mise en œuvre.

0.10.3 DOSSIER DE RECOLLEMENT

Avant la fin du chantier, l'entrepreneur remettra pour approbation un dossier de recollement complet comprenant :

- ✓ Les plans, carnets et schémas de récolement reflétant les ouvrages exécutés
- ✓ La documentation technique des appareils mis en œuvre
- ✓ Les PV de réception établis en cours d'opération (Supports, ...)
- ✓ Les fiches d'autocontrôle
- ✓ Une notice précise pour l'utilisation et l'entretien des appareillages éventuels

Ces documents reflèteront avec précision les travaux effectivement réalisés. Ils devront notamment représenter également les ouvrages non visibles tels qu'ils ont été mis en œuvre. Les documents graphiques seront réalisés à partir des repères, symboles et teintes conventionnelles.

0.11 – AUTOCONTROLE / ESSAIS / ECHANTILLON / RECEPTION

0.11.1 AUTOCONTROLE

Tout au long de la réalisation de ses travaux, l'entrepreneur effectuera des autocontrôles de ses prestations. Il établira des fiches d'autocontrôle qu'il diffusera au Maître d'œuvre et au Contrôleur Technique de l'opération. Ces autocontrôles porteront notamment sur :

- ✓ Les plans d'exécution et de fabrication (conformité par rapport au dossier marché)
- ✓ Le respect des cotes de réalisation
- ✓ Le respect des tolérances des éléments métalliques
- ✓ La bonne réalisation des ouvrages (conformité par rapport aux plans d'exécution)
- ✓ L'implantation des platines
- ✓ La qualité des produits et matériaux utilisés (Bois, acier, tôle, vis de fixations, ...)
- ✓ La qualité des soudures réalisées (par le personnel qualifié)
- ✓ Le couple de serrage des fixations (contrôle à la clé dynamométrique)

0.11.2 ESSAIS

L'entrepreneur réalisera à ses frais les essais techniques nécessaires à la bonne marche du chantier et se rapportant à ses travaux. Ces essais feront l'objet d'un Procès-Verbal systématique. Le Maître d'œuvre pourra également demander des essais complémentaires. Ceux-ci peuvent concerner la stabilité, la tenue des fixations et des assemblages. Un exemplaire du procès-verbal sera adressé au Maître d'œuvre et au bureau de contrôle 8 jours au maximum après la réalisation de l'essai. Toute fourniture ou partie d'ouvrage reconnue défectueuse sera remplacée par l'entrepreneur sans plus-value.

0.11.3 ECHANTILLONS

Dès qu'il aura reçu l'ordre, l'entrepreneur adjudicataire du présent lot devra exécuter les échantillons et les prototypes des différentes catégories d'ouvrages prévues dans son lot et les présenter au Maître d'œuvre sans plus-value.

0.11.4 RECEPTION DES SUPPORTS

La vérification et le contrôle des supports seront réalisés par les titulaires des lots Gros Œuvre et Charpente Couverture en présence du maître d'œuvre et devront faire l'objet d'un PV de réception. La prestation du lot gros œuvre devra être compatible avec les prestations dues par le lot Charpente Couverture. Elle comprendra les sujétions liées aux procédés constructifs retenus (arase, pentes...). L'entrepreneur doit, avant de commencer sa prestation, contrôler sur place les côtes portées aux plans. Si des erreurs se révèlent, il doit les signaler au concepteur. Aucune modification aux côtes indiquées sur les plans ne peut être faite sans son accord dûment notifié.

0.11.5 RECEPTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur est tenu de procéder lui-même par l'intermédiaire de son conducteur de travaux à une réception préalable et devra être présent au chantier lors de la réception.

SECTION 1 – HYPOTHÈSES DE CALCUL ET DE CONCEPTION

1.1 – HYPOTHÈSES DE CHARGEMENTS

Les valeurs de charges sont données à titre indicatif. Le titulaire du présent lot est appelé à vérifier les hypothèses mentionnées ci-dessous.

1.1.1 HYPOTHÈSES D'EXPLOITATION

Selon EN 1991-1-1 et EN 1991-1-1-NA,

- Toiture inaccessible, Surface de catégorie H
- Chargement d'exploitation sur toiture inaccessible : 150 daN et 80 daN/m² (S < 10m²)

1.1.2 HYPOTHÈSES DE VENT

Selon EN 1991-1-4 et EN 1991-1-4-NA,

- | | |
|---|--|
| ➤ Zone de vent : | Mayotte |
| ➤ Vitesse de référence de base (Vb,0) : | 30.00 m/s |
| ➤ Coefficient de direction du vent (Cdir) : | 1.00 |
| ➤ Coefficient de saison (Csaison) : | 1 |
| ➤ Durée de Projet : | 50 ans |
| ➤ Rugosité : | IIIb |
| ➤ Pression de pointe : | 80.31 daN/m ² |
| ➤ Caractéristiques de Toiture | Toiture double pente - Dissymétrique – Bat. Ouvert sur 3 cotés |

1.1.3 HYPOTHÈSES DE SISMICITÉ

Selon EN 1998-1,

- | | |
|---------------------------------|--|
| ➤ Zone de Sismicité : | 3 - Modérée – (Agr 1.10 m/s ²) |
| ➤ Catégorie de bâtiment : | III |
| ➤ Classe de sol : | C, suivant étude de sol |
| ➤ Ductilité : | DCL |
| ➤ Coefficient de comportement : | qx,y = 1,5 |

1.2 – SÉCURITÉ INCENDIE

Le titulaire du présent lot est appelé à vérifier les hypothèses mentionnées ci-dessus.

Établissement sportif ouvert / ERP de Type X :

- | | |
|--------------------------------|--|
| ➤ Dernier plancher : | Inférieur à 8m |
| ➤ Visibilité de la charpente : | Structure apparente depuis le dernier niveau |

Pas de stabilité au feu exigée sur la charpente bois.

1.3 – PRINCIPES DE STABILITÉ

La structure bois est constituée de portiques stabilisés en tête vis-à-vis des efforts horizontaux par des poutres-au-vent en toiture. Les efforts verticaux et horizontaux sont redistribués sur les murs long-pans et pignons, et sont transmis au G.O par les diagonales et des ferrures pré-scellées.

SECTION 2 – TRAVAUX DE CHARPENTE

2.1 – PANNES

| | |
|---|--|
| <u>Matériau :</u> | Bois massif résineux |
| <u>Section :</u> | Selon dimensionnement des études d'exécution |
| <u>Classe de résistance mécanique :</u> | C24 |
| <u>Essence :</u> | Pin sylvestre certifié FSC ou PEFC |
| <u>Traitement :</u> | Insecticide, fongicide et anti-termite pour classe d'emploi IV |
| <u>Assemblages :</u> | Selon études d'exécution |

Description :

La prestation comprend la fourniture et la pose de pannes support de couverture en bois massif de classe mécanique C24, traité insecticide, fongicide, hydrofuge et anti-termite pour la classe d'emploi IV. Les pannes seront fixées sur les arbalétriers par des assemblages non-visibles de type étriers en âme ou par queue d'aronde et paire de vis croisées. La prestation comprend tous détails et sujétions d'exécutions.

2.2 – ARBALÉTRIERS

| | |
|---|---|
| <u>Matériau :</u> | Bois lamellé-collé résineux |
| <u>Section :</u> | Selon dimensionnement des études d'exécution |
| <u>Classe de résistance mécanique :</u> | GL28h |
| <u>Essence :</u> | Pin sylvestre certifié FSC ou PEFC |
| <u>Traitement :</u> | Insecticide, fongicide et anti-termite pour classe d'emploi IIIb |
| <u>Assemblages :</u> | En tête et reins par ferrure à platine en âme en acier galvanisé à chaud, Joint de continuité par ferrures à platine en âme en acier galvanisé à chaud ou autre procédé assurant la continuité mécanique de la pièce. |

Description :

La prestation comprend la fourniture et la pose de d'arbalétriers en bois lamellé-collé de classe mécanique GL28h, traité insecticide, fongicide, hydrofuge et anti-termite pour la classe d'emploi IIIb. Les arbalétriers seront fixés sur les poteaux par des ferrures mécano-soudées en âme et boulonnés ou brochés. La conception des ferrures prendra en compte les variations dimensionnelles induites par les variations d'humidité de service afin de limiter l'apparition de contraintes de traction perpendiculaires au fil. Les arbalétriers seront reconstitués sur leur longueur par des joints de continuité à l'aide de ferrures mécano-soudées à platine en âme ou tout autre procédé assurant la continuité mécanique de la pièce. La prestation comprend tous détails et sujétions d'exécutions.

Nota : La raideur d'assemblage K_{ser} des joints de continuité devra obligatoirement être prise en compte lors de la justification par le calcul des déformations et du déplacement de la structure.

2.3 – BUTONS & RIVES & SABLÈRES & FAÎTIÈRES

| | |
|---|---|
| <u>Matériau :</u> | Bois lamellé-collé résineux |
| <u>Section :</u> | Selon dimensionnement des études d'exécution |
| <u>Classe de résistance mécanique :</u> | GL28h |
| <u>Essence :</u> | Pin sylvestre certifié FSC ou PEFC |
| <u>Traitement :</u> | Insecticide, fongicide et anti-termite pour classe d'emploi 3.2 |
| <u>Assemblages :</u> | Brochés ou boulonnés par ferrure à platine en âme en acier galvanisé à chaud. |

Description :

La prestation comprend la fourniture et la pose de butons, rives, sablières et faîtières en bois lamellé-collé de classe mécanique GL28h, traité insecticide, fongicide, hydrofuge et anti-termite pour la classe d'emploi IIIb. Ces éléments seront assemblés par des ferrures mécano-soudées en âme et boulonnés ou brochés.

La prestation comprend tous détails et sujétions d'exécutions.

2.4 – POTEAUX & DIAGONALES

| | |
|---|--|
| <u>Matériau :</u> | Bois lamellé-collé résineux |
| <u>Section :</u> | Selon dimensionnement des études d'exécution |
| <u>Classe de résistance mécanique :</u> | GL28h |
| <u>Essence :</u> | Pin sylvestre certifié FSC ou PEFC |
| <u>Traitement :</u> | Insecticide, fongicide et anti-termite pour classe d'emploi 3.2 |
| <u>Assemblages :</u> | En pied par ferrure pré-scannée à platine en âme en acier galvanisé à chaud, |

Description :

La prestation comprend la fourniture et la pose de poteaux, et diagonales en bois lamellé-collé de classe mécanique GL28h, traité insecticide, fongicide, hydrofuge et anti-termite pour la classe d'emploi IIIb. Les diagonales assurent conjointement aux éléments de contreventements, la stabilité générale de l'ouvrage. Ces éléments seront assemblés par des ferrures mécano-soudées en âme et boulonnés ou brochés. Les assemblages de pied de poteaux et diagonales feront l'objet d'une conception drainante afin d'éviter tout risque de stagnation d'eau. Les ferrures de pieds de poteaux seront pré-scannées. La prestation comprend tous détails et sujétions d'exécutions.

Nota : Les réservations des pré-scannements devront être fournies au titulaire du Lot G.O le plus tôt possible afin d'être intégrées dans les études d'exécution. Le présent lot est responsable de la fourniture des ferrures de pré-scannement. La pose des ferrures de pré-scannement sera effectué par le lot G.O et leur implantation sera vérifiée par le titulaire du présent lot.

2.5 – CONTREVENTEMENTS

| | |
|---|---|
| <u>Matériau :</u> | Bois lamellé-collé résineux |
| <u>Section :</u> | Selon dimensionnement des études d'exécution |
| <u>Classe de résistance mécanique :</u> | GL28h |
| <u>Essence :</u> | Pin sylvestre certifié FSC ou PEFC |
| <u>Traitement :</u> | Insecticide, fongicide et anti-termite pour classe d'emploi 3.2 |
| <u>Assemblages :</u> | Brochés ou boulonnés par ferrure à platine en âme en acier galvanisé à chaud. |

Description :

La prestation comprend la fourniture et la pose de contreventement en bois lamellé-collé de classe mécanique GL28h, traité insecticide, fongicide, hydrofuge et anti-termite pour la classe d'emploi IIIb. Ces éléments seront posés dans les murs pignon et en toiture afin d'assurer conjointement aux diagonales, la stabilité générale de l'ouvrage. Les assemblages des contreventements verticaux feront l'objet d'une conception drainante en pied et à leur jonction centrale afin d'éviter tout risque de stagnation d'eau. La prestation comprend tous détails et sujétions d'exécutions.

2.6 – ANTI-DEVERS & ANTI-FLAMBEMENT

| | |
|---|--|
| <u>Matériau :</u> | Acier |
| <u>Section :</u> | Selon dimensionnement des études d'exécution |
| <u>Classe de résistance mécanique :</u> | S235 |
| <u>Traitement :</u> | Galvanisé à chaud |

Description :

La prestation comprend la fourniture et la pose de dispositif d'anti-flambement des poteaux et d'anti devers bas des arbalétriers en profil d'acier rond de classe S235, galvanisé à chaud. Ces éléments seront assemblés aux arbalétriers et butons par des ferrures mécano-soudées, galvanisées à chaud. La prestation comprend tous détails et sujétions d'exécutions.

SECTION 3 – GRILLAGE MAILLÉ ET STRUCTURE PORTEUSE

3.1 – GRILLAGE ANTI-INTRUSION

| | |
|-------------------|-----------------------|
| <u>Matériau :</u> | Maille en fil d'acier |
| <u>Section :</u> | Ø 3mm |
| <u>Maillage :</u> | Losange - 50x50 |

Description :

La prestation comprend la fourniture et la pose d'un grillage simple torsion à maille de 50x50 tissée en losange, RAL selon plans architectes, fixés sur câbles de tension et structure porteuse intermédiaire. La prestation comprend tous détails et sujétions d'exécutions.

3.2 – FILET PARE-BALLON

| | |
|-------------------|--------------------------------|
| <u>Matériau :</u> | Fil polyéthylène haute densité |
| <u>Diamètre :</u> | Tressé noué – Ø3.5mm |
| <u>Maillage :</u> | 100x100 |

Description :

La prestation comprend la fourniture et la pose d'un filet par-ballon en fil de polyéthylène haute densité tressé noué de Ø3.5mm. Le filet sera fixé sur la structure bois par des câbles aciers, tendeurs, cosse-cœurs et serre-câbles. Les fixations devront obligatoirement se situer dans le tiers central des éléments bois. La prestation comprend tous détails et sujétions d'exécutions.

SECTION 4 – TRAVAUX DE COUVERTURE

4.1 – COUVERTURE EN TOLE ACIER MULTICOUCHE

| | |
|---------------------|---|
| <u>Matériau :</u> | Acier galvanisé |
| <u>Revêtement :</u> | Multicouche bituminé et surfaçage aluminium |
| <u>Profil :</u> | Profil nervuré |
| <u>Epaisseur :</u> | 8/10 ^e |

Description :

La prestation comprend la fourniture et la pose d'une couverture en tôle d'acier nervurée, avec protection multicouches, de type COVERIB ou similaire, constituée d'une plaque en acier galvanisé d'une épaisseur minimale 80/100 protégée en partie supérieure par un revêtement anticorrosif en asphalte plastique stabilisé et par une feuille d'aluminium naturel, et en partie inférieure par un primaire bitumineux et une feuille en aluminium naturel.

Les opérations de déchargement et de manutention devront s'effectuer sans entraîner de déformation permanente et de dégradation risquant d'affecter la résistance à la corrosion des matériaux.

Les éléments devront être stockés sur des dispositifs appropriés (traverses bois avec légère pente pour éviter la stagnation d'eau), les bacs devront être éventuellement nettoyés avant leur mise en place et l'entreprise veillera à ce que les cerceaux maintenant les bacs en paquet et les élingues de levage ne soient jamais en contact avec les bacs. Tout bac marqué d'une façon quelconque sera refusé par la Maîtrise d'œuvre.

Les fixations seront conformes aux prescriptions de la NFP 34-205.1 :

Les tôles seront fixées en sommet d'onde par vis auto-taraudeuse en acier inoxydable sur pontet plastique ou cale métallique. Les rondelles à cuvettes seront de la même teinte que les tôles et accessoires,

Les cavaliers seront raidis sur 3 faces par des nervures. Un embout en creux permettra la mise en place d'une rondelle d'étanchéité,

Les jonctions de plaques transversales devront être traitées par la mise en œuvre de complément d'étanchéité.

Toutes les dispositions devront être prises pour éviter les ponts électrolytiques quand le risque apparaît.

La prestation comprendra la mise en œuvre de joint LRC d'interposition entre pannes et tôle, mise en œuvre de rondelle caoutchouc au droit des fixations, mise en œuvre de cavalier avec joint intégré ou rondelle néoprène rapporté. La prestation comprend tous détails et sujétions d'exécutions.

4.2 – PLIAGE DE FAITAGE ET DEMI-FAITAGE

| | |
|---------------------|----------------------------|
| <u>Matériau :</u> | Aluminium |
| <u>Profil :</u> | Profil nervuré |
| <u>Revêtement :</u> | Pré-laqué selon RAL Archi. |
| <u>Epaisseur :</u> | 9/10 ^e |

Description :

La prestation comprend la fourniture et la pose de pliage en tôle d'aluminium de demi-faitage cranté et traitement complémentaire d'étanchéité, ainsi que toute sujétion de finition. La prestation comprend tous détails et sujétions d'exécutions.

4.3 – PLIAGE DE RIVE

| | |
|---------------------|----------------------------|
| <u>Matériau :</u> | Aluminium |
| <u>Revêtement :</u> | Pré-laqué selon RAL Archi. |
| <u>Epaisseur :</u> | 9/10 ^e |

Description :

La prestation comprend la fourniture et la pose de pliage en tôle d'aluminium de rive suivant la pente de la couverture et traitement complémentaire d'étanchéité, ainsi que toute sujétion de finition afin de rejoindre l'esthétisme visible sur les plans architectes. La prestation comprend tous détails et sujétions d'exécutions.

4.4 – CROCHETS DE SÉCURITÉ

La prestation comprend la fourniture et la pose de crochets de sécurité sur la toiture.

Les crochets et tous les dispositifs de sécurité devront être conformes à la réglementation en vigueur (notamment les normes NF EN 517 - Accessoires préfabriqués pour couverture - Crochets de sécurité, NF EN 795 - Protection contre les chutes de hauteur - Dispositif d'ancrage, ...) et au PGC.

Localisation : Toitures du plateau sportif, toiture du bâtiment E

4.5 – ACCROCHE ECHELLE

Fourniture et mise en œuvre d'accroches d'échelle en acier galvanisé sur les voiles béton extérieurs afin de recevoir des échelles techniques. Elles seront galvanisées à chaud après l'assemblage et le perçage, y compris les fixations et tous les détails.

Localisation : plateau sportif et bâtiment E

SECTION 5 – EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

5.1 – GOUTTIERE RECTANGULAIRE

La prestation comprend la fourniture et pose de gouttière rectangulaire en aluminium, posée sur structures en poutres bois dimensionnées et réalisées par le titulaire du présent lot,

Naissance et jonction avec la descente à prévoir.

La prestation inclura tout élément nécessaire à la bonne réalisation et pérennité de la gouttière (raidisseur, épaisseur minimal, traitement de surface, préconisation d'entretien à la remise des DOE, etc.) La prestation comprend tous détails et sujétions d'exécutions.

5.2 – DESCENTES D'EAUX PLUVIALES

L'entrepreneur doit la fourniture et la pose de l'ensemble des descentes d'eaux pluviales en aluminium, de format rectangulaire, dimensionné selon la règle des 4.5 L/min/m² de surface relié aux gouttières.

La prestation comprend :

- Toutes les sujétions de raccordement avec les naissances verticales sur gouttières
- Toutes les sujétions de fixation sur les murs et les poteaux (3 au moins par niveau),
- Toutes les sujétions de dévoiement
- La jonction et le raccordement avec le réseau d'eau pluviale sur les regards pied de chute.
- La coordination avec le lot GO est indispensable pour la réalisation de la bonne évacuation des eaux.

Par application du DTU 60-32, il est rappelé que les descentes EP doivent être fractionnées par tronçons de 4m au maximum avec un point fixe par tronçon, les autres points particuliers (collier de fixation, traversée de planchers, raccords ...) doivent être laissés libres.

SECTION 6 – BARDAGES

6.1 – OSSATURE PRIMAIRE DE BARDAGE

| | |
|---|---|
| <u>Matériau :</u> | Bois massif résineux |
| <u>Section :</u> | Selon dimensionnement des études d'exécution |
| <u>Classe de résistance mécanique :</u> | C24 |
| <u>Essence :</u> | Pin sylvestre certifié FSC ou PEFC |
| <u>Traitement :</u> | Insecticide, fongicide et anti-termites pour classe d'emploi IV |
| <u>Assemblages :</u> | Equerre inoxydable et Cale de désolidarisation |

Description :

La prestation comprend la fourniture et la pose horizontales de traverses, décharges et entretoises support des tasseaux en bois massif de classe mécanique C24, traité insecticide, fongicide, hydrofuge et anti-termite pour la classe d'emploi IV. Les traverses seront fixées sur les poteaux par équerres désolidarisées par rondelles ou cale EPDM pour éviter toutes stagnations d'eau. Les traverses horizontales auront une pente vers l'extérieur de 3% au minimum. Le système support de bardage comprendra des entretoises et des décharges sur la travée inférieure afin de reprendre le poids propre des panneaux. L'entraxe des traverses horizontales sera déterminé par les études d'exécution sans dépasser les 1000mm. La prestation comprend tous détails et sujétions d'exécutions.

6.2 – OSSATURE SECONDAIRE DE BARDAGE

| | |
|---|---|
| <u>Matériau :</u> | Bois massif résineux |
| <u>Section :</u> | Selon dimensionnement des études d'exécution |
| <u>Classe de résistance mécanique :</u> | C18 mini |
| <u>Essence :</u> | Pin sylvestre certifié FSC ou PEFC |
| <u>Traitement :</u> | Insecticide, fongicide et anti-termites pour classe d'emploi IV |
| <u>Assemblages :</u> | Equerres, pointes ou vis inoxydables |

Description :

La prestation comprend la fourniture et la pose de tasseaux verticaux support des panneaux de bardage en bois massif de classe mécanique C18, traité insecticide, fongicide, hydrofuge et anti-termite pour la classe d'emploi IV. Les tasseaux seront fixés par pointes vis, pointes ou équerres selon dimensionnement des études d'exécution. Les tasseaux auront un entraxe maximum de 600mm. La prestation comprend tous détails et sujétions d'exécutions.

6.3 – BARDAGE PANNEAU FIBRO-CIMENT

| | |
|-------------------------|---|
| <u>Matériau :</u> | Fibro-ciment haute densité |
| <u>Dimension :</u> | Selon calepinage architecte |
| <u>Type de finition</u> | Selon détails architecte |
| <u>Traitement :</u> | Insecticide, fongicide et anti-termites pour classe d'emploi IV |
| <u>Assemblages :</u> | Equerre inoxydable et Cale de désolidarisation |

Description :

La prestation comprend la fourniture et la pose d'un bardage rapporté, réalisé à partir de panneaux fibres-ciment haute densité, les panneaux seront fixés sur le système support de bardage. Les panneaux employés seront rectifiés. Les joints entre les panneaux auront une épaisseur comprise entre 6 et 8mm. Une bande EPDM résistante aux UV sera mise en place sur les tasseaux support de joints verticaux, horizontaux et angle sortant de panneaux. Une grille anti-rongeur en acier galvanisé avec finition ZM310 MBC U (type GAR Simpson) sera fixée en partie haute et basse des façades bardées par pointes annelées électro-zinguées. Le ratio minimal d'ouverture des grilles est de 80cm²/ml. Un pliage et un profil goutte d'eau en aluminium seront respectivement mis en place en partie haute et basse des façades bardées. Les plaques recevront avant mise en œuvre sur chantier un vinyle polymère adhésif décoratifs pour usage extérieur au coloris et motifs selon calepinage architectes. La surface des panneaux sera nettoyée et dépoussiérée avant la mise en œuvre des adhésifs décoratifs. La prestation comprend tous détails et sujétions d'exécutions.

Kani Kéli
**Restructuration et extension du Plateau sportif du Collège
Ylangs Ylangs à Kani-Kéli, 97625 Mayotte**

Maître d'ouvrage:
RECTORAT DE MAYOTTE
BP 76
97600 MAMOUDZOU
Tel : 0269611024

**C.C.T.P.
Chp 02.c CARRELAGE**

GROUPEMENT MAITRISE D'OEUVRE:

Mandataire architectes

L'atelier architectes
18, rue Marindini
97600 Mamoudzou
Tel : 0269 60 56 80

Email : secretariat@latelier-archi.fr

BET STRUCTURE/VRD/FLUIDES

INTEGRALE ingénierie
4 bis, rue Fond Générèse
97435 Saint-Gilles-les-Hauts
Tel : 0262 24 59 63

Email : direction@integrale.re

BET Economie

L'atelier ingénieurs
24 rue de la Petite Ile
97400 Saint-Denis

Email : secretariat@latelier-ing.fr

Sommaire

| | |
|--|----------|
| REVETEMENTS SOLS DURS | 2 |
| .c.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE REVETEMENTS SOLS DURS | 2 |
| .c.1 1 Consistance des Travaux | 2 |
| .c.1 2 Revêtements | 2 |
| .c.1 3 Tolérances | 2 |
| .c.1 4 Supports | 3 |
| .c.1 5 Reconnaissance des supports | 3 |
| .c.1 6 Réserve de sol | 3 |
| .c.1 7 Classification Performancielle des Mortiers-colles | 3 |
| .c.1 8 Tableau de correspondance entre classement DIN et normes françaises des revêtements de sols antidérapants | 4 |
| .c.1 9 Choix de coloris | 4 |
| .c.1 10 Plan d'EXE | 4 |
| .c.1 11 Nettoyage des carrelages | 4 |
| .c.2 REVETEMENTS DE SOL | 4 |
| .c.2.1 Carreaux de grès cérame vitrifié | 4 |
| .c.2.1 1 Carrelage grès cérame vitrifié collé U4P4 format 30 x 30 | 5 |
| .c.2.2 Carreaux de grès cérame antidérapant | 5 |
| .c.2.2 1 Carrelage grès cérame antidérapant classe R10/A collé U4P4 format 30 x 30 cm | 5 |
| .c.2.2 2 Carrelage grès cérame antidérapant classe R11/B collé U4P4 format 30 x 30 cm | 5 |
| .c.2.3 Plinthes | 5 |
| .c.2.3 1 Plinthes droite en carrelage grès cérame assorties au sol | 5 |
| .c.3 REVETEMENTS MURAUX | 6 |
| .c.3 1 Revêtement grès cérame - dim 15x15 cm | 6 |

REVETEMENTS SOLS DURS

.c.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE REVETEMENTS SOLS DURS

.c.1 1 Consistance des Travaux

Les travaux à la charge du présent lot concernent tous les travaux de Carrelage - Faïence.

Ils comprennent notamment :

- La réception du support
- Tous les accessoires de finitions et points singuliers
- La protection de leurs ouvrages pendant les travaux (compris dépose desdites protections en fin de chantier)
- Le nettoyage régulier et en fin d'intervention
- La fixation de leurs ouvrages
- La réalisation de plan de calepinage à valider par le Maître d'Œuvre
- Le calepinage au choix du Maître d'Œuvre
- L'évacuation des gravois
- Les plots béton au droit des tuyauteries (traversées de dalles)
- Etc ...

Tous les travaux décrits et ceux non décrits, mais nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages précités font partie des prestations de l'Entrepreneur du présent lot.

.c.1 2 Revêtements

Les échantillons des matériaux carrelages, plinthes et faïences seront soumis à l'agrément de l'Architecte pour approbation.

Des échantillons des matériaux à mettre en œuvre seront déposés au bureau de chantier avant exécution.

Les prix unitaires comprendront notamment :

- Joints de fractionnement en profils d'aluminium en ambiance sèche, inox en ambiance humide
- Arrêts de carrelages constitués de cornières en aluminium ou inox qui seront placées au droit des arrêts de carrelages. Les travaux comprennent toutes les sujétions de fixation.
- L'étanchéité par cordon silicone contre les appareils sanitaires et spécialement dans les angles rentrants.

Les plinthes et revêtements muraux seront déposés en saillie égale à leur propre épaisseur par rapport aux enduits finis.

Les joints de carrelage et de faïence ou grès mural seront alignés suivant le calepinage proposé par le maître d'œuvre.

Dans la décomposition forfaitaire, les prix seront calculés pour des surfaces réellement mises en œuvre, compris fourniture, pose, entailles, découpes, chutes et toutes sujétions.

Aucune sujétion non prévue ne pourra donner lieu à un supplément de prix.

Toutes les colles devront faire l'objet d'un classement EMICODE EC1.

.c.1 3 Tolérances

- SOL : une règle de deux mètres posée en tous sens ne doit pas accuser d'écart supérieur à + ou - 3 mm.
- MURS : une règle de deux mètres posée en tous sens ne doit pas accuser d'écart supérieur à + ou - 2 mm.
- ALIGNEMENT DES JOINTS : sur la longueur d'une règle de deux mètres, ils ne devront pas accuser d'écart supérieur à 2 mm.
- JOINT DE CARRELAGE : La largeur des joints ne devra pas dépasser 6 mm.

Nota : les joints de revêtements de sols/plinthes et de revêtements muraux seront calepinés de manière à être alignés dans leurs continuités; aucun décalage entre les joints de sols et des murs ne sera toléré.

.c.1 4 Supports

Les supports verticaux et horizontaux seront vérifiés par le titulaire du présent lot avant tout commencement des travaux.

Les supports verticaux et horizontaux seront livrés débarrassés de tous grattons, gravais ou déchets, mais il appartiendra au carreleur de procéder au nettoyage définitif avant la mise en oeuvre. Le titulaire du présent lot devra s'assurer que tous les fourreaux sont en place avant la réalisation de ses ouvrages.

L'Entrepreneur du présent lot aura à sa charge toutes les formes nécessaires à la pose de ses matériaux scellés, ainsi que toutes les façons de pente, la fourniture et la pose de siphons de sol et leur raccordement au réseau d'évacuation.

.c.1 5 Reconnaissance des supports

L'entreprise élaborera un rapport contradictoire de reconnaissance des supports

Ce document devra établir à minima les informations suivantes :

- Entreprise titulaire du lot support
- Entreprise titulaire du lot de revêtement de sol
- Coordonnée du chantier
- Nature du chantier
- Localisation des ouvrages avec classement UPEC par local
- Sous-couche
- État du support
- Planéité du support
- Épaisseur du revêtement

Ce document devra être signé par les entreprises concernées ainsi que le Maître d'oeuvre/Maitre d'ouvrage

.c.1 6 Réserve de sol

La réserve de sol nécessaires pour la pose de ses revêtements scellés sera à définir par l'entreprise au démarrage du chantier.

Durant la période de préparation de chantier, l'entreprise titulaire du présent lot fournira au lot GO toutes les réserves de sol qui lui sont nécessaire (local, épaisseur, finition, etc...).

.c.1 7 Classification Performancielle des Mortiers-colles

Les mortiers-colles et adhésifs doivent répondre à la classification du 1^{er} janvier 2001.

Pour les mortiers-colles il s'agit des classes :

- C1 normal
- C2 amélioré
- C2S amélioré déformable

Avec éventuellement des caractéristiques optionnelles :

- E temps ouvert allongé
- F durcissement rapide
- G fluide
- T résistance au glissement

Pour les adhésifs il s'agit des classes :

- D1 normal
- D2 amélioré

Avec éventuellement des caractéristiques optionnelles :

- E temps ouvert allongé
- T résistance au glissement

L'entrepreneur doit utiliser les produits adaptés au présent dossier, suivant la nouvelle réglementation.

.c.1 8 Tableau de correspondance entre classement DIN et normes françaises des revêtements de sols antidérapants

| Classement DIN | Normes françaises | Exigences en ° | Adhérence |
|----------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| | PN 6 | $6 \leq \alpha < 12$ | faible adhérence |
| A | PN 12 | $12 \leq \alpha < 18$ | adhérence améliorée |
| B | PN 18 | $18 \leq \alpha < 24$ | grande adhérence |
| C | PN 24 | $\alpha \geq 24$ | très grande adhérence |
| RN 9 | PC 6 | $6 \leq \alpha < 10$ | faible adhérence |
| RN 10 | PC 10 | $10 \leq \alpha < 20$ | adhérence normale |
| RN 11 | PC 20 | $20 \leq \alpha < 27$ | adhérence améliorée |
| RN 12 | PC 27 | $27 \leq \alpha < 35$ | grande adhérence |
| RN 13 | PC 35 | ≥ 35 | très grande adhérence |

Méthode d'essais :

- XP P05-010 Méthode (eau - pieds nus)
- XP P05-010 Méthode (huile - pieds chaussés)

.c.1 9 Choix de coloris

L'entreprise fournira lors de la période de préparation un nuancier de choix de carrelage comportant au minimum 25 couleurs différentes comprenant des couleurs vives et pastelées également.

Le maître d'œuvre pourra choisir jusqu'à 3 teintes de couleurs différentes au sol et au mur par local.

L'entreprise, sauf choix du maître d'œuvre, présentera un seul fabricant pour les différents types de carrelage, carrelage antidérapant, grès mural et faïence murale.

.c.1 10 Plan d'EXE

L'entreprise fournira lors de la phase de préparation de chantier l'ensemble des plans de repérage faisant apparaître l'ensemble de ses prestations prévues au marché

.c.1 11 Nettoyage des carrelages

L'entreprise prévoira un nettoyage fin à l'avancement de la pose. Ce nettoyage s'effectuera à la serpillière afin d'éviter toute trace de laitance à long terme. Dans le cas contraire l'entreprise prévoira tous les moyens nécessaires pour la reprise du carrelage si nécessaire

.c.2 REVETEMENTS DE SOL

.c.2.1 Carreaux de grès cérame vitrifié

Fourniture d'un carrelage en grès cérame fin pleinement vitrifié, format suivant choix et calepinage du maître d'œuvre.

Pose compris notamment :

- préparations du support
- enduit de ragréage et de lissage avant pose, si nécessaire
- pose au mortier-colle prescrit par le fabricant et agréé par le CSTB, pour la pose collée
- fourniture et pose droite sur arase au mortier de ciment de 4 cm d'épaisseur minimum, sur plancher ou dalle béton armé ou dallage y compris incorporation d'armatures si nécessaire et forme de pente en raccordement sur siphon le cas échéant, pour la pose scellée
- coupes droites et biaisées, entailles, raccords et déchets
- bords de rive éventuels
- coulis des joints au ciment pur
- nettoyage en fin de travaux et évacuation des déchets
- cornière d'arrêt de carrelage

Coloris sur présentation d'échantillons.

Compris tous détails et toutes sujétions de réalisation pour un bon fonctionnement de l'ensemble, et conformément aux prescriptions du fabricant et au cahier des charges.

.c.2.1 1 Carrelage grès cérame vitrifié collé U4P4 format 30 x 30

Localisation :

Bâtiment E :

Carrelage du Dépôt et bureau Professeurs, suivant plans de l'architecte

.c.2.2 Carreaux de grès cérame antidérapant

Fourniture d'un carrelage en grès cérame fin pleinement vitrifié finition antidérapant, format suivant choix et calepinage du maître d'œuvre.

Pose compris notamment :

- Préparations du support
- Enduit de ragréage et de lissage avant pose, si nécessaire
- Pose au mortier-colle prescrit par le fabricant et agréé par le CSTB, pour la pose collé
- Fourniture et pose droite sur arase au mortier de ciment de 4 cm d'épaisseur minimum, sur plancher ou dalle béton armé ou dallage y compris incorporation d'armatures si nécessaire et forme de pente en raccordement sur siphon le cas échéant, pour la pose scellée. Classement de glissance suivant nature et destination du local
- Coupes droites et biaises, entailles, raccords et déchets
- Bords de rive éventuels
- Joints bi-composant minéralo-organique résistant aux agents agressifs, à des chaleurs (< 250°) et à des nettoyeurs haute pression type "Beton CF 200" de chez BOTAMENT ou produit équivalent
- Nettoyage en fin de travaux et évacuation des déchets
- Cornière d'arrêt de carrelage

Compris tous détails et toutes sujétions de réalisation pour un bon fonctionnement de l'ensemble, et conformément aux prescriptions du fabricant et au cahier des charges.

Coloris sur présentation d'échantillons.

.c.2.2 1 Carrelage grès cérame antidérapant classe R10/A collé U4P4 format 30 x 30 cm

Localisation :

Bâtiment E :

Carrelage au sol des WC et WC - Profs, et de la courserie, suivant plans de l'architecte

.c.2.2 2 Carrelage grès cérame antidérapant classe R11/B collé U4P4 format 30 x 30 cm

Localisation :

Bâtiment E :

Carrelage des Vestiaires/Douches, Vestiaires/Douches Profs, suivant plans de l'architecte

.c.2.3 Plinthes

Fourniture et pose de plinthes en harmonie avec les sols de même nature comprenant également les ébrasements de baies libres, ainsi qu'au droit des socles divers.

Pose au mortier-colle contre les parois compris nettoyage soigné et préalable du support, coupes, découpes, chutes de pose, traitement des joints de même nature que la pièce considérée, plots béton au traversée de planchers, calepinage et toutes sujétions de mise en œuvre.

.c.2.3 1 Plinthes droite en carrelage grès cérame assorties au sol

Localisation :

Bâtiment E :

- Ensemble des pièces recevant un carrelage, suivant plans de l'architecte

.c.3 REVETEMENTS MURAUX

.c.3 1 Revêtement grès cérame - dim 15x15 cm

Fourniture et mise en place de revêtement en carreaux de grès cérame avec bords adoucis et chants émaillés.

Caractéristiques:

- épaisseur : 8/9 mm
- choix en rapport avec le revêtement de sol,
- coloris au choix de l'Architecte, aspect uni.

Travaux comprenant notamment :

- Pose à la colle spéciale recommandée par le fabricant, et ayant reçu un avis du CSTB,
- Coupes, entailles, pièces de raccord,
- Jointoiement à la barbotine de ciment blanc suivant nature des locaux,
- Garnissage en périphérie des faïences,
- Joints souples de couleur claire au pourtour des appareils sanitaires et en limite de faïence pour raccord avec la peinture,
- Protection et nettoyage en fin de chantier,
- Nettoyage, enlèvement et transport des gravois aux décharges publiques,
- Mise en place de profil d'arrêt ou baguette d'angle en PVC ou Aluminium en extrémité de surface en faïence avec chants non émaillés.
- Suivant demande de l'architecte, le revêtement mural pourra faire office de plinthe également en partie basse, l'entreprise veillera à réaliser une jonction sol/mur parfaite avec une étanchéité parfaite

Compris tous détails et toutes sujétions de réalisation.

Localisation :

Bâtiment E :

Faïences sur toutes la périphérie des WC, Douches, Vestiaires, Vestiaires Profs, sur 2.10ml de hauteur, suivant plans de l'architecte

Kani Kéli
**Restructuration et extension du Plateau sportif du Collège
Ylangs Ylangs à Kani-Kéli, 97625 Mayotte**

Maître d'ouvrage:
RECTORAT DE MAYOTTE
BP 76
97600 MAMOUDZOU
Tel : 0269611024

**C.C.T.P.
Chp 02.d ETANCHEITE LIQUIDE**

GROUPEMENT MAITRISE D'OEUVRE:

Mandataire architectes

L'atelier architectes
18, rue Marindini
97600 Mamoudzou
Tel : 0269 60 56 80

Email : secretariat@latelier-archi.fr

BET STRUCTURE/VRD/FLUIDES

INTEGRALE ingénierie
4 bis, rue Fond Générèse
97435 Saint-Gilles-les-Hauts
Tel : 0262 24 59 63

Email : direction@integrale.re

BET Economie

L'atelier ingénieurs
24 rue de la Petite Ile
97400 Saint-Denis

Email : secretariat@latelier-ing.fr

SOMMAIRE

| | |
|---|----------|
| SECTION 0 – GENERALITES..... | 3 |
| 0.1 – PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT | 3 |
| 0.2 – COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D’ETAT | 3 |
| 0.3 – REGLEMENTATIONS - NORMES - PRESCRIPTIONS..... | 3 |
| 0.4 – PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES | 4 |
| 0.5 – REMISE DE DOCUMENTS | 5 |
| 0.6 – OPTIONS..... | 5 |
| 0.7 – AUTOCONTROLE - ESSAIS - TOLERANCES - RECEPTION | 5 |
| 0.8 – GARANTIE – ENTRETIEN DES INSTALLATIONS | 6 |
| 0.9 – HYPOTHESES DE CALCUL..... | 6 |
| 0.10 – PARTICIPATION A LA CELLULE DE SYNTHESE EXE, PLANS DE PRE-SYNTHESE..... | 6 |
| 0.11 – ACCOUSTIQUE..... | 6 |
| 0.12 – PRESCRIPTIONS GENERALES | 6 |
| SECTION 1 – ETANCHEITE LIQUIDE..... | 7 |
| 1.1 – EQUERRE D'ETANCHEITE..... | 7 |
| 1.2 – ETANCHEITE LIQUIDE HORIZONTALE SOUS REVETEMENT DE SOL | 7 |
| 1.3 – ETANCHEITE LIQUIDE HORIZONTALE CIRCULABLE (VARIANTE SAE) | 7 |
| 1.4 – ETANCHEITE LIQUIDE VERTICALE | 7 |
| 1.5 – ENTREES D’EAU | 7 |

SECTION 0 – GENERALITES

Le présent CCTP a pour objet la description des travaux d'**Etanchéité pour la réhabilitation du bâtiment E (vestiaires/sanitaires) et la création d'une toiture pour le plateau sportif existant (bâtiment 04) du collège YLANGS YLANGS** sur la commune de **KANI -KELI**, dans le département de Mayotte

Tous les travaux seront réalisés conformément aux spécifications et règlements techniques en vigueur à la date de signature des marchés de travaux (DTU, Normes, Règles de calcul, Règles professionnelles, ...).

Les travaux concernent :

- L'étanchéité pour le bâtiment vestiaire existant : **bâtiment E**
- L'étanchéité de la dalle de couverture du local stockage SAE « Structure Artificielle d'Escalade » : **bâtiment 04**

0.1 – PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT

Les principaux travaux du présent lot dans le cadre de l'extension du collège sont les suivants :

- a) Etanchéité liquide extérieures non protégées
L'étanchéité liquide concerne :
 - ✓ La dalle terrasse de couverture du local stockage SAE « Structure Artificielle d'Escalade »
- b) Etanchéité liquide intérieures
L'étanchéité liquide concerne principalement :
 - Equerres extérieures au droit de la file 1 du bâtiment vestiaires : zone douches extérieures
 - Equerres en périphérie des murs et cloisons dans l'emprise des douches intérieures à créer.
 - Etanchéité sur l'emprise des douches à l'italienne à créer
 - Autres localisations, suivant plan de repérage

Les travaux du présent lot comprennent également les prestations suivantes :

- ✓ La réception contradictoire des ouvrages réalisés par la partie Gros Œuvre du lot (toiture terrasse, acrotère, ...)
- ✓ Les études et plans d'exécution des ouvrages
- ✓ Les essais demandés par le Bureau de Contrôle ou par le Maître d'œuvre
- ✓ La protection de ses ouvrages pendant la durée des travaux

0.2 – COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'entrepreneur titulaire du présent lot doit intervenir sur le chantier, en liaison avec les entrepreneurs des autres corps d'état intéressés pour effectuer ses travaux sans porter atteinte au planning d'avancement des autres corps d'état.

L'entrepreneur doit prendre connaissance des travaux à réaliser par les titulaires des autres lots.

Pendant la période de préparation, il fournira ses réservations au titulaire du lot Gros Œuvre.

Les réservations d'un diamètre **inférieur à 60mm** sont à la charge du présent lot ainsi que leurs calfeutrements.

0.3 – REGLEMENTATIONS - NORMES - PRESCRIPTIONS

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra réaliser ses calculs et exécuter tous ses travaux conformément aux fascicules du CCTG, aux règles de l'art, aux textes législatifs et réglementaires et notamment :

- ✓ NFP 01 012 pour les garde-corps
- ✓ NFP 06 001 pour les surcharges d'exploitation
- ✓ NFP 06 004 pour les charges permanentes
- ✓ NFP 11 221 relative aux travaux de cuvelage
- ✓ NFP 10.203.1
- ✓ NFP 84.204.1 et NFP 84.205.1 relatives aux travaux d'étanchéité des toitures terrasses
- ✓ NFP série 85 relatives aux matériaux de jointoiement
- ✓ NF EN517 – PR EN64 – 795 – ISO 1140 relatives aux dispositifs de sécurité et d'entretien
- ✓ DTU 43.1 Travaux d'étanchéité des toitures terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie
- ✓ DTU 60.32 Canalisation PVC pour évacuation des Eaux pluviales
- ✓ Décret n°95-608 du 6 mai 1995 concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
- ✓ Règles professionnelles des travaux d'étanchéité en zones tropicales et équatoriales (mai 1990).
- ✓ Règles professionnelles SEL concernant les travaux d'étanchéité réalisés par application de systèmes d'étanchéité liquide sur planchers extérieurs en maçonnerie dominant des parties non closes du bâtiment (septembre 1999).

- ✓ Règles professionnelles concernant les travaux d'étanchéité à l'eau réalisés par application de systèmes d'étanchéité liquide sur planchers intermédiaires et parois verticales de locaux intérieurs humides (mars 2010).
- ✓ Classements UPEC
- ✓ Fiches Techniques du CSTB des procédés non traditionnels

L'entrepreneur devra se soumettre, en cours de travaux, à toute vérification sur la qualité du matériel et son emploi, en conformité aux normes et aux cahiers des charges.

Il devra réaliser un cahier des charges DOM TOM objet d'une enquête technique nouvelle, faire viser le document par le bureau de contrôle et souscrire à une assurance MOTNC.

0.4 – PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

Le projet de réhabilitation du **collège YLANGS YLANGS**, concerné par le présent marché de travaux, vise une démarche environnementale. Cette approche concerne toute la vie du bâtiment, depuis sa programmation, en passant par les études de conception, sa construction, son utilisation, et jusqu'à sa déconstruction éventuelle. Les nuisances pour le personnel de chantier et les riverains doivent être réduites, l'impact sur l'environnement limité.

0.4.1 RAPPEL DES PIECES CONTRACTUELLES

Afin de répondre aux objectifs ambitieux du projet, les Entreprises devront répondre en tout point au Programme environnementale établi par l'Assistant Maitrise d'Ouvrage, S'PACE Environnement.

Elles devront également respecter les exigences et recommandations présentes dans la "Charte chantier à faible nuisances", réalisée par INTEGRALE Ingénierie.

Les entreprises sont tenues de mettre en œuvre tous moyens pour respecter les prescriptions environnementales du projet. Dans le cas où les Entreprises constateraient une contradiction entre les préconisations des pièces écrites et le programme environnemental, ou si elles avaient une difficulté à répondre aux exigences environnementales, elles en avertiraient le Maître d'œuvre afin de convenir avec elle des actions à entreprendre.

S'PACE Environnement se tient à disposition pour toute question relative à l'environnement.

0.4.2 OBJECTIFS DE CHANTIER A FAIBLE NUISANCE

Le projet est soumis à une charte de chantier à faibles nuisances que les entreprises ont l'obligation de suivre.

Quelques soient les lots, les Entreprises de chaque lot devront nommer un référent responsable de la bonne application des prescriptions environnementales valables pour le présent chantier, notamment concernant la gestion des déchets de chantier.

Les objectifs en termes de suivi et valorisation des déchets sont :

- ✓ - Limiter la production de déchets sur le chantier
- ✓ - Optimiser la gestion et la valorisation des déchets de chantier
- ✓ - Limiter les nuisances et communiquer au sein et autour du chantier
- ✓ - Limiter les consommations des ressources
- ✓ - Garantir la sécurité des usagers (chantier en site occupé)

0.4.3 EXIGENCES SUR LES PRODUITS INSTALLES SUR LE PROJET

Les produits utilisés dans la construction devront dans la mesure du possible, posséder une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES), établie suivant la norme NF P 01-010. Dans le cas contraire, tous renseignements nécessaires seront apportés à la maîtrise d'œuvre sous forme de fiche de donnée du constructeur.

Les produits de construction en contact avec l'air intérieur (revêtements intérieurs, isolants thermiques, matériaux acoustiques) n'émettront pas de particules ou de fibres cancérogènes et répondront aux exigences de la Directive Européenne 97/69/CE. Le label EUCEB peut notamment justifier de l'atteinte de cette exigence pour les laines minérales.

Il est demandé pour tous les matériaux en contact avec l'air intérieur du projet la connaissance des émissions de COVT et formaldéhyde, ou de l'étiquetage réglementaire des émissions en polluants volatils, d'après le décret n° 2011-321 du 23 mars 2011.

Les matériaux choisis constituant les murs, sols et plafonds devront respecter les exigences environnementales suivantes :

- Emissions de COVT : Classe A+ (ou < 1000 µg/m3)
- Emissions de formaldéhydes : Classe A+ (ou < 10 µg/m3)
- La justification de l'émission de substances cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques 1 et 2 devra être fournie pour toutes surfaces en contact avec l'air intérieur.

Les sols souples de type PVC sera étiqueté A+ au sens de l'arrêté ci-dessus. Le sol souple ne possèdera pas de phtalate.

Les peintures bénéficieront d'un label (NF-Environnement, Ange Bleu ou autre label européen). Elles devront être de phase aqueuse, de classe A+ avec un écolabel Européen, version 2014.

Les vernis et colles posséderont une étiquette « émission de l'air intérieur » de type A+

Les matériaux et aménagements mobiliers seront préconisés de préférence sans formaldéhydes et sans COv.

Les bois mis en œuvre pour les travaux de rénovation devront impérativement respecter l'arrêté du 2 juin 2003 et être :

- D'essence naturellement durable, sans traitement préventif, pour la classe de risque concernée ou
- Traités par un produit certifié CTB P+ adapté à la classe de risque

Les bois seront labélisés FSC ou PEFC.

Les produits installés devront avoir les coefficients de réflexion inférieure à :

- Faux plafond > 0.7
- Mur intérieur > 0.6

0.4.4 ACOUSTIQUE

Ce thème est traité dans le programme environnemental. Le respect des prescriptions de la notice acoustique d'INTEGRALE INGENIERIE mais aussi de la notice acoustique d'AVA est donc dû par les entreprises.

0.5 – REMISE DE DOCUMENTS

Les circuits de diffusion seront définis en coordination avec l'OPC en début de période de préparation.

0.5.1 PLANS DE PRE-SYNTHESE

Voir §0.10

0.5.2 DOSSIER D'EXECUTION

Les plans d'exécution et PAC seront établis par l'entreprise à partir des plans Marché. Un planning de remise de plans sera établi par l'entreprise en début de période de préparation.

Tous les documents d'exécution (Plans, PAC, Fiches Techniques, ...) devront avoir reçu l'approbation de la maîtrise d'œuvre et du Contrôleur technique avant mise en œuvre. En période de préparation, une synthèse avec les PEO et PAC des autres corps d'état sera réalisée.

Une attention particulière sera portée aux détails sur les relevés, les seuils, les joints de dilatation, les jardinières, les engravures, les décaissés, les retours d'étanchéité en soubassement, ...

Les cheminements techniques feront l'objet d'un PAC à la charge de l'entreprise, soumis à l'approbation du bureau de contrôle et du CSPS, ainsi qu'au VISA du Maître d'œuvre.

0.5.3 DOSSIER DE RECOLEMENT

Avant la fin du chantier, l'entrepreneur remettra pour approbation un dossier de récolement complet comprenant :

- ✓ Les plans, carnets et schémas de récolement reflétant les ouvrages exécutés
- ✓ La documentation technique des équipements mis en œuvre
- ✓ Les PV de réception établis en cours d'opération
- ✓ Les PV d'essais
- ✓ Les fiches d'autocontrôle
- ✓ Une notice précise pour l'utilisation et l'entretien des équipements

Ces documents reflèteront avec précision les travaux effectivement réalisés.

Après validation par le Maître d'œuvre, l'entrepreneur remettra pour la réception de ses ouvrages un dossier de récolement complet en un nombre d'exemplaires papier et électronique (Fichiers dwg) selon CCTP 00.

0.6 – OPTIONS

Sans objet

0.7 – AUTOCONTROLE - ESSAIS - TOLERANCES - RECEPTION

0.7.1 AUTOCONTROLE

Tout au long de la réalisation de ses travaux, l'entrepreneur effectuera des autocontrôles de ses prestations.

Il établira des fiches d'autocontrôle qu'il diffusera au Maître d'œuvre et au Contrôleur Technique de l'opération.

Ces autocontrôles porteront notamment sur :

- ✓ Les plans d'exécution et PAC
- ✓ Le respect des tolérances des éléments réalisés en Béton ou en maçonnerie
- ✓ La bonne réalisation des ouvrages (conformité par rapport aux plans d'exécution et PAC)
- ✓ L'épaisseur des étanchéités liquide mises en œuvre
- ✓ La qualité des produits et matériaux utilisés

0.7.2 ESSAIS

L'entrepreneur réalisera à ses frais les essais auxquels il est tenu pour ses propres prestations. Ces essais feront l'objet d'un Procès-Verbal systématique.

L'entrepreneur devra effectuer tous les essais se rapportant à ses travaux selon la liste des DTU et ceux demandés par le Maître d'œuvre et le bureau de contrôle :

✓ Essais de mise en eau des terrasses : les essais seront réalisés conformément au DTU N°43.

Un exemplaire de chaque procès-verbal sera adressé au Maître d'œuvre et au bureau de contrôle 8 jours au maximum après la réalisation de l'essai.

0.7.3 RECEPTION DES SUPPORTS

Avant toutes interventions, les supports devront être débarrassés par l'entreprise en charge de la partie Gros Œuvre de la laitance non adhérente, des traces d'huile de démoulage, des efflorescences éventuelles.

La vérification et le contrôle des supports seront réalisés avec le titulaire du lot Gros Œuvre, en présence du maître d'œuvre et devront faire l'objet d'un PV de réception.

Toutes les pentes en toiture terrasse devront être livrées avec une pente minimum de 2%.

0.8 – GARANTIE – ENTRETIEN DES INSTALLATIONS

L'entrepreneur sera tenu d'assurer la protection et l'entretien de ses installations entre l'achèvement des travaux et la réception définitive. Pendant ce délai, il reprendra les défauts constatés et remplacera à ses frais toutes les pièces qui viendraient à manquer au moment de la réception.

L'assurance souscrira une assurance particulière pour l'opération et fournira également une police MONTC.

0.9 – HYPOTHESES DE CALCUL

Vent : vbo= 30 m/s ; Rugosité= 3a

Climat : Tropical humide marin.

Pluviométrie : Majoration de 50% par rapport aux débits considérés en métropole.

0.10 – PARTICIPATION A LA CELLULE DE SYNTHÈSE EXE, PLANS DE PRE-SYNTHESE

Une cellule de synthèse EXE est constituée pendant toute la durée des études EXE et autant que nécessaire à la résolution des questions de synthèses entre lot. La cellule est dirigée par INTEGRALE INGENIERIE. L'entreprise titulaire du présent lot doit :

- La participation à la cellule de synthèse pendant toute sa durée d'existence
- La fourniture des plans de pré-synthèse à la cellule, selon le format défini dans la **Notice de fonctionnement de la cellule de synthèse** jointe au dossier marché
- La participation aux réunions de synthèse
- La résolution des conflits identifiés par la cellule de synthèse concernant ses prestations.

Le fonctionnement de la cellule et les engagements des entreprises (production de plans, format, participation) sont décrits dans la **Notice de fonctionnement de la cellule de synthèse** jointe au dossier marché. **Ce document est engageant pour l'entreprise qui devra respecter ses prescriptions.**

Si l'entreprise du présent lot n'a pas la compétence en interne pour fournir les plans au format imposé par la Notice, elle devra faire appel à un bureau d'étude pour réaliser tout ou partie des prestations liées à la synthèse, et en prévoir le coût dans son offre. L'entreprise devra indiquer dans son mémoire, lors de la remise de son offre, si les prestations liées à la cellule de synthèse sont réalisées en interne ou sous-traitées.

0.11 – ACCOUSTIQUE

L'entreprise devra se conformer à la notice acoustique

0.12 – PRESCRIPTIONS GENERALES

Conformément à règles professionnelles les formes de pentes pour les supports à respecter sont les suivantes :

- ✓ 2% mini sur support béton
- ✓ 3% mini sur support bois.

SECTION 1 – ETANCHEITE LIQUIDE

Le procédé et la mise en œuvre devront être couverts en garantie décennale par un complément d'assurance (police à fournir en fin de chantier).

1.1 – EQUERRE D'ETANCHEITE

L'entrepreneur doit la fourniture et la mise en œuvre d'équerres circulables ou non circulables suivant implantation sur les murs avec relevés de 10 cm sur élément vertical ou débord de 1 m de profondeur sur pièces adjacentes si relevé non possible.

Au droit des raccordements avec un local non étanché (au droit de la baie), l'entrepreneur veillera à retourner les équerres dans le local non étanché sur une longueur de 50 cm de part et d'autre de la porte. Dans le cas d'une chape maigre posée sur l'équerre, une rupture de capillarité au niveau des portes par continuité de l'équerre d'étanchéité sur une cornière ou sur une pièce en relevé (à charge du présent lot).

Localisation :

✓ Périphérie des zones étanchées décrites en 2.2, 2.3 et 2.4, et pour :

Bâtiment E (vestiaire) :

- Périphérie des cloisons et murs BA des vestiaires, douches et sanitaires à réhabiliter
- Voile existant file 1, côté façade extérieure au droit des douches existantes

1.2 – ETANCHEITE LIQUIDE HORIZONTALE SOUS REVETEMENT DE SOL

La prestation comprend la mise en œuvre d'une étanchéité liquide sous revêtement de sol de type ALSAN 410 ou équivalent.

Un primaire adapté sera préalablement appliqué sur le support béton propre, sec et au moins âgé de 28 jours et des toiles de renforts seront mise en œuvre sur tous les points singuliers préconisés par le fabricant.

Les tolérances du support sont les suivantes :

- ✓ 5 mm sous la règle de 2 m
- ✓ 3 mm sous la règle de 0,20 m

Le fournisseur sera sollicité afin de réceptionner les supports et vérifier les épaisseurs des couches. En cas de sablage de l'étanchéité, l'entreprise sera dans l'obligation de réaliser une couche supplémentaire d'étanchéité.

La prestation comprend la pénétration de 1m à l'intérieur des locaux en cas d'absence de seuil réglementaire de 15 cm.

Localisation :

Bâtiment E :

Emprise des douches à l'italienne créées

1.3 – ETANCHEITE LIQUIDE HORIZONTALE CIRCULABLE (VARIANTE SAE)

Etanchéité circulaire sur pente Gros-œuvre, compris relevés périphériques de 0.10 m minimum ou retombées et sur dèss en béton de toutes canalisations verticales.

Le complexe est le suivant :

- Primaire 200/250 g/m² (5 à 6 m²/l)
- Sous couche pour collage d'entoilage 2 x 600 g/m²/L/c)
- Entoilage par armatures de renfort pour les reprises de bétonnage ou les fissures
- Armature de renfort et mastic 1ère catégorie pour les joints de dilatation
- 3 couches d'étanchéité, la dernière couche sera de couleur
- Une couche supplémentaire additionnée de SILICE sera mise en œuvre afin de rendre la surface antidérapante au droit des circulations

Localisation : Dalle de couverture du local stockage SAE « Structure Artificielle d'Escalade », bâtiment 04

1.4 – ETANCHEITE LIQUIDE VERTICALE

La prestation comprend la mise en œuvre d'une étanchéité liquide verticale sablée sous revêtement mural. L'étanchéité liquide sera appliquée sur un primaire adapté et elle sera compatible à la colle utilisée par le carreleur pour mise en œuvre de la faïence.

L'étanchéité liquide est à prévoir pour les murs BA, cloisons agglôs et Placoplatre sur une hauteur de 2.00 ml

Localisation :

Bâtiment E :

Périphérie des douches individuelles et locaux douches avec débord de 50 cm au-delà de ces dernières

1.5 – ENTREES D'EAU

Sans objet