

LYCEE DE PETITE TERRE BAT E ET F

TRAVAUX DE RENOVATION CHARPENTE

COUVERTURE

MAITRE D'OUVRAGE

RECTORAT DE MAYOTTE



**RECTORAT
DE MAYOTTE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

RUE SARANGUE BP 76
97600 MAMOUDZOU
TEL 0269 61 10 24

PRO-DCE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

CHARPENTE COUVERTURE

MAITRE D'ŒUVRE		Tél : 0269 61 52 04
	Maoré Etudes et Ingénierie ZI Nel KAWENI B.P. 278 97600 MAMOUDZOU	Mail : mei.mayotte@wanadoo.fr Mei5.mayotte41@orange.fr

SOMMAIRE

1	PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	3
	Consistance des travaux :	3
	Etendue des travaux :	4
	Fiches techniques et avis techniques :	4
	Documents de références :	4
	Etendue des fournitures et prestations :	5
	Obligations de l'entreprise :	5
2	PRESCRIPTIONS TECHNIQUE ET MISE EN ŒUVRE.....	6
	Spécification spéciales dues aux sites	6
	Fiches techniques et avis techniques	7
	Mise en œuvre	7
	Etanchéité à l'air et à l'eau	7
	Contrôle et essais	7
	Nettoyage :	8
3	DESCRIPTIONS DES OUVRAGES	8
3.1	Dépose des panneaux photovoltaïques	8
3.2	Traitement de la charpente métallique	8
3.2.1	Travaux préliminaires	8
3.2.2	Traitement-Système peinture haute durabilité conforme NF EN ISO 12944-Classe C5-M	8
3.3	Couverture	9
3.3.1	Travaux préliminaires	9
3.3.2	Bac acier nervuré en aluminium.....	9
3.3.3	Faitage et rives	10
3.3.4	Chéneau bac acier galva	10
3.3.5	Etanchéité et finition	10
3.3.6	Gouttières	10
3.3.7	Descentes d'eau pluviales	10
3.3.8	Crochets d'ancrages	11
3.4	Traitement des gardes corps	11

CHARPENTE COUVERTURE

1 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

Consistance des travaux :

Le présent projet a pour objet l'exécution complète et parfaite **des travaux de la charpente couverture** des bâtiments E et F **du lycée de petite terre** sur **la commune de PAMANDZI**.
Les travaux décrits dans le présent descriptif seront réalisés conformément à la réglementation en vigueur, à savoir :

- Le cahier des clauses techniques générales (CCTG) applicable aux marchés publics, en vigueur à la signature du marché.
- Les documents techniques unifiés (CCT, DTU, CCS, règles de calcul DTU), désignés par les listes de publication.
- Les normes françaises d'application rendues obligatoires par arrêtés ministériels.
- Cahiers des charges, prescription, réserves et recommandations des avis techniques délivrés par le CSTB pour les procédés et matériaux non traditionnels assortis de leur acceptation de la commission technique pour les assurances et d'une disposition d'assurance fournissant des garanties équivalentes.

Le marché est passé à prix global forfaitaire. Le prix est dû dès lors que l'ouvrage est réceptionné. Les différentes constatées entre les quantités réellement exécutées et celle indiquées dans le quantitatif ne peuvent pas conduire à une modification dudit prix ; il en est de même pour les erreurs que pourrait comporter le quantitatif. Les quantités mentionnées dans le quantitatif ne sont pas contractuelles.

En aucun cas, l'entrepreneur ne pourra arguer de l'imprécision des plans, prescriptions techniques, descriptifs et documents annexes ou d'omission s'il y a lieu ou de non concordance entre plans et descriptif pour demander un supplément de prix ou pour refuser d'exécuter dans le cadre et les conditions de son marché, tout ou parties des travaux nécessaires au complet achèvement et à la parfaite utilisation de ses ouvrages.

Il lui appartient donc d'apprécier l'importance et la nature des travaux à effectuer et de suppléer par ses connaissances techniques professionnelles aux détails dont l'emplacement ou la qualité seraient implicitement prévus dans une réalisation normale des travaux.

Etendue des travaux :

Pour établir son offre l'entrepreneur du présent lot prendra connaissance de l'ensemble des plans et pièces écrites du dossier de consultation des entreprises. Il devra obligatoirement visiter le bâtiment, vérifier les ouvrages existants sur lesquels il doit raccorder ou fixer ses propres ouvrages et prévoir dans son offre tous les travaux, même non décrits, nécessaires à la parfaite exécution et au bon fonctionnement de ses installations notamment au niveau des raccordements et des fixations.

En aucun cas l'entrepreneur adjudicataire ne pourra faire prévaloir la non connaissance des lieux.

Les travaux concernent : - **La charpente couverture.**

Fiches techniques et avis techniques :

L'entrepreneur devra la fourniture de toutes les Fiches Techniques (F.T.) et de tous les Avis Techniques (A.T.) correspondants à l'ensemble des matériels et matériaux entrant dans l'exécution des prestations du présent lot.

Ces documents techniques seront transmis en nombre suffisant au maître d'œuvre et au bureau de contrôle qui en feront l'analyse. L'acceptation unilatérale du maître d'œuvre et du bureau de contrôle devra être requise en préalable avant toutes commandes et toutes mises en œuvre. Toutes commandes et mises en œuvre de matériels et matériaux faites par l'entreprise sans avoir obtenu en préalable l'acceptation du maître d'œuvre et du bureau de contrôle seront refusées, et l'entreprise reprendra à ses frais les commandes et les ouvrages concernés.

Par ailleurs, ces documents devront être impérativement intégrés dans les Dossiers des Ouvrages Exécutés. (D.O.E).

Documents de références :

L'entrepreneur du présent lot devra exécuter tous les travaux conformément aux règles de l'art et aux textes législatifs réglementaires en vigueur, en particulier :

- Les Documents Techniques Unifiés (D.T.U.),
- Les Normes Françaises (NF.), et les Normes Européennes (N.E. ou EN.),
- Les Fascicules Interministériels notifiés au Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.).

Etendue des fournitures et prestations :

Prestations dues (liste non exhaustive) :

- Dépose proprement des panneaux solaires avec le contrôle de la société ALBIOMA, et mise en dépôt dans une zone de la cours du lycée;
- Dépose et évacuation de la couverture des bâtiments E et F ;
- Fourniture et pose de la couverture ;
- D'une façon générale, la réalisation de tous les travaux de cette couverture avec toutes sujétions de finitions (solins, bandes de rives, tôles de rives, d'étanchéité etc. Ceux-ci comprennent notamment la structure de la charpente entière (poteaux, poutres, fermes, pannes, bardage, contreventement et liernes) ;
- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la manutention, la mise en œuvre, la pose, le réglage de tout le matériel nécessaire à l'exécution des travaux ;
- L'enlèvement à la décharge publique des gravats provenant des travaux ;
- La protection par l'entrepreneur de ses ouvrages ;
- Les études et l'établissement par l'entreprise des plans EXE, schémas d'ateliers et de montage (PACS), à soumettre à l'approbation avant toute exécution et à mettre à jour en fin de chantier pour la remise des PEO. Les plans de maîtrise d'œuvre pourront être remis pour ce faire à l'entreprise adjudicataire ;
- Les relevés sur place si nécessaires ;
- Le signalement de toutes erreurs ou omissions qu'il aura pu constater ;
- D.O.E ;
- En aucun cas les études jointes au dossier de consultation ne sauraient réduire la responsabilité de l'entrepreneur. Nous rappelons que les plans architectes sont indissociables des plans des BET et que l'entrepreneur se doit d'en signaler toute incohérence.

L'adjudicataire devra avoir pris une parfaite connaissance de l'ensemble des travaux à réaliser, à partir des plans, du présent devis, des renseignements complémentaires obtenus auprès du maître d'œuvre. Il ne pourra se prévaloir d'aucun oubli ou erreur du maître d'œuvre pour obtenir une augmentation de son forfait.

Il sera strictement interdits d'utiliser les consommables du LYCEE.

Obligations de l'entreprise :

L'entreprise titulaire se verra attribuer des obligations et notamment sur les différents points suivants :

- Vérifications :
 - L'entreprise titulaire du lot devra la vérification de toutes les cotes et dessins et s'assurer de leur concordance.
- Qualité des ouvrages :
 - Les ouvrages seront exécutés en conformité avec les règles de l'art. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire procéder à la reprise des ouvrages défectueux et ne correspondant pas aux résultats escomptés, tant au point de vue esthétique que technique.

- Mesures conservatoires :

- L'entreprise titulaire devra pour ce qui la concerne, la protection des matériaux et des ouvrages existants et ceux en cours de réalisation par tous moyens appropriés et qu'elle jugera utile, et ceux durant toute la durée des travaux.

- L'entreprise titulaire devra une zone de stockage des panneaux solaires.

- Cette zone sera délimité par une clôture de type barrière HERAS ou similaire.

2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUE ET MISE EN ŒUVRE

Spécification spéciales dues aux sites

L'opération projetée se situant à Mayotte, en conséquence toutes les constructions (ainsi que les matériaux et matériels les constituants) devront être réalisées en conformité avec les particularités ci-après.

Ces derniers devront obligatoirement être pris en compte par le titulaire, dans le cadre des hypothèses de calculs, des commandes des matériels et matériaux, de l'exécution de tous les ouvrages,...

Il est d'ores et déjà exigé tous avis DOM / TOM pour tous les ouvrages

Risques au vent :

Vitesse de référence $V_{b0} = 30$ m/s

Efforts sismiques :

En ce qui concerne les règles parasismiques EC 8, Mayotte est en zone 3 (modérée).

Le bâtiment est en catégorie d'importance III.

Accélération horizontale maximale de référence : $a_{gr} = 1.1$ m/s²

Pluviométrie :

La base de calcul pour la pluviométrie sur les bâtiments à Mayotte est de 4,5 litres / minute / m².

Il est également précisé que compte tenu de l'atmosphère particulièrement corrosive de Mayotte (ambiance en milieu marin chargé de sel), l'entreprise devra prendre en compte toutes les mesures adéquates qui s'imposent relatives à la protection des matériaux et à l'entretien des ouvrages exposés.

Fiches techniques et avis techniques

Outre à celles prévues ci-dessus, les hypothèses à prendre en compte pour les calculs sont les fiches techniques et avis techniques (l'Entreprise devra fournir les Fiches Techniques et Avis Techniques correspondants à l'ensemble des matériels et matériaux entrant dans l'exécution de ses prestations. Ces documents seront à transmettre au maître d'œuvre et au bureau de contrôle qui le validera.

L'acceptation unilatérale de ces deux derniers devra être requis préalable avant toutes commandes et toutes mises en œuvre.

Toutes commandes et mise œuvre de matériels et matériaux faites par l'entreprise sans avoir obtenue en préalable l'acceptation du maître d'œuvre et du bureau de contrôle **SERONT REFUSEES**, et l'entreprise reprendra à ses frais les commandes et les ouvrages concernés.

Par ailleurs, les documents devront être impérativement intégrés dans les D.O.E

Mise en œuvre

La pose devra respecter :

- pentes minimales du DTU;
- recouvrements longitudinal et transversal;
- fixation par vis autoperceuses inox avec rondelles neoprene;
- pose sur pannes en acier;
- filet anticondensation ou isolation selon configuration;
- étanchéité soignée en rives, faitages, noues;
- Traitement des points singuliers (lanterneaux, acrotères...)

Tous les accessoires sont à fournir :

Rives, faitages, bandeaux, closoirs ventilés, éclisses, bavettes...

Etanchéité à l'air et à l'eau

L'ensemble devra garantir :

- Classement EA-Etanchéité à l'eau;
- Classement R1/R2 selon pression vent;
- Traitement des jonctions pour garantir la continuité de l'étanchéité à l'air.

Contrôle et essais

L'entreprise devra fournir :

- Fiches techniques fabricants;
- PV de conformité;
- Notices d'entretien;
- Plan d'exécution et détails d'assemblages
- Autocontrôles: vissages, alignement, étanchéité.

Nettoyage :

L'entrepreneur est tenu, en propre, de ramasser ses gravois et ceci au fur et à mesure de l'avancement, il doit procéder au nettoyage ou à la remise en état des installations qu'il aura salies ou détériorées. Si l'état de propreté est jugé insuffisant. La maîtrise d'Œuvre pourra faire procéder aux enlèvements et nettoyages par un tiers. Les frais engagés seront supportés par l'entrepreneur.

3 DESCRIPTIONS DES OUVRAGES

3.1 Dépose des panneaux photovoltaïques

La dépose complète des panneaux photovoltaïques existants sous la supervision de la société ALBIOMA, le stockage en zone sécurisé dans la cour, et la protection du matériel.

3.2 Traitement de la charpente métallique

3.2.1 Travaux préliminaires

Décapage mécanique ou sablage des éléments corrodés, élimination complète des parties non adhérentes et dégraissage soigné

3.2.2 Traitement-Système peinture haute durabilité conforme NF EN ISO 12944- Classe C5-M

Système minimum :

1/Primaire époxy riche en zinc

2/Intermédiaire époxy haute épaisseur

3/Finition polyuréthane UV résistance

Epaisseur sèche supérieur ou égale à 300µm, remplacement des boulons corrodés, boulonnerie galvanisé à chaud ou inox A4, protection renforcée des soudures, traitement des zones de stagnation d'eau plus étanchéité parfaite aux points de pénétration toiture.

Localisation : Toute partie de la charpente et des pannes des bâtiments E et F présentant des points de rouille.

3.3 Couverture

3.3.1 Travaux préliminaires

Dépose des couvertures, des gouttières et des descentes d'eaux pluviales des bâtiments E, F et évacuation à la décharge.

Localisation : bâtiment E et bâtiment F.

3.3.2 Bac acier nervuré en aluminium

Fourniture et pose d'une couverture en bac acier aluminium, prélaquée sur les deux faces, épaisseur 90/100.

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 tôles en paquet et les élingues de levage ne soient jamais en contact avec les tôles, mais au contraire prennent appui sur des protections en bois ou en tôle. Toute tôle marquée d'une façon quelconque ne devra pas être mis en place et tout bac détérioré pendant les travaux et jusqu'à la réception définitive sera remplacé. La couleur sera soumise à l'approbation du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage.

Il porte au moins deux nervures de recouvrement entre deux tôles et doit se faire dans le sens opposé aux vents de pluie habituels.

L'entreprise devra fournir l'avis technique de la tôle et le système d'étanchéité préconisé par le fournisseur pour soumettre à acceptation du maître d'œuvre et du contrôleur technique qui est en droit de demander toutes justificatives techniques, et notamment des procès verbaux d'essais, nécessaires pour formuler l'emploi de matériaux non définis par la normalisation avis.

Les fixations aussi devront être choisies conformément aux instructions de leur fournisseur et seront de qualité inoxydable ou similaire, y compris rondelle d'étanchéité et accessoires. Des dispositions doivent être prises pour éviter l'incrustation de particules métalliques chaudes provenant d'un perçage.

LYCEE DE PETITE TERRE

Les particules seront enlevées par brossage pour ne pas risquer leur oxydation sur le revêtement. Chaque point de fixation de la couverture sera assuré en sommet d'onde avec une fréquence conforme aux prescriptions du fabricant et sur chaque appui. Les intervalles entre fixations seront renforcés si nécessaire par une vis de couture intermédiaire.

Les accessoires pour la couverture seront en tôle acier dito couverture ép. 90/100 (ou similaire) comprenant couvertures, bandes de rive, solins, faîtière, capotage de rives. Ils seront fixés par vis de couture en acier inoxydable ou similaire y compris rondelle et traitement d'étanchéité. Tout élément accidentellement plié, déformé ou éraflé sera à rejeter.

Localisation : Bâtiment E et Bâtiment F

3.3.3 Faitage et rives

La fourniture et pose de faitage adapté au type de la couverture prévue, faitage métallique façonné en tôle d'acier alu avec un épaisseur de 90/100é, largeur adapté au profil des nervures, recouvrement longitudinal minimum de 200 mm, fixation en sommet avec des vis autoforeuses inox ou galva + rondelles EPDM et Bande de closoir mousse ou closoir ventilé anti-intrusion. Bandes de rive verticales, horizontales et obliques, suivant plan

DESCRIPTION : Bandes de rive

- Revêtement : de même nature que la couverture
- Épaisseur minimale : 90/100

Y compris complément d'étanchéité (bande adhésive), closoirs en contre profil, éléments de renforts pour fixations des accessoires et toutes sujétions.

Localisation : PLAN DCE

3.3.4 Chéneau bac acier galva

Fourniture et Pose d'un chéneau en bac acier galva, fixation par des crochets galvanisés ou consoles métalliques ancrées à la structure.

Localisation : PLAN DCE

3.3.5 Etanchéité et finition

Les ouvrages devront garantir l'étanchéité parfaite aux pluies tropicales intenses, les résistances aux vents cycloniques, la durabilité en ambiance marine et une finition soignée adapté à un bâtiment scolaire.

3.3.6 Gouttières

La fourniture et la pose de gouttières en ALU avec une section utile de 120 cm² afin de récupérer les eaux pluviales des couvertures.

Ces gouttières seront maintenues par des crochets de fixations tous les 50 cm

- Tous les débitages, coupes, ajustements, chutes,
- Tous les moyens de fixation sur la couverture et la charpente métallique,
- Et toutes sujétions d'exécution. Coloris : au choix du maître d'œuvre et maitre d'ouvrage

Localisation : PLAN DCE

3.3.7 Descentes d'eau pluviales

Fourniture et pose de descentes d'eaux pluviales en ALU de section 70x110 jusqu'au au regard de pied de chute.

Y compris protection en pied de chute et accessoires, tous sujétions.

LYCEE DE PETITE TERRE

- Tous les débitages, coupes, ajustements, chutes,
- Tous les moyens de fixation sur façades
- Et toutes sujétions d'exécution. Coloris : au choix du maître d'œuvre

Localisation : PLAN DCE

3.3.8 Crochets d'ancrages

Fourniture et pose d'un ensemble de crochets d'ancrage formant dispositif complet d'ancrage pour la protection des chutes de hauteur. Ils seront disposés au niveau des fermes et des pignons.

Ensemble conforme à la norme EN 795 (07/95) et EN 517.

Les crochets seront de fabrication industrielle et feront l'objet d'un avis technique. L'entreprise devra de manière formelle :

- L'étude de l'implantation des crochets, dûment validée par le CSPS et le contrôleur technique de l'opération.
- Tous les essais et contrôles in situ jugés nécessaires, notamment essais dynamiques.

Localisation : Couverture Bâtiment E et Couverture Bâtiment F

3.4 Traitement des gardes corps

Décapage mécanique ou sablage des éléments corrodés, élimination complète des parties adhérentes et dégraissage soigné ;

Système minimum de traitement :

- 1/Mise en œuvre de primaire époxy riche en zinc ;
- 2/Mise en œuvre intermédiaire époxy haute épaisseur ;
- 3/Mise en œuvre d'une finition polyuréthane UV résistance

Epaisseur sèche supérieur ou égale à 300µm plus protection renforcée des soudures.

A, Le

(Lu et Accepté)
L'Entrepreneur