

Extension de la préfecture de Mayotte

CCTP Lot 06 - Couverture

DCE

ind. 02

Janvier. 2022

MO

Préfecture de Mayotte

BP 676
Kawéni - Mayotte
secretariat-sg@mayotte.pref.gouv.fr

AMO

DEAL

Terre-plein de M'Tsapéré, 97600
M'Tsapéré - Mayotte

Deltah

BP 1353
1 immeuble Sana, rue du commerce
97600 Mamoudzou - Mayotte

Bureau Veritas

ZI Kawéni
rue de la mangrove, 97600
Mamoudzou - Mayotte

MOE

JBArch

5 rue de la colombe, 97680
Tsingoni - Mayotte
julien@jbarchi.com

Harappa

5 rue de la colombe, 97680
Tsingoni - Mayotte
contact@harappa.fr

Integrale ing.

14 rue Jules Thirel, 97460
Saint-Paul - La Réunion
bet@integrale.re

Dardel ing.

9 rue Saint Bernard, 97400
Saint-Denis - La Réunion
dardel-ing.reunion@orange.fr



LOT
06
COUVERTURE
DCE

NOTA :

- Il est demandé aux entreprises de proposer une offre intégrant le processus BIM en option
- Une maquette BIM réalisée par la MOE est jointe au dossier de consultation

SOMMAIRE

SECTION 0 – GENERALITES.....	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
SECTION 1 – PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES / TRAVAUX DE COUVERTURE	4
1.1 – REGLEMENTATIONS / NORMES / PRESCRIPTIONS.....	4
1.2 – PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT.	4
1.3 – PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'EXECUTION	4
1.4 – REMISE DE DOCUMENTS.....	5
1.5 – AUTOCONTROLE / ESSAIS / ECHANTILLON / RECEPTION	5
1.6 – HYPOTHESES DE CALCULS	6
SECTION 2 – TRAVAUX DE COUVERTURE.....	7
2.1 – TOLE ALUMINIUM ONDULEE.....	7
2.2 – FIXATIONS.....	7
2.3 – TRAITEMENT SUPPLEMENTAIRE D'ETANCHEITE	7
2.4 – JOINTS LONGITUDINAUX	7
2.5 – ACCESSOIRES	8
2.6 – SECURITE	8
2.7 – ETANCHEITE - SORTIE EN TOITURE.....	8
2.8 – SOUS FACE PAR VOLIGE DESSUS PANNES	8
SECTION 3 – EVACUATION DES EAUX PLUVIALES	9
3.1 – GOUTTIERES	9
3.2 – DESCENTES D'EAUX PLUVIALES	9
3.3 – BOITES A EAU	9

SECTION 0 – GENERALITES

0.1 – OBJET DES TRAVAUX

Le présent CCTP a pour objet la description des travaux de Couverture pour la construction de l'extension de la Préfecture de Mayotte, sur la commune de Mamoudzou à 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, ...).

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.

SECTION 1 – PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES / TRAVAUX DE COUVERTURE

1.1 – 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 :

- ✓ NF EN1990 –Base de calcul des structures
- ✓ NF EN 1991-1-6 –Actions sur les structures
- ✓ 1993-1-1: calcul des structures en acier
- ✓ Règles FA et FB (Comportement au feu des structures)
- ✓ NFP 06 001 pour les charges d'exploitation
- ✓ NFP 06 004 pour les charges permanentes
- ✓ NF EN 517 – PR EN 64 – 795 – ISO 1140 relatives aux dispositifs de sécurité et d'entretien
- ✓ DTU 43 Etanchéité des toitures
- ✓ DTU 60.32 Evacuation des EP
- ✓ NFP 34-205.1 Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues
- ✓ NFP 30-206.1 Couverture en plaques nervurées d'aluminium
- ✓ DTU 40.42/40.43 Couverture par élément métallique en feuilles et bandes
- ✓ NFB 51.340/0.004 Pour les faux plafonds
- ✓ NF EN 516/517/795 Pour les accessoires et dispositifs de sécurité
- ✓ NFA 35.503 Sur la galvanisation à chaud
- ✓ Décret du 14 Novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs
- ✓ Classements UPEC
- ✓ Fiches Techniques du CSTB des procédés non traditionnels
- ✓ Règlement de sécurité dans les ERP et notice de sécurité

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.

1.2 – PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT

Les travaux du présent lot comprennent les prestations suivantes :

- ✓ Les couvertures
- ✓ Les traitements des rives
- ✓ Les chéneaux, gouttière et boîtes à eau
- ✓ Les descentes EP
- ✓ Les traitements anticorrosion et les peintures de finition

1.3 – PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'EXECUTION

Les matériaux utilisés pour les travaux devront satisfaire aux prescriptions des normes en vigueur.

L'entrepreneur devra soumettre à l'approbation du concepteur la qualité et la provenance des matériaux à mettre en œuvre et lui fournir à la demande certains échantillons.

Les matériaux seront réceptionnés et stockés dans des lieux permettant une surveillance permanente de ceux-ci.

En vue de vérifier la conformité des matériaux, produits et ouvrages aux prescriptions du marché, le concepteur pourra exercer son contrôle dans les locaux de l'entreprise ou de ses sous-traitants éventuels.

Les éléments de couverture seront en Aluminium.

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

1.4 – REMISE DE DOCUMENTS

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

1.4.1 PRESENTATION DE L'OFFRE

L'offre de l'entreprise sera impérativement décomposée selon les postes indiquées au CDPGF 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.

1.4.2 DOSSIER D'EXECUTION

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.

1.4.3 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.

1.5 – AUTOCONTROLE / ESSAIS / ECHANTILLON / RECEPTION

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

1.5.1 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 (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)
- ✓ Toute soudure sur site ne pourra être réalisée qu'après présentation du justificatif de qualification du personnel.

1.5.2 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. Toute fourniture ou partie d'ouvrage reconnue défectueuse sera remplacée par l'entrepreneur sans plus-value.

1.5.3 RECEPTION DES SUPPORTS

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

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.

1.6 – HYPOTHESES DE CALCULS

1.6.1 VENT

- Vitesse de référence de base ($V_{b,0}$) : 30.00 m/s
- Coefficient de direction du vent (C_{dir}) : 1.00
- Coefficient de saison (C_{saison}) : 1
- Vitesse de référence (V_b) = 30.00 m/s
- Durée de Projet = 50 ans
- Rugosité de terrain 0
- Pression de pointe = 166,40 daN/m² (à 12,20 ml)

1.6.2 MATERIAUX

- Bois massif C24, ou D50
- Bois lamellé collé GL 24 c ou h
- Bois lamellé collé GL 28 c ou h
- L'acier utilisé sera de nuance E24.

1.6.3 SURCHARGES

1.6.3.1 D'exploitation : Selon EN 1991-1-1

- ✓ Toiture terrasse accessible : 250 daN/m²
- ✓ Plancher intérieur : 250 daN/m²
- ✓ Circulations principales / Escaliers : 400 daN/m²
- ✓ Toitures inaccessibles : 100 daN/m²
- ✓ Garde-corps : 100 daN/ml

Les valeurs de charges sont données à titre indicatif, elles seront vérifiées par l'entreprise auprès des autres lots concernés.

L'entrepreneur du lot adjudicataire devra fournir au lot gros œuvre toutes ses descentes de charges, efforts sur appuis, plans de réservations et toutes réservations ou trémies concernant celui-ci.

1.6.3.2 Charges permanentes :

- ✓ Selon poids propres de l'ensemble des ouvrages (coordination entre lot impérative)

1.6.4 HYPOTHESES DE FEU

Les tenues au feu requises sont définies dans la notice de sécurité.

$\gamma_{M,fi}$: Coefficient partiel pour le bois en situation de feu : $\gamma_{M,fi} = 1,0$ (annexe national NF EN 1995-2/NA).

β_0 : Vitesse de combustion unidimensionnelle pour une carbonisation en situation d'exposition au feu standard :

- Eléments en bois massif /Lamellé collé : $\beta_0=0.65$
- Panneautage bois : $\beta_0=0.9$

Règles de construction à appliquer :

« Règles Eurocodes 5 » : NF EN 1995-1-2 ; Annexe Nationales NF EN 1995-2 NA

Hypothèse de calcul à prendre en compte :

Stabilité au feu de la structure : voir la notice de sécurité,

Le titulaire du présent lot devra vérifier la teneur au feu de tous matériaux pouvant impacter le comportement du bois en cas d'incendie.

1.6.5 HYPOTHESES DE SISMICITE

- Zone de sismicité : 3 (Modéré - $A_g = 1.1m/s^2$)
- Catégorie d'importance : III (Gamma $i = 1.2$)
- Classement du sol : à confirmer par l'étude de sol.
- Ductibilité : DCM

1.6.1 HYPOTHESES ACOUSTIQUES

L'ensemble des préconisations de la notice acoustique du projet devront être respecté par le titulaire du présent lot sur les ouvrages concernés.

SECTION 2 – TRAVAUX DE COUVERTURE

2.1 – TOLE ALUMINIUM ONDULEE

Les tôles employées sont des tôles ondulées en aluminium pré-laquée 2 faces épaisseur 90/100 de catégorie VI au sens de la norme NFP 34301.

Revêtement THD35/25 ou THD 35/35. Vis de fixations avec renforcement de la protection anticorrosion conforme à la NFP 34-205.1.

Teinte au choix de l'architecte, au respect de la notice QEB, avec une teinte couleur clair ($\alpha < 0.6$), dans les choix à proposer.

Le revêtement pré-laqué sera conforme à la norme NFP 34601.

La prestation comprend l'ensemble des toitures du projet, traitement des rives, des faitages et égouts.

Elles bénéficieront d'une garantie décennale du fabricant pour bonne tenue et non percement sur les deux faces.

Fixations et façon de pose suivant préconisations du fournisseur.

Les accessoires utilisés (pliage en V, tôles faîtières, tôles de rive...) auront subi les mêmes traitements qu'indiqués ci-dessus et devront faire partie intégrante de la fourniture des couvertures.

Le pan est réalisé à l'aide de pièces d'une seule longueur.

Le recouvrement longitudinal se fait par superposition de nervure de rive non homologue avec mise en œuvre d'un joint butyl.

Des dispositions seront prises pour éviter l'incrustation dans le revêtement de particules métalliques provenant des perçages.

Les coupes se feront à la cisaille ou à la grignoteuse et recevront un traitement de protections et/ou de retouche du laquage.

Les travaux comprennent toutes sujétions de souches pour sorties en toiture des éléments des autres corps d'état.

Les accessoires sont fixés par rivets aveugles en acier inoxydable. Tout élément accidentellement plié, déformé ou éraflé est à rejeter.

Les travaux comprennent :

- ✓ Toutes sujétions de renfort d'étanchéité par Pipeco ou équivalent au droit des traversées (souches, support de ligne de vie, ventilation de chute...)

Localisation : Ensemble de la partie couverture en sur-toiture.

2.2 – FIXATIONS

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
- ✓ Rondelles à cuvettes de la même teinte que les tôles et accessoires
- ✓ Cavalier raidi sur 3 faces par des nervures. Un embout en creux permet la mise en place d'une rondelle d'étanchéité
- ✓ Rondelle d'étanchéité en PVC diamètre extérieur 22 mm et clips

Toutes les dispositions devront être prises pour éviter les ponts électrolytiques : 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 ...

2.3 – TRAITEMENT SUPPLEMENTAIRE D'ETANCHEITE

Les dispositions complémentaires devant avant tout être conformes aux prescriptions du DTU n° 40.36, les ouvrages décrits ci-dessous peuvent être considérés comme superfétatoires bien qu'obligatoires.

Etanchéité par entoilage suivant cahier des charges du fabricant, capacité 10/10 de mm, couleur analogue à celle de la couverture.

Localisation : pour étanchéité de toutes les particularités telles que faîtières, abouts de faîtières, rives, recouvrement d'accessoires etc...

2.4 – JOINTS LONGITUDINAUX

Joints longitudinaux d'étanchéité 16 x 3 RP mm adhésifs en sommet d'onde

Localisation : A chaque recouvrement d'onde sur onde.

2.5 – ACCESSOIRES

Accessoires en tôle identique aux caractéristiques de la couverture.

Il est important de s'assurer de la compatibilité des entres-axes d'ondes des accessoires et des bacs.

Localisation : Sur l'ensemble de la couverture en bac aluminium y compris au droit de la découpe en sur-toiture.

2.5.1 FAITIÈRE

Faîtière ou demi-faîtière crantée compris finition et traitement complémentaire d'étanchéité décrit en §2.3

2.5.2 RIVES RAMPANTES :

Fourniture et mise en œuvre d'une tôle de rive avec pliage pour épouser l'onde, compris pliure de goutte d'eau et entoilage.

NOTA : Le présent lot doit le calfeutrement parfait des interfaces voiles extérieurs- couverture (intérieurs et extérieurs).

2.6 – SECURITE

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

Leur pose devra se faire prioritairement en haut de rampant, pour créer un réseau de points d'ancrage qui sécurise ainsi l'accès à toute la couverture.

Ils pourront être atteints sans difficulté du point le plus proche, sans se décrocher, le travailleur disposant de 2 longes. Il faudra ensuite étendre ce réseau jusqu'au point d'accès à la couverture (trappe, bas de toit, rive, ...).

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.

2.7 – ETANCHEITE - SORTIE EN TOITURE

Les compléments d'étanchéité seront conformes à la norme NFP 30-305 et posés sur une face propre et sèche. Le titulaire du présent lot doit toutes les sujétions de renfort d'étanchéité sur tôle type PIPECO ou similaire sur toutes les traversées de tôle.

2.8 – SOUS FACE PAR VOLIGE DESSUS PANNES

Fourniture et mise en œuvre d'une sous face visible, par-dessus les pannes, ses éléments seront en pin sylvestre traité classe 4 insecticides, fongicides, hydrofuges et anti-termite, pour habillage des sous faces de couverture. Les épaisseurs et largeurs seront à faire valider selon minimum demandé par l'architecte.

Ils seront fixés sur les pannes dont l'entraxe devra être prévu pour.

La fixation se fera par visserie ou pointe inox de diamètre et longueur adaptée.

La volige sera ventilée sous couverture via les ondulations de couverture qui auront en bas de pente des closoirs aluminium perforés, et en faitage elles seront ventilées par tasseaux et grille antirongeur sous tôle de demi faitage.

L'entrepreneur devra la mise en œuvre de tout dispositif garantissant la pérennité de l'ouvrage.

Localisation : Sous faces de la couverture de sur-toiture

SECTION 3 EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

3.1 – GOUTTIERES

La prestation comprend :

- ✓ La fourniture et pose de gouttières aluminium rectangulaires. Y compris toutes sujétions de berceaux, formes de pentes et naissances.
- ✓ Fixation sur pannes sablières. Dimensionnement suivant PEO

Localisation : Egout des sur-toitures

3.2 – DESCENTES D'EAUX PLUVIALES

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

La prestation comprend :

- ✓ Toutes les sujétions de raccordement avec les naissances
- ✓ Toutes les sujétions de fixation sur les poteaux (2 fixations minimum par niveau)
- ✓ Toutes les sujétions de dévoiement
- ✓ Gestion des coudes pour déversement sur toiture terrasse

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.

Le présent lot devra les DEP allant de la toiture bipan et toiture terrasse accessible et non accessible jusqu'à l'évacuation dans le regard pied de chute prévu au lot VRD ou à la dalle du RDC prévu au lot GO.

Le titulaire du lot GO devra la suite des pénétrations des DEP en bâtiment.

3.3 – BOITES A EAU

La prestation comprend la fourniture et pose de boîtes à eau en tôle TPG 30/10 et façonnée à fixer contre les toitures terrasse bois accessible ou non concernées, y compris façonnage de la naissance, et trop plein rectangulaire sur toute la largeur de la BAE.

L'application d'une peinture bitumineuse à l'intérieur est prévu au lot étanchéité.

Localisation : Au droit des toitures terrasses accessibles et inaccessible