



**MINISTÈRE
DES OUTRE-MER**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction générale
des outre-mer**

Service militaire adapté
Régiment de La Réunion

MARCHÉ PUBLIC DE TRAVAUX

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)
LOT n°1 : charpente-couverture métallique / bardage (ventelles).**

MARCHE PASSE EN PROCEDURE ADAPTEE

(en application des articles L2123-1 et R2123-1-1° du Code de la commande publique)

Maître de l'ouvrage

ÉTAT – MINISTÈRE DES OUTRE-MER – SERVICE MILITAIRE ADAPTE

Conducteur d'opération

Direction des Travaux d'Infrastructure du RSMA-R (Régiment du Service Militaire
Adapté de la Réunion)

Objet de la consultation

SAINT-PIERRE (974) - RSMA-R - Quartier SUACOT – Bât. 0071 et 0072 – Réfection des
toitures et remplacement du système de production d'ECS.
Marché n° 17/2024 - LOT n° 01 : charpente-couverture métallique / bardage (ventelles)

ARTICLE PREMIER – DEFINITION DES TRAVAUX	4
1.1. DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX	4
1.1.1. <i>Etat actuel</i>	4
1.1.2. <i>Etat futur</i>	5
1.2. LIMITES DE PRESTATIONS	6
1.2.1. <i>Prestations comprises</i>	6
1.2.2. <i>Prestations non comprises</i>	6
1.2.3. <i>Liaisons avec les lots</i>	7
1.3. DONNEES DE BASE	7
1.4. ACCES AU CHANTIER	7
1.5. APPLICATION DES NEUFS PRINCIPES GENERAUX DE LA PREVENTION (PGP)	7
1.6. PRECISIONS SUR LES QUANTITES	8
SECTION TECHNIQUE N° 01 – CHARPENTE MÉTALLIQUE	9
ARTICLE 2 – DÉFINITION DES TRAVAUX	9
2.1. CONSISTANCE DES TRAVAUX	9
2.2. DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX	9
2.3. LIMITES DE PRESTATIONS	9
2.3.1. <i>Prestations comprises</i>	9
ARTICLE 3 – QUALITE, PROVENANCE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX	10
3.1. CARACTERISTIQUES ET PROPRIETES DES PRODUITS EN ACIER	10
3.2. FOURNITURE DES ACIERS	10
3.3. TOLERANCES DIMENSIONNELLES	10
3.4. PROTECTION ANTICORROSION	11
ARTICLE 4 – POTEAUX – PLATINE DE PANNE	12
4.1. POTEAUX – REPRISES DES ARASES	12
4.2. PLATINE DE PANNE	12
ARTICLE 5 – TRAITEMENT DES ELEMENTS DE CHARPENTE SUPERFICIELLEMENT CORRODES	13
SECTION TECHNIQUE N° 02 – VENTELLES	14
ARTICLE 6 – DEFINITION DES TRAVAUX	14
6.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX	14
6.2. DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX	14
6.3. LIMITES DE PRESTATIONS	14
6.3.1. <i>Prestations comprises</i>	14
ARTICLE 7 – QUALITE, PROVENANCE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX	15
ARTICLE 8 – SYSTEMES DE FIXATION DES VENTELLES	15
8.1 LISSES DE FIXATION HORIZONTALES ET CORNIERES VERTICALES	15
8.2 FILETS ANTI-VOLATILE	15
8.3 PANNEAU DE VENTELLES	16
SECTION TECHNIQUE N° 03 – COUVERTURE	17
ARTICLE 9 – DEFINITION DES TRAVAUX	17
9.1. CONSISTANCE DES TRAVAUX	17
9.2. DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX	17
9.3. LIMITES DE PRESTATIONS	17

9.3.1. Prestations comprises.....	17
9.3.2. Prestations non comprises	18
ARTICLE 10 – QUALITE, PROVENANCE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX	18
ARTICLE 11 – NOTE DE CALCUL – DESCENTE DE CHARGES.....	18
ARTICLE 12 – COUVERTURES EN BACS ALUMINIUM	18

ARTICLE PREMIER – DEFINITION DES TRAVAUX

1.1. Description sommaire des travaux

Les travaux du présent marché s'inscrivent dans le cadre de l'opération de réfection des toitures et remplacement du système de production d'ECS, des bâtiments 0071 et 0072 du quartier SUACOT du RSMA-R de Saint-Pierre à La Réunion.

Les travaux du présent lot ont pour objet la réalisation complète du remplacement des supports de ventelles, du remplacement des couvertures métalliques, du traitement ponctuel ou du remplacement des éléments de charpente corrodés (identifiés sur le rapport du diagnostic structure), de la mise en œuvre d'un filet anti-volatile après retrait de l'existant et la mise en œuvre d'un panneau de ventelles.

Ces travaux concernent les Sections Techniques (ST) suivantes :

- ST n° 01 : charpente métallique ;
- ST n° 02 : ventelles ;
- ST n° 03 : couverture.

Le titulaire du présent marché doit la réalisation complète et en parfait état de finition de tous les travaux et prestations énumérés dans le présent cahier, y compris la fourniture et la mise en œuvre de tous les matériaux et matériels nécessaires à leur réalisation.

Tous les travaux décrits au présent CCTP s'entendent pour les deux (2) bâtiments objets du présent marché.

1.1.1. Etat actuel

Le projet est implanté sur le site « quartier SUACOT » à Terre-Sainte, au sud-est de SAINT-PIERRE. Le quartier SUACOT est situé sur un terrain en bordure d'océan : il subit une agression marine permanente. L'exposition des ouvrages aux embruns engendre une usure prématurée des matériaux et matériels mis en œuvre (corrosion galvanique notamment).

Le projet est situé sur une emprise foncière appartenant à l'État (parcelle EN-1472 du cadastre d'une surface de 90 859 m²).

Construits en 2012, les bâtiments 0071 et 0072 sont des bâtiments « compagnie » en R+2, avec une partie bureaux / sanitaires en RDC et une partie vie (chambres et sanitaires) aux R+1 et R+2.

Les toitures des bâtiments sont des toitures terrasses à zones techniques. Ces dernières sont composées :

- D'une partie courante, isolée et étanchéifiée sur élément porteur (dalle béton) ;
- D'une partie sous surtoiture, abritant les systèmes de production d'eau chaude sanitaire (ballons coffret électrique) et de ventilation mécanique contrôlée (VMC).

Les deux bâtiments, lors de leur réception, étaient chacun équipés de capteurs solaires positionnés sur la couverture de la zone protégée (surtoiture). Ces derniers, lors de leur retrait, ont laissé les stigmates de leurs fixations. Cette situation, cumulée aux agressions marines, engendre une corrosion avancée de certains éléments de la toiture.



1.1.2. Etat futur

Les travaux du présent marché ont pour objet :

- **ST n° 01 : charpente métallique :**
 - Remplacement des poteaux (identifiés sur le rapport du diagnostic structure) et réfection des massifs, supports des poteaux ;
 - Remplacement d'une platine de liaison à la structure d'une panne (identifiée sur le rapport du diagnostic structure) ;
 - Traitement des éléments de charpente corrodés.
- **ST n° 02 : ventelles :**
 - Remplacement des éléments corrodés servant de fixations aux ventelles ;
 - Remplacement des filets anti-volatiles ;
 - Mise en œuvre d'un panneau de ventelles identique à l'existant (bât 0072).
- **ST n° 03 : couverture :**
 - Fourniture d'une note de calcul ;
 - Remplacement de la totalité des bacs alu des couvertures, à l'identique ;

- Dépose soignée des échelles à crinoline existantes en vue de leur réemploi ;
- Mise en œuvre de nouveaux points d'ancrage en toiture.

1.2. Limites de prestations

1.2.1. Prestations comprises

Les travaux comprennent :

- La fourniture du Plan d'installation de Chantier (PIC) pendant la Période de Préparation (PP) ;
- La mise en place des installations de chantier ;
- La fourniture des vérifications électriques des installations de chantier pendant la PP ;
- La mise en place des mesures de protections contre l'incendie ;
- La mise en place des équipements de protection collective (échafaudage ou autre) et la fourniture, le cas échéant, du procès-verbal du contrôle des échafaudages ;
- La fourniture des documentations, avis technique et certificats relatifs aux matériaux, matériels et équipements mis en œuvre ;
- Les études d'exécution ;
- Les notes de calculs ;
- Les plans d'exécution et de détails au format papier et informatique ;
- La réalisation des ouvrages
- La fourniture et la pose des matériaux, matériels et équipement prescrits ;
- La dépose des deux antennes (une par bâtiment) en vue de leur repose en fin de chantier ;
- La dépose soignée des ventelles en vue de leur réemploi ;
- La dépose de la totalité des lisses horizontales (pannes C), supports des ventelles ;
- Le remplacement et/ou la consolidation des supports verticaux des lames aluminium
- La fourniture et la pose d'une portion de ventelle en pignon du bâtiment 0072 (à l'identique de l'existant) ;
- La dépose des poteaux et la reprise en maçonnerie des massifs bétons identifiés sur le rapport du diagnostic structure **N°2024-19-D11 Ind 0 du 18/07/24 :**
- Le remplacement de l'intégralité des filets anti-volatiles ;
- Le nettoyage final de toute la zone.

Le titulaire devra avoir vu et chiffré dans sa remise de prix initiale les sujétions qui découlent de la réglementation. Ces sujétions ne sauront faire l'objet ultérieurement de travaux supplémentaires.

1.2.2. Prestations non comprises

Les travaux ne comprennent pas :

- Les reprises en maçonnerie des acrotères à charge du lot n° 03 ;
- Le remplacement des équipements électriques et de l'éclairage à charge du lot n° 04 ;

- La sécurisation des accès (remplacement des portes et portillons d'accès à la zone technique à charge du lot n° 05 ;
- La réfection du complexe d'étanchéité des toitures terrasse à charge du lot n° 02.

1.2.3. Liaisons avec les lots

L'entrepreneur doit prendre connaissance des pièces techniques de tous les autres lots et devra à cet effet prendre toutes dispositions nécessaires à une bonne coordination des différentes interventions.

Il doit prévoir les ouvrages que l'usage rattache à son lot ou section technique, même si ces ouvrages ne sont pas explicités dans le CCTP.

A cet effet, il est tenu, sans augmentation du montant du forfait et sans remboursement pour travaux supplémentaires, de prendre en compte toutes les sujétions nécessaires ainsi que les raccords correspondants.

1.3. Données de base

Le titulaire doit la fourniture de notes de calculs à présenter au visa du maître d'œuvre pour :

- Le dimensionnement des ouvrages définitifs faisant partie du présent marché, en tenant compte des charges définies dans les normes en vigueur ;
- Le dimensionnement des ouvrages provisoires réalisés pour l'exécution du présent marché ;
- La vérification des résistances des ouvrages sur lesquels s'appliquent des charges exceptionnelles en cours d'exécution du chantier ;
- La vérification par le calcul des flèches et à la tenue au feu.

Les notes de calcul présentées au maître d'œuvre seront conformes aux prescriptions des DTU et devront présenter toutes les informations nécessaires à leur bonne compréhension : hypothèses, méthodes de calcul et coefficients de sécurité retenus, règlements appliqués. Si les calculs sont réalisés à l'aide d'un logiciel, ils devront être présentés en format papier avec une fiche explicative indiquant le type de logiciel utilisé et les renseignements indiqués ci-dessus.

NOTA : le maître d'œuvre se garde la possibilité de faire appel à un bureau de contrôle pour la vérification et l'interprétation des notes de calcul pour visa.

1.4. Accès au chantier

Pendant la période de préparation et avant tous travaux, le titulaire devra :

- L'ensemble des installations de chantier conformément au CCAP, au CCTP DG et au PGCSPS ;
- L'implantation des zones de stockage de matériels.

Le chantier devra être considéré comme clos et non-indépendant.

1.5. Application des neuf Principes Généraux de la Prévention (PGP)

Le titulaire du présent lot devra mettre en place une démarche de prévention, s'appuyant nécessairement sur les neuf grands principes généraux (L.4121-2 du Code

du travail) qui régissent l'organisation de la prévention, à savoir :

- **Éviter les risques** : supprimer le danger ou l'exposition au danger ;
- **Évaluer les risques** : apprécier l'exposition au danger et l'importance du risque afin de prioriser les actions de prévention à mener ;
- **Combattre les risques à la source** : intégrer la prévention le plus en amont possible, notamment dès la conception des lieux de travail, des équipements ou des modes opératoires ;
- **Adapter le travail à l'Homme** : tenir compte des différences interindividuelles, dans le but de réduire les effets du travail sur la santé ;
- **Tenir compte de l'évolution de la technique** : adapter la prévention aux évolutions techniques et organisationnelles ;
- **Remplacer ce qui est dangereux par ce qui l'est moins** : éviter l'utilisation de procédés ou de produits dangereux lorsqu'un même résultat peut être obtenu avec une méthode présentant des dangers moindres ;
- **Planifier la prévention** en intégrant technique, organisation et conditions de travail, relations sociales et environnement ;
- **Donner la priorité aux mesures de protection collective** : n'utiliser les équipements de protection individuelle qu'en complément des protections collectives si elles se révèlent insuffisantes ;
- **Donner les instructions appropriées aux salariés** : former et informer les salariés afin qu'ils connaissent les risques et les mesures de prévention.

1.6. Précisions sur les quantités

Les quantités précisées par le prescripteur dans le présent CCTP sont approximatives et sont données à titre indicatif. Il est de la responsabilité du titulaire de vérifier les quantités sur place par réalisation d'un métré avant le rendu de son offre chiffrée. En aucun cas le titulaire ne pourra prétendre à une rémunération complémentaire qui serait arguée sur la base d'une erreur d'appréciation de quantité ou sur la base de la prise en compte stricto sensu des quantités énoncées à titre indicatif par le prescripteur.

L'ensemble de la quincaillerie devra être en INOX de qualité A4 Marine.

SECTION TECHNIQUE N° 01 – CHARPENTE MÉTALLIQUE

ARTICLE 2 – DÉFINITION DES TRAVAUX

2.1. Consistance des travaux

Le titulaire de la présente section technique doit la réalisation complète et en parfait état de finition de tous les travaux et prestations énumérés dans la présente section technique, y compris la fourniture et la mise en œuvre de tous les matériaux et matériels nécessaires à leur réalisation.

Les travaux dus au titre de la présente section technique concernent les prestations, la fourniture et la pose des matériels suivants :

- les études et les calculs nécessaires à l'établissement des projets selon les règlements et les règles de l'art en vigueur ;
- la fourniture des plans d'implantation avec toutes les indications nécessaires sur les appuis et scellements ;
- la fabrication et les traitements de protection contre la corrosion des pièces en atelier ;
- le traitement de tous éléments corrodés ;
- la fourniture des éléments et accessoires entrant dans la composition des ouvrages ;
- le transport, le montage et la pose sur chantier.

2.2. Description sommaire des travaux

- Traitement des éléments de charpente superficiellement corrodés ;
- Remplacement des poteaux identifiés sur le rapport du diagnostic structure **N°2024-19-DI1 Ind 0 du 18/07/24** et réfection des massifs, supports des poteaux ;
- Remplacement d'une platine de liaison à la structure d'une panne (identifiée sur le rapport du diagnostic structure) ;

2.3. Limites de prestations

2.3.1. Prestations comprises

Les travaux comprennent :

- La fourniture des documentations, avis techniques et certificats relatifs aux matériaux et matériels mis en œuvre ;
- Les études d'exécution ;
- Les notes de calculs ;
- Les plans d'exécution et de détails ;
- Les plans de récolement.

L'entrepreneur devra mener à bien la réalisation des ouvrages décrits dans la présente section technique, suivant les règles de l'art et dans le respect des DTU en vigueur.

Aucuns travaux ne seront réalisés avant que le titulaire n'ait fourni les plans et le planning d'exécution des travaux, les notes de calculs et que ceux-ci n'aient obtenu

le visa du maître d'œuvre.

ARTICLE 3 – QUALITE, PROVENANCE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX

Les matériaux utilisés doivent satisfaire aux prescriptions des normes en vigueur.

L'entrepreneur doit soumettre les provenances des matériaux à l'agrément du maître d'œuvre. Les matériaux employés sont des matériaux neufs.

3.1. Caractéristiques et propriétés des produits en acier

Les produits en acier utilisés, de types tôles minces, moyennes et fortes, larges plats, laminés marchands et poutrelles seront conformes à la norme NF EN 10025 « produits laminés à chaud en aciers de construction non alliés – conditions techniques de livraison » et aux normes auxquelles elle se réfère.

Les tubes en acier utilisés seront conformes aux normes NF EN 10210 « profils creux pour la construction finis à chaud en aciers de construction non alliés et à grains fins » et NF EN 10219 « profils creux pour la construction formés à froid en aciers de construction non alliés et à grains fins » et aux normes auxquelles elles se réfèrent.

Les profilés formés à froid seront conformes à la norme NF A 37-101 « profilés formés à froid d'usage courant en acier » et aux normes auxquelles elle se réfère.

L'acier employé sera au moins de nuance E24. L'entrepreneur pourra recourir à une nuance supérieure en respectant les conditions de flexibilité de l'ouvrage et celles de soudage lié à la nuance considérée.

La qualité des aciers choisis par l'entrepreneur, sera au moins de la classe 2 et devra être conforme aux prescriptions du fascicule de documentation NF A 36-010 « choix des qualités d'aciers pour la construction métallique ou chaudronnée vis-à-vis du risque de rupture fragile » ou de celles des « bases de choix des aciers » de l'OTUA.

Les plans d'exécution et les notes de calcul devront faire apparaître clairement les nuances et qualités retenues.

Seront également compris tous les accessoires, toute la visserie inox. Les assemblages seront réalisés par goussets et boulonnage. Ceux-ci auront systématiquement la même épaisseur que les pièces métalliques à assembler.

3.2. Fourniture des aciers

Les conditions de fourniture des produits en acier autres que ceux relevant des normes NF EN 10210-2, NF EN 10219 et NF A 37-101 seront conformes aux spécifications du fascicule 4, titres III et IV, du CPC applicable aux marchés publics de travaux.

3.3. Tolérances dimensionnelles

Les tolérances dimensionnelles des produits laminés seront celles des recommandations OTUA « produits sidérurgiques et produits dérivés français » caractéristiques dimensionnelles.

3.4. Protection anticorrosion

La classification des conditions ambiantes correspondra à un risque de corrosion, selon la norme EN ISO 12944-2 et le fascicule 56 : C 5 très important M.

Les ouvrages seront livrés sur chantier protégés contre la corrosion par une galvanisation à chaud conformément aux normes NF A 91-121 et A 91-131.

La protection des zones dégradées lors du transport et/ou de la pose, devra être rétablie par l'application localisée d'une peinture anticorrosion d'efficacité équivalente.

Tous les éléments de visserie, boulonnerie, etc. des bâtiments seront obligatoirement inoxydables et résistants aux agressions marines extrêmes.

ARTICLE 4 – POTEAUX – PLATINE DE PANNE

En application des règles de l'art, règles professionnelles, DTU et normes françaises en vigueur à la date de réalisation des travaux s'appliquant au présent poste, le titulaire doit, toutes sujétions comprises, la fourniture et pose des poteaux, en remplacement des existants.

Les pieds de poteaux, situés côté mer, des deux bâtiments présentent des traces de corrosion avancée sur leur partie basse (platine sur plot béton).

Ces travaux comprennent :

- La dépose des poteaux identifiés et leur remplacement à l'identique ;
- La reprise des arases des massifs béton (si besoin) ;
- Le remplacement d'une platine de fixation de panne (bâtiment 0072).

4.1. Poteaux – Reprises des arases

Les poteaux mis en œuvre devront disposer d'une platine d'extrémité soudée à ce dernier et répondant aux efforts de structure. Les tiges d'ancrages seront vérifiées par le titulaire avant la pose des poteaux, elles seront débarrassées de toutes traces d'oxydation. Ces dernières ainsi que leurs écrous seront protégés par des capuchons en polyéthylène contenant une dose de graisse.

Les tiges remplacées (si besoin) seront mises en œuvre par scellement chimique.

Les massifs béton seront contrôlés par le titulaire. Les arases ainsi que les épaufrures seront à reprendre au béton de réparation et les aciers apparents traités contre la rouille après grattage ou remplacement.

Localisation : façades hautes des deux bâtiments.

Quantité : 14 poteaux et 14 massifs bétons.

4.2. Platine de panne

La platine de fixation de panne, liée à la structure, sera remplacée à l'identique. Elle se situe dans la partie sud du bâtiment 0072. Le support ainsi que les tiges d'ancrage seront nettoyés et traités contre la corrosion.

ARTICLE 5 – TRAITEMENT DES ELEMENTS DE CHARPENTE SUPERFICIELLEMENT CORRODES

En application des règles de l'art, règles professionnelles, DTU et normes françaises en vigueur à la date de réalisation des travaux s'appliquant au présent poste, le titulaire doit, toutes sujétions comprises, la réalisation du traitement de la totalité des éléments superficiellement corrodés de la charpente métallique conservée, notamment les éléments de contreventement.

Le traitement consistera en un grattage des éléments corrodés et en l'application d'une peinture anticorrosion sur les boutons et les croix de contreventement notamment.

Localisation : charpentes métalliques des deux bâtiments.

Quantité : à définir par le titulaire qui tiendra compte :

- Des conclusions du rapport de diagnostic structure n° 2024-19-DI1 Ind 0 du 18/07/24 établi par le bureau d'étude structure ETHIC Ingénierie, joint au présent marché ;
- De ses constatations lors de sa visite sur site.

SECTION TECHNIQUE N° 02 – VENTELLES

ARTICLE 6 – DEFINITION DES TRAVAUX

6.1 Consistance des travaux

Le titulaire de la présente section technique doit la réalisation complète et en parfait état de finition de tous les travaux et prestations énumérés dans la présente section technique, y compris la fourniture et la mise en œuvre de tous les matériaux et matériels nécessaires à leur réalisation.

Les travaux dus au titre de la présente section technique concernent les prestations, la fourniture et la pose des matériels suivants :

- Les études et les calculs nécessaires à l'établissement des projets selon les règlements et les règles de l'art en vigueur ;
- La fourniture des plans d'implantation avec toutes les indications nécessaires sur les appuis et scellements ;
- La fabrication et les traitements de protection contre la corrosion des pièces en atelier ;
- La fourniture des éléments et accessoires entrant dans la composition des ouvrages ;
- Le transport, le montage et la pose sur chantier.

6.2. Description sommaire des travaux

- Remplacement des systèmes de fixation des ventelles à la structure ;
- Remplacement des filets anti-volatiles des deux bâtiments ;
- Mise en œuvre d'un panneau de ventelles identique à l'existant (bât 0072).

NOTA : le titulaire prendra en compte les conclusions du rapport de diagnostic structure n° 2024-19-DI1 Ind 0 du 18/07/24 établi par le bureau d'étude structure ETHIC Ingénierie, joint au présent marché.

6.3. Limites de prestations

6.3.1. Prestations comprises

Les travaux comprennent :

- La fourniture des documentations, avis techniques et certificats relatifs aux matériaux et matériels mis en œuvre ;
- Les études d'exécution ;
- Les notes de calculs ;
- Les plans d'exécution et de détails ;

L'entrepreneur devra mener à bien la réalisation des ouvrages décrits dans la présente section technique, suivant les règles de l'art et dans le respect des DTU en vigueur.

Aucuns travaux ne seront réalisés avant que le titulaire n'ait fourni les plans et le planning d'exécution des travaux, les notes de calculs et que ceux-ci n'aient obtenu le visa du maître d'œuvre.

ARTICLE 7 – QUALITE, PROVENANCE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX

Les matériaux utilisés doivent satisfaire aux prescriptions des normes en vigueur.

L'entrepreneur doit soumettre les provenances des matériaux à l'agrément du maître d'œuvre. Les matériaux employés sont des matériaux neufs.

Les couples galvaniques entre les différents métaux et alliages employés (quincaillerie, bacs, charpente, zinguerie etc.) devront être compatibles afin de prévenir tout risque de corrosion galvanique (utilisation de vis en inox A4 par exemple).

ARTICLE 8 – SYSTEMES DE FIXATION DES VENTELLES

En application des règles de l'art, règles professionnelles, DTU et normes françaises en vigueur à la date de réalisation des travaux s'appliquant au présent poste, le titulaire doit, toutes sujétions comprises, le remplacement des systèmes de fixation des ventelles.

Les ventelles ainsi que les parties saines seront déposées et stockées avec soin en vue de leur repose.

8.1 Lisses de fixation horizontales et cornières verticales

Les lisses horizontales ainsi que les cornières verticales, servent de système de fixation reliant le cadre des ventelles à la structure de l'ouvrage.

Le contact entre les éléments en aluminium et les lisses en acier devra être supprimé par la mise en œuvre d'éléments de désolidarisation. Le titulaire devra inclure cet élément dans sa proposition.

Les lisses horizontales ainsi que les montants verticaux (cornières) seront remplacées à l'identiques.

Les cadres des ventelles seront contrôlés. Ils seront soit :

- Conservés et remis en place après traitement anti-corrosion, si nécessaire (y compris visserie quel que soit le support de fixation) ;
- Renforcés en prenant en compte les remarques sur les couples galvaniques.

Localisation : système de fixation et support des ventelles des deux bâtiments. Les éléments les plus impactés étant ceux situés côté « mer »

Quantité : à définir par le titulaire qui tiendra compte :

- Des conclusions du rapport de diagnostic structure n° 2024-19-DI1 Ind 0 du 18/07/24 établi par le bureau d'étude structure ETHIC Ingénierie, joint au présent marché ;
- De ses constatations lors de sa visite sur site.

8.2 Filets anti-volatile

Le titulaire devra la dépose des filets des deux bâtiments ainsi que la mise en œuvre d'un nouveau filet.

Ce dernier sera en PEHD et de mailles 28 mm.

Localisation : toutes baies des surtoitures des bâtiments 0071 et 0072.

Quantité : environ 350 m².

8.3 Panneau de ventelles

Le titulaire devra la fourniture et la pose d'un panneau de ventelles identique à l'existant. La fixation à la maçonnerie sera réalisée au moyen de platines ou équerres inox 316.

Localisation : façade Nord-Est du bâtiment 0072.

Quantité : environ 8 m².

SECTION TECHNIQUE N° 03 – COUVERTURE

ARTICLE 9 – DEFINITION DES TRAVAUX

9.1. Consistance des travaux

Le titulaire de la présente section technique doit la réalisation complète et en parfait état de finition de tous les travaux et prestations énumérés dans la présente section technique, y compris la fourniture et la mise en œuvre de tous les matériaux et matériels nécessaires à leur réalisation.

Les travaux dus au titre de la présente section technique concernent les prestations, la fourniture et la pose des matériels suivants :

- Les études et les calculs nécessaires à l'établissement des projets selon les règlements et les règles de l'art en vigueur ;
- La fourniture des plans d'implantation avec toutes les indications nécessaires sur les appuis et scellements ;
- La fabrication et les traitements de protection contre la corrosion des pièces en atelier ;
- La fourniture des éléments et accessoires entrant dans la composition des ouvrages ;
- Le transport, le montage et la pose sur chantier.

9.2. Description sommaire des travaux

- Fourniture d'une note de calcul ;
- Remplacement de la totalité des bacs alu des deux couvertures par de nouveaux bacs alu ;
- Mise en œuvre de nouveaux points d'ancrage en toiture.

9.3. Limites de prestations

9.3.1. Prestations comprises

Les travaux comprennent :

- La fourniture des documentations, avis techniques et certificats relatifs aux matériaux et matériels mis en œuvre ;
- Les études d'exécution ;
- Les notes de calculs ;
- Les plans d'exécution et de détails ;
- Les plans de récolement ;
- La dépose des deux couvertures ainsi que les accessoires fixés à cette dernière.

L'entrepreneur devra mener à bien la réalisation des ouvrages décrits dans la présente section technique, suivant les règles de l'art et dans le respect des DTU en vigueur.

Aucuns travaux ne seront réalisés avant que le titulaire n'ait fourni les plans et le planning d'exécution des travaux, les notes de calculs et que ceux-ci n'aient obtenu le visa du maître d'œuvre.

9.3.2. Prestations non comprises

Sans objet.

ARTICLE 10 – QUALITE, PROVENANCE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX

Les matériaux utilisés doivent satisfaire aux prescriptions des normes en vigueur.

L'entrepreneur doit soumettre les provenances des matériaux à l'agrément du maître d'œuvre. Les matériaux employés sont des matériaux neufs.

Les couples galvaniques entre les différents métaux et alliages employés (quincaillerie, bacs, charpente, zinguerie etc.) devront être compatibles afin de prévenir tout risque de corrosion galvanique (utilisation de vis en inox A4 par exemple).

ARTICLE 11 – NOTE DE CALCUL – DESCENTE DE CHARGES

En application des règles de l'art, règles professionnelles, DTU et normes françaises en vigueur à la date de réalisation des travaux s'appliquant au présent poste, le titulaire doit, toutes sujétions comprises, la fourniture d'une note de calcul justifiant de la capacité de la charpente métallique actuelle à supporter la charge induite par la nouvelle couverture composée en bacs aluminium décrits ci-après et proposés par le titulaire dans son offre.

ARTICLE 12 – COUVERTURES EN BACS ALUMINIUM

En application des règles de l'art, règles professionnelles, DTU et normes françaises en vigueur à la date de réalisation des travaux s'appliquant au présent poste, le titulaire doit, toutes sujétions comprises, la réalisation complète de deux couvertures en bacs aluminium cintrés.

Suite à la dépose des deux couvertures en bacs aluminium, le titulaire doit la mise en œuvre de deux couvertures en bacs aluminium cintrés en lieu et place, comprenant rives, faîtières ainsi que tous éléments participant à la parfaite étanchéité de l'ouvrage.

Les tôles seront en aluminium prélaqué d'épaisseur 90/100 et devront être conformes à la norme NF P 34-301.

Les choix du revêtement prélaqué sera fait en connaissance des critères suivants :

- Ambiance extérieure : atmosphère extérieure spéciale - couverture sujette aux UV forts - positionnée en front de mer et exposée aux embruns marins.

Le titulaire remettra avec son offre et durant la période de préparation l'ensemble des documents et fiches techniques démontrant la capacité du produit à répondre

aux besoins.

Les tôles ne pourront être posées qu'après visa du maître d'œuvre.

Les tôles seront en aluminium, prélaqué 2 faces suivant NF EN 1396, épaisseur 90/100, 25 μ /25 μ , poids à minima de 3,0 kg/ml et devront être conformes à la norme NF P 34-301.

Les tôles seront fixées conformément aux règles de l'art. Sauf prescriptions contraires, le titulaire appliquera les dispositions particulières suivantes :

- Diamètre de pré perçage (maxi) : vis + 1 mm ;
- Découpage à la grignoteuse (exclus meule et disque), les tranches découpées seront traitées avec un revêtement spécifique en adéquation avec le traitement des tôles et validé par le fabricant ;
- Les dégradations constatées (rayures, éclats, etc.) seront traitées à partir des prescriptions du fabricant. Le titulaire devra communiquer au maître d'œuvre les prescriptions du fabricant durant la période de préparation ;
- Sauf avis contraire, pontet ou cale sous chaque nervure comportant une fixation ;
- Compléments d'étanchéité : arêtières, faîtière, rives et points singuliers seront traités par résine + entoilage armé ;
- Sens de pose : inverse au sens des vents dominants (alizés), nervures saillantes parallèles à la ligne de plus grande pente, du bas vers le haut ;
- Recouvrement transversal > 25 cm, recouvrement longitudinal = 1 nervure.
- Fixations inox (A4) posées perpendiculairement au versant de la toiture. Elles devront répondre en tant qu'élément de couverture à des caractéristiques minimales qui leur permettent de répondre, pour la part qui leur est impartie, aux exigences recherchées dont les principales visées sont :
 - o La résistance mécanique : type forme et dimension,
 - o L'étanchéité et la durabilité : matériaux moyens de protection contre la corrosion,
 - o Prise en compte de la distance du bâtiment et du bord de mer.

L'élément de couverture devra avoir les caractéristiques suivantes :

- Résistance à la corrosion au brouillard salin : 3000 heures (ISO 9227).

L'assemblage des plaques à l'ossature se fera en sommet de nervure. Les fixations de coutures, selon leurs localisations, seront traitées par un procédé similaire à celui de l'assemblage des plaques ou par vis auto-perceuses en sommet de nervure.

Seront compris bandes de rive, bavette de bas de façade, tôle d'angle, tôle d'embrasure à crantage, solins, tôle de sous-face etc.

Les habillages des arbalétriers pourront être conservés après vérification et validation par la maîtrise d'œuvre.

Une attention particulière sera portée sur le cintrage des bacs afin de suivre la forme cintrée de la charpente.

Localisation : Bâtiments 0071 et 0072.

Quantité : environ 2*350 m², soit environ 700 m².

Tous points de contacts entre les différents éléments métalliques devront être supprimés par la mise en œuvre de joint isolant (PVC ou élastomère).

L'ensemble de la quincaillerie devra être en INOX de qualité A4 Marine (visserie, rondelles, etc.).

Les têtes et pointes de vis seront également protégées des agressions marines.

Toutes les perforations devront être considérées comme des points sensibles et donc protégées contre la corrosion.

Le candidat devra présenter et justifier les procédés d'exécution lors de la remise de son offre.

L'offre du candidat devra inclure les solutions techniques précitées.