

## SOMMAIRE

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>LOT 03 – CHARPENTE COUVERTURE BARDAGE</b>                   | <b>3</b>  |
| <b>3.1. DISPOSITION GENERALES</b>                              | <b>3</b>  |
| 3.1.1. DESCRIPTION DES BATIMENTS                               | 3         |
| 3.1.2. OBSERVATIONS PREALABLES                                 | 3         |
| 3.1.3. TRAVAUX A LA CHARGE DU LOT CHARPENTE COUVERTURE BARDAGE | 4         |
| 3.1.4. RELATIONS ENTRE LES CORPS D'ETATS                       | 4         |
| 3.1.5. LIMITES de PRESTATIONS                                  | 4         |
| 3.1.6. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES                                | 4         |
| 3.1.7. HYPOTHESES DE CALCUL                                    | 5         |
| 3.1.7.a. Charges permanentes                                   | 5         |
| 3.1.7.b. Surcharges d'exploitation                             | 5         |
| 3.1.7.c. Règlementation incendie                               | 6         |
| 3.1.7.d. Contreventement                                       | 6         |
| 3.1.7.e. Conditions climatiques                                | 6         |
| 3.1.7.f. Sismicité                                             | 7         |
| 3.1.7.g. Déformations                                          | 8         |
| 3.1.7.h. Conditions d'appuis                                   | 8         |
| 3.1.8. MATERIAUX                                               | 8         |
| 3.1.8.a. Prescriptions générales                               | 8         |
| 3.1.8.b. Matériaux pour la charpente Bois                      | 8         |
| 3.1.9. CONTROLES ET ESSAIS                                     | 10        |
| 3.1.9.a. Auto contrôle                                         | 11        |
| 3.1.9.b. Contrôle des cotes                                    | 11        |
| 3.1.9.c. Essais                                                | 11        |
| 3.1.10. PLANS ET NOTES DE CALCUL                               | 11        |
| 3.1.10.a. Notes de calcul                                      | 11        |
| 3.1.10.b. Plans Marché                                         | 12        |
| 3.1.10.c. Plans d'exécution                                    | 12        |
| 3.1.10.d. Dossier des ouvrages exécutés                        | 12        |
| 3.1.11. INSTALLATION DU CHANTIER                               | 12        |
| 3.1.12. STABILITES PROVISOIRES                                 | 12        |
| 3.1.13. EVACUATION DES DECHETS DE CHANTIER                     | 13        |
| 3.1.14. CONNAISSANCE DU SITE                                   | 13        |
| 3.1.15. PROTECTION DES OUVRAGES                                | 13        |
| 3.1.16. TRANCHES DE TRAVAUX                                    | 13        |
| 3.1.17. VARIANTES                                              | 13        |
| 3.1.18. DEPENSES COMMUNES                                      | 13        |
| <b>3.2. DESCRIPTION DES TRAVAUX</b>                            | <b>14</b> |
| 3.2.1. ETUDE D'EXECUTION                                       | 14        |
| 3.2.2. CHARPENTE BOIS                                          | 14        |
| 3.2.2.a. Transport - Stockage de chantier-Levage et pose.      | 14        |
| 3.2.2.b. Ossature – Pannes et contreventements.                | 15        |
| 3.2.2.c. Assemblages pour charpente bois.                      | 15        |
| 3.2.3. COUVERTURE                                              | 16        |
| 3.2.3.a. Tôles nervurées                                       | 16        |
| 3.2.3.b. Fixations                                             | 17        |
| 3.2.4. ISOLANT SOUS COUVERTURE                                 | 17        |
| 3.2.5. TRAITEMENT DES RIVES                                    | 17        |
| 3.2.5.a. Closoir                                               | 17        |
| 3.2.5.b. Tôles de rives                                        | 17        |

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3.2.6. EVACUATION DES EAUX PLUVIALES.....</b>      | <b>18</b> |
| 3.2.6.a. Gouttières .....                             | 18        |
| 3.2.6.b. Descentes d'eaux pluviales .....             | 18        |
| <b>3.2.7. SORTIE EN TOITURE .....</b>                 | <b>18</b> |
| 3.2.7.a. PIPECO .....                                 | 18        |
| <b>3.2.8. SÉCURITÉ.....</b>                           | <b>18</b> |
| 3.2.8.a. Sécurité en phase chantier .....             | 19        |
| <b>3.2.9. MURS A OSSATURE BOIS .....</b>              | <b>19</b> |
| <b>3.2.10. BARDAGE et BRISE-SOLEILS .....</b>         | <b>19</b> |
| 3.2.10.a. Bardage en lames fibrociment .....          | 19        |
| 3.2.10.b. Brise-soleils.....                          | 20        |
| <b>3.2.11. BARREAUX ACCROCHE ECHELLE .....</b>        | <b>20</b> |
| <b>3.2.12. COUVERTINE SUR ACROTERES .....</b>         | <b>20</b> |
| <b>3.2.13. PYRODOMES .....</b>                        | <b>21</b> |
| <b>3.2.14. INTERVENTION SUR L'EXISTANT .....</b>      | <b>21</b> |
| 3.2.14.a. Mise en sécurité des zones de travaux ..... | 21        |
| 3.2.14.b. Dépose des abris vélos .....                | 21        |
| 3.2.14.c. Repose des abris vélo .....                 | 22        |

## LOT 03 – CHARPENTE COUVERTURE BARDAGE

### 3.1. DISPOSITION GENERALES

Le présent descriptif a pour objet de décrire l'ensemble des travaux et prestations à la charge du lot CHARPENTE-COUVERTURE-BARDAGE, dans le cadre de la construction d'un bâtiment destiné à sécuriser l'entrée du quartier SUACOT, sur la commune de Saint-Pierre.

#### 3.1.1. DESCRIPTION DES BATIMENTS

L'opération est constituée d'un bloc de bâtiment, de type R+1, sans sous-sol.

Le bâtiment se compose :

- D'un socle en béton constitué par le niveau RDC et de la dalle haute RDC
- D'un niveau R+1 constitué de murs périphériques en ossature bois
- D'une charpente bois à un versant
- D'une dalle terrasse inaccessible végétalisée au R+1



Le bâtiment faisant 30m de long, celui-ci n'est pas recoupé par un joint de dilatation.

#### 3.1.2. OBSERVATIONS PREALABLES

Le présent CCTP a pour but de définir les travaux à réaliser par le titulaire du présent lot, il n'est pas limitatif, en conséquence, il demeure convenu que dans le prix forfaitaire indiqué dans sa soumission, l'entrepreneur doit intégrer la totalité des travaux nécessaires au complet achèvement de ses ouvrages, dans le respect de la finition exigée dans le présent descriptif.

Dans les prescriptions des ouvrages, le concepteur s'est efforcé de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer, sur leur nombre, leur dimension et leur emplacement. Cette description n'est cependant pas limitative. L'entrepreneur devra exécuter sans exception ni réserve, tous les travaux qui sont indispensables à l'achèvement complet de son lot.

Le présent CCTP se réfère aux spécifications générales et aux documents techniques du R.E.E.F., aux cahiers de prescriptions générales et aux D.T.U. éditées par le C.S.T.B. Ces documents sont considérés comme fixant impérativement et sans contestation possible les normes et conditions imposées aux matériaux et à leur mise en œuvre.

L'offre de l'entrepreneur comprend toutes les sujétions liées aux indications portées au PGC. Toutes les pièces demandées par le coordinateur sécurité seront intégrées à l'offre.

### **3.1.3. TRAVAUX A LA CHARGE DU LOT CHARPENTE COUVERTURE BARDAGE**

Les travaux comprennent principalement et de façon non exhaustive :

- L'ensemble des travaux de charpente en Bois
- L'ossature des couvertures et des débords de couverture avec la pose de 2 exutoires de désenfumage
- Les murs à ossatures bois
- Les pannes et contrevents
- Les traitements des rives
- Les traitements anticorrosion
- Les tôles de couverture, et les isolants thermiques sous couverture
- Les brise-soleils bois en façade
- Les gouttières en couverture et l'ensemble des descentes EP
- Les bardages de façades

### **3.1.4. RELATIONS ENTRE LES CORPS D'ETATS**

L'entrepreneur doit prévoir tous les ouvrages que l'usage rattache à son lot, même si ces ouvrages ne sont pas décrits explicitement dans le CCTP.

L'entreprise titulaire du présent lot est supposée avoir parfaite connaissance de toutes les pièces du marché, concernant l'ensemble des corps d'états, qu'elle soit ou non titulaire de ces marchés. Elle ne pourra en aucun cas arguer de la méconnaissance des prestations des différents lots, pour se prévaloir de devis pour travaux supplémentaires.

### **3.1.5. LIMITES DE PRESTATIONS**

Les limites de prestations entre les différents corps d'états sont définies sur le tableau de limites des prestations joint au présent CCTP.

### **3.1.6. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

Règles de calcul :

L'ensemble des EUROCODES et des annexes nationales françaises, avec en particulier les EC1, EC3 et EC5.

NF EN 1991-1-1 pour les actions sur les structures (charges permanentes et surcharges d'exploitation – annexe nationale).

NF EN 1991-1-4 pour les actions sur les structures – Actions du vent.

Normes et DTU :

Toutes les normes et DTU en vigueur avec leur additif et mise à jour au moment de la remise des offres, avec en particulier :

- DTU 32.1 Construction métallique : charpente en acier.
- DTU 40-32 Pour les travaux de couverture en plaques ondulées métalliques.
- NFP34-205.1 Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues.
- NFP 30-206.1 Couverture en plaques nervurées d'aluminium.
- NFB 50-100 Pour l'utilisation du bois.
- NFB 52-001 Règles d'utilisation du bois dans la construction.
- NF EN 351-1 : Bois massif traité avec produit de préservation
- NF EN 335 : Classes d'emploi : définitions, application au bois massif et aux matériaux à base de bois
- NF DTU 31.1 P1-1 du 30 juin 2017 : Travaux de bâtiment – Charpente en bois.
- NF DTU 31.2 P1-1 de mai 2019 : Travaux de bâtiment – Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois – Partie 1-1.
- NFX 40-500 Préservation du bois dans la construction.

- DTU 40.42 et 40-43 Couverture par élément métallique en feuilles et bandes.
- NFB 51.340 et NFB 50.004 Pour les faux plafonds.
- NF EN 516/517/795 Pour les accessoires et dispositifs de sécurité.
- NFA 35.503 Sur la galvanisation à chaud.
- NFP 22-410 Pour les assemblages rivés.
- NFP 22-430 Pour les assemblages à boulons non précontraints.
- NFP 22-460 Pour les assemblages par boulons à serrage contrôlé.
- NFP 22-470/250 à 258 Pour les assemblages soudés.
- NF EN 10 025 Acier d'usage général.
- NF EN 10 113 Aciers à haute limite élastique.
- NF EN 10 088 Pour les aciers inoxydables.
- NF EN 20 898-1/2 Pour les vis et écrous normaux.
- NF E 27-701/702/711 Pour les boulons à serrage contrôlé.
- NF 27-815 et NF 27-816 Règles et essais pour l'utilisation des chevilles métalliques.
- NF E 25 100 partie 1 : Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation : boulons, vis et gougeons.
- NF EN 795 A1-2 et 517 Relatives aux ouvrages d'intervention ultérieure.

Les documents du REEF :

- Les documents du R.E.E.F. édités par le CSTB mis à jour à la date de remise des offres.

Les règles professionnelles :

- Au cas où seraient rencontrées certaines natures d'ouvrage n'ayant pas fait l'objet de publication de l'AFNOR ou des avis techniques du C.S.T.B, il sera fait usage après avis du maître d'œuvre des textes édités soit par des organismes publics, soit par des organismes professionnels (chambre syndicale, offices divers...).

À défaut, il sera tenu compte des recommandations éditées par le fabricant, sous réserve de l'acceptation du CTPIB.

### **3.1.7. HYPOTHESES DE CALCUL**

#### **3.1.7.a. Charges permanentes**

- 15 daN/m<sup>2</sup> pour les revêtements de sol collés
- 140 daN/m<sup>2</sup> pour les revêtements de sol scellés
- 50 daN/m<sup>2</sup> pour les cloisons légères
- 20 daN/m<sup>2</sup> pour les faux plafonds
- 200 daN/m<sup>2</sup> pour le complexe SOPRANATURE
- 2100 daN/m<sup>3</sup> pour le béton non armé et les revêtements en béton rapporté

#### **3.1.7.b. Surcharges d'exploitation**

Catégories d'ouvrage (selon l'EC1) :

- Catégorie A pour les chambres
- Catégorie B pour les vestiaires, sanitaires, bureaux, salle du personnel circulations et escaliers
- Catégorie C2 pour : le poste de filtrage
- Catégorie E1 pour : les locaux de stockage, alvéoles 1 et 2, armurerie, sas,
- Catégorie H pour : les toitures terrasses inaccessibles

Certaines charges sont supérieures ou inférieures à la norme, conformément au programme de l'opération.

Les surcharges d'exploitation minimum à appliquer aux structures sont les suivantes :

- Surcharges dans les chambres : 150 daN/m<sup>2</sup>
- Surcharges pour les vestiaires, sanitaires, bureaux, salle du personnel circulations et escaliers : 250 daN/m<sup>2</sup>
- Surcharges pour le poste de filtrage : 400 daN/m<sup>2</sup>
- Surcharges des locaux de stockage, alvéoles 1 et 2, armurerie, sas : 400 daN/m<sup>2</sup>
- Surcharges en toitures terrasses inaccessibles : 100 daN /m<sup>2</sup>
- Surcharges en terrasses techniques : se référer aux poids des équipements techniques portés aux plans marchés

#### **3.1.7.c. Règlements incendie**

Le bâtiment est classé en Code du travail.

Structure béton REI30 (CF/SF 0h30). Aucune stabilité au feu n'est requise pour la charpente bois.

#### **3.1.7.d. Contreventement**

Les murs béton sous couverture sont selon leur dimension : auto-stables ou contreventés par la charpente selon les points d'appuis précisés sur les plans Marché.

La structure de la charpente bois travaille en portique dans le sens transversal, avec contreventement dans le plan de couverture et est contreventée dans le sens longitudinal par des palées des stabilités verticale et par les murs à ossature bois.

#### **3.1.7.e. Conditions climatiques**

##### **Vent :**

La justification au vent des structures (stabilité, solidité, déformation...) sera réalisée selon la partie 1-4 de l'EC1 et l'annexe nationale : action du vent.

L'action du vent sera également appliquée sur les équipements techniques en toiture terrasse.

Vitesse de référence du vent : 34 m/s

**Rugosité :** Terrain de catégorie 0 pour les tous les secteurs de vent



Coefficient de direction=1.  
Coefficient de saison=1.  
Coefficient orographique=1.000  
Coefficient de rugosité  $Cr(z)=1.20$

**Pluies :** Les ouvrages de récolte des eaux pluviales seront dimensionnés pour évacuer des débits de 4.5 litres/min/m².

**Pluies :** Les ouvrages de récolte des eaux pluviales seront dimensionnés pour évacuer des débits de 4.5 litres/min/m².

**Température :** variation lente saisonnière +/- 10 C° ; variation instantanée +/- 10C°

### 3.1.7.f. Sismicité

Sans objet

### **3.1.7.g. Déformations**

#### Éléments de charpente en bois :

Les flèches admissibles pour arbalétriers, pannes, poutres et solives des planchers collaborant ne supportant pas de matériaux fragiles sont limitées à :

- $W_{inst(Q)} = L/300$
- $W_{net,fin} = L/250$  sous chargement réparties
- $W_{net,fin} = L/200$  sous chargement ponctuelles
- $W_{fin} = L/125$

Les flèches admissibles pour les arbalétriers, pannes, poutres et solives des planchers supports de faux-plafond en plaques de plâtre ou similaire sont limitées à :

- $W_{tot2} = L/350$  (selon DTU 31.1 P1-1).

Les valeurs limites pour les déplacements horizontaux sont identiques aux flèches admissibles.

### **3.1.7.h. Conditions d'appuis**

L'ensemble des éléments constituant l'ossature de charpente sont articulés sur la structure béton. Les poteaux sont articulés en pied.

## **3.1.8. MATERIAUX**

### **3.1.8.a. Prescriptions générales**

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.

Tous les éléments métalliques seront en acier galvanisé à chaud après usinage.  
Galvanisation conforme à la NFA 35-503.

### **3.1.8.b. Matériaux pour la charpente Bois**

#### **Bois massif et pièces d'assemblage :**

Les éléments de charpente bois seront en Pin Sylvestre de classe de risque biologique N°4 (C24) ou équivalent.

La fiche technique produit sera à fournir au maître d'œuvre pour validation.

Les bois sont de droit fil, exempts ou purgés de toutes altérations, traces de pourriture ou d'échauffures, de nœuds vicieux ou non adhérents, de dégâts d'insectes (sauf les piqûres noires qui peuvent être tolérées sur certaines pièces peu apparentes), de fentes d'abattage.

Les bois de charpente devront impérativement être traité contre les termites et les autres insectes xylophages et répondront à l'Arrêté du 27 juin 2006 relatif à l'application des articles R.112-2 à R112-4 du code de la construction et de l'Habitation Modifié par l'arrêté du 16 février 2010.

Les traitements seront exécutés en ateliers spécialisés agréés. Retouches localisées sur chantier uniquement. Les retouches devront avoir le même aspect que le bois d'origine.

Toute surface remise à nu par recoupe, perçage ou mortaisage au moment du montage doit recevoir une protection par badigeonnage.

Le traitement se fera par trempage long au traitement équivalent en efficacité et durabilité suivant les prescriptions du Guide de Traitements Préventifs du Bois du CBT et CTFT en respectant :

- L'exposition du bois aux altérations
- La classe du produit à utiliser
- Le procédé de traitement admissible

Le bois proposé proviendra obligatoirement d'une filière Éco-certifiée. Il appartiendra à l'entreprise d'apporter les justificatifs correspondants avant approvisionnement sur chantier.

Les bois devront être couverts de la garantie décennale du fabricant du produit de protection du bois. Un certificat de traitement du bois devra être fourni par l'entreprise qui aura effectué ce traitement. Marquage du bois indiquant l'année et l'origine du traitement.

Les accessoires de fixation des divers éléments seront en acier S235, soudés.

Les ferrures seront protégées par galvanisation à chaud (épaisseur de galvanisation selon la norme)

La boulonnerie sera prévue en acier galvanisé à chaud. Les boulons sur bois seront tous équipés de rondelles normalisées.

Les pointes seront torsadées ou crantées. Elles seront en acier inoxydable austénitique A4

L'ensemble de la visserie sera en acier inoxydable austénitique A4. (Tête de vis et filetage)

L'ensemble de la boulonnerie sera en acier galvanisé à chaud. L'ensemble des écrous devant rester apparents seront de type borgne : il ne sera pas accepté de capuchons en plastiques ou synthétiques.

Les pièces d'assemblages métalliques seront conçues pour être protégées du feu par l'ossature bois ou par des pièces de bois rapportées en recouvrement des pièces : platines, goussets, boulons...

Les bois extérieurs recevront un saturateur teinté (teinte au choix de l'architecte), permettant de protéger les bois des agressions du soleil et des UV.

Les ossatures composant les murs bois et les bois protégés par une sous-face seront affectés d'une classe de service 2 ; les bois dans les locaux intérieurs seront affectés d'une classe de service 1 ; les bois non abrités seront affectés d'une classe de service 3.

### **Bois lamellé collé :**

Tous les éléments constitutifs de la charpente en bois lamellé-collé (portiques, poteaux, pannes et arbalétriers) seront pin sylvestre de classe de risque biologique N°III-B. Ces bois sont naturellement de classe de risque biologique N°4, la charpente en bois lamellé collé sera ainsi de classe biologique N°III-B (après découpes et collages).

Les bois seront de choix ne présentant aucune trace de pourriture ou d'épaufrures, aucun dégât d'insectes, sauf les piqûres noires qui sont tolérées, sciés à vives arêtes, de droit fil (pente générale du fil sur une face 12% maximum, ne pouvant excéder localement 20%) Les nœuds sains et adhérents non groupés de 40mm de diamètre au maximum sont tolérés.

Les bois de charpente devront impérativement être traités contre les termites et les autres insectes xylophages et répondront à l'Arrêté du 27 juin 2006 relatif à l'application des articles R.112-2 à R112-4 du code de la construction et de l'Habitation Modifié par l'arrêté du 16 février 2010.

**Bois de catégorie GL 24H, certifié Acerbois-glulam.**

Bois à accroissements faibles. Epaisseur moyenne des accroissements inférieurs ou égales à 5mm. Densité minimum à 20% d'humidité : 0,500.

---

**CCTP – Notice descriptive**

---

Aucune gerce de bois ne sera tolérée à l'arrivée sur le chantier. Le cas échéant les reprises de collage par injection devront être réalisées en usine et soigneusement repeintes.  
La fabrication sera certifiée « CST » (Coupe Structure Taillée)

Les ossatures composants les murs bois et les bois protégés seront affectées d'une classe de service 2 ; les bois dans les locaux intérieurs seront affectés d'une classe de service 1 ; les bois non abrités seront affectés d'une classe de service 3.

Dimensions des bois :

Longueur des planches à coller : les éléments constitutifs des poutres sont pré-assemblés par aboutage à enture assurant une surface de collage égale à 5 fois la section de la planche, au moins. Les colles employées ne devront pas fluer dans le temps. (Colle vinylique exclue).

Humidité des bois : 10% à 12% aussi bien à la surface qu'à l'intérieur des éléments. Il est donc indispensable que les bois soient passés au séchoir avant leur usinage.

Une stabilisation de quatre jours est nécessaire avant collage dans l'atelier où celui-ci doit avoir lieu. L'empilage doit être exécuté de telle sorte qu'il laisse une libre circulation d'air entre les bois stockés.

Choix des produits :

Les produits devront être compatibles avec les bacs acier de couverture. Ils devront satisfaire aux essais de la norme NF X 41.521 : « Méthodes d'essais de l'action corrosive sur les métaux des produits de protection des bois ».

Les bois qui risquent d'être en contact direct ou indirect avec des matériaux poreux, tel que le plâtre, doivent être traités avec des produits clairs.

Les produits de protection doivent permettre l'application des produits de finition. Il convient de s'assurer de la compatibilité de ces produits entre eux, en liaison avec l'entreprise de peinture chargée de la finition.

Certificat à fournir :

Les bois devront être couverts de la garantie décennale du fabricant du produit de protection du bois. Un certificat de traitement du bois devra être fourni par l'entreprise qui aura effectué ce traitement. Marquage du bois indiquant l'année et l'origine du traitement.

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-termites.

**3.1.9. CONTROLES ET ESSAIS**

Tous les essais exigés par la réglementation et demandés au présent CCTP par la maîtrise d'œuvre dans le cadre de la vérification et de la validation des travaux seront à la charge de l'entreprise. Tous les essais reconnus comme non conformes aux exigences du CCTP, à la réglementation... donneront lieu à une reprise des travaux, à la charge de l'entreprise, et ce jusqu'à obtention de résultats d'essais conformes. Les PV d'essais seront transmis à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle, et seront intégrés au dossier des ouvrages exécutés.

### **3.1.9.a. Auto contrôle**

L'entreprise devra pouvoir à tout moment justifier de ses autocontrôles de fabrication et de montage. Les autocontrôles seront consignés par écrit et pourront être présentés à la maîtrise d'œuvre à chaque demande.

L'autocontrôle portera entre autres sur les contrôles dimensionnels des pièces, les contrôles de montage et d'assemblage, les contrôles de serrage des boulons, les contrôles de la galvanisation.

### **3.1.9.b. Contrôle des cotes**

L'entrepreneur doit à tout moment, 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.

S'il existe une omission dans ces documents, l'entrepreneur doit prévoir tous les travaux indispensables et en inclure le montant dans son prix global et forfaitaire.

Tout travail supplémentaire, exécuté sans ordre de service formel signé du maître d'œuvre, est considéré comme faisant partie intégrante du prix global et forfaitaire.

### **3.1.9.c. Essais**

Tous les essais nécessaires à la bonne marche du chantier, dans le cadre de l'auto-contrôle de l'entreprise, ou se rapportant aux travaux, ainsi que ceux demandés par le concepteur, seront à la charge de l'entreprise.

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

L'entrepreneur fournira après réalisation de ses travaux des fiches d'auto contrôle de traitement des soudures, de contrôle du serrage des boulons et de mises en eau des couvertures et ce avant mise en œuvre des faux plafonds.

## **3.1.10. PLANS ET NOTES DE CALCUL**

Les plans joints au dossier marché, sont des plans de principe de conception, établis dans le cadre de la loi MOP. Ils ne seraient en aucun cas être considérés comme donnant des dimensionnements définitifs, ni comme des plans d'exécution.

L'entreprise établira à ses frais les études d'exécution, et ne pourra se prévaloir d'aucune prise en charge de devis pour travaux supplémentaires, par le maître d'ouvrage, si ses études d'exécution la conduisent à des dimensionnements plus contraignants.

### **3.1.10.a. Notes de calcul**

L'entrepreneur fournira à chaque demande du maître d'œuvre et du bureau de contrôle, les notes de calcul et descentes de charges justifiant de la solidité, de la stabilité et des déformations de ses ouvrages.

**Pendant la période de préparation, l'entrepreneur fournira au minimum les éléments :**

- La note d'hypothèse générale
- La note de calcul statique (descente de charge et contreventement)
- Le tableau récapitulatif des descentes de charges pour chaque appui avec les cas unitaires et les combinaisons réglementaires, ainsi que le repérage graphique des descentes de charges sur les fonds de plans structure.

L'entrepreneur fournira à chaque demande du maître d'œuvre et du bureau de contrôle, les notes de calcul et descentes de charges justifiant de la solidité, de la stabilité et des déformations de ses ouvrages.

#### **3.1.10.b. Plans Marché**

Au cas où l'entrepreneur constaterait des contradictions entre les différents plans du dossier de maîtrise d'œuvre, ou entre les plans Marché et les pièces écrites, il devra le signaler au Maître d'œuvre avant signature de son marché. Dans le cas contraire, toute demande de plus-value qui découlerait de ces contradictions serait refusée.

#### **3.1.10.c. Plans d'exécution**

Les plans d'exécution et PAC seront établis par l'entreprise sur la base du dossier de maîtrise d'œuvre et à partir des plans de coffrage d'exécution de l'entreprise de gros œuvre. Ils seront soumis au visa du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

Ils seront diffusés selon le circuit qui sera défini par le Maître d'œuvre ou l'O.P.C.

Aucune modification du dossier de maîtrise d'œuvre ne peut être apportée sans l'accord dûment notifié du maître d'œuvre.

#### **3.1.10.d. Dossier des ouvrages exécutés**

L'entrepreneur doit la fourniture des dossiers des ouvrages exécutés avant réception des travaux. Il devra en outre remettre l'ensemble de ses plans d'exécution au format numérique PDF et DWG.

Le dossier des ouvrages exécutés comprendra aussi :

- L'ensemble des fiches techniques, fiches d'approbations matériaux, PV d'essai et fiches d'autocontrôle établis dans le cadre des travaux. Le rapport d'exécution se rapportant à la solidité des ouvrages et à la sécurité des personnes, avec avis favorable du contrôleur technique.
- Le dossier de sécurité, comprenant le PV de classement au feu des matériaux mis en œuvre, et les attestations de mise en œuvre des entreprises.
- Il remettra notamment les attestations de galvanisation des éléments d'ossature et les fiches d'autocontrôle de serrage des boulons.

#### **3.1.11. INSTALLATION DU CHANTIER**

L'entrepreneur doit toutes les installations prévues par le CCAP, le PGC et les prescriptions communes à tous les lots.

#### **3.1.12. STABILITES PROVISOIRES**

L'étude, les ouvrages et les équipements nécessaires à la stabilité et à la solidité provisoire des ouvrages sont entièrement à la charge de l'entrepreneur, aussi longtemps que leur stabilité définitive n'est pas assurée.

### **3.1.13. EVACUATION DES DECHETS DE CHANTIER**

L'entrepreneur devra entre autres fournir la traçabilité de toutes les évacuations de déchets et de matériaux issus des terrassements. Les bordereaux de mises en décharge en sites autorisés, ainsi que l'établissement d'un SOGED (Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets de chantier) à remettre pendant la période de préparation.

### **3.1.14. CONNAISSANCE DU SITE**

L'entrepreneur est censé avoir parfaitement connaissance du site : mitoyens, accès, réseaux existants, limites de propriété, servitudes...

L'entrepreneur prendra connaissance de toutes les installations de chantier existantes ou à venir à proximité de l'opération qui pourraient avoir une incidence sur ses travaux et ses méthodes de réalisation et notamment toutes les sujétions liées aux interférences de grues, il en assumera toutes les conséquences financières. L'entrepreneur visitera les lieux avant la remise de son offre afin de vérifier les contraintes de la configuration du site et des ouvrages existants à préserver.

L'entrepreneur est également informé que les travaux se dérouleront sur un site occupé en activité dont l'exploitation ne doit pas être interrompu. Son offre intègre toutes ces incidences.

### **3.1.15. PROTECTION DES OUVRAGES**

L'entrepreneur assurera pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la réception, la protection efficace de tous les travaux ou matériels exécutés ou posés par ses soins, ainsi que la protection des ouvrages existants. L'entrepreneur sera responsable et aura donc à sa charge et à ses frais tous travaux de remise en état qui s'avèreraient nécessaires à la suite des dépréciations provenant d'une absence ou d'une insuffisance des mesures de protection.

### **3.1.16. TRANCHES DE TRAVAUX**

Sans objet.

### **3.1.17. VARIANTES**

L'entrepreneur doit obligatoirement répondre sur le dossier de base.

Il peut toutefois proposer des variantes techniques économiques dans les conditions prévues au règlement de la consultation.

Celles-ci devront bien sûr intégrer toutes les incidences sur le présent lot et sur tous les corps d'état.

### **3.1.18. DEPENSES COMMUNES**

L'entreprise intégrera à son offre toutes les incidences liées à la prise en charge des dépenses communes prévues au CCAP et au PGC et aux prescriptions communes à tous les lots.

## **3.2. DESCRIPTION DES TRAVAUX**

---

### **3.2.1. ETUDE D'EXECUTION**

Les études d'exécution seront réalisées selon les modalités définies en généralités.

Les études d'exécution de charpente couverture et bardages sont entièrement à la charge de l'entreprise.

Tous les ouvrages structurels seront justifiés par notes de calcul.

Les plans seront réalisés à l'échelle 1/50<sup>ème</sup>. Les plans de détails et d'assemblages seront réalisés à l'échelle 1/25<sup>ème</sup>.

Les plans d'exécution comporteront tous les détails et coupes nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages.

Toute modification d'un plan fera l'objet d'une nouvelle diffusion à l'indice suivant, avec indication de la nature et de la localisation de la modification.

### **3.2.2. CHARPENTE BOIS**

L'ensemble des éléments constitutifs de la charpente bois sera en pin sylvestre classe IV.

#### ***3.2.2.a. Transport - Stockage de chantier-Levage et pose.***

Toutes suggestions inhérentes à l'exécution des travaux comme :

Le montage à toute hauteur, le transport (y compris en convois exceptionnels), le stockage et la protection des éléments d'ossatures et des accessoires sont intégrées dans l'offre.

Le stockage de longue durée sur chantier sera limité autant que possible afin d'éviter :

- Des déformations anormales
- Des reprises d'humidité
- Des changements de teintes localisées

Toutes les protections adaptées seront à envisager dans ce cas.

Les conditions de chantier devront éviter :

Les souillures de mortier, de rouille, d'asphalte, de plâtre.

Dans le cas où de telles souillures seraient commises sur les ouvrages en stock, elles seront reprises par l'entrepreneur du présent lot mais portées à la charge du responsable.

Pour le levage, des protections d'arêtes sont à prévoir et l'emploi d'élingues plates est recommandé ainsi que l'emploi de cordages. L'emploi des câbles métalliques pour le ceinturage direct des pièces de bois est à proscrire.

Une fois posés et après réglage, les cours de pannes doivent être parfaitement alignés. Si tel n'est pas le cas, ils seront démontés et repris, toutes les incidences sur les autres corps d'état ainsi que le retard étant, dans ce cas, imputés à l'entrepreneur du présent lot défaillant.

L'ensemble de la boulonnerie sera en acier galvanisé et la visserie sera en acier inoxydable (acier austénitique A4).

### **3.2.2.b. Ossature – Pannes et contreventements.**

Avant mise en fabrication, l'entrepreneur réalisera un relevé sur site des supports béton laissés par le lot GO/ETANCHEITE. Un PV de réception sera émis.

L'ossature sera constituée : d'arbalétriers, de pannes, de contreventement.

#### Assemblage :

Les assemblages des pièces de bois entre elles seront réalisés soit par assemblages traditionnels soit par pièces de métallerie.

#### Finition bois :

Les bois sont rabotés au moins sur toutes les faces restantes apparentes. Les angles seront chanfreinés (dimensions aux choix de l'architecte).

Les bois recevront l'application d'un saturateur teinté (teinte au choix de l'architecte) conformément au DTU 59.1.

#### Ferrures et boulonnerie :

Les accessoires de fixation des divers éléments de charpente, seront en acier S235, soudés.

Les ferrures seront protégées par galvanisation à chaud (épaisseur de galvanisation selon la norme).

La boulonnerie sera prévue galvanisée à chaud. Les boulons sur bois seront tous équipés de rondelles normalisées.

Les pointes seront torsadées ou crantées. Elles seront en acier inoxydable austénitique A4.

L'ensemble de la visserie sera en acier inoxydable austénitique A4. (Tête de vis et filetage)

Pour éviter les coulures noires l'exposition prolongée aux intempéries pendant le montage, il sera interposé un film plastique type polyane entre le bois et les ferrures ou sabots.

### **3.2.2.c. Assemblages pour charpente bois**

- Toute la visserie sera en acier inox A4 de qualité marine.
- Toute la boulonnerie sera galvanisée à chaud.
- Tous les assemblages effectués sur site seront boulonnés.
- Les fixations d'ossatures sur les supports maçonnés seront fixées par chevilles en acier galvanisé, ou par ancrage incorporés et scellés dans les réservations laissées par le lot GO/ETANCHEITE. Fourniture des ancrages au lot charpente, scellements et implantation des ancrages au lot GO/ETANCHEITE
- Assemblages et dispositifs d'appuis : tous les assemblages seront ventilé et devront être de conception drainante, pour permettre la bonne circulation de l'air et éviter les zones humides. Il ne sera pas admis de contact entre les pièces de bois et le support.
- Tous bois en extérieur doivent avoir ses appuis à +15cm au-dessus du support (terrain naturel, éléments béton porteur horizontal...).

Tous les assemblages des charpentes apparentes seront réalisés dans l'âme des éléments d'ossature de manière à être non visibles.

Les assemblages des ossatures protégées par une sous face en bois peuvent rester apparent.

### **3.2.3. COUVERTURE**

#### **3.2.3.a. Tôles nervurées**

Fourniture et pose de tôles nervurées en acier à protection multicouches :

Les tôles employées sont des profilés en tôle nervurées acier à protection anticorrosive multicouche marquées CE selon EN 14782, de type COVERIB 850 de ONDULIT ou équivalent. Le profil nervuré est constitué d'une âme en acier galvanisé d'épaisseur 80/100e, protégée en partie supérieure, par un complexe bitumineux et par une feuille d'aluminium prélaqué et en partie inférieure, par un primaire bitumineux et une feuille d'aluminium naturel ou prélaqué.

Le produit proposé fera l'objet d'un avis technique en cours de validité pour une utilisation dans les DROM ; la fiche technique du produit sera à remettre en début de chantier. La teinte des faces interne et externe sera au choix de l'architecte.

Vis de fixations inox. La prestation comprend l'ensemble des toitures du projet, le traitement des rives, les liaisons avec les voiles et les existants. Fixations en sommet d'onde et façon de pose suivant préconisations du fournisseur. Les accessoires utilisés (solins, 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 nervures de rives non homologués avec interposition d'un joint adhésif de 3 x 20 mm en polyéthylène. Des dispositions seront prises pour éviter l'incrustation dans le revêtement de particules métalliques provenant des perçages.

Une attention particulière portera sur la manutention et mise en œuvre des tôles afin d'éviter toute détérioration du revêtement multicouche des tôles.

Les éventuelles éraflures de la feuille d'aluminium peuvent être traitées par la mise en place d'un ruban bitumineux autocollant avec revêtement aluminium de type TESAPLAST 4510 (ou équivalent) ou d'une peinture à base d'aluminium prescrite par le fabricant de la tôle. Les coupes sur site seront interdites : le traitement de dimensions spécifiques de tôles se fera directement lors de leur fabrication. 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 mise en œuvre de manchons EPDM de type PIPECO ou équivalent, comprenant les dispositifs de fixations sur la tôle, au droit des traversées de couverture (souches, ventilation, extraction et conduits VMC...). Mise en œuvre dans le cas de raccord de tôle contre mur, d'un entoilage sous solin.

Finition et teinte des deux faces : au choix de l'architecte

**Localisation** : selon plans Marché

### **3.2.3.b. Fixations**

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

- Les tôles seront fixées par vis auto-taraudeuses sur pontet plastique ou cale métallique issus du catalogue du fabricant de la tôle
- Rondelles à cuvettes de la même teinte que les tôles et accessoires.
- Toute la visserie (tête et vis) sera en acier inoxydable austénitique A4. Finition de la tête au choix de l'architecte

### **3.2.4. ISOLANT SOUS COUVERTURE**

Fourniture et pose d'un isolant thermique en laine de verre de type feutre tendu, fixé entre la couverture et les pannes. Le matériau sera classé Euroclasse A2-s1,d0. Les attestations de classement Euroclasse et ACERMI seront à fournir.

Caractéristique thermique : 0,045 W/mK (maximale), épaisseur nominale 100 mm.

Le produit proposé fera l'objet d'un avis technique en cours de validité pour une utilisation dans les DROM.

**Localisation** : ensemble des couvertures au-dessus des locaux – selon plans Marché

### **3.2.5. TRAITEMENT DES RIVES**

**NOTA** : le présent lot doit le calfeutrement parfait des interfaces entre les murs et la couverture avec un entoilage étanche de type TOPCOAT.

Les tôles de rives et accessoires sont de même teinte et de même finition que les tôles de couverture : tôles aluminium 90/100 revêtement PVDF 25/25.

#### **3.2.5.a. Closoir**

Mise en œuvre de closoirs en acier en rive horizontale au niveau des pannes sablières.

**Localisation** : ensemble des murs de façade sous couverture

#### **3.2.5.b. Tôles de rives**

Mise en œuvre d'une tôle de rive avec onde incorporée à plier in situ, compris pliure de goutte d'eau pour rive rampante. La tôle de rive réalisera également l'habillage de la sous face du débord de couverture (selon localisation).

La bande de rive surmontera un entoilage étanche de type TOPCOAT.

Mise en œuvre d'une tôle faîtière avec onde incorporée, compris pliure de goutte d'eau, pour faîtage de toiture.

La bande de rive surmontera un entoilage étanche de type TOPCOAT.

Bande de rives sous solins avec pliure de liaison avec solin, fixations par vis inox à rondelle. Matériaux, finition et protection identiques à ceux définis pour les tôles nervurées.

### **3.2.6. EVACUATION DES EAUX PLUVIALES**

#### **3.2.6.a. Gouttières**

Fourniture et pose de gouttières EP continue en tôle aluminium laquée deux faces, épaisseur 10/10<sup>ème</sup>.

Pente intérieure de 0.50% au minimum.

Mise en œuvre d'une étanchéité liquide intérieure de type ALSAN 300 ou équivalent aux jonctions entre les éléments et aux naissances des descentes EP.

Dimensionnement sur la base de 4.5 l/mn/m<sup>2</sup> avec une pente minimum de 0,5%.

**Localisation** : selon plans marchés

#### **3.2.6.b. Descentes d'eaux pluviales**

Fourniture et pose de l'ensemble des descentes d'eaux pluviales issues des couvertures tôles.

Les descentes d'eaux pluviales seront en PVC et dimensionnées selon la règle des 4.5 L/min/m<sup>2</sup> de surface. La prestation comprend toutes les sujétions de raccordement avec les naissances et de fixation sur les voiles et les poteaux.

Mise en place de dauphins en pied et d'une dallette brise-jet lorsque les descentes tombent sur une dalle.

Jonction et raccord avec les réseaux d'eaux pluviales : **Les travaux de terrassement, de fourniture et de pose du conduit de raccordement entre la DEP (du lot présent lot) et les regards VRD, est à la charge du lot GO/ETANCHEITE**

Nota : 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.

**Localisation** : selon plans Marché

### **3.2.7. SORTIE EN TOITURE**

#### **3.2.7.a. PIPECO**

L'entrepreneur doit le renfort d'étanchéité de toutes les traversées de tôles (de tous les corps d'états) par mise en œuvre de manchons d'étanchéité EPDM, de type **PIPECO** ou équivalent comprenant les dispositifs de fixations sur la tôle. (Fiche technique à fournir – validation du modèle par l'architecte).

**Localisation** : selon plans marché

### **3.2.8. SÉCURITE**

Fourniture et pose de tous les dispositifs de sécurité exigés par la réglementation en vigueur.

Fourniture de tous les points d'ancrage prévus sur le plan de repérage des dispositifs de sécurité.

Une provision de 23 points d'ancrage est prévue en couverture.

### 3.2.8.a. Sécurité en phase chantier

L'entrepreneur **devra mettre en place une protection collective** sur toute la périphérie des toitures en bas de pente durant toute la phase des travaux de couverture, y compris durant la réalisation des équipements en toitures (PIPECO, ossature des panneaux solaires et panneaux solaires...).

La prestation comprend également la mise en œuvre d'un filet sous charpente, pour la réalisation des travaux de couverture.

La réalisation des percements des fixations de platine charpente sera exécuté sur un dispositif normalisé (escabeau avec plateforme sécurisée ou échafaudage, y compris certification du personnel)

### 3.2.9. MURS A OSSATURE BOIS

Réalisation des murs à ossature bois des façades extérieures. Structure des murs conforme au DTU 31.2. Ossature composée de montants (vide entre montants inférieur à 60cm) clouées ou vissées sur des lisses hautes et basses en bois massif (pin sylvestre classe IV, classe de résistance C24). La prestation comprend toute sujétion d'ossatures complémentaire autour des ouvertures.

La lisse basse du niveau RDJ, reposera sur un double joint mousse pré-comprimé, imprégné de résine synthétique (ou d'un double joint profilé EPDM), qui repose lui-même sur un relevé béton à la charge du lot GO/ETANCHEITE. Fixation des lisses basses par goujons d'ancrage ou tirefonds.

Remplissage du vide entre les montants bois par mise en œuvre d'un isolant en laine de verre de type ISOMOB 35R ou équivalent. Conductivité thermique 0.035 W/m.K et épaisseur minimale égale à 10cm. Pose parfaitement jointive. Compris toute sujétion du système de fixation de l'isolant garantissant son non-affaissement dans le temps. Réaction au feu A2-s1,d0.

Fourniture et pose d'un OSB 3, pour contreventement des murs, épaisseur 13mm côté extérieur (densité minimale égale à 650 kg/m<sup>3</sup>), cloué sur tout son contour par pointes galvanisées, crantées ou torsadées. L'entraxe des pointes ne doit pas excéder 150mm sur les périphéries des panneaux et 300mm sur les montants intermédiaires ; la pénétration des pointes dans les éléments de structure sera de 35mm minimum.

Fourniture et pose d'un pare-pluie HPV sur la face extérieure du mur, contre les montants bois. Couleur noir sans marquage, stabilisée au UV. Finition des recouvrements avec collage par bandes adhésives, compatibles avec le pare-pluie. Fixation sur les montants bois par agrafes. **Le pare pluie devra avoir une résistance à la pénétration de la pluie battante de type Ee2 (Exigence d'étanchéité à l'eau de niveau 2).**

Le produit proposé devra faire l'objet d'un avis technique favorable pour une utilisation dans les DROM. Réaction au feu B-s1,d0.

La prestation comprend également la mise en œuvre de tasseaux bois verticaux et horizontaux en pin sylvestre classe 4 pour réalisation de l'ossature primaire des bardages.

**Localisation :** Selon plans Marché

### 3.2.10. BARDAGE ET BRISE-SOLEILS

#### 3.2.10.a. Bardage en lames fibrociment

Mise en œuvre d'un bardage en lames fibrociment de type Hardie Plank ou équivalent, pour habillage des façades. Les lames seront posées à l'horizontale. La teinte des lames et style de pose (en recouvrement ou par emboîtement) sera au choix de l'architecte. Le type de pose des lames devra respecter le classement de la paroi en type XIV.

La prestation comprend :

- Un film pare-pluie.
- La fourniture et pose de l'ossature principale nécessaire à la pose des lames, en profils minces Z ou oméga galvanisé Z350 ou tasseaux bois
- L'emploi des accessoires associés (support de montage)
- Les appuis et entourages des baies, en tôle d'aluminium laquée
- Les coiffes d'acrotères en tôle aluminium laqué.
- Les coupes d'onglets en angle
- Les équerres d'angles sortants et rentrants.
- Les bavettes en pied, les entourages de baies
- Des grilles anti-rongeurs en pieds de façades.
- L'ensemble des fixations sera en acier inoxydable austénitique A4.
- Toutes les sujétions : pièces de finition, encadrements des baies, cornières, cornières d'angle (en tôle aluminium laquée) ... seront de teintes à harmoniser avec les coloris choisis pour le bardage.
- Transmission d'une note de calcul justifiant le bardage à la tenue au vent

**Localisation** : selon plans marché

#### **3.2.10.b. Brise-soleils**

Fourniture et pose de brise-soleils à lames horizontales entre les poteaux de charpente. Brise-soleils composés d'un cadre en pin sylvestre traité de classe 4. Platines et accessoires de fixations en acier galvanisé à chaud et vis inox A4.

Fourniture et pose de lames de bois en bois massif, de dimensions 45x120 mm, Le saturateur sera au choix de l'architecte.

La tenue au vent sera à justifier.

**Localisation** : Selon plans Marché

#### **3.2.11. BARREAUX ACCROCHE ECHELLE**

Fourniture et pose d'un barreau accroche échelle en aluminium ou en acier galvanisé, destiné à recevoir une échelle à crosse pour accès à la toiture terrasse végétalisée.

**Localisation** : Selon plans Marché

#### **3.2.12. COUVERTINE SUR ACROTÈRES**

Fourniture et pose d'une couvertine en aluminium sur l'acrotère de la toiture terrasse inaccessible, en mitoyenneté avec le bâtiment « Antenne Médicale ». Les couvertines seront fixées par des vis en acier inoxydable A4. Les travaux comprennent toutes les sujétions de recouvrement des couvertines entre elles. Teinte au choix de l'architecte.

**Localisation** : Selon plans Marché

### **3.2.13. PYRODOMES**

Fourniture et pose de 2 exutoires de désenfumage, à l'aplomb de la cage d'escalier sous couvertures.

Les exutoires de désenfumage seront conformes à la réglementation en vigueur et notamment aux :

- NFS 61932 règles d'installation,
- NFS 61938 dispositif de commande,
- NFS 61939 alimentation pneumatique de sécurité

Fourniture et pose d'un pyrodôme en couverture pour le désenfumage des cages d'escalier.

Pyrodôme de surface utile SUE 1m<sup>2</sup>, commande manuelle pompier par système pneumatique au CO2 placée au départ d'escalier et reliée par tube cuivre sous protection jusqu'au pyrodôme.

Les couvertures seront en polymétacrylate de méthyle, munis d'une costière en acier galvanisé. Dispositif de re-fermeture par treuil. Ouverture à 110°.

Les pyrodômes seront équipés en sous face de barres anti-chutes conformes à la législation du travail et de barres accroche échelle : les pyrodômes serviront également d'accès à la couverture tôle.

La résistance mécanique au choc sera au minimum de 1200 joules. Tenue au vent à justifier (WL3000 minimum).

**Localisation** : couvertures tôles au-dessus des cages d'escalier - selon plans marchés.

### **3.2.14. INTERVENTION SUR L'EXISTANT**

#### **3.2.14.a. Mise en sécurité des zones de travaux**

L'entrepreneur doit mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour assurer la sécurité de son personnel, des exploitants et des abords pendant toute la durée de son intervention.

#### **3.2.14.b. Dépose des abris vélos**

La prestation comprend :

- la dépose des couvertures tôles
- la dépose des accessoires
- le démontage des éléments de charpente bois

La dépose des couvertures se fera de manière à ne pas endommager les éléments structurels de la charpente bois ; le retrait des éléments de fixations se fera avec les outils appropriés. Les tôles de couverture et accessoires seront évacués et stockés sur site ou hors site (lieu à définir) pour réemploi ultérieur. Les tôles de couverture et accessoires retirées et manutentionnées délicatement pour éviter toute déformation excessive. Le démontage des éléments de charpente se fera avec des outils adaptés pour éviter leur endommagement.

Les éléments abimés (pliures, éraflures ou déformés...) seront évacués et devront être remplacés par des éléments neufs de mêmes caractéristiques et même coloris.

**Localisation** : Selon plans Marché – Abris vélos, nombre = 3

### **3.2.14.c. Repose des abris vélo**

L'entrepreneur devra remonter les abris vélo (structure, tôle et accessoires...) selon la nouvelle localisation définie sur les plans Marché.

Un traitement antirouille sera appliqué aux percements existants avant fixation. Les tôles seront nettoyées avant repose. Toute la visserie sera neuve, en acier inoxydable A4 avec rondelles EPDM. Les fixations auront la même teinte que celles d'origine. Le recouvrement longitudinal des tôles se fera par superposition des nervures de rives non homologues, avec interposition d'un joint adhésif de 3x20mm en polyéthylène.

Toute la boulonnerie utilisée pour le remontage sera neuve et galvanisée à chaud, y compris les platines d'assemblage.

Les éléments abimés (pliures, éraflures ou déformés...) lors de la repose seront évacués et devront être remplacés par des éléments neufs de mêmes caractéristiques et même coloris.

**Localisation** : Selon plans Marché – Abris vélos, nombre = 3