

**79 – SAINT MAIXENT L'ECOLE – Quartier COIFFE – ENSOA**  
**Extension du bâtiment restauration**

**Marché alloti – Lot n°1 : CLOS ET COUVERT**

**ST05 – ETANCHEITE**



# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ETANCHEITE.....</b>	<b>3</b>
1.1	Normes et règlements .....	3
1.2	Consistance des travaux.....	4
<b>2</b>	<b>ETANCHEITE ENTERREE.....</b>	<b>4</b>
2.1	Etanchéité parois enterrées.....	4
<b>3</b>	<b>ETANCHEITE SUR BAC ACIER.....</b>	<b>5</b>
3.1	Support d'étanchéité .....	5
3.2	Isolation .....	5
3.3	Etanchéité bitumineuse.....	6
3.3.1	Etanchéité pose en adhérence .....	6
3.3.2	Evacuations et pénétrations .....	8
3.3.3	Ouvrages divers .....	8
<b>4</b>	<b>METALLERIE .....</b>	<b>9</b>
4.1	Couverture et rive.....	9
<b>5</b>	<b>DESENFUMAGE.....</b>	<b>9</b>
5.1	Equipements de désenfumage .....	9
<b>6</b>	<b>SECURITE - PROTECTION .....</b>	<b>10</b>
6.1	Protection définitive.....	10
6.2	Protection de chantier .....	12

# 1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ETANCHEITE

## 1.1 Normes et règlements

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables dont notamment les suivants :

### Étanchéité :

DTU 43.1 : Étanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs maçonnerie en climat de plaine

- NF P 84-204-1 et 2 de Novembre 2004 et amendements

- FD P84-204-3

DTU 43.3 : Mise en œuvre des toitures en tôle d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité

- NF DTU43.3 P1-1, 1-2 et 2

DTU 43.4 : Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtement d'étanchéité

- NF DTU 43.4 P1-1, 1-2 et 2 d'octobre 2008

DTU 43.5 : Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures terrasse ou inclinées

- NF P84-208-1 et 2

NF DTU 43.6 : Etanchéité des plancher intérieurs en maçonnerie par produit hydrocarbonés

- NF DTU 43.6 P1-1 et 2 de mars 2007

- Fascicule de documentation FD DTU 43.6 P3

### Gros-œuvre :

DTU 20.12 : Conception du GO en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité

- NF P 10-203-1 et 2

DTU 20.1: Parois et murs en maçonnerie de petits éléments :

- NF DTU 20.1 P1-1

- NF DTU 20.1 P1-2

- NF DTU 20.1 P2

- NF DTU 20.1 P3

- NF DTU 20.1 P4

- XP P210-202-2, A1 et A2

### Règles de calcul :

- Règles NV 65 : règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions (norme NF P 06-002).

- Règles N 84 : action de la neige sur les constructions (norme NF P 06-006).

- Règles de calcul des installations de plomberie/sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales (DTU60.11).

### Normes :

NF P 30-201

Code des conditions minimales d'exécution des travaux de couverture des bâtiments et édifices.

Les châssis de toiture servant de désenfumage, d'accès toiture et/ou de ventilation seront mise en œuvre conformément aux règles suivantes :

- Norme NF S 61 938 : Système de Sécurité Incendie (S.S.I)

- Norme NF S 61 939 : Alimentation Pneumatique de Sécurité (A.P.S.)

- Norme NF S 61 932 : Règles d'installation

- Norme NF S 61 933 : Règles d'exploitation et de maintenance

### Notice STD et RT2012 :

**Les travaux, objet du présent lot seront exécutés conformément aux notices STD et RT 2012 présentes annexes du présent marché.**

## **1.2 Consistance des travaux**

En fin de travaux d'étanchéité, il est demandé de réaliser des essais par eaux colorées effectués par le titulaire du présent lot.

Si le test n'est pas concluant, l'entreprise résoudra à utiliser toutes les sujétions nécessaires afin d'y remédier.

Les travaux comprennent la fourniture et la pose d'isolant thermique répondant à la Réglementation Thermique en vigueur, le complexe d'étanchéité et tous les accessoires, de protection d'étanchéité pour toitures terrasses non accessibles et accessibles.

L'entreprise titulaire du présent lot devra l'ensemble des protections en périphérie des trémies réalisés pour intégration de châssis de désenfumage ou autres puits de lumière.

Seront inclus dans la prestation les essais de désenfumage des lanterneaux.

Deux phases d'essais seront réalisées au titre des présents travaux :

- essai en phase chantier, en présence du contrôleur technique et du Maître d'Œuvre,
- essai en phase de livraison d'ouvrage.

Ces essais comprendront le personnel nécessaire à leur réalisation, la fourniture des cartouches de CO<sup>2</sup> en remplacement des cartouches utilisées et la remise en place des ouvrages.

Fournitures complémentaires :

La prestation comprendra la fourniture et la mise à disposition au Maître de l'Ouvrage de cartouches de CO<sup>2</sup>, sur la base d'une cartouche pour un boîtier de commande.

Cette fourniture viendra en complément des cartouches utilisées pour les essais précédemment décrits.

## **2 ETANCHEITE ENTERREE**

### **2.1 Etanchéité parois enterrées**

#### **Etanchéité sur mur enterré :**

**DIMENSIONS ET REFERENCES :**

Fourniture et mise en œuvre d'une étanchéité de paroi enterrée.

Il comprendra à partir du support :

- primaire d'imprégnation à froid ;
- chape élastomère avec armature polyester 250 g/m<sup>2</sup>, avec adjuvant antiracines, soudée en plein ;
- feuille extrudée à structure alvéolée en polyéthylène haute densité + filtre.

**PARTICULARITES DE MISE EN OEUVRE :**

Le revêtement extérieur doit être réalisé conformément au Cahier de Prescriptions de Pose "Revêtement SOPRALENE des parois verticales" N° 91/107 F.

Mise en place sur support propre et sec.

Température minimum extérieure pour l'application + 2°C.

Nettoyage préliminaire du support par ce lot.

Élément porteur en maçonnerie de petits éléments, avec enduit de dressage, conforme à la norme NF P 10-202 (DTU 20.1).

La surface doit être d'aspect "finement talochée" pour permettre la soudure du revêtement.

Arase du complexe étanche 5 cm au-dessus du terrain.

**Localisation :**

**Pour étanchéité du mur du R-1 contre terres.**

**Solin de protection en tête :**

DIMENSIONS ET REFERENCES :

Fourniture et pose de solin aluminium.

Bandes de solin en aluminium extrudé.

Selon les cas, éléments des séries Contour, 10, 20 ou 50.

Produit conforme à l'avis technique 5/96-1171 du C.S.T.B.

PARTICULARITES DE MISE EN OEUVRE :

Fixation sur mur au-dessus du revêtement vertical, y compris joint souple d'étanchéité en élastomère silicone de première catégorie.

Fixations mécaniques sur murs suivant prescriptions du fabricant.

Etanchéité parfaite de l'ensemble.

La pose du profilé d'étanchéité sera parfaitement rectiligne.

La position altimétrique du solin sera définie avec le Maître d'Œuvre. Cette position sera définie de sorte que le joint soit visible, de manière permanente.

**Localisation :**

**En tête d'étanchéité décrite ci-dessus.**

### **3 ETANCHEITE SUR BAC ACIER**

#### **3.1 Support d'étanchéité**

**Bac acier perforé pré laqué**

DIMENSIONS ET REFERENCES :

Fourniture et mise en place d'un bac acier galvanisé pré laqué.

Epaisseur 75 centièmes minimum, suivant portée.

Epaisseur des nervures 4 cm.

Pose sur charpente bois.

Teinte du pré laquage au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant.

PARTICULARITES DE MISE EN OEUVRE :

Seront prévus tous les accessoires de fixation pour une parfaite tenue de l'ensemble sur l'ossature prévue par le BET structure.

Fixations selon préconisations du fabricant, avis techniques des produits et normes techniques en vigueur.

Mise en place sur éléments posés par le charpentier, et réceptionnés par le présent lot.

Seront incluses toutes les pièces de rives, bas et haut de pentes, pénétrations diverses ponctuelles, remontées contre châssis d'éclairément.

**Localisation :**

**Pour l'ensemble de la toiture en plancher haut du RDC.**

#### **3.2 Isolation**

**Isolation thermique sur bac perforé**

DIMENSIONS ET REFERENCES :

Fourniture et mise en œuvre d'un complexe d'isolation thermique support d'étanchéité.

Comprenant à partir du bac support :

- un pare-vapeur alu avec languette de recouvrement latéral ;
- un isolant en panneaux de laine de roche.

Epaisseur du panneau : permettant d'obtenir la résistance thermique globale indiquée dans l'étude thermique.

Produit bénéficiant d'un avis technique, document à fournir au Maître d'œuvre avant toute réalisation.

**PARTICULARITES DE MISE EN OEUVRE :**

Mise en œuvre sur bac acier perforé à l'aide du système de fixation mécanique ; composé d'un fût plastique avec rosace et d'une vis adaptée au support.

Mise en œuvre selon les prescriptions du fabricant.

Fixations mécaniques en nombre suffisant, suivant D.T.U. 43.3, sur support bac acier.

L'ensemble devra être conforme à la RT 2012.

**Localisation :**

**Pour l'ensemble de la toiture terrasse du RDC sur bac acier.**

**Isolation sur acrotère**

**DIMENSIONS ET REFERENCES :**

Fourniture et pose d'un isolant en panneau rigides de polyuréthane sur dessus d'acrotère pour traitement du pont thermique. Epaisseur 10cm.

Jonction parfaite entre l'isolant de façade et celui sur acrotère.

Pose collé à l'aide de la colle adaptée au support et à l'isolant.

Compris support intermédiaire bois permettant de recevoir les fixations des supports de couvertines (couvertines au chapitre métallerie).

**PARTICULARITES DE MISE EN OEUVRE :**

Les panneaux seront posés bout à bout et soigneusement ajustés.

Ils seront collés ou chevillés.

**Localisation :**

**En tête de l'ensemble des acrotères de l'extension.**

### **3.3 Etanchéité bitumineuse**

#### **3.3.1 Etanchéité pose en adhérence**

**Etanchéité auto protégé sur bac acier**

**DIMENSIONS ET REFERENCES :**

Complexe d'étanchéité bicouche élastomère posé en adhérence, conforme à l'avis technique ELASTOPHENE FLAM :

Performance F4 I3 T4.

Il comprendra à partir du support isolant :

- chape élastomère avec armature voile de verre 50 g/m<sup>2</sup> et polyester 70 g/m<sup>2</sup>, soudée en plein,
- chape élastomère avec armature voile de verre 50 g/m<sup>2</sup> soudée en plein.

Finition par granulats minéraux de teinte au choix de la maîtrise d'œuvre, dans la gamme complète du fabricant.

**PARTICULARITES DE MISE EN OEUVRE :**

Le complexe d'étanchéité de type bicouche élastomère, posé en adhérence, sera de mise en œuvre conforme à l'avis technique précédemment cité.

L'ensemble comprendra toutes les coupes nécessaires au droit des éléments rencontrés.

**Localisation :**

**Pour l'ensemble de la toiture terrasse sur bac acier de l'extension.**

## **Relevés périphériques isolés sur mur béton :**

### **DIMENSIONS ET REFERENCES :**

Réalisation de relevé d'étanchéité contre mur béton comprenant :

- panneau d'isolant rigide de type polystyrène extrudé de 10 cm d'épaisseur permettant d'avoir la résistance thermique indiquée dans l'étude thermique.
- enduit d'imprégnation à froid ;
- équerre de renfort de développé 0.25 m ;
- chape ATLAS GR : Chape élastomère avec autoprotection granulés colorés.

### **PARTICULARITES DE MISE EN OEUVRE :**

Conforme à l'avis du CTBS et au DTU.

Le relevé d'étanchéité doit être protégé en partie supérieure par un dispositif permettant d'écarter les eaux de ruissellement.

L'ensemble remontera jusque sous couverture.

### **Localisation :**

**En périphérie de l'ensemble des toitures en bac acier de l'extension.**

## **Relevé en dilatation :**

### **DIMENSIONS ET REFERENCES :**

Equerre de 0,20 m de développement à ailes égales de 0,10 m, elle sera sur le relief et sur la première couche de revêtement. Il sera prévu une couche d'imprégnation.

- une costière métallique,
- un EAC 1,5 kg/m<sup>2</sup>,
- l'équerre de renfort Sopralène Flam 180,
- un EAC,
- une chape SOPRALAST Alu,
- un solin de protection en tête.

### **PARTICULARITES DE MISE EN OEUVRE :**

Conforme à l'avis du CTBS et au DTU. Profil aluminium d'arrêt faisant pince fixe au mur existant avec joint d'étanchéité première catégorie.

### **Localisation :**

**Pour les relevés d'étanchéité le long du joint de dilatation entre l'existant et l'extension.**

## **Relevés périphériques**

### **DIMENSIONS ET REFERENCES :**

Réalisation de relevé d'étanchéité constitué :

- un enduit de lissage sur aggro,
- une équerre sur pare-vapeur pour assurer la continuité de celui-ci,
- un voile Flashing pour liaison entre le revêtement d'étanchéité de surface et le relevé,
- une résine bitumeuse Flashing (en 2 couches).

### **PARTICULARITES DE MISE EN OEUVRE :**

Conforme à l'avis du CTBS et au DTU.

La réalisation des relevés en résine bitumeuse dispense de protection en tête de type solin, ....

### **Localisation :**

**En périphérie des châssis de toit.**

### 3.3.2 Evacuations et pénétrations

#### Ventilation de chute

##### DIMENSIONS ET REFERENCES :

Réalisation d'étanchéité au droit d'ouvrages de petites dimensions par fourniture et mise en place d'un fourreau métallique et d'une platine en plomb remontant le long du fourreau.

Colorette plomb et collier de serrage sur le tuyau traversant avec masticage en partie haute.

Lanterne acier galvanisé pour étanchéité à l'eau.

Utilisation de tous les éléments nécessaires permettant d'assurer les relevés avec soin ainsi que l'étanchéité parfaite.

##### PARTICULARITES DE MISE EN OEUVRE :

Travail soigné en coordination avec les lots concernés par les différentes sorties.

Le titulaire du présent lot devra fournir au maçon les fourreaux traversant à sceller.

##### Localisation :

**A l'aplomb des groupes sanitaires, selon plans.**

#### Entrée d'eau

##### DIMENSIONS ET REFERENCES :

Fourreaux traversant, soudés à des platines en plomb insérer entre 2 couches du complexe d'étanchéité.

Saillie de 10 cm de la sous face du bac acier.

Décaissé de 2cm environ dans l'isolant pour éviter les points hauts.

Etanchéité de renfort en périphérie de l'ouvrage.

Ils seront munis d'une crapaudine, sections à déterminer par l'entreprise.

##### PARTICULARITES DE MISE EN OEUVRE :

L'étanchéité sera soignée au niveau des sorties.

Inclus tous accessoires de liaisons ou de raccordements sur dalles et sur récupération de surface.

Il est prévu au présent article la mise en place de tuyau provisoire pendant les travaux de finitions extérieures.

##### Localisation :

**Pour les EP de la toiture terrasse.**

#### Etanchéité autour d'ouvrage divers

Réalisation de l'étanchéité autour d'ouvrages traversant la toiture, travaux comprenant :

- Enduit d'imprégnation à froid,
- Equerre de renfort développé variable avec un minimum de 25 cm,
- Chape élastomère thermosoudable,
- Finition par granulats colorés de teinte au choix de la maîtrise d'œuvre dans la gamme complète du fabricant.

##### Localisation :

**En périphérie des diverses excroissances, selon plan de toiture.**

### 3.3.3 Ouvrages divers

#### Crosses de sorties techniques

##### DIMENSIONS ET REFERENCES :

Fourniture et pose de crosses de sorties techniques aux passages de câblerie.

Toutes suggestions pour une parfaite fixation, ainsi qu'une parfaite étanchéité périphérique.

Crosse en tube d'acier galvanisé à chaud, diamètre 80mm à confirmer par l'entreprise concernée.



Tube revêtu d'une membrane souple, homogène non armé de même composition et d'épaisseur minimale de 15/10ème.

Fixation mécanique en tête par collier de serrage en inox (cerflex) et collerette de protection.

**PARTICULARITES DE MISE EN OEUVRE :**

Se mettre en coordination avec les lots techniques.

Suivant DTU.

**Localisation :**

**Pour passage de réseaux en traversé de toiture.**

## **4 METALLERIE**

### **4.1 Couverture et rive**

**Couverture zinc :**

Fourniture et pose de couvertines zinc formant goutte d'eau, épaisseur 10/10ème en tête de mur pour recouvrement du relevé d'étanchéité.

Développé permettant de recouvrir le complexe ITE de façade et le relevé d'étanchéité isolé côté toiture ; avec tous plis et toutes pinces nécessaires pour la bonne tenue de l'ensemble.

Teinte : zinc quartz.

**PARTICULARITES DE MISE EN OEUVRE :**

Fixations avec dispositifs d'éclisses et joint d'étanchéité.

Seront comprises toutes sujétions de fixations, ainsi que tous éléments d'angles, dilatations etc...

La retombée verticale et le débord devant les façades à protéger seront de dimensions suffisantes pour éviter toutes salissures des parois verticales.

Attention particulière à apporter aux liaisons entre tronçons de couvertines, afin d'assurer une étanchéité parfaite et pour éviter toute coulure sur les façades.

**Localisation :**

**En périphérie de l'ensemble de la toiture terrasse de l'extension.**

## **5 DESENFUMAGE**

### **5.1 Equipements de désenfumage**

**Exutoire électrique pour DENFC et aération à rupture de Pont thermique**

**DIMENSIONS ET REFERENCES :**

Fourniture et mise en place d'un exutoire de fumée double parois dégageant une surface utile de 1 m<sup>2</sup>, modèle casi plat type ESOLHIS URC des Ets SIH ou équivalent.

Il sera installé sur une costière métallique recouverte de 30mm d'isolant bitumé avec lame d'air dans la partie braise.

Remplissage de la partie éclairante par plaque plane en polycarbonate alvéolaire opalescent de 20mm d'épaisseur, et non gouttant permettant d'obtenir un coefficient  $U_t=1.7 \text{ W/m}^2.C$

Les cadre dormants et ouvrants seront en aluminium à rupture de pont thermique.

L'étanchéité à l'air sera renforcée par joints EPDM entre profilés ouvrants et dormants.

Il sera équipé d'un dispositif de commande à distance ouverture-fermeture depuis le sol le plus bas.

Le système d'ouverture sera à vérin électrique pour le désenfumage et la ventilation journalière, monté sur une traverse centrale.

Compris barreaudage en sous-face anti-chute et anti-intrusion.

Conforme à la norme NF P37.418.  
Compris spoiler pour assurer la performance aérolique.

#### **PARTICULARITES DE MISE EN OEUVRE :**

L'ensemble sera monté sur une costière en tôle droite galvanisée avec un isolant laine de roche M0 soudable conforme à la norme NF P37-418.  
La mise en place sera conforme au DTU 43.1 - 43.2 - 43.3 et 43.4, la fixation sur le support sera conforme aux règles de l'art.  
La position de la manœuvre sera à faire confirmer par la maîtrise d'œuvre.  
Toutes les fixations du dôme seront en acier inoxydable avec rondelles d'étanchéité en néoprène.  
Etanchéité au périmètre de l'exutoire.  
Manœuvre d'ouverture et fermeture ramenée au RDC.

#### **Localisation :**

**Pour l'ensemble des châssis de toiture, selon plan de masse. Leur positionnement exact sera confirmer en EXE.**

### **Boitier de commande à distance pour vérins électrique**

Fourniture et pose d'un système d'asservissement pour exutoire de fumées à énergie électrique.  
Ensemble complet comprenant les centrales électriques, le câblage, les déclencheurs manuels ; etc....  
Système des Ets ECODIS ou équivalent.  
Ensemble conforme à la norme EN-12101-9 et la 12101-10.

Compris option aération comprenant les interrupteurs et les capteurs de pluie.  
Parcours à déterminer selon configuration des locaux.

L'ensemble sera mis en place conformément à la norme française NF S 61-932. Système de Sécurité. Incendie (S.S.I.) Règles d'installation par une entreprise ayant la certification "QUALIBAT 5442 Désenfumage naturel".  
Manœuvre d'ouverture et fermeture ramenée au RDC.

#### **Localisation :**

**Pour la commande des châssis de désenfumage et d'aération de l'extension.**

## **6 SECURITE - PROTECTION**

### **6.1 Protection définitive**

#### **Garde-corps permanent**

##### **DIMENSIONS ET REFERENCES :**

Fourniture et pose de gardes corps permanents de type FASTGUARD des Ets L'ECHELLE EUROPEENNE ou équivalent.

Eléments inclinés fixés en applique arrière d'acrotère avec lisse et sous lisse en aluminium laqué.

Les garde-corps seront conformes à la norme EN 14122-3 NF E85-015.

Cette norme spécifie notamment que :

- La hauteur de la main courante doit être de 1100 mm hors tout,
- L'espace libre entre la sous lisse et la main courante ne doit pas dépasser 500mm,
- La distance entre les montants doit être limitée à 1500mm.

L'entreprise devra l'approvisionnement, la fourniture et la pose de garde-corps en aluminium.

Le garde-corps sera incliné et/ou droit, léger et anticorrosion.

Compris quincaillerie de pose et traitement des points singuliers, y compris changement de direction sans discontinuité.

#### **PARTICULARITES DE MISE EN OEUVRE :**

Prise en compte d'éventuels renforts d'étanchéité au droit des supports de garde-corps.  
Prévoir une pose en face arrière d'acrotère de murs en béton.

#### **Localisation :**

**En toiture terrasse autour des équipements technique (zone SUD, voir plan n°11).**

### **Portillon entre garde-corps**

#### **DIMENSIONS ET REFERENCES :**

Fourniture et pose d'un portillon entre linéaire garde-corps de toiture-terrasse décrit à l'article précédent

Portillon type Barrial des Ets DANI'ALU ou équivalent s'ouvrant vers l'intérieur de la terrasse (à l'opposé du vide) avec fermeture automatique, intégrée aux charnières, et verrou ; cylindre européen trois clés fournies sur organigramme.

Compris ensemble des sabots et quincailleries de fixations.

L'entreprise devra l'approvisionnement, la fourniture et la pose du portillon.

Le montage s'effectue sans soudure.

Finition alu brut.

Prévoir également une protection de couverture par tôle l'armée ou perforée sur ossature, l'ensemble en acier galvanisé.

#### **PARTICULARITES DE MISE EN OEUVRE :**

- Prise en compte d'éventuels renforts d'étanchéité au droit des supports
- Quincaillerie de qualité inoxydable
- Compris allonge de sabot si besoin
- Inclus aussi sabot pour fixation directe sur charpente ou support divers horizontaux dans le cas d'impossibilité de fixation sur acrotère.
- Inclus réglage, butée, arrête et élément divers de fonctionnement.

#### **Localisation :**

**A inclure dans les garde-corps décrit précédemment pour accès au reste de la terrasse.**

### **Echelle à crinoline**

#### **DIMENSIONS ET REFERENCES :**

Fourniture et installation d'une échelle à crinolines sécurisée

Échelle en aluminium des Ets ECHELLEDIRECT ou équivalent comprenant :

- Pattes de fixation fixes ou réglables pour bardage acier ou béton,
  - Échelle à barreaudage régulier espacé tous les 280 mm antidérapant avec protection crinoline par montants verticaux solidaire de l'échelle à partir de 2.20 m de hauteur.
  - Portillon automatique et marche palière (selon NF E85-016).
  - trappe de condamnation pour limiter l'accès l'ensemble devra être conforme aux normes NF E85-016 et EN ISO 14122-4.
- Inclus ensemble des sujétions d'amenée et des quincailleries de fixations pérennes, en acier inoxydables.  
Hauteur à monter depuis le sol 7.40 m environ.

#### **PARTICULARITES DE MISE EN OEUVRE :**

Echelle permettant de supporter un poids minimum de 150 kg.

La pose se fera selon les règles et normes en vigueur, position à préciser en phase chantier.

#### **Localisation :**

**Pour l'échelle à crinoline le long de la façade suivant plan.**

**Ligne de sécurité :****DIMENSIONS ET REFERENCES :**

Fourniture et mise en place d'une ligne de sécurité type ARIANA des Ets PROTECTA ou équivalent.

Dispositif d'ancrage équipé d'un support d'assurage flexible horizontal comprenant :

- platine d'extrémité (AN719),
- système de pré-tension (AN707),
- navette (AN700),
- éléments de virage (AN716),
- câble (AN708),
- pièce de reprise intermédiaire (AN705),
- chape d'extrémité à sertir (AN719),
- élément d'absorption d'énergie (AN725),
- potelets de section carrée en acier galvanisé.

Câble : diamètre 8mm, structure 7x7, acier inoxydable 316L

Résistance à la rupture > 37KN

Pré-tension : 80 daN

Système conforme à la norme EN795 CLASSE C concernant les dispositifs d'ancrage.

A charge de l'entreprise de faire contrôler la note de calcul par un bureau de contrôle.

Le maître de l'ouvrage se chargera par la suite de l'entretien annuel du dispositif.

**PARTICULARITES DE MISE EN OEUVRE :**

- Fixation des supports sur potelets carrés,
- Fixation des potelets à la dalle béton, compris embase pour étanchéité parfaite,
- Espacement des potelets déterminé pour la bonne tenue de la ligne de vie.

**Localisation :**

**Sur l'ensemble de la toiture de l'extension sauf zone avec garde-corps.**

## **6.2 Protection de chantier**

### **Installation de protection des travailleurs**

**DIMENSIONS ET REFERENCES :**

Fourniture et installation de garde-corps temporaire filets sur supports réglementaires, pour la protection contre la chute en rive de toiture.

Éléments normalisés conçus et installés dans le respect des Normes en vigueur.

Repliement après coup.

**PARTICULARITES DE MISE EN OEUVRE :**

Les poteaux supports seront tenus de manière rigide, avec tout système lié aux éléments rencontrés.

Les filets seront continus, et de tension conforme à la réglementation.

Ils seront périmétriques aux lieux traités en toiture.

La prestation comprendra le déplacement des équipements à l'avancement, et leur repliement complet en fin de travaux.

**Localisation :**

**En périphérie complète des toitures, y compris autour des lanterneaux.**

### **Filet de protection sous charpente**

**DIMENSIONS ET REFERENCES :**

Fourniture et installation de filets antichute fixés sur supports réglementaires, pour la protection des travailleurs lors de la réalisation des ouvrages.

Eléments normalisés conçus et installés dans le respect des normes en vigueur.  
Les filets devront être posés en continu, sous charpente, et avec une tension conforme à la norme en vigueur.  
Repliement après coup.

**PARTICULARITES DE MISE EN OEUVRE :**

Les filets seront :

- Mis en place sur la totalité de la surface de couverture à traiter ;
- également installés pour la protection des vides de lanterneaux ;

La prestation comprendra le déplacement des équipements à l'avancement, et leur repliement complet en fin de travaux.

**Localisation :**

**Sous l'ensemble de la zone en bac acier.**