

# RESTRUCTURATION DU CENTRE MEDICO-SOCIAL et CSA



**Centre hospitalier LE JEUNE**  
**17, route de Brest**  
**29290 SAINT RENAN**



## MAITRE D'OUVRAGE

### **CH LE JEUNE**

17, route de Brest  
29200 SAINT RENAN

☎ 02 98 32 33 02  
✉ mickael.magueur@ch-saint-renan.fr



## ARCHITECTE

### **ENO ARCHITECTES**

42Bis, Quai de la Douane  
29200 BREST

☎ 02 98 43 49 23  
✉ eno@enoarchi.fr



## BUREAU D'ETUDES STRUCTURE / FLUIDES / SSI / OPC

### **SOBRETEC**

120, rue Rolland Garros  
29490 GUIPAVAS

☎ 02 98 44 26 61  
✉ contact@sobretec.com



## BUREAU D'ETUDES VRD

### **A3 PAYSAGE**

330, rue Joséphine Pencalet  
29200 BREST

☎ 02 98 38 03 03  
✉ contact@a3-paysage.fr



## BUREAU DE CONTRÔLE

### **SOCOTEC**

180, rue de Kerervern \_ ZAC de Kergaradec III  
29490 GUIPAVAS

☎ 02 98 41 44 94  
✉



## BUREAU D'ETUDES ACOUSTIQUE

### **ALHYANGE**

14, rue du Rouz  
29900 CONCARNEAU

☎ 02 98 90 48 15  
✉ bzh@alhyange.com

## CCTP – LOT 06 – ETANCHEITE

## PHASE DCE

*(Dossier réalisé sur la base des plans architectes du 10 juin 2025)*

B24005

IND.	DATE	AUTEUR(S)	MODIFICATIONS
-	27/06/2025	BDB	Première diffusion

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>OBJET – DEFINITION DE L’OPERATION</b>	<b>4</b>
1.1	OBJET	4
1.2	SYNTHESE DU LOT	4
1.3	APPEL D’OFFRES	4
1.4	TRANCHE ET PHASE DES TRAVAUX	4
1.4.1	Phase 0_ 2 mois	5
1.4.2	PHASE 1_ 13 mois	5
1.4.3	PHASE 2_ 5 mois	5
1.4.4	PHASE 3_ 4 mois	5
1.5	PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES LOTS	5
1.6	CLASSEMENT DU BATIMENT	6
1.6.1	Avant travaux	6
1.6.2	Après travaux	6
1.7	RECEPTION D'AUTRES OUVRAGES	6
<b>2</b>	<b>HYPOTHESES / CONTRAINTES DU SITE</b>	<b>7</b>
2.1	RESISTANCE AU FEU	7
2.2	ZONES CLIMATIQUES	7
2.2.1	Vent (W)	7
2.2.2	Neige (S)	7
2.3	SISMICITE	7
2.4	THERMIQUE DU BATIMENT ET PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES	7
2.4.1	Réglementation thermique	7
2.4.2	Performances environnementales	8
2.5	RADON	8
2.6	PREVENTION DES RISQUES	8
2.7	ETANCHEITE A L’AIR DU BATIMENT	8
<b>3</b>	<b>SPECIFICATIONS TECHNIQUES</b>	<b>9</b>
3.1	PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES _ DOCUMENTS DE REFERENCE	9
3.2	ETUDE D’EXECUTION	9
3.3	HYPOTHESES DE CALCUL	11
3.3.1	Surcharges climatiques	11
3.3.2	Charges d’entretien pour les toitures	11
3.4	PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIAUX	11
3.5	PRESCRIPTIONS RELATIVES A LA MISE EN ŒUVRE	11
3.6	VERIFICATION ET ESSAIS	11
<b>4</b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES _ EXTENSION</b>	<b>13</b>
4.1	ETUDES SECURITE ET DOE	13
4.1.1	Etudes d’exécution	13
4.1.2	Sécurité – Exécution - Nettoyages	13
4.1.3	Doe	13
4.2	ETANCHEITE	14
4.2.1	Toiture -terrasse non accessible type 1A_ couleur blanche _ R de 7,25 m².K/W	14
4.2.2	Toiture -terrasse non accessible type 1B_ couleur blanche _ R de 3,65 m².K/W	15
4.2.3	Toiture -terrasse non accessible type 2 _panneaux solaires _ R de 7,25 m².K/W	16
4.2.4	Toiture -terrasse non accessible type 3 _ végétalisation _ R de 7,25 m².K/W	17
4.2.5	Toiture -terrasse non accessible type 4 _ couleur blanche support bois _ R de 7,25 m².K/W	19
4.2.6	Toiture -terrasse accessible support béton	20
4.2.7	Toiture -terrasse accessible support bois	21
4.2.8	Etanchéité non isolée	23
4.2.9	Couvertine aluminium	23
4.2.10	Bande rive	23
4.2.11	Contre bardage	23
4.2.12	Châssis de toit	23
4.2.13	Départ d’eau pluviale	24

4.2.14	Trop plein .....	24
4.2.15	Descente EP.....	24
4.2.16	Potelet d'ancrage.....	24
4.2.17	Traitement JD.....	24
4.2.18	Etanchéité à l'air du bâtiment.....	25
<b>5</b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES _ KERNATOUS.....</b>	<b>26</b>
5.1	SECURITE .....	26
5.1.1	Sécurité – Exécution - Nettoyages.....	26
5.2	TRAVAUX DIVERS .....	26
5.2.1	Création de sorties de toitures .....	26
5.2.2	Travaux de reprises de la couverture pour jonction avec existant .....	26
<b>6</b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES _ CSA .....</b>	<b>28</b>
6.1	SECURITE .....	28
6.1.1	Sécurité – Exécution - Nettoyages.....	28
6.2	TRAVAUX DIVERS .....	28
6.2.1	Création de sorties de toitures .....	28
<b>7</b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES _ LESCAO .....</b>	<b>29</b>
7.1	SECURITE .....	29
7.1.1	Sécurité – Exécution - Nettoyages.....	29
7.1.2	Travaux de reprises de toiture .....	29

# **1 OBJET – DEFINITION DE L'OPERATION**

## **1.1 OBJET**

Le présent document :

- Les prestations,
- Les caractéristiques techniques des fournitures,
- Les travaux à exécuter,

se rapportant aux ouvrages du **lot ETANCHEITE** à entreprendre dans le cadre de **la restructuration du centre médico-social et CSA du Centre Hospitalier Le Jeune**, situé route de Brest à Saint Renan (29).

## **1.2 SYNTHESE DU LOT**

La présente opération concerne :

- Des secteurs rénovés ou restructurés
  - o La rénovation / restructuration de la partie ouest de la résidence KERNATOUS (zone des chambres à 16m<sup>2</sup>) pour implantation sur 3 niveaux du centre de soins en addictologie actuellement situé dans un bâtiment en dehors du site
  - o La rénovation / restructuration des locaux de KERNATOUS non affectés au CSA au profit de l'EHPAD
  - o La restructuration partielle d'une partie du rez de chaussée bas de LESCAO
- Une construction neuve
  - o Création d'un bâtiment liaison des résidences KERNATOUS et LESCAO, se prolongeant en continu par une extension des niveaux rez de jardin et rez de chaussée de la zone Est de KERNATOUS (zones des chambres de 20m<sup>2</sup>)
- Une modification des espaces extérieurs impactés par le projet
  - o La réorganisation de la voirie interne pour intégration de l'extension
  - o La création d'une nouvelle zone de stationnement en remplacement des stationnements supprimés par l'extension
  - o L'aménagement d'un large parvis menant à la nouvelle entrée créée
  - o La sécurisation de la cour logistique par distinction des flux
  - o L'aménagement d'une zone paysagère d'agrément accessible au cœur du site
  - o Les patios des unités de vie protégée
  - o L'aménagement de l'entrée du CSA

## **1.3 APPEL D'OFFRES**

**L'entreprise devra obligatoirement respecter la décomposition du CCTP dans l'établissement de son offre.**

## **1.4 TRANCHE ET PHASE DES TRAVAUX**

Le projet se réalisant dans un site occupé, le phasage est une contrainte très forte du projet afin de limiter les nuisances vis-à-vis de l'établissement en fonctionnement. Les chiffrages des entreprises devront tenir compte du phasage proposé.

#### **1.4.1 Phase 0 2 mois**

- Réalisation de la liaison voirie et parking + dévoiement réseaux (intervention uniquement du lot TERRASSEMENT – VRD) qui devra ses installations de chantier autonomes et les barrières /signalisation de ses zones de travaux. **Lors de la jonction voirie existante : il sera demandé un transfert provisoire des flux livraison du CH.**
- Mise en place des clôtures (et installations de chantier dès que possible) par le lot G.O pour la suite des travaux VRD préalables (dévoiement de réseaux, plateforme extension...). Il conviendra aussi de définir un ajustement de clôture pour le maintien de l'accès au local Oxygène jusqu'au transfert de celui pendant cette phase.
- Création du local O2
- Démolition du local O2 existant
- Aménagement du local déchets de LESCAO

#### **1.4.2 PHASE 1 13 mois**

- 1a : Réalisation de l'IS depuis le R+2 vers le RDC BAS + démolition de 2 chambres sur KERNATOUS
  - 1b : Extension n° 1 comprenant :
    - Neutralisation de 2 chambres dans LESCAO et 4 chambres dans KERNATOUS
    - Réalisation de l'escalier IS provisoire
- ⇒ 20 chambres livrées LESCAO (R+1 et R+2) + 35 chambres livrées KERNATOUS (RDC haut et bas)

#### **1.4.3 PHASE 2 5 mois**

- Déménagement des 35 chambres de KERNATOUS dans l'extension
  - Rénovation / réhabilitation de KERNATOUS futur UVP et locaux communs
    - P.M : Utilisation de la salle à manger de LESCAO (RDC HAUT) pendant la durée des travaux
    - P.M : Déménagement des vestiaires, stockages et bureau impactés par les travaux dans d'autres locaux, dont ceux livrés à la création de l'extension
- ⇒ 33 chambres livrées sur KERNATOUS
- Transfert des installations de chantier dans l'existant.
  - Transfert de la zone de stationnement, stockage et des clôtures à représenter

#### **1.4.4 PHASE 3 4 mois**

- Déménagement du CSA 43 chambres vers extension
  - Rénovation du CSA
- ⇒ 19 chambres livrées en CSA + HDJ
- Transfert des installations de chantier dans l'existant.
  - Transfert de la zone de stationnement, stockage et des clôtures à représenter

### **1.5 PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES LOTS**

Les prescriptions communes à tous les lots font partie intégrante du présent lot.

L'Entrepreneur déclare en avoir pris connaissance et les accepter sans réserve.

## **1.6 CLASSEMENT DU BATIMENT**

### **1.6.1 Avant travaux**

Hôpital Le Jeune – Maison de Kernatous :

- **Type U – Catégorie : 4 ème,**
- Effectif total = 192 personnes (82 résidents + 82 visiteurs + 28 personnels),
- Distribution : cloisonnement traditionnel.

Hôpital Le jeune – Lescao

- **Type U – Catégorie : 3 ème,**
- Effectif total = 403 personnes (186 résidents + 186 visiteurs + 31 personnels),
- Distribution : Cloisonnement traditionnel.

Présence d'un groupe électrogène commun aux 4 bâtiments – fonctionnement automatique dès que l'alimentation secteur est rompue.

Utilisation fixe de distribution de gaz médicaux.

### **1.6.2 Après travaux**

A la demande du Maître d'Ouvrage, proposition de modification de classement de l'établissement avec passage de deux établissements de type U « Etablissements de soins » en un seul établissement de type J « Structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapés » avec une activité secondaire en type U pour la partie CSA (Centre soins Addictologie).

Etablissement Le Jeune – Maison de Kernatous – Lescao - CSA :

- Type J – Catégorie : 3 ème,
- Effectif total = 366 personnes
  - o LESCAO=145 personnes (86 résidents + 29 visiteurs + 30 personnels),
  - o KERNATOUS=60 personnes (33 résidents + 11 visiteurs + 16 personnels)
  - o EXTENSION=108 personnes (55 résidents + 19 visiteurs + 34 personnels),
  - o CSA=53 personnes – activité de type U (Centre Soins Addictologie),
    - 18 résidents + 18 visiteurs + 6 personnels
    - 10 patients Hôpital De Jour + 1 personnel Hôpital De Jour
- Distribution : cloisonnement traditionnel,
- Groupe électrogène de secours prévu conserver.
- Utilisation fixe de distribution de gaz médicaux.

## **1.7 RECEPTION D'AUTRES OUVRAGES**

Avant exécution de ses propres travaux, l'entrepreneur du présent lot devra vérifier les ouvrages exécutés par les autres corps d'état. Sans remarques de sa part, il prendra à sa charge toutes les sujétions nécessaires afin que ses propres travaux soient réalisés dans les règles de l'art.

## **2 HYPOTHESES / CONTRAINTES DU SITE**

### **2.1 RESISTANCE AU FEU**

Stabilité au feu du bâtiment : ERP de 3<sup>ème</sup> catégorie \_ type J : Stabilité au feu 1h et des plancher coupe-feu 1h

Isolement vis-à-vis des tiers : sans objet

Locaux à risque particulier : voir CCTP lot 00

Isolement latéral entre les bâtiments et les tiers contigus : Les bâtiments construits sont éloignés de plus de 8m des tiers

### **2.2 ZONES CLIMATIQUES**

#### **2.2.1 Vent (W)**

NF EN 1991-1-4 AN

- Région 3 : Vitesse de référence :  $v_{b,0}=26\text{m/s}$
- Coefficient de direction  $c_{dir} = 1$  (pas de direction prépondérante)
- Coefficient de saison  $c_{season} = 1$
- Coefficient d'orographie  $c_o(z)= 1$
- Coefficient de rugosité : catégorie de terrain : IIIb (zone urbanisée ou industrielle)

#### **2.2.2 Neige (S)**

NF EN 1991-1-3 AN

- région A1 Altitude <200m charge de neige sur le sol :  $S_k = 45\text{kg/m}^2$
- Coefficient d'exposition  $c_e = 1$
- Coefficient thermique  $c_t = 1$

### **2.3 SISMICITE**

Selon l'arrêté du 22 octobre 20210, la ville de Saint Renan est située en zone d'aléa sismique 2 (faible).

Bâtiment de catégorie d'importance III, dispositions constructives particulière vis à vis du risque sismique à prévoir.

### **2.4 THERMIQUE DU BATIMENT ET PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES**

#### **2.4.1 Réglementation thermique**

Le projet devra respecter les réglementations thermiques suivantes, à savoir :

- RT 2012 pour l'extension
- RT par éléments pour la restructuration

## 2.4.2 Performances environnementales

En termes de performances environnementales, les objectifs sur les parties neuves du projet sont les suivants, à savoir :

- Coefficient d'Énergie Primaire du projet CEP < CE max -20 %
- Besoin Bioclimatique B bio < B bio max – 20 %
- Étanchéité à l'air du projet < 1 m<sup>3</sup>/(h.m<sup>2</sup>)
- Niveau E3 C1 sans démarche de certification

## 2.5 RADON

Potentiel radon : Catégorie 3

Le rapport géotechnique G2PRO précise que le risque est fort. La G2PRO indique les deux types d'actions :

- Éliminer le radon présent dans le bâtiment en améliorant le renouvellement de l'air intérieur (renforcement de l'aération naturelle ou mise en place d'une ventilation mécanique adaptée
- Limiter l'entrée du radon en renforçant l'étanchéité entre le sol et le bâtiment (colmatage des fissures et des passages de canalisations à l'aide de colles silicone ou de ciment, pose d'une membrane sur une couche de gravillons recouverte d'une dalle en béton, etc.). L'efficacité de ces mesures peut être renforcée par la mise en surpression de l'espace habité ou la mise en dépression des parties basses du bâtiment (sous-sol ou vide sanitaire lorsqu'ils existent), voire du sol lui-même.

## 2.6 PREVENTION DES RISQUES

**Plan de prévention des risques naturels prévisibles :**

Le site se trouve dans une zone de retrait gonflement des argiles \_ exposition faible

**Plan de prévention des risques technologiques :**

Sans objet sur la zone projet

## 2.7 ETANCHEITE A L'AIR DU BATIMENT

L'extension est conçue pour atteindre une performance énergétique de niveau RT2012 comprenant une perméabilité à l'air Q4 < 1 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup>.

Cette valeur de perméabilité implique de la part de chaque entreprise, une mise en œuvre soignée de ses ouvrages, notamment concernant les calfeutrements.

Une mesure intermédiaire de perméabilité à l'air sera réalisée par le maître d'ouvrage en cours de chantier lorsque le bâtiment sera hors d'eau - hors d'air.

S'il s'avère que la valeur maximale est dépassée, les entreprises responsables des défauts de perméabilité devront réaliser les travaux correctifs à leurs frais, y compris les éventuels travaux de démolitions engendrés par ces travaux correctifs.

Enfin, une mesure finale de perméabilité sera réalisée par le maître d'ouvrage avant la réception. De la même manière, les éventuels travaux correctifs seront à la charge des entreprises responsables des défauts de perméabilité.



## **3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES**

### **3.1 PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES DOCUMENTS DE REFERENCE**

Les ouvrages du présent Marché se rapportant aux travaux d'Etanchéité seront exécutés en conformité avec les documents de référence. Suivant l'article 9.1.1 du CCAG travaux, en cas de modification imprévisible de la législation et de la réglementation applicables en cours d'exécution du marché, cette modification donnera lieu à un avenant au marché si elle comporte des incidences économiques.

Ils respecteront, notamment, les prescriptions des documents énumérés ci-dessous :

- DTU 43.1 : Travaux d'étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie.
- DTU 43.3 : Mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtements d'étanchéité.
- DTU 40.5 : Travaux d'évacuation des eaux pluviales.
- DTU 60.11 : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'eaux pluviales.
- DTU 60.32 : Evacuation des eaux pluviales.
- Norme NF P36-402 Évacuations des eaux pluviales – Gouttières, équerres et naissances métalliques – Spécifications.
- Les règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions : règles NV 65.
- Actions de la neige sur les constructions : règles N 84.
- Avis techniques du CSTB et Cahiers des Charges du Fabricant, approuvés par la Commission Technique des Assurances pour les ouvrages ne relevant pas du DTU.
- Les spécifications de la Codification Technique provisoire des revêtements d'Etanchéité de toiture à base de bitume élastomère SBS.
- Norme NF EN 795 concernant les Dispositifs d'ancrage pour la protection contre les chutes.
- Les prescriptions et fiches des fabricants relatives aux produits utilisés.
- Les règles APSAD (Assemblée Plénière de Sociétés d'Assurances Dommages)

Liste non exhaustive.

### **3.2 ETUDE D'EXECUTION**

#### **Etudes d'exécution :**

Elles sont à la charge de l'Entreprise qui devra notamment définir :

- Les matériaux utilisés.
- Les différents points spécifiques d'étanchéité en liaison avec les autres ouvrages.
- Les conditions d'exécution.
- Les réservations à prévoir dans les divers ouvrages.
- Les calculs des évacuations des eaux pluviales.
- Les dispositifs de ventilations.
- Les entraxes de portées.

#### **Plans d'exécution :**

##### Plans d'exécution :

Précisant les matériaux utilisés (marques, caractéristiques) et définissant :

- Les divers niveaux de toiture et indiquant les pentes.
- Les détails de toiture - les hauteurs des relevés.
- Les détails de traitement d'étanchéité des terrasses, relevés divers et joints de dilatation.
- Les dimensions des pièces de raccordement de l'étanchéité aux ouvrages d'évacuation des eaux pluviales.

- Le dimensionnement des ouvrages d'évacuation des eaux pluviales.
- Les sujétions et réservations à prévoir dans les autres ouvrages.
- Fournir les indications des réservations dans les ouvrages supports.

#### Avis techniques et spécifications techniques :

Relatifs aux divers éléments de construction proposés par l'Entreprise :

- Isolants thermiques.
- Procédés d'étanchéité.
- Divers autres accessoires : solins, etc.

Ces documents seront impérativement joints à la proposition lors de la remise des offres.

Fournir, en cours de travaux, les documents nécessaires à l'établissement des DIUO à la demande du coordonnateur SPS.

Devront être fournis également, les PV d'attestation garantissant la qualité, la conformité aux normes des certificats de garantie des produits mis en œuvre.

Fournir, en fin de travaux, les plans et documents des ouvrages exécutés (POE et DOE).

#### **Agréments – Avis Techniques :**

##### Avis techniques et spécifications techniques :

Relatifs aux divers éléments de construction proposés par l'Entreprise :

- Isolants thermiques.
- Procédés d'étanchéité.
- Divers autres accessoires : solins, etc.

Ces documents seront impérativement joints à la proposition lors de la remise des offres.

Fournir, en cours de travaux, les documents nécessaires à l'établissement des DIUO à la demande du coordonnateur SPS.

Devront être fournis également, les PV d'attestation garantissant la qualité, la conformité aux normes des certificats de garantie des produits mis en œuvre.

Fournir, en fin de travaux, les plans et documents des ouvrages exécutés (POE et DOE).

Tous les systèmes de couverture et d'étanchéité proposés dans la présente opération devront bénéficier d'un Avis Technique en cours de validité.

Si le système de couverture et d'étanchéité ne relève pas du DTU, le complexe devra dans son ensemble (associé à l'isolation) garantir le Maître d'Ouvrage dans le cadre de la responsabilité décennale.

#### **Essais et contrôles :**

L'ensemble des essais et contrôles qui seraient demandés par la Maîtrise d'œuvre sont à la charge de l'entreprise :

- Essais de matériaux.
- Vérifications.

#### **Procès-verbaux :**

L'Entrepreneur devra fournir les P.V. délivrés par des organismes agréés :

- Pour contrôle des matériaux utilisés.
- Pour conformité au site des revêtements et protections.

L'ensemble des études d'EXE et DOE qui sera à prévoir dans le cadre du projet (extension et existant) sera à inclure dans l'extension.

### **3.3 HYPOTHESES DE CALCUL**

#### **3.3.1 Surcharges climatiques**

Cf hypothèses générales

#### **3.3.2 Charges d'entretien pour les toitures**

Suivant Norme NFP 60.001.

### **3.4 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIAUX**

#### **Matériaux :**

Les dispositions du DTU seront applicables pour tous les ouvrages qui en relèvent.

Les dispositions des Avis Techniques et cahiers des charges seront appliquées aux matériaux qui en relèvent.

#### **Isolation thermique :**

Les isolants proposés devront faire l'objet d'un Avis Technique à caractère favorable pour cette utilisation.

### **3.5 PRESCRIPTIONS RELATIVES A LA MISE EN ŒUVRE**

La mise en œuvre respectera les prescriptions des documents de référence :

- Avis Techniques et cahiers des charges relatifs aux produits et systèmes proposés.
- Prescriptions Techniques des fabricants.

La pose de la couverture devra se faire en respectant les prescriptions de DTU spécifiques, les Avis Techniques, les règles professionnelles et la réglementation relative à la sécurité.

Avant pose, l'Entreprise devra vérifier et contrôler les ouvrages supports (verticalités, alignement, planéité, niveau, aplomb...) pour livrer des ouvrages suivant les tolérances admises.

Si aucune remarque n'était faite avant pose, les défauts constatés à la réception seraient imputés à la présente entreprise.

### **3.6 VERIFICATION ET ESSAIS**

#### **Vérifications :**

Chaque Entreprise soumissionnaire devra préciser dans son offre, le programme des vérifications techniques obligatoires auxquelles elle est tenue. Elle devra en outre :

- Préciser le nom de la personne de l'Entreprise qui sera responsable des vérifications obligatoires.
- Préciser les procédures de validation des techniques et matériaux mis en œuvre. Fournir les documents attestant ces validations.
- Procédures de diffusion des documents.
- Nature et fréquence des vérifications et notamment concernant l'exécution.
- Documents à fournir :
  - Fiches d'identification et/ou bons de livraisons.
  - Fiches de contrôle d'exécution.
  - Procès-verbaux d'essais à la charge de l'Entreprise.
  - Procès-verbaux de galvanisation et de laquage.

---

**Essais et contrôles :**

Les essais doivent être effectués conformément aux dispositions figurant dans le document COPREC n° 1.

Les résultats seront transcrits sur des procès-verbaux établis suivant les modèles figurant dans le document COPREC n° 2.

Les résultats seront transmis obligatoirement au Bureau de Contrôle.

Également, des essais pourront être effectués à la demande du Maître d'Ouvrage.

Ils seront à la charge de l'entreprise et pourront porter sur :

- Essais sur matériaux.
- Essais sur boulonnerie.
- Essais et contrôles de soudure.
- Contrôles d'alignements, d'aplomb, de niveau.
- Essais et contrôles de galvanisation et laquage.

## **4 DESCRIPTION DES OUVRAGES EXTENSION**

### **4.1 ETUDES SECURITE ET DOE**

#### **4.1.1 Etudes d'exécution**

Les études et plans d'exécution et de calepinage sont à la charge de l'Entreprise.

Le prix remis par l'Entrepreneur inclut toutes sujétions et sera global et forfaitaire.

Pour évaluer l'importance des travaux, l'Entrepreneur peut faire réaliser à ses frais, s'il le souhaite des sondages complémentaires sur les toitures existantes.

L'Entrepreneur devra préciser les méthodes qu'il emploiera pour l'exécution de ses ouvrages et les phases de leur exécution.

#### **4.1.2 Sécurité – Exécution - Nettoyages**

Toutes les mesures de sécurité seront prises sur le chantier face aux risques liés aux travaux du lot.

L'Entrepreneur devra assurer la sécurité de ses ouvriers par tout dispositif de sécurité collective adapté aux travaux :

- Filets.
- Garde-corps, etc.

Et si besoin, par des dispositifs de sécurité individuels :

- Baudriers.
- Ceinture.
- Lignes de vie, etc.

Également, l'Entrepreneur réalisera les dispositifs pour assurer la sécurité des ouvriers des autres lots, et personnes intervenant sur le chantier, vis à vis des risques que son intervention entraînerait.

Des moyens appropriés seront prévus, tant en ce qui concerne le matériel de manutention, de levage, et d'exécution pour que la sécurité du personnel de chantier et des personnes et biens du voisinage soit assurée, pendant l'intervention du présent lot.

En ce qui concerne la coactivité et la sécurité collective sur le chantier, se référer au PGC SPS établi par le coordonnateur de sécurité, qui précise les modalités de sécurité et affectations des équipements à prévoir pour assurer la sécurité collective des personnels travaillant sur le chantier.

L'Entreprise assure les nettoyages complets et l'évacuation des gravois liés à ses travaux, au cours de son intervention, et en fin de son intervention pour livraison aux autres intervenants.

#### **4.1.3 Doe**

Les DOE sont à la charge de l'Entreprise. Ces derniers seront transmis sous support numériques et 3 exemplaires papiers (1 pour le BC, 1 pour le CSPS, 1 pour l'exploitant).

## 4.2 ÉTANCHEITE

### 4.2.1 Toiture -terrasse non accessible type 1A couleur blanche R de 7,25 m².K/W

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte \_ ensemble des toitures terrasses sur support béton ne recevant pas de panneaux solaire

Réalisation d'une toiture terrasse non accessible **COOL ROOF**, Soit à partir du support porteur :

#### 4.2.1.1 *Pare vapeur*

- Imprégnation du support avec enduit d'imprégnation à froid de type **AQUADERE** des Ets SOPREMA ou équivalent, consommation à raison de 250 g/m² par application au rouleau ou à la raclette. Enduit d'imprégnation en phase aqueuse, masse volumique à 20°C : 1005 kg/m³.
- Chape élastomérique de type **ELASTOVAP** des Ets SOPREMA ou équivalent avec armature voile de verre 50 g/m², épaisseur 2.6 mm, SD = 500 m, soudée en plein, avec recouvrement de 6 cm
- Une équerre de renfort à base de bitume élastomère et d'une armature en polyester non-tissé de 170 g/m², 3,7 mm d'épaisseur de type **ÉQUERRE DE RENFORT SOPRALÈNE** des Ets SOPREMA ou équivalent soudée sur le pare vapeur.

#### 4.2.1.2 *Isolant en partie courante*

Fourniture et pose d'une isolation en deux couches (99 mm + 60 mm) de panneaux composés de mousse de polyuréthane et d'un parement composite multicouche avec marquage distinctif, type **FIGREEN ALU+** des Ets SOPREMA ou équivalent \_ Epaisseur totale de 159 mm et performance thermique  $R \geq 7,25 \text{ m}^2.\text{K/W}$ .

Panneaux posés en quinconce à joints serrés et collé à la colle bitumineuse SOPRACOLLE 300.N ou équivalent

Réaction au feu : A1.

Classe de compressibilité : C

#### 4.2.1.3 *Isolation des relevés*

Fourniture et pose d'une isolation en panneaux PIR, type **FIGREEN ALU+** des Ets SOPREMA ou équivalent

Epaisseur totale selon étude thermique et plan \_ performance thermique  $R \geq 7,25 \text{ m}^2.\text{K/W}$ .

Réaction au feu : A1.

Classe de compressibilité : C

#### 4.2.1.4 *Étanchéité*

Le complexe est de type bicouche élastomère SBS, posé en semi indépendance conformément à l'AT ELASTOPHENE FLAM / SOPRALÈNE FLAM de performance I5 ou équivalent **d'émissivité 0.90 et réflectivité 0.51**, comprenant la mise en œuvre de :

- Chape élastomère de type **SOPRASTICK SI 4** des Ets SOPREMA ou équivalent avec armature composite polyester/verre, 2,6 mm d'épaisseur, mise en œuvre en semi-indépendance par autocollage. Les joints de recouvrements longitudinaux de 6 cm sont autocollés.
- Chape élastomère de type **ELASTOPHENE FLAM 25 AR T3** avec armature polyester 180 g/m², 2,6 mm d'épaisseur, et **autoprotection par film blanc de 110 µm , soudée en plein**. Blanc CHAGALL

#### 4.2.1.5 *Relevés*

Une solution bicouche à base de bitume élastomère SBS comprenant la mise en œuvre de :

- Une équerre de renfort à base de bitume élastomère et d'une armature PNT armé de 170 g/m², 3,7 mm d'épaisseur de type **ÉQUERRE DE RENFORT SOPRALÈNE** des Ets SOPREMA ou équivalent
- Chape élastomère de type **ELASTOPHENE FLAM 25 AR T3** avec armature polyester 180 g/m², 2,6 mm d'épaisseur, et **autoprotection par film blanc de 110 µm , soudée en plein**.

#### 4.2.1.6 *Ouvrages annexes*

Se conformer à la norme NF P 84-204 (DTU 43.1),-et Avis technique ELASTOPHENE et SOPRALÈNE FLAM

- Les joints de dilatation sont réalisés conformément au Document Technique d'Application "**SOPRAJOINT**".
- Les évacuations d'eaux pluviales sont traitées avec le procédé **DRAINI**

#### 4.2.1.7 *Noue*

L'isolation et l'étanchéité des noues sont identiques à celles prévues en partie courante. Les noues sont à pente nulle.

La mise en œuvre devra respecter les dispositions de l'avis technique. Un classement B Roof T3 ainsi qu'un PV sont exigés. Les panneaux isolants devront bénéficier d'un avis technique en cours de validité.

#### 4.2.2 Toiture -terrasse non accessible type 1B couleur blanche R de 3,65 m<sup>2</sup>K/W

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte et plus particulièrement le plancher haut la coursive entre l'extension et la salle à manger de KERNATOUS au RDC HAUT

Réalisation d'une toiture terrasse accessible **COOL ROOF sur charpente**, Soit à partir du support porteur :

##### 4.2.2.1 *Bac acier*

Mise en œuvre du support constitué de tôles d'acier nervurées type HACIERO 74 des Ets ARCELOR MITTAL ou équivalent, d'épaisseur minimale 75/100ème, en acier galvanisé

##### 4.2.2.2 *Pare vapeur*

- Imprégnation du support avec enduit d'imprégnation à froid de type **AQUADERE** des Ets SOPREMA ou équivalent, consommation à raison de 250 g/m<sup>2</sup> par application au rouleau ou à la raclette. Enduit d'imprégnation en phase aqueuse, masse volumique à 20°C : 1005 kg/m<sup>3</sup>.
- Chape élastomérique de type **ELASTOVAP** des Ets SOPREMA ou équivalent avec armature voile de verre 50 g/m<sup>2</sup>, épaisseur 2.6 mm, SD = 500 m, soudée en plein, avec recouvrement de 6 cm
- Une équerre de renfort à base de bitume élastomère et d'une armature en polyester non-tissé de 170 g/m<sup>2</sup>, 3,7 mm d'épaisseur de type **ÉQUERRE DE RENFORT SOPRALÈNE** des Ets SOPREMA ou équivalent soudée sur le pare vapeur.

##### 4.2.2.3 *Isolant en partie courante*

Fourniture et pose d'une isolation en une couche de panneaux composés de mousse de polyuréthane et d'un parement composite multicouche avec marquage distinctif, type **EFIGREEN ALU+** des Ets SOPREMA ou équivalent \_ Epaisseur totale de 80 mm et performance thermique  $R \geq 3,65 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ .

- Panneaux posés en quinconce à joints serrés et collé à la colle bitumineuse SOPRACOLLE 300.N ou équivalent

Réaction au feu : A1.

Classe de compressibilité : C

##### 4.2.2.4 *Isolation des relevés*

Fourniture et pose d'une isolation en panneaux PIR, type **EFIGREEN ALU+** des Ets SOPREMA ou équivalent

Epaisseur totale selon étude thermique et plan \_ performance thermique  $R \geq 3,65 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ .

Réaction au feu : A1.

Classe de compressibilité : C

##### 4.2.2.5 *Étanchéité*

Le complexe est de type bicouche élastomère SBS, posé en semi indépendance conformément à l'AT ELASTOPHENE FLAM / SOPRALÈNE FLAM de performance I5 ou équivalent **d'émissivité 0.90 et réflectivité 0.51**, comprenant la mise en œuvre de :

- Chape élastomère de type **SOPRASTICK SI 4** des Ets SOPREMA ou équivalent avec armature composite polyester/verre, 2,6 mm d'épaisseur, mise en œuvre en semi-indépendance par autocollage. Les joints de recouvrements longitudinaux de 6 cm sont autocollés.
- Chape élastomère de type **ELASTOPHENE FLAM 25 AR T3** avec armature polyester 180 g/m<sup>2</sup>, 2,6 mm d'épaisseur, et **autoprotection par film blanc de 110 µm , soudée en plein**. Blanc CHAGALL

##### 4.2.2.6 *Relevés*

Une solution bicouche à base de bitume élastomère SBS comprenant la mise en œuvre de :

- Une équerre de renfort à base de bitume élastomère et d'une armature PNT armé de 170 g/m<sup>2</sup>, 3,7 mm d'épaisseur de type **ÉQUERRE DE RENFORT SOPRALÈNE** des Ets SOPREMA ou équivalent
- Chape élastomère de type **ELASTOPHENE FLAM 25 AR T3** avec armature polyester 180 g/m<sup>2</sup>, 2,6 mm d'épaisseur, et **autoprotection par film blanc de 110 µm , soudée en plein**.

#### 4.2.2.7 **Ouvrages annexes**

Se conformer à la norme NF P 84-204 (DTU 43.1),-et Avis technique ELASTOPHENE et SOPRALENE FLAM

- Les joints de dilatation sont réalisés conformément au Document Technique d'Application "**SOPRAJOINT**".
- Les évacuations d'eaux pluviales sont traitées avec le procédé **DRAINI**

#### 4.2.2.8 **Noue**

L'isolation et l'étanchéité des noues sont identiques à celles prévues en partie courante. Les noues sont à pente nulle.

La mise en œuvre devra respecter les dispositions de l'avis technique. Un classement B Roof T3 ainsi qu'un PV sont exigés. Les panneaux isolants devront bénéficier d'un avis technique en cours de validité.

#### 4.2.3 **Toiture -terrasse non accessible type 2 panneaux solaires R de 7,25 m².K/W**

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte \_ plancher haut R+2 de l'extension recevant des panneaux solaires

##### 4.2.3.1 **Pare vapeur**

- Imprégnation du support avec enduit d'imprégnation à froid de type **AQUADERE** des Ets SOPREMA ou équivalent, consommation à raison de 250 g/m² par application au rouleau ou à la raclette. Enduit d'imprégnation en phase aqueuse, masse volumique à 20°C : 1005 kg/m³.
- Chape élastomérique de type **ELASTOVAP** des Ets SOPREMA ou équivalent avec armature voile de verre 50 g/m², épaisseur 2.6 mm, SD = 500 m, soudée en plein, avec recouvrement de 6 cm
- Une équerre de renfort à base de bitume élastomère et d'une armature en polyester non-tissé de 170 g/m², 3,7 mm d'épaisseur de type **ÉQUERRE DE RENFORT SOPRALÈNE** des Ets SOPREMA ou équivalent soudée sur le pare vapeur.

##### 4.2.3.2 **Isolant en partie courante**

Fourniture et pose d'une isolation en deux couches (99 mm + 60 mm) de panneaux composés de mousse de polyuréthane et d'un parement composite multicouche avec marquage distinctif, type **EFIGREEN ALU+** des Ets SOPREMA ou équivalent \_ Epaisseur totale de 159 mm et performance thermique  $R \geq 7,25 \text{ m}^2.\text{K/W}$ .

- Panneaux posés en quinconce à joints serrés et collé à la colle bitumineuse SOPRACOLLE 300.N ou équivalent

Réaction au feu : A1.

Classe de compressibilité : C.

##### 4.2.3.3 **Isolation des relevés**

Fourniture et pose d'une isolation en PIR, type EFIGREEN ALU+ des Ets SOPREMA ou équivalent

Epaisseur totale selon étude thermique et plan \_ performance thermique  $R \geq 7,25 \text{ m}^2.\text{K/W}$ .

Réaction au feu : A1.

Classe de compressibilité : C.

##### 4.2.3.4 **Étanchéité**

Le complexe est de type bicouche élastomère SBS, posé en semi indépendance comprenant la mise en œuvre de :

- Chape élastomère de type **SOPRASTICK SI 4** des Ets SOPREMA ou équivalent avec armature composite polyester/verre, 2,6 mm d'épaisseur, mise en œuvre en semi-indépendance par autocollage. Les joints de recouvrements longitudinaux de 6 cm sont autocollés.
- Chape élastomère de type **ELASTOPHENE FLAM 25 ART3 blanc chagall** avec armature polyester

Les panneaux isolants et l'étanchéité de la toiture devront être compatibles avec le système de fixation des panneaux photovoltaïques afin de ne pas avoir d'incompatibilité entre l'isolant, l'étanchéité et les panneaux PV.

##### 4.2.3.5 **Relevés**

Une solution bicouche à base de bitume élastomère SBS comprenant la mise en œuvre de :

- Une équerre de renfort à base de bitume élastomère et d'une armature PNT armé de 170 g/m², 3,7 mm d'épaisseur de type **ÉQUERRE DE RENFORT SOPRALÈNE** des Ets SOPREMA ou équivalent
- Chape élastomère de type **ELASTOPHENE FLAM 25 AR T3** avec armature polyester 180 g/m², 2,6 mm d'épaisseur, et **autoprotection par film blanc de 110 µm , soudée en plein.**



#### 4.2.3.6 *Noue*

L'isolation et l'étanchéité des noues sont identiques à celles prévues en partie courante. Les noues sont à pente nulle.

La mise en œuvre devra respecter les dispositions de l'avis technique. Un classement BRoof T3 ainsi qu'un PV sont exigés. Les panneaux isolants devront bénéficier d'un avis technique en cours de validité.

#### 4.2.3.7 *Pose des plots*

Le titulaire du présent lot intégrera dans sa prestation la pose des plots nécessaires à la mise en œuvre des panneaux photovoltaïques.

NOTA :

- Le lot ELECTRICITE fournira au présent lot les plots et devra vérifier la concordance des plots avec le PV du complexe mis en œuvre ainsi que la compatibilité des matériaux
- Une synthèse entre le présent lot et le lot ELECTRICITE sera à prévoir

#### 4.2.3.8 *Crosse pour passage de câble à travers l'étanchéité*

Fourniture et pose de crosses de sortie de toiture en inox pour alimentation des équipements techniques (panneaux photovoltaïques). Y compris toutes sujétions de pose et d'étanchéité.

**Prévoir 3U de Ø 160.**

L'ensemble des crosses de sortie de toiture doit être calfeutré dès mise en œuvre du réseau. Le calfeutrement est à la charge du présent lot.

### 4.2.4 Toiture -terrasse non accessible type 3 végétalisation R de 7,25 m².K/W

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte

Réalisation d'une toiture terrasse non accessible **végétalisée**, Soit à partir du support porteur :

#### 4.2.4.1 *Pare vapeur*

- Imprégnation du support avec enduit d'imprégnation à froid de type **AQUADERE** des Ets SOPREMA ou équivalent, consommation à raison de 250 g/m² par application au rouleau ou à la raclette. Enduit d'imprégnation en phase aqueuse, masse volumique à 20°C : 1005 kg/m³.
- Chape élastomérique de type **ELASTOVAP** des Ets SOPREMA ou équivalent avec armature voile de verre 50 g/m², épaisseur 2.6 mm, SD = 500 m, soudée en plein, avec recouvrement de 6 cm
- Une équerre de renfort à base de bitume élastomère et d'une armature en polyester non-tissé de 170 g/m², 3,7 mm d'épaisseur de type **ÉQUERRE DE RENFORT SOPRALÈNE** des Ets SOPREMA ou équivalent soudée sur le pare vapeur.

#### 4.2.4.2 *Isolant en partie courante*

Fourniture et pose d'une isolation en deux couches (99 mm + 60 mm) de panneaux composés de mousse de polyuréthane et d'un parement composite multicouche avec marquage distinctif, type **EFIGREEN ALU+** des Ets SOPREMA ou équivalent \_ Epaisseur totale de 159 mm et performance thermique  $R \geq 7,25 \text{ m}^2.\text{K/W}$ .

- Panneaux posés en quinconce à joints serrés et collé à la colle bitumineuse SOPRACOLLE 300.N ou équivalent.

Réaction au feu : A1.

Classe de compressibilité : C.

#### 4.2.4.3 *Isolation des relevés*

Fourniture et pose d'une isolation en PIR, type EFIGREEN ALU+ des Ets SOPREMA ou équivalent

Epaisseur totale selon étude thermique et plan \_ performance thermique  $R \geq 7,25 \text{ m}^2.\text{K/W}$ .

Réaction au feu : A1.

Classe de compressibilité : C.

#### 4.2.4.4 Étanchéité

Le revêtement d'étanchéité anti-racine conforme à la norme NF EN 13948 est de type bicouche élastomère, posé en semi-indépendance, conforme à l'Avis Technique et de classement performanciel FIT F5 I5 T4. Il comprendra à partir du support isolant :

- SOPRASTICK SI, chape élastomère avec armature composite polyester/voile de verre 140 g/m<sup>2</sup>, 2,5 mm d'épaisseur, soudée en plein.
- SOPRALÈNE FLAM JARDIN CAP, chape élastomère avec armature polyester 200 g/m<sup>2</sup>, épaisseur de 3,2 mm, avec adjuvants anti-racines et auto-protection par paillettes d'ardoise, soudée en plein.

#### 4.2.4.5 Relevés

- Une équerre de renfort à base de bitume élastomère et d'une armature PNT armé de 170 g/m<sup>2</sup>, 3,7 mm d'épaisseur de type **ÉQUERRE DE RENFORT SOPRALÈNE** des Ets SOPREMA ou équivalent
- SOPRALÈNE FLAM JARDIN CAP, chape élastomère avec armature polyester 200 g/m<sup>2</sup>, épaisseur de 3,2 mm, avec adjuvants anti-racines et auto-protection par paillettes d'ardoise, soudée en plein.

#### 4.2.4.6 Bande solin

Fourniture et pose d'une bande de solin porte mastic en aluminium avec joint mastic d'étanchéité. Coloris au choix de l'architecte.

#### 4.2.4.7 Végétalisation

Réalisation d'une végétalisation selon le détail ci-dessous, à savoir :

- Couche de drainage, composée de granulats minéraux légers et d'une faible fraction organique de type SOPRALITHE sur une épaisseur régulière de 5 cm minimum offrant un espace d'enracinement supplémentaire à la végétation.
- Rouleau de végétation précultivé sur une trame tridimensionnelle imputrescible et couvert à 90% minimum. La végétation de type TOUNDRA de SOPRANATURE est composée de 5 espèces de Sedum minimum formant un tapis ras d'une hauteur évoluant de 2 à 10 cm.
- Les plantes utilisées sont principalement du genre Sedum avec entre autres :
  - S. album
  - S. reflexum
  - S. floriferum 'Weihenstephaner Gold'
  - S. kamtschaticum
  - S. lydium
  - S. sexangulare
  - S.X 'Immergrünchen'
- Les rouleaux de végétation présentent 3 fonctions : couche filtrante, couche de culture et végétation. Ils sont déroulés directement sur la couche de drainage.
- Le système ainsi que les composantes seront conformes aux Règles Professionnelles TTV (éd. Nov. 2007)

Le procédé de végétalisation retenu doit faire l'objet d'un Cahier de Prescriptions de Pose disposant d'un ETN visé par un contrôleur technique, d'un Avis Technique (ou DTA) ou d'une ATex.

Le lot PLOMBERIE prévoira un ou plusieurs points d'eau de débit dimensionné à la surface végétalisée, disponible(s) au niveau de la terrasse au moment des travaux et maintenu(s) en état de fonctionnement pendant la durée de vie de l'ouvrage.

La mise en œuvre sera conforme aux Règles Professionnelles pour la conception et la réalisation des Terrasses et Toitures Végétalisées (Edition novembre 2007).

#### 4.2.4.8 Zone stérile

En périphérie des toitures végétalisées, il sera mis en œuvre des zones stériles drainantes seront traitées par une couche de 5 cm de gravillons 20/40 sur 40 cm de large. Séparation entre la zone stérile et la zone végétalisée par bande perforée de profil L en acier galvanisé.

#### 4.2.4.9 Ouvrages annexes

Se référer à la norme NF P 84-206 (DTU 43.3) à l'Avis Technique SOPRALÈNE FLAM JARDIN ou équivalent ainsi qu'à l'avis Technique SOPRANATURE ou équivalent.

#### 4.2.4.10 Noue

L'isolation et l'étanchéité des noues sont identiques à celles prévues en partie courante. Les noues sont à pente nulle.

La mise en œuvre devra respecter les dispositions de l'avis technique. Un classement B-Roof T3 ainsi qu'un PV sont exigés. Les panneaux isolants devront bénéficier d'un avis technique en cours de validité.

#### **4.2.5 Toiture -terrasse non accessible type 4 couleur blanche support bois R de 7,25 m².K/W**

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte \_ plancher haut R+1 et R+2

Réalisation d'une toiture terrasse non accessible **COOL ROOF**, Soit à partir du support porteur :

##### **4.2.5.1 Bac acier**

Mise en œuvre du support constitué de tôles d'acier nervurées type HACIERO 74 des Ets ARCELOR MITTAL ou équivalent, d'épaisseur minimale 75/100ème, en acier galvanisé

##### **4.2.5.2 Pare vapeur**

Fourniture et pose d'un pare vapeur de type ELASTOVAP des Ets SOPREMA ou équivalent, chape élastomérique avec armature en voile de verre 50 g/m², ayant une épaisseur de 2,6 mm, cloué tous les 33 cm en quinconce avec des pointes à têtes larges, joints soudés. **Une continuité du pare vapeur à partir de la partie inférieure de l'acrotère jusqu' à la partie supérieure du MOB sera prévue.**

##### **4.2.5.3 Isolant en partie courante**

Fourniture et pose d'une isolation en deux couches (99 mm + 60 mm) de panneaux composés de mousse de polyuréthane et d'un parement composite multicouche avec marquage distinctif, type **EFIGREEN ALU+** des Ets SOPREMA ou équivalent \_ Epaisseur totale de 159 mm et performance thermique  $R \geq 7,25 \text{ m}^2.\text{K/W}$ .

- Panneaux posés en quinconce à joints serrés et collé à la colle bitumineuse SOPRACOLLE 300.N ou équivalent

Réaction au feu : A1.

Classe de compressibilité : C

##### **4.2.5.4 Isolation des relevés**

Fourniture et pose d'une isolation en panneaux PIR, type EFIGREEN ALU+ des Ets SOPREMA ou équivalent

Epaisseur totale selon étude thermique et plan \_ performance thermique  $R \geq 7,25 \text{ m}^2.\text{K/W}$ .

Réaction au feu : A1.

Classe de compressibilité : C

##### **4.2.5.5 Étanchéité**

Le complexe est de type bicouche élastomère SBS, posé en semi indépendance conformément à l'AT ELASTOPHENE FLAM / SOPRALENE FLAM de performance I5 ou équivalent **d'émissivité 0.90 et réflectivité 0.51**, comprenant la mise en œuvre de :

- Chape élastomère de type **SOPRASTICK SI 4** des Ets SOPREMA ou équivalent avec armature composite polyester/verre, 2,6 mm d'épaisseur, mise en œuvre en semi-indépendance par autocollage. Les joints de recouvrements longitudinaux de 6 cm sont autocollés.
- Chape élastomère de type **ELASTOPHENE FLAM 25 AR T3** avec armature polyester 180 g/m², 2,6 mm d'épaisseur, et **autoprotection par film blanc de 110 µm , soudée en plein**. Blanc CHAGALL

##### **4.2.5.6 Relevés**

Une solution bicouche à base de bitume élastomère SBS comprenant la mise en œuvre de :

- Solin sur support béton pour relevé à 15 cm
- Une équerre de renfort à base de bitume élastomère et d'une armature PNT armé de 170 g/m², 3,7 mm d'épaisseur de type **ÉQUERRE DE RENFORT SOPRALÈNE** des Ets SOPREMA ou équivalent
- Chape élastomère de type **ELASTOPHENE FLAM 25 AR T3** avec armature polyester 180 g/m², 2,6 mm d'épaisseur, et **autoprotection par film blanc de 110 µm , soudée en plein**.
- Relevés sur acrotère MOB jusque sous couvertines. Connexion et scotchage nécessaire pour continuité avec pare pluie.
- Costière 3 plis et bavette sous ITE pour traitement JD

##### **4.2.5.7 Ouvrages annexes**

Se conformer à la norme NF P 84-204 (DTU 43.1),-et Avis technique ELASTOPHENE et SOPRALENE FLAM

- Les joints de dilatation sont réalisés conformément au Document Technique d'Application "**SOPRAJOINT**".
- Les évacuations d'eaux pluviales sont traitées avec le procédé **DRAINI**

Descente EP extérieures à prévoir en galva au présent lot.

Les panneaux isolants devront bénéficier d'un avis technique en cours de validité.

#### **4.2.5.8 Sujétions de raccord à l'existant \_ bandeau LESCOAO**

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte \_ bandeau LESCOAO

Au titre du présent marché, il sera prévu par l'Entreprise les prestations suivantes, à savoir :

- Dépose du bardage existant
- Raccord au droit de l'extension
- Relevé sur une hauteur de 15 cm minimum \_ support costière 3 plis
- Recouvrement par tôle métallique faisant office de pare-pluie à positionner sous couverture existante y compris reprise de cette dernière si nécessaire
- Adaptation du support de bardage

#### **4.2.5.9 Sujétions de raccord à l'existant \_ toit ardoise KERNATOUS**

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte \_ toit ardoise KERNATOUS

Au titre du présent marché, il sera prévu par l'Entreprise les prestations suivantes, à savoir :

- Dépose gouttière
- Reprise toiture existante à l'égout
- Dressement sur existant pour relevés étanchéité
- Bande de rive sur toiture ardoise

#### **4.2.5.10 Sujétions de raccord à l'existant \_ toiture plate KERNATOUS**

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte \_ toiture plate KERNATOUS

Après la dépose du mur rideau et couverture (prestation hors lot), il sera prévu par l'Entreprise les prestations suivantes, à savoir :

- Prévoir étanchéité provisoire de l'acrotère laissée à nue
- Dressement sur existant
- Remontée d'étanchéité sous nouvelle couverture, compris jonction avec existant

Prestations hors lots :

- Dépose mur rideau et couverture à la charge du lot DESAMIANTEMENT \_ DEMOLITION

#### **4.2.5.11 Verrière KERNATOUS**

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte \_ verrière KERNATOUS

Au titre du présent marché, il sera prévu par l'Entreprise les prestations suivantes, à savoir :

- Réalisation des relevés d'étanchéité par costières 3 plis
- Cornière et joint d'étanchéité à l'air en jonction avec la verrière en sous face du bac acier

Prestations hors lots :

- Dépose verre + repose profil de compensation en tôle isolé à la charge du lot Menuiserie Extérieur ALU
- Rives et recouvrement du relevé d'étanchéité à la charge du lot Menuiserie Extérieur ALU

#### **4.2.6 Toiture -terrasse accessible support béton**

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte \_ terrasse résidents R+2 et terrasse technique R+1

Réalisation d'une toiture terrasse accessible **sur dalle béton**, Soit à partir du support porteur :

##### **4.2.6.1 Pare vapeur**

- Imprégnation du support avec enduit d'imprégnation à froid de type **AQUADERE** des Ets SOPREMA ou équivalent, consommation à raison de 250 g/m<sup>2</sup> par application au rouleau ou à la raclette. Enduit d'imprégnation en phase aqueuse, masse volumique à 20°C : 1005 kg/m<sup>3</sup>.
- Chape élastomérique de type **ELASTOVAP** des Ets SOPREMA ou équivalent avec armature voile de verre 50 g/m<sup>2</sup>, épaisseur 2.6 mm, SD = 500 m, soudée en plein, avec recouvrement de 6 cm
- Une équerre de renfort à base de bitume élastomère et d'une armature en polyester non-tissé de 170 g/m<sup>2</sup>, 3,7 mm d'épaisseur de type **ÉQUERRE DE RENFORT SOPRALÈNE** des Ets SOPREMA ou équivalent soudée sur le pare vapeur.

#### 4.2.6.2 Isolant en partie courante

Fourniture et pose d'une isolation en deux couches (99 mm + 60 mm) de panneaux composés de mousse de polyuréthane et d'un parement composite multicouche avec marquage distinctif, type **EFIGREEN ALU+** des Ets SOPREMA ou équivalent \_ Epaisseur totale de 159 mm et performance thermique  $R \geq 7,25 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ .

- Panneaux posés en quinconce à joints serrés et collé à la colle bitumineuse SOPRACOLLE 300.N ou équivalent.

Réaction au feu : A1.

Classe de compressibilité : C.

#### 4.2.6.3 Isolation des relevés

Fourniture et pose d'une isolation en panneaux PIR, type EFIGREEN ALU+ des Ets SOPREMA ou équivalent

Epaisseur totale selon étude thermique et plan \_ performance thermique  $R \geq 7,25 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ .

Réaction au feu : A1.

Classe de compressibilité : C.

#### 4.2.6.4 Etanchéité

Mise en œuvre d'un système d'étanchéité bicouche élastomère : première couche posée libre avec joints autoadhésifs et deuxième couche soudée.

#### 4.2.6.5 Relevés

Mise en œuvre d'un Enduit d'Imprégnation à Froid. Fourniture et pose d'une équerre de chape élastomère soudée.

Fourniture et pose d'une première couche de relevé d'étanchéité élastomère soudée, puis d'une deuxième couche d'étanchéité élastomère soudée.

#### 4.2.6.6 Bande solin

Fourniture et pose d'une bande de solin porte mastic en aluminium avec joint mastic d'étanchéité. Coloris au choix de l'architecte.

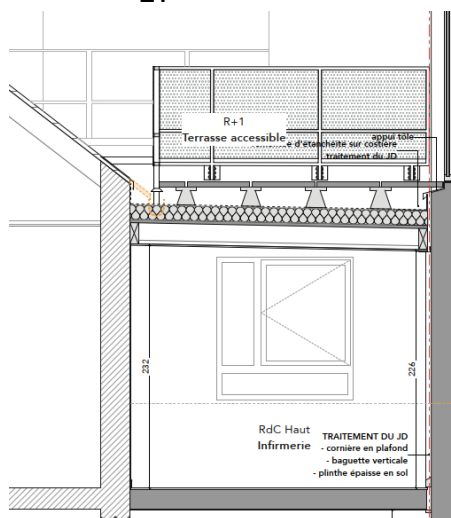
#### 4.2.6.7 Protection lourde par dalles sur plot

Fourniture et pose de dalles préfabriquées en béton de type Marlux ou équivalent, de dimensions 50 x 50 cm, de classe T11, posées sur plots réglables en polypropylène avec cale amortisseur en caoutchouc (caractéristique selon notice acoustique. Coloris au choix de l'Architecte.

La mise en œuvre devra respecter les dispositions de l'avis technique. Un classement B Roof T3 ainsi qu'un PV sont exigés. Les panneaux isolants devront bénéficier d'un avis technique en cours de validité.

### 4.2.7 Toiture -terrasse accessible support bois

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte \_ plancher haut infirmerie



Extrait détail ENO du 13 mars 2025

Réalisation d'une toiture terrasse accessible **sur charpente**, Soit à partir du support porteur :

#### **4.2.7.1 Bac acier**

Mise en œuvre du support constitué de tôles d'acier nervurées type HACIERO 74 des Ets ARCELOR MITTAL ou équivalent, d'épaisseur minimale 75/100ème, en acier galvanisé

#### **4.2.7.2 Pare vapeur**

Fourniture et pose d'un pare vapeur de type ELASTOVAP des Ets SOPREMA ou équivalent, chape élastomérique avec armature en voie de verre 50 g/m<sup>2</sup>, ayant une d'épaisseur de 2,6 mm, cloué tous les 33 cm en quinconce avec des pointes à têtes larges, joints soudés. **Une continuité du pare vapeur à partir de la partie inférieure de l'acrotère jusqu' à la partie supérieure du MOB sera prévue.**

#### **4.2.7.3 Isolant en partie courante + relevé**

Fourniture et pose d'une isolation en deux couches de panneaux d'isolant type TMS des Ets SOPREMA ou équivalent \_ épaisseur totale de 160 mm et performance thermique  $R \geq 7,25 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ . Mise en œuvre selon les préconisations du fournisseur.

Réaction au feu : A1

Classe de compressibilité : C

#### **4.2.7.4 Etanchéité partie courante**

Mise en œuvre d'un système d'étanchéité bicouche élastomère : première couche posée libre avec joints autoadhésifs et deuxième couche soudée.

#### **4.2.7.5 Relevés**

Mise en œuvre d'un Enduit d'Imprégnation à Froid. Fourniture et pose d'une équerre de chape élastomère soudée.

Fourniture et pose d'une première couche de relevé d'étanchéité élastomère soudée, puis d'une deuxième couche d'étanchéité élastomère soudée.

#### **4.2.7.6 Bande solin**

Fourniture et pose d'une bande de solin porte mastic en aluminium avec joint mastic d'étanchéité. Coloris au choix de l'architecte.

#### **4.2.7.7 Protection lourde par dalles sur plot**

Fourniture et pose de dalles préfabriquées en béton de type Marlux ou équivalent, de dimensions 50 x 50 cm, de classe T11, posées sur plots réglables en polypropylène avec cale amortisseur en caoutchouc (caractéristique selon notice acoustique. Coloris au choix de l'Architecte.

La mise en œuvre devra respecter les dispositions de l'avis technique. Un classement B Roof T3 ainsi qu'un PV sont exigés. Les panneaux isolants devront bénéficier d'un avis technique en cours de validité.

#### **4.2.7.8 Potelet d'ancrage**

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte

Fourniture et pose de potelet d'ancrage en acier galvanisé avec plaquette d'ancrage et collerette d'étanchéité. Y compris toutes sujétions de pose et de remontée d'étanchéité. Dispositif et implantation à faire valider par le coordonnateur SPS avant pose.

#### **4.2.7.9 Jonction avec l'existant**

**Localisation :** Selon plan et détails architecte \_ Toit ardoise KERNATOUS

Au titre du marché, l'entrepreneur titulaire du présent lot intégrera dans sa prestation les éléments suivants, à savoir :

- Dépose gouttière existante
- Reprise toiture existante à l'égout
- Dressement sur existant pour relevés d'étanchéité
- Bande de rive sur toiture ardoise

#### **4.2.7.10 Traitement JD**

Fourniture et pose de costières 3 plis pour traitement des JD, compris solin.

Synthèse et coordination à prévoir avec le Menuisier Extérieur pour les bavettes et seuils des baies + portes donnant sur les terrasses.

#### **4.2.8 Etanchéité non isolée**

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte \_ local 02

Dans le cadre du présent lot, il sera prévu les prestations suivantes :

- Mise en place d'une sécurité collective (filet en périphérie des toitures)
- Voile du type ALSAN FLEECE 165 B des Ets SOPREMA ou équivalent
- Revêtement d'étanchéité en partie courante par une résine d'étanchéité à base de résine polyuréthane monocomposante type ALSAN FLASHING QUADRO des Ets SOPREMA ou équivalent. RAL aux choix dans la gamme du fabricant.

Le système devra bénéficier d'un Avis Technique du C.S.T.B. agréé par l'Assurance Construction pour ce type d'emploi.

#### **4.2.9 Couvertine aluminium**

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte \_ extension et local 02

Fourniture et pose de couvertine en tôle d'aluminium d'épaisseur 20/10e comportant tous les façonnages, rives, retombées, gouttes pendantes, etc. nécessaires à la bonne finition de l'ouvrage. Fixation par clipsage invisible et étanche à l'eau. Tous les accessoires métalliques nécessaires à la pose de ces couvertines devront être soit en aluminium, soit en acier inoxydable.

Y compris toutes sujétions de fourniture, pliage, coupe, chute.

Forme de pente à prévoir vers l'intérieur sauf indication spécifique à réaliser par le support lui-même ou par des éclisses rainurées / chaussette de recouvrement pour jonction entre les couvertines à prévoir au présent lot.

Teinte aux choix de l'architecte dans la gamme RAL selon localisation et teinte de la paroi concernée

Retombée de 7 cm maximum à prévoir

#### **4.2.10 Bande rive**

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte \_ édicule ascenseur

Fourniture et pose de bande de rive de type « RIVNET » des Ets DANI ALU ou équivalent permettant l'écartement des eaux de ruissellement et la protection des revêtements de façade.

#### **4.2.11 Contre bardage**

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte \_ acrotère bois de plus de 50 cm (R+2)

Fourniture et fixation compris toute sujétions d'ossature d'un bardage en tôles d'acier galvanisée et laquée à nervuration verticale de même couleur que l'étanchéité \_ au choix de l'architecte

#### **4.2.12 Châssis de toit**

##### **4.2.12.1 Châssis d'accès toit**

Sans objet

##### **4.2.12.2 Exutoire de désenfumage**

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte \_ au droit des escaliers

Fourniture et pose d'un Dispositif d'Evacuation Naturelle des Fumées et de la Chaleur de type fenêtre de toit conforme à la norme NFS 61-937. Fenêtre de toit à rotation équipée d'un verrou de blocage. Finition blanche (coque en polyuréthane). Remplissage par double vitrage feuilleté à faible émissivité. Dispositif anti chute 1200 joules \_ classement au feu M3 minimum.

Mise en œuvre d'un Dispositif de Commande Manuelle au RDC (coffret CO2), d'un dispositif de réarmement au dernier niveau (treuil), d'un Détecteur Autonome Déclencheur, câble et tube cuivre protégé sous goulotte.

Uw = Selon étude thermique

Dimensions : Surface disponible 1m<sup>2</sup> \_ dimension selon plan architecte

Conformité à la norme NF S 61 938.

Les travaux feront l'objet d'une réception avec essai (prévoir cartouche CO2).

NOTA : L'article comprend :

- 2 châssis d'accès + désenfumage
- 1 châssis de désenfumage seul

#### **4.2.13 Départ d'eau pluviale**

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte \_ extension et local 02

L'entreprise intégrera dans son marché la fourniture et pose d'entrées d'eau avec agrément technique (l'utilisation du plomb est proscrite) : naissance et platine soudées, moignon à large cône suivant D.T.U. La fourniture et pose des crapaudines est prévue dans la prestation.

Saillie réglementaire sous support à prévoir pour raccord des chutes.

#### **4.2.14 Trop plein**

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte \_ extension et local 02

Fourniture et pose de trop plein en acier galvanisé, y compris scellement sur acrotère et toutes sujétions pour raccordement d'étanchéité. Section suivant réglementation

#### **4.2.15 Descente EP**

##### **4.2.15.1 Descente EP intérieures**

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte \_ extension et local 02

Prestation hors lot, à la charge du lot PLOMBERIE

##### **4.2.15.2 Descente EP existante**

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte

Dépose ou modification des DEP existantes au présent lot afin permettre la réalisation de DEP provisoire en phase chantier et reprise en phase définitive.

##### **4.2.15.3 Descente EP galva**

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte \_ local 02

Fourniture et pose de descentes EP en acier galvanisé de section ronde.

Y compris toutes sujétions pour raccordement de la gouttière au regard pied de chute existant.

Les descentes sont assemblées par emboîtement et fixées par colliers à 2 parties en feuillard galvanisé à boulons galvanisés.

#### **4.2.16 Potelet d'ancrage**

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte

Fourniture et pose de potelet d'ancrage en acier galvanisé avec plaquette d'ancrage et collerette d'étanchéité. Y compris toutes sujétions de pose et d'étanchéité. Nombre et disposition selon réglementation en vigueur à faire valider par SPS lors de la phase de préparation.

#### **4.2.17 Traitement JD**

Traitement du joint de dilatation sur costières béton comprenant la mise en œuvre de feuillard métallique, d'une bande de pontage, d'un cordon inséré dans la lyre. Mise en œuvre du système d'étanchéité soudé.

Fourniture et pose de costières de protection 3 plis pour traitement des JD, compris solin. Ou autre



---

#### **4.2.18 Etanchéité à l'air du bâtiment**

Une mesure intermédiaire de perméabilité à l'air sera réalisée par le maître d'ouvrage en cours de chantier lorsque le bâtiment sera hors d'eau - hors d'air.

S'il s'avère que la valeur maximale est dépassée, les entreprises responsables des défauts de perméabilité devront réaliser les travaux correctifs à leurs frais, y compris les éventuels travaux de démolitions engendrés par ces travaux correctifs.

Enfin, une mesure finale de perméabilité sera réalisée par le maître d'ouvrage avant la réception. De la même manière, les éventuels travaux correctifs seront à la charge des entreprises responsables des défauts de perméabilité.

## **5 DESCRIPTION DES OUVRAGES KERNATOUS**

### **5.1 SECURITE**

#### **5.1.1 Sécurité – Exécution - Nettoyages**

Toutes les mesures de sécurité seront prises sur le chantier face aux risques liés aux travaux du lot.

L'Entrepreneur devra assurer la sécurité de ses ouvriers par tout dispositif de sécurité collective adapté aux travaux :

- Filets.
- Garde-corps, etc.

Et si besoin, par des dispositifs de sécurité individuels :

- Baudriers.
- Ceinture.
- Lignes de vie, etc.

Également, l'Entrepreneur réalisera les dispositifs pour assurer la sécurité des ouvriers des autres lots, et personnes intervenant sur le chantier, vis à vis des risques que son intervention entraînerait.

Des moyens appropriés seront prévus, tant en ce qui concerne le matériel de manutention, de levage, et d'exécution pour que la sécurité du personnel de chantier et des personnes et biens du voisinage soit assurée, pendant l'intervention du présent lot.

En ce qui concerne la coactivité et la sécurité collective sur le chantier, se référer au PGC SPS-établi par le coordonnateur de sécurité, qui précise les modalités de sécurité et affectations des équipements à prévoir pour assurer la sécurité collective des personnels travaillant sur le chantier.

L'Entreprise assure les nettoyages complets et l'évacuation des gravois liés à ses travaux, au cours de son intervention, et en fin de son intervention pour livraison aux autres intervenants.

### **5.2 TRAVAUX DIVERS**

#### **5.2.1 Création de sorties de toitures**

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte + plans lots techniques

Dans le cadre du projet, hormis quelques sorties de toitures pour les nouvelles centrales de traitement d'air, il n'est pas prévu d'intervention importante sur les toitures existantes. La prestation comporte les tâches suivantes, à savoir :

- Ouverture de la toiture en ardoise
- Création des chevêtres en toiture pour le passage des réseaux
- Adaptation de la couverture pour mise en place des sorties de toiture
- Mise en place des sorties de toiture (fourniture à la charge du lot CVC)
- Fermeture de la toiture ardoise existante

#### **5.2.2 Travaux de reprises de la couverture pour jonction avec existant**

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte 15 à 17 et DET 13/14

##### **5.2.2.1 Maçonnerie projet / toiture béton**

Dans le cadre du projet, il sera prévu au présent lot les prestations suivantes, à savoir :

- Dépose couvertine existante y compris protection provisoire de l'acrotère
- Remplacement de couvertine par bavette / bande solin faisant couvre JD, compris jonction avec couvertine existante conservée
- Coordination avec les lots MEX. Alu et MEX. pvc pour bavette menuiserie sur bande solin

---

#### **5.2.2.2 Maçonnerie projet / toiture ardoise**

Dans le cadre du projet, il sera prévu au présent lot les prestations suivantes, à savoir :

- Dépose de la bande de rive
- Reprise du débord de toiture y compris protection provisoire en cours de chantier
- Mise costière métallique ou zinc sous ardoise pour étanchéité avec maçonnerie + bande de rive

#### **5.2.2.3 Toiture béton projet / pignon existant**

Dans le cadre du projet, il sera prévu au présent lot les prestations suivantes, à savoir :

- Mise en œuvre d'une costière 3 plis pour la gestion JD y compris solin sur existant, compris bande de dressement
- Raccord à faire sur couverture et débord intérieur de la toiture ardoise

## **6 DESCRIPTION DES OUVRAGES CSA**

### **6.1 SECURITE**

#### **6.1.1 Sécurité – Exécution - Nettoyages**

Toutes les mesures de sécurité seront prises sur le chantier face aux risques liés aux travaux du lot.

L'Entrepreneur devra assurer la sécurité de ses ouvriers par tout dispositif de sécurité collective adapté aux travaux :

- Filets.
- Garde-corps, etc.

Et si besoin, par des dispositifs de sécurité individuels :

- Baudriers.
- Ceinture.
- Lignes de vie, etc.

Également, l'Entrepreneur réalisera les dispositifs pour assurer la sécurité des ouvriers des autres lots, et personnes intervenant sur le chantier, vis à vis des risques que son intervention entraînerait.

Des moyens appropriés seront prévus, tant en ce qui concerne le matériel de manutention, de levage, et d'exécution pour que la sécurité du personnel de chantier et des personnes et biens du voisinage soit assurée, pendant l'intervention du présent lot.

En ce qui concerne la coactivité et la sécurité collective sur le chantier, se référer au PGC SPS établi par le coordonnateur de sécurité, qui précise les modalités de sécurité et affectations des équipements à prévoir pour assurer la sécurité collective des personnels travaillant sur le chantier.

L'Entreprise assure les nettoyages complets et l'évacuation des gravois liés à ses travaux, au cours de son intervention, et en fin de son intervention pour livraison aux autres intervenants.

### **6.2 TRAVAUX DIVERS**

#### **6.2.1 Création de sorties de toitures**

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte + plans lots techniques

Dans le cadre du projet, hormis quelques sorties de toitures pour les nouvelles centrales de traitement d'air, il n'est pas prévu d'intervention importante sur les toitures existantes. La prestation comporte les tâches suivantes, à savoir :

- Ouverture de la toiture en ardoise
- Création des chevêtres en toiture pour le passage des réseaux
- Adaptation de la couverture pour mise en place des sorties de toiture
- Mise en place des sorties de toiture (fourniture à la charge du lot CVC)
- Fermeture de la toiture ardoise existante

## **7 DESCRIPTION DES OUVRAGES \_ LESCAO**

### **7.1 SECURITE**

#### **7.1.1 Sécurité – Exécution - Nettoyages**

Toutes les mesures de sécurité seront prises sur le chantier face aux risques liés aux travaux du lot.

L'Entrepreneur devra assurer la sécurité de ses ouvriers par tout dispositif de sécurité collective adapté aux travaux :

- Filets.
- Garde-corps, etc.

Et si besoin, par des dispositifs de sécurité individuels :

- Baudriers.
- Ceinture.
- Lignes de vie, etc.

Également, l'Entrepreneur réalisera les dispositifs pour assurer la sécurité des ouvriers des autres lots, et personnes intervenant sur le chantier, vis à vis des risques que son intervention entraînerait.

Des moyens appropriés seront prévus, tant en ce qui concerne le matériel de manutention, de levage, et d'exécution pour que la sécurité du personnel de chantier et des personnes et biens du voisinage soit assurée, pendant l'intervention du présent lot.

En ce qui concerne la coactivité et la sécurité collective sur le chantier, se référer au PGC SPS établi par le coordonnateur de sécurité, qui précise les modalités de sécurité et affectations des équipements à prévoir pour assurer la sécurité collective des personnels travaillant sur le chantier.

L'Entreprise assure les nettoyages complets et l'évacuation des gravois liés à ses travaux, au cours de son intervention, et en fin de son intervention pour livraison aux autres intervenants.

#### **7.1.2 Travaux de reprises de toiture**

**Localisation :** Suivant plans et détails architecte \_ toiture LESCAO

Dans le cadre du projet, le titulaire du présent lot devra intégrer dans son marché les prestations suivantes, à savoir :

- Création de sortie en toiture sur étanchéité sur béton en toiture du R+2
- Reprise de la toiture étanchéité sur béton existante du R+1 pour construction de la jonction au R+2 y compris la suppression de l'isolant et des dalles sur plots et la protection provisoire lors des travaux des autres lots
- Reprise de reprise de l'étanchéité, compris remontée d'étanchéité isolé sur le surbaux béton du MOB ou de l'acrotère existante y compris bavette sous bardage en coordination avec bardeur et reprise/découpe dalle sur plot existante
- Intégration des relevé étanchéité neuf sur support existants (mur de façade ou bandeau béton) par solin, compris dressement si nécessaire (localisation toit RDC haut au droit de la terrasse technique)