

## Maître d'Ouvrage



Direction des actions juridiques et  
des achats - Service commande  
Publique - Pôle travaux-services  
64-66, Av. de l'Union Soviétique  
BP 231  
63008 CLERMONT FD Cedex 1

## Architectes



23, Rue Saint Simon  
63000 CLERMONT FD  
Tél. 04 73 34 04 07  
clermont@atelier4.fr

## Économiste de la Construction



8, Rue Croix Léonardoux  
63000 CLERMONT FD  
Tél. 04 73 28 21 15  
contact@c-i-eco.com

## BET Fluides



Parc de Lavaur La Béchade  
Rue Albert Dion - 63500 ISSOIRE  
Tél. 04 73 55 20 57  
actif63@wanadoo.fr

## BET Structure



9, Rue Louis Rosier  
63000 CLERMONT FD  
Tél. 04 73 26 58 58  
info@itc-be.fr

## BET Acoustique



GAMBA  
163, rue du Colombier  
31670 LABEGE  
Tél. 05 62 24 36 76  
contact@acoustique-gamba.fr

## BET Paysage



Rés. Parc - 2, Av. de Brocqueville  
63140 CHATEL GUYON  
Tél. 06 63 76 02 73  
emmanuel.brunner@hotmail.fr

# MÉDIATHÈQUE

## 3<sup>ème</sup> LIEU

## ALAIN REY

# À PONT DU CHÂTEAU



## LOT N° 05

## ÉTANCHÉITÉ

C.C.T.P.

Novembre 2018

DCE

# SOMMAIRE

<b>0. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES.....</b>	<b>2</b>
0.1. GENERALITES ETANCHEITE .....	2
0.2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES .....	5
<b>1. ETANCHEITE .....</b>	<b>6</b>
1.1. INSTALLATION DE CHANTIER .....	6
1.2. ETANCHEITE POUR TERRASSE INACCESSIBLE AVEC PROTECTION PAR GRAVILLONS SUR SUPPORT BETON.....	7
1.3. SYSTEME D'ETANCHEITE LIQUIDE NON CIRCULABLE SUR SUPPORT BETON .....	10
<b>2. EVACUATIONS .....</b>	<b>11</b>
2.1. NAISSANCE EP .....	11
2.2. LANCIERE DE SURVERSE .....	11
2.3. TRAVERSEE D'ETANCHEITE .....	12
<b>3. OUVRAGES DIVERS .....</b>	<b>13</b>
3.1. BANDE SOLIN .....	13
3.2. BAVETTE .....	13
3.3. LANTERNEAUX DE DESENFUMAGE ET D'ACCES EN TOITURE .....	14
3.4. DISPOSITIF D'ANCRAGE PERMANENT .....	15

## 0. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

### 0.1. GENERALITES ETANCHEITE

#### 0.1.1. TEXTES GENERAUX

Les travaux d'étanchéité seront exécutés conformément aux prescriptions des documents suivants :

- D.T.U N° 20.12 Conception du gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité.
- D.T.U N° 43.1 Etanchéité des toitures avec éléments porteurs en maçonnerie.
- D.T.U N° 43.2 Etanchéité des toitures avec éléments porteurs en maçonnerie de pente > à 5%.
- Règles de l'Institut National de l'Etanchéité et de la Chambre Syndicale Nationale des entrepreneurs d'étanchéité.
- Cahier de l'office des Asphaltes (édition 1967 et additifs de juin 1969, novembre 1971, avril et octobre 1972) pour toutes les prescriptions qui ne contredisent pas les textes et les normes du D.T.U N°43.
- Normes françaises AFNOR.

#### 0.1.2. LIMITES DE PRESTATIONS

Travaux et fournitures à la charge du présent lot :

Le prix global indiqué par l'entrepreneur comprend les travaux nécessaires au parfait achèvement des travaux, les essais, la réfection éventuelle des ouvrages défectueux constatés en cours d'exécution du chantier ou lors de la réception.

L'entrepreneur a la responsabilité de la conservation de ses approvisionnements et de ses travaux. Il garde cette responsabilité jusqu'à la réception du bâtiment. Cette responsabilité porte sur tous les dégâts que peuvent subir les ouvrages pendant qu'il en la charge et quelle qu'en soit la cause.

Sont prévus au présent lot, outre les étanchéités, les ouvrages de protections de ces derniers, ainsi que les supports d'étanchéité non maçonnés (fourreaux, costières, etc...).

Travaux à la charge du lot Gros Œuvre :

Les travaux de maçonnerie sous étanchéité : supports, relevés B.A., engravures, trous, scellements, calfeutrements.

#### 0.1.3. SECURITE DU PERSONNEL

Toutes mesures de sécurité du personnel suivant les décrets en cours doivent être prises par l'entreprise en fonction de l'avancement des travaux et laissées en l'état jusqu'à achèvement complet de ceux-ci.

Ces protections, définies par la Chambre Syndicale Nationale de l'Etanchéité, l'O.P.P.B.T.P. et l'Inspection du Travail, sont incluses dans le prix global.

#### 0.1.4. SUPPORTS D'ETANCHEITE

L'entreprise réceptionne, en présence du Maître d'œuvre, le support et vérifie la conformité des relevés, reliefs, joints, etc., avec les détails qu'il a mis au point avec le Maître d'œuvre et le Bureau de Contrôle. L'entreprise reste responsable des supports tant en planimétrie qu'en altimétrie.

### **0.1.5. QUALITE DE L'ISOLATION**

L'isolation thermique utilisée sur les terrasses du bâtiment doit, outre son homologation comme matériau support d'étanchéité, avec les caractéristiques thermiques et hygroscopiques suivantes :

- Etre non hygroscopique.
- Etre insensible à l'humidité et à la chaleur.
- Etre imputrescible.
- Etre susceptible de reprendre toutes charges permanentes et ponctuelles des terrasses.

L'entreprise peut proposer un autre matériau sous réserve de respecter les prescriptions ci-dessus ainsi que les D.T.U., les avis techniques et le proposer à l'agrément du Maître d'œuvre et du Maître d'ouvrage.

Toute exécution de travail sera conditionnée par l'approbation des échantillons et prototypes après modifications et mises au point éventuelles.

### **0.1.6. PLANS D'ATELIER**

L'entrepreneur établit à ses frais et sous sa responsabilité, en tant que spécialiste et en raison de sa qualification professionnelle, l'étude détaillée des ouvrages concernés, en liaison avec les autres corps d'état.

L'entrepreneur doit, avant tout commencement d'exécution du G.O. des planchers et des terrasses, dresser les plans et coupes d'atelier en vue de l'exécution des toitures (réalisation pendant la période de préparation ou sur indication du maître d'œuvre), indiquant notamment les pénétrations et comportant les indications de pentes, cotes d'épaisseurs, joints, noues, besaces et cuvettes de réception pluviales. Ces plans doivent également comprendre toutes les coupes définissant les dispositions prises pour le raccordement de l'étanchéité avec toutes parties de l'ouvrage en saillie ou en pénétration, murs contigus, acrotères, garde-corps, etc....

### **0.1.7. EPREUVES D'ETANCHEITE**

Selon Normes en vigueur par mise en eau.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire procéder à des prélèvements et de leur faire subir tous essais et analyses de laboratoire aux frais de l'entrepreneur s'il le juge utile.

### **0.1.8. CONDITIONS D'EXECUTION**

Aucun travail d'étanchéité ne devra être entrepris ou poursuivi lorsqu'il y aura humidification des supports (pluie, neige, etc.) ou quand la température extérieure sera susceptible d'influer défavorablement sur les produits ou matériaux et leur mise en œuvre. L'entrepreneur aura obligation de refermer l'étanchéité en cas d'arrêt de travail journalier, systématiquement, et cas d'intempéries. Tous les isolants mouillés devront être séchés ou enlevés.

Dans le cas d'étanchéité coulée, aucun travail ne devra être entrepris et en cas de vent violent ne permettant pas d'assurer la tenue des feuilles de désolidarisation.

Il sera prévu une sectorisation des terrasses suivant un calepinage établi en accord avec la maîtrise d'œuvre. Les limites de chaque secteur figureront sur les plans de terrasses.

Après exécution, l'entrepreneur procédera à un nettoyage complet des lieux sur lesquels il est intervenu. Le Maître d'Œuvre pourra faire exécuter tout contrôle et toute vérification selon les prescriptions du D.T.U.

L'entreprise devra vérifier la section des chutes EP.

Les éléments supports des ouvrages prévus au lot étanchéité seront réceptionnés suffisamment à l'avance avec l'entreprise qui les a réalisés afin que les reprises éventuelles soient exécutées à temps pour ne pas retarder les travaux d'étanchéité.

Le fait d'avoir exécuté les travaux d'étanchéité constituera une acceptation sans réserve des supports livrés par les autres corps d'état.

Dès la mise hors d'eau du bâtiment et si les chutes EP définitives ne sont pas posées, l'entreprise d'étanchéité devra réaliser à sa charge la récupération provisoire des eaux pluviales jusqu'au niveau du sol extérieur.

Si des infiltrations ou des défauts d'étanchéité sont constatés pendant les travaux ou durant le délai de garantie, les épreuves d'étanchéité des toitures-terrasses seront exécutées à la demande du Maître d'œuvre. Les frais relatifs à ces épreuves seront à la charge de l'entrepreneur d'étanchéité.

La garantie décennale de l'entrepreneur d'étanchéité est définie par les articles 1792 et 2270 du Code Civil.

L'entrepreneur devra fournir lors de la réception un engagement écrit garantissant le complément d'étanchéité et la résistance de ces travaux pour une durée de dix années à partir de la réception.

Pendant toute cette période, l'entrepreneur aura à sa charge la réfection des défauts qui viendraient à se révéler à l'usage ainsi que tous les remplacements nécessaires, y compris tous les dommages qui pourraient en résulter.

La garantie s'étend, outre le revêtement d'étanchéité proprement dit aux travaux et ouvrages accessoires dont les infiltrations résultant de détériorations causées par des tiers, obligent l'entrepreneur à supporter non seulement les frais de réfection de ces ouvrages mais également les travaux de peinture, plafond, cloison et autres qui seraient détériorés de son fait, ainsi que les indemnités éventuelles.

#### 0.1.9. PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATERIAUX

Les matériaux utilisés devront être conformes d'une part au support et à l'élément porteur, d'autre part à la destination de l'ouvrage (accessible, inaccessible, jardin...) et enfin au choix du Maître d'œuvre en fonction de l'aspect souhaité (autoprotégé, gravillon...).

Les matériaux non normalisés devront faire l'objet d'avis techniques.

Tous les échantillons concernant les matériaux d'étanchéité, les ouvrages de protection et les trop pleins seront soumis au choix du Maître d'œuvre en accord avec le Maître d'ouvrage.

#### 0.1.10. DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE

L'entreprise devra remplir le cadre quantitatif joint au Dossier de Consultation des Entreprises. Ce cadre est un devis quantitatif détaillé fourni à titre indicatif et n'engage ni la maîtrise d'œuvre, ni la maîtrise d'ouvrage et peut être complété par l'entreprise, le prix de l'acte d'engagement suppose que soient compris tous les travaux nécessaires à l'achèvement complet des ouvrages.

Les prix doivent tenir compte des difficultés d'exécution, des foisonnements et des plus values correspondant à des sous - détails non mentionnés dans le quantitatif.

Les prix unitaires comprennent toujours la fourniture et la mise en œuvre, les ouvrages étant terminés en ordre de marche.

Les quantités sont données à titre indicatif. Elles seront vérifiées et pourront, le cas échéant, être complétées par l'entrepreneur si celui-ci le juge nécessaire lors de la remise de son offre. L'entrepreneur pourra demander au Maître d'œuvre ou au bureau d'études, tous les renseignements qu'il jugerait utiles afin d'établir une offre sous forme de prix net global et forfaitaire.



**En se servant de la décomposition annexée au dossier de consultation sans y apporter des corrections, l'entreprise entérine, de fait les chiffres proposés et les acceptes. Dans ce cas, aucune augmentation du marché ne pourra être revendiquée, (marché global et forfaitaire).**



**Les quantités indiquées sont nettes. L'entrepreneur devra prendre en compte dans son prix unitaire des quotas de chutes, pertes et autres sujétions.**

## **0.2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES**

L'entrepreneur a à sa charge les travaux suivants :

- La vérification des supports.
- Tous raccords permettant la sortie hors toiture des conduits.
- Tous les trous, réservations, percements, prises de scellements et tous garnissages nécessaires à la pose de ses ouvrages.
- Il devra la fourniture de tous les éléments de fixation qui seraient à incorporer au gros œuvre. Il sera responsable de toutes les prises, réservations et divers incorporés au GO.
- Les descentes intérieures ne sont pas à la charge du présent lot (lot plomberie).
- L'entreprise devra fournir les avis techniques pour les isolants et les étanchéités : compatibilité à justifier.
- Le pare vapeur ne pourra servir d'étanchéité provisoire.

L'entreprise devra avoir pris connaissance de l'ensemble des recommandations décrit dans les généralités tous corps d'état et intégrer dans son offre de prix toutes les incidences.

L'entreprise devra une protection efficace et durable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux.

L'entreprise devra avoir pris connaissance de l'ensemble des recommandations décrit au document plan général de coordination, ainsi que du calendrier et intégrer dans son offre de prix toutes les incidences.

### **0.2.1. RECONNAISSANCE PREALABLE DES SUBJECTILES**

L'entrepreneur est tenu de réceptionner, avant tout commencement des travaux, l'état des surfaces qui lui sont données.

Sans remarque justifiée de sa part, consignée dans le rapport du chantier et formulée par écrit au Maître d'œuvre, il est censé avoir accepté les supports qui lui seront livrés et ne pourrait par la suite prétexter de la mauvaise qualité de ces derniers.

Du seul fait d'entreprendre ses travaux, l'entrepreneur fait son affaire de l'état des fonds et demeure seul responsable de la tenue et de l'aspect définitif ultérieurement, aucune réserve n'est admise.

# 1. ETANCHEITE

## 1.1. INSTALLATION DE CHANTIER

### a) **Stockage de matériel / matériaux :**

Le titulaire du présent lot doit prévoir, à sa charge, un conteneur pour le stockage de son matériel, matériaux.

La capacité du conteneur doit être adaptée à la quantité de matériel / matériaux stockée.

Le matériel / matériaux ne peut être stocké dans le bâtiment en construction.

L'entreprise doit prévoir le conteneur durant toute la durée de son intervention.

L'entreprise doit prévoir, à sa charge, toutes les incidences dû à la mise en œuvre du conteneur (location de voirie, fondation pour le conteneur, amenée et repli du conteneur, ...).

L'entreprise doit prévoir, à sa charge, le déplacement de son conteneur, autant de fois que nécessaire, à chaque demande du Maître d'œuvre.

L'entreprise est seule responsable de son conteneur et de son contenu.

### b) **Étanchéité provisoire de trémie :**

Mise en œuvre d'une tôle d'acier galvanisé, compris fixation mécanique adaptée au support.

Étanchéité monocouche par feuille en bitume élastomère autoprotégée armée d'un composite.

L'étanchéité est posée en recouvrement de la tôle et de son support.

Compris dépose de l'étanchéité et de la tôle sur demande du Maître d'œuvre.

Nettoyage du support pour être apte à recevoir le complexe d'étanchéité définitif.

Evacuation des gravats en déchetterie, compris tris sélectifs.

### c) **Nettoyage en cours de travaux :**

Le titulaire du présent lot devra maintenir en permanence le chantier en état de propreté (à l'appréciation du Maître d'œuvre et du Maître d'ouvrage).

Le nettoyage sera réalisé :

- Sur l'intégralité des planchers de chaque niveau, compris escaliers.
- Sur l'intégralité des extérieurs du projet.

Le nettoyage comprend l'évacuation de tous matériaux, matériels, déchets, gravats, ..., provenant des travaux du présent lot.

Durant toute son intervention, le titulaire du présent lot, devra 1 nettoyage complet par semaine (à effectuer le vendredi).

Un contrôle sera régulièrement effectué par le maître d'œuvre, qui pourra demander, si le résultat n'est pas satisfaisant, des nettoyages complémentaires, à la charge du titulaire du présent lot.

L'ensemble des frais sont à la charge du titulaire du présent lot.

### d) **Nettoyage du support**

Nettoyage des supports, à la charge de l'entreprise, par tous moyens appropriés.

Evacuation des gravats en déchetterie, compris tris sélectifs.

Le support doit être apte à recevoir le complexe d'étanchéité.

### e) **Sécurité protection de la santé :**

L'entrepreneur prendra toutes les initiatives pour assurer sa sécurité et celle des autres personnes, en respectant les dispositions réglementaires en matière d'hygiène et sécurité du travail et recommandations SPS.

L'entreprise devra, lors de son intervention, toutes les protections collectives conformément aux prescriptions du coordinateur de sécurité.

**f) Dossier des ouvrages exécutés :**

Le DOE sera remis à la maîtrise d'œuvre en 2 exemplaires papier, et 4 exemplaires informatique sur clé.

Avant la production des dossiers, un exemplaire sera transmis à la maîtrise d'œuvre pour validation.

Tous les dossiers doivent être complets ou seront automatiquement refoulés.

Chaque dossier sera présenté sous forme de classeur comprenant :

- Le cartouche de l'affaire collé sur le classeur.
- La liste des pièces contenues dans le classeur avec le sommaire général et le sommaire détaillé du classeur.
- Le numéro et le nom du lot concerné.

Tous les supports informatiques seront accompagnés par un sommaire détaillé mettant en relation le nom du fichier et le libellé en clair du cartouche.

**LOCALISATION :**

*Pour l'ensemble de l'opération.*

**1.2. ETANCHEITE POUR TERRASSE INACCESSIBLE AVEC PROTECTION PAR GRAVILLONS SUR SUPPORT BETON**

**Pare vapeur :**

Enduit d'imprégnation à froid.

Pare vapeur par feuille d'étanchéité en bitume élastomère armé d'un voile de verre (50 g/m²). Pose soudée en adhérence.

Remontée du pare vapeur sur la hauteur du relevé.

Equerre de renfort en bitume élastomère armé d'un polyester non tissé (160 g/m²). La face inférieure est protégée par du sable fin et la face supérieure par un film thermofusible. Pose soudée.

**Isolant thermique :**

Isolant conforme à l'avis technique de l'étanchéité et aux normes en vigueur.

Nombre de couches suivant recommandation de l'étude fluide.

Isolant adapté pour les toitures destinées à la retenue temporaire des eaux pluviales.

Pose collée.

Résistance thermique :  $R = 6.95 \text{ m}^2\text{K/W}$ .

Type d'isolant : Polyuréthane

Certification ACERMI.

**Revêtement d'étanchéité :**

Ecran d'indépendance par voile de verre (100 g/m²). Pose libre.

1<sup>ère</sup> couche en bitume élastomère armé d'un polyester non tissé (180 g/m²). Les deux faces sont protégées par un film thermofusible. Pose soudée.

2<sup>ème</sup> couche en bitume élastomère armé d'un voile de verre (50 g/m²), Les deux faces sont protégées par un film thermofusible. Pose soudée.

Compris profil de renfort pour noue, arêtier, fils d'eau, ...

Classement F.I.T. : F5 I5 T4.



### **Dispositif pour rétention temporaire des eaux pluviales :**

Système de rétention temporaire des eaux pluviales comprenant :

#### Couche drainante :

Géocomposite composé d'une grille extrudée associée à un géotextile non tissé (535 g/m<sup>2</sup>).

Positionnée directement sur le revêtement d'étanchéité en contact avec la face inférieure en géotextile non tissée.

Pose libre bords à bords ou pose collée si nécessaire.

#### Modules :

Modules composés d'une structure alvéolaire en nid d'abeille ultra légère, fabriqué en PVC recyclé à 80%.

Pose libre sur le géocomposite drainant.

Emboîtement des modules entre eux.

Compris coupes et toutes sujétions.

#### Caractéristiques :

- Dimensions des plaques : 2.00 x 1.00 ml.
- Hauteur: 165 ht mm.
- Masse volumique : 38 kg/m<sup>3</sup>.
- Taux de vide : > 95 %.
- Résistance en compression verticale : 300 kPa.
- Contrainte permanente maximale : 40 kPa.

#### Géotextile :

Couche filtrante constituée d'un non-tissé de fibres synthétiques liées par aiguilletage et thermosoudées.

Positionnée sur modules de rétention.

Pose libre à recouvrement des lés minimal de 10 cm.

Mise en œuvre conforme à l'avis technique du fabricant.

Marque proposée : SOPREMA, ou équivalent.

Produit : Système Retentio.

### **Protection :**

Protection par granulats courants roulés ou concassés de granularités comprise entre 5 mm et 2/3 au plus de l'épaisseur de la protection.

Teinte courante aux choix du Maître d'œuvre.

Epaisseur suivant plans avec un minimum de 4 cm (selon recommandation DTU 43).

Dans le cas où le bâtiment est de hauteur supérieure à 28 m, ainsi que lorsque, faisant moins de 28 m de haut, il est situé en région de vent 2 site exposé, ou en région 3 site exposé, une agglutination en surface des gravillons ou un lestage par dallettes est nécessaire sur 2 m de largeur au pourtour du bâtiment et au droit des émergences telles que souches, édicules.

### **Cheminement technique :**

Sur 0.50 ml de large :

Non tissé de fibres synthétiques (170 g/m<sup>2</sup>).

Dalles en béton de 0.50 x 0.50 ml ht des Ets SOVIDAL, ou équivalent.

Classe d'appellation : T11.

Finition au choix du Maître d'œuvre, dans la gamme du fabricant :

- Structuré pierre (3 coloris).
- Structuré bois (2 coloris).

Dalles adaptées à la destination de la terrasse.

Dalles conformes à la marque NF, NF EN 1339, DTU 43.1, cahier des charges pour circulation piétonne, ...

**Relevés :**

Suivant le support, réalisation à la charge de l'entreprise, d'un enduit au mortier de ciment avec une finition talochée fin.

Costière en tôle d'acier galvanisé 3 plis de 30/10ème d'épaisseur minimum (à vérifier par l'entreprise).  
Compris toutes coupes, assemblages, fixations et sujétions de mise en œuvre.

Enduit d'imprégnation à froid.

Pare vapeur par feuille d'étanchéité en bitume élastomère armé d'un voile de verre (50 g/m²). Pose soudée en adhérence.

Isolant conforme à l'avis technique de l'étanchéité et aux normes en vigueur.

Epaisseur adaptée à la résistance thermique.

Résistance thermique : 3.45 m²K/W (en pied de façade).

Certification ACERMI

Equerre de renfort en bitume élastomère armé d'un polyester non tissé (160 g/m²). La face inférieure est protégée par du sable fin et la face supérieure par un film thermofusible. Pose soudée.

1<sup>ère</sup> couche en bitume élastomère armé d'un polyester non tissé (180 g/m²). La face inférieure est protégée par du sable fin et la face supérieure par un film thermofusible. Pose soudée.

Couche de finition en bitume élastomère armé d'une grille de verre + feuille d'aluminium 8/100 mm. La face inférieure est protégée par un film thermofusible et la face supérieure par des paillettes d'ardoise (coloris aux choix du Maître d'œuvre). Pose soudée.

Toutes coupes, chutes et entailles nécessaires,

Tous détails et sujétions d'exécution, compris renfort d'étanchéité.

Mise en œuvre suivant cahier des charges et D.T.U.

La pose sera exécutée conformément aux prescriptions du fabricant et à l'avis technique correspondant.

Traitement des joints de dilatations conformément aux recommandations du fabricant, y compris tout compléments de matériaux.

Mise en œuvre de protection pendant la durée des travaux.

Le complexe d'étanchéité et isolant devra bénéficier d'un avis technique en vigueur.

Les produits d'étanchéité seront fabriqués dans des unités dont le système Qualité a été reconnu conforme aux normes ISO 9001 ou 9002 par l'AFAQ.

Les travaux comprennent la descente, le chargement sur camion et l'évacuation des gravats à la décharge publique.

**LOCALISATION :**

*Pour l'ensemble des toitures terrasses.*

### **1.3. SYSTEME D'ETANCHEITE LIQUIDE NON CIRCULABLE SUR SUPPORT BETON**

Système d'étanchéité liquide comprenant :

Travaux préparatoires suivant avis technique et Cahier de Prescription de Pose du fabricant.  
Suivant le support, réalisation à la charge de l'entreprise, d'un enduit au mortier de ciment avec une finition talochée fin.

Primaire adaptée au support, suivant CPP du fabricant.

Résine polyuréthane mono composante.  
Mise en œuvre en 2 couches.

Couche de finition par résine polyuréthane colorée, de type Alsan 500 F  
Teinte aux choix du Maître d'œuvre dans toute la gamme du fabricant.

Renfort d'angle par toile polyester.  
Pose collée avec la résine.

Profils de rives en tôle d'acier galvanisé pliés formant goutte d'eau, compris coupes, pliages, fixations et toute sujétions de mise en œuvre.

Tous détails et sujétions d'exécution, compris renfort d'étanchéité.  
Mise en œuvre suivant cahier des charges et D.T.U.  
La pose sera exécutée conformément aux prescriptions du fabricant et à l'avis technique correspondant.

Traitement des joints de dilatations et de structure conformément aux recommandations du fabricant, y compris tous compléments de matériaux.

Mise en œuvre de protection pendant la durée des travaux.

Le complexe d'étanchéité devra bénéficier d'un avis technique en vigueur.  
Les produits d'étanchéité seront fabriqués dans des unités dont le système Qualité a été reconnu conforme aux normes ISO 9001 ou 9002 par l'AFAQ.  
Les travaux comprennent la descente, le chargement sur camion et l'évacuation des gravois à la décharge publique.  
Marque proposée : SOPREMA ALSAN, ou équivalent.

#### **LOCALISATION :**

*Sur l'ensemble des têtes de murs, compris au droit des couvertures tuile.  
Sur dalle béton au-dessus de l'unité de rafraichissement dans l'aire technique.*

## 2. EVACUATIONS

### 2.1. NAISSANCE EP

Les évacuations d'eaux pluviales seront réalisées en points bas de la toiture, dans un décaissé (dans le support maçonnerie ou isolant) de 10 à 15 mm de profondeur, par platine et moignons en acier galvanisé, de forme tronconique et de diamètre adaptée, calculé selon les spécifications du DTU 60.11.

La platine enduite d'EIF sur ses deux faces sera prise en sandwich dans le système d'étanchéité soudé de partie courante, renforcé par un élément de 1.00 x 1.00 ml en bitume élastomère armé d'un voile de verre (50g/m²).

Les évacuations d'eaux pluviales comporteront un dispositif (grille, crapaudine, garde grèves, ...) évitant l'engorgement. Compris tout raccordement sur descentes EP ou boîtes à eaux.

Dans le cas d'éléments porteurs en acier, la platine est fixée mécaniquement à l'élément porteur, à travers l'isolant.

Dans la protection par terre végétale, ..., réalisation d'un regard en béton armé avec cadre et grille avaloir en fonte, compris réalisation de feuillure.

Les parois seront ajourées à la base pour permettre le libre écoulement de l'eau.

Compris protection de l'étanchéité par dalles renforts en bitume élastomère armé (180 g/m²).

Dispositions particulières pour les toitures destinées à la retenue temporaire des eaux pluviales. :

- Evacuation permanente au niveau du revêtement d'étanchéité. Section dimensionnée selon les contraintes locales de rejet dans les réseaux et étude du BET fluides.
- Evacuation déversoir à 0.05 ml au-dessus de la couche de gravillons, assurant une fonction de sécurité. Section déterminée selon les règles habituelles.

#### **LOCALISATION :**

- Pour la récupération des EP de l'ensemble des terrasses.

### 2.2. LANCIERE DE SURVERSE

Les évacuations d'eaux pluviales horizontales seront réalisées en points bas de la toiture, dans un décaissé (dans le support maçonnerie ou isolant) de 10 à 15 mm de profondeur ou de 30 mm pour élément porteur en acier, par platine et moignons en acier galvanisé de diamètre adaptée, calculé selon les spécifications du DTU 60.11.

La platine enduite d'EIF sur ses deux faces sera prise en sandwich dans le système d'étanchéité soudé du relevé, renforcé par un élément en bitume élastomère armé d'un voile de verre (50g/m²).

Les évacuations d'eaux pluviales comporteront un dispositif (grille, crapaudine, garde grèves, ...) évitant l'engorgement.

Dans le cas d'éléments porteurs en acier, la platine est fixée mécaniquement à l'élément porteur, à travers l'isolant.

La lanière débordera de la façade de 0.12 ml minimum, y compris coupe en sifflet.

#### **LOCALISATION :**

- Pour le trop plein des terrasses.

## **2.3. TRAVERSEE D'ETANCHEITE**

Les traversées d'étanchéité seront réalisées par une platine soudée de façon étanche sur un fourreau, en plomb de 2.5 mm d'épaisseur et de section adaptée.

Le fourreau doit saillir d'au moins 15 cm au-dessus de la protection de l'étanchéité en partie courante.

La platine, enduite d'EIF sur ses 2 faces, sera prise en sandwich dans le système d'étanchéité soudé de partie courante, renforcé par un élément de 1.00 x 1.00 ml en bitume élastomère armé d'un voile de verre (50 g/m²).

Un dispositif (collerette, collier de serrage et mastic) empêchera la pénétration d'eau de ruissellement entre l'ouvrage et le fourreau.

Fourniture et pose de lanterne en zinc sur le fourreau.

Traitements particuliers pour pénétrations dans toitures terrasses bois :

- Le titulaire du présent lot devra prévoir des platines avec plusieurs pénétrations y compris relevés en équerre contre les acrotères.

### **LOCALISATION :**

*- Pour les ventilations de chutes, VMC, crosses, ..., suivant incidences du BET fluides.*

## 3. OUVRAGES DIVERS

### 3.1. BANDE SOLIN

Bande solin en aluminium laqué.  
Accessoires de la gamme du fabricant pour angles, jonctions, ...  
Teinte RAL au choix du maître d'œuvre.

Complément d'étanchéité en tête par scellement au mortier bâtard avec enduit de finition identique à celui existant ou fond de joint et joint au mastic plastique de 1<sup>ère</sup> catégorie.

Compris toutes coupes, pliages, assemblages, fixations, étanchéité, pièces de finition et d'embout.  
Compris toutes sujétions pour pose cintrée.  
Compris toutes sujétions pour libre dilatation des J.D du gros œuvre.

Sections suivant plans.  
Section appropriée aux relevés isolés.

Modèle avec Avis Technique du CSTB

#### **LOCALISATION :**

- Pour protection en tête du relevé d'étanchéité des terrasses.
- En relevés contre parois en élévation.

### 3.2. BAVETTE

Bavette en aluminium laqué, de 15/10<sup>ème</sup> d'épaisseur minimum, avec retour formant recouvrement.  
Accessoires de la gamme du fabricant pour angles, jonctions, ...  
Teinte RAL au choix du maître d'œuvre.

Complément d'étanchéité en tête par scellement au mortier bâtard avec enduit de finition identique à celui existant ou fond de joint et joint au mastic plastique de 1<sup>ère</sup> catégorie.

Compris toutes coupes, pliages, assemblages, fixations, étanchéité, pièces de finition et d'embout.  
Compris toutes sujétions pour pose cintrée.  
Compris toutes sujétions pour libre dilatation des J.D du gros œuvre.  
Sections suivant plans.

Modèle avec Avis Technique du CSTB

#### **LOCALISATION :**

- habillage divers.

### **3.3. LANTERNEAUX DE DESENFUMAGE ET D'ACCES EN TOITURE**

Lanterneau de désenfumage comprenant :

Costière droite en tôle d'acier galvanisé de 0.30 ml ht recouverte d'un isolant bitumé standard soudable.

Finition thermolaqué intérieur.

Teinte RAL, aux choix du Maître d'œuvre.

Cadre ouvrant en acier galvanisé muni d'un déclencheur thermique fixé sur la traverse.

Plaque en polycarbonate alvéolaire maintenu par un cadre pareclose en aluminium.

Grille ouvrante résistant à la chute d'une personne, en barreaux de 8 mm de diamètre.

Crosse d'accès en toiture en acier galvanisé.

Barreau pour échelle en acier zingué.

Mécanisme d'ouverture constitué de deux vérins oléopneumatiques et de deux amortisseurs en fin de course.

#### **Caractéristiques :**

Surface de désenfumage utile : 1 m².

Résistance aux chocs : 1 200 joules.

Classement au feu : B-S1, d0.

Coefficient de transmission thermique :  $U = 2.50 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ .

Commande pneumatique ouverture / fermeture comprenant :

1 Organe de Sécurité à Manipuler « désenfumage » (OSM) composé d'un boîtier thermoplastique rouge, réarmable sans changement de la vitre (opercule plastique), permettant le déclenchement à distance du DAC.

Boîtier de protection en tôle époxy rouge avec ouverture par « tricoises pompiers ».

Un Détecteur Autonome Déclencheur (DAD) secouru avec batterie composé d'un boîtier époxy beige avec voyants et boutons.

Un détecteur optique.

1 Dispositif Adapteur de Commande (DAC) composé d'un boîtier époxy rouge, d'un module CO2, pour ouverture/fermeture, ...

- Accessoires, colliers de fixations, raccords, câbles acier, poulies, goulottes, câbles électriques, fixations, ...

Compris tous raccordements.

L'entreprise titulaire du présent lot devra fournir tous les PV nécessaires afin de répondre aux différentes normes en vigueur et notamment NFS 61.937 et NFS 61.938.

#### **LOCALISATION :**

- Pour le châssis de toit avec désenfumage.

### **3.4. DISPOSITIF D'ANCRAGE PERMANENT**

Dispositif d'ancrage des moyens de protection pour les travaux d'entretien conformément à la norme EN 795 et aux recommandations de la notice S.P.S.

Dispositif d'ancrage permanent par crochets comprenant :

Crochet sur piétement en acier galvanisé fixé par l'intermédiaire de platine pour assurer la protection contre les chutes du personnel amené à travailler ou à circuler sur la toiture.

Fixation adaptée à la nature du support.

Ensemble conçu pour enregistrer des efforts supérieurs à 2 000 daN.

Dispositif d'ancrage permanent par garde-corps rabattable comprenant :

Sabot en aluminium conforme aux détails de l'architecte.

Console de fixation pour acrotère isolé.

Tôle pour raccordement d'étanchéité.

Montant rabattable en aluminium.

Lisses intermédiaires et main courante, en aluminium, raccordées entre elles par serrage mécanique à l'aide d'une pièce de jonction, compris en angles.

Fixation des lisses sur les montants par étriers étau en aluminium.

Dispositif conforme à la norme NF E85-015.

Finition thermolaquée.

Teint RAL aux choix du maître 'œuvre.

Fixations inoxydables, adaptés aux supports.

Compris toutes coupes, assemblages, mises à niveaux, fixations et sujétions de mise en œuvre.

Mise en œuvre suivant recommandations du fabricant.

Marque proposée : ACBI, ou équivalent.

#### **LOCALISATION :**

*- Dispositif d'ancrage permanent pour les terrasses inaccessibles.*