

## Lot 2 : CHARPENTE-COUVERTURE

<b>Lot 2 : CHARPENTE-COUVERTURE.....</b>	<b>1</b>
<b>PRESCRIPTIONS GENERALES.....</b>	<b>2</b>
<b>DOCUMENTS DE REFERENCE.....</b>	<b>2</b>
TEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES.....	2
DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES.....	3
NORMES.....	3
REGLES DE CALCUL.....	4
REGLES PROFESSIONNELLES.....	4
EMPLOI DE MATERIAUX ET PROCEDES TRADITIONNELS.....	4
<b>GARANTIES ANNUELLE ET DECENNALE.....</b>	<b>7</b>
<b>PRESCRIPTIONS PARTICULIERES.....</b>	<b>8</b>
<b>PANNES DE TOITURE EN BOIS .....</b>	<b>8</b>
PANNES DE TOITURE .....	8
2.1. Fourniture et pose de pannes .....	8
<b>COUVERTURES EN ZINC.....</b>	<b>8</b>
COUVERTURE EN FEUILLES DE ZINC A JOINTS DEBOUT.....	8
2.2. Couverture en feuilles de zinc à joints debout.....	8
<b>TRAVAUX SUR COUVERTURES EN ZINC.....</b>	<b>8</b>
BANDE DE RIVE ET SOLINS EN ZINC.....	8
2.3. Bande de rive et solins en zinc.....	8
BANDE D'EGOUT EN ZINC .....	8
2.4. Bande d'égout en zinc.....	9
FAITAGE OU HABILLAGE EN ANGLE EN ZINC .....	9
2.5. Faîtage ou habillage d'angles en zinc.....	9
<b>OUVRAGES PARTICULIERS D'ETANCHEITE.....</b>	<b>9</b>
<b>RESEAU D'EVACUATION DES EAUX PLUVIALES.....</b>	<b>9</b>
DESCENTES D'EAUX PLUVIALES EN ZINC.....	9
2.6. Descente d'eaux pluviales en zinc.....	9
<b>OUVRAGES D'ETANCHEITE PARTICULIERS.....</b>	<b>9</b>
COUVERTINES DES ACROTHERES.....	9
2.7. Couvertines des terrasses en aluminium laqué.....	9
ETANCHEITE SUR MITOYENS.....	9
2.8. Etanchéité sur mitoyens.....	9

## **PRESCRIPTIONS GENERALES**

### **DOCUMENTS DE REFERENCE**

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation française telle qu'elle se trouvera être en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre. En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les lois, décrets, arrêtés et circulaires applicables en France, ainsi que dans les cahiers des clauses techniques générales, les documents techniques unifiés (cahier des charges, cahier des clauses spéciales, cahier des clauses techniques, mémento), les normes, les avis techniques, les exemples de solutions et/ou le(s) document(s) suivant(s) :

### **TEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES**

- Code de la Santé publique
- Code du Travail
- Code de la Construction et de l'Habitation
- Décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 modifié et complété : Règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du livre II du Code du travail en ce qui concerne les mesures particulières de protection et de salubrité applicables aux établissements dont le personnel exécute des travaux du bâtiment, des travaux publics, et tous autres travaux concernant les immeubles
- Arrêté du 10 septembre 1970 : Classification des couvertures en matériaux combustibles par rapport au danger d'incendie résultant d'un feu extérieur
- Circulaire du 9 août 1978 modifiée relative à la révision du règlement sanitaire départemental (RSDT)
- Arrêté du 25 juin 1980 modifié et complété : Approbation des dispositions générales du Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- Circulaire du 3 mars 1982 : Instructions techniques prévues dans le Règlement de sécurité des établissements recevant du public
- Circulaire du 21 juin 1982 complétant la circulaire du 3 mars 1982 : Instructions techniques prévues dans le Règlement de sécurité des établissements recevant du public modifiée par la circulaire du 3 juillet 1991
- Décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 modifié pris pour l'exécution des dispositions du livre II du Code du Travail : Protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en oeuvre des courants électriques
- Décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié : Aptitude à l'usage des produits de construction
- Arrêté du 21 juillet 1994 : Application de certaines dispositions relatives aux systèmes de sécurité incendie
- Décret n° 95-607 du 6 mai 1995 : Liste des prescriptions Réglementaires que doivent respecter les travailleurs indépendants ainsi que les employeurs lorsqu'ils exercent directement une activité sur un chantier de bâtiment ou de génie civil
- Circulaire du 10 avril 1996 : Coordination sur les chantiers de bâtiment et de génie civil
- Circulaire du 15 février 2000 : Planification de la gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics
- Arrêté du 24 avril 2001 : Application pour les systèmes et kits de feuilles souples fixées mécaniquement pour l'étanchéité des toitures du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction, modifié par le décret n° 95-1051 du 20 septembre 1995, concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction et de l'arrêté du 24 avril 2001 appliquant ce décret aux systèmes
- Arrêté du 1er juin 2001 : Approbation d'une solution technique pour la mise en oeuvre de la réglementation thermique 2000

## **DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES**

- Documents Techniques Unifiés applicables aux travaux de ce(s) corps d'état
- P 10-202 (DTU 20.1) : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs (décembre 1999)
- P 10-203 (NF DTU 20.12) : Maçonnerie des toitures et d'étanchéité - Gros oeuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité (juillet 2000)
- P 18-201 (NF DTU 21) : Exécution des travaux en béton (janvier 2001)
- P 14-201 (NF DTU 26.2) : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques (octobre 2000)
- P 34-205 (NF DTU 40.35) : Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues (mai 1997)
- P 34-213 (DTU 40.43) : Couverture par grands éléments métalliques en feuilles et bandes en acier galvanisé (juin 1965)
- P 36-201 (DTU 40.5) : Travaux d'évacuation des eaux pluviales (juin 1998)
- P 75-101 (NF) : Isolants thermiques destinés au bâtiment - Définition (octobre 1983)
- P 75-223 (NF EN 12431) : Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment - Détermination de l'épaisseur des produits d'isolation pour sol flottant (mars 1999)
- P 78-101 : Garnitures d'étanchéité et produits annexes - Vocabulaire (mai 1977)
- P 84-204 (NF DTU 43.1) - Travaux de mise en oeuvre - Travaux d'étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie (mars 2001)
- P 84-206 (NF DTU 43.3) : Mise en oeuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité (juin 1995)
- P 84-303 : Chape souple de bitume armé à armature en tissu de verre (T.V.) (mars 1992)
- P 84-307 (NF) : Feutre bitume à armature en voile de verre (36 S V.V.) (décembre 1981)
- P 84-311 (NF) : Chape souple de bitume armé à double armature en tissu de verre et voile de verre (40 T.V.-V.V.) (avril 1981)
- P 84-314 (NF) : Chape souple de bitume armé à armature en voile de verre (40 V.V.) (avril 1981)
- P 85-305 (NF) : Produits pour joints - Mastics utilisés pour le calfeutrement étanche des joints - Spécifications (décembre 1991)
- P 92-507 (FD) : Bâtiment - Matériaux de construction et d'aménagement - Classement selon leur réaction au feu (septembre 1997)
- P 84-207 (NF DTU 43.4) : Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtements d'étanchéité (décembre 1995)

## **NORMES**

- Normes Françaises applicables aux travaux de ce(s) corps d'état
- A 45-005 (NF) : Plats laminés à chaud pour usages généraux - Dimensions (novembre 1980)
- E 52-605 (NF EN 12158) : Monte-matériaux (avril 2001)
- E 52-610 (NF EN 280) : Plates-formes élévatrices mobiles de personnel - Calculs de conception - Critère de stabilité - Construction - Sécurité - Examen et essais (décembre 2001)
- EN 10142 Bandes de tôles en acier doux galvanisé à chaud et en continu pour formage à froid
- EN 10147 Tôles et bandes en acier de construction galvanisé à chaud en continu
- EN 10215 bandes et tôles en acier revêtues d'alliage aluminium/zinc à chaud en continu
- P 06-001 (NF) : Bases de calcul des constructions - Charges d'exploitation des bâtiments (juin 1986)
- P 06-004 : Bases de calcul des constructions - Charges permanentes et charges d'exploitation dues aux forces de pesanteur (mai 1977)
- P 30-305 (NF) : Couverture de bâtiment - Compléments d'étanchéité préformés pour couverture métallique - Spécifications - Essais (décembre 1995)

- P 34-301 : Tôles et bandes en acier de construction galvanisées prélaquées ou revêtues d'un film organique calandré destinées au bâtiment - Classifications et essais (décembre 1994)
- P 34-310 : Tôles et bandes en acier de construction galvanisées à chaud en continu destinées au bâtiment - Classification et essais (décembre 1994)
- P 34-401 (NF) : Couverture - Plaques nervurées en acier galvanisées prélaquées ou non - Caractéristiques dimensionnelles (juillet 1977)
- P 34-402 (NF) : Couverture - Métal - Bandes métalliques façonnées - Spécifications (août 1987)
- P 34-403 (NF) : Couverture - Métal - Couvre-joints métalliques - Spécifications (août 1987)
- P 36-403 (NF) : Evacuation des eaux pluviales - Tuyaux, coudes et cuvettes métalliques - Spécifications (juin 1989)
- P 37-410 (NF) : Accessoires de couverture - Chatières à grille métalliques - Spécifications (août 1987)
- P 85-305 (NF) : Produits pour joints - Mastics utilisés pour le calfeutrement étanche des joints - Spécifications (décembre 1991)
- P 92-507 (FD) : Bâtiment - Matériaux de construction et d'aménagement - Classement selon leur réaction au feu (septembre 1997)
- P 93-301 (NF) : Plateaux préfabriqués en bois pour échafaudages volants légers dits 'de peintres' (mai 1967)
- P 93-311 (NF EN 1263) : Filets de sécurité (septembre 1998)
- P 93-502 (NF) : Echafaudages de service à éléments préfabriqués - Exploitation des résultats - Procédure de calculs (décembre 1988)
- P 93-510 (NF) : Echafaudages roulants - Spécifications - Méthodes d'essais (novembre 1993)
- S 71-513 (NF EN 358) : Equipement de protection individuelle de maintien au travail et de prévention des chutes de hauteur - Ceintures de maintien au travail et de retenue et longues de maintien au travail (mars 2000)
- S 71-513 (NF EN 795) : Protection contre les chutes de hauteur - Dispositifs d'ancrage - Exigences et essais (septembre 1996)

### **REGLES DE CALCUL**

- Règles N 84 modifiées 95 (DTU P 06-006) : Actions de la neige sur les constructions (avril 2000)
- Règles NV 65 et annexes (P 06-002) : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions (juin 1998)
- Règles PS-MI 89, révisées 92 (NF DTU P 06-014/A1) : Règles de construction parasismique - Construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés - Règles PS-MI 89 révisées 92 - Domaine d'application - Conception - Exécution
- Règles PS 92 (NF DTU P 06-013/A1) : Règles de construction parasismique - Règles PS applicables aux bâtiments, dites Règles PS 92 (février 2001)
- Règles Th-Bât : Introduction

### **REGLES PROFESSIONNELLES**

- Règles professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints (SNJF, DTSB, septembre 1989)
- Règles professionnelles pour la conception et la réalisation des toitures-terrasses destinées à la retenue temporaire des eaux pluviales (CSNE, DTSB, octobre 1992)
- Règles professionnelles pour la réfection complète des couvertures en bardeaux bitumés (CSNE-UNCP, DTSB, septembre 1996)
- Règles professionnelles pour la couverture en zinc

### **EMPLOI DE MATERIAUX ET PROCEDES TRADITIONNELS**

Pour les matériaux et procédés traditionnels, en cas de non-conformité aux règles précédentes, le maître de l'ouvrage se réserve le droit soit de faire recommencer les travaux, soit d'appliquer un rabais proportionnel.

L'entreprise devra se conformer aux prescriptions du CSPS pour tous travaux de sécurité et d'accès en toiture et en terrasse.

## **TRAVAUX EN ZINC :**

### **DOMAINE D'UTILISATION**

Ce système qui met en œuvre le zinc à joint debout est réservé aux toitures :

- de pente minimale 2.86° (5%) et maximale 60° (173%).
- de forme plane, cintrée ou à double courbure (sous certaines conditions décrites ci-dessous).
- contraintes climatiques : toutes régions vents selon NV65.
- sur tous types de locaux de faible à moyenne hygrométrie et à forte hygrométrie intermittente.

Le système n'est pas prévu pour les applications en climat de montagne (altitude > 900 m) et en bardage.

### **CONDITIONS PREALABLES A LA POSE**

L'entrepreneur devra faire son affaire personnelle de tous les moyens à mettre en œuvre pour assurer les prestations du présent lot, mise en place, montage des matériels et matériaux en fonction des besoins.

Durant le transport, la manutention et le stockage, il y a lieu de s'assurer de tous risques de chocs, griffures des éléments de couverture (bobineaux et accessoires). En outre, ils seront stockés sous abri ventilé, désolidarisé du sol et assurant une bonne aération des produits conditionnés.

### **MISE EN ŒUVRE SUPPORT**

Complexe de toiture mis en œuvre sur élément porteur :

- En voliges de bois massif ou panneaux dérivés du bois (selon DTU 43.4 et en vérifiant leur conformité à l'hygrométrie du local), d'épaisseur minimale de 15 mm pour le bois massif et le contreplaqué, et 18 mm pour les panneaux de particules.

Pour les formes cintrées, il y a lieu de se conformer aux prescriptions du fabricant du support de façon à garantir un désaffleurement maximal de 5 mm.

Dans le cas de double courbure, privilégier les supports en béton ou en bois.

### **PARE-VAPEUR**

#### ***Sur support bois :***

pose en semi indépendance

- feutre bitumé 36 S (CF ou VV HR) posé à larges recouvrements (10 cm minimum) et fixé au support par des clous spéciaux à large tête ou par des agrafes, sauf pour le bois massif, à raison d'une fixation tous les 10 cm en bordure des feuilles, et d'une fixation tous les 33 cm en quinconce sur toute la surface, et recouvert d'une couche d'EAC ;

ou

- bitume armé type 40 TV fixé au support par des clous à large tête à raison d'une fixation tous les 0,10 m en bordure des feuilles et d'une fixation tous les 33 cm en quinconce sur toute la surface. Le recouvrement entre lés est d'au moins 10 cm. Dans le cas où les joints sont soudés, le recouvrement est de 6 cm minimum, et seule la fixation en quinconce tous les 33 cm doit être utilisée.

pose en adhérence

Dans le seul cas d'éléments porteurs en panneaux dérivés du bois, l'écran pare-vapeur peut également être constitué comme suit, avec pontage obligatoire des joints par une bande en feutre bitumé 36 S VV HR à sous-face liégée ou kraft :

- 1 EIF
- 1 EAC
- 1 feutre bitumé 36 S (CF ou VV HR) posé à recouvrement de 6 cm minimum

- 1 EAC pouvant servir au collage des panneaux d'isolant.

### **ISOLANT EN LAINE MINÉRALE RIGIDE**

L'isolant en laine minérale rigide doit présenter les caractéristiques suivantes :

- contrainte à 10% de compression  $\geq 50$  kPa
- tassement sous charge répartie : classe B minimum
- densité minimale :  $135 \text{ kg/m}^3$

La pose des panneaux est réalisée en quinconce, grand bord perpendiculaire aux nervures des bacs acier, en une ou deux couches croisées.

La fixation temporaire des panneaux est assurée par une plaquette/vis en partie centrale pour les panneaux de longueur inférieure à 1,50 m, deux fixations dans les autres cas.

La surface de l'isolant après pose ne doit pas comporter de désaffleurement supérieur à 5 mm entre panneaux.

### **ECRAN D'INTERPOSITION**

Ecran d'interposition respirant élaboré à partir de fibres polymères (PEHD) thermocollées posé en lé parallèles ou perpendiculaires à l'égout, avec un recouvrement entre lés de 20 cm.

### **COUVERTURE VM ZINC PLUS**

#### ***Dimensionnement***

Couverture à joint debout en zinc cuivre titane pré patiné QUARTZ-ZINC PLUS d'épaisseur 0,70 mm, largeur développée 500 mm (entraxe fini des joints 430 mm) protégé en sous-face par une laque composite spéciale de 60 microns.

Cette couverture sera mise en œuvre conformément aux règles de l'art et aux prescriptions de l'Avis Technique Toiture Structurale VM ZINC (ou du Guide d'utilisation).

L'entreprise devra respecter les recommandations techniques du fabricant pour le soudo-brasage du zinc (élimination du traitement de surface).

#### ***Façonnage***

Les reliefs latéraux seront façonnés à l'aide d'une profileuse correctement réglée en profil n°1.

La géométrie de la couverture et le calepinage retenu conduira à mettre en place des bandes droites, gironnées ou cintrées. Ces différentes bandes seront façonnées sur le chantier ou en usine.

#### ***Fixations***

Les pattes seront posées au fur et à mesure de la mise en place des bandes en partant de l'égout. Un jeu de 5 mm sera laissé entre deux bacs contigus.

La disposition et la densité des pattes de fixation sont fonction de la nature du support et des sollicitations de vent définies à partir des règles NV 65 modifiées en 1999. L'espacement des trois premières pattes de fixation à l'égout sera divisé par deux.

- Pour la partie fixe, à 10,00 m au plus du pied de la bande, on disposera cinq pattes fixes avec entretoise en polyéthylène de haute densité de hauteur variable pour des épaisseurs d'isolant de 50 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm et 140 mm
  - sur support bois et bac acier : patte fixe profil 1 en inox X5CrNi 18-10 d'épaisseur 0,6 mm comportant deux trous à cuvelage de diamètre intérieur 6 mm.
- en partie coulissante : pattes coulissantes joint debout à fixation en inox X10CrNi 18-8 d'épaisseur 0,5 mm comportant un trou à cuvelage de diamètre 6 mm, avec plaque de répartition en inox X10CrNi 18-8 de 0,5 mm d'épaisseur comportant un trou à cuvelage, une empreinte de positionnement de la patte et 3 griffes de part et d'autre permettant l'ancrage de la plaquette dans l'isolant.

#### ***Vis de fixation :***

Conforme aux prescriptions de l'Avis Technique

- sur support bois : vis à bois à filetage continu de diamètre 6 mm.

### **Sertissage**

La fermeture des joints sera effectuée par une sertisseuse appropriée au profil façonné. La hauteur du joint devra être au minimum de 25 mm.

Pour les bacs cintrés, on utilisera une sertisseuse spécialement conçue pour ce genre de bacs.

### ***Jonctions transversales***

La couverture sera réalisée en travée continue, sans jonction transversale pour des rampants de longueur inférieure aux longueurs maximales réglementaires (13,00 m); dans le cas contraire, les jonctions seront réalisées par agrafures doubles ou ressauts selon la pente de la couverture. (Tableau 5, chapitre 5.2.2 du DTU 40.41)

Il est possible d'utiliser des longues feuilles de longueur 20,00 m sur les toitures courbes, si l'axe de la zone des pattes fixes est situé au point haut central, à 10,00 m au plus de chaque extrémité de la bande.

### ***Traitement des singularités du toit***

L'entreprise fera appel aux traitements et dispositions traditionnels réalisés sur chantier, en conformité avec les règles de l'art et le D.T.U. 40-41.

Elle pourra aussi utiliser les accessoires de finition fournis par le fabricant pour la réalisation des égouts, faîtages, rives, arêtières, noues en s'assurant de leur mise en œuvre en conformité avec les prescriptions de pose du fabricant et de leur adaptation aux spécificités du projet.

### ***Pénétration discontinue (<3m) :***

Les pénétrations doivent être traitées de façon à limiter les risques de transfert de vapeur et de ponts thermiques. Ainsi, le pare vapeur est relevé et ponté sur le pourtour de la pénétration et le calfeutrement thermique périphérique est réalisé avec soin.

Dans ce cas de pénétration en toiture, si le raccord doit se faire sur plusieurs éléments de zinc, la jonction sera réalisée par double agrafure si la pente le permet (cf. DTU 40.41) sinon, il faudra prévoir l'encaissement).

### ***Noue :***

Dans le cas de pente de noue  $\leq 15\%$  ou de longueur de rampant supérieure à 10,00 m, il y a lieu de prévoir l'encaissement de celle-ci de 50 mm minimum dans la charpente ou à l'aide de coyaux créés par des panneaux isolants trapézoïdaux.

## **GARANTIES ANNUELLE ET DECENNALE**

L'entrepreneur garantit formellement la conformité de ses ouvrages à la réglementation nationale en matière de construction.

Cette garantie, d'une durée d'un an, implique le remplacement dans les plus brefs délais, de toute partie d'ouvrage reconnue défectueuse, ainsi que la remise en état pendant cette période de tout élément qui se serait détérioré dans des conditions d'utilisation normale. Les fournitures et les réparations faites seront garanties pendant un nouveau délai d'un an, et dans les mêmes conditions que lors des travaux initiaux.

Par ailleurs, la date de réception avec ou sans réserves constitue l'origine de la garantie décennale des ouvrages, pour application des articles 1792 et 2270 du Code Civil.

## **PRESCRIPTIONS PARTICULIERES**

### **PANNES DE TOITURE EN BOIS**

#### **PANNES DE TOITURE**

Fourniture et pose de panne de toiture :

- Essence : sapin du nord traité fongicide et insecticide
- Pose en appui sur les murs
- Pose sur des sabots en acier galvanisé à cheville au mur ou sur éléments bois

Compris toutes prestations pour une parfaite exécution.

Comprenant les différentes pannes : faîtières, sablières et intermédiaires.

#### **2.1. Fourniture et pose de pannes**

Dimensions (à déterminer suivant les calculs)

Localisation :

- Différentes pannes de toiture de l'extension.

### **COUVERTURES EN ZINC**

#### **COUVERTURE EN FEUILLES DE ZINC A JOINTS DEBOUT**

Réalisation d'une toiture en feuilles de zinc pré patiné à joints debout :

- Support bois en contreplaqué OSB 3 de 18mm d'épaisseur ou voligeage sur la charpente bois
- Pose d'un écran membrane "Delta VMZ" sur le support bois ci-dessus
- Longues feuilles de zinc de longueur supérieure à 2,00m type Quartz Zinc Plus VM STRUCTURALE ou équivalent
- Pattes fixes et coulissantes en acier inoxydable
- Sujétions de ventilation de la sous face de la couverture
- Détails et éléments techniques de supports des panneaux solaires (en coordination avec le lot plomberie)
- Toutes sujétions de façonnage des joints à l'aide d'une machine à profiler, tels que relief, larmiers, plis, etc. suivant préconisation du fabricant (UMICORE Vielle Montagne)

#### **2.2. Couverture en feuilles de zinc à joints debout**

Localisation :

- Ensemble de la couverture de l'extension, suivant plan du Maître d'œuvre.

### **TRAVAUX SUR COUVERTURES EN ZINC**

#### **BANDE DE RIVE ET SOLINS EN ZINC**

Réalisation de rives, d'égouts et solins en zinc :

- Bande de rives, et solins en zinc
- Coupes, soudures et pattes de fixation en cuivre
- Toutes sujétions de façonnage tels que relief, larmiers, plis, etc.
- Pose sur structure du bâtiment

#### **2.3. Bande de rive et solins en zinc**

Localisation :

- En rive de toiture, y compris solins en rive des murs des bâtiments existants contigus, suivant détails du Maître d'œuvre.

#### **BANDE D'EGOUT EN ZINC**

Réalisation d'une bande d'égout en zinc :

- Bande d'égout en zinc à pince biseautée, posée par bouts d'un mètre
- Coupes, soudures et pattes de fixation en cuivre
- Toutes sujétions de façonnage



#### **2.4. Bande d'égout en zinc**

Localisation :

- A l'égout de toiture de tout le bâtiment suivant plan du Maître d'œuvre.

#### **FAITAGE OU HABILLAGE EN ANGLE EN ZINC**

Réalisation de faîtage en zinc :

- Bande en zinc préformée fixées par pattes et éclisses en bouts d'un mètre
- Coupes, soudures et pattes de fixation en cuivre
- Toutes sujétions de façonnage

#### **2.5. Faîtage ou habillage d'angles en zinc**

Localisation :

- Au faîtage ou changement d'angle de la couverture zinc suivant plan du Maître d'œuvre.

### **OUVRAGES PARTICULIERS D'ETANCHEITE**

#### **RESEAU D'EVACUATION DES EAUX PLUVIALES**

#### **DESCENTES D'EAUX PLUVIALES EN ZINC**

Fourniture et pose de descentes d'eau pluviale en zinc pour les descentes se situant à l'extérieur des bâtiments :

- Descente en zinc d'épaisseur 0,65mm
- Naissances largement dimensionnées pour permettre l'écoulement des eaux en provenance des terrasses
- Deux bagues et un collier galvanisé tous les deux mètres
- Toutes pièces de raccordement, coudes, culottes, etc. et coudes brise-jet en pied de chutes
- Moignon en plomb, épaisseur 2,5mm dépassant de 15cm sous le plafond étanché
- Diamètre D80mm

#### **2.6. Descente d'eaux pluviales en zinc**

Localisation :

Suivant implantation sur les plans du Maître d'œuvre et calcul de débit nécessaire

#### **OUVRAGES D'ETANCHEITE PARTICULIERS**

#### **COUVERTINES DES ACROTÈRES**

Fourniture et pose de couvertines d'acrotères en profils d'aluminium laqué posés en tête d'acrotères. Ces travaux comprendront toutes sujétions de façonnage, de fixations et de dispositifs de dilatation.

#### **2.7. Couvertines des terrasses en aluminium laqué**

Localisation:

Couvertines sur l'ensemble des relevés béton de la terrasse du RDC, suivant plans et détails du Maître d'œuvre.

#### **ETANCHEITE SUR MITOYENS**

En horizontal et en vertical, fourniture et pose de chéneaux, de bandes portes solins et couvertines en zinc et toutes sujétions d'évacuations d'eau pluviales. Ces travaux comprendront toutes sujétions de façonnage, de fixations et de dispositifs de dilatation.

En verticales sur façades, pose d'un couvre joint toute hauteur en acier laqué, teinte au choix du maître d'œuvre, compris toutes sujétions d'accrochage entre les bâtiments.

#### **2.8. Etanchéité sur mitoyens**

Localisation:

---

Sur murs mitoyens et entre bâtiments avoisinants et construction neuve.