

Maître d'ouvrage :  
Association L'Atre de la Vallée

## **EXTENSION POUR UN FATH II AU BEUBOIS A ORBEY**

---



DCE – Février 2024

CCTP/DPGF

**LOT 5 : COUVERTURE ZINC - ETANCHEITE - BARDAGE**

## SOMMAIRE

<b>A. GENERALITES</b>	<b>Page 2</b>
1. PRESENTATION DE L'OPERATION	Page 2
2. CONTRAINTES SPECIFIQUES AU CHANTIER	Page 2
3. LIMITE DE PRESTATIONS	Page 3
4. CARACTERES DES OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE	Page 3
5. MEMOIRE A FOURNIR LORS DE LA PHASE CHANTIER	Page 3
<b>B. CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES</b>	<b>Page 4</b>
1. DOCUMENTS DE REFERENCE	Page 4
2. RECEPTION DES SUPPORTS	Page 4
3. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIAUX ET A LA POSE DE COUVERTURE EN ZINC	Page 4
4. OUVRAGES DE ZINGUERIE	Page 5
<b>C. DESCRIPTION DES OUVRAGES</b>	<b>Page 6</b>
0. HYPOTHESES D'ETUDE	Page 6
A FATH II	Page 8
<b>ANNEXE 1 CONTRACTUELLE</b>	<b>Page 19</b>

## A. GENERALITES

### 1. PRESENTATION DE L'OPERATION

Le présent projet concerne l'extension d'un Foyer d'Accueil Pour Travailleurs Handicapés à Orbey (68370) pour le compte de l'association « L'Atre de la Vallée ».

Consistance générale des travaux du présent lot :

- La couverture et Bardage en feuilles de Zinc
- Les travaux de Zinguerie
- Les travaux de bardage en ardoise
- Les travaux d'étanchéité
- La couverture en tôle
- Ouvrages divers de couverture

### 2. CONTRAINTES SPECIFIQUES AU CHANTIER

Reconnaissance des lieux :

En complément des documents graphiques et écrits contenus dans le Dossier de Consultation, les Entreprises doivent (préalablement à la remise de leurs offres forfaitaires) prendre connaissance "in situ" du site, de son environnement, des conditions d'accès, des aires de stockage possibles, etc.

Ces Entreprises ne peuvent en aucun cas après remise de leur offre prétexter une méconnaissance du site pour faire valoir des prestations ou des travaux supplémentaires à leur offre initiale (aucun supplément de prix ne lui sera accordé si les renseignements dont elles ont pris connaissance étaient inexacts ou incomplets).

Obligation de l'entreprise :

L'entreprise devra tenir compte de l'ensemble de ces contraintes et intégrer les répercussions financières dans son offre suivant l'ensemble des documents établis par la Maîtrise d'œuvre dont les plans, le calendrier prévisionnel, les pièces générales et particulières du marché.

L'entrepreneur ne pourra en aucun cas prétendre à une quelconque plus-value pour l'ensemble de ces contraintes.

### NOTICE D'EFFICACITE ENERGETIQUE :

**Le projet décrit ci dessous est une construction qui vise à atteindre la certification Passivhaus.**

**C'est pour cela que nous attirons particulièrement votre attention sur le soin extrême et le respect scrupuleux des détails qui sont demandés pour le succès de cette opération.**

**L'ensemble des mises en œuvre des lots touchant à l'enveloppe sera soumis à vérifications et mesures chiffrées.**

**Particulièrement 2 tests seront réalisés :**

- 1. Test d'infiltrométrie afin de contrôler l'étanchéité à l'air du bâtiment. Le résultat à obtenir est un indice  $N_{50} < 0,3$  au test de dépression. L'atteinte de cette performance est INCONTOURNABLE pour l'obtention de la certification et le fonctionnement correct de tout le système énergétique et relève de la responsabilité de l'ensemble des entreprises.**
- 2. Test de thermographie pour vérifier la continuité absolue des isolants et du traitement des ponts thermiques tel que défini**

**Chaque lot reçoit des prescriptions précises de mise en œuvre contribuant à la performance globale, les interactions entre lots et entreprises devront se faire avec un maximum de communication et de transparence.**

**Une attention particulière sera demandée aux entreprises des lots de second œuvre qui réaliseront les percements d'enveloppe. L'usage des solutions préconisées est incontournable.**

## **QUALITE DE L'AIR ET MATERIAUX**

Le projet décrit ci-dessous est destiné à accueillir des enfants en bas âge. Dans ce cadre, une attention particulière est portée à la qualité de l'air dans le bâtiment en œuvre. Il est donc impératif d'utiliser des matériaux et des procédés de mise en œuvre produisant un minimum de COV (composés organiques volatils) et d'aldéhydes, notamment de formaldéhyde. Pour ce faire, les matériaux naturels et sans solvants seront privilégiés, tels que : bois massif, panneaux de bois reconstitués sans émission de COV supplémentaire, colles sans solvants en dispersion aqueuse, vernis et lasure à base aqueuse sans solvants, peinture naturelles (base minérale et végétales) en phase aqueuse sans solvants, etc.

L'ensemble des matériaux et traitements de finition devront être classés A+ selon l'arrêté du 19 avril 2011 relatif à « l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils » et selon la norme ISO16000. De plus, les caractéristiques suivantes devront également être respectées :

- Les colles, peintures, vernis et lasures mis en œuvre devront justifier d'une marque NF Environnement, Ange Bleu, Ecolabel européen ou de toute autre marque environnementale équivalente.
- Les bois mis en œuvre devront être de préférence d'origine locale ou certifiés PEFC, d'essence naturellement durable, sans traitement préventif, pour la classe de risque concernée.
- Les bois reconstitués et agglomérés de bois mis en œuvre devront justifier du niveau E1 de la classification européenne des produits selon la norme NF EN 120 (émissions en Composés Organiques Volatils – COV)
- Les fibres minérales mises en œuvre devront justifier des tests de non cancérogénicité (taille et biosolubilité des fibres) prévus par la Directive Européenne 97/69/CE du 5/12/97 (transposée en droit français le 28/8/98). Les fibres minérales mises en œuvre à l'intérieur du volume habité doivent être ensachées et leurs champs protégés.
- Seront interdits les produits comportant plus de 10 % de solvant organique, les produits comportant des éthers toxiques dérivés, de l'éthylène glycol, les pigments à base de métaux lourds (plomb, cadmium, chrome), les produits à base de créosote et de PCP

Les entreprises devront justifier du classement et de la mise en œuvre des produits conformément aux prescriptions ci-dessus.

Des échantillons de chaque matériaux, colles et traitements de finitions devront être fournis par les entreprises ou seront prélevés sur le chantier, à la demande du Maître d'œuvre ou du Maître d'ouvrage afin d'être analysés par un laboratoire indépendant. Un test final sera également réalisé in situ une fois les ouvrages mis en œuvre afin de vérifier les taux de COV et d'aldéhydes présents dans le bâtiment. Les entreprises sont solidairement responsables du résultat de ces analyses et du test. Elles devront réaliser toutes les reprises et modifications des ouvrages nécessaires, sans frais supplémentaires.

### 3. LIMITE DE PRESTATIONS

#### A la charge du présent lot en général :

- Les fournitures et les prestations annexes ou complémentaires ne figurant ni aux plans ni à la description des ouvrages, mais qui sont indispensables pour une exécution complète des ouvrages conformément aux normes françaises et D.T.U. en vigueur
- La fourniture et la pose des ouvrages du présent lot tels que définis au chapitre "C. DESCRIPTION DES OUVRAGES".
- Le nettoyage et l'enlèvement hors chantier de tous les déchets, débris, emballages et gravats résultant des travaux du présent lot dans un centre de recyclage agréé compris frais
- Les essais physiques et mécaniques des ouvrages et les opérations d'autocontrôle

#### A la charge du présent lot en particulier :

- Fourniture, transport, montage, main d'œuvre, location d'engins, taxes, frais annexes, toutes sujétions et accessoires de finition nécessaires pour un parfait et complet achèvement des travaux
- Les épreuves d'étanchéité et contrôle des revêtements
- Description, agréments et certificats d'essais des matériaux employés
- Le raccordement des descentes EP y compris les dauphins sur les réseaux enterrés

### 4. CARACTERES DES OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

Il est spécifié que les dispositions du présent CCTP n'ont pas de caractère limitatif.

L'Entrepreneur devra se rendre compte sur place de l'état des lieux, des possibilités d'accès, des conditions d'exécutions des travaux de sa compétence étant entendu que ceux ci doivent comporter tout ce qui est nécessaire à un achèvement complet y compris toutes les sujétions normalement prévisibles.

Il est bien spécifié qu'il suffit qu'un travail soit précisé ou décrit dans l'une des pièces énumérées au marché pour que l'entrepreneur en doive l'exécution sans restriction ni réserve.

En conséquence il ne pourra en aucun cas arguer des imprévus ou interprétations des plans ou du CCTP pour se soustraire ou se limiter dans l'exécution des travaux et sujétions qu'ils comporteront ou pour justifier une demande de supplément de prix.

### 5. MEMOIRE A FOURNIR LORS DE LA PHASE CHANTIER

L'adjudicataire devra présenter sur demande du maître d'œuvre un mémoire justificatif des dispositions qui seront adoptées pour l'exécution des travaux. Ce document comprendra toutes justifications et observations de l'Entrepreneur. Il y sera joint en particulier :

- Un programme d'exécution des ouvrages indiquant de façon sommaire la durée prévisionnelle des différentes phases du chantier
- Des indications concernant les procédés d'exécution envisagés et les moyens qui seront utilisés
- Les indications concernant la provenance des principales fournitures et éventuellement, les références des fournisseurs correspondants
- Les indications concernant les références, les avis et les agréments relatifs au procédé de fabrication et mise en œuvre
- Les certificats établis par les organismes compétents, ainsi que les attestations éventuelles d'extension d'assurance
- Les éléments techniques, documentations et références des fournisseurs
- L'ensemble des certificats de garantie éventuels pour les matériels ayant l'obligation de garantie d'usine et proposer les contrats de maintenance pour tous ces matériels

## **B. CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

### **1. DOCUMENTS DE REFERENCE**

Les travaux seront exécutés conformément :

Pour les ouvrages et matériaux traditionnels :

- Aux cahiers des clauses techniques générales (C.C.T.G.)
- Aux normes P-NFP-XPP
- Aux cahiers des clauses techniques DTU et documents connexes
- Aux prescriptions ayant valeur de cahier des charges DTU
- Aux règles de calcul DTU
- Aux autres documents DTU
- Aux normes française homologuées et expérimentales
- Aux règles dite professionnelles
- Aux normes européennes EN

Pour les ouvrages et matériaux non traditionnels :

Les matériaux ou procédés non traditionnels devront bénéficier d'un avis technique favorable de la Commission chargée de formuler les avis techniques du C.S.T.B.

Dans tous les cas, l'entreprise devra être assurée pour la mise en œuvre des matériaux et procédés non traditionnels prévus.

En règle générale :

A l'ensemble des textes législatifs et administratifs nationaux, départementaux et municipaux (lois, décrets, arrêtés et circulaires)

Documents particuliers :

- L'ensemble des documents contractuels du marché tel que précisé au CCAP.

### **2. RECEPTION DES SUPPORTS**

Les supports seront réceptionnés par procès verbal contradictoirement entre l'entreprise du présent lot et l'entreprise ayant réalisé le support assisté du maître d'œuvre.

Faire préalablement au tout début de son intervention, toutes les remarques rendues nécessaires en fonction du support qui lui a été livré. Aucune réclamation pour quelque titre que ce soit ne sera admise après le démarrage des travaux du présent lot.

Toutes non concordances ou incompatibilités devront être signalées avant la signature des marchés.

### **3. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIAUX ET A LA POSE DE COUVERTURE EN ZINC**

#### **3.01 Matériaux de couverture et d'étanchéité**

Zinc :

La qualité des matières sera de 1<sup>er</sup> choix. Les dimensions de façonnés seront calculées, approuvées et respecterons les exigences DTU. Les soudures devront être fines et solides.

Bois de couverture :

Les bois seront en sapin ou épicéa de bonne qualité avec protection insecticide et fongicide obligatoire.

Métaux pour bandes façonnés :

En zinc suivant la description détaillée.

Ecran souple :

Lés en polyéthylène armé (pour toiture accessible) d'épaisseur au moins égale à 100 microns ou autres constitutions approuvées et validées par un avis technique.

### 3.02 Mise en œuvre

#### Pentes :

- Définition des conditions locales : suivant hypothèse de l'étude
- Pente suivant plans

#### Etablissement du support :

- Support porteur en voliges, frises et planches pour pose "jointive" écartement 5 à 10 mm
- Les planches doivent être sèches à l'air à l'arrivée sur le chantier (humidité comprise entre 13 et 17%)
- Fixation par 3 clous sur les appuis (écartement entre axe 0,90 m maximum)
- Désaffleures entre 2 planches voisines inférieures à 2 mm avant chargement
- Chaque planche doit se reposer au moins sur trois appuis
- La largeur minimale de repos sur les appuis est de 40 mm en partie courante et 20 mm en about

### 4. OUVRAGES DE ZINGUERIE

#### Généralités :

- Les ouvrages seront exécutés en zinc nature d'épaisseur nécessaire suivant le cas
- Les ouvrages comprendront toutes les façons, plis ourlets, pinces, etc..., les soudures, les attaches en feuillards galvanisés, la fixation par spitage avec interposition préalable d'un complexe étanche dépassant d'au moins 5 cm les fixations, par coulissement sur les attaches et toutes les sujétions permettant leur libre dilatation et une exécution suivant les règles de l'art

#### Gouttières pendantes demi-rondes ou Carrées :

- Caractéristiques conformes à la norme NFP36.402
- Exécution en zinc d'épaisseur nominale 0,80 mm (8/10<sup>ème</sup>)
- Développement suivant normes NFP36.402
- Crochets universels à nez en fer plat en acier galvanisé conformes à la norme NF P34-411
- Naissances tronconiques dans tous les cas avec sorties circulaires et crapaudines
- Talons soudés pour fonds
- Retours d'angles saillants ou rentrants suivant plans

#### Descentes d'eaux pluviales en zinc :

Le dimensionnement et l'implantation des dispositifs d'évacuation des eaux pluviales seront mis selon les prescriptions conformes à la NF P 84-208 et DTU cité ci-avant

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge d'établir la note de dimensionnement des ouvrages nécessaires à l'exécution de ses travaux, ainsi que les plans d'implantation et ceux à partir des plans de principe établis par le maître d'œuvre. A partir de ce plan, l'entrepreneur se chargera de définir le nombre et la position des attentes EP et de les faire approuver par le bureau de contrôle et par le maître d'œuvre

#### *# Naissance EP*

- Fourniture et pose de naissances en plomb 25/10 formant platine débordant de 0,15 m minimum par rapport au diamètre nominal du moignon auquel il est soudé
- Moignon conique ou tronconique en plomb dito soudé sur la naissance et assurant la liaison entre celle-ci et le tuyau de descente
- Protection de chaque entrée par galerie d'arrêt en zinc et crapaudine

#### *# Descentes EP*

- Colliers métalliques à contre partie démontable adaptée à la nature des supports
- Nez soudé et bagues simples ou doubles au droit des supports (avec possibilité d'utiliser des colliers spéciaux "anti-glissement")
- Toutes sujétions comprises pour coudes, col de cygne, ..., suivant normes
- Les descentes EP sont à prévoir depuis la naissance en attente jusqu'au niveau +0,10
- La prestation du présent lot comprendra toutes les sujétions pour façonnage et mis en place de tous les éléments de raccordement et autres.

#### *# Pieds de chutes*

- Fixation par colliers démontables avec anneau caoutchouc
- Une couche de peinture anti-rouille appropriée
- La mise en oeuvre des éléments sur une hauteur de 2,00 m
- Toutes les sujétions pour coudes et bouts droits suivant la nécessité pour le raccordement
- Sur les regards maçonnés en pied de chute ou coudes en attente à 5,00 m des façades

## C. DESCRIPTION DES OUVRAGES

### 0. HYPOTHESES D'ETUDE

#### Caractéristiques atmosphériques et géographiques générales :

Caractéristiques de la construction conformément aux règles techniques de la construction Commbât édition 2004 édité par le C.S.T.B.

Commune :	ORBEY (68 – Haut-Rhin)
Implantation :	altitude de 850 m environ
Action de la neige	Region C1
Effet du vent:	Zone 2 / site normal
Efforts sismiques:	Zone de sismicité 3 (modérée)

#### Moyens d'intervention :

Mise en place d'un échafaudage collectif en périphérie de l'ensemble des façades pour notamment assurer la sécurité en toiture à la charge du lot Echafaudages. Pour les travaux sur le haut-jour et les annexes, l'entreprise du présent lot devra prévoir la mise en place d'un échafaudage par ses propres moyens.

L'entreprise devra prévoir en complément des échafaudages, ses propres moyens d'intervention ; selon ses propres méthodologies, expériences et besoins tels que (liste non exhaustive), monte matériaux, nacelle élévatrice, etc.

#### Dispositifs de sécurité pour l'intervention de l'entreprise :

Le titulaire du présent lot devra inclure dans ses prix unitaires de son offre l'ensemble des dispositifs complémentaires de sécurité nécessaires à l'exécution de ses prestations et notamment (liste non exhaustive) :

- les filets de sécurité
- les gardes corps provisoires fixé en périphérie de l'ensemble des toitures
- les échafaudages et protection
- les dispositifs de protection pour éviter tous risques d'accidents

#### Règles de calcul :

Les caractéristiques de dimensions et de formes des ouvrages sont définies suivant les règles de calcul CB 71 ainsi que toutes les autres règles qui peuvent être associées et prenant en compte :

- Les charges climatiques, règles NV 65, NV 84 et annexes
- Les ossatures devront répondre aux conditions imposées par les règles parasismiques
- Le poids propre de l'ensemble des éléments constituant les ouvrages

#### Sujétion à incorporer :

- Réalisation et étanchéité de toutes les traversées de couverture issues des ventilations

TABLEAU DES RESERVATIONS						
Désignation	Réservations ou percements		Rebouchage brut		Finition du rebouchage	
	effectué par	à la charge de	effectué par	à la charge de	effectué par	à la charge de
Réservations de toutes dimensions dans ouvrages en béton ou maçonneries porteuses						
a) prévues aux plans	G.O.	G.O.	G.O.	G.O.	G.O.	G.O.
b) non prévues aux plans ou implantation erronée GO	G.O.	Utilisateur	G.O.	Utilisateur	G.O.	Utilisateur
Percements et saignées dans maçonneries non porteuses	Utilisateur	Utilisateur	Utilisateur	Utilisateur	Utilisateur	Utilisateur
Nota: On entend par "utilisateur" l'entreprise dont les prestations exigent la réalisation de la réservation ou du percement concerné						



## A. FATH II : Foyer de Vie

### 1 COUVERTURE ET BARDAGE EN FEUILLES DE ZINC

#### 1.01 Couverture en zinc à joint debout « pose plane »

##### Support :

- Chevroinage, contre-lattage et voligeage à la charge du lot charpente bois

##### Généralités :

- Couverture par éléments métalliques en longues feuilles de zinc à joint debout et à travées continues laminées d'épaisseur 0.70 mm conforme aux normes NF A 55-201 et NF A 55-211 posé sur voligeage en sapin et répondant aux prescriptions de la norme NF P 34-211 (réf. DTU 40.41)
- Feuilles de largeur brute 0.58 m avec une trame une fois mise en œuvre de 0.50m suivant calepinage du maître d'œuvre. Joint debout hauteur fini minimum 25 mm et plis de 10 mm. Jeu à la base des relevés des feuilles de 5 mm. Pattes de fixations fixes ou coulissantes en zinc de 0.80 mm d'épaisseur, clouée avec pointes crantées. Le raccordement suivant la pente sera exécuté par joint debout rabattu aux points tels que faitages, égout, arêtier et autres
- Compris toutes coupes, coulisseaux de tête, échancrures, angles soudés en tête de feuilles, toutes soudures nécessaires, reliefs, larmiers, etc.
- La fourniture et pose des accessoires, des pattes à feuilles, des bandes façonnées, des clous ainsi que toutes autres sujétions nécessaires
- Accessoires de toiture et façonné de finition en matériau de même nature que la surface courante

##### Exécution :

- Couverture en zinc naturel à joint debout et travée continue avec entraxe des joints suivant calepinage du maître d'œuvre
  - . les bandes façonnées complémentaires en zinc nature résultant du calepinage du maître d'œuvre
  - . les découpes, soudures et l'ensemble des accessoires et travaux nécessaires
  - . comprenant les relevés contre mur, au arêtier et faitage.
  - . compris raccords et façon de plis avec l'ensemble de l'égout (chéneaux) périphérique
- Raccordement étanche entre éléments et aux angles
- Liaison pour arêtier, faitage, contres-pentes, avec découpes soignées et raccords divers
- Réalisation et étanchéité de toutes les traversées de couverture issue des ventilations
- L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes comprenant toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Localisation :** Toiture du bâtiment, suivant plans du maître d'œuvre

**Mode de métré :** Surface de toiture comptée en M<sup>2</sup>

#### 1.02 Faitage Ventilé

##### Exécution :

- Fourniture, et pose d'un faitage ventilé du commerce, agrafé, plié et soudé en zinc naturel ép 0,65 mm.
- Les détails devront respectés et garantir une bonne dilatation y compris assemblages, pliage, soudure, façon de « goutte d'eau » et toutes pièces nécessaires, fixations, échafaudages complémentaires et protections réglementaires, etc...
- L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes comprenant toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Localisation :** Faitage de la toiture du bâtiment, suivant plans du maître d'œuvre

**Mode de métré :** Longueur de faitage comptée en ML

#### 1.03 Arêtier Ventilé

##### Exécution :

- Fourniture, et pose d'un arêtier ventilé du commerce, agrafé, plié et soudé en zinc naturel ép 0,8 mm.
- Les détails devront respectés et garantir une bonne dilatation y compris assemblages, pliage, soudure, façon de « goutte d'eau » et toutes pièces nécessaires, fixations, échafaudages complémentaires et protections réglementaires, etc...
- L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes comprenant toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Localisation :** Faitage de la toiture du bâtiment, suivant plans du maître d'œuvre

**Mode de métré :** Longueur d'arêtier comptée en ML

#### 1.04 Noue en zinc

##### Exécution :

- Fourniture, façon et pose d'une noue droite agrafée, pliée et soudée avec un développé de 80 mm en zinc naturel ép. 0,8 mm, posé et fixé sur le support de volige réalisée par le charpentier.
- Réalisation d'une bande de zinc soudé de chaque coté en vague pour pouvoiragrafer les bande de zinc à joint debout et évité le gondolement de la noue.
- Les détails devront respectés et garantir une bonne dilatation y compris assemblages, pliage, soudure, relevés et toutes pièces nécessaires, fixations, échafaudages complémentaires et protections réglementaires, etc...
- L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes comprenant toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Localisation :** Noues sur toiture principale

**Mode de métré :** Longueur des noues comptée en ML

#### 1.05 Sous face en zinc à joint debout

##### Support :

- Contre-lattage et voligeage à la charge du lot charpente bois

##### Généralités :

- Bardage par éléments métalliques en longues feuilles de zinc à joint debout et à travées continues laminées d'épaisseur 0.70 mm conforme aux normes NF A 55-201 et NF A 55-211 posé sur voligeage en sapin et répondant aux prescriptions de la norme NF P 34-211 (réf. DTU 40.41)
- Feuilles de largeur brute 0.58 m avec une trame une fois mise en œuvre de 0.50m suivant calepinage du maître d'œuvre. Joint debout hauteur fini minimum 25 mm et plis de 10 mm. Jeu à la base des relevés des feuilles de 5 mm. Pattes de fixations fixes ou coulissantes en zinc de 0.80 mm d'épaisseur, clouée avec pointes crantées. Le raccordement sera exécuté par joint debout.
- Compris toutes coupes, coulisseaux de tête, échancrures, angles soudés en tête de feuilles, toutes soudures nécessaires, reliefs, larmiers, etc.
- La fourniture et pose des accessoires, des pattes à feuilles, des bandes façonnées, des clous ainsi que toutes autres sujétions nécessaires
- Accessoires de toiture et façonné de finition en matériau de même nature que la surface courante

##### Exécution :

- Bardage en zinc naturel à joint debout et travée continue avec entraxe des joints suivant calepinage du maître d'œuvre posé en sous face.
  - . les bandes façonnées complémentaires en zinc nature résultant du calepinage du maître d'œuvre
  - . les découpes, soudures et l'ensemble des accessoires et travaux nécessaires
  - . compris raccords et façon de plis avec l'ensemble de l'égout (chéneaux) périphérique
- Raccordement étanche entre éléments et aux angles
- Liaison avec couverture, cis découpes soignées et raccords divers
- Réalisation des liaisons et étanchéité de toutes les traversées de mur issue des ventilations ou autre
- L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes comprenant toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Localisation :** Murs extérieurs du bâtiment, suivant plans du maître d'œuvre

**Mode de métré :** Sous face comptée en M<sup>2</sup>

#### 1.06 Demi-Faîtage sur mur

##### Exécution :

- Fourniture, et pose d'un demi faitage ventilé, agrafé, plié et soudé en zinc naturel ép 0,65 mm.
- Pièce de zinc déve. 20 cm réalisant le retournement entre la toiture zinc et l'habillage en zinc de la façade.
- Les détails devront respectés et garantir une bonne dilatation y compris assemblages, pliage, soudure, façon de « goutte d'eau » et toutes pièces nécessaires, fixations, échafaudages complémentaires et protections réglementaires, etc...
- L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes comprenant toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Localisation :** Demi-faîtage de la toiture du bâtiment, suivant plans du maître d'œuvre

**Mode de métré :** Longueur de demi-faîtage comptée en ML

### 1.07 Bardage vertical en zinc à joint debout

#### Support :

- Contre-lattage et voligeage à la charge du lot charpente bois

#### Généralités :

- Bardage par éléments métalliques en longues feuilles de zinc à joint debout et à travées continues laminées d'épaisseur 0.70 mm conforme aux normes NF A 55-201 et NF A 55-211 posé sur voligeage en sapin et répondant aux prescriptions de la norme NF P 34-211 (réf. DTU 40.41)
- Feuilles de largeur brute 0.58 m avec une trame une fois mise en œuvre de 0.50m suivant calepinage du maître d'œuvre. Joint debout hauteur fini minimum 25 mm et plis de 10 mm. Jeu à la base des relevés des feuilles de 5 mm. Pattes de fixations fixes ou coulissantes en zinc de 0.80 mm d'épaisseur, clouée avec pointes crantées. Le raccordement sera exécuté par joint debout.
- Compris toutes coupes, coulisseaux de tête, échancrures, angles soudées en tête de feuilles, toutes soudures nécessaires, reliefs, larmiers, etc.
- La fourniture et pose des accessoires, des pattes à feuilles, des bandes façonnées, des clous ainsi que toutes autres sujétions nécessaires
- Accessoires de toiture et façonné de finition en matériau de même nature que la surface courante

#### Exécution :

- Bardage en zinc naturel à joint debout et travée continue avec entraxe des joints suivant calepinage du maître d'œuvre
  - . les bandes façonnées complémentaires en zinc nature résultant du calepinage du maître d'œuvre
  - . les découpes, soudures et l'ensemble des accessoires et travaux nécessaires
  - . compris raccords et façon de plis avec l'ensemble de l'égout (chéneaux) périphérique
- Raccordement étanche entre éléments et aux angles
- Liaison avec couverture, cis découpes soignées et raccords divers
- Réalisation des liaisons et étanchéité de toutes les traversées de mur issue des ventilations ou autre
- L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes comprenant toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Localisation :** Murs extérieurs du bâtiment, suivant plans du maître d'œuvre

**Mode de métré :** Surface de bardage comptée en M<sup>2</sup>

### 1.08 Profil bas de bardage (ventilé)

#### Exécution :

- Fourniture, fabrication et pose d'un profil bas de bardage (ventilé), agrafé, plié et soudé en zinc naturel ép 0,65 mm.
- Profil dev. 15 cm environs comprenant une grille de ventilation anti rongeur.
- Les détails devront respectés et garantir une bonne dilatation y compris assemblages, pliage, soudure, façon de « goutte d'eau » et toutes pièces nécessaires, fixations, échafaudages complémentaires et protections réglementaires, etc...
- L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes comprenant toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Localisation :** Profil bas de bardage, suivant plans du maître d'œuvre

**Mode de métré :** Longueur de demi-faitage comptée en ML

### 1.09 Habillage d'ébrasements

#### Exécution :

- Fourniture, fabrication et pose d'un profil et d'un habillage pour les ébrasements de fenêtres dev. 25 cm agrafé, plié et soudé en zinc naturel ép 0,65 mm.
- Comprenant une aiguille fixé contre la fenêtre pour emboîter l'habillage d'ébrasement.
- Les détails devront respectés et garantir une bonne dilatation y compris assemblages, aiguilles, pliage, soudure, façon de « goutte d'eau » et toutes pièces nécessaires, fixations, échafaudages complémentaires et protections réglementaires, etc...
- L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes comprenant toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Localisation :** Profil et habillage d'ébrasement de fenêtres, suivant plans du maître d'œuvre

**Mode de métré :** Longueur de profil et habillage comptée en ML

## 1.10 Couverture en zinc de l'entrée

### Support :

- Chevroinage, contre-lattage et voligeage à la charge du lot charpente bois

### Généralités :

- Couverture par éléments métalliques en longues feuilles de zinc à joint debout et à travées continues laminées d'épaisseur 0.70 mm conforme aux normes NF A 55-201 et NF A 55-211 posé sur voligeage en sapin et répondant aux prescriptions de la norme NF P 34-211 (réf. DTU 40.41)
- Feuilles de largeur brute 0.58 m avec une trame une fois mise en œuvre de 0.50m suivant calepinage du maître d'œuvre. Joint debout hauteur fini minimum 25 mm et plis de 10 mm. Jeu à la base des relevés des feuilles de 5 mm. Pattes de fixations fixes ou coulissantes en zinc de 0.80 mm d'épaisseur, clouée avec pointes crantées. Le raccordement suivant la pente sera exécuté par joint debout rabattu aux points tels que faitages, égout, arêtier et autres
- Compris toutes coupes, coulisseaux de tête, échancrures, angles soudés en tête de feuilles, toutes soudures nécessaires, reliefs, larmiers, etc.
- La fourniture et pose des accessoires, des pattes à feuilles, des bandes façonnées, des clous ainsi que toutes autres sujétions nécessaires
- Accessoires de toiture et façonné de finition en matériau de même nature que la surface courante

### Exécution :

- Couverture en zinc naturel à joint debout et travée continue avec entraxe des joints suivant calepinage du maître d'œuvre
  - . les bandes façonnées complémentaires en zinc nature résultant du calepinage du maître d'œuvre
  - . les découpes, soudures et l'ensemble des accessoires et travaux nécessaires
  - . comprenant les relevés contre mur, au arêtier et faitage.
  - . compris raccords et façon de plis avec l'ensemble de l'égout (chéneaux) périphérique
  - . Compris profils de retombé ainsi que les profils de rive de part et d'autre de la toiture ainsi que la remonté contre la façade du bâtiment au minimum de 20 cm.
- Raccordement étanche entre éléments et aux angles
- Liaison pour arêtier, faitage, contres-pentes, avec découpes soignées et raccords divers
- Réalisation et étanchéité de toutes les traversées de couverture issue des ventilations
- L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes comprenant toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Localisation :** Toiture de l'entrée du bâtiment, suivant plans du maître d'œuvre

**Mode de métré :** Surface de toiture comptée en M<sup>2</sup>

## 2 ZINGUERIE

### 2.01 Gouttière carrée

#### Exécution :

- Fourniture, et pose d'une gouttière carrée, pliée et soudée avec un développé de 33 cm en zinc naturel ép 0,8 mm.
- Les détails devront respectés et garantir une bonne dilatation y compris assemblages, pliage, soudure, et toutes pièces nécessaires, crochets de fixations et contre crochet pour situation en haute montagne, échafaudages complémentaires et protections réglementaires, etc...
- L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes comprenant toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Localisation :** Gouttières sur toiture principale

**Mode de métré :** Longueur des noues comptée en ML

## 2.03 Abergements en zinc en toiture

### a) Pour ventilation sanitaire Ø 110 mm environ

- Création de chevêtres à la charge du lot Charpente bois
- Colletterte d'étanchéité avec bord supérieur rabattu pour protection du collier et joint thiokol
- Collier de serrage
- Compris chapeau pare-pluie en zinc

### b) Pour Conduit de désenfumage (tourelle)

- Création de chevêtres à la charge du lot Charpente bois
- Compris relevé en zinc et étanchéité autour du conduit
- Dimension environs 700mm x 700 mm
- Colletterte d'étanchéité avec bord supérieur rabattu pour protection du collier et joint thiokol
- Collier de serrage

### c) Pour Conduit de fumée Ø 315 mm environ

- Création de chevêtres à la charge du lot Charpente bois
- Compris relevé en zinc et étanchéité autour du conduit
- Colletterte d'étanchéité avec bord supérieur rabattu pour protection du collier et joint thiokol
- Collier de serrage
- 

- L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes comprenant toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Localisation** : Sortie de toiture sur la toiture principale

**Mode de métré** : Nombre de sorties comptée en Unité

## 2.03 Tuyaux de descente EP en zinc

### Exécution :

- Tuyaux de descente EP cylindrique en zinc naturel, soudés ou agrafés, D.100 mm et ép 0,8 mm
- Compris colliers tout les mètres, bagues
- Les détails devront respectés et garantir une bonne dilatation y compris accessoires de fixation, suspentes métalliques, colliers, pièces façonnées, coudes démontables avec bagues, cols de cygne, rosace, fourreaux divers, assemblages, fixations, échafaudages complémentaires et protections réglementaires, etc...,
- Raccordement de la chute EP
- L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes comprenant toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Localisation** : Descente EP de toiture

**Mode de métré** : Longueur des descentes comptée en ML

## 3 OUVRAGE DIVERS

### 3.01 Crochets de sécurité en toiture

### Exécution :

- Crochet de sécurité en toiture en acier inoxydable devant résister à une charge de 2000 daN et qui suit les variations de longueur de la couverture
- Fixation sur charpente bois par boulons compris étanchéité par noquets
- Positionnement exact à définir en accord avec le SPS
- L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes comprenant toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Localisation** : En toiture du bâtiment, suivant plans du maître d'œuvre

**Mode de métré** : Nombre de crochets compté en Unité

### 3.02 Arrêt de neige

#### Exécution :

- Fourniture et pose d'un arrêt de neige, avec pinces spéciales fixées sur les agrafures par des vis serrés avec un couple d'au moins 30 Nm, y compris la fourniture et la pose d'un tube de diam. 32 mm en aluminium
- Compris assemblages et toutes pièces nécessaires, fixations, échafaudages complémentaires, etc...
- L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes comprenant toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Localisation :** En toiture du bâtiment, suivant plans du maître d'œuvre

**Mode de métré :** Longueur d'arrêt de neige comptée en ML

### 3.03 Fenêtre de toiture

#### Exigences :

- Isolation thermique de l'ensemble :  $U_w = 0,72 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- Isolation thermique du vitrage :  $U_g = 0,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- Affaiblissement acoustique : 36 dB

#### Exécution :

- Création de chevêtre à la charge du lot Charpente bois
- Fourniture et pose de la fenêtre de toiture isolé labellisé passif sur pré cadre
- Fixation mécanique du cadre sur plancher bois avec isolation du lot Charpente bois venant contre le cadre.
- Fourniture et mise en œuvre d'un l'isolant fibre de bois de 100mm en complément si nécessaire selon hauteur du pré cadre contre le cadre afin de l'isoler.
- Remplissage en quadruple vitrage isolant transparent
- Compris intercalaire type ACS+ dans vitrage
- Compris traitement étanche entre la zinguerie et la fenêtre de toiture
- Compris habillage périphérie du relevé ou cadre en zinc naturel
- Compris motorisation lorsque cela est demandé par le maître d'œuvre selon localisation de la fenêtre de toiture
- Compris volet extérieur lorsque cela est demandé par le maître d'œuvre selon localisation de la fenêtre de toiture
- Exécution conformément aux prescriptions du fabricant
- L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes comprenant toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Localisation :** En toiture, suivant plans du maître d'œuvre

**Mode de métré :** Unité

#### a. Fenêtre de toiture 78/98 cm

**Localisation :** En toiture principale pour les logements, suivant plans du maître d'œuvre

**Mode de métré :** Nombre de fenêtre de toiture compté en Unité

#### b. Fenêtre de toiture 55/98 cm

**Localisation :** En toiture principale pour les logements, suivant plans du maître d'œuvre

**Mode de métré :** Nombre de fenêtre de toiture compté en Unité

**Localisation :** En toiture pour les logements, suivant plans du maître d'œuvre

**Mode de métré :** Nombre de fenêtre de toiture compté en Unité

### 3.04 Profil en aluminium laqué goutte d'eau

#### Exécution :

- Fourniture, fabrication et pose d'un profil bas de bardage (ventilé), agrafé, 3 plies et soudé en aluminium laqué ép 0,8 mm.
- Profil dev. 20 cm environs comprenant une grille de ventilation anti rongeur.

- Les détails devront respectés et garantir une bonne dilatation y compris assemblages, pliage, soudure, façon de « goutte d'eau » et toutes pièces nécessaires, fixations, échafaudages complémentaires et protections réglementaires, etc...
- L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes comprenant toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Localisation :** Profil bas goutte d'eau, suivant plans du maître d'œuvre

**Mode de métré :** Comptée en ML de profil

### 3.05 Profil en aluminium laqué tablette de casquette

Exécution :

- Fourniture, fabrication et pose d'un profil tablette, (agrafé, 3 plies et soudé en aluminium laqué ép 0,8 mm.
- Profil dev. 42 cm environs
- Les détails devront respectés et garantir une bonne dilatation y compris assemblages, pliage, soudure, façon de « goutte d'eau » et toutes pièces nécessaires, fixations, échafaudages complémentaires et protections réglementaires, etc...
- L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes comprenant toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Localisation :** Profil tablette de casquette, suivant plans du maître d'œuvre

**Mode de métré :** Comptée en ML de tablette

### 3.06 Profil en aluminium laqué triangulaire en biais

Exécution :

- Fourniture, fabrication et pose d'un profil triangulaire en biais (agrafé, 3 plies et soudé en aluminium laqué ép 0,8 mm.
- Profil dev. 42 cm à dév. 20 cm environs sur une longueur de 2,10 m environs
- Les détails devront respectés et garantir une bonne dilatation y compris assemblages, pliage, soudure, façon de « goutte d'eau » et toutes pièces nécessaires, fixations, échafaudages complémentaires et protections réglementaires, etc...
- L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes comprenant toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Localisation :** Profil tablette triangulaire en biais, suivant plans du maître d'œuvre

**Mode de métré :** Comptée à l'unité

## 4 ETANCHEITE TOITURE TERRASSE

Exigences étanchéité :	Avis technique A.T. Classement FIT minimum : F5 I5 T4 Surcharge d'exploitation minimum : 250 kg/m <sup>2</sup>
Exigence isolant :	Coefficient d'isolation thermique minimum R = 6,00 m <sup>2</sup> .K/W - Qualification ACERMI Avis technique A.T. valide
Support :	Elément porteur en béton de type A avec pente nulle Acrotère maçonné.
Rejet d'eau supérieur	Par solin aluminium à la charge du présent lot

### 4.01 Etanchéité en toiture terrasse accessible

- Primaire d'adhérence et enduit d'imprégnation à froid
- Pare vapeur courant (composition et matériaux du pare vapeur suivant hygrométrie des locaux)
- Support d'étanchéité en panneaux d'isolation de liège pur expansé et aggloméré à la vapeur sans autre additif, d'épaisseur total 40 mm en polystyrène extrudé et à joints serrés
- Compris crapaudines (Unité 2)
- Ecran d'indépendance en voile de verre
- Compris les entrées d'eau nécessaires à l'évacuation des E.P. en parties courantes de section carré (dimension descente 120/120)
- 
- Complexe d'étanchéité posé en indépendance du type bi-couche à base de feuille manufacturé en bitume élastomère SBS mis en œuvre par soudage ou par collage à chaud avec 1<sup>er</sup> couche en chape élastomère avec armature polyester 180 g/m<sup>2</sup> et 2<sup>ème</sup> couche en chape élastomère avec armature voile de verre 180 g/m<sup>2</sup>

- . compris découpes pour réservations, trop plein, évacuation, etc.
- . compris plus value pour renfort divers
- . exécution suivant prescriptions du fabricant et A.T. ou C.P.P.

**Localisation** : Toiture terrasse

**Mode de métré** : Surface d'étanchéité mesurée en M<sup>2</sup>

#### 4.02 Confection de relevés périphériques

Exécution :

- Primaire d'adhérence ou/et enduit d'imprégnation à froid
- Relevé d'étanchéité à base de feuille manufacturé en bitume élastomère SBS mis en œuvre par soudage avec équerre de renfort de 0.25 m de développé en chape élastomère avec armatures polyester de 180 g/m<sup>2</sup> et 2<sup>ème</sup> couche en chape élastomère armé (surface supérieure protégée par feuille d'aluminium dito surface courante)
  - . exécution suivant prescriptions du fabricant et A.T. ou C.P.P.
- L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes comprenant toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Localisation** : Toiture terrasse

**Mode de métré** : Longueur de relevé comptée en ML

#### 4.03 Couvertine en zinc

Exécution :

- Fourniture, façon et pose de couvertine, agrafé, pliée et soudée avec un développé de 27 cm en zinc naturel ép 0,8 mm y compris pattes galvanisées pour pouvoir clipser le zinc..
- Les détails devront respectés et garantir une bonne dilatation y compris assemblages, patte de fixation galva, pliage, soudure, relevés et toutes pièces nécessaires, fixations, échafaudages complémentaires et protections réglementaires, etc...
- L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes comprenant toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Localisation** : Toiture terrasse

**Mode de métré** : Longueur de couvertine comptée en ML

#### 4.04 Solins contre mur

Exécution :

- Fourniture et pose d'une bande soline aluminium contre mur afin de capoter le relevé contre mur de l'étanchéité de la terrasse.
- Exécution suivant plans de détail du maître d'œuvre
- L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes comprenant toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Localisation** : Toiture terrasse

**Mode de métré** : Longueur de bande Soline comptée en ML

#### 4.05 Raccord avec les dalles sur plots

Exécution :

- Fourniture d'un relevé et un arrêt ainsi que les appuis pour la jonction entre la terre et les dalles sur plots
- Compris toutes découpes et sujétions de pose.
- Exécution suivant prescriptions du fabricant et A.T.
- L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes comprenant toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Localisation** : Toiture terrasse

**Mode de métré** : Surface de végétalisation mesurée en M<sup>2</sup>



#### 4.06 Étanchéité verticale de mur enterré

- Primaire d'adhérence et enduit d'imprégnation à froid après nettoyage des murs béton.
- Complexe d'étanchéité du type mono couche, à base de feuille manufacturé en bitume élastomère mise en œuvre par soudage et par collage à chaud, avec armature en fibre de polyester 180 g/m<sup>2</sup> ( type Force 4000 Trafic ou similaire).
- Y compris :
  - les relevées et retombées d'étanchéité avec les équerres de renfort
  - les découpes pour réservations, trop plein, évacuation, etc.
  - les superpositions entre les lés (non compris dans le calcul des surfaces).
  - les sur longueurs en partie basse de 0,5 m selon le détails fournie par le maître d'œuvres (non compris dans le calcul des surfaces).
  - La pose en 2 phases : Pose de la partie basse sur une hauteur de 1,8 m à 2,0 m fixé en tête puis la partie supérieur (après l'isolation et le remblais de la partie basse).
  - les fixations mécaniques tous les 30 cm en tête des lés intermédiaire et en tête des lés supérieur.
  - la réalisation de l'étanchéité verticale au niveau du joint de dilatation.
  - les plus value pour renfort divers et relevé d'étanchéité à base de feuille manufacturé en bitume élastomère SBS mis en œuvre par soudage

**Localisation** : Protection des murs béton enterré de la façade nord

**Mode de métré** : Surface d'étanchéité mesurée en M<sup>2</sup>

#### 4.07 Isolation des murs enterré 240 mm

##### Pose d'une première couche

- Fourniture et pose par collage d'une isolation de 140 mm en polystyrène extrudé (type POLYFOAM ou similaire) après nettoyage de la surface y compris les découpes soignées pour une pose très jointive de l'isolation. Les joints devront être moussé pour une bonne continuité de l'isolation.
- Réalisé une continuité de l'isolation avec l'isolation posé sous les murs béton du lot gros œuvres.

##### Pose d'une deuxième couche d'isolation drainante de 100 mm

- Fourniture et pose par collage horizontale d'une isolation drainante de 100 mm en polystyrène expansé moulé à quatre bords feuillures comprenant des plots de drainage et un parement filtrant en géotextile. (type Knauf Therm Périmaxx ou similaire) après nettoyage de la surface y compris les découpes soignées pour une pose très jointive de l'isolation. Les joints devront être moussé pour une bonne continuité de l'isolation.
- Le maintien des panneaux contre le mur s'effectue par plots de colle bitumineuse à froid, compatible avec le polystyrène expansé utilisé en support d'étanchéité à raison de 5 plots par panneau.
- Pose sera décalé pour que les joints ne se superposent pas avec la première couche.
- Réalisé une continuité de l'isolation avec l'isolation posé sous les murs béton du lot gros œuvres.
- Un polystyrène incompressible pour ne pas avoir de tassement avec les remblais ainsi que le tassement dans le temps.

**Localisation** : Isolation des murs enterrés de la façade nord, ouest et est

**Mode de métré** : Surface d'isolation mesurée en M<sup>2</sup>

#### 4.08 Lanterneau de désenfumage 1,20 m x 1,20 m

Exigences :

- - coefficient de transmission thermique : **U<sub>s</sub> inférieur ou égal à 0,68 W/m<sup>2</sup>.K**
- - coefficient de transmission thermique du cadre: **U<sub>f</sub> inférieur ou égal à 0,53 W/m<sup>2</sup>.K**
- - coefficient de transmission thermique du vitrage : **U<sub>g</sub> inférieur ou égal à 0,65 W/m<sup>2</sup>.°K**
- - coefficient de transmission thermique linéique des intercalaires : **Ø inférieur ou égale à 0,032 W/m.K**
- - facteur solaire : **supérieur ou égal à 40%**
- - Affaiblissement acoustique : 36 dB

Exécution :

- Trémis dans la dalle béton à la charge du lot Gros oeuvre
- Fourniture et pose de lanterneau d'éclairage isolé labellisé passif sur pré cadre avec coupole polycarbonate
  - o - Dormant constitué de profilés en PVC multi-chambres remplis de matériau thermo-isolant.
  - o - Fixation mécanique du cadre sur plancher bois avec isolation du lot Charpente bois venant contre le cadre.
    - Fourniture et mise en œuvre d'un l'isolant de polyuréthane de 100mm en complément si nécessaire selon hauteur du pré cadre contre le cadre afin de l'isoler.
  - o - Remplissage en quadruple vitrage isolant transparent
  - o - Compris intercalaire type ACS+ dans vitrage
  - o - Compris traitement étanche entre la toiture acier et le lanterneau
  - o - Compris habillage périphérie du relevé ou cadre en acier inoxydable
  - o - Comprenant l'ensemble du système de déclenchement électrique ou pneumatique à distance conforme à la réglementation. Les vérins devront être calculés pour s'ouvrir en cas de forte épaisseur de neige
  
- Commande de déclenchement à côté de la porte d'entrée (école de musique) du bâtiment, suivant plan
  - o - Compris motorisations pour refermeture électrique
  - o - Exécution conformément aux prescriptions du fabricant
  - o - L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes et toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Dimension nominale** 1,20 x 1,20m (clair de vitrage = 97x97cm)

**Mode de métré : U**

#### 4.09 Protection avec une couche drainante

Exécution :

- Couche de protection drainante et filtrante constituée d'une mousse de polyéthylène recyclé surfacée d'un feutre posée sur support en membrane
- Nappe drainante
- Mise en place d'un géotextile si nécessaire.
- Exécution suivant prescriptions du fabricant et A.T.
- L'ensemble suivant les plans d'exécutions des architectes comprenant toutes fournitures et sujétions pour un travail parfaitement fini dans les règles de l'art. Le système doit être conforme au DTU en vigueur.

**Localisation :** Toiture terrasse, bâtiment de liaison.

**Mode de métré :** Surface de végétalisation mesurée en M<sup>2</sup>

## 5 BARDAGE

### 5.01 Bardage bakélite

Support :

- Murs à ossature bois contre lattage en Sarking de la position 4.02

Exigences :

- Classement aux chocs : Q4
- Classement au feu : Euroclass B – s2, d0
- Revêtement résistant aux graffitis et rayures
- Résistance aux rayons ultra violets et aux intempéries
- Marquage CE

Exécution :

- Fourniture et pose de panneaux compacts stratifiés décoratifs haute pression (HPL), d'épaisseur 8 mm, composés de résines thermodurcissables et de fibres de cellulose imprégnés d'une résine polyuréthane acrylique
  - . livré entièrement fini
  - . finition de surface lisse
  - . teinte au choix du Maître d'œuvre parmi 5 coloris
- Protection des chants après découpe des panneaux en atelier par lasure décorative
- Dimensions des panneaux conformément au plan de calepinage du Maître d'œuvre
- Fixation des panneaux par des agrafes en acier inox sur contre-lattage du charpentier
- Joints creux horizontaux et verticaux de 1 cm
- Exécution conformément à l'avis technique du fabricant

Sujétions particulières à incorporer :

- Confection de la ventilation de la lame d'air en partie haute
- Compris incorporation de grilles de ventilation (entrées/sorties d'air) partie haute et basse
- Départ des ouvrages à + 20 cm du sol pour écarter les eaux de rejaillissement avec façon de goutte d'eau
- Traitement des points particuliers exécutés en panneaux dito surface courante ou profilés spéciaux compris ossatures complémentaires : départ de vêtue, angles rentrants/sortants, retours de murs, habillage des ébrasements en périphérie des ouvertures et des abouts de vêtue, etc.
- Calfeutremments, étanchéité complémentaire, ajustages, découpes, raccords divers, etc...
- Y compris fixations mécaniques éventuelles et toutes suggestions de mise en œuvre garantissant une parfaite tenue de la plaque
- Y compris grille anti rongeur
- Y compris fixations mécaniques éventuelles et toutes suggestions de mise en œuvre garantissant une parfaite continuité des surfaces verticales selon les profils de façade. Y compris assemblages spécifiques dans les angles saillants et entrants selon plans du maître d'œuvre

Proposition du maître d'œuvre :

- Bardage type Max Exterior qualité F de la société Fundermax ou équivalent

**Mode métré :** compter au m<sup>2</sup>

**Localisation :** En façade sud-ouest

## 5.02 Ébrasement de fenêtre en bardage bakélite

Exécution :

- Fourniture et pose d'ébrasement de développé moyen 30cm en panneaux compacts stratifiés décoratifs haute pression comme défini au paragraphe 6.02
- Compris 6 teintes différentes au choix du maître d'œuvre.

**Mode métré :** compter au ml d'ébrasement

**Localisation :** Ensemble des ouvertures dans le bardage, suivant plans du maître d'œuvre

## ANNEXE 1 CONTRACTUELLE

Dans le cadre de l'analyse technique, la maîtrise d'œuvre sollicite des renseignements complémentaires permettant l'identification et la vérification des produits, des matériaux, des matériels ou des appareillages proposés dans l'offre de l'entreprise.

C'est pourquoi, le soumissionnaire doit impérativement compléter de façon parfaitement lisible les renseignements demandés dans l'annexe 1 du présent C.C.T.P. et devra remettre un mémoire technique.

Si le soumissionnaire ne remplit pas l'annexe 1 ou s'il ne remet aucun mémoire technique, la Maîtrise d'œuvre indiquera au Maître d'ouvrage que l'offre est incomplète et non conforme.

Liste des propositions du soumissionnaire (à remplir obligatoirement) :

**Position 1.01 : Couverture en zinc à joint debout**

Proposition du soumissionnaire : .....

**Position 1.07 : Bardage en zinc à joint debout**

Proposition du soumissionnaire : .....

**Position 3.03 Fenêtre de toiture**

Proposition du soumissionnaire : .....

**Position 4.01 : Étanchéité sous toiture terrasse**

Proposition du soumissionnaire : .....

**Position 4.09 : Lanterneau de désenfumage 1,2 x 1,2 m**

Proposition du soumissionnaire : .....

**Position 5.01 : Bardage bakélite**

Proposition du soumissionnaire : .....

Fait à ..... le .....

L'entrepreneur :  
(Cachet et signature)