

Région Bourgogne Franche Comté

200 BOULEVARD DE LA RESISTANCE

71000 MACON

T 03 85 38 66 22

synapse.macon@synapse-construction.com



EXTENSION ET REHABILITATION DE LA CASERNE ANSELME

74400 CHAMONIX

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES Lot N°03 CHARPENTE BOIS - COUVERTURE - ZINGUERIE

Date	N°Affaire	Emetteur	Phase	Lot	Type	N°Doc	Indice
11/04/2025	220122	SYN	DCE V1	ECO	CCTP	03	-

FICHE DE REVISION

Ind	Date	Note de révision	Rédacteur	Vérificateur
	01/12/2023	Première diffusion	VARI	ROGA

Sommaire

A CHARPENTE BOIS - COUVERTURE - ZINGUERIE	5
1 INSTALLATIONS- PREPARATIONS	5
1.1 ECHAFAUDAGE DE PIED	5
1.2 MOYEN DE LEVAGE	5
2 ETUDES	5
2.1 MISSION EXE	5
3 CHARPENTE BOIS	6
3.1 BOIS DE CHARPENTE EN SAPIN BRUT DE SCIAGE POUR CHARPENTE NON ASSEMBLEE	6
3.2 BOIS DE CHARPENTE LAMELLE COLLE POUR CHARPENTE NON ASSEMBLEE	6
3.3 PANNE DE RIVE EN BOIS MASSIF	6
3.4 PANNEAU CLT 3 PLIS EP. 90 mm FORMANT DEBORD DE BAS DE PENTE	6
3.5 CREATION D'UN CHEVETRE POUR CHASSIS DE DESENFUMAGE	6
4 CHARPENTE BOIS AUVENT	7
4.1 BOIS DE CHARPENTE EN SAPIN BRUT DE SCIAGE POUR CHARPENTE NON ASSEMBLEE	7
4.2 BOIS DE CHARPENTE LAMELLE COLLE POUR CHARPENTE NON ASSEMBLEE	7
5 MUR A OSSATURE BOIS	7
5.1 MURS DE FACADES A OSSATURE BOIS AVEC ISOLATION	7
5.2 MURS SEPARATIFS A OSSATURE BOIS AVEC ISOLATION	8
6 BARDAGE- MINERAL	8
6.1 OSSATURE + BARDAGE EN PANNEAU TYPE EQUITONE	8
7 BARDAGE- BOIS	9
7.1 OSSATURE ET BARDAGE BOIS CLAIR VOIE EN SOUS FACE- LIVRE FINI	9
8 DEPOSE D'OUVRAGES ET ELEMENTS EXISTANTS	10
8.1 CREATION DE SORTIE POUR SKYDOME DANS TOITURE EXISTANTE	10
9 ISOLATION	11
9.1 ISOLATION THERMIQUE EN POLYURETHANE: $R = 5.21 \text{ M}^2 \cdot ^\circ\text{C} / \text{W}$	11
10 COUVERTURE ZINC DE L'EXTENSION	11
10.1 PANNEAU OSB + ISOLANT THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR EN CHEVRON SYSTEME SARKING- ISOLANT TYPE EFFISARKING- EP= 200 MM- $R = 7,65 \text{ m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$	11
10.2 ETANCHEITE DE TOITURE-TERRASSE EN MEMBRANE A BASE DE FPO	11
10.3 CONTRELATTE ET CHANLATE	12
10.4 VOLIGEAGE NON JOINTIF SUPPORT DE COUVERTURE EN ZINC	12
10.5 COUVERTURE EN ZINC PREPATINE A LONGUE FEUILLE ET JOINT DEBOUT	12

Sommaire

10.6	GRILLE DE VENTILATION EN ZINC PREPATINE EN PARTIE BASSE	12
10.7	BANDE DE RIVE RAMPANTE EN ZINC PREPATINE	13
10.8	RELEVÉ CONTRE MUR ET SOLIN EN ZINC PREPATINE	13
10.9	CHÂTIÈRE EN ZINC PREPATINE	13
10.10	GRILLE EN ZINC PREPATINE POUR VENTILATION HAUTE DE LA TOITURE	13
10.11	DEBORD ZINC PREPATINE + CTBX	13
11	COUVERTURE ZINC DU AUVENT	13
11.1	PLANCHER BOIS CLT 3 PLIS- EP 90 MM	13
11.2	ISOLATION SOUS ETANCHEITE EN PARTIE COURANTE EN PANNEAUX DE MOUSSE POLYURETHANE 30 MM	14
11.3	ETANCHEITE DE TOITURE-TERRASSE EN MEMBRANE A BASE DE FPO	14
11.4	VOLIGEAGE NON JOINTIF SUPPORT DE COUVERTURE EN ZINC	14
11.5	CONTRELATTE ET CHANLATE	14
11.6	COUVERTURE EN ZINC PREPATINE A LONGUE FEUILLE ET JOINT DEBOUT	14
11.7	BANDE DE RIVE RAMPANTE EN ZINC PREPATINE	15
11.8	RELEVÉ CONTRE MUR ET SOLIN EN ZINC PREPATINE	15
12	FENÊTRE DE TOIT	15
12.1	CHÂSSIS DE DESENFUMAGE- DIM 1.00 X 1.00 ML	15
12.2	PLUS VALUE POUR DISPOSITIF ANTI-ACCUMULATION DE NEIGE SUR DESENFUMAGE	16
12.3	SUN TUNNEL	16
13	OUVRAGE SUPPORT D'EQUIPEMENT	17
13.1	CROSSE D'ALIMENTATION EN SORTIE DE TOITURE	17
13.2	SUPPORT POUR ANTENNE	17
14	OUVRAGE DE MISE EN SECURITE	17
14.1	DISPOSITIFS PERMETTANT D'ASSURER L'ENTRETIEN ET LA MAINTENANCE DE TOITURE TERRASSE - POTELETS ET LIGNE DE VIE	17
14.2	RETENUE DE NEIGE	18
15	ZINGUERIE	18
15.1	BAVETTE D'APPUI EN ZINC PREPATINE SUR DEBORD HABILLAGE DE SOUS-FACE	18
15.2	GOUTTIERES CARREES EN ZINC PREPATINE DE 50 DE DEV	18
15.3	CANIVEAU EN ZINC	18
15.4	TUYAU DE DESCENTE EN ZINC PREPATINE DIAM 100 MM	19

Sommaire

15.5	DAUPHIN FONTE FINITION LAQUEE	19
16	D.O.E	19
16.1	DOSSIERS DES OUVRAGES EXECUTES (DOE)	19
	TO : REMPLACEMENT COUVERTURE EXISTANTE	20
B	CHARPENTE BOIS - COUVERTURE - ZINGUERIE	20
17	TRANCHE OPTIONNELLE : REMPLACEMENT COUVERTURE DU BATIMENT EXISTANT	20
17.1	DEPOSE DE COUVERTURE EXISTANTE	20
17.2	CONTRELATTE ET CHANLATE	20
17.3	VOLIGEAGE NON JOINTIF SUPPORT DE COUVERTURE EN ZINC	20
17.4	COUVERTURE EN ZINC PREPATINE A LONGUE FEUILLE ET JOINT DEBOUT	20
17.5	SUN TUNNEL	21

A CHARPENTE BOIS - COUVERTURE - ZINGUERIE

1 INSTALLATIONS - PREPARATIONS

1.1 ECHAFAUDAGE DE PIED

Mise en œuvre et montage d'un échafaudage de pied comprenant ossature métallique, tous éléments de type potence pour mise en œuvre de décrochement de façade et de platelage d'échafaudage de différentes largeurs, contreventements, platelages, plinthes, garde-corps, échelles de service, bâches de protection, éclairage si nécessaire, auvent de protection au-dessus des entrées du/des bâtiment(s), clôture et rubalise de protection des travailleurs et du public.

Compris platelage de protection de la couverture, bâchage, échelle de support, planchers de travail, garde-corps, échelles de descentes et tous éléments réglementaires, l'entrepreneur fera toutes prévisions pour permettre à l'entreprise l'exécution de ses ouvrages.

Cet ouvrage devra être conforme à la réglementation en vigueur.

Pour éviter les vols, l'entrepreneur veillera à condamner l'accès aux échafaudages en dehors des heures de chantier.

Nota : un procès-verbal de montage des échafaudages devra être établis et transmis au coordonnateur S.P.S.

Nota : les échafaudages seront mis à la disposition de l'ensemble des entreprises.

Ils devront permettre l'intervention de celles-ci dans des conditions optimales de sécurité et suivant les réglementations en vigueur.

L'entreprise du présent lot devra prévoir tous les éléments et ouvrages nécessaires pour la mise en conformité des échafaudages, suivant demandes des autres entreprises, du coordonnateur S.P.S, de l'architecte et du maître d'œuvre. L'ensemble des entreprises devront signer une convention d'utilisation des échafaudages avec l'entreprise du présent lot (l'accès aux zones de travail se faisant uniquement par ces échafaudages).

Les échafaudages devront être installées à la fin de la période de préparation et rester en place jusqu'à la réception du chantier. Possibilité d'intervention en plusieurs phases suivant planning et toutes demandes de l'architecte et du maître d'œuvre.

Nota : l'entreprise pourra remplacer le système d'échafaudage décrit ci-avant par un système de plateformes de travail suspendues à niveau variable / nacelle compris tous détails et sujétions de fourniture, mise en œuvre et installations suivant normes et réglementations en vigueur et suivant les recommandations et demandes du coordonnateur S.P.S.

1.2 MOYEN DE LEVAGE

Installation éventuelle d'un moyen de levage et de manutention pour le lot. Cette installation pourra éventuellement être mise à disposition d'autres lots nécessitant le levage de matériaux lourds ou volumineux.

L'entreprise aura à sa charge la réalisation des fondations nécessaires pour la mise en place de la grue comprenant le terrassement complémentaire, la réalisation des fondations, le remblaiement de la fosse, l'installation de la grue.

En fin de chantier, l'entreprise devra démonter et évacuer la grue, démolir les fondations éventuelles et la remise en état du terrain naturel.

La grue mis en place devra comporter un limiteur de survol en charge au droit des limites de chantier.

2 ETUDES

2.1 MISSION EXE

Les études de structures de charpente nécessaires à l'entrepreneur pour établir son offre comprenant les plans d'exécution, sont à la charge du maître d'ouvrage et sont réalisés par Synapse Construction, le BE structure de l'équipe de maîtrise d'œuvre.

Elles seront fournies gratuitement aux entreprises.

3 CHARPENTE BOIS

3.1 BOIS DE CHARPENTE EN SAPIN BRUT DE SCIAGE POUR CHARPENTE NON ASSEMBLEE

Fourniture et pose de bois de charpente en sapin de haute ou moyenne altitude, traité fongicide et insecticide compris coupes, entailles, délardements, ferrures et boulonneries diverses, percements des murs et scellements à la charge du présent lot, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Bois de classe 4

Localisation :

Ensemble des charpentes du projet suivant plan CHB

3.2 BOIS DE CHARPENTE LAMELLE COLLE POUR CHARPENTE NON ASSEMBLEE

Fourniture et pose de poutres droites en bois lamellé-collé en sapin du nord traitées et blanchies finition vernis type lasure ou similaire, fabrication selon les normes en vigueur par une entreprise agréée, pose scellée dans la maçonnerie à l'aide de platines, boîtiers ou autres pièces métalliques en aciers galvanisé, dissimulées dans l'âme y compris boulons, écrous, rondelles, coupes, découpes et ajustages, réglages, scellements, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Bois de classe 4

Localisation :

Ensemble des charpentes du projet suivant plan CHB

3.3 PANNE DE RIVE EN BOIS MASSIF

Suivant descriptif général.

Compris tous détails et sujétions de coupes en "queue de billard" pour réglage des pentes du caniveau.

Localisation :

- Ensemble des charpentes du projet suivant plan CHB.

3.4 PANNEAU CLT 3 PLIS EP. 90 mm FORMANT DEBORD DE BAS DE PENTE

Ensemble comprenant :

- Entretoise de 8 x 15 cm de ht en partie haute du panneau pour fixation sur charpente, compris sabots métalliques.
 - Panneau CLT 3 plis épaisseur 90 mm.
 - Pannes de rives et pannes de haute de caniveau suivant détails.
 - Finition lasure ou peinture en sous face visible, application en atelier, teinte au choix de l'architecte dans la palette complète du fabricant.
 - Coupes, découpes et pertes d'emploi.
- Tous systèmes de fixation sur charpente et murs à ossature bois.
- Tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

- En bas de pente de la toiture de l'extension.

3.5 CREATION D'UN CHEVETRE POUR CHASSIS DE DESENFUMAGE

Exécution d'un chevêtre en sapin, assemblage dans les pannes, re-fixation des chevrons, voligeage jointif en périphérie, coupes, découpes, ajustages et pertes d'emploi, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Bois de classe 4

Localisation :

Chevêtre au droit des châssis de désenfumage

4 CHARPENTE BOIS AUVENT

4.1 BOIS DE CHARPENTE EN SAPIN BRUT DE SCIAGE POUR CHARPENTE NON ASSEMBLEE

Fourniture et pose de bois de charpente en sapin de haute ou moyenne altitude, traité fongicide et insecticide compris coupes, entailles, délardements, ferrures et boulonneries diverses, percements des murs et scellements à la charge du présent lot, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Bois de classe 4

Localisation :

Charpente du auvent suivant plan CHB

4.2 BOIS DE CHARPENTE LAMELLE COLLE POUR CHARPENTE NON ASSEMBLEE

Fourniture et pose de poutres droites en bois lamellé-collé en sapin du nord traitées et blanchies finition vernis type lasure ou similaire, fabrication selon les normes en vigueur par une entreprise agréée, pose scellée dans la maçonnerie à l'aide de platines, boîtiers ou autres pièces métalliques en aciers galvanisé, dissimulées dans l'âme y compris boulons, écrous, rondelles, coupes, découpes et ajustages, réglages, scellements, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Bois de classe 4

Localisation :

Charpente du auvent suivant plan CHB

5 MUR A OSSATURE BOIS

5.1 MURS DE FACADES A OSSATURE BOIS AVEC ISOLATION

Ensemble comprenant :

Ossature en bois catégorie C24 mini, traité autoclave classe 4 de section 145*45 mm mini comprenant :

- Semelles basses boulonnées sur pannes basse avec interposition d'un feutre bidim, type 36 S ou équivalent, avec complément par joint à la pompe. Compris équerre et cheville de fixation pour pose en débord de dalle.
- Potelets assemblés par tenons et mortaises aux semelles et traverses
- Traverses intermédiaires et sablières d'arases assemblées à mi bois ou à enfourchement
- Poteaux corniers aux retours d'angles, y compris contreventements par barres et écharpes
- Ossature secondaires par montants, linteaux et pièces d'appuis au droit des ouvertures

Habillage avec isolation comprenant :

- Panneaux OSB assurant le contreventement d'épaisseur 18 mm à chaque face,
- Pare pluie
- Isolation en panneaux semi rigide en laine de bois fixe entre lambourdes épaisseur 145 mm avec une résistance thermique $R = 4 \text{ m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$

Compris tous joints d'étanchéités complémentaires à l'air et à l'eau, tous éléments de fixations assurant une très bonne stabilité mécanique, l'ensemble des clous et vis seront en aciers inoxydables, l'ensemble des autres pièces métalliques seront en aciers galvanisés.

Caractéristiques:

$R_{w+C} = 58 \text{ dB}$

Localisation :

Murs à ossature bois de l'extension

5.2 MURS SEPARATIFS A OSSATURE BOIS AVEC ISOLATION

Ensemble comprenant :

Ossature en bois catégorie C24 mini, traité autoclave classe 4 de section 120*45 mm mini comprenant :

- Semelles basses boulonnées sur pannes basse avec interposition d'un feutre bidim, type 36 S ou équivalent, avec complément par joint à la pompe
- Potelets assemblés par tenons et mortaises aux semelles et traverses
- Traverses intermédiaires et sablières d'arases assemblées à mi bois ou à enfourchement
- Poteaux corniers aux retours d'angles, y compris contreventements par barres et écharpes
- Ossature secondaires par montants, linteaux et pièces d'appuis au droit des ouvertures

Habillage avec isolation comprenant :

- Panneaux OSB assurant le contreventement d'épaisseur 18 mm à chaque face
- Isolation en panneaux semi rigide en laine de bois fixe entre lambourdes épaisseur 120 mm

Compris tous joints d'étanchéités complémentaires à l'air et à l'eau, tous éléments de fixations assurant une très bonne stabilité mécanique, l'ensemble des clous et vis seront en aciers inoxydables, l'ensemble des autres pièces métalliques seront en aciers galvanisés.

Localisation :

Murs à ossature bois de l'extension

6 BARDAGE - MINERAL

6.1 OSSATURE + BARDAGE EN PANNEAU TYPE EQUITONE

Dans son chiffrage, l'entreprise devra prévoir l'ensemble des ouvrages et sujétions de réalisation suivant plans de détail de l'architecte.

Travaux comprenant :

- Travaux préparatoires de remise en état des supports permettant la mise en oeuvre du bardage. La planimétrie des supports devra être conforme aux exigences réglementaires.

- Parement de façade Bardage :

- o Réseau d'ossatures en aluminium et/ou bois, mise en oeuvre suivant prescriptions du fabricant.
- o Traverses haute, basse et intermédiaires, renforts divers.
- o Panneau de façade en matériau fibre-ciment type **EQUITONE PICTURA des ets ETERNIT** ou techniquement et esthétiquement équivalent. Classement M3. Coloris au choix de l'architecte
- o Fixations **invisibles** dans la teinte des panneaux selon avis technique,
- o Ces panneaux devront être livrés sur chantier fini.
- o Tous les éléments de renfort ou de jonction ponctuels en acier inox nécessaires à la fixation des ouvrages.
- o Tous accessoires : coin extérieur continu, coin intérieur,
- o Rejet d'eau en pied de vêtue, larmier, bande de départ,
- o Moulures latérales pour arrêt de vêtue,
- o Les joues d'habillage vertical en rive de vêtue,
- o Les encadrements des baies en panneau de résine selon détails
- o Les sous face de linteau, etc.
- o L'ensemble des pièces et éléments spéciaux.
- o Traitement de joint de dilation et fourniture et mise en oeuvre de couvre-joint en aluminium laqué.
- o Coupes, chutes, assemblage, sujétions de mise en oeuvre et accessoires nécessaires, protection de tous les passages d'air par grillage anti-rongeur galvanisé.
- o Le détail et la composition de l'ossature feront l'objet d'un plan de détail à soumettre à l'agrément du maître d'oeuvre avant réalisation et seront conformes aux DTU et cahiers du CSTB.

...Suite de "6.1 OSSATURE + BARDAGE EN PANNEAU TYPE EQUITONE..."

- Profilés aluminium laqué:
 - o Profilés de départ avec retombée formant goutte pendante.
 - o Profilés d'arrêt.
 - o Profilés de rives verticales.
 - o Profilés de couronnement en L pour protection en tête.
 - o Profilés au droit des changements de type de façade (bardage composite et/ou bardage métallique et/ou ITE+RME).
 - o Profilés couvre joint
 - o Profilés au droit des changements de nus de la façade existante, et au droit des « reliefs » de la façade existante (voir carnet de détail de l'architecte).
 - o Façon de caisson comprenant l'ossature complémentaire et l'habillage bardage ou vêtue.
 - o Profiles de fermeture de la sous face de linteau
 - o Tous profilés suivant préconisations du fabricant.
 - o Profiles pré entoilés avec baquette PVC pour traitement des linteaux avec gouttes d'eau.
 - o Tout accessoire d'aide à la pose et à la bonne finition de la vêtue.
- Sujétions de réalisation :
 - o Pose des panneaux isolant suivant préconisation du fabricant, y compris coupes, entailles, découpes et contrôle de planéité.
 - o Fixation des profils compris profils d'arrêts et de jonction entre les différents éléments.
 - o Toutes sujétions de liaison avec le complexe vêtue
 - o Tous détails d'exécution suivant les prescriptions de l'Avis Technique concernant le procédé et les prescriptions des conditions générales de mise en oeuvre établies par le C.S.T.B., même si elles ne sont pas décrites dans le présent C.C.T.P.
 - o L'entreprise du présent lot devra se mettre en relation les travaux de menuiseries alu - serrurerie pour que celui-ci puisse mettre en oeuvre ses équipements de fixation à l'avancement des travaux de façade.
 - o Échafaudage , moyens de levage, etc...
- En fin de travaux, nettoyage soigné de l'ensemble des baies.
- Tous détails de réalisation et ouvrages de finition suivant préconisation du fabricant du système choisi par l'entreprise du présent lot.
- La bavette alu laquée en continuité de la menuiserie extérieure est à la charge du présent lot

Bardage sous avis technique en cours de validité
Classement au feu M2

- NB :
- L'entreprise devra transmettre au bureau de contrôle les éléments suivants :
- Avis technique du procédé en cours de validité
 - Plan d'exécution, avec carnet de détail des points singuliers

Localisation :

En façade au R+1 de l'extension

7 BARDAGE - BOIS

7.1 OSSATURE ET BARDAGE BOIS CLAIR VOIE EN SOUS FACE- LIVRE FINI

Fourniture et pose de bardage extérieur en tasseaux bois corroyés.
Essence du bois : mélèze ou douglass
Classe du bois : 4

Constitution :

- Ossature bois par tasseaux en sapin traités insecticide, fongicide, hydrofuge, espacés tous les 0.45 à 0.50 ml environ et pattes métalliques de fixation
- Film pare-pluie sans inscription apparente

...Suite de "7.1 OSSATURE ET BARDAGE BOIS CLAIR VOIE EN SOUS FACE- ..."

- Tasseaux bois Mélèze
- Remplissage lames bois, fixations visibles avec vis inox, section des lames suivant détails architecte.
- Traitement insecticide, fongicide et hydrofuge
- Traitement de finition : livré brut
- Profils et accessoires nécessaires pour une parfaite mise en œuvre en alu laqué : profil de départ, profil d'arrêt, profil de liaison entre parements de nature différente, coin extérieur continu, coin intérieur, larmier, bande de départ, moulures latérales pour arrêt de bardage, grille anti rongeur en partie basse, joint mastic,...
- Échafaudage, moyens de levage
- Ponçage, impression, 2 couches de finition lasure sur bois. Qualité extérieure
- Toutes coupes, chutes
- Fixations selon prescriptions du fabricant et tous détails de mise en œuvre
- Tout profilé de jonction avec les ouvrages attenants de nature différente
- Tous les ouvrages métalliques en contact avec les intempéries seront inox pour les clous et galvanisés pour les équerres et plats d'assemblage.
- Tous détails de mise en œuvre

Bardage sous avis technique en cours de validité
Classement au feu M2

NB :
L'entreprise devra transmettre au bureau de contrôle les éléments suivants :
- Avis technique du procédé en cours de validité
- Plan d'exécution, avec carnet de détail des points singuliers

Localisation :

Sous face de l'avancée du R+1 de l'extension

8 DEPOSE D'OUVRAGES ET ELEMENTS EXISTANTS

8.1 CREATION DE SORTIE POUR SKYDOME DANS TOITURE EXISTANTE

Travaux comprenant :

- Protection des ouvrages conservés à proximité de la zone d'intervention
- Découpe soignée en limite de dépose
- Dépose soignée pour reprise après coup de volige, couverture zinc
- Création de chevêtre en bois sapin traité (décrits dans chapitre charpente bois ci-dessus)
- Ossature de support en sapin traité, habillage sapin des relevés et du dessus et voligeage périphérique
- Abergement en zinc naturel 8/10ème avec entablement, besace, relevé périphérique, plis ourlets, soudure, main courante pour étanchéité entre le conduit et le relevé, chapeau de protection amovible pare pluie, grille de ventilation latérale avec grillage pare pluie
- Coupes, découpes et ajustages
- Reprise de volige sur existant au droit de la sortie créée
- Reprise de couverture identique à l'existant au droit de la sortie créée. Raccord pour étanchéité parfaite de la couverture
- Tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

Sortie pour skydome dans couverture existante suivant plan architecte

9 ISOLATION

9.1 ISOLATION THERMIQUE EN POLYURETHANE: $R = 5.21 \text{ M}^2 \cdot ^\circ\text{C} / \text{W}$

Fourniture et mise en place de panneaux isolants en mousse de polyuréthane revêtus sur les deux faces d'un parement minéral micro-perforé et hydrofugé, pose collée sur le pare-vapeur par colle à base de solution bitumeuse gélifiée recevant comme protection une étanchéité, y compris pose en 2 lits, coupes, chutes, déchets, tous détails et toutes sujétions de mise en oeuvre. Sujétions particulières pour isolation des poutres retroussées (rives et arase) compris dans le présent article.

Résistance thermique : $5.217 \text{ m}^2 \cdot ^\circ\text{C} / \text{W}$ minimum.

Lambda : 0.023

Épaisseur : 120mm (à valider par l'entreprise suivant R minimum).

Localisation :

Isolation sur dalle béton créé au R+1 au droit de l'extension

10 COUVERTURE ZINC DE L'EXTENSION

10.1 PANNEAU OSB + ISOLANT THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR EN CHEVRON SYSTEME SARKING- ISOLANT TYPE EFFISARKING-EP= 200 MM- $R = 7,65 \text{ m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$

Travaux comprenant :

- Nettoyage du support
- Chevrons
- Panneau OSB ép. 18 mm support d'isolant thermique, traité M1
- Fourniture et pose d'un pare-vapeur thermocollant type Sarvapo de chez Siplast. Pose des lès parallèle à l'égout.
- Isolation de toiture système type Sarking avec avis technique pour climat de montagne : isolant en mousse rigide de polyuréthane. Epaisseur 200 mm - Résistance thermique: $7.65 \text{ m}^2 \cdot \text{C} / \text{W}$
- Butée de rive en sapin traité
- Clouage complémentaire en fonction de la pente
- Chevauchement des lès de 15 cm minimum collé
- Renforcement des points singuliers (noues, arêtières...)
- Toutes sujétions de mise en œuvre conformément au cahier des clauses techniques du fabricant

Localisation :

Toiture de l'extension

10.2 ETANCHEITE DE TOITURE-TERRASSE EN MEMBRANE A BASE DE FPO

Revêtement d'étanchéité de toiture monocouche, indépendant sous protection lourde, de type SARNAFIL TG 66 F INDEPENDANT de SIKA ou techniquement équivalent, comprenant :

- Membrane d'étanchéité à base de FPO renforcée d'un voile de verre non tissé et d'une armature grille polyester, ép. 1.5 mm, de type SARNAFIL TG 66 F de SIKA ou techniquement équivalent, teinte au choix de l'architecte dans la palette complète du fabricant, lés soudés entre eux à l'air chaud avec dispositif de fermeture des bords.
- Traitement des angles rentrants et sortants.
- Tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Nota : l'entreprise pourra proposer une solution en membrane bitumineuse.

Localisation :

- Etanchéité en toiture de l'extension compris étanchéité du caniveau de bas de pente.

10.3 CONTRELATTE ET CHANLATE

Voligeage en sapin de pays traité et blanchi, ép. 18 mm, pose clouée sur chevronnage, coupes, découpes et pertes d'emploi, tasseaux de support, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

Toiture de l'extension

10.4 VOLIGEAGE NON JOINTIF SUPPORT DE COUVERTURE EN ZINC

Voligeage en sapin de pays traité et blanchi, ép. 18 mm, pose clouée sur chevronnage, coupes, découpes et pertes d'emploi, tasseaux de support, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

Toiture de l'extension

10.5 COUVERTURE EN ZINC PREPATINE A LONGUE FEUILLE ET JOINT DEBOUT

Fourniture et pose de zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant, en longue feuille, ép. 7/10 ème, largeur 50 cm, de VMZ ou techniquement équivalent, pour couverture à joints debout compris pattes de fixation fixes ou coulissantes, tous pliages à la plieuse spéciale, finition des joints debout à la profileuse portative à galets, tous pliages latéraux et de bouts en faîtage pour relevés, en bas de pente et de rives.

Système à tasseaux de 50 mm - agrafures.

Couverture traditionnelle en feuilles de zinc, pliées à la machine ou préfaçonnées.

Fixation de chaque feuille par double agrafure (faible pente)

- Pattes à tasseaux en zinc, clouées sous le tasseau lors de sa pose
- Pattes à feuilles en zinc, à raison de trois pattes par feuille, dont une soudée.

Les fixations seront faites par clouage sur le voligeage.

Les couvrejoints seront exécutés en zinc conformes à la norme NFP 34 403. Ils seront posés en partie courante par éléments d'un mètre avec un recouvrement de 0,05 m minimum.

En partie haute sous faîtage, amincissement de l'épaisseur pour façon de raccord en " patte d'oie ".

Fixation intérieure par patte cuivre 6/10ème étamé cloutée.

Classement M0

NB :

L'entreprise devra transmettre au bureau de contrôle les éléments suivants :

- Plan d'exécution de la couverture
- Fiche technique des matériaux

Localisation :

Couverture de l'extension

Couverture de l'existant au droit de la toiture déposé pour jonction avec l'extension

10.6 GRILLE DE VENTILATION EN ZINC PREPATINE EN PARTIE BASSE

En zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant comprenant plis, pince, grille de ventilation avec grille anti insectes, pattes d'agrafe, bois complémentaire de support, coupes, découpes, pertes d'emploi, ajustages, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

- En bas de pente de la toiture de l'extension.

10.7 BANDE DE RIVE RAMPANTE EN ZINC PREPATINE

En zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant, de type VMZ ou techniquement équivalent, ép. 6/10 ème, comprenant plis, pinces, ourlet formant main courante et bande de rive, pattes d'agrafe, bois complémentaire de support, coupes, découpes, pertes d'emploi, ajustages, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

Rive du auvent à l'entrée du bâtiment

Rive de la toiture de l'extension

10.8 RELEVÉ CONTRE MUR ET SOLIN EN ZINC PREPATINE

Raccord sur mur frontal en zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant, ép. 2 mm, de type VMZ ou techniquement équivalent, compris ouïes de ventilation, grille anti-insecte, relevé contre mur en haut de pente avec 1 plis et 1 pince, saignée d'engravure et bandes porte-solin engravées, soudures, raccordement avec la couverture.

Solin en zinc pré patiné, ép. 2 mm, de type VMZ ou techniquement équivalent compris plis, pinces, soudures, pattes d'agrafes, joints d'étanchéité.

Localisation :

relevé contre mur existant du auvent à l'entrée du bâtiment

relevé contre mur existant de la toiture de l'extension

10.9 CHATIERE EN ZINC PREPATINE

En zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant, de type VMZ ou techniquement équivalent, de forme triangulaire à souder sur zinc pré patiné avec grille inclinée et volet déflecteur, section utile 1.2 dm².

10.10 GRILLE EN ZINC PREPATINE POUR VENTILATION HAUTE DE LA TOITURE

En zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant, compris tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

Toiture de l'extension

10.11 DEBORD ZINC PREPATINE + CTBX

Localisation :

Toiture de l'extension

11 COUVERTURE ZINC DU AUVENT

11.1 PLANCHER BOIS CLT 3 PLIS- EP 90 MM

Réalisation suivant plans et indications du BE structure.

Produit devant disposant d'un avis technique en cours de validité, validant également le domaine d'emploi envisagé.

Travaux comprenant :

- Solivage en bois lamellé collé 3 plis, épaisseur suivant plans et études du BE structure.
- Liaison avec les murs de façade et refend compris tous détails et sujétions pour interposition d'isolant thermique et de membrane d'étanchéité à l'air suivant carnet de détails de l'architecte.
- Contreventement, renforts nécessaires.
- Façon de pente formant noues suivant plans et pré étude structure.
- Réservation au droit des traversées de plancher.
- Toutes sujétions liées au caractère sismique de la zone concernée.

...Suite de "11.1 PLANCHER BOIS CLT 3 PLIS - EP 90 MM..."

- Tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Nota : la flèche maximale admissible des planchers bois devra être définie en tenant compte des contraintes liées aux revêtements de sol prévus d'être mis en œuvre.

Localisation :

En toiture du auvent au droit de l'entrée du bâtiment

11.2 ISOLATION SOUS ETANCHEITE EN PARTIE COURANTE EN PANNEAUX DE MOUSSE POLYURETHANE 30 MM

Mise en œuvre en partie courante d'un isolant thermique en polystyrène expansé de type KNAUF THERM compris pose en quinconce sur pare-vapeur, coupes, découpes, pertes d'emploi, fixation par plots de colle bitumineuse à froid, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Caractéristiques :

- Classe de compressibilité : C.
- Epaisseur : 30 mm

Localisation :

En toiture du auvent au droit de l'entrée du bâtiment

11.3 ETANCHEITE DE TOITURE-TERRASSE EN MEMBRANE A BASE DE FPO

Revêtement d'étanchéité de toiture monocouche, indépendant sous protection lourde, de type SARNAFIL TG 66 F INDEPENDANT de SIKA ou techniquement équivalent, comprenant :

- Membrane d'étanchéité à base de FPO renforcée d'un voile de verre non tissé et d'une armature grille polyester, ép. 1.5 mm, de type SARNAFIL TG 66 F de SIKA ou techniquement équivalent, teinte au choix de l'architecte dans la palette complète du fabricant, lés soudés entre eux à l'air chaud avec dispositif de fermeture des bords.
- Traitement des angles rentrants et sortants.
- Tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Nota : l'entreprise pourra proposer une solution en membrane bitumineuse.

Localisation :

Étanchéité en toiture du auvent au droit de l'entrée du bâtiment

11.4 VOLIGEAGE NON JOINTIF SUPPORT DE COUVERTURE EN ZINC

Voligeage en sapin de pays traité et blanchi, ép. 18 mm, pose clouée sur chevronnage, coupes, découpes et pertes d'emploi, tasseaux de support, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

En toiture du auvent au droit de l'entrée du bâtiment

11.5 CONTRELATTE ET CHANLATE

Voligeage en sapin de pays traité et blanchi, ép. 18 mm, pose clouée sur chevronnage, coupes, découpes et pertes d'emploi, tasseaux de support, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

En toiture du auvent au droit de l'entrée du bâtiment

11.6 COUVERTURE EN ZINC PREPATINE A LONGUE FEUILLE ET JOINT DEBOUT

Fourniture et pose de zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant, en longue feuille, ép. 7/10 ème, largeur 50 cm, de VMZ ou techniquement équivalent, pour couverture à joints debout compris pattes de fixation fixes ou coulissantes, tous pliages à la plieuse spéciale, finition des joints debout à la profileuse portative à galets, tous pliages

...Suite de "11.6 COUVERTURE EN ZINC PREPATINE A LONGUE FEUILLE ET J..."

latéraux et de bouts en faîtage pour relevés, en bas de pente et de rives.

Système à tasseaux de 50 mm - agrafures.

Couverture traditionnelle en feuilles de zinc, pliées à la machine ou préfaçonnées.

Fixation de chaque feuille par double agrafure (faible pente)

- Pattes à tasseaux en zinc, clouées sous le tasseau lors de sa pose
- Pattes à feuilles en zinc, à raison de trois pattes par feuille, dont une soudée.

Les fixations seront faites par clouage sur le voligeage.

Les couvre-joints seront exécutés en zinc conformes à la norme NFP 34 403. Ils seront posés en partie courante par éléments d'un mètre avec un recouvrement de 0,05 m minimum.

En partie haute sous faîtage, amincissement de l'épaisseur pour façon de raccord en "patte d'oie".

Fixation intérieure par patte cuivre 6/10ème étamé cloutée.

Classement M0

NB :

L'entreprise devra transmettre au bureau de contrôle les éléments suivants :

- Plan d'exécution de la couverture
- Fiche technique des matériaux

Localisation :

Couverture de l'auvent au droit de l'entrée du bâtiment

11.7 BANDE DE RIVE RAMPANTE EN ZINC PREPATINE

En zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant, de type VMZ ou techniquement équivalent, ép. 6/10ème, de 35 cm de développement comprenant 2 plis, 1 pince, 1 ourlet formant main courante et bande de rive, pattes d'agrafe, bois complémentaire de support, coupes, découpes, pertes d'emploi, ajustages, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

En toiture du auvent au droit de l'entrée du bâtiment

11.8 RELEVÉ CONTRE MUR ET SOLIN EN ZINC PREPATINE

Raccord sur mur frontal en zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant, ép. 2 mm, de type VMZ ou techniquement équivalent, compris ouïes de ventilation, grille anti-insecte, relevé contre mur en haut de pente avec 1 plis et 1 pince, saignée d'engravure et bandes porte-solin engravées, soudures, raccordement avec la couverture. Solin en zinc prépatiné, ép. 2 mm, de type VMZ ou techniquement équivalent compris plis, pinces, soudures, pattes d'agrafes, joints d'étanchéité.

Localisation :

En toiture du auvent au droit de l'entrée du bâtiment

12 FENETRE DE TOIT

12.1 CHÂSSIS DE DESENFUMAGE - DIM 1.00 X 1.00 ML

Fourniture et installation d'un châssis de désenfumage type SEVM 3057 de VELUX ou équivalent avec estampille NF Exutoires de désenfumage, P.V. du CETIAT.

Surface d'ouverture 1,00 m²

Ouverture par rotation à 90 degrés

Résistance aux chocs 1200 joules

...Suite de "12.1 CHÂSSIS DE DESENFUMAGE - DIM 1.00 X 1.00 ML..."

Constitution :

- En bois du nord, traité contre les moisissures et xylophage, finition peinte en usine.
- Vitrage thermique 1 face en feuilleté 33-1, 14 mm de gaz et 2ème face trempée de 4 mm.
- Raccordement et abergement en zinc adaptés à la couverture. Pas de système d'abergement type VELUX.
- Protection extérieure du châssis en aluminium laqué et bavette en plomb laqué.
- Colletterie d'écran de sous-toiture.
- Pivots à frein inoxydables.
- Étriers, platine sortie d'embrasure, attache câble sur ouvrant.
- Closoirs et tous accessoires.
- Vérin pneumatique renforcé pour utilisation en climat montagne

Travaux comprenant :

- Accès à la toiture et mise en place de sécurité collective
- Mise en place du châssis de désenfumage
- Abergement sur quatre côtés en zinc épaisseur 0.80mm. Y compris bavette, courant, etc...
- Coupes, découpes
- Étanchéités parfaites à l'eau et à l'air
- Mécanisme d'ouverture pour accès à la toiture

Pour bâtiment 2ème famille

- Commande manuelle par câble d'acier entre le DCM au rez-de-chaussée et le réarmement en partie haute de la cage d'escalier
- Boîtier métallique bris de glace pour limiter l'usage abusif de la commande de désenfumage, à ouverture par triangle, agréé par les pompiers
- Boîtier de commande type DAD pour la manœuvre du skydome
- Ouverture par cartouche gaz depuis la cage d'escalier
- Ouverture manuelle depuis la toiture terrasse
- Fourniture de 2 cartouches de gaz

Le lot Électricité doit l'alimentation au dernier niveau à proximité du Tirer/Lâcher.

Valeur thermique : $U_w = 1.40 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$

Classement AEV : A2 E4 VA2

Localisation :

Châssis de désenfumage dans cage escalier de l'extension et de l'existant suivant plan architecte

12.2 PLUS VALUE POUR DISPOSITIF ANTI-ACCUMULATION DE NEIGE SUR DESENFUMAGE

Plus-value pour mise en œuvre d'un dispositif vis à vis du risque d'accumulation de neige au droit des skydome de désenfumage.

Localisation :

En toiture de l'extension

12.3 SUN TUNNEL

Fourniture et pose de sun tunnel ou techniquement équivalent, y compris relevée d'étanchéité et bande solin pour parfaite étanchéité.

Conduit de lumière flexible intérieur.

Produit adapté à la mise en œuvre en montagne

Travaux comprenant :

...Suite de "12.3 SUN TUNNEL..."

- Accès à la toiture et mise en place de sécurité collective
- Mise en place du puits de lumière
- Abergement sur quatre côtés en zinc épaisseur 0.80mm. Y compris bavette, courant, etc...
- Coupes, découpes
- Étanchéités parfaites à l'eau et à l'air

Localisation :

En toiture de l'extension suivant architecte

13 OUVRAGE SUPPORT D'EQUIPEMENT

13.1 CROSSE D'ALIMENTATION EN SORTIE DE TOITURE

Protection des ouvrages conservés à proximité de la zone d'intervention

Fourniture et pose de crosse d'alimentation métallique en acier galvanisé, en sortie de toiture. Dimensionnement selon besoin des lots techniques

Découpe et dépose soignées de couverture en zinc

Fixation sur structure porteuse de la charpente bois

Raccordement parfait sur conduit intérieur

Ajustement et reprise de couverture au droit des éléments de fixation

Toutes sujétions d'étanchéité parfaite au droit des points de fixations

Localisation :

En toiture de l'extension

13.2 SUPPORT POUR ANTENNE

Fourniture et mise en place d'un support d'antenne en toiture existante pour déplacement de l'antenne existante.

Prestation comprenant toutes découpes, ajustement, fixation et tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

Sur la toiture existante

14 OUVRAGE DE MISE EN SECURITE

14.1 DISPOSITIFS PERMETTANT D'ASSURER L'ENTRETIEN ET LA MAINTENANCE DE TOITURE TERRASSE- POTELETS ET LIGNE DE VIE

Travaux comprenant :

- Fourniture et mise en place de dispositifs conformes à la législation du travail et à la réglementation en vigueur, à soumettre au SPS avant mise en oeuvre
- Points d'ancrages en inox sur potelet acier galvanisé, fixés sur la charpente
- Toutes sujétions d'étanchéité au droit des traversées des points d'ancrage dans la couverture
- Ligne de vie posée à 0.30 ml au-dessus de la couverture
- Câble en acier inox monotoron pré-étiré \varnothing 8 mm environ
- OEillets d'extrémités et intermédiaires avec platine inox, potelets, tendeur à sertir avec chape articulée, absorbeur d'énergie avec témoin tension de ligne, axe support
- Système conforme aux normes actuelles à soumettre pour accord au bureau de contrôle, bureau SPS et Maître d'oeuvre
- Affichage des consignes d'intervention au droit de l'accès à la toiture terrasse, à la charge du présent lot
- Résistance, tests et réception suivant les normes en vigueur
- Evacuation des gravats en décharge

...Suite de "14.1 DISPOSITIFS PERMETTANT D'ASSURER L'ENTRETIEN ET LA..."

- Tous détails de mise en oeuvre

Localisation :

En toiture de l'extension

14.2 RETENUE DE NEIGE

Fourniture et mise en œuvre de dispositif en zinc pour la retenue de neige.

Localisation :

En toiture de l'extension

15 ZINGUERIE

15.1 BAVETTE D'APPUI EN ZINC PREPATINE SUR DEBORD HABILLAGE DE SOUS-FACE

Composition :

- 1 bavette en zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant. Façonnage en usine ou sur le chantier épaisseur 0.65 mm
- 1 bande de solin type TRAPCO FD Réf. SP ht 70 mm en profilé aluminium, fixation et cordon d'étanchéité ou bande de solin traditionnel avec moraine mortier de chaux

Travaux comprenant :

- coupes
- façon de plis
- fixation et joints d'étanchéité
- coupes, découpes, soudures, pattes d'agrafe, fixations
- toutes sujétions et tous détails de réalisation

Localisation :

Bavette de protection sur le débord d'habillage de sous face de dalle

15.2 GOUTTIERES CARREES EN ZINC PREPATINE DE 50 DE DEV

Fourniture et pose de gouttières carrées en zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant, de 80 /100 dév 0.50 m de VMZ y compris brides réglables fixées sur couverture, fonds soudés, besaces de dilatation, naissances soudées.

15.3 CANIVEAU EN ZINC

Caniveau en zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant comprenant :

- Calage pour façon de pentes, chanlattes aux angles.
- Caniveau en zinc compris tous pliages, relevés, pinces et soudures, toutes sujétions pour équerres, fonds et naissances d'évacuation E.P, joints de dilatation, raccords avec la bande d'égout et la couverture, développement à déterminer par l'entreprise.
- Tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

- En bas de pente de la toiture de l'extension.

15.4 TUYAU DE DESCENTE EN ZINC PREPATINE DIAM 100 MM

En zinc prépatiné, teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant, Compris colliers de fixation, bagues soudées, coudes et tous raccords.

Localisation :

Ensemble des descente EP du bâtiment

15.5 DAUPHIN FONTE FINITION LAQUEE

Fixation à l'aide de colliers démontables compris coude, allonge, raccordement latéral sur regards à coordonner avec le lot chargé de la réalisation des réseaux E.P, joints d'étanchéité, finition laqué usine teinte au choix de l'architecte, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution. Finition laquée, teinte RAL suivant choix de l'architecte.

Localisation :

Ensemble des dauphins du bâtiment

16 D.O.E

16.1 DOSSIERS DES OUVRAGES EXECUTES (DOE)

L'entreprise devra obligatoirement fournir au maître d'ouvrage les plans de repérage et de calepinage ainsi que les fiches techniques, notices d'entretiens et certificats de garantie spécifiques aux matériels mis en œuvre à la demande de la maîtrise d'œuvre.

Nombre d'exemplaire et caractéristiques des supports suivant recommandations du CCAP.

B CHARPENTE BOIS - COUVERTURE - ZINGUERIE

17 TRANCHE OPTIONNELLE : REMPLACEMENT COUVERTURE DU BATIMENT EXISTANT

17.1 DEPOSE DE COUVERTURE EXISTANTE

Dépose sans réemploi de la couvertures existante compris enlèvement des pattes de fixation, membrons, relevés, solins, feutre de protection éventuel, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution, descente, chargement et évacuation des gravois aux décharges publiques.

Localisation :

Couverture du bâtiment existant

17.2 CONTRELATTE ET CHANLATE

Voligeage en sapin de pays traité et blanchi, ép. 18 mm, pose clouée sur chevronnage, coupes, découpes et pertes d'emploi, tasseaux de support, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

Couverture du bâtiment existant

17.3 VOLIGEAGE NON JOINTIF SUPPORT DE COUVERTURE EN ZINC

Voligeage en sapin de pays traité et blanchi, ép. 18 mm, pose clouée sur chevronnage, coupes, découpes et pertes d'emploi, tasseaux de support, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète exécution.

Localisation :

Couverture du bâtiment existant

17.4 COUVERTURE EN ZINC PREPATINE A LONGUE FEUILLE ET JOINT DEBOUT

Fourniture et pose de zinc pré patiné en longue feuille, ép. 7/10 ème, largeur 50 cm, de VMZ ou techniquement équivalent, pour couverture à joints debout compris pattes de fixation fixes ou coulissantes, tous pliages à la plieuse spéciale, finition des joints debout à la profileuse portative à galets, tous pliages latéraux et de bouts en faîtage pour relevés, en bas de pente et de rives.

Système à tasseaux de 50 mm - agrafures.

Couverture traditionnelle en feuilles de zinc, pliées à la machine ou préfaçonnées.

Fixation de chaque feuille par double agrafure (faible pente)

- Pattes à tasseaux en zinc, clouées sous le tasseau lors de sa pose
- Pattes à feuilles en zinc, à raison de trois pattes par feuille, dont une soudée.

Les fixations seront faites par clouage sur le voligeage.

Les couvrejoints seront exécutés en zinc conformes à la norme NFP 34 403. Ils seront posés en partie courante par éléments d'un mètre avec un recouvrement de 0,05 m minimum.

En partie haute sous faîtage, amincissement de l'épaisseur pour façon de raccord en " patte d'oie ".

Fixation intérieure par patte cuivre 6/10ème étamé cloutée.

Classement M0

NB :

L'entreprise devra transmettre au bureau de contrôle les éléments suivants :

- Plan d'exécution de la couverture
- Fiche technique des matériaux

Localisation :

Couverture du bâtiment existant

17.5 SUN TUNNEL

Fourniture et pose de sun tunnel ou techniquement équivalent, y compris relevée d'étanchéité et bande solin pour parfaite étanchéité.

Conduit de lumière flexible intérieur.

Produit adapté à la mise en œuvre en montagne

Travaux comprenant :

- Accès à la toiture et mise en place de sécurité collective
- Mise en place du puits de lumière
- Abergement sur quatre côtés en zinc épaisseur 0.80mm. Y compris bavette, courant, etc...
- Coupes, découpes
- Étanchéités parfaites à l'eau et à l'air

Localisation :

Couverture du bâtiment existant, suivant plan architecte