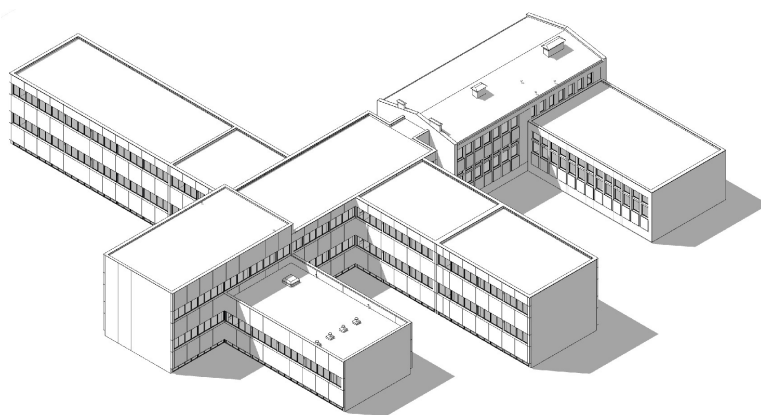




CEREMA - STRASBOURG

1 rue jean Mentelin

67200 STRASBOURG



ARCHITECTE :
ECHO ARCHITECTURE
20 rue des Foulons
67200 Strasbourg
Tél : 09 62 67 12 23
Mél : info@echo-archi.com



ECONOMISTE DE LA CONSTRUCTION :
AGORA MO
31J Victor Schoelcher
68200 MULHOUSE
Tél : 0389 458 286
Mél : agoramo68@gmail.com

BE STRUCTURE :
IH INGENIERIE
15 rue Poincaré
68100 MULHOUSE
Tél : 03 89 44 20 61
Mél : contact@ih-ingenierie.fr



BE FLUIDES :
LARBRE INGENIERIE
12 C Chemin de la Hardt
68080 INGERSHEIM
Tél : 03 89 80 39 69
Mél : bet68@larbre-ingenierie.fr

COORDONNATEUR SECURITE CHANTIER :
QUALICONSULT SECURITE - ALSACE &
FRANCHE-COMTE
19 rue des Cigognes
67960 ENTZHEIM



MAITRE D'OUVRAGE
CEREMA DTER E
1 Ile du Saulcy
CS 30855 Dir Ter Est Bat C
57045 METZ CEDEX 1

Lot n°2 COUVERTURE

CCTP

Dossier	2024.09.23
Date	07/10/2025
Phase	DCE
Indice	C

2.1 **COUVERTURE ZINC A JOINT DEBOUT - ZINGUERIE**

2.1.1 **EXIGENCES REGLEMENTAIRES ET TECHNIQUES**

L'entrepreneur du présent lots devra prévoir dans le cadre de son prix global tous les travaux indispensables nécessaires au complet achèvement des travaux, conformément aux règles de l'art, aux normes et aux règlements en vigueur relatifs à la construction (sécurité du personnel, environnement, ...)

Les ouvrages devront être conformes aux prescriptions des normes et des règlements en vigueur à la date de l'appel d'offre, les règles contractuelles et applicables dans le cadre du présent lot sont :

MATERIAUX :

- NF EN 988 de décembre 1996 " Zinc et alliages de zinc, spécification pour produits laminés plats pour le bâtiment.
- NF EN 501 Novembre 1999 " Produits de couvertures en tôle métalliques- spécifications pour les produits de couverture en feuille de zinc totalement supportées "

FIXATION

- Pointes selon les normes NFE 27.951 de mai 1974

SUPPORT EN BOIS MASSIF

- NFB 52.001 de mars 1987

COUVERTURE ZINC ou CUIVRE

- DTU 40.41 de juin 1987

DIVERS

- règles NV 65 et N84
- guides CSTB des toitures en montages

cette liste n'est pas exhaustive, mais elle constitue la base des principaux documents de références.

2.1.2 **MISE EN OEUVRE**

CONDITIONS PREALABLES A LA POSE

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

Durant le transport, la manutention et le stockage, il y a lieu de s'assurer de tous risques de chocs, griffures des éléments de couverture

En outre, ils seront stockés sous abri ventilé, désolidarisé du sol en assurant une bonne aération des produits conditionnés.

EXECUTION ET RECEPTION DU SUPPORT DE COUVERTURE

il sera réalisé conformément aux prescriptions du DTU 40-41 avec voligeage en bois (sapin, épicéa, pin sylvestre, peuplier) des panneaux dérivés du bois support de couverture dont l'Avis Technique précise la compatibilité avec les couvertures zinc

Dans le cas contraire, il sera nécessaire d'interposer une membrane DELTA-VMZ en conformité avec l'Avis Technique DELTA VM ZINC en cours de validité

Le support devra, en cas de lot séparé, être réceptionné par le couvreur avant la pose de la couverture

POSE DE LA COUVERTURE

La mise en œuvre s'effectuera en conformité avec les prescriptions du DTU 40-41 notamment en ce qui concerne les pentes minimales d'emploi des systèmes de jonction (selon la carte concomitance pluie et vent annexe du DTU 40-41), les dimensions des bandes de couverture et la répartition des pattes de fixation

TRAITEMENT DES SINGULARITES DU TOIT

L'entreprise fera appel aux traitements et dispositions traditionnels réalisés sur chantier, en conformité avec les règles de l'art et le DTU 40-41

Dans le cas de pente de noues < 20%, il y a lieu de prévoir l'encaissement de celle-ci dans la charpente.

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

VENTILATION DE LA TOITURE

La couverture en zinc ne pourra être mise en œuvre que selon le principe de toiture froide ventilée

Toutes les dispositions définies par le DTU 40-41 pour les climats de plaine ou de montagne devront être respectées pour assurer une ventilation conforme de la toiture.

- couverture sous combles perdus : section totale des orifices de ventilation doit être au moins = à 1/5000 de la surface de la couverture sur plan horizontal

- couverture avec isolation sous rampant : section totale des orifices de ventilation doit être au moins = à 1/3000 de la surface de la couverture sur plan horizontal

Les dispositifs de ventilation pourront assurer des entrées et des sorties de ventilation linéaire en utilisant notamment les bandes d'égout ventilé VM ZINC et les faîtages ventilés VM 941.942.943

Dans le cas de ventilations ponctuelles par chatières conformes à la norme NFP 37-410, leurs nombres et sections devront répondre aux spécifications du DTU 40-41

2.1.3 DEPOSE COUVERTURE CUIVRE

2.1.3.1 Dépose de la toiture

Dépose de la couverture existante sans soins, comprenant :

- dépose de la couverture cuivre
- dépose du voligeage bois
- dépose de l'isolation si présente
- dépose de la cage de Faraday
- dépose des solins contre la maçonnerie
- dépose de chapeau de ventilation
- Evacuation des gravats en centre de tri agréé, compris frais de traitement et de transport.

Localisation : *toiture cuivre sur bâtiment C*

2.1.3.2 Dépose zinguerie

Dépose gouttières en cuivre comprenant :

- dépose des gouttières
- évacuation des gravats en centre de tri agréé, y compris frais de traitement

Localisation : *Dépose des gouttières et des descentes en cuivre*

2.1.3.3 Dépose des couvertines

Dépose couvertine en cuivre et zinc comprenant :

- dépose des couvertines
- évacuation des gravats en centre de tri agréé, y compris frais de traitement

Localisation : *Sur mur pignon du bâtiment C*

2.1.3.4 Dépose des habillages de cheminée

Dépose des habillages de cheminée en cuivre et zinc comprenant :

- dépose des habillages
- évacuation des gravats en centre de tri agréé, y compris frais de traitement

Localisation : *2 conduit de fumée sur couverture, et 2 sur mur pignon*

2.1.4 OUVRAGES DE ZINGUERIE

2.1.4.1 VOLIGEAGE SAPIN

2.1.4.1.1 Voligeage sapin

Voligeage à rainure et languette, ordinaire, pose jointive en sapin ou épicéa de pays.
Pose clouée sur éléments de charpente, compris toutes coupes, découpes et calages éventuels.
Épaisseur : 24 mm

Localisation : *Remplacement à 100 % de la volige bois existante*

2.1.4.2 CHARPENTE BOIS

2.1.4.2.1 Planche d'égout bois

2.1.4.2.2 Planche de rive

2.1.4.3 COUVERTURE EN ZINC A JOINTS DEBOUT

2.1.4.3.1 Sous couche sous zinc à joint debout

Fourniture et pose d'une sous couche DELTA VM ou similaire sous le zinc à joint debout

2.1.4.3.2 Couverture en longues feuilles de zinc à joints debout

Fourniture, façonnage et pose de couverture à joints debout.

Sur support bois prévu séparément au lot charpente.

Couverture comprenant tous éléments nécessaires :

- de couverture tels que joints debout de 25 mm hauteur minimale, joints rabattus ou emploi de chemise de garantie, etc. ;
- de fixation tels que pattes fixes, pattes coulissantes, etc.

Avec joint à tasseau tous les 10,00 m, le cas échéant.

Compris toutes façons, coupes droites et blaises, découpes, reliefs, larmiers, etc.

L'ensemble à libre dilatation, réalisé dans les conditions définies par le DTU 40.41 (juin 1987) Couvertures par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en zinc.

L'entrepreneur aura à vérifier que ce type de couverture est compatible avec la pente de la toiture, compte tenu de la région et du site.

Largeur développée : 500 mm

Entraxe fini : 430 mm

Épaisseur : à déterminer par l'entrepreneur et à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage et de l'architecte

Aspect : zinc naturel

2.1.4.4 ZINGUERIE

2.1.4.4.1 Gouttière pendante en zinc

Fourniture et pose gouttière pendante demi-ronde dév. 33 en zinc N° 13. Pose sur crochets en acier galvanisé. Type de crochets, mode de fixation à la toiture et façons de pentes adaptés à la nature et à la disposition de l'égout de la toiture.

Localisation : gouttière

2.1.4.4.2 About de gouttière

Fourniture et pose d'about de gouttière en zinc naturel, compris façonnages, soudures et tous détails et sujétions de mise en place.

2.1.4.4.3 Joint de dilatation

Fourniture et pose de joint de dilatation en zinc, compris façonnage, soudures et tous détails et sujétions de mise en place.

2.1.4.4.4 Naissance en zinc

Fourniture et pose de naissance en zinc N° 13, compris façonnage, soudures et tous détails et sujétions de mise en place.

2.1.4.4.5 Coude en ZINC

Fourniture et pose de coude en zinc naturel diamètre 100 mm sur descente, compris façonnages, soudures et tous détails et sujétions de mise en place.

2.1.4.4.6 Tuyaux de descente d'eaux pluviales, en zinc. Ø 100 mm

Tuyaux ronds en zinc diamètre 100 mm, épaisseur 0,70 mm comprenant éléments droits, coudes cintrés, culottes simples, tés, le cas échéant.

Compris coupes, adaptations, raccordements aux cuvettes de descentes d'eaux pluviales. Au droit colliers, double bague.

Fixation par colliers à 2 parties en feuillard galvanisé à boulons galvanisés ou zingués.

Colliers fixés par scellement, ou autre mode de fixation en fonction de la nature de la paroi support.

Mise en œuvre de l'ensemble selon prescriptions du fabricant.

2.1.4.4.7 Bande d'égout

Fourniture, façonnage et pose de bande d'égout en zinc naturel à 1 pli et 1 pince complémentaires aux couvertures de différentes natures. Ouvrages comprenant toutes façons telles que plis, pinces, épaulements, biseaux, ourlets et ourlets rechassés, etc. Toutes soudures nécessaires.

Pose et fixation à libre dilatation, compris tous accessoires de fixation, pattes d'agrafe, pattes fixes, pattes coulissantes, bandes d'agrafes, pattes et ferrures en acier galvanisé, s'il y a lieu, etc., tous scellements, chevilles, etc.

Avec, le cas échéant, tous éléments complémentaires en bois nécessaires.

Dimensions et forme des ouvrages adaptés au type de couverture, à la pente et selon indications des plans.

En zinc naturel, épaisseur à déterminer par l'entrepreneur en fonction du type, de l'usage, des dimensions, etc. de l'ouvrage considéré.

2.1.4.4.8 Couloir d'écoulement

Fourniture, façonnage et pose de main courante en zinc. Ouvrages comprenant toutes façons telles que plis, etc.

Pose et fixation à libre dilatation, compris tous accessoires de fixation, etc.

Dimensions et forme des ouvrages adaptés au type de couverture, à la pente et selon indications des plans.

Localisation : couloir d'écoulement sur pignon sur chaque pan de toiture

2.1.4.4.9 Solin en zinc

2.1.4.4.10 Entourage de souche de cheminée en zinc de 0,65 mm d'épaisseur.

Recouvrement de souche en zinc façonné sur le chantier comprenant le glacis en plâtre, papier isolant, bande d'agrafe, pattes en zinc et coulisseaux plats.

2.1.4.4.11 Habillage de souche de cheminée dim 0.50 x 0.80 x hauteur suivant existant, zinc de 0,65 mm d'épaisseur.

Habillage de souche en zinc façonné sur le chantier comprenant, bande d'agrafe, pattes en zinc et coulisseaux plats.

2.1.4.4.12 Habillage de souche de cheminée dim 0.50 x 1.20 x hauteur suivant existant, zinc de 0,65 mm d'épaisseur.

Habillage de souche en zinc façonné sur le chantier comprenant, bande d'agrafe, pattes en zinc et coulisseaux plats.

2.1.4.4.13 Habillage de souche de cheminée dim 0.50 x 1.30 x hauteur suivant existant, zinc de 0,65 mm d'épaisseur.

Habillage de souche en zinc façonné sur le chantier comprenant, bande d'agrafe, pattes en zinc et coulisseaux plats.

2.1.4.4.14 Habillage de souche de cheminée dim 0.50 x 2.30 x hauteur suivant existant, zinc de 0,65 mm d'épaisseur.

Habillage de souche en zinc façonné sur le chantier comprenant, bande d'agrafe, pattes en zinc et coulisseaux plats.

2.1.4.4.15 Habillage de souche de cheminée en zinc de 0,65 mm d'épaisseur.

Habillage de souche en zinc façonné sur le chantier comprenant, bande d'agrafe, pattes en zinc et coulisseaux plats.

2.1.4.4.16 Chapeau par pluie sur conduit de fumée, dim 2.30 x 0.50 m

Fourniture et pose de chapeau en zinc pour protection de conduit de fumée et comprenant

- arase du conduit de fumée au niveau de la dalle basse

- réalisation de patte de fixation du chapeau en zinc

- pose chapeau en zinc, forme identique aux existants

- pose du chapeau

2.1.4.4.17 **Chapeau par pluie sur conduit de fumée , dim 1.30 x 0.50 m**

2.1.4.4.18 **Chapeau par pluie sur conduit de fumée , dim 1.20 x 0.50 m**

2.1.4.4.19 **Chapeau par pluie sur conduit de fumée , dim 0.80 x 0.50 m**

2.1.4.4.20 **Ventilation des chutes EU / EV**

Chapeau de ventilation des chutes EU / EV en zinc, comprenant :

- entablement en plomb ;
- moignon ;
- chapeau ;
- pour chute diamètre 100.

L'ensemble mis en œuvre suivant les règles de l'Art, DTU et normes en vigueur.
Y compris toutes sujétions de réalisation pour une parfaite finition.

2.1.4.4.21 **Couvertine en zinc, déploiement environ 0.50 m comprenant :**

Fourniture et pose de couvertine, en zinc, comprenant :

- bourrelets ;
- plis ;
- soudures ;
- pattes d'agrafes
- coulisseau de jonction
- joint de dilatation.
- coloris au choix de l'architecte

L'ensemble mis en œuvre suivant les règles de l'Art, DTU et normes en vigueur.
Y compris toutes sujétions de réalisation pour une parfaite finition.

Localisation : sur acrotère des pignons

2.1.5 **ISOLATION COMBLE PERDU**

2.1.5.1 **Isolation horizontale épaisseur 300 mm pour R minimum de $R=8.55 \text{ m}^2.\text{K/W}$ en 1 couches de laine de verre déroulées avec pare-vapeur**

Fourniture, pose et déroulé de laine de verre avec papier kraft épaisseur de 300 mm avec un $R = 8.55$, comprenant :

- la livraison
- la pose déroulé de la laine
- les découpe et ajustement de la laine de verre
- les chute
- nettoyage en fin de chantier

Une demande de certificat CEE sera faite par le maître d'ouvrage

Localisation : Sur comble non aménageable de la couverture du bâtiment C

2.2 **COUVERTURE BAC ACIER - VARIANTE**

2.2.1 **DEPOSE COUVERTURE CUIVRE**

2.2.1.1 **Dépose de la toiture**

Dépose de la couverture existante sans soins, comprenant :

- dépose de la couverture cuivre
- dépose du voligeage bois
- dépose de l'isolation si présente
- dépose de la cage de Faraday
- dépose des solins contre la maçonnerie
- dépose de chapeau de ventilation
- Evacuation des gravats en centre de tri agréé, compris frais de traitement et de transport.

Localisation : toiture cuivre sur bâtiment C

2.2.1.2 **Dépose zinguerie**

Dépose gouttières en cuivre comprenant :

- dépose des gouttières
- évacuation des gravats en centre de tri agréé, y compris frais de traitement

Localisation : Dépose des gouttières et des descentes en cuivre

2.2.1.3 Dépose des couvertines

Dépose couvertine en cuivre et zinc comprenant :
- dépose des couvertines
- évacuation des gravats en centre de trie agréé, y compris frais de traitement

Localisation : Sur mur pignon du bâtiment C

2.2.1.4 Dépose des habillages de cheminée

Dépose des habillages de cheminée en cuivre et zinc comprenant :
- dépose des habillages
- évacuation des gravats en centre de trie agréé, y compris frais de traitement

Localisation : 2 conduit de fumée sur couverture, et 2 sur mur pignon

2.2.2 CHARPENTE BOIS

2.2.2.1 LAMBOURDE SOUPORT DE COUVERTURE BAC ACIER

2.2.2.1.1 Lambourde bois

Fourniture et pose de lambourde bois support de couverture bac acier et comprenant :
- lambourde bois section selon étude
- fixation par visserie sur charpente bois existante
- coupe, ajustement

Localisation : couverture bâtiment C

2.2.2.2 PLANCHE D'EGOUT

2.2.2.2.1 Planche d'égout bois

2.2.3 COUVERTURE BAC ACIER PRE-LAQUE

2.2.3.1 COUVERTURE BAC ACIER PRE-LAQUE

Le système de couverture est du type toiture en bacs aciers nervurés et prélaqués type toiture froide.
Une grande attention sera apportée au montage du complexe toiture afin de respecter le principe.
Teinte au choix de l'architecte.
Parement supérieur en bacs acier prélaqué qualité 25 microns, face interne galvanisé Z 225, ondes au choix de l'architecte.
L'ossature primaire se compose de pannes.
Toutes ossatures complémentaires à la charge du présent lot.

2.2.3.1.1 Bacs acier pré-laqué

Parement supérieur en bacs acier pré-laqué qualité 25 microns, ondes et teinte au choix de l'architecte.
En élément du commerce de chez JORISIDE JI 37-500-1000 RAL 6021 ou équivalent imitant la couverture cuivre à joint debout.
Pose par éléments de grande longueur sur le support type charpente bois par assemblages mécaniques au moyen de fixations appropriées de même teinte que les bacs.
Épaisseur du parement suivant portées.
Recouvrements suivant prescriptions du fabricant.
Coupes, façonnages, ajustages parfaits,
Raccords avec tous éléments de charpente.

Plus-value pour livraison des bacs :

-équipé d'un traitement anti-condensation en fibre d'aiguilleté en polypropylène d'épaisseur 3 mm et de masse surfacique 0,2 kg/m² collé en sous face.

2.2.3.1.2 Closoir d'égout

Fourniture, façon et pose d'un closoir de ventilation en égout de couverture pour assurer la ventilation en bas de pente.

Localisation : bas de pente en égout de couverture.

2.2.3.1.3 Faîtage ventilé

Support pour éviter tout gondolement réalisé comme suit :
- profils sapin traité contre charpente bois,
- planches de caisson en panneaux OSB d'épaisseur adaptée.
Profil contre bac en rive et bandes de caisson en tôle d'acier laquée de teinte au choix de l'architecte, ép.mini 75/100.
Fourniture, façon et pose de bandes de caissons réalisées en acier pré-laqué.
Cet ouvrage devra assurer la ventilation en point haut.
Façons de plis, coupes, raccordements.
Façon d'abouts.
Fixation mécanique sur ossature, coupes, façonnages, ajustages parfaits, ourlet, raccords avec charpente.
L'attention de l'entreprise est attirée sur la qualité et l'obligation de résultat pour cet ouvrage.
L'architecte se réserve le droit de faire refaire à sa guise l'ouvrage en cas de mouvements ou d'ondulation des habillages.
Localisation : Faîtage

2.2.3.1.4 **Couloir d'écoulement en tôle pré-laquée**

Fourniture, façon et pose de bandes réalisées en acier pré-laquée.
Façons de plis, coupes, raccordements.
Façon d'abouts.
Fixation mécanique sur maçonnerie, coupes, façonnages, ajustages parfaits, ourlet, raccords avec charpente.
Localisation : couloir d'écoulement sur pignon sur chaque pan de toiture

2.2.3.1.5 **Rive de raccord contre maçonnerie**

Réalisation d'étanchéité contre pénétrations continues comme suit :
- bande en tôle laquée en rive,
- bande porte solin en tôle laquée engravée dans le support,
- solin au mortier de chaux, sur toute la périphérie de l'ouvrage.
Localisation : Rive latérale sur maçonnerie pignon

2.2.3.1.6 **Couvertine sur murs déploiement environ 0.50 m**

Fourniture et pose de profilés en bande d'acier laqué, ép 75/100 minimum, fixées en tête des murs et servant de protection.
Pose avec fixations mécaniques comprises toutes sujétions d'adaptations sur le support pour une parfaite fixation avec libre dilatation.
Raccords en angles, coulisseaux de dilatation, retour en bavette, etc...
Largeur suivant murs avec retombées latérales et ourlet ou pince de finition
Localisation : Acrotère sur pignon largeur environ 500 mm

2.2.3.1.7 **Manchon EPDM de sortie de toiture pour bacs acier**

Fourniture et pose de manchons standards EPDM et comprenant :
- Manchon en EPDM de couleur noire, avec une tenue à la température de 100°C en continu et 135 °C en intermittent.
Manchons vulcanisés sur embase en aluminium déformable. Ils résistent aux UV et intempéries.
Dimension de l'embase carrée et dimension de l'ouverture supérieure selon section Ø existant
Kits de fixation , vis + silicone
Réalisation de la découpe à la grignoteuse pour le Ø de sortie de toiture existante
pose du manchon et fixation avec joint silicone
L'ensemble mis en œuvre suivant les règles de l'Art, DTU et normes en vigueur.
Y compris toutes sujétions de réalisation pour une parfaite finition.
Localisation : Sortie de ventilation existante sur couverture bat C

2.2.3.1.8 **Entourage de souche de cheminée en tôle pré-laquée**

Fourniture et pose d'une garniture de cheminée
Recouvrement de souche en tôle pré-laquée façonnée comprenant, bande d'agrafe, pattes en tôle et coulisseaux plats.

2.2.3.1.9 **Habillage de cheminée dim 0.80 x 0.50 x hauteur suivant existant**

Fourniture et pose d'une garniture en tôle pré-laquée pour habillage de cheminée comprenant, isolant, bande d'agrafe, pattes en tôle pré-laquée, fixation et coulisseaux plats.

2.2.3.1.10 **Habillage de cheminée dim 1.20 x 0.50 x hauteur suivant existant**

Fourniture et pose d'une garniture en tôle pré-laquée pour habillage de cheminée comprenant, isolant, bande d'agrafe, pattes en tôle pré-laquée, fixation et coulisseaux plats.

2.2.3.1.11 **Habillage de cheminée dim 1.30 x 0.50 x hauteur suivant existant**

Fourniture et pose d'une garniture en tôle pré-laquée pour habillage de cheminée comprenant, isolant, bande d'agrafe, pattes en tôle pré-laquée, fixation et coulisseaux plats.

2.2.3.1.12 **Habillage de cheminée dim 2.30 x 0.50 x hauteur suivant existant**

Fourniture et pose d'une garniture en tôle pré-laquée pour habillage de cheminée comprenant, isolant, bande d'agrafe, pattes en tôle pré-laquée, fixation et coulisseaux plats.

2.2.3.1.13 **Chapeau par pluie sur conduit de fumée en tôle pré-laquée dim 0.50 x 0.80**

Fourniture et pose de chapeau en tôle pré-laquée pour protection de conduit de fumée et comprenant
- arase du conduit de fumée au niveau de la dalle basse
- réalisation de patte de fixation du chapeau en tôle pré-laquée
- pose chapeau en tôle pré-laquée , forme identique aux existant
- pose du chapeau

2.2.3.1.14 **Chapeau par pluie sur conduit de fumée en tôle pré-laquée dim 0.50 x 1.20**

2.2.3.1.15 **Chapeau par pluie sur conduit de fumée en tôle pré-laquée dim 0.50 x 1.30**

2.2.3.1.16 **Chapeau par pluie sur conduit de fumée en tôle pré-laquée dim 0.50 x 2.30**

2.2.3.1.17 **Manutention des produits par grutage**

2.2.3.2 ZINGUERIE

2.2.3.2.1 Gouttière pendante en zinc

Fourniture et pose gouttière pendante demi-ronde dév. 33 en zinc N° 13. Pose sur crochets en acier galvanisé. Type de crochets, mode de fixation à la toiture et façons de pentes adaptés à la nature et à la disposition de l'égout de la toiture.

Localisation : gouttière

2.2.3.2.2 About de gouttière

Fourniture et pose d'about de gouttière en zinc naturel, compris façonnages, soudures et tous détails et sujétions de mise en place.

2.2.3.2.3 Joint de dilatation

Fourniture et pose de joint de dilatation en zinc, compris façonnage, soudures et tous détails et sujétions de mise en place.

2.2.3.2.4 Naissance en zinc

Fourniture et pose de naissance en zinc N° 13, compris façonnage, soudures et tous détails et sujétions de mise en place.

2.2.3.2.5 Coude en ZINC

Fourniture et pose de coude en zinc naturel diamètre 100 mm sur descente, compris façonnages, soudures et tous détails et sujétions de mise en place.

2.2.3.2.6 Tuyaux de descente d'eaux pluviales, en zinc. Ø 100 mm

Tuyaux ronds en zinc diamètre 100 mm, épaisseur 0,70 mm comprenant éléments droits, coudes cintrés, culottes simples, tés, le cas échéant.

Compris coupes, adaptations, raccordements aux cuvettes de descentes d'eaux pluviales. Au droit colliers, double bague.

Fixation par colliers à 2 parties en feuillard galvanisé à boulons galvanisés ou zingués.

Colliers fixés par scellement, ou autre mode de fixation en fonction de la nature de la paroi support.

Mise en œuvre de l'ensemble selon prescriptions du fabricant.

2.2.3.2.7 Bande d'égout

Fourniture, façonnage et pose de bande d'égout en zinc naturel à 1 pli et 1 pince complémentaires aux couvertures de différentes natures. Ouvrages comprenant toutes façons telles que plis, pinces, épaulements, biseaux, ourlets et ourlets rechassés, etc. Toutes soudures nécessaires.

Pose et fixation à libre dilatation, compris tous accessoires de fixation, pattes d'agrafe, pattes fixes, pattes coulissantes, bandes d'agrafes, pattes et ferrures en acier galvanisé, s'il y a lieu, etc., tous scellements, chevilles, etc.

Avec, le cas échéant, tous éléments complémentaires en bois nécessaires.

Dimensions et forme des ouvrages adaptés au type de couverture, à la pente et selon indications des plans.

En zinc naturel, épaisseur à déterminer par l'entrepreneur en fonction du type, de l'usage, des dimensions, etc. de l'ouvrage considéré.

2.2.3.2.8 Entourage de souche de cheminée en zinc de 0,65 mm d'épaisseur.

Recouvrement de souche en zinc façonné sur le chantier comprenant le glacis en plâtre, papier isolant, bande d'agrafe, pattes en zinc et coulisseaux plats.

2.2.3.2.9 Ventilation des chutes EU / EV

Chapeau de ventilation des chutes EU / EV en zinc, comprenant :

- entablement en plomb ;
- moignon ;
- chapeau ;
- pour chute diamètre 100.

L'ensemble mis en œuvre suivant les règles de l'Art, DTU et normes en vigueur.

Y compris toutes sujétions de réalisation pour une parfaite finition.

2.2.4 ISOLATION COMBLE PERDU

2.2.4.1 Isolation horizontale épaisseur 300 mm pour R minimum de $R=8.55 \text{ m}^2.\text{K/W}$ en 1 couches de laine de verre déroulées avec pare-vapeur

Fourniture, pose et déroulé de laine de verre avec papier kraft épaisseur de 300 mm avec un $R = 8.55$, comprenant :

- la livraison
- la pose déroulé de la laine
- les découpe et ajustement de la laine de verre
- les chute
- nettoyage en fin de chantier

Une demande de certificat CEE sera faite par le maître d'ouvrage

Localisation : Sur comble non aménageable de la couverture du bâtiment C