

**MAISON DES ASSOCIATIONS - CANTINE & GARDERIE
COMMUNE DE CASTELNAU DE LEVIS**

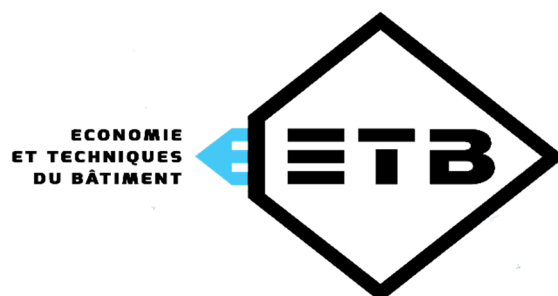


**TRAVAUX DE RECONSTRUCTION DE LA MAISON DES ASSOCIATIONS
CANTINE & GARDERIE
COMMUNE DE CASTELNAU DE LEVIS
27 Rue Sicard Alaman
81150 CASTELNAU DE LEVIS**

P.R.O / D.C.E

***CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
(C.C.T.P.)***

LOT 04 – CHARPENTE – COUVERTURE - ZINGUERIE



Sommaire

4	LOT CHARPENTE BOIS – COUVERTURE - ZINGUERIE	4
4.1	- GENERALITES – PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	4
4.1.1	- OBJET DES TRAVAUX	4
4.1.2	- CONNAISSANCE DES CLAUSES GENERALES TCE	4
4.1.3	- COMPTE PRORATA	4
4.1.4	- SECURITE ET PROTECTION SANTE	4
4.1.5	- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	4
4.1.6	- NORMES ET REGLEMENTATIONS	4
4.1.6.1	- Pour l'ensemble des structures bois :	4
4.1.6.2	- Pour l'ossature bois :	5
4.1.7	- DEFINITION – QUALITE ET NATURE DES MATERIAUX	5
4.1.7.1	- Bois massif :	5
4.1.7.2	- Singularité de structure :	5
4.1.8	- CONTROLE ET RECEPTION DES TRAVAUX	6
4.1.9	- PROTECTION DES OUVRAGES	6
4.1.10	- OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE / TOLERANCES	6
4.1.11	- MISE EN ŒUVRE	7
4.1.11.1	- Clouage – Boulonnage	7
4.1.12	- OBSERVATIONS GENERALES	7
4.1.12.1	- Séchage et traitement des bois :	7
4.1.12.2	- Sécurité	7
4.2	- DESCRIPTION DES TRAVAUX	9
4.2.1	- PLANS D'EXECUTION ET NOTES DE CALCUL	9
4.2.2	- CHARPENTE BOIS	9
4.2.2.1	- CHARPENTE BOIS TRADITIONNELLE	9
4.2.2.1.1	CHARPENTE TRADITIONNELLE 2 PENTES	9
4.2.2.1.2	CHARPENTE TRADITIONNELLE 3 PENTES	10
4.2.2.2	- CHARPENTE INDUSTRIELLE	10
4.2.2.3	CHARPENTE INDUSTRIELLE « fermette » 3 PENTES	10
4.2.2.3.1.1	- Chevêtres	11
4.2.2.3.1.2	- Planches de rives et bas d'égout « pvc »	11
4.2.2.3.1.3	- Avancée et sous face en toiture « pvc »	11
4.2.2.4	- COUVERTURE	12
4.2.2.4.1	- Couverture tuile romane - dc12 (double canal)	12
4.2.2.4.1.1	- Tuiles de faitages	12
4.2.2.4.1.2	- Tuiles d'arêtières	12
4.2.2.4.1.3	- Tuiles de rives	13
4.2.2.4.1.4	- Tuiles a douille et lanterne	13
4.2.2.4.1.5	- Tuiles chatières	13
4.2.2.5	ZINGUERIE	14
4.2.2.5.1	- Couloirs/noues	14
4.2.2.5.2	- Solins	14
4.2.2.5.3	- Gouttière 1/2 ronde « zinc »	14
4.2.2.5.4	- Descentes ep « zinc »	14
4.2.2.5.5	- Dauphins fonte	15
4.2.2.5.6	- Souche et retour de conduit sortie toiture	15
4.2.2.6	ACCES EN TOITURE & DISPOSITIF DE SECURITE	15
4.2.2.6.1	- Mise en place de filets provisoires	15
4.2.2.6.2	- Crochets de sécurité	16
4.2.2.6.3	- Echelles	16
4.2.2.6.4	- PASSAGE D'HOMME	16
4.2.2.7	OUVRAGES DIVERS	17
4.2.2.7.1	PATELAGE	17
4.2.2.7.2	- TRAPPES AVEC ESCALIER D'ACCES EN COMBLE TECHNIQUE – CF 3/4h	17
4.2.2.7.3	COURONNEMENT DE MUR	18
4.2.3	PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES – PRESCRIPTIONS ABF	18
4.2.3.1	- COUVERTURE TUILE – PSE/3	18
4.2.3.1.1	- TUILE CANAL DE COURANT A TALONS (neuve) & ECRAN SOUS TUILE - pse	18
4.2.3.1.2	- TUILE CANAL de couvrt VIEILLES DE RECUPERATION - pse	18

4.2.3.1.3	– PLUS VALUE POUR TUILES DE FAITAGES - pse	19
4.2.3.1.4	– PLUS VALUE POUR TUILES D' ARETIERS - pse	19
4.2.3.1.5	– PLUSVALUE POUR TUILES DE RIVE D'EGOUT - pse	19
4.2.3.1.6	– PLUS VALUE POUR TUILES DE RIVES LATERABLES DOUBLES - pse.....	19
4.2.3.1.7	– PLUS VALUE POUR TUILES A DOUILLE ET LANTERNE - pse	19
4.2.3.1.8	– PLUS VALUE POUR TUILES CHATIERES - pse	19

4 LOT CHARPENTE BOIS – COUVERTURE - ZINGUERIE

4.1 - GENERALITES – PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

4.1.1 - OBJET DES TRAVAUX

Le présent document a pour but de définir les prestations à réaliser dans le cadre du lot CHARPENTE BOIS - COUVERTURE - ZINGUERIE relatif à la réalisation des travaux de Reconstruction de la maison des associations, cantine et garderie 27 rue Sicard Alaman 81150 CASTELNAU DE LEVIS

4.1.2 - CONNAISSANCE DES CLAUSES GENERALES TCE

L'entreprise adjudicataire du présent lot est réputée avoir pris connaissance et accepté sans réserve les clauses générales TCE.

4.1.3 - COMPTE PRORATA

Les dépenses afférentes au compte prorata seront comprises dans l'offre et réglée à l'entreprise gestionnaire du compte sur présentation du décompte des frais.

Le solde du compte prorata conditionne l'instruction du mémoire définitif du présent lot.

4.1.4 - SECURITE ET PROTECTION SANTE

L'entreprise titulaire du présent lot a à prévoir dans son prix forfaitaire toutes les prestations et ouvrages annexes nécessaires en matière de protection de la santé et de sécurité conformément à la loi n°93-1418 du 31.12.1993 aux décrets d'application n° 94.1159 du 26.12.1994, 95.543 du 04.05.1995 et aux lettres ministérielles de documentations et informations complémentaires ultérieures parues au Journal Officiel.

L'entrepreneur aura à établir et à respecter un plan particulier de sécurité et protection de la santé (PPSPS).

Complément voir PGC (plan général de coordination) établi par le coordinateur de sécurité.

4.1.5 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

L'entreprise du présent lot est tenue de respecter l'ensemble des textes (lois, décrets, arrêté, exemple de solutions, normes-DTU, Normes, avis techniques, certifications édités par le REEF à la date de la signature du marché.

4.1.6 - NORMES ET REGLEMENTATIONS

4.1.6.1 - POUR L'ENSEMBLE DES STRUCTURES BOIS :

DTU n°31.1 : charpentes et escalier en bois

Règles CB 71 et révisions : règles de calcul et de conception des charpentes en bois

Règles NV 65 avec règle 84 : effets de la neige et du vent sur les constructions

Guide pratique de conception et de mise en œuvre des charpentes en bois lamellé collé

Règles bois feu février 88

Normes NF B 51.001 Chapitre IV et NF B 50.002 : altérations et défauts divers
Normes NF B 53.001 à 53.503 : classement des bois
Cahier 124 et 128 du CTBA
Règles parasismiques

4.1.6.2 - POUR L'OSSATURE BOIS :

DTU n°31.2 de novembre 1989 (construction de maisons traditionnelles à ossature bois)
DTU n°36.1 : menuiseries en bois
Cahier 117 du CTB : maisons à ossature bois ou à colombage.

4.1.7 - DEFINITION – QUALITE ET NATURE DES MATERIAUX

4.1.7.1 - BOIS MASSIF :

Les bois ne respectant pas les prescriptions ci-dessous seront refusés. L'hygrométrie sera mesurée et consignée sur un compte rendu de chantier.

Choix 1 (selon Cahier du CTBA n°128)

Taux d'humidité maximum à la mise en œuvre 15 à 18 %

Densité maximum : 450 kg/m³

Catégorie 2 pour les fermettes

Altitude de provenance : 900 m mini.

4.1.7.2 - SINGULARITE DE STRUCTURE :

Nœuds :

Sains ou noirs de 45 mm de diamètre maximum, jusqu'à une largeur de pièce de 150 mm, n'excédant pas 1/3 de la largeur des faces pour les pièces de largeur supérieure à 150 mm.

Sur les rives, nœuds n'excédant pas la moitié de la largeur de la rive.

Fentes :

En bout ou de cœur pouvant avoir une longueur égale au maximum à deux fois la largeur de la pièce mais n'excédant pas 8 % de la longueur de la pièce

Grosses poches de résine de 60 à 80 mm de longueur maximale tolérées

Entre écorce et bois ronceux : admis à condition de ne pas altérer la résistance mécanique de la pièce.

Singularité de débit :

Flaches admis sur une longueur égale au maximum au 1/3 de la longueur de la pièce et sur une largeur ne dépassant pas la moitié de l'épaisseur (limitation à 10-15 % des pièces du lot) pour les pièces de longueur supérieure à 4 m.

Gerces de séchage admises à condition de ne pas avoir une longueur supérieure à trois fois la largeur de la pièce.

Altération du bois :

Quelques piqûres et échauffures ne traversant pas la pièce

Quelques traces de gui

Bleuissement toléré

Finition :

Raboté toutes faces avec angles rabattus, pour ouvrages restants apparents

Mise en œuvre : comprenant mise à niveau, calages, étriers métalliques, crampons bulldogs, chevilles à expansion ou chimiques, fourrures, boulons avec rondelles, entailles, embrèvements, méplats (poteaux ronds), pointes et toutes sujétions.

Traitement :

Après rabotage 4 faces, tous les bois constituant la structure subiront un traitement insecticide et fongicide de classe 2 pour les ouvrages bois intérieurs et de classe 3 pour les ouvrages bois extérieurs suivant norme NFB 50.100 de mars 1986 :

Soit par trempage dans un produit en solvant organique ou un produit hydrodispersable (les sels hydrosolubles étant exclus).

Soit par autoclave avec un produit en solvant organique ou des sels hydrosolubles.

Les coupes et entailles faites après traitement seront reprises au pinceau.

Ouvrages en métal :

La provenance des matériaux destinés aux ouvrages devra être soumise à l'agrément du maître d'œuvre.

En début de chantier, une liste devra lui être remise. Elle précisera le fournisseur ou l'usine d'origine.

Les aciers pour ouvrages divers, tubes, profilés, tôle, larges plats, étriers, boulons, accessoires..., seront en acier galvanisé à chaud.

Acier E 24

Etriers, sabots, commissures AGINCO ou équivalent.

4.1.8 - CONTROLE ET RECEPTION DES TRAVAUX

Les matériaux et fournitures à utiliser devront être soumis, dans les conditions fixées ci après à l'agrément du maître d'œuvre.

Les matériaux et fourniture utilisés sans l'agrément préalable du maître d'œuvre le seront aux risques et périls de l'entrepreneur, et, pourront être rejetés sans qu'aucune indemnité ne puisse de ce fait être accordée.

Les aciers utilisés pour les éléments porteurs, ferrures, renforts, étriers, pourront être soumis à des essais de contrôle par qualité d'acier employé pour la mise en œuvre de l'ouvrage.

En aucun cas, les épreuves de traction des éléments porteurs ne devront donner des contraintes de rupture inférieure à 37 kg/mm², ni faire apparaître une limite élastique inférieure à 24 kg/mm². A la demande du maître d'œuvre, le fournisseur devra produire pour chaque épreuve de traction un diagramme complet donnant la limite élastique et la contrainte de rupture.

Les matériaux et matériels qui, bien que reçus aux lieux de provenance ou en usine, seraient reconnus défectueux sur le chantier, seront refusés par l'entrepreneur et à ses frais, jusqu'à réception définitive des ouvrages et de leur conformité, aux prescriptions du contrôleur technique.

4.1.9 - PROTECTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur doit toutes les précautions et protections, pour préserver efficacement ses ouvrages en cours de chantier et jusqu'à réception du bâtiment.

Sont implicitement inclus aux prestations :

La fourniture des matières entrant dans la composition des ouvrages y compris les pièces spéciales, les boulons d'ancrage et les cales ainsi que toutes les pièces nécessaires au montage.

La mise en œuvre générale

Le chargement à l'usine, le transport à pied d'œuvre et le déchargement

L'établissement des aires de montage convenablement aménagées

Le levage, la mise en place et les réglages des charpentes ainsi que leur assemblage définitif

La fourniture avec plans de pose des pièces spéciales d'ancrage à noyer dans les maçonneries

Les refouillements et les scellements complémentaires éventuellement nécessaires dans les maçonneries

L'étagage provisoire des pièces suivant avancement

Au cours de la période de préparation, l'entrepreneur devra remettre à l'entreprise de gros œuvre, par l'intermédiaire du maître d'œuvre tous les plans d'implantation avec les dimensions des assises, formes et dimensions des pièces d'ancrage, formes, dimensions des trous à réserver, etc...

4.1.10 - OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE / TOLERANCES

Avant toute fabrication, l'entreprise devra fournir les notes de calcul et les plans chantier au maître d'œuvre pour approbation.

L'entreprise fournira en temps utile tous les plans de réservations et tous les organes à incorporer dans la structure pour l'ancrage des charpentes.

L'entreprise devra vérifier l'implantation de la maçonnerie et la position des diverses réservations qu'il aura préalablement indiquées, avant toute mise en œuvre de la charpente. Dans le cas où les détails ne

permettent pas d'attendre le relevé in situ, les dimensions seront déterminées par les entreprises responsables des supports, en accord avec le présent lot. Le dimensionnement et la position de certaines parties d'ouvrages (calepinage, longueur des rampants et débord en rives, etc...) seront déterminés en accord avec le titulaire du lot Couverture Zinguerie.

Les tolérances dimensionnelles admises non cumulables sont :

Pour les côtes extérieures de la dalle +/- 1 cm

Sur les niveaux +/- 0.5 cm sur la plus grande dimension des bâtiments avec un maximum de +/- 0.2 cm/ml

Sur les diagonales +/- 2 cm

Toute anomalie sera signalée en temps voulu à l'architecte afin que les reprises éventuelles de Gros Œuvre ne perturbent pas le planning du chantier.

Toutes les mesures de sécurité conformes à la réglementation en vigueur seront prises en ce qui concerne le personnel sur le chantier.

4.1.11 - MISE EN ŒUVRE

Durant la période de montage de la charpente et jusqu'à la réception des ouvrages, l'entrepreneur prendra toutes les précautions nécessaires pour éviter toutes traces de marquage, épaufrures, coulées ou salissures.

Les formes et pentes des toitures seront conformes aux coupes.

4.1.11.1 - CLOUAGE – BOULONNAGE

Tous les assemblages se feront avec pointes torsadées pour bois sur bois.

La fixation des équerres métalliques sera réalisée avec des clous spéciaux torsadés ou annelés.

Les boulons et les tire-fond seront mis en œuvre avec des rondelles ou des plaques carrées dont le diamètre ou le côté des plaques est égal à trois fois le diamètre des boulons.

4.1.12 - OBSERVATIONS GENERALES

Les produits, matériels et procédés employés devront être conformes aux normes françaises pour les produits traditionnels ou être titulaires d'un avis technique en cours de validité.

4.1.12.1 - SECHAGE ET TRAITEMENT DES BOIS :

Sauf indications complémentaires, tous les bois devront être préservés des risques biologiques par trempage ou autoclave avec produit de classe 1a ou 1B ou 2a ou 2b et marqués selon prescriptions CTB bois + produits

Le degré de siccité des bois au moment de la pose sera conforme à l'article 21.222 di DTU (13 à 17 %). L'entreprise effectuera des mesures d'hygrométrie, les résultats apparaissant sur fiches seront fournis à l'architecte et au bureau de contrôle avant tout début de pose.

L'entrepreneur devra fournir les attestations de traitement avec les procès verbaux des systèmes employés.

Les études d'atelier, justifications techniques d'essais, épures nécessaires à l'exécution des constructions seront fournis au maître d'œuvre et au contrôleur technique pendant la période de préparation.

Les notes de calculs justificatives avec repérages des assemblages et carnet de détails des assemblages sont à la charge de l'entreprise.

Les écarts au feu entre les pièces de charpente et les conduits de fumée seront respectés.

4.1.12.2 - SECURITE

L'entreprise devra lors de la mise en œuvre de la charpente toutes les protections individuelles des charpentiers. Elle pourra s'entendre avec l'entreprise de gros œuvre pour utiliser les protections en place mais à défaut devra les assurer elle-même conformément aux prescriptions du coordonnateur de sécurité.

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

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

L'entreprise devra avoir pris connaissance de l'ensemble des recommandations décrit au document plan général de coordination, ainsi que du calendrier.

4.2 - DESCRIPTION DES TRAVAUX

- PREAMBULE

Hypothèse

. Vent : zone 2

. Neige : région A2

. Altitude : 143 m

Complément d'information voir notes sur plan

4.2.1 – PLANS D'EXECUTION ET NOTES DE CALCUL

Le titulaire du lot a à sa charge l'élaboration des plans d'exécution et notes de calcul sur base des fonds de plans architecte. Les plans devront respecter l'état projeté du projet. Les plans seront soumis à l'approbation du maître d'œuvre et bureau de contrôle.

POSITION : Ensemble du projet

4.2.2 – CHARPENTE BOIS

4.2.2.1 – CHARPENTE BOIS TRADITIONNELLE

4.2.2.1.1 CHARPENTE TRADITIONNELLE 2 PENTES

Caractéristiques :

Charpente : Fermes – Pannes - Chevrons

Nature : sapin

Forme : 2 pentes

Pentes de toiture : Selon plan BET

Débord de toit : Selon plan Architecte et BET

Traitement : fongicide, insecticide conformément au label

Dispositions particulières : bruts

- Les pièces d'assemblage telles que :

- sabots avec scellement chimique pour poutres et pannes (liaison avec maçonnerie)

- sabots de fixation par tire fond (liaison poutres/pannes)

Le titulaire du lot devra les plans de montage et notes de calcul. Ces plans seront soumis à l'acceptation du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

Section : selon étude à la charge du titulaire

Mise en œuvre :

Réservations, blocage et scellement dans murs d'élévation, fixation en bas de pente sur liteau trapézoïdal à fournir au lot Gros Œuvre pour insérer dans chaînage haut, l'ensemble compris toutes sujétions d'exécution ouvrage fini.

Nota : réalisation d'arase béton au droit des têtes de mur compris coffrage.

POSITION : Charpente traditionnelle 2 pentes suivant plan

4.2.2.1.2 CHARPENTE TRADITIONNELLE 3 PENTES

Caractéristiques :

Charpente : Fermes – demie fermes - Pannes - Chevrons

Nature : sapin

Forme : 3 pentes

Pentes de toiture : Selon plan BET

Débord de toit : Selon plan Architecte et BET

Traitement : fongicide, insecticide conformément au label

Dispositions particulières : bruts

. Point particulier : modification charpente au droit de la cage d'escalier en combles, désenfumage (chevêtres)

- Les pièces d'assemblage telles que :

- sabots avec scellement chimique pour poutres et pannes (liaison avec maçonnerie)

- sabots de fixation par tire fond (liaison poutres/pannes)

Le titulaire du lot devra les plans de montage et notes de calcul. Ces plans seront soumis à l'acceptation du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

Section : selon étude à la charge du titulaire

Mise en œuvre :

Réservations, blocage et scellement dans murs d'élévation, fixation en bas de pente sur liteau trapézoïdal à fournir au lot Gros Œuvre pour insérer dans chaînage haut, l'ensemble compris toutes sujétions d'exécution ouvrage fini.

POSITION : Charpente traditionnelle 3 pentes suivant plan

4.2.2.2 – CHARPENTE INDUSTRIELLE

4.2.2.3 CHARPENTE INDUSTRIELLE « FERMETTE » 3 PENTES

Caractéristiques :

. Charpente : type ferme industrielle

. Nature : sapin

. Forme : 3 pentes suivant plans

. Entre axe : Selon plan BET

. Débord de toit : Selon plan Architecte et BET

. Traitement : fongicide et insecticide conformément au label

. Assemblage : par connecteur en acier galvanisé à la presse

. Contrôle : en cours de fabrication pour s'assurer des caractéristiques hygrométriques des bois dans le respect des normes minimales

. Pentes de toiture : selon plan 30%

. Dispositions particulières : fermettes renforcées selon besoins, poutre, auvent, etc... suivant plans

. Point particulier : modification fermette au droit de la cage d'escalier en combles, désenfumage (chevêtres)

Mise en œuvre :

Conformément au DTU 31.1 et normes en vigueur.

Entraxe toutes les fermettes tous les 0.60 m compris réservations, blocage et scellement dans mur d'élévation, fixation en bas de pente sur liteau trapézoïdal fournis au gros œuvre pour insérer dans chaînage haut. Sont à prévoir les contreventements en diagonale et étrésolement au niveau des entrails constitués par des pièces filantes clouées en partie supérieure, chevêtre pour sortie toiture et renfort de fermettes.

POSITION : Charpente industrielle 3 pentes suivant plan

4.2.2.3.1.1 – CHEVETRES

Caractéristiques :

- . Nature : sapin lames assemblées collées
- . Traitement : fongicide et insecticide conformément au label
- . Assemblage : platines, sabots et boulonnerie, tire fond
- . Dimension : selon besoin imposé par l'ouvrage

POSITION : Ensemble des trémies de souches sur les charpentes suivant plan

4.2.2.3.1.2 – PLANCHES DE RIVES ET BAS D'EGOUT « PVC »

Produit préconisé : Des Ets MEP ou équivalent technique

Caractéristiques :

- . Nature : P.V.C.
- . Type : bandeaux standard hauteur 195/21
- . Dispositions particulières : élément d'angles saillants, jonction de dilatation
- . Teinte : dans le choix de la gamme selon indications du Maître d'œuvre

Mise en œuvre :

Selon normes en vigueur et recommandations du fabricant propres au procédé
Façon de coupes, liaison, fixations, réglage, respect des alignements, l'ensemble ouvrage fini.

POSITION : Selon plan toitures planche bas d'égout pour toitures 3 pentes .

4.2.2.3.1.3 – AVANCEE ET SOUS FACE EN TOITURE « PVC »

Produit préconisé : Des Ets MEP ou équivalent technique

Caractéristiques :

- . Nature : PVC
- . Teinte : couleur selon indications du maître d'œuvre.
- . Type : PLANK CREUX « O » - lames alvéolaires de 250 mm de largeur épaisseur 10 mm
- . Classement : M1
- . Litelage : section 3.2x3.2
- . Accessoires : clips de fixations inox, profilés couvre joint, profilés cornières de maintien en « U »

Mise en œuvre :

Selon normes en vigueur et recommandations du fabricant, réglage et respect des planéités,
assemblage des lames par emboîtement, maintien par clips au support, compris tous accessoires
nécessaires à une parfaite finition, façon de coupes, embout de pignons, pose horizontale.

POSITION : Selon plans toitures, débords sous face pour toitures 3 pentes, et sous face toiture au droit de la terrasse de la bibliothèque en RDC

4.2.2.4 – COUVERTURE

4.2.2.4.1 - COUVERTURE TUILE ROMANE - DC12 (DOUBLE CANAL)

Produit préconisé : des Ets TERREAL ou équivalent technique

Caractéristiques :

- . Type : tuile DOUBLE CANAL 12
- . Teinte : suivant indications du maître d'œuvre dans le choix de la gamme du fabricant (rouge foncé vieilli Cathédrale)
- . Litelage : section 3.2x3.2 cm
- . Dispositions particulières :
 - tuiles châtières pour passage crochets d'intervention ultérieure
 - écran souple micro perforé
 - mise en place de « Stopiaf » en bas de pente
- . Faîtage et rives : ventilés avec tuiles canal pour les faitages, tuiles à rabat pour rives
- . Ventilation : tuiles chatières en nombre suivant règle de calcul (ventilation des combles) – tuiles à douille pour rejet en toiture (VMC – sanitaire) – élément pour faîtages, rives et arêtiers

Mise en œuvre :

Selon fiche n°434.1 et recommandations du fabricant. Interposition entre la charpente et le litelage de l'écran micro perforé parfaitement tendu, faîtages, arêtiers et rives hourdés au mortier, finition à l'éponge. Dispositions des tuiles châtières en partie haute de la pente pour ventilation de la sous toiture. Implantation et pose des tuiles à douilles en étroite coordination avec le titulaire du lot plomberie/ventilation pour rejet évent et solaire pour support panneaux. L'ensemble compris toutes sujétions d'exécution, approvisionnement, dispositif de protection conforme aux normes de sécurité, l'ensemble ouvrage fini, compris toutes sujétions énoncées au chapitre « caractéristiques », raccord avec couverture existante

POSITION : Ensemble des toitures

4.2.2.4.1.1 – TUILES DE FAITAGES

Caractéristiques :

- . Nature : Terre cuite
- . Type : Romane Canal
- . Closoir souple ventilé : alu dim 5mx360mm

Mise en œuvre :

Mise en œuvre suivant norme NF P 31-201-1 (référence DTU n° 40.22 - CCT) chapitre 3.421. Façon de réalisation de faitages ventilés constitué de closoirs rigide ventilé, tuiles de faitages de même caractéristiques que les parties courantes, selon indications sur plans et besoins, l'ensemble compris toutes sujétions d'exécution suivant normes en vigueur, préparation du support de lisse, fixation mécanique de la lisse de rehausse pose du closoir sur la lisse et le fixer par sa partie centrale, marouflage des bas de jupes du closoir, pose et fixation des faitières mécaniquement par clip adapté et vis de fixation, le sens de recouvrement des faitières sera choisi afin de permettre une bonne étanchéité aux vents dominants, compris coupes, ouvrage fini.

POSITION : Ensemble des couvertures

4.2.2.4.1.2 – TUILES D'ARETIERS

Caractéristiques :

- . Nature : Terre cuite
- . Type : Romane Canal
- . Closoir souple ventilé : alu dim 5mx360mm

Mise en œuvre :

Mise en œuvre suivant norme NF P 31-201-1 (référence DTU n° 40.22 - CCT) chapitre 3.421.

Façon de réalisation des arêtiers ventilés constitué de closoirs rigide ventilé, tuiles d'arêtiers de même caractéristiques que les parties courantes, selon indications sur plans et besoins, l'ensemble compris toutes sujétions d'exécution suivant normes en vigueur, tracer et coupes de tranchis en utilisant des ½ tuiles préparation du support de lisse, fixation mécanique de la lisse de rehausse, fixation des tranchis à l'aide de clips spéciaux calage, pose du closoir sur la lisse et le fixer par sa partie centrale, marouflage des bas de jupes du closoir, pose et fixation des arêtiers mécaniquement par clip adapté et vis de fixation, compris coupes, ouvrage fini.

POSITION : Ensembles des couverture 3 pentes

4.2.2.4.1.3 – TUILES DE RIVES

Caractéristiques :

- . Nature : Terre cuite
- . Type : Romane à rabat

Mise en œuvre :

Façon de réalisation de rives, tuiles de rives à rabats de même caractéristiques que les parties courantes, selon indications sur plans et besoins, l'ensemble compris toutes sujétions d'exécution suivant normes en vigueur, ouvrage fini.

POSITION : Rives pour pignons couverture 2 pentes.

4.2.2.4.1.4 – TUILES A DOUILLE ET LANTERNE

Caractéristiques :

- . Nature : Terre cuite
- . Type : Romane à douille avec lanterne
- . Diamètre : Ø 120 – 126

Mise en œuvre :

Fourniture et pose de tuiles à douille avec lanterne de même caractéristiques que les parties courantes, selon besoins pour événements, aux droit des ventilations de gaines techniques l'ensemble compris toutes sujétions d'exécution suivant normes en vigueur, ouvrage fini.

POSITION : Ensemble des couvertures, pour événements voir plan lots techniques

4.2.2.4.1.5 – TUILES CHATIERES

Caractéristiques :

- . Nature : Terre cuite
- . Type : Romane chatière

Mise en œuvre :

Fourniture et pose de tuiles chatières (section ventilation 25 cm²) de même caractéristiques que les parties courantes, selon normes besoins, l'ensemble compris toutes sujétions d'exécution suivant normes en vigueur, ouvrage fini.

POSITION : Ensemble des couvertures

4.2.2.5 ZINGUERIE

4.2.2.5.1 – COULOIRS/NOUES

Caractéristiques :

Nature : zinc n° 12

Forme : suivant besoin

Disposition particulière : platelage bois support couloir

Mise en œuvre :

Selon DTU et normes en vigueur.

Pliages, soudures, respect des développés, étanchéité, l'ensemble ouvrage fini.

POSITION : Suivant plan toitures

4.2.2.5.2 – SOLINS

Caractéristiques :

Type : bande de solin

Nature : zinc

Dimensions : longueur suivant besoin

Portage : platelage bois

Mise en œuvre :

Selon normes en vigueur, recommandations du fabricant et énoncé au chapitre « caractéristiques ».

Eléments disposés pour réaliser un couloir d'écoulement des eaux pluviales, l'ensemble compris toutes sujétions d'exécution, ouvrage fini.

POSITION : Suivant plan toitures

4.2.2.5.3 – GOUTTIERE 1/2 RONDE « ZINC »

Caractéristiques :

. Nature : zinc n°12

. Type : gouttière 1/2 ronde 33

. Accessoires :

. naissances

. angles à 90°

. fonds

. crochets en bas de toiture adaptables sur planche de bas d'égout

. Aspect : ZINC NATUREL

Mise en œuvre :

Selon DTU et normes en vigueur. Fixation mécanique des crochets.

Fixation par clipsage sur les crochets, façon de pente et réglage (pente minimum admissible)

L'ensemble compris toutes sujétions énoncées au chapitre « caractéristiques » ouvrage fini

POSITION : Suivant plan bas de toitures

4.2.2.5.4 – DESCENTES EP « ZINC »

Caractéristiques :

. Nature : zinc n°12 - Ø 100

. Accessoires : coudes, manchons, coudes 45° au droit des passages de corniches, attache murale et colliers

. Aspect : ZINC NATUREL

. Dispositions particulières : joints de dilatation s'il y a lieu

Mise en œuvre :

Selon normes en vigueur et recommandations du fabricant, respect des aplombs, raccordement au regard en pied de chute pour dauphins, façon de réservation dans tampon du regard, l'ensemble ouvrage fini.

POSITION : Ensemble des descentes pluviales

4.2.2.5.5 – DAUPHINS FONTE

Produit Préconisé : Des Ets Pont à Mousson où équivalent technique

Caractéristiques :

- . Nature : fonte
- . Aspect : ronde lisse
- . Diamètre : DN 100
- . Hauteur : 1 m
- . Type : à emboîtement avec joint élastomère
- . Pied de chute : raccordé au regard laissé en attente
- . Fixation : collier de descente
- . Aspect : peinture noir patine à la charge du titulaire du lot

Mise en œuvre :

Conformément aux recommandations du fabricant. Fixation mécanique sur façades, raccordement en pied regard EP, respect des aplombs, étanchéité avec la descente EP, l'ensemble ouvrage fini.

POSITION : En pied de descentes suivant plan

4.2.2.5.6 – SOUCHE ET RETOUR DE CONDUIT SORTIE TOITURE

Caractéristiques :

Nature : zinc
Dimensions : selon besoins imposés par l'ouvrage
Portage : platelage bois
Élément : souche avec retour de cheminée pour habillage sortie conduit type chapeau chinois.

Mise en œuvre :

Selon normes en vigueur, recommandations du fabricant et énoncés au chapitre « caractéristiques »
L'ensemble compris façonnage, pliage, soudures, raccordement avec les éléments de couverture, l'ensemble assurant une parfaite étanchéité. L'ensemble suivant forme et besoin imposés par les ouvrages.

POSITION : Souche et retour de conduit VMC collective, CTA.

4.2.2.6 ACCES EN TOITURE & DISPOSITIF DE SECURITE

4.2.2.6.1 – MISE EN PLACE DE FILETS PROVISOIRES

Le titulaire du lot devra tous les dispositifs de sécurité à mettre en œuvre sur la structure du bâtiment avant toute intervention pour réaliser sa prestation.

Mise en œuvre de filet sur l'ensemble de la périphérie du bâtiment

L'ensemble des sécurités mises en œuvre suivant les dispositions et normes en vigueur.

POSITION : Bâtiment travaux préparatoire.

4.2.2.6.2 – CROCHETS DE SECURITE

Produit préconisé : Des Ets DIMOS ou équivalent technique

Caractéristiques :

Type : Crochet d'échelle et accrochage mousqueton EN 517

Nature : galvanisé à chaud, peinture polyester

Teinte : dans le choix de la gamme

Fixation : axe crampons « dimos »

Mise en œuvre :

Selon normes en vigueur et recommandations du fabricant. Fixation mécanique à l'aide d'axe crampons compris percement de la fermette pour passage axe, blocage sur la fermette, fixation par boulonnerie du crochet, l'ensemble compris toutes sujétions d'exécution, ouvrage fini.

Répartition en nombre suffisant pour intervention ultérieure.

POSITION : Répartie sur les couvertures du bâtiment

4.2.2.6.3 – ECHELLES

Caractéristiques :

. Nature : aluminium

. Hauteur : suivant besoins

. Disposition particulière :

- support de repos avec cadenas (clés identiques pour chaque cadenas)

- crochet de préhension en tête d'échelle

Mise en œuvre :

Fourniture et pose des échelles, fixation mécanique des supports de repos, remise des cadenas en période de réception, l'ensemble ouvrage fini.

POSITION : Depuis la haute cage d'escalier(comble), en comble sur le platelage de la charpente au-dessus de la bibliothèque

4.2.2.6.4 – PASSAGE D'HOMME

Produit préconisé : Des Ets VELUX ou équivalent technique

Caractéristiques :

. Normes : NF réglementation thermique 2000

. Type et références : velux fenêtre de toit type GGL standard – raccord encastré EDN réf C04 (55x98)

. Vitrage : retardateur d'effraction – correction thermique double vitrage

. Disposition particulière : barre de préhension pour crochet d'échelle

. Système d'ouverture : blocage en position ouverte par compas, poignée de fermeture avec condamnation à l'avant

. Étanchéité : collerette BFX et raccordement d'étanchéité EDW

Mise en œuvre :

Selon DTU, normes en vigueur et recommandations du fabricant.

Fixation dans chevêtre préalablement réalisé.

Raccordement avec couverture, l'ensemble compris éléments énoncés dans le chapitre « caractéristiques », l'ensemble ouvrage fini.

POSITION : Haut cages d'escaliers, et dans charpente au-dessus de la bibliothèque, pour accès en toitures

4.2.2.7 OUVRAGES DIVERS

4.2.2.7.1 PATELAGE

Caractéristiques :

- . Nature : bois qualité charpente traité auto clave classe 4
- . Type : Volige épaisseur 22
- . Dispositions particulières :
Volige parfaitement délignée

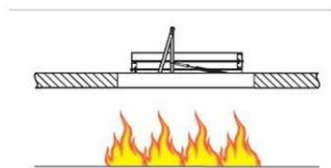
Mise en œuvre :

Fixation mécanique sur partie haute des entrées des fermettes ou chevrons, éléments parfaitement jointifs, l'ensemble compris toutes sujétions de coupes, ouvrage fini.

POSITION : Dans charpente au-dessus de la bibliothèque, pour accès au passage d'homme en toitures.

4.2.2.7.2 – TRAPPES AVEC ESCALIER D'ACCES EN COMBLE TECHNIQUE – CF 3/4H

Caractéristiques :



Dimension caisson : 120x70
Charge maximale : 160kg
Résistance au feu 45 minutes
Système double de joint gonflé assurant une excellente étanchéité pendant l'incendie.
Ep trappe : 46 mm
Plaque blanche des 2 cotés
coeff thermique : $U = 0.76 \text{ W/m}^2\text{K}$
Nombre de marches : 12
Hauteur sol - sous plafond : 2m80
Largeur échelle : 40 cm 3 segments
Trappe blanche : A peindre
Rampe de sécurité métallique

Mise en œuvre

Selon normes en vigueur, ouvrage exécuté dans les règles de l'art, mise en œuvre de niveau calfeutrement, couvre joint, réglage des ressorts de rappels, y compris toutes sujétions d'exécution, l'ensemble ouvrage fini.

POSITION : Pour accès dans comble au-dessus de la bibliothèque.

4.2.2.7.3 COURONNEMENT DE MUR

Façon de couronnement en tuiles canal vieilles de récupération de grand développement demi-rondes à recouvrement d'1/3 environ, à raison de 4 U/ml environ.

Pose de ces tuiles selon les règles de l'art y compris scellements et embarrures au mortier de chaux bâtard. Pose de cales rapportées pour éviter le basculement au droit de la première tuile.

Tous les scellements et calfeutrements sont à la charge du présent lot.

POSITION : En couronnement du mur d'accès à la venelle.

4.2.3 PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES – PRESCRIPTIONS ABF

Ces prestations ne doivent pas être comptabilisées dans le total de basse mais être noté en P.S.E

4.2.3.1 – COUVERTURE TUILE – PSE/3

4.2.3.1.1 – TUILE CANAL DE COURANT A TALONS (NEUVE) & ECRAN SOUS TUILE - PSE

Caractéristiques :

. Type : tuile CANAL neuve à talons

. Teinte : suivant indications du maître d'œuvre dans le choix de la gamme du fabricant (rouge foncé vieilli Cathédrale)

. Litelage : section 3.2x3.2 cm

. Dispositions particulières :

Ecran de sous toiture hautement perméable à la vapeur d'eau et étanche à l'eau

Les courants sont posés en avance sur les couverts

Mise en œuvre :

Selon DTU et recommandations du fabricant. Interposition entre la charpente et le litelage de l'écran micro perforé parfaitement tendu. Fixation du litelage, et mise en œuvre des tuiles de courant.

L'ensemble compris toutes sujétions d'exécution, approvisionnement, dispositif de protection conforme aux normes de sécurité, l'ensemble ouvrage fini, compris toutes sujétions énoncées au chapitre « caractéristiques », ouvrage fini

POSITION : Ensemble des toitures

4.2.3.1.2 – TUILE CANAL DE COUVERT VIEILLES DE RECUPERATION - PSE

Caractéristiques :

. Type : tuile CANAL vieilles de récupérations

. Teinte : RAS

. Dispositions particulières : Crochetage des tuiles

Mise en œuvre :

Selon DTU et recommandations du fabricant. Les courants sont posés en avance sur les couverts, ces derniers sont posés en les glissant vers le haut jusqu'en butés sur le nez des courants de la rangée du dessus, crocheter les une au autres par des crochets galvanisés.

L'ensemble compris toutes sujétions d'exécution, approvisionnement, dispositif de protection conforme aux normes de sécurité, l'ensemble ouvrage fini, compris toutes sujétions énoncées au chapitre « caractéristiques », ouvrage fini.

POSITION : Ensemble des toitures

4.2.3.1.3 – PLUS VALUE POUR TUILES DE FAITAGES - PSE

Façon de réalisation de faitages, en tuiles canal vieilles de récupération de grand développement demi-rondes à recouvrement d'1/3 environ, à raison de 4 U/ml environ. Pose de ces tuiles selon les règles de l'art y compris scellements et embarrures au mortier de chaux bâtard.

L'ensemble compris toutes sujétions d'exécution suivant normes en vigueur, ouvrage fini.

POSITION : Ensemble des couvertures

4.2.3.1.4 – PLUS VALUE POUR TUILES D'ARETIERS - PSE

Façon de réalisation d'arêtières, en tuiles canal vieilles de récupération de grand développement demi-rondes à recouvrement d'1/3 environ, à raison de 4 U/ml environ. Pose de ces tuiles selon les règles de l'art y compris scellements et embarrures au mortier de chaux bâtard.

L'ensemble compris toutes sujétions d'exécution suivant normes en vigueur, ouvrage fini.

POSITION : Ensembles des couverture 3 pentes

4.2.3.1.5 – PLUSVALUE POUR TUILES DE RIVE D'EGOUT - PSE

Façon de rive en tuiles canal vieilles de récupération de grand développement demi-rondes à recouvrement d'1/3 environ, à raison de 4 U/ml environ.

Pose de ces tuiles selon les règles de l'art y compris scellements et embarrures au mortier de chaux bâtard. Pose de cales rapportées pour éviter le basculement au droit de la première tuile.

Tous les scellements et calfeutrements sont à la charge du présent lot.

Réservations pour le libre passage de l'évacuation de la sous toiture sous chaque rang avec grillage

POSITION : Ensemble des couvertures

4.2.3.1.6 – PLUS VALUE POUR TUILES DE RIVES LATÉRALES DOUBLES - PSE

Pose de tuiles canal vieilles de récupération de grand développement demi-rondes à recouvrement d'1/3 environ.

Pose de ces tuiles selon les règles de l'art y compris scellements et embarrures au mortier de chaux bâtard. Pose dans le sens du versant.

Tous les scellements et calfeutrements sont à la charge du présent lot.

POSITION : Rives pour pignons couverture 2 pentes.

4.2.3.1.7 – PLUS VALUE POUR TUILES A DOUILLE ET LANTERNE - PSE

Fourniture et pose de tuiles à douille avec lanterne (**Neuves**) de même caractéristiques que les parties courantes, selon besoins pour événements, aux droits des ventilations de gaines techniques l'ensemble compris toutes sujétions d'exécution suivant normes en vigueur, ouvrage fini.

POSITION : Ensemble des couvertures, pour événements voir plan lots techniques

4.2.3.1.8 – PLUS VALUE POUR TUILES CHÂTIÈRES - PSE

Fourniture et pose de tuiles châtières (section ventilation 25 cm²) (**Neuves**) de même caractéristiques que les parties courantes, selon normes besoins, l'ensemble compris toutes sujétions d'exécution suivant normes en vigueur, ouvrage fini.

POSITION : Ensemble des couvertures