

PROGRAMME ALBI – CLEMENCEAU**MACROLOT 2 ET JARDINS PARTAGES**

Construction de 21 logements sociaux intermédiaires et individuels

Aménagement de jardins partagés

ALBI (81)

TARN HABITAT

Office Public de l'Habitat du Tarn

PRO**CCTP****CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES ET PARTICULIERES****LOT N°05****CHARPENTE COUVERTURE**

JUILLET 2021

DIAG	APS	APD	PRO	DCE	MARCHE	EXE	
------	-----	-----	-----	-----	--------	-----	--

Indice	Etabli par	Date	Libellé de la modification	Vérifié par	Approuvé par
00	L.GREGOIRE	30/07/2021	Création du document	S.VAUTIER	L.LEVEL
01					

SOMMAIRE

	Pages
1. GENERALITES.....	3
1.1. PRESENTATION	3
1.2. CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT	3
2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	4
2.1. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DU LOT CHARPENTE	4
2.1.1. CONSISTANCE DES TRAVAUX	4
2.1.2. DOCUMENTS A REMETTRE	4
2.1.3. NORMES – REGLEMENTS ET HYPOTHESES SPECIFIQUES AU LOT	5
2.1.4. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX OUVRAGES, MATERIAUX ET MATERIELS	6
3. DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES.....	11
3.1. CHARPENTE EN BOIS	11
3.1.1. CHARPENTE BOIS TYPE « FERMETTES »	11
3.1.2. MAJORATION POUR POUTRE AU VENT	11
3.1.3. CHEVETRES	11
3.1.4. PANNES BOIS	11
3.1.5. CHEVRONNAGE	12
3.2. COUVERTURE	13
3.2.1. LITEAUX BOIS POUR TUILES	13
3.2.2. COUVERTURE TUILES	13
3.2.3. FAITIERE	13
3.2.4. TUILES A DOUILLES	13
3.2.5. SOUS FACE DEBORDS DE TOITURE	13
3.2.6. PLANCHES DE RIVE	13
3.2.7. PLAFOND PVC	14
3.3. EVACUATION DES EAUX PLUVIALES	14
3.3.1. GOUTIERE EP EN ALU	14
3.3.2. DESCENTE EP EN ALU	14

1. GENERALITES

1.1. PRESENTATION

Le présent document est le cahier des clauses techniques particulières (C.C.T.P.) qui définit les ouvrages à réaliser au titre du lot n°05 – CHARPENTE COUVERTURE dont l'objet est de permettre aux entreprises consultées d'établir leur proposition, sans restrictions ni réserves pour la construction de 21 logements sociaux et jardin partagés à Albi (81) en liaison avec les autres pièces du DCE et, notamment, le CCTP lot 00.

Dans le CCTP lot 00 sont décrites les prescriptions suivantes :

- Dispositions générales du projet :
 - Caractère forfaitaire des prix
 - Missions
- Ordonnancement des travaux
 - Réseaux existants
- Données de base :
 - Sécurité et protection incendie
 - Données relatives au site
 - Performances techniques
 - Charges
- Etudes d'exécution
- Conditions d'exécution des travaux
- Dépenses d'intérêt commun – Compte prorata
- Interfaces générales entre corps d'état

Le projet de logement sera conforme aux exigences de la **RT2012 -20%**.

1.2. CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT

Les maisons individuelles sont classés bâtiment d'habitation de 1ère famille.

Les logements collectifs dits « intermédiaires » sont classés bâtiment d'habitation de 2ème famille.

2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

2.1. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DU LOT CHARPENTE

2.1.1. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le projet prévoit la construction de 21 logements sociaux intermédiaires et individuels ainsi que l'aménagement de jardins partagés sur une parcelle située avenue Georges Clémenceau à Albi et appartenant à Tarn Habitat.

L'ensemble de la construction est réparti de la façon suivante :

- 4 bâtiments collectifs à usage de logements intermédiaires
- 2 maisons individuelles accolées
- 1 maison individuelle isolée

2.1.2. DOCUMENTS A REMETTRE

Les plans devront faire apparaître tous les détails d'exécution d'assemblages et de fixations et seront cotés et établis à une échelle en rapport des dimensions des ouvrages.

Les plans de réservation, établis avec le concours des entrepreneurs concernés, mettront au point :

- les points particuliers et autres documents concernant la charpente support, et autres accessoires,
- les diverses traversées en toiture,
- les ouvrages divers rencontrés en toiture,
- les supports et fixation d'équipements techniques.

Les dessins seront obligatoirement accompagnés :

- des notes de calculs définitifs,
- des fiches techniques des produits de traitement,
- des fiches de provenance des bois,
- de l'évaluation des charges permanentes ainsi que celles des surcharges en fonction des données des autres corps d'état et suivant les prescriptions générales du présent marché,
- du calcul des éléments de l'ouvrage, détermination des efforts et des contraintes maxima, stabilité au flambement, assemblages, etc.

2.1.3. NORMES – REGLEMENTS ET HYPOTHESES SPECIFIQUES AU LOT

2.1.3.1. DOCUMENT DE BASE – RÈGLES DE CALCUL.

Les études de conception et les travaux d'exécution des ouvrages du présent lot seront exécutés en conformité avec les spécifications, les prescriptions des normes françaises et européennes, D.T.U., Euroclasses et règlements techniques relatifs au corps d'état de CHARPENTE BOIS et en vigueur à la signature des marchés et en particulier, conformément au CCTP 00DOCUMENTS DE BASE – RÈGLES DE CALCUL

2.1.3.2. HYPOTHÈSES.

SURCHARGES CLIMATIQUES :

Les caractéristiques et la mise en œuvre de la charpente variera en fonction de la zone climatique et du site d'implantation et en fonction de la nature et du poids de la couverture prévue.

Les DTU correspondants à chaque nature de charpente donneront les éléments nécessaires pour en définir les caractéristiques.

La hauteur de la construction déterminera la nature d'exposition au vent et dans le cas où la faîtage se situera entre 12 et 25 mètres par rapport au niveau du terrain, la réglementation à adopter sera celle de la classe de risque immédiatement supérieure.

CHARGES PERMANENTES :

Les charges permanentes comprendront l'ensemble des poids propres des éléments de la structure et des éléments secondaires attachés ou supportés (couverture, étanchéité, faux-plafonds, socles, matériel à demeure, appareillages techniques, etc.)

CHARGES SUR LA CHARPENTE :

Les surcharges ne seront pas inférieures à 150 daN/m² sur 10 m², plus les charges ponctuelles.

Il sera considéré, au minimum, une charge uniformément répartie de 30 daN pour les canalisations, chemins de câbles et appareillages électriques suspendus à la charpente.

Dans le cas d'une étanchéité sur panneaux bois, une surcharge de sécurité de 15daN/m² sera prise en compte.

Dans le cas d'une toiture végétale sur panneaux bois, une surcharge de sécurité de 100daN/m² sera prise en compte.

CALCULS DE STRUCTURE-DEFORMATIONS POUR CHARPENTE EN LAMELLE COLLE :

L'entrepreneur du présent lot devra justifier l'ensemble des structures en se référant aux règles CB 71 et additifs, au guide pratique des charpentes bois lamellé-collé, NV 65 révisé 84 CM 66 et PS 92, aux différents D.T.U charpente et ossature bois.

En complément il sera demandé de respecter les contraintes suivantes :

- déplacement sous charges permanentes et surcharges < 1/300ème de la portée,
- une contre-flèche de fabrication sera prévue sur les poutres,
- une contre-flèche de fabrication pourra être prévue pour les pannes,
- un déplacement sous charge d'exploitation < 1/500ème de la portée,
- une déformation maximale de l'ossature de façades < 1/300ème de la portée.

Les déformations admissibles de la structure du bâtiment et des façades devront être compatibles avec les dispositions particulières qu'imposera la mise en œuvre des produits verriers isolants de caractère fragile.

Les déformations admissibles entre les charpentes et les façades devront donc faire l'objet d'une étude préalable par les titulaires des lots concernés.

2.1.3.3. **TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES.**

Le pré scellement des appuis métalliques fournis par le lot charpente sera assuré par le lot Gros-Œuvre. Ils pourront s'effectuer en une ou plusieurs fois sous les conditions suivantes :

- bourrage sous les platines jusqu'à refus,
- forme de pente pour éviter la stagnation de l'eau,
- ventilation des zones non accessibles ultérieurement.

Le charpentier devra s'assurer de l'implantation avant la pose de sa charpente et indiquer au lot Gros-Œuvre et au Maître d'Œuvre les erreurs qu'il aurait relevées.

On admet généralement les tolérances non cumulables suivantes :

- sur la portée : 2 cm,
- sur la travée : 1 cm,
- sur le niveau : 2 cm,
- sur l'équerrage du bâtiment : 1 cm.

Flèche verticale des éléments de charpente :

- Arcs : 1/300 de la portée,
- Arbalétrier, entrain non porteur : 1/300 de la portée,
- Entrain porteur : 1/300 de la portée.

Les tolérances seront réduites de moitié dans le cas de pré-scellement des ferrures d'ancrage au moment du coulage du béton.

- Un trait de niveau et les axes longitudinaux et transversaux devront être matérialisés sur chaque assise par l'entreprise de maçonnerie, avant toute intervention du charpentier,
- Le charpentier sera tenu de vérifier les axes longitudinaux et transversaux.

Le montage et le réglage de l'ossature bois doivent être effectués sur le chantier, selon les Règles de l'Art, en observant soigneusement les aplombs, les alignements et les niveaux.

L'Entreprise est responsable et supporte les frais occasionnés lors de la mise en œuvre des autres corps d'état par le non-respect des tolérances maximales indiquées ci-après :

- Tolérances d'implantation : l'écart entre les axes réels d'un poteau et les axes théoriques d'implantation est limité à + ou - 5 mm,
- Tolérances de nivellement : l'écart entre le niveau réel d'un appui et le niveau théorique imposé est limité à + ou - 5 mm,
- Tolérances de verticalité : le faux-aplomb d'un poteau est limité à 2 H/1000 avec maximum de 15 mm (tolérances non cumulables d'un tronçon à l'autre).

2.1.4. **SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX OUVRAGES, MATÉRIAUX ET MATÉRIELS**

2.1.4.1. **MODÈLES ET ÉCHANTILLONS**

La fabrication des ouvrages ne pourra être entreprise qu'après accord donné par le Maître d'Œuvre et le bureau de contrôle, au sujet :

- des pré-prototypes,

- des prototypes (en début de chantier et en cours de chantier),
- des plans d'exécution (P.E.O),
- des plans d'atelier et de chantier (P.A.C).

Avant toute livraison sur le chantier, le Maître d'Œuvre se réserve le droit d'aller inspecter en usine (par sondage) les conditionnements des ouvrages mis en œuvre pour vérifier :

- que les tolérances de fabrication sont respectées,
- que les mesures prises pour emballer les ensembles sont de nature à assurer un parfait transport de ces derniers.

Des essais seront réalisés conformément à la nature de la charpente et à la réglementation en vigueur concernant notamment :

- l'agrément des matériaux,
- la flexion des matériaux mis en œuvre,
- la stabilité au feu et le classement suivant les règles Feu Bois en vigueur pour les structures situées en intérieur,
- la stabilité à la neige et au vent.

Lors de la livraison sur le chantier, une réception sera effectuée par le Maître d'Œuvre et pourra être réalisée par sondages sur place pour vérifier que les transports n'ont pas engendré de dommages sur les éléments transportés.

CHARPENTE INDUSTRIELLE POUR COMBLES NON AMENAGEABLES :

Les fermes préfabriquées en usine, dites fermettes américaines, seront triangulées et en bois traité 4 faces (avec label C.T.B.), assemblées par connecteurs métalliques galvanisés.

2.1.4.2. PROTECTIONS DES OUVRAGES (BOIS, MÉTAL, ETC.).

Les éléments de bois de charpente seront de marque reconnue et seront livrés dans leur emballage et leur conditionnement d'origine, ils seront stockés sur le chantier dans un endroit approprié.

L'entrepreneur sera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux, il prendra donc toutes dispositions pour assurer leur protection d'une manière efficace et durable.

Toutes les précautions devront être prises au transport, au stockage sur chantier et au levage afin d'éviter la détérioration et la reprise d'humidité des éléments bois.

Les parties de fermes devront être entreposées verticalement, sans contact avec le sol et à l'abri de rejaillissements et des eaux de ruissellement.

Le stockage de longue durée sur chantier est à surveiller afin d'éviter :

- des déformations anormales des éléments bois stockés à plat et en pile,
- des reprises d'humidité importantes, en particulier en extrémité des pièces, qui souvent présentent des perçages plus ou moins nombreux.

Pour cela on peut utiliser :

- des feuilles de polyéthylène opaques en courte durée,
- des bâches bien aérées,
- des plaques de couverture,
- des contreplaqués de coffrage, etc.

PROTECTION ET PRESERVATION DES BOIS :

La protection des ouvrages sera réalisée conformément à la réglementation en vigueur et les produits de traitement seront homologués au label CTBF et choisis dans la catégorie P classe 1,2 et 3 selon les cas.

Pour le traitement des bois, l'entrepreneur devra respecter les spécifications et prescriptions du cahier des charges du CTBA concernant les spécifications techniques en matière de traitement, en utilisant des produits certifiés et conformes aux nouvelles normes européennes et en assurant la sécurité des personnes, de l'ouvrage et de l'environnement.

PROTECTION CONTRE LA CORROSION DES PIÈCES MÉTALLIQUES :

Charpente traditionnelle :

- Ferrures : Après dégraissage, décapage et décalaminage ou sablage : zingage par métallisation au pistolet ou galvanisation à chaud à raison de 400 gr/m² double face
- Connecteurs : galvanisation à chaud à raison de 300 gr/m² minimum double face.
- Boulon, écrous, rondelles : éléments en acier galvanisé ou inoxydable ou cadmié à l'exclusion de tout autre acier nu.
- Pointes, vis, agrafe : acier galvanisé.

Les éléments d'assemblage des charpentes ou ossatures exposées aux intempéries devront être en acier inoxydable.

Dans le cas de spécifications particulières, toutes les pièces d'assemblage visibles ou invisibles seront protégées par peinture époxydique.

- Charpente en lamellé collé :

Les articles en métal ferreux devront être protégés contre la corrosion, et ce avant la mise en œuvre sur le chantier.

Toutes les quincailleries, accessoires de fixation, etc. seront protégées, avant pose, contre la corrosion.

Ces quincailleries et autres pourront être :

- en acier inoxydable Z 8 C 17 répondant à la norme NF A 35-572 ;
- en acier protégé par une galvanisation à chaud répondant à la classe B de la norme NF A 91-131;

Les entailles nécessaires auront la profondeur voulue pour ne pas altérer la force des bois. Elles seront exécutées de façon que les objets affleurent exactement les bois. Les fausses vis seront formellement interdites, ainsi que l'enfoncement des vis ordinaires au marteau.

Les ouvrages de quincaillerie qui ne seront pas jugés recevables, soit comme fourniture, soit comme pose, seront immédiatement déposés et remplacés et si les entailles faites dans les bois nécessitaient la modification ou même le remplacement des éléments, l'entrepreneur subirait seul toutes les responsabilités et charges.

2.1.4.3. MISE EN ŒUVRE.

Dès le démarrage du chantier, l'entrepreneur du présent lot prendra tous les contacts nécessaires avec les représentants des autres corps d'état pour coordonner la conception et l'exécution de ses ouvrages et travaux.

Pendant la période de levage, aucun corps d'état ne devra travailler sur l'aire de levage.

L'entrepreneur du présent lot prendra toutes les dispositions pour interdire l'accès à toute personne étrangère aux travaux de charpente et sous le contrôle du charpentier.

L'entrepreneur du présent lot assurera la stabilité de la charpente jusqu'à la phase définitive, c'est-à-dire :

- Jusqu'à la pose de tous les contreventements de toiture et de long pan,
- Jusqu'à la pose des panneaux de couverture,
- Jusqu'à ce que les scellements des palées de stabilité soient faits et que les mortiers de scellements aient une résistance suffisante (huit à quinze jours suivant le type de mortier employé),

Chaque ancrage sera composé de :

- tiges droites avec extrémités supérieures filetées,
- bêche en IPE ou HEA transmettant au béton les efforts horizontaux amenés par la structure métallique,
- platine d'appui réalisée en tôle d'épaisseur 15 mm,
- coffret acier soudé recevant l'appui néoprène fretté,
- butée métallique soudée sur platine reprenant les efforts horizontaux.

L'entrepreneur du présent lot devra indiquer dans son offre la nature et le type d'appui proposé et justifier ces dispositions.

Appui plissant, libre horizontalement, à ancrage dans le béton ; chaque appui sera composé de :

- corbeau ou platine métallique,
- dispositifs de fixation assurant la seule transmission d'efforts verticaux descendants type plaque glissante, fixations boulonnées avec trous oblongs, etc.

Chaque encastrement sera composé de :

- tige droite avec extrémités supérieures filetées,
- bêche en IPE ou HEA transmettant au béton les efforts horizontaux amenés par la structure métallique,
- platine d'appui réalisée en tôle de 15 mm.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que la disposition d'appui avec encastrement en pied de poteau sera à respecter impérativement.

Toutefois, l'entreprise pourra proposer une autre solution respectant les conditions d'appuis énumérés ci avant et les contraintes architecturales.

S'il était le cas, elle devra dans son offre indiquer la nature et le type d'appui proposé et justifier de ces nouvelles dispositions.

Les scellements seront à la charge du maçon, à la demande du charpentier. Ils pourront s'effectuer en une ou plusieurs fois dans les conditions suivantes :

- Bourrages des platines jusqu'à refus,
- Forme de pente pour éviter la stagnation de l'eau,
- Ventilation des zones non accessibles ultérieurement.

Les scellements au pistolet à la charge du présent lot ne pourront être admis que pour des fixations provisoires sauf sur éléments en acier.

Les ferrures seront en acier E 24/2 qualité charpente.

Toutes les pièces métalliques seront traitées par galvanisation, ces travaux étant entièrement réalisés en atelier avant transport et pose.

Les coupes au chalumeau seront nettes et sans reprise, creux, affouillement et sans fusion d'arêtes, ni oxydé soudé à la base.

Les pièces forgées seront parfaitement façonnées, alésées et limées. Les pièces à saillies ou d'épaisseurs et de largeurs variables ne seront en aucun cas obtenues par soudures mais par refoulement ou amincissement des parties voisines.

Les articles de boulonnerie seront conformes aux spécifications de la norme NF E 27-005.

Les boulons seront en acier et seront employés avec des rondelles adaptées à leur fonction, l'ensemble sera galvanisé.

Les boulons destinés à l'assemblage des bois seront à tête et écrou carrés et munis de rondelles, ceux destinés à l'assemblage de fers seront à tête carrée et écrou à six pans. Ils seront parfaitement calibrés, les têtes étant refoulées dans la masse et non rapportées.

Les boulons employés en charpente seront conformes aux spécifications de la norme

Les vis auront un filet mince et tranchant, le fond du pas égal en hauteur sera en forme de gorge dans la partie taraudée, le corps sera cylindrique.

Toutes les précautions devront être prises pour les ouvrages exposés à l'humidité ou à la condensation, les vis seront conformes aux normes NF E 27-140 à 144.

Les clous ou pointes à tige lisse seront conformes à la norme NF E 27-951.

Il sera généralement fait usage de clous à tête plate.

2.1.4.4. **RÈGLES D'EXÉCUTION.**

L'entrepreneur du présent lot devra l'exécution complète et parfaite de l'ensemble des ouvrages avec toutes les précautions requises de solidité, d'étanchéité et de durée ; les façons et fournitures annexes nécessaires à une parfaite stabilité de la couverture.

Avant tout commencement de travaux, l'entrepreneur du présent lot devra le nettoyage parfait des supports par tous moyens appropriés à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre et du coordonnateur sécurité afin d'obtenir des surfaces débarrassées de tout ce qui pourrait nuire à la bonne tenue de la charpente.

Avant toute opération de pose, l'entrepreneur du présent lot devra effectuer les contrôles suivants :

- Contrôle sur la réception des ouvrages de structure support destinée à recevoir les ouvrages de charpente,
- Contrôle sur la conformité des ouvrages des autres corps d'état destinés à pénétrer dans les ouvrages de charpente, tels que : souches maçonnées, sorties VMC, ouvrages divers techniques, etc.,
- Contrôle sur la conformité des supports de couverture non prévus au présent lot.

Après réalisation des travaux de charpente, l'entrepreneur du présent lot devra effectuer les contrôles sur la réception des ouvrages de charpente.

Toutes les opérations de contrôle mentionnées ci-dessus seront effectuées au fur et à mesure de l'avancement des autres corps d'état. En cas d'erreur relevée, celle-ci devra être signalée sans retard, afin de permettre les rectifications éventuellement nécessaires, dans les délais prévus au planning.

3. DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES

Hypothèses des contraintes suivant les sollicitations :

- Compression axiale (ou longitudinale) 100 daN/m² pour le chêne, 95 daN/m² pour les résineux.
- Traction axiale (ou longitudinale) 90 daN/m² pour le chêne et 80 daN/m² pour les résineux.
- Flexion statique 115 daN/m² pour le chêne et 100 daN/m² pour les résineux.
- Compression transversale 40 daN/m² pour le chêne et 20 daN/m² pour les résineux.
- Traction transversale 10 daN/m² pour le chêne et 6 daN/m² pour les résineux.
- Cisaillement longitudinal 15 daN/m² pour le chêne et 12 daN/m² pour les résineux.
- Flèche limitée au 1/300e de la portée.

3.1. CHARPENTE EN BOIS

3.1.1. CHARPENTE BOIS TYPE « FERMETTES »

Nature : Fourniture et mise en œuvre de fermettes en bois résineux, traitées classe 2, assemblées par connecteurs métalliques galvanisés cloués, espacées de 0.60cm.comprenant :

- les fermettes,
- les contreventements,
- les filants,
- les anti-flambements,
- les chevêtres pour souches et accès (comble et toiture)
- les poutres au vent, etc....
- les poutres échelles,...
- les arbalétriers renforcés,
- les renforts au droit des crochets de sécurité
- les traitements des bois fongicides et insecticides plurivalents à action prolongée

3.1.2. MAJORATION POUR POUTRE AU VENT

Nature : Fourniture et mise en œuvre de poutre au vent, destiné à assurer la stabilité de la charpente et des murs de façade (blocage en tête), réalisée soit de type échelle de contreventement de 0.60m de largeur, en bois résineux traité classe 2, sections en fonction des charges à reprendre.

3.1.3. CHEVETRES

Nature : En fourniture et pose :

Majoration pour réalisation des chevêtres nécessaires à la réalisation des trappes d'accès, des conduits de ventilation, fenêtres de toit et conduits divers sur les toitures en tuiles.

3.1.4. PANNES BOIS

Localisation : Selon plans architecte, zone auvent

Nature : En fourniture et pose :

Fourniture, coupe et montage d'ouvrage de charpente en bois non assemblée et traitement préalable des bois en usine.

- Bois massif de type C24 classe 2.
- Essence : pin maritime

- Finition : raboté 4 faces
- Traitement : fongicide –insecticide
- Les poutres seront posées et fixées, compris mise à niveau, calage, réglage et toutes sujétions pour permettre une bonne et complète finition de l'ouvrage.

3.1.5. CHEVRONNAGE

Localisation : Selon plans architecte, zone auvent

Nature : En fourniture et pose :

- Réalisation de chevronnage composé de chevrons
- Bois massif de type C24 classe 3.
- Essence : pin maritime
- Finition : raboté 4 faces
- Traitement : anti termite, fongicide, insecticide
- La charpente sera posée et fixée, compris mise à niveau, calage, réglage et toutes sujétion pour permettre une bonne et complète finition de l'ouvrage.

3.2. COUVERTURE

3.2.1. LITEAUX BOIS POUR TUILES

- Position : Sous couverture tuiles
- Nature : Fourniture et pose de liteaux en sapin du pays catégorie II y compris toutes sujétions de fixation au droit des fermettes, etc...

3.2.2. COUVERTURE TUILES

- Métré : m²
- Localisation : selon plans architecte
- Nature : Fourniture et mise en œuvre de tuiles en terre-cuite Grand Moule du Sud, de type DC 12 de chez TERREAL ou techniquement équivalent, compris toutes sujétions de fixations et de façonnage nécessaires pour garantir une parfaite étanchéité de l'ouvrage.

- Caractéristiques techniques :
- De type grand moule fortement galbé.
- Nb au m² : 12 tuiles au m².
- Le nez de la tuile sera nécessairement à arête vive et tranché dans le gras, sur le galbe et dans le courant.
- En aucun cas, les tuiles présentant un nez avec un plan de joint ne seront acceptées.
- Les parties visibles de courant seront à fond courbe sur l'intégralité de leur largeur, assimilables à une « canal ».
- Les fonds plats ne seront pas admis.
- Le galbe de la tuile sera séparé du courant courbe par une arête longitudinale.
- Tuile non siliconée.
- Les produits, tuiles et accessoires seront marqués CE et feront l'objet d'une Déclaration des Performances.
- Fixations conformément à la réglementation de la région, pointes, vis, crochets, etc

3.2.3. FAITIÈRE

- Nature : Fourniture et pose tuiles faitière compris closoir souple de faitage et d'arêtier ventilées double pente pour ventilation, fourrures bois complémentaires

3.2.4. TUILES A DOUILLES

- Nature : Fourniture et mise en œuvre de tuiles à douilles en terre cuite compatibles avec la couverture courante compris lanterne (de même fabrication que les tuiles) pour événements, sorties VMC,...

3.2.5. SOUS FACE DÉBORDS DE TOITURE

- Nature : Sous face PVC, M.E.P. ou équivalent selon détails et coupes architecte, couleur uni au choix du maître d'œuvre, compris corbeau PVC

3.2.6. PLANCHES DE RIVE

- Métré : ml
- Localisation : Selon plans architecte, ensemble des rives
- Nature : L'ensemble de la prestation comprendra :
- Fourniture et pose d'une planche de rive en PVC de chez M.E.P. ou équivalent

- Lames : largeur selon plans
- Couleur : uni au choix de l'architecte

3.2.7. **PLAFOND PVC**

Nature : Sous face PVC selon détails et coupes architecte, couleur uni au choix du maître d'œuvre

3.3. **EVACUATION DES EAUX PLUVIALES**

3.3.1. **GOUTIERE EP EN ALU**

Nature : L'ensemble de la prestation comprendra :

- Fourniture et pose de gouttières en ALU, dimensionnement selon DTU en vigueur.
- Y compris toutes sujétions de raccordement au droit des EEP
- Teinte selon plans architecte

3.3.2. **DESCENTE EP EN ALU**

Nature : L'ensemble de la prestation comprendra :

- Fourniture et pose de descentes d'eaux pluviales en ALU composées de tuyaux collés avec un collier posé tous les deux mètres.
- Tuyau de descente de section cylindrique
- Teinte selon plans architecte
- Toutes les chutes seront raccordées au réseau d'eaux pluviales