

Commune de DENAT
1 Place de la Mairie - 81120 DENAT

Cahier des Clauses Techniques Particulières

PRO - Construction d'une école à Dénat (81)

Lot N°04 CHARPENTE BOIS - COUVERTURE EN TUILE



Sommaire

04.0 SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES - CHARPENTE BOIS	4
04.0 1 Objet des travaux	4
04.0 2 Connaissance des Prescriptions Communes	4
04.0 3 Compte PRORATA.	4
04.0 4 Réunions de chantier.	4
04.0 5 Consistance du présent lot	4
04.0 6 Sécurité - Protection de la santé.	4
04.0 7 Textes de référence	5
04.0 8 Normes et réglementations.	5
04.0 9 Prescriptions Générales	6
04.0 10 Les bois de charpente.	6
04.0 11 Émission en Formaldéhyde	6
04.0 12 Traitement de préservation du bois	6
04.0 13 Contenu des travaux	6
04.0 14 Réception des supports	7
04.0 15 Études d'exécution	7
04.0 16 Responsabilité en cours de travaux	7
04.0 17 Nettoyage	7
04.0 18 Remise des D.O.E	7
04.1 ETUDES D'EXECUTION	8
04.1 1 Études d'exécution	8
04.1 2 Installations de chantier - Moyens de levage	8
04.2 CHARPENTE INDUSTRIELLE	8
04.2.1 Fermettes industrielles	8
04.2.1 1 Fermettes industrielles à 4 pentes	9
04.2.1 2 Réalisation de chevêtres	9
04.2.1 3 Platelage bois	9
04.3 CHARPENTE	9
04.3.1 Charpente en sapin raboté	9
04.3.1.1 Charpente en sapin raboté	9
04.3.1.1 1 Poutres en sapin raboté classe III	10
04.3.1.1 2 Chevrons en sapin raboté classe III	10
04.4 VOLIGES	10
04.4.1 Voliges sous tuiles	10
04.4.1 1 Volige en sapin du nord	10
04.5 COUVERTURE TUILES	10
04.5.1 Tuiles mécaniques	10
04.5.1.1 Écran sous couverture	10
04.5.1.1 1 Écran sous toiture HPV	10
04.5.1.2 Tuiles romanes	10
04.5.1.2 1 Tuile à emboîtement type DC12	11
04.5.1.3 Accessoires de toiture	11
04.5.1.3 1 Tuiles faîtières et arrêtières	11
04.5.1.3 2 Tuiles à douilles diamètre 130 mm.	11
04.5.1.3 3 Tuiles chatières.	11
04.5.2 Accessoires	11
04.5.2.1 Stop Piafs	11
04.5.2.1 1 Stop Piafs Métallique	11
04.5.2.2 Sécurité	11
04.5.2.2 1 Crochets de sécurité en toiture	11

Sommaire

04.6 AVANT TOITS	12
04.6 1 Avant toit PVC couleur Brun	12
04.7 ZINGUERIE	12
04.7.1 Ouvrages en zinc	12
04.7.1.1 Ouvrages en zinc	12
04.7.1.1 1 Noue en zinc.	12
04.7.1.2 Gouttières pendantes demi-rondes en zinc	12
04.7.1.2 1 Gouttière en zinc, développée 33 cm	12
04.7.1.3 Descentes d'eaux pluviales en zinc	13
04.7.1.3 1 Descente en zinc diamètre 100 mm	13
04.7.1.3 2 Dauphin fonte - hauteur 1,00 m	13

Cahier des Clauses Techniques Particulières
PRO - Construction d'une école à Dénat (81)
Lot N°04 CHARPENTE BOIS - COUVERTURE EN TUILE

04.0 **SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES - CHARPENTE BOIS**

04.0 1 **Objet des travaux**

Caractéristiques principales de l'opération :

Le présent document « C.C.T.P. » définit les travaux du lot Charpente Bois - Couverture - Zinguerie nécessaires à cette opération et les Clauses Spécifiques qui y sont assujetties.

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance et tenir compte des exigences et des conditions qu'il doit respecter, lesquelles sont exposées dans l'ensemble du dossier d'appel d'offres de la présente opération.

04.0 2 **Connaissance des Prescriptions Communes**

L'entreprise titulaire du présent lot est réputée avoir pris connaissance et acceptée sans réserve les Prescriptions Communes, objet du Lot N°00.

04.0 3 **Compte PRORATA.**

Les dépenses afférentes au compte prorata seront comprises dans l'offre de chaque entreprise et seront réglées directement à l'entreprise gestionnaire du compte prorata, suivant les modalités définies dans le Lot N°00 du présent CCTP.

04.0 4 **Réunions de chantier.**

Le maître d'œuvre organisera une réunion hebdomadaire de chantier. En fin de travaux ou pour un problème particulier, le maître d'œuvre pourra exiger aux entreprises de participer à des réunions supplémentaires.

Les réunions auront lieu une fois par semaine sur le chantier aux jours et heures fixées au cours de la réunion préparatoire.

Chaque entrepreneur est tenu d'y assister personnellement ou d'y déléguer un représentant qualifié ayant tout pouvoir de décision pendant la ou les périodes de ses interventions sur le chantier ainsi que chaque fois qu'il a été spécialement convoqué.

L'absence à ses réunions est sanctionnée par l'application de pénalités fixées à l'article correspondant du CCAP.

04.0 5 **Consistance du présent lot**

Tous les travaux et fournitures nécessaires au parfait et complet achèvement des ouvrages faisant l'objet du présent lot, même les travaux non spécialement décrits, doivent être :

- Prévus par l'entrepreneur,
- Exécutés conformément aux Règles de l'Art,
- Chiffrés dans la proposition forfaitaire.

Ils sont implicitement compris dans les prix unitaires de l'offre pour respecter le caractère forfaitaire de la proposition.

Sont compris également tous les ouvrages devant concourir à la réalisation des installations, de même que toutes les démarches à effectuer auprès des Administrations ou Collectivités pour les raccordements, réception par les Pouvoirs Publics, autorisations de mise en exploitation, contrôle de conformité.

04.0 6 **Sécurité - Protection de la santé.**

L'entreprise titulaire du présent lot doit 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-

Cahier des Clauses Techniques Particulières PRO - Construction d'une école à Dénat (81) Lot N°04 CHARPENTE BOIS - COUVERTURE EN TUILE

...Suite de "04.0 6 Sécurité - Protection de la santé..."

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).

04.0 7

Textes de référence

Doivent être respectés :

- Les textes législatifs et réglementaires,

Les textes techniques de caractère normatif, notamment :

- Les prescriptions des normes françaises de l'AFNOR, les publications internationales,
- Les règles et prescriptions techniques D.T.U,
- Les avis techniques et agréments européens,
- Les règles professionnelles,
- Les réglementations relatives à la sécurité contre l'incendie dans les établissements recevant du public.

Les principaux textes ci-après rappelés ne correspondent pas à une liste limitative. Par ailleurs, l'entrepreneur ne peut pas se retrancher derrière ces textes pour ne pas réaliser les prestations du présent dossier supérieures ou de meilleure sécurité que ce qu'ils prévoient dans la mesure où elles ne leur sont pas contradictoires.

04.0 8

Normes et réglementations.

L'entreprise du présent lot devra exécuter ses ouvrages selon les règles de l'Art et les textes en vigueur au jour de la soumission, et notamment :

Selon les D.T.U. et, particulièrement les numéros :

- 30 - Charpentes et escaliers en bois,
- 40.2 - Couverture en tuile canal
- 40.21 - Couverture en tuiles de terre-cuite à emboîtement ou à glissement
- 40.22 - Couverture en tuiles canal de terre cuite.
- 40.23 - Couverture en tuiles plates de terre cuite.
- 40.35 - Couverture en plaques nervurées en tôles d'acier galvanisé et prélaqué

- Cahier des clauses spéciales et cahier des charges y afférent.
- C.B. 71: Charpentes en bois,
- N.V. 84: Règle Neige et Vent

Selon les normes françaises diverses et plus particulièrement :

- N.F.B 50 001 - Normes spécifiques aux bois.
- N.F.B 51 002 - Caractéristiques physiques
- N.F.B 53 100 - Dimensions des bois
- N.F.B 54 171 et 54 172 - Classement d'aspect des contreplaqués
- N.F.A 91 131 - Caractéristiques du métal des crochets
- N.F.B 50 001 à 54 172 - Normes spécifiques aux bois,
- N.F.P 06 001 à 06 005 - Bases de calcul des constructions, charges.
- N.F.X 10 011 - Résistance des matériaux et essais mécaniques.
- N.F.X 40 001 - 500 - 501 - Protection des bois.

- N.F.P 31.301 - Tuiles de terre cuites à emboîtement ou à glissement
- N.F.P 31 305 - Caractéristiques des tuiles

Selon les arrêtés et décrets applicables et particulièrement :

- Du 13.12.63 relatif aux mesures de sécurité concernant les échafaudages
- 65/48 du 8.1.65 et modificatifs ultérieurs portant règlement d'administration publique concernant la sécurité des travailleurs et notamment dans le Bâtiment et les Travaux Publics.

Cahier des Clauses Techniques Particulières

PRO - Construction d'une école à Dénat (81)

Lot N°04 CHARPENTE BOIS - COUVERTURE EN TUILE

04.0 9

Prescriptions Générales

Dispositions communes aux ouvrages :

Les bois utilisés seront de catégorie II ou III au sens du paragraphe 3 des règles C.B 71 - DTU P 21-701 , ils seront en sapin du Nord ou du Centre ou en pin des Landes gemmé sans excès d'aubier.

Les ouvrages définis ci-après seront traités en autoclave, vide et pression par injection à refus suivant normes EN 335-1 à 4, NF B 50-100-1 à 4, et 50-101 & 102 d'un niveau de classe 3 fcT minimum.

Ce traitement disposera d'un label CTB BOIS PLUS sur la base d'essais normalisés. Les bois feront l'objet d'une garantie de 10 ans, contre le pourrissement et les attaques d'insectes xylophages de toute nature, y compris les termites. Le certificat de traitement, conforme à la Norme NF B 50-102, sera remis en double exemplaire au Maître d'Oeuvre lors de la livraison sur le site. La garantie des labels B+ et P+ sera établie par le CTB.

Les sections de bois utilisées correspondront à l'évaluation des charges, surcharges, détermination des efforts et des contraintes tolérables, de la stabilité au flambement et seront conformes aux règles C.B 71 ou à C.T.B 50.

Aucun bois de charpente ne pourra être posé à une distance inférieure à 0,16 m de la face intérieure des conduits de fumée.

04.0 10

Les bois de charpente.

Les bois de charpente utilisés seront sains, sans gros nœuds, exempts de piqûres et tous défauts. Ils seront en sapin du Nord ou du Centre, traités contre les parasites, le capricorne et les termites, avec un produit homologué C.T.B.F. (Fongicide, insecticide, anti-termites)

Le certificat de garantie concernant ce traitement sera fourni au maître d'œuvre et bureau de contrôle. Ils ne seront mis en œuvre qu'à l'état de bois sec à l'air, leur degré d'humidité n'excédera pas 17%.

04.0 11

Émission en Formaldéhyde

- Les panneaux de contreplaqué devront être de classe A selon la norme NF EN 1084.
- Les panneaux de fibres devront être de classe E1 selon la norme NF EN 13986 et devront être testés selon la norme NF EN 120 définissant la teneur en formaldéhyde libre dans le panneau.
- Les panneaux de particules devront être de classe E1 selon la norme NF EN 13986 et devront être testés selon la norme NF EN 120 définissant la teneur en formaldéhyde libre dans le panneau.

04.0 12

Traitement de préservation du bois

- La durabilité naturelle ou conférée du bois (établie dans les normes NF EN 350-2 et NF EN 351-1) doit être adaptée à la classe d'emploi (déterminée dans la norme NF EN 335).

- En cas de traitement, ce dernier doit être réalisé par un produit biocide conforme à la directive 98/8/CE ou être un traitement n'utilisant pas de substance active (avec procédure Atec ou ATEX).

- Le traitement contre les termites et les insectes xylophages des bois de charpente devra être efficace pendant une durée minimale d'au moins 10 ans.

- L'entreprise devra fournir l'attestation de traitement des bois contre les termites et les insectes xylophages ainsi que l'attestation des bois suivant la NF EN 335.

- L'entreprise devra également fournir une notice technique précisant le type de produit utilisé, sa mise en œuvre et sa durée d'efficacité.

04.0 13

Contenu des travaux

Les prix remis par l'entrepreneur devront inclure :

- la fourniture et le façonnage des matières entrant dans la composition des ouvrages, les boulons d'ancrage, les cales et les pièces métalliques accessoires nécessaires au montage,

Cahier des Clauses Techniques Particulières **PRO - Construction d'une école à Dénat (81)** **Lot N°04 CHARPENTE BOIS - COUVERTURE EN TUILE**

...Suite de "04.0 13 Contenu des travaux..."

- les frais divers et charges de l'entreprise, sa marge bénéficiaire,
- la révision de cette protection après pose,
- le chargement en atelier, le transport sur chantier et le déchargement,
- le réglage sur place des éléments,
- la fourniture des engins de levage et les échafaudages nécessaires à la bonne exécution de ce lot,
- mise en place de toutes les protections nécessaires avant la pose de la charpente,
- la fourniture et la pose des pièces d'ancrage à noyer dans les maçonneries,
- tous les percements nécessaires aux réservations des autres corps d'état,
- les frais d'installations de tous les moyens de levage nécessaires à l'exécution des travaux.
- les frais d'échafaudages, nacelles ainsi que les installations de sécurité réglementaires.
- mise en place de toutes les protections individuelles et collectives nécessaires.
- tous les frais d'études et de plans d'exécution et autres fournitures et prestations nécessaires à la finition complète et parfaite du présent lot.

04.0 14 **Réception des supports**

Avant commencement d'exécution, l'entrepreneur devra vérifier sur place si l'état du chantier et notamment l'implantation des appuis de tout genre sur lesquels devront reposer ses ouvrages est correcte et conforme aux dessins d'exécution.

Dans le cas contraire, il en aviserait le maître d'œuvre pour suites à donner.

Tout défaut de réception des supports ou ouvrages liés à l'exécution du présent lot, vaut tacite acceptation de ceux ci.

04.0 15 **Études d'exécution**

L'ensemble des documents d'exécution, descentes de charges, plans d'exécution, plans de détails, principes d'ancrages et de fixations et notes de calcul, sont à la charge de l'entreprise.

Ces documents ainsi que la documentation particulière du matériel, fiches techniques, échantillons seront remis pour approbation au bureau de contrôle et à la maîtrise d'œuvre pendant la période de préparation du chantier, avant le début des travaux.

Les plans et dessins devront faire apparaître tous les détails d'exécution, d'assemblage, de fixation, etc... et seront établis à une échelle en rapport aux dimensions des ouvrages.

04.0 16 **Responsabilité en cours de travaux**

L'entrepreneur a la responsabilité de la conservation de ses approvisionnements et de ses travaux. Il garde cette responsabilité jusqu'à la réception du bâtiment. Cette responsabilité porte sur tous les dégâts que peuvent subir les ouvrages pendant qu'il en a la charge et qu'elle qu'en soit la cause.

04.0 17 **Nettoyage**

Chaque entreprise aura à sa charge le nettoyage et l'évacuation de ses gravats du chantier pour ce qui la concerne.

L'entrepreneur devra l'évacuation des gravois aussi souvent que nécessaire.

Chaque entreprise aura à sa charge le nettoyage de ses ouvrages et l'amenée de ses déblais, et ceci au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

L'entrepreneur du présent lot doit un nettoyage bi hebdomadaire du chantier.

L'entreprise de Gros Œuvre sera chargée de la gestion des bennes pour l'ensemble des lots, pendant toute la durée des travaux.

04.0 18 **Remise des D.O.E**

L'Entrepreneur, en fin de travaux, devra l'établissement et la fourniture du Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E.) dont le détail de la constitution est indiqué au lot N°00 Prescriptions Communes.

Fournir au Maître d'œuvre en fin de travaux, les DOE en papier + en version numériques (DWG et PDF) sur Clés USB, suivant le nombre prévu au CCAP.

04.1 ETUDES D'EXECUTION

04.1.1 Études d'exécution

L'ensemble des documents d'exécution, descentes de charges, plans d'exécution, plans de détails, principes d'ancrages et de fixations et notes de calcul, sont à la charge de l'entreprise. Ces documents ainsi que la documentation particulière du matériel, fiches techniques, échantillons seront remis pour approbation au bureau de contrôle et à la maîtrise d'œuvre pendant la période de préparation du chantier, avant le début des travaux.

Les plans et dessins devront faire apparaître tous les détails d'exécution, d'assemblage, de fixation, etc... et seront établis à une échelle en rapport aux dimensions des ouvrages.

L'entreprise devra également remettre en fin de travaux ses DOE en exemplaires papier + Clés USB.

04.1.2 Installations de chantier - Moyens de levage

Installations de chantier et Moyens de levage, comprenant :

- Installations de chantier,
- Protections individuelles et collectives,
- Mise en sécurité des postes de travail,
- Approvisionnements et livraisons,
- Moyens de levage appropriés aux besoins,
- Nettoyage et repliement des installations en fin de chantier.

04.2 CHARPENTE INDUSTRIELLE

04.2.1 Fermettes industrielles

Fourniture et pose de fermettes en sapin du Nord assemblées par connecteurs métalliques galvanisés, traitement fongicide insecticide garantie 10 ans, y compris pattes de fixation sur chaînages de murs, contreventement assurant la stabilité verticale et horizontale, anti-flambage assurant l'indéformabilité des pièces constitutives de la charpente.

L'ensemble sera mise en œuvre conformément aux règles de calcul suivant Eurocode 5 et DTU 31-3 - calcul des charpentes industrialisées assemblées par connecteurs ou goussets.

La charpente ne devra transmettre que des efforts verticaux en tête des murs.

Prévoir également les fermettes tronquées suivant les indications des plans, y compris toutes sujétions de fabrication et de mise en œuvre.

Les fermettes proviendront d'un atelier de fabrication reconnu et bénéficiant du Label CTB CI.

Le fournisseur assurera la fourniture des schémas et notes de calcul qui seront soumis à l'approbation du bureau de contrôle avant livraison sur le chantier.

De même le fournisseur présentera, en 3 exemplaires, le plan de pose détaillé avec les schémas de mise en œuvre de contreventements établis aux couleurs conventionnelles Bleu, vert et rouge, soumis de même aux approbations des contrôleur technique et Maître d'Oeuvre.

Les aciers seront galvanisés et de nuance Fe.E.24. Les bois utilisés seront au minimum de section 32/97 de catégorie III, en sapin du Nord ou du Centre.

La triangulation correspondra à l'évaluation des charges, surcharges, détermination des efforts et contraintes tolérables, de la stabilité au flambement et seront conformes aux règles de calcul Eurocode 5 et au DTU 31.3 - NF P 21-205, parties I & 2.

Cahier des Clauses Techniques Particulières

PRO - Construction d'une école à Dénat (81)

Lot N°04 CHARPENTE BOIS - COUVERTURE EN TUILE

La fixation des fermes sera assurée par double équerre AG 70 assujétie de part et d'autre sur les chaînages en BA avec chevillages et boulons déterminés selon calculs et résistance à l'arrachement.

Aucune fermette ne sera posée à une distance inférieure à 0,16 m de la face interne d'un conduit de fumée, ou de ventilation forcée.

04.2.1 1

Fermettes industrielles à 4 pentes

Fourniture et pose de fermettes industrielles à quatre pentes y compris toutes sujétions de mise en oeuvre, fixation sur les ouvrages de maçonneries et contreventement général de la toiture.

Entrait prévu pour accrochage d'un faux plafond en placo, isolation de 400 mm, réseaux divers en plénum et Faux Plafonds.

Le poids des extracteurs de ventilation et des équipements techniques devra être pris en compte dans le calcul.

Portées de charpente et pente de toiture conformes aux indications des plans du projet.

NOTA IMPORTANT :

Prévoir des fermettes avec entrait retroussée suivant les indications du Plan N°11, Coupe 3-3 du Bet Structure.

Localisation :

- Toitures en tuiles avec charpente fermettes, suivant plan du Bet Structure N°03

04.2.1 2

Réalisation de chevêtres

Réalisation de chevêtres pour les gaines et les sorties de VMC en toiture neuve.

Réalisation de chevêtres pour les trappes d'accès aux combles en toiture neuve.

Chevêtres de dimensions et de sections appropriées aux besoins du projet, suivant les indications des plans et des BET concernés.

Localisation :

- Toitures en tuiles avec charpente fermettes, suivant plan du Bet Structure N°03

04.2.1 3

Platelage bois

Fourniture et pose d'une platelage technique dimensions 1500 x 1200 mm - surcharge : 150 kg.

Compris platelage bois de liaison de 75 cm de large minimum entre la trappe d'accès aux combles et le platelage technique.

Compris platelage bois de liaison de 75 cm de large minimum disposé sur la longueur totale du bâtiment, au droit des lignes de faîtage.

Localisation :

- Toitures en tuiles avec charpente fermettes

04.3

CHARPENTE

04.3.1

Charpente en sapin raboté

04.3.1.1

Charpente en sapin raboté

Sapin raboté classe II, III ou IV en fonction du niveau d'exposition des bois suivant normes en vigueur. Choix charpente, dimensions appropriées aux portées.

Mise en oeuvre comprenant :

levage, bardage, réglage, coupes, entailles, percements, délardements, fixations par tous moyens mécaniques comme tire-fonds, boulons ou corbeaux.

Traitement insecticide, fongicide, putricide par produit agréé, label CTB avec production du certificat d'application (Norme NFX 40-500).

Scellement à la charge du présent lot.

Humidité des bois inférieure à 17 % à la mise en oeuvre.

Cahier des Clauses Techniques Particulières

PRO - Construction d'une école à Dénat (81)

Lot N°04 CHARPENTE BOIS - COUVERTURE EN TUILE

- 04.3.1.1 1 **Poutres en sapin raboté classe III**
Structures espaces extérieurs réalisés par poutres bois en appuis sur maçonneries ou poteaux métalliques.
Poutres support fermettes industrielles définies ci-avant, suivant plans.
En ouvrage complet y compris toutes sujétions de manutention, de fixation, appuis glissants et de mise en oeuvre.
Localisation :
- Poutres en sapin raboté classe III, section 15/32 cm, suivant plan du Bet Structure N°03
- Poutres en sapin raboté classe III, section 15/38 cm, suivant plan du Bet Structure N°03
- Poutres en sapin raboté classe III, section 17.5/38 cm, suivant plan du Bet Structure N°03
- 04.3.1.1 2 **Chevrons en sapin raboté classe III**
Support couverture espaces extérieurs réalisé par des chevrons bois en appuis sur les poutres définies ci-avant, y compris toutes sujétions de pose, de fixation et de mise en oeuvre.
Localisation :
- Chevrons support couverture espaces extérieurs en tuiles avec charpente traditionnelle, suivant plan du Bet Structure N°03.
- 04.4 **VOLIGES**
- 04.4.1 **Voliges sous tuiles**
- 04.4.1 1 **Volige en sapin du nord**
Fourniture et pose de volige jointive en Sapin du Nord de 16 mm d'épaisseur, mise en oeuvre comprenant :
- volige neuve comprenant coupes, entailles, clouage sur les chevrons. Traitement insecticide, fongicide, putricide, anti-termites par produit agréé, label CTB avec production du certificat d'application (Norme NFX 40-500). Humidité des bois inférieure à 17 % à la mise en oeuvre.
- nettoyage final et évacuation des chutes de volige à la décharge publique.
Localisation :
- Toitures des Préaux : Prévoir dans l'offre de base de la volige en sapin. Chiffrer en VARIANTE des panneaux 3 plis en remplacement de la volige.
- 04.5 **COUVERTURE TUILES**
- 04.5.1 **Tuiles mécaniques**
- 04.5.1.1 **Écran sous couverture**
- 04.5.1.1 1 **Écran sous toiture HPV**
Fourniture et mise en œuvre d'un écran sous toiture du type HPV (Hautement Perméable à la Vapeur d'eau) , l'écran devra disposer d'un avis technique du CSTB, compris toutes sujétions de pose.
Cet article comprendra dans son prix le contre litelage nécessaire à sa fixation tendue, avant litelage support de tuile à compter avec l'article de couverture.
Ce contre litelage servant à la ventilation de la sous face de la couverture conformément au DTU 40.21
Les liteaux seront de section minimum 20 x 30 mm et permettront une ventilation suffisante de la sous toiture conformément au D.T.U.
Localisation :
- Toitures en tuiles, suivant les indications des plans.
- 04.5.1.2 **Tuiles romanes**
Litelage posé sur chevrons pour couverture décrite ci-dessous, y compris traitement fongicide, vermicide, calage, coupes, pureau conforme aux tuiles choisies, double lattage d'égout et toutes sujétions de pose.

Cahier des Clauses Techniques Particulières

PRO - Construction d'une école à Dénat (81)

Lot N°04 CHARPENTE BOIS - COUVERTURE EN TUILE

Tuiles terre cuite "ROMANES", mise en oeuvre conforme au DTU 40.21. y compris découpes simples, demi-tuiles et toutes sujétions de pose et de coupes biaisées.

04.5.1.2 1 **Tuile à emboîtement type DC12**

Tuile à double emboîtement du type "DC 12" des Ets TERREAL, ou techniquement équivalent.

Tuile à emboîtement aspect esthétique galbe de la canal,

Coloris : Au choix du Maître d'Oeuvre dans la gamme complète du fabricant.

Pose à joints droits, sur liteaux bois de 3 x 3 cm.

Nombre : 12 tuiles au m².

Compris tous les accessoires assortis définis ci-après.

Les tuiles devront obligatoirement posséder un avis technique du CSTB pour une pose en adéquation avec la pente de toiture indiquée sur les plans du projet.

Les tuiles "DC 12" seront de teinte rouge foncé vieilli, référence Cathédrale.

Localisation :

- Toitures en tuiles, suivant les indications des plans.

04.5.1.3 **Accessoires de toiture**

04.5.1.3 1 **Tuiles faîtières et arrêtières**

Fourniture et pose, à sec selon prescriptions du fabricant, comportant la fourniture et pose de lisse bois de faîtage, la pose de faîtières et d'arêtières à pureau variable, les éléments de sous faîtage, closoirs et les abouts de faîtages et frontons.

Compris toutes sujétions de coupes et mise en œuvre.

Localisation :

- Toitures en tuiles, suivant les indications des plans.

04.5.1.3 2 **Tuiles à douilles diamètre 130 mm.**

Tuiles à douilles de diamètre intérieur 130 mm et cloche pour sortie de Ventilation Primaire sanitaire.

Localisation :

- Toitures en tuiles, suivant les indications des plans.

04.5.1.3 3 **Tuiles chatières.**

Tuiles chatières à raison d'une pour 25 m² par versant avec un minimum de trois par versant.

Chatière, sans excroissance, et compris grille spécifique sur tuile amont du type "Stop-piafs".

Localisation :

- Toitures en tuiles, suivant les indications des plans.

04.5.2 **Accessoires**

04.5.2.1 **Stop Piafs**

04.5.2.1 1 **Stop Piafs Métallique**

Fourniture et pose de Stop Piafs Métallique sous la tuile sablière.

En ouvrage complet y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de fixations.

Localisation :

- Toitures en tuiles, suivant les indications des plans.

04.5.2.2 **Sécurité**

04.5.2.2 1 **Crochets de sécurité en toiture**

Mise en œuvre de crochet d'ancrage de sécurité droit renforcé pour couverture tuile, crochet laqué au four de teinte se rapprochant le plus possible des tuiles mise en œuvre et permettant la pose d'une échelle de circulation provisoire ou d'une longe avec mousqueton.

Cahier des Clauses Techniques Particulières

PRO - Construction d'une école à Dénat (81)

Lot N°04 CHARPENTE BOIS - COUVERTURE EN TUILE

...Suite de "04.5.2.2 1 Crochets de sécurité en toiture..."

Ensemble conforme aux Normes NF EN 517 & 795 Classe A

La prestation comprend également toutes les sujétions d'étanchéité au droit de ces crochets.

Localisation :

- Toitures en tuiles, suivant les indications des plans.

04.6 AVANT TOITS

04.6 1 **Avant toit PVC couleur Brun**

Planches d'égout et habillages sous faces avant toits en PVC, composés :

- d'une ossature support constituée de liteau 25 x 27, cloué en sous face de charpente coté façade,
- d'un profil de rive en PVC pinçant, fixé en sous face du liteau,
- d'un habillage de sous face en PVC rigide, des avants toits et des terrasses extérieures couvertes,
- d'un bandeau vertical en PVC, en rive extérieure,
- de profils d'habillage en PVC, horizontaux et verticaux, pour les angles saillants et rentrants.
- d'un habillage à chaque embout de couverture pour fermeture des côtés.

Compris tous éléments métalliques de fixation sur charpente bois, de liaisons et de raccordements des différents profils PVC entre eux.

NOTA : Couleur "Brun" dans la gamme du fournisseur.

Localisation :

- Toitures en tuiles, suivant les indications des plans.

04.7 ZINGUERIE

04.7.1 **Ouvrages en zinc**

04.7.1.1 **Ouvrages en zinc**

04.7.1.1 1 **Noe en zinc.**

Fourniture et pose de noues en zinc n° 14, façonné et comprenant soudures, pattes ou bandes d'agrafes, petits ouvrages de supports, etc... tous détails et sujétions de mise en oeuvre.

Localisation :

- Toitures en tuiles, suivant les indications des plans.

04.7.1.2 **Gouttières pendantes demi-rondes en zinc**

04.7.1.2 1 **Gouttière en zinc, développée 33 cm**

Fourniture et pose de gouttières pendantes demi-rondes en zinc N° 14, compris crochets de fixation galvanisées, renforcées et adaptées au type de couverture, mise en place de cloison de séparation, coupes, soudures de jonction, façons de pentes, fonds de gouttières, besace de dilatation, naissance tronconique, ainsi que tous détails et sujétions de mise en oeuvre.

MATERIAUX

Les gouttières en zinc, ainsi que les équerres et naissances métalliques seront conforme à la norme NF P 36-402.

DIMENSIONNEMENT

section des gouttières

Elle sera déterminée selon les dispositions prévues par le chapitre 2, partie II, du DTU 60.11.

Longueur (de dilatation) des gouttières et chéneaux

La longueur des gouttières et chéneaux, entre un point fixe (moignon, retour d'angle, etc.) sera conforme au DTU 40.5

Cahier des Clauses Techniques Particulières
PRO - Construction d'une école à Dénat (81)
Lot N°04 CHARPENTE BOIS - COUVERTURE EN TUILE

...Suite de "04.7.1.2 1 Gouttière en zinc, développée 33 cm..."

MISE EN OEUVRE

Conforme au DTU 40.5 travaux d'évacuation des eaux pluviales.

Localisation :

- **Toitures en tuiles, suivant les indications des plans.**

04.7.1.3 **Descentes d'eaux pluviales en zinc**

04.7.1.3 1 **Descente en zinc diamètre 100 mm**

Fourniture et pose de tuyaux de descentes en zinc N° 14, y compris colliers charnières de fixation galvanisés, coupes, bagues soudées, collerettes soudées sur dauphins, prises et scellements sur maçonnerie et tous détails.

Fourniture et pose de coudes et contre coudes en zinc N° 14, compris toutes sujétions de mise en oeuvre.

MATERIAUX

tuyaux de descente extérieure :

Ils seront conformes à la norme NF P 36-403.

DIMENSIONNEMENT

section des tuyaux de descente :

Elle sera déterminée selon les dispositions prévues par le chapitre 3, partie II, du DTU 60.11.

MISE EN OEUVRE

Conforme au DTU 40.5 travaux d'évacuation des eaux pluviales.

Localisation :

- **Toitures en tuiles, suivant les indications des plans.**

04.7.1.3 2 **Dauphin fonte - hauteur 1,00 m**

Fourniture et pose de dauphin fonte avec collerette y compris colliers et fixation par chevilles en façade, hauteur 1,00 m.

Les dauphins seront laqués de teinte RAL au choix du Maître d'Oeuvre par l'entreprise du présent lot.

Localisation :

- **Toitures en tuiles, suivant les indications des plans.**