

Communauté d'Agglomération CAUX VALLEE DE SEINE

Allée du Catillon
76170 LILLEBONNE

Construction d'un point d'accueil randonneurs

**204 rue de l'église
COMMUNE DE VATTEVILLE LA RUE (76940)**

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
(CCTP)
DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE
(DPGF)

**Lot 2 – CHARPENTE / COUVERTURE (Bardeaux
bois)**

Lillebonne, le 3 Octobre 2019

idéART
CABINET D'ARCHITECTURE
GARD-BAHOLET JM

Parc d'Activités du Mesnil – Avenue de Port Jérôme – BP N° 80005 – 76170 LILLEBONNE
☎ 02.35.38.02.90 - Fax 02.35.38.38.34 – E-mail gard-baholet@sarlideart.fr

CHARPENTE, COUVERTURE (Bardeaux bois)

1 GENERALITE

Nota : Mission de l'Architecte :

Mission de base loi MOP

Notes de calculs et plans d'exécution à la charge de l'entreprise.

1.1 – ETENDUE DES TRAVAUX – REGLEMENTATIONS - NORMES

1.1.1 – Étendue des travaux

Les travaux à réaliser par l'entreprise dans le cadre de son marché sont essentiellement les suivants :
Le lot charpente, couverture (bardeaux bois) pour la construction d'une halle pour randonneurs sur la commune de Vatteville-la-Rue (76940).

1.1.2 – Documents de référence contractuels

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables dont notamment les suivants :

- DTU 31.1 : Charpentes et escaliers en bois
- DTU 31.2 : Maisons traditionnelles à ossature bois
- DTU 31.3 : Charpentes en bois assemblées par des connecteurs métalliques ou goussets
- DTU 32.1 : Charpentes en acier (pour les éléments accessoires en acier le cas échéant)
- DTU 41.2 : Revêtement extérieurs bois
- DTU 30 / 36 / 37 / 40
- Norme : NF P 21-203-1 et 2
- Norme : NF P 21-205-1-2 et 3
- règles BF 88 : Méthode de justification par le calcul de la résistance au feu des structures en bois
- règles CB 71 : Règles de calcul des charpentes en bois
- règles N.V. 65 : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions, et annexes.
- eurocode 3
- Guide de conception de calcul et de réalisation des charpentes lamellées-collées (dernière édition)
- Les règles de mise en œuvre de la charpente industrielle et matériaux associés.

Bois

NF B 50.001- Nomenclature

NF B 50.003- Terminologie des bois d'œuvre (exploitation et sciage)

NF B 51.001- Caractéristiques technologiques et chimiques des bois

NF B 51.002- Caractéristiques physiques et mécaniques des bois

NF B 51.004- Méthode d'essais. Détermination du degré d'humidité

NF B 51.007- Méthodes d'essais. Essais de compression axiale

NF B 51.011- Méthodes d'essais. Essais de fendage

NF B 51.012- Méthodes d'essais. Essais de cisaillement. NF B 51

NF B 51.021- Bois. Assemblages. Aboutages à entures multiples

Essais de flexion

NF B 51.022- Bois. Assemblages à entures multiples. Essais de traction

NF B 51.031- Bois lamellé-collé. Essais de délimitation.

Méthode dite d'injection séchage

NF B 51.255 - Panneaux de particules. Essais de flexion dynamique
NF B 51.295 - Panneaux de particules. Méthode d'essais de la résistance à la pourriture (champignons basidiomycètes)
NF B 51.355 - Contre-plaqué. Essais de flexion dynamique
NF B 52.001.1 Niveau de résistance des pièces de bois
NF B 52.001.2 Méthodes d'essais
NF B 52.001.3 Echantillonnage
NF B 52.001.4 Classement visuel pour l'emploi en structure des résineux et des feuillus (Mai 1992)
NF B 52.001.5 Caractéristiques mécaniques conventionnelles (Mai 1992) E.N. 338
NF B 53.001 - Dimensions de débit bois résineux et feuillus
NF B 53.002 - Dimensions de débit sapin, épicéa, pin sylvestre et mélèze
NF B 53.016 - Cubage de bois débités

Protection contre les agents physiques

NF X 41.535 - Produits de préservation des bois. Détermination de l'efficacité contre lyctus bruens (stephens) méthode de laboratoire
NF X 41.538 - Produits de préservation des bois. Détermination du seuil d'efficacité contre réticulitermes santonensis de Feytaud (méthode de laboratoires)
NF X 41.549 - Produits de préservation des bois. Détermination de l'efficacité préventive contre réticulitermes santonensis de Feytaud (méthode de laboratoires).

Hypothèses de calcul

NF P 06.001 - Charges permanentes et surcharges à admettre dans les constructions
NF P 21.202 - Règles de calcul - Exécution des assemblages
NF P 06.004 -
NF P 30.201 -
NF P 21.205.1 Règles de mise en œuvre des charpentes industrielles
NF P 21.205.2 Règles de calcul et conception des charpentes industrielles
NF P 21.205.3 Cahiers des clauses spéciales des charpentes industrielles

Bois corroyé

NF P 20.402 - Dimensions des bois corroyés

Au sujet des DTU / CCTG et normes, le cas échéant, visés ci-dessus, il est ici bien précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions et descriptions ci-après du présent document, et celles des DTU / CCTG et normes, l'ordre de préséance sera celui énoncé aux " Clauses communes ".

1.1.3 -- Dispositions techniques d'exécution

Exécution générale

Les travaux devront être exécutés dans des conditions telles que les ouvrages présentant toutes les qualités de stabilité et de durée soient conformes aux règles de l'art.

Avant de procéder au tracé des épures ou à toute exécution d'ouvrages, l'entrepreneur devra contrôler sur place les implantations et aplombs des ouvrages sur lesquels il doit prendre appui et vérifier les mesures et cotes des plans et dessins d'exécution.

Colle

Pas de colle prévue dans l'assemblage. Toutefois, si de la colle devait être utilisée, tous les ouvrages seront réalisés à l'aide d'une colle agréée selon les recommandations relatives aux choix des colles à froid destinées à la fabrication des charpentes C.T.B. édition 75.

Protection et traitement des bois

Pas de traitement envisagé, l'ouvrage étant entièrement ventilé et l'ensemble des éléments sont visibles.

Pièces métalliques

- Ferrures

Les ferrures seront en acier E.24.2 qualité charpente et seront galvanisées chaud d'épaisseur minimale 135p.

Pour les bâtiments situés en atmosphère corrosive ou en bord de mer, les ferrures seront en acier E.24.2 galvanisé ou cadmié.

Boulons, broches et pointes

Les boulons seront en acier et seront employés avec des rondelles normalisées, l'ensemble sera galvanisé ou cadmié. Les pointes seront de préférence torsadées ou crantées à adhérence renforcée.

Stabilité au feu

SANS OBJET

Scellements

Les scellements de type chimique sont à la charge du présent lot.

1.1.4 – Coordination

Études

L'entreprise aura à sa charge toutes les notes de calcul et les plans d'exécution d'atelier et de fabrication comprenant :

implantation, vue en plan

Élévation des différents éléments

Les détails d'assemblages et des liaisons avec le gros œuvre

Les éléments graphiques issus de la synthèse avec les autres lots, incluant les réservations et renforts

Ces éléments devront être validés par l'architecte en particulier sur les détails d'assemblages.

Chantier

Afin de réaliser au mieux les ouvrages liés à l'intervention des autres corps d'état sans porter atteinte au programme d'avancement, l'entrepreneur devra s'informer des dispositions arrêtées par ces corps de métiers aux réunions de chantier, ou le cas échéant provoquer les réunions de coordination nécessaires avec les lots concernés.

1.1.5 – Protection provisoire des ouvrages

L'entrepreneur devra assurer la fabrication, le transport, le montage de tous les éléments. Étant seul responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception, il devra en assurer la protection pendant toute la durée du chantier ainsi que la vérification d'aspect et la bonne tenue des ensembles.

1.1.6 – État de surface

Tous les bois devant rester apparents seront rabotés et poncés, toutes faces vues, afin de permettre une finition sans sujétions particulières.

1.1.7 – Sécurité

A prévoir conformément à la législation en vigueur concernant la protection des travailleurs et par tous les moyens réglementaires et agréés en conformité avec le cahier des charges établies par le coordonnateur sécurité du chantier.

1.1.8 – Prescriptions techniques particulières

Rappel : Toutes faces vues seront rabotées et poncées.

Poteaux / Poinçons / Jambes de force en chêne

Classement mécanique NF EN 338 => D30

Classement visuel NF B 52-001 => 1

Bois non séché

Le choix ne présentant aucune trace d'échauffure ni de pourriture, aucun dégât d'insecte, sauf piqûres noires, sciés en arêtes vives avec une pente générale de fil admise sur une face de 12 % maximum ne pouvant excéder localement 20 %.

Les nœuds sains et adhérents non groupés de 20 mm de diamètre sont acceptés, ainsi que les fentes superficielles aux extrémités n'excédant pas la largeur de la pièce.

L'accroissement moyen sera sensiblement égal à 5 mm avec une densité minimum de 0,45 à 20 % d'humidité. Ces bois seront rabotés sur 4 faces, aucune flache ne sera tolérée.

Les contre-plaqués seront prévus en CTBX (qualité extérieure sous le label C.T.B.)

Le titulaire du présent lot doit incorporer dans son offre l'ensemble des renforts ou supports (luminaires...).

Arbalétriers / Pannes / Chevrons / Ossature / Habillage / Liteaux / Planches en pin sylvestre

Classement mécanique NF EN 338 => C 30

Classement visuel NF B 52-001 => ST 1

Bois non séché

Les bois fournis seront conformes aux normes NFB 52.001.1 à 52,001.5 de mai 92, dans les qualités suivantes et classés de résistance selon EN 338.

Le choix ne présentant aucune trace d'échauffure ni de pourriture, aucun dégât d'insecte, sauf piqûres noires, sciés en arêtes vives avec une pente générale de fil admise sur une face de 12 % maximum ne pouvant excéder localement 20 %.

Les nœuds sains et adhérents non groupés de 20 mm de diamètre sont acceptés, ainsi que les fentes superficielles aux extrémités n'excédant pas la largeur de la pièce.

Ces bois seront rabotés sur 4 faces, aucune flache ne sera tolérée.

Le titulaire du présent lot doit incorporer dans son offre l'ensemble des renforts ou supports (luminaires...).

Bardeaux châtaigniers

Selon NF DTU 41.2 « revêtements extérieurs en bois »

Classement mécanique NF EN 338 => C 24

Classement visuel NF B 52-001 => ST 2

Bois non séché, la pose devra se faire sans joints.

Le choix ne présentant aucune trace d'échauffure ni de pourriture, aucun dégât d'insecte, sauf piqûres noires, sciés en arêtes vives avec une pente générale de fil admise sur une face de 12 % maximum ne pouvant excéder localement 20 %.

Pas de nœud toléré.

Obligations de l'entreprise

D'une manière générale, les entrepreneurs seront tenus de se conformer aux dispositions générales communes à tous les corps d'état prévues par le maître d'œuvre dans le devis descriptif général.

En particulier, ils seront nécessairement titulaires de la qualification requise.

De plus, ils seront tenus de se conformer aux indications des plans, (respect des dimensions intérieures).

Le devis descriptif renseigne les entrepreneurs sur la nature des travaux à exécuter. Mais il convient de signaler que cette description n'a pas de caractère limitatif, et que chaque soumissionnaire devra exécuter, comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de son lot concernant la construction projetée, qui seraient nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages dont il est chargé.

En conséquence, les entrepreneurs ne pourront jamais arguer que ces erreurs ou omission aux plans ou devis puissent les dispenser d'exécuter tous les travaux de leurs d'état, ou fassent l'objet d'une demande de supplément de prix.

Tous les documents graphiques remis aux entrepreneurs pour l'exécution des ouvrages devront être étudiés par chacun d'eux avant tout commencement des travaux.

Chacun d'eux devra signaler au maître d'œuvre, pour la part qui le concerne, les dispositions qui ne lui paraissent pas en rapport avec la solidité ou la conservation des ouvrages, l'usage auquel ils sont destinés ou l'observation des règles de l'art.

De toute manière, pour un entrepreneur, le fait d'exécuter sans rien changer les prescriptions des documents techniques remis par le maître d'œuvre, ne peut atténuer en quoi que ce soit la pleine et entière responsabilité d'entrepreneur.

L'entrepreneur en saurait se prévaloir, postérieurement à la conclusion du marché, d'une connaissance insuffisante des sites, lieux et terrains d'implantation des ouvrages, non plus que de tous les éléments locaux tels que moyens d'accès, conditions climatiques, en relation avec l'exécution des travaux.

De même, l'entrepreneur devra se soumettre aux conditions générales de qualification et d'assurances prévues par le Maître d'œuvre.

Essais - analyses – contrôle

Contrôle et essais de matériaux

L'entrepreneur est tenu de produire toutes justifications de provenance et de qualité pour les matériaux mis en oeuvre et de fournir tous les échantillons qui lui sont demandés.

Les fournitures refusées doivent être mises de côté et signalées de manière apparente en attendant leur enlèvement de chantier, comme prévu à l'article de la norme française P 03001.

La fourniture de ces échantillons ainsi qu'éventuellement les frais d'essais aux laboratoires seront à la charge de l'entreprise.

Échantillons – analyses

L'entrepreneur devra obligatoirement déposer chez le maître d'œuvre ou à l'emplacement du chantier qui serait désigné, les échantillons, modèles ou spécimens de tous les matériaux, appareils ou éléments devant être utilisés pour l'exécution de son marché. L'entrepreneur fournira ainsi sur les pièces ainsi déposées tous les renseignements qui lui seront donnés par le maître d'œuvre. Ces échantillons acceptés serviront de référence d'appréciations lors de l'approvisionnement du chantier et pour la réception provisoire.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de faire procéder aux frais de l'entrepreneur à tous les essais et analyses de laboratoire, de tous les matériaux entrant dans la construction et plus spécialement les collages.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de venir à sa convenance contrôler la fabrication des éléments prévus au marché, à quelque stade qu'en soient les opérations.

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 ferrures, tôle, boulons, accessoires, constituant les ouvrages métalliques seront en acier de qualité E24 (A37) conforme à la norme française A35.501 (sauf spécifications - voir description des ouvrages). La finition sera en acier galvanisé à chaud avec une épaisseur de protection minimale de 135p.

Contrôle et réception des ouvrages en métal :

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

Les matériaux et fournitures utilisés sans agrément préalable du maître d'ouvrage le seront aux risques et périls de l'entrepreneur et pourront être rejetés sans qu'aucune indemnité ne puisse de ce fait être accordée. Exception faite des aciers utilisés dans les ouvrages de serrurerie ou de menuiserie, tous les autres aciers (utilisés pour les éléments porteurs) pourront être soumis à des essais de contrôle à raison de 6 éprouvettes par qualité d'acier employé pour la mise en œuvre de l'ouvrage.

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

En ce qui concerne les aciers assemblés par soudure, leur soudabilité sera vérifiée au moyen des essais spéciaux de ductilité définis au paragraphe 14.39 des règles CM66 (annexe) à raison de 8 éprouvettes par qualité d'acier.

En cas de résultat défavorable, la procédure ci-dessus sera appliquée pour leur répétition et éventuellement le rejet du lot d'acier en cause.

Avant fabrication, les plans de détails, en particulier les assemblages et les ferrures devront être présentés au maître d'œuvre pour approbation.

Réception des aciers

Une attestation de conformité sera exigée à la commande. Dans le cas où un lot de matériaux ou de fournitures serait rebuté, ce lot devra être enlevé du chantier par les soins et aux frais de l'entrepreneur dans un délai de 48 h à dater de la notification de la décision de refus, faute de quoi, le maître d'œuvre se réserve le droit de transporter hors des chantiers les lots rebutés, aux frais, risques et périls de l'entrepreneur.

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

1.1.9 – Prestations particulières

Le présent document devra être vérifié et complété, si nécessaire, pour établir la décomposition du prix forfaitaire.

Il est rappelé à l'entreprise que le présent document décrit les travaux à réaliser suivant un ordre déterminé qui ne correspond pas obligatoirement à l'avancement systématique des travaux sur le chantier qui reste du domaine du planning.

L'entrepreneur aura obligatoirement pris connaissance du CCTP COMMUN.

1.2 – DIVERS

Les plans d'exécution de la charpente précisant tous les détails d'assemblages et de contreventements devront être transmis pour avis à l'architecte.

1.3 – DOCUMENTS - PLANS - MODELES ET PROTOTYPES A FOURNIR

Les plans techniques joints au présent dossier ne sont pas des plans de fabrication, mais les dispositions technologiques et architecturales traduites sur ces plans doivent impérativement être respectées. L'entreprise fournira, selon la phase d'avancement des travaux, les documents suivants :

- Prototypes, échantillons et modèles demandés à tous les stades par le maître d'oeuvre.
- Les plans de détails des ouvrages de zinguerie, ainsi que les plans et caractéristiques des scellements dans la structure afin de permettre la fixation des supports de la couverture.

1.4 – RECEPTION DES SUPPORTS

Les supports, tant charpente que gros oeuvre devront être réceptionnés par le présent lot et conjointement, sans que le couvreur puisse faire valoir, après coup, des défauts de construction nuisant à son lot. Il devra notamment s'assurer que la pente est conforme aux caractéristiques du projet et que l'écartement entre appuis est compatible avec le support de couverture prévu.

1.5 – ETANCHEITE

SANS OBJET

1.6 – CUIVRE

Toutes les parties courantes, non décrites expressément, mais nécessaire à la parfaite finition de la couverture sont dues par le présent lot.

Le cuivre sera le matériaux utilisé pour ces finitions (bande de rive, faîtage, larmier, gouttière, couvertine, DEP...).

1.7 – PROTECTION DES MATERIAUX

Les pièces en acier doivent être métallisées au pistolet à raison de 70 à 100 g/m , soit galvanisées 156 g/m , suivant les normes NF 91.121 après préparation par dégraissage, décapage, décalaminage ou sablage. Les éléments obtenus à partir de feuilles ou feuillards sont traités par électrozingage plus une couche de peinture antirouille à haute teneur en zinc, après usinage. Dans tous les cas de jonction entre deux pièces métalliques et compatibles susceptibles de donner lieu à un couple électrolytique, il est prévu une interposition de matériaux ou produits isolants (peinture bitumineuse, film plastique, etc..).

1.8 – PROTECTION DES OUVRAGES

L'entreprise doit comprendre dans sa proposition de prix toutes protection des ouvrages existants durant les travaux, jusqu'à la fin des travaux de couverture.

1.9 – PROTECTION DE LA MAIN D'ŒUVRE - PROTECTION DES ABORDS

L'entrepreneur doit comprendre dans sa proposition toutes les dispositions techniques et tous les équipements nécessaires à la parfaite sécurité des ouvriers et des passants :

- Echafaudages protégés, stables.
- Protection contre les chutes du personnel.
- Protection contre les chutes d'outils ou de matériaux.
- Evacuation au fur et à mesure de l'avancement des déchets de matériaux.
- Fixation et bandaunage des ouvrages en cours de réalisation durant l'absence des ouvriers.
- Etc...

2 – TRAVAUX

2.1 – TRAVAUX PREPARATOIRES

2.1.1 – DISPOSITIONS GENERALES (Fft)

L'entrepreneur veillera pendant tout le temps du chantier à entretenir en bon état les chaussées et procédera à leur nettoyage chaque fois que cela sera nécessaire.

Il procédera à la remise en état des ouvrages qu'il aura pu détériorer et devra inclure dans son forfait, tous les travaux de protection réclamée par la ville ainsi que toutes les sujétions de signalisation et sécurité nécessaires. L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions pour assurer la sécurité du public, barrières complémentaires, signalisation diurne et nocturne, panneaux, filets, garde-gravois etc.) Il se sera donc obligatoirement rendu compte sur place, de la situation exacte, de l'importance et de la nature des travaux à exécuter et de toutes les difficultés, contraintes et sujétions pouvant en résulter.

L'ensemble des éléments principaux de structure n'a aucune exigence au regard de la réglementation incendie.

2.1.2 – INSTALLATIONS DE CHANTIER - ECHAFAUDAGES – PROTECTIONS (Fft)

L'installation et l'organisation du chantier seront établies en fonction des contraintes particulières et seront soumises avant exécution à l'approbation du Maître d'Ouvrage, de l'Architecte.

D'une façon générale, l'entrepreneur se conformera aux directives du maître d'ouvrage. L'implantation sera réalisée en coordination avec les responsables de la maîtrise d'œuvre. Le fait de commencer les travaux constitue une acceptation des lieux et des conditions de travail sans restriction. L'entreprise devra donc faire toute remarque utile auparavant, aucune contestation ultérieure ne pouvant être acceptée.

- Échafaudages – protection (si nécessaire)

Les échafaudages seront à système d'assemblage simple en tube d'acier galvanisé, y compris amarrages et contreventements ou tout système conforme et agréé.

Planches de travail avec services d'échelles, garde-corps et garde-gravois.

Les protections seront assurées par tous les moyens nécessaires agréés, filets garde-corps, ligne de vie etc...

Ces prestations incluent :

- Le transport à pied d'œuvre.
- Le montage et l'installation
- La location pendant la durée des travaux.
- La dépose et la descente
- Le repliement et le retour au dépôt de l'entrepreneur.

Ces échafaudages et protections impliquent leur signalisation diurne et nocturne, ainsi que leur maintenance en bon état, et tous remaniements éventuels en cours de travaux.

- La surcharge des planches d'échafaudages sera de 200 kg/m .

Leur installation sera conforme aux normes en vigueur et en particulier aux règles de sécurité concernant la protection des travailleurs, des tiers et des biens, ainsi que de façon générale le code du travail.

- Protection des existants.

L'entrepreneur doit prévoir toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection des ouvrages existants.

Si la clause générale lui semble insuffisante, les dispositions proposées doivent être soumises au Maître d'Ouvrage.

2.2 – ETUDES (Fft)

La pré étude de charpente bois (jointe au dossier A.O) est un principe constructif.

Les plans d'exécution, d'atelier et de chantier sont à la charge des entreprises.

Les plans seront réalisés à partir des plans de principe constructif et devront indiquer :

- Les descentes de charges avec le sens des réactions
- Les indications pour les structures particulières (surcharges localisées, etc...)
- L'implantation exact des éléments principaux et secondaire avec des côtes
- Le positionnement des assemblages et leur définition exacte
- Les contreventement en couverture et sur les longs pans
- Les contreventements provisoires
- Les scellements chimiques des platines
- Les différentes tolérances des scellements
- Le détails des ancrages des articulations et des différents assemblages
- Les coupes types
- L'ensemble des plans sera remis au bureau de contrôle et à l'architecte pour approbation
- Les fiches de taille de chaque pièce
- Les nomenclatures des différentes pièces principales et secondaires
- Les plans détaillés des organes métalliques d'assemblages
- Tous les tirages de plans nécessaires
- Se rapprocher de tous les autres corps d'état afin de s'informer des dispositions particulières pour la fabrication et l'avancement du chantier.
- Ils seront aux charges exclusives de l'entrepreneur du présent lot, mais ne pourront être contractuels que sur approbation écrite de l'architecte.

L'entreprise devra la fourniture des plans d'exécution, note de calcul, plan de recollement et les D.O.E. sur support informatique (compatible AUTOCAD pour les plans) ainsi que 4 exemplaires papier.

2.3 – PROVENANCE DES BOIS - SCIAGE

2.3.1 – Approvisionnement des bois (Fft)

Dans le cadre du projet, le maître d'ouvrage a choisi de mettre à disposition du charpentier titulaire du présent lot, chêne, pins sylvestre et châtaigniers sous forme de grumes.

L'entreprise titulaire devra valider en collaboration avec l'ONF, les arbres choisis avant leurs coupes. Elle se rendra sur les parcelles pour sélectionner les arbres sur pied marqués pour exploitation. Cette sélection fera l'objet d'un document attestant du passage sur les parcelles et mentionnant les arbres sélectionnés afin d'en assurer la traçabilité.

Il sera à la charge de l'entrepreneur d'assurer le transport du bois sur son lieu de débit (au choix entrepreneur).

Un espace sur site du projet pourra être aménagé dans le cas d'une scirie mobile.

Les grumes de bois seront déposés par l'ONF dans un rayon de 20 km du site de projet. Les lieux seront précisés ultérieurement.

Liste des grumes de bois mis à disposition par le maître d'ouvrage :

Pins Sylvestre : Environ 30 Pins Sylvestre

Chêne : Environ 20 chênes

Chataigniers : Environ 100 billons de 2m de chataigniers

Nota : Les grumes sont ébranchées avec arasement total et parfait des branches et des nœuds.

Le titulaire du présent marché pourra exceptionnellement utiliser du bois en sa possession sous réserve de l'accord du maître d'ouvrage. Il devra alors en faire état et indiquer les provenances de ces produits.

2.3.2 – Débit/sciage des bois (Fft)

Le prestataire retenu devra produire les bois de structure (charpente), ossature et bardage selon ses plans d'exécution à faire valider par MOE.

Les frais de transport de la place de dépôt à la scierie sont à la charge du titulaire du marché.(voir 2.3.1)

Il est à noter que des sur-côtes devront être appliquées afin d'obtenir les sections après rabotage.

Sciage

Le titulaire du présent marché doit réaliser le sciage du bois mis à la disposition.

Voir article 2.4 et 2.5 du présent lot et plan pour voir la liste des éléments et quantité

D'une manière générale, le chêne sera utilisé pour les poteaux, jambes de force et poinçons. Le pin sylvestre les autres éléments de charpentes et le châtaignier pour la couverture.

Pas de traitement prévu, il faudra que les différents éléments soient taillés dans le tronc purgé d'aubier pour répondre à une classe 3.2

Le bois non utilisé après réalisation des pièces nécessaires à la mise en œuvre de la halle, tout comme les produits connexes, pourront être conservés gracieusement par le titulaire du marché.

Séchage

Le bois est installé sans séchage (ou très peu, < 3 mois après coupe), les assemblages devront être pensés en conséquent. (moisement, clés et chevillage bois dur). Le chevillage en chêne sec est fourni par l'entreprise en charge du présent lot.

Le titulaire du présent marché s'engage à garantir un bois sans bleu ni flache.

2.4 – CHARPENTE

2.4.1 – Poteaux / Jambes de force / Poinçons (3.40 M3)

Pose poteaux en bois massif chêne. Sections minimales selon plan.

L'ensemble des assemblages bois-bois se feront par moisement compris chevillage chêne dur

L'ensemble livré poncé au titre du présent lot.

Portiques chêne naturel classe 4

- section bois 220 x 220 mm pour les poteaux et poinçons et 70 x 220 mm pour les jambes de force

2.4.2 – Arbalétriers (2.10 M3)

Pose de arbalétriers en bois massif pin sylvestre. Sections minimales selon plan.

L'ensemble des assemblages bois-bois se feront par moisement compris chevillage chêne dur

L'ensemble livré poncé au titre du présent lot.

Pannes en pin sylvestre naturel purgé d'aubier classe 3 - section bois 70 x 220 mm

2.4.3 – Pannes (1.60 M3)

Pose de pannes en bois massif pin sylvestre. Sections minimales selon plan.

L'ensemble des assemblages se feront par sabots à ailes intérieures acier galvanisé (U.84).

L'ensemble livré poncé au titre du présent lot.

Pannes en pin sylvestre naturel purgé d'aubier classe 3 - section bois 65 x 180 mm

2.4.4 – Chevrons (2.10 M3)

Pose de chevrons en bois massif pin sylvestre. Sections minimales selon plan.

L'ensemble des assemblages se fera par clous vrillés inoxydables.

L'ensemble livré poncé au titre du présent lot.

Des échelles de rives en chevrons sont à prévoir pour gérer le léger porte à faux de la toiture vis-à-vis des arbalétriers.

Chevrons en pin sylvestre naturel purgé d'aubier classe 3 - section bois 80 x 60 mm

2.4.5 – Platines (U.14)

Fourniture et pose de platines en acier galvanisé. Compris scellement chimique

Les platines sur fûts auront une hauteur de 10 cm. (u.7)

Les platines de la façade nord-ouest devront compenser la pente du radier afin que le bas des poteaux bois de cette façade soient alignés. La hauteur de la platine en point haut du radier fera 20 cm et celle en point bas 27.5 cm (il faut ajouter 1.5 cm à chaque travée pour compenser la pente). (u.6)

La platine du poteau central en pignon sud-ouest sera de 20 cm de hauteur. (u.1)

Il faudra faire valider le plan des platines à l'architecte, des modifications pourront être demandées.

2.4.6– Contreventement : Croix de saint andré (43 ML)

Pose de croix de saint andré en tubes acier galvanisés compris fixations sur une travée de portique, verticales et sur plans inclinés (toiture).

2.4.7 – Ossature (1.20 M3)

Pose ossature en bois massif pin sylvestre.

L'ensemble des assemblages se fera par clous vrillés inoxydables entre éléments d'ossature et vis sur la charpente et longrine, compris entretoises.

L'ensemble livré poncé au titre du présent lot.
Ossature en pin sylvestre naturel purgé d'aubier classe 3.2 - section bois 40 x 120 mm

2.4.8 – Habillage (0.80 M3)

Pose bardage en bois massif pin sylvestre.
L'ensemble des assemblages se fera par clous vrillés inoxydables.
L'ensemble livré poncé au titre du présent lot.
Habillage en pin sylvestre naturel purgé d'aubier classe 3.2 - section bois 50 x 70 mm

2.4.9 – Planches (21.00 M2)

Pose planches de pin sylvestre épaisseur 20 mm sur ossature sur certaines parties.
Planches en pin sylvestre naturel purgé d'aubier classe 3.2 - section bois 150 x 20 mm

2.5 – COUVERTURE

Rappel :
DTU 31.2 Maisons à ossature bois
DTU 41.2 Revêtements extérieurs en bois
cahiers 124 et 128 du CTBA

2.5.1 – Liteaux (158 M2)

Pose liteaux bois pin sylvestre.
L'ensemble des assemblages se fera par clous inoxydables.
Pin sylvestre naturel purgé d'aubier classe 3.2 - section bois 27 x 38 mm

2.5.2 – Bardeaux bois (158 M2)

Pose couverture en bardeaux de châtaignier, coupe et pose suivant règles de l'art
Châtaignier naturel purgé d'aubier classe 3.2

Dimensions proposées à faire valider avec MOA et MOE :
Epaisseur : 17 mm
Largeur : 150 mm
Longueur : 600 mm

2.6 – CUIVRE

Nota : L'ensemble des éléments suivant seront en cuivre 0.7 mm d'épaisseur prépatiné

2.6.1 – Faîtage (33.60 ML)

Fourniture et pose bande faitière
Compris fixations, raccordements / relevés pièces charpente verticales et pièces d'angle
Largeur débord recouvrement 40 cm

2.6.2 – Bande de rives (24.00 ML)

Fourniture et pose bande de rives
Compris fixations, raccordements et pièces d'angle
Largeur débord recouvrement 25 cm

2.6.3 – Larmiers (33.60 ML)

Fourniture et pose bande de rives
Compris fixations, raccords et pièces d'angle
Largeur débord recouvrement 25 cm

2.6.4 – Gouttière nantaise (15.50 ML)

Fourniture et pose gouttière type nantaise
Compris fixations, raccords DEP

2.6.5 – DEP (7.00 ML)

Fourniture et pose descente EP diam. 80
Compris fixations, raccords et coudes
Rejet dans galets, pose coude à + 5 cm du sol

2.6.6 – VARIANTE IMPOSEE

Une variante imposée pour le remplacement du matériau cuivre par de l'acier galvanisé thermolaqué, afin de remplacer l'ensemble des pièces décrites en 2.6 devra être proposée (faitage, des bandes de rive, larmier, des gouttières et des descente EP).

Fait à _____ le,

L'entrepreneur soussigné,

Le Maître d'Ouvrage