

COMMUNE DE REDENE 29300

RENOVATION D'UNE CONSTRUCTION EXISTANTE
RUE DU PENTY
CREATION DE 2 LOGEMENTS

C.C.T.P.

LOT N°02 – CHARPENTE BOIS

Patrick VENNY * Architecte DESA * 29300 QUIMPERLE

28 Bd. De la Gare . BP 64 – 29392 QUIMPERLE Cedex - Tel: 02.98.39.25.97 – 06.70.20.33.96
Cabinet.venny@wanadoo.fr

Bureau BECOME 29 – Fluides – Electricité

54 Impasse de Trélivalaire – BP 82 – 29392 QUIMPERLE Cd – Tel: 02.98.06.97 – Fax: 02.98.96.14.39
Become29@wanadoo.fr

SOMMAIRE

Objet du Présent document	03
A. Généralités - Prescriptions générales et particulières	03
A.1 - Observations générales	03
A.2 - Prescriptions générales	03
Définition du lot	03
Obligation des Entrepreneurs	03
Connaissance des lieux	04
Documents à fournir	04
Textes de références	04
Prescriptions techniques générales	05
Connaissance du dossier	05
Compte prorata	05
Prescription d'exécution	06
Appui des poutres et poteaux de la charpente	06
Préservation et finition	06
Etudes techniques	06
Charges et surcharges	06
Réservations	06
Bois massifs	07
Aciers	07
Poutres en lamellé collé	07
Hygiène et sécurité	07
H.Q.E.	07
Additif aux prescriptions : nota plans et études techniques	08
B – Description des travaux	08
B.1 – Avant propos & plans d'exécution	08
B.2 – Charpente bois traditionnelle	09
B.2.1 – Charpente assemblée	09
B.2.2 – Ferme bois massif contre murs pierre	10
B.2.3 – Empannage bois massif – Pannes intermédiaires	10
B.2.4 – Pannes sablières	10
B.2.5 – Pannes faitières	10
B.2.6 – Chevronnage	11
B.2.7 – Voligeage	11
B.2.8 – Solivage droit & chevêtres	11
B.2.9 – Solivage rampan ou contre chevronnage	11
B.2.10 – Trémies pour châssis de toiture	12
B.2.11 – Rives en pointe de pignons	12
B.2.12 – Rives de façade	12
B.2.13 – Finition bois apparents	12
B.3 – Nettoyage fin de chantier	13

OBJET DU PRESENT DOCUMENT :

Ce document a pour objet de préciser la nature et l'étendue des travaux concernant le lot Charpente Bois pour les travaux de rénovation d'une construction existante en vue d'y créer 2 logements pour le compte de la Commune de REDENE.

A – GENERALITES **PRESCRIPTIONS GENERALES & PARTICULIERES**

A.1 - OBSERVATIONS GENERALES

Avant toute remise de prix, l'Entreprise devra IMPERATIVEMENT se rendre sur place afin de prendre en compte l'ensemble des contraintes de site et l'ensemble des travaux à envisager. Les travaux seront exécutés en respect des normes et textes en vigueur. Toutes dispositions selon prescriptions du Bureau SPS concernant les Règles d'hygiène et sécurité du chantier. L'Entreprise devra présenter avant tout démarrage des travaux aux Maîtres d'Oeuvres les matériaux envisagés et les PV correspondants. Ceux-ci devront avoir reçu l'aval du bureau de contrôle.

Des échantillons seront demandés pour présentation au client.

En fin de chantier, il conviendra de prévoir la remise d'un dossier D.O.E. en 3 exemplaires, comprenant les plans et les procès verbaux des matériaux mis en oeuvre et attestation de responsabilité sur les travaux exécutés.

L'Entrepreneur devra présenter ses plans d'exécution, notes de calculs... AVANT démarrage des travaux. Ces plans devront avoir reçu l'avis des Maîtres d'Oeuvre et du Bureau de contrôle.

<p>Les quantitatifs sont à la charge des Entreprises sous leur seule responsabilité. L'Entrepreneur sera tenu responsable de ceux-ci.</p>

Nettoyage du chantier et évacuation des gravats divers en cours et fin d'intervention.

A.2 - PRESCRIPTIONS GENERALES

DEFINITION DU LOT :

Il définit l'ensemble des prestations dues par l'Entreprise qui exécutera les travaux suivants :

- Charpente bois massif - Empannage - Chevronnage - Voligeage
- Ossature diverses
- Finitions

OBLIGATION DES ENTREPRENEURS :

Les Entreprises remettant leur offre sont censées avoir pris connaissance de tous les éléments du dossier et sont tenues de présenter une offre répondant aux spécifications du projet de base définies dans les documents composant ce dossier.

En conséquence, elles ne pourront se prévaloir d'aucune omission ou manque de renseignements et devront se rendre sur place pour tenir compte des facteurs locaux et donner une offre complète. Les prestations décrites dans le présent document ne sont pas limitatives.

L'Entreprise devra prévoir l'ensemble des matériaux et matériels nécessaires au bon fonctionnement du projet.

Les options éventuelles seront proposées chiffrées et jointes en annexe à la soumission.

Les Entreprises doivent la fourniture, le transport, la mise en oeuvre, les essais de réglage et la mise en route de tous les équipements et matériaux nécessaires à la réalisation des ouvrages, conformément aux plans d'exécution pour une livraison en parfait état d'achèvement.

Les Entreprises doivent commencer les travaux à la date prescrite par l'ordre de service, et à partir de cette date, maintenir sur le chantier les effectifs nécessaires pour respecter les délais contractuels.

CONNAISSANCE DES LIEUX :

L'Entrepreneur sera réputé du fait de sa soumission avoir parfaite connaissance du site sur lequel se construit le projet. Toutes les servitudes en découlant doivent être incluses dans l'offre. De plus, il pourra réaliser les sondages sur les existants qu'il juge nécessaire, ceci afin de compléter son offre.

DOCUMENTS A FOURNIR :

Avec la soumission :

- Acte d'engagement et décomposition du prix global selon cadre joint

Avant le début des travaux :

- Echantillons des matériaux et des matériels proposés
- Références et adresse des fournisseurs
- Plans d'exécution des ouvrages et notes de calculs à faire approuver
- Plans de réservations et/ou scellements etc... Plans d'Ateliers, de détails etc...

En fin de travaux : fourniture d'un dossier D.O.E. en 3 Exemplaires papier + 1 CD Rom. Ce dossier comprendra :

- Plans de charpente mis à jour
- Fiches HQE (provenance des bois de forêts certifiées)
- PV de traitement avec indication du nom du chantier, nature et produits employés pour les traitements, date du (ou des) traitements (s)

TEXTES DE REFERENCES :

Les travaux décrits ci-dessous seront exécutés conformément à tous les documents cités à l'introduction générales T.C.E. et notamment :

- au DTU 31.1 - Charpente et escalier bois
- au DTU 31.2 - Maison ossature bois
- au DTU 32.1 - Charpente en acier
- au DTU 43.3 - Bac en acier et étanchéité
- à la norme P 21.203 Charpente et escalier en bois
- au DTU 60.32 - Evacuation des eaux pluviales
- aux Règles CB 71 - modifiées 75 (ouvrages en bois) y compris les additifs
- au Cahier N°86 du CSTP
- au Guide pratique de la fabrication et la mise en oeuvre des charpentes en lamellé-collées
- aux Règles de calcul DTU P 06.002 - Règles NV 65
- aux Règles de calcul DTU P 06.006 - Règles N 84
- aux Règles CM66 (ferrures) et additif 80
- aux Règles BAEL 91 (ouvrages en BA)
- au DTU N°40.11 - Couverture en ardoises
- au DTU 40.41 - Couverture par éléments métalliques en feuille et longues feuilles en zinc
- à la Norme A 35.049 - Produits sidérurgiques
- à la Norme A 36.321 - Tôles d'acier galvanisées
- aux Normes NF A 45.501 / 001 / 004 / 005 - Aciers de construction - Barres laminés et carrés laminés (tolérance et dimensionnement) & plats laminés à chaud
- aux Normes NF A 45.010/201/202
- aux Normes NF A 45.205 & 206 : IPE
- à la Norme NF A 45.209 - IPN
- à la Norme NF B 52.001 concernant la catégorie des bois
- aux Normes NF X 40.500 & 40.501 (traitement des bois)
- Sécurité contre l'Incendie : brochure 1011 des journaux officiels
- aux Règles bois/feu 88
- au Cahier des spécifications CS.1
- aux Avis techniques du CSTB propres à chacun des composants mis en oeuvre, complétés par l'Avis Favorable du S.T.A.C.
- au Normes AFNOR et en particulier la norme P 21.202
- aux Règles ThK 77 & ThG 77
- aux recommandations pour l'emploi des boulons à haute résistance

- au Cahier des Charges applicables à la fabrication et à la mise en oeuvre des charpentes assemblées par connecteurs métalliques de Juillet 74 de l'IRA bois
- au Cahier N°111 du CTB
- aux PV d'essais officiels émanant d'organismes qualifiés pour les valeurs des caractéristiques mécaniques à prendre en compte pour la justification et la vérification des organes d'assemblages
- aux Règles administratives nationales et locales, telles que le service incendie, ainsi que les directives des services municipaux et des services publics (EDF - GDF - PTT....)
- aux Cahiers N°41 - 106 & 107 du CTB concernant les panneaux de particules et panneaux de contre-plaqué
- au Cahier C77 du CTB concernant les procédés d'assemblage dans la charpente en bois
- au Cahier 117 du CTB
- à l'Etude R 267 du CTB concernant le comportement au feu des assemblages mécaniques de charpente bois
- etc...
- Aux instructions relatives à la sécurité et à la protection de la santé dans les opérations de construction

L'Ensemble de ces documents, bien que non joint au présent dossier, est réputé connu des entrepreneurs, les parties contractantes lui reconnaissant son caractère contractuel.

Les études et notes de calculs déterminant la section des bois et des aciers à mettre en oeuvre seront soumises à l'approbation du Maître d'Oeuvre et du Contrôleur Technique avant exécution. Seront également soumis à leur approbation les épures de bois de charpente avec indications des pièces de bois, des ferrures etc.... La charpente sera calculée en tenant compte du taux de travail des bois et des surcharges d'exploitation conformément au code des conditions techniques minima publiées par le R.E.E.F.

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES :

Provenance des matériaux :

Avant toute mise en oeuvre, indication au Maître d'Oeuvre de la provenance des matériaux qu'il envisage d'employer avec fourniture éventuelle d'échantillons ou visite du lieu de production. Faute de satisfaire à cette clause, les matériaux jugés inaptes à l'emploi peuvent être refusés même après mise en oeuvre.

La charpente sera exécutée en sapin du Nord de catégorie 1 conforme à la norme NF B 52.001, dressés à la scie, arêtes vives et ayant au moins 1 an de coupe.

Tous les bois recevront, avant pose, un traitement de type fongicide, hydrofuge et anticryptogamique, de catégorie II pour les bois protégés, conforme aux normes NF X 40.500 et NF X 40.501. Les bois destinés à rester apparents extérieurement seront traités de catégorie IV.

ATTENTION : pour tous les bois employés, le traitement devra être compatible avec les peintures, vernis ou lasures appliqués ultérieurement. Les sections de coupes exécutées sur place seront soigneusement badigeonnées. Il sera fourni un certificat de garantie décennale de traitement mentionnant le nom du chantier.

CONNAISSANCE DU DOSSIER - Contradictions ou omissions :

Les Entreprises doivent prendre connaissance, avant remise de leur offre, des CCTP de TOUS LES CORPS D'ETAT et demander au Maître d'Oeuvre tous les renseignements complémentaires afin d'étudier complètement et sans omission les travaux qui lui incombent.

En cas de contradictions, omissions, ou divergences possibles d'interprétation à la lecture du dossier, et si celles-ci n'ont pas fait l'objet de demande d'explication ou de réserves au moment de la soumission, la décision d'exécution sera toujours conforme aux intérêts du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Oeuvre sans que l'Entrepreneur qui s'estimerait lésé, puisse prétendre à un rétablissement d'écriture.

COMPTE-PRORATA :

L'Entrepreneur du lot Gros-Oeuvre est chargé d'assurer la gérance du compte-prorata.

PRESCRIPTIONS D'EXECUTION :

L'ensemble des pièces métallique de la charpente sera préalablement à la pose galvanisé à chaud. Une attestation de galvanisation sera à fournir au Maître d'Oeuvre et au Contrôleur technique. Tous les ouvrages et accessoires métalliques seront conformes aux normes françaises les concernant. S'ils étaient sensibles à l'oxydation, leur protection serait assurée soit par une peinture antirouille de bonne qualité, soit par métallisation, soit par galvanisation à chaud et prélaquage.

Toutes les ossatures de charpente métallique prévues au titre du présent lot seront galvanisées à chaud avec prélaquage aux teintes à définir par le Maître d'Oeuvre sur la totalité de la gamme RAL.

La charpente s'appuiera sur les maçonneries (lot Gros-Œuvre) ou sur les murs à ossature bois. Le présent lot devra prévoir dans le calcul de sa charpente l'ensemble des éléments nécessaires à une parfaite tenue des ouvrages.

APPUI DES POUTRES ET POTEAUX DE LA CHARPENTE :

La charpente s'appuiera sur une infrastructure BA. Le présent lot devra prévoir toutes visites sur place durant la phase d'exécution du Gros-Oeuvre afin de connaître parfaitement son support. Il devra la fourniture durant la période de préparation de travaux de tous plans d'exécution et réservations.

Une partie de l'ossature bois s'appuiera sur une structure béton existante. L'Entrepreneur sera censé connaître parfaitement les lieux.

PRESERVATION & FINITION :

RAPPEL : Tous les éléments métalliques utilisés devront avoir été galvanisés à chaud (rappel). Compris toutes finitions parfaites, les pièces métalliques mises en oeuvre sont destinées à rester "brutes", sauf indication contraire. D'autre part, l'Entrepreneur du présent lot devra prendre toutes dispositions pour coordonner ses travaux avec les autres Entreprises, et en particulier avec le lot Peinture si ses ouvrages sont destinés à recevoir une peinture ou un vernis de finition non prévu au titre du présent lot.

ETUDES TECHNIQUES :

La maîtrise d'œuvre est chargée d'une mission de base avec EXE uniquement sur les lots fluides. L'Entreprise devra impérativement la fourniture de tous ses plans d'exécutions, de détails et d'Atelier, notes de calculs (etc...), et soumettre ces éléments au Maître d'œuvre et au Contrôleur technique. Ces derniers pourront demander des modifications motivées pour des raisons techniques, architecturales ou de coordination avec les autres Entreprises. En tout état de cause, l'Entrepreneur ne pourra réaliser ses travaux sans avoir au préalable fournit ces éléments.

CHARGES & SURCHARGES :

L'Entrepreneur se reportera aux textes officiels définissant le lieu du site et permettant d'appréhender les surcharges climatiques à prendre en compte.

Il indiquera au Contrôleur technique les contraintes du site prise en compte pour approbation. Ces éléments seront notés sur les plans d'exécution à fournir par le présent lot.

Avant toute remise de prix, l'Entreprise devra IMPERATIVEMENT se rendre sur place afin de prendre en compte l'ensemble des contraintes de site et l'ensemble des travaux à envisager. Les travaux seront exécutés en respect des normes et textes en vigueur.

Les charges permanentes comprendront outre le poids de la charpente proprement dite, le poids de la couverture en ardoises sur voliges, les plafonds et faux-plafonds, les isolations ainsi que les équipements divers....

Les charges d'entretien seront conformes à la norme P 06.001 de Juin 1986 pour le calcul des pannes et des chevrons.

RESERVATIONS :

Le présent lot devra fournir au lot Gros-Oeuvre l'ensemble de ses réservations et en particulier toutes réservations d'ancrage et scellements, qui seront à la charge du lot Gros-Oeuvre, sous les directives et surveillance de la présente Entreprise.

BOIS MASSIFS :

Ils seront en bois résineux classe C22, suivant norme NF B 52.001. Le taux d'humidité à la mise en œuvre sera au maximum de 18% (état de bois sec à l'air). La variation à prendre en compte dans les calculs sera de 10%.

Les bois proviendront de forêts certifiées avec label HQE.

Toutes les ferrures et boulonneries seront en acier galvanisé compris protection par peinture intumescente.

Stabilité de la charpente : 1/2H. - Epaisseur mini. des platines de fixation : 4mm.

LES ACIERS :

Les aciers utilisés auront les caractéristiques minimales des aciers S 235, soit :

- limite élastique conventionnelle de 23.5 DaN/mm²

- allongement à la rupture de 20%

- charge de rupture de 37 à 45 DaN/mm²

Les ferrures d'assemblage des éléments bois seront réalisées en acier S 235 et protégées par galvanisation. Les ferrures apparentes seront réalisées en âme.

Les boulons seront conformes à la norme NF E 27.231 et les rondelles ou plaquettes qui leur seront obligatoirement associées seront conformes à la norme NF E 27.682.

En l'absence de normes concernant les pointes on se référera au tableau n°15 des Règles CB 71. Dans le cas d'emploi de pointes torsadées, on pourra se reporter au cahier 77 du CTB.

POUTRES EN LAMELLE-COLLE :

Les pièces de charpente prévues en lamellé-collé seront réalisées en lamelles d'épicéas, catégorie II, collage à base de résine synthétique résorcine/phénol/formol) prise à froid.

Tous les bois apparents seront rabotés. Traitement I.F.H.

La présente Entreprise prévoira dans ses ouvrages la protection par 2 couches minimum de produit organique incolore à solvants légers à l'évaporation et au délavage.

Toutes les ferrures et boulonneries seront en acier galvanisé compris protection par peinture intumescente.

Stabilité de la charpente : 1/2H. - Epaisseur mini. des platines de fixation : 4mm.

HYGIENE & SECURITE :

L'Entreprise devra toutes conformités aux Règles d'Hygiène et Sécurité et suivre scrupuleusement les demandes et/ou observations du S.P.S.

H.Q.E. :

L'Entreprise devra mettre en œuvre des bois en provenance uniquement de forêts certifiées et fournir les labels HQE correspondants. Elle devra en outre tout mettre en œuvre afin de minimiser ses déchets de chantier et prévoir l'ensemble des calpinages nécessaires en conséquence.

ADDITIF AUX PRESCRIPTIONS GENERALES

N O T A

PLANS & ETUDES DE CHARPENTE BOIS

La mission de la Maîtrise d'œuvre est une mission dite de « base ». L'ensemble des plans d'exécution, d'ateliers, de fabrications ... et tous calculs sont à la charge des Entreprises adjudicatrices.

B - DESCRIPTION DES TRAVAUX

B.1 - AVANT PROPOS – SECURITE & PLANS D'EXECUTION

L'entreprise devra prévoir dans son offre la totalité des travaux à envisager et à réaliser, la fourniture des études techniques et les calculs correspondants.

HYPOTHESES DE CALCUL :

Règles NV 65 & DTU 40.11

Vent : Zone 3 – Règles NV 65 modifié 2009

Neige : Région A 1.

Surcharge d'utilisation de la terrasse : 90Kg sur 10m² suivant la norme NF P 06.001

Flèche maximale admissible sous charge et surcharge : 1/300° (règle CB 71)

Traitement Classe 2 pour tous bois abrités - Classe 4 pour bois en contact avec le sol - Classe 3 pour bois extérieur sans contact.

Classement des menuiseries : Région 3, cat. IIIb – Ht. inf à 9.00m – A2/E4/V2.

L'Ossature à réaliser est composée de :

- Charpente bois traditionnelle
- Support de couverture
- Finitions diverses

Le présent lot devra en complément des indications ci-dessous l'ensemble des sujétions diverses nécessaires à une parfaite mise en oeuvre.

L'ensemble des plans d'exécution est à la charge de l'Entreprise, y compris notes de calculs, réalisés par un Bureau d'Etudes Spécialisées.

Le prix global forfaitaire du présent lot comprendra toutes les dispositions à prendre et ouvrages à réaliser pour assurer dans tous les cas la protection contre les chutes du personnel amené à travailler ou à circuler sur la toiture, conformément à la réglementation en vigueur.

En outre, il prendra les prescriptions édictées dans le Plan Général de Coordination. Exécution d'une sécurité des personnes contre les chutes par mise en place d'un garde-corps et échafaudage si nécessaire, et ce avant toute intervention.

Pour mémoire : aucun ancrage d'échafaudage en console dans les murs pierres existants.

B.2 – CHARPENTE BOIS TRADITIONNELLE

B.2.1 – CHARPENTE ASSEMBLEE TRADITIONNELLE **FERMES A ENTRAITS RETROUSSES SUR BLOCHETS**

Destinée à supporter une couverture ardoisée, fourniture et pose d'une charpente en bois massif à 2 rampants suivant plans et principe de charpente, coupes et façades du projet. Pose sur maçonnerie du Gros-Œuvre par l'intermédiaire d'une panne sablière suivant ci-dessous. Fixations réglementaires à la maçonnerie.

Pour information, le Gros-Œuvre devra la réalisation d'une arase béton d'environ 150mm de hauteur en tête des murs existants.

Traitements réglementaires fongicide et insecticide de tous les bois mis en œuvre, compris fourniture d'une attestation de traitements mentionnant très clairement la référence du chantier.

L'Etude technique de la charpente est à la charge de la présente Entreprise, et exécutée par un bureau spécialisé. Tous les plans d'exécution et notes de calculs seront à remettre à la Maîtrise d'œuvre durant la période de préparation du chantier.

La charpente en bois massif comprendra :

- Arbalétriers 23x8
- Poinçons 23x8
- Entrais retroussés = 2x23x4
- Bracons ou liens de faîtage 23x8 destinés à supporter les pannes faîtières
- Jambes de force posées sur semelles bois adaptées et fixées à la dalle BA et blochets
- Tous bois complémentaires nécessaires à la bonne tenue de l'ensemble etc...

La localisation des fermes indiquée au plan Architecte est une contrainte à respecter. Les sections de bois employés devront satisfaire cette contrainte, et au minimum les sections indiquées ci-dessus.

Contreventement selon Etude technique à confirmer par l'Entreprise. Pente des toitures à 45°. Les pieds de fermes reposeront sur une ossature maçonnée et toutes sujétions seront prises pour un parfait contreventement. Tous supports bois de sections appropriées pour reprise des efforts et supports des fermes. Jambes de forces etc... Le contreventement longitudinal sera assuré par des liens placés entre les fermes dans le plan des poinçons. Section selon Etude BET de l'Entreprise. Fixation des liens par tenons et mortaises entre les poinçons et la panne faîtière. Inclinaison proche de 45°. Compris contreventements rampants dans les travées de rives clouées à leur intersection avec les pannes et fixées aux fermes (afin de ne pas déstabiliser les murs pignons et refend existants).

Le présent lot fera son affaire de l'ensemble des poussées horizontales de la charpente sur les murs de façades. La conception des fermes sera étudiée de telle sorte de ne pas engendrer de poussées horizontales. Il en sera de même des contreventements horizontaux qui seront assurés par le présent lot.

Toutes modifications en cours de travaux aux plans du BET de l'Entreprise devront recevoir l'avis écrit de celui-ci et observations du Maître d'Œuvre.

Fermes à entrails retroussés à hauteur des volumes indiqués aux plans Architectes et permettant la mise en place des groupes de vmc. Une coordination directe avec l'Entreprise concernée sera faite par le présent lot.

Les fermes comporteront des jambes de forces sur semelle bois adaptée et des blochets afin de ne pas exercer de poussée sur les murs pierres existants.

Tous les bois destinés à restés apparents seront impérativement rabotés 4 faces et protégés jusqu'à l'intervention du peintre.

A PREVOIR :

- Sous toiture ardoisée en couverture suivant plans Architecte = 4 fermes

B.2.2 – FERMES BOIS MASSIF CONTRE MURS PIERRES

Afin d'éviter les encastrement en murs pierres, réalisation de fermes aux mêmes dispositions et caractéristiques que ci-dessus, mais ne comprenant qu'un seul entrail retroussé. Localisation suivant indications aux plans Architecte.

A PREVOIR :

- Sous toiture ardoisée contre les maçonneries pignons et suivant plan de principe = 4 fermes

B.2.3 – EMPANNAGE BOIS MASSIF – PANNES INTERMEDIAIRES

Destinées à supporter la couverture ardoise, et selon plans, coupes et façades des Architectes, fourniture et pose de pannes intermédiaires en bois massif de sections à déterminer par le présent lot (calculs à fournir) selon portées des empannages. Toutefois les sections ne devront pas être inférieures à la section minimale 23x8, compris tous traitements réglementaires.

La pose des pannes se fera dans l'épaisseur des fermes. Si cela n'était pas le cas, l'Entreprise devra la fourniture et pose d'échantignolles destinées à supporter les dites pannes. Les pannes contre les parois maçonnées seront fixées par l'intermédiaire d'étriers métalliques adaptés et appropriés sur des empochements béton réalisés par le Gros-Œuvre. Réservations à remettre au Gros-Œuvre en temps et heure.

A PREVOIR :

- Sous toiture ardoisée

B.2.4 - PANNES SABLIERES

En partie basse de la couverture, la fixation des chevrons se fera par sablières en bois massif SDN 50x150mm minimum, posées à plat sur la structure maçonnée (muret de dératellement). Cette sablière servira de lisse basse pour support de l'ensemble de la charpente à réaliser. Toutes sujétions dues à la nature de la dite charpente et des bois qui la composent. Fixation de la sablière par chevilles à expansion ou taligots noyés au coulage. En tout état de cause, l'ensemble des fixations devra avoir reçu l'accord préalable du Maître d'Oeuvre avant pose. Toutes coordinations directes avec le Gros-Œuvre pour encastrement, préscléments ...

Bois SDN compris tous traitements réglementaires.

A PREVOIR :

- Pieds de couverture sur support maçonné des murs de façades

B.2.5 - PANNES FAITIERS

En partie haute de la couverture, fourniture et pose d'une panne faîtière en bois massif SDN de section 23x8,5 destinée à recevoir les chevrons et la faîtière de couverture. Bois SDN compris tous traitements réglementaires.

A PREVOIR :

- Faîtages du projet

B.2.6 - CHEVRONNAGE

Sur ensemble des empannages décrits ci-dessus, fourniture et pose de chevrons d'essence sapin du Nord, suivant forme de la couverture. Sections selon Etudes techniques et Entreprise. Fixation aux empannages ci-dessus suivant DTU et Règles de l'Art. Fixation par pointage adapté. Sujétions de chevronnage en pieds de couverture selon le cas. Sujétions de coupes contre les éléments de noues et arêtières. Sujétions de chevêtres pour sorties de toiture. Dimensionnement et écartement selon notes de calculs. **Entre-axe maximum : 0,40 m.** Toutes coordinations éventuelles avec le Gros-Œuvre pour scellement chevrons de rives. Sujétions de fixation par pointes inox sur pannes, pose d'axe en axe suivant plans, croisement des chevrons à la hauteur d'une panne en cas de plusieurs morceaux pour les grandes longueurs et de doublement dans l'épaisseur de la panne et trémies pour les sorties en toiture.

Section 42 x 65 mm

A PREVOIR :

- Ensemble de la toiture ardoisée y compris débords de toiture

B.2.7 - VOLIGEAGE

Sur support charpente bois, ci-dessus, mise en oeuvre de voliges en sapin 19mm épaisseur. Pose par pointage en chevrons dans le sens de la couverture.

A PREVOIR :

- Ensemble de la toiture ardoisée

B.2.8 – SOLIVAGE DROIT & CHEVETRE

Réalisation d'un solivage en bois massif SDN, de sections 20x4, compris tous étrésoillonnages nécessaires, en bois traités de sections appropriées. Entre axe 0.40m maximum destiné à recevoir un plafond plaques de plâtre et un plancher bois prévu au lot Menuiserie. Compris tous calages de sections appropriées nécessaires.... Compris réservation pour trappe d'accès aux combles de dimensions 60 X 60. ...

A PREVOIR :

- Tous plafonds droits sous entrails retroussés

B.2.9 – SOLIVAGE RAMPANT OU CONTRE CHEVRONNAGE

Réalisation d'un solivage rampant, ou contre-chevronnage, compris tous étrésoillonnages nécessaires, en bois traité de sections appropriées et perpendiculaire au chevronnage. Entre axe 0.40m maximum destiné à recevoir un plafond plaques de plâtre. Mise en oeuvre en conformité avec l'épaisseur des isolations prévues. Compris tous calages de sections appropriées nécessaires.... Compris réservation pour châssis de toiture et sorties de toiture ... Fixation par suspentes tiges filetées sous pannes et sous chevrons. L'espace libre entre la sous-face des chevrons et le dessus des contre-chevrons doit être de 500mm, et permettre la pose de l'isolation prévue et les vides d'air réglementaires. Sections 42 x 65mm. Compris sujétions de croisement des chevrons fixés entre eux latéralement, et alignement parfait. Coordinations avec le plâtrier et respect des écartements et localisations demandés.

A PREVOIR :

- Tous plafonds rampants sous couverture ardoisée

B.2.10 – TREMIES POUR CHASSIS DE TOITURE

Réalisation de chevêtres pour **châssis de toiture encastrés**, de type Velux 78x118, suivant localisations aux plans. Chevêtres dans chevronnage et contre chevronnage et si nécessaire ossature (pannes).

Régler la trémie pour obtenir :

- Retours d'habillage parties hautes horizontaux
- Retours d'habillage parties basses verticaux
- Retours d'habillage latéraux avec angles d'ouvertures à 10°

Sujétions diverses de finition et mise en œuvre.

Nota : Se reporter à la documentation VELUX pour détails de mise en œuvre.

A PREVOIR :

- Suivant localisations aux plans = 8 Unités

B.2.11 – RIVE EN POINTE DE PIGNONS

Mise en œuvre d'une bande CP marine, ép. 32mm en rive des pignons, sous couverture ardoisée, destinée à recevoir une ardoise de rive.

Fixations contre les chevrons. La rive formera arrêt de l'enduit du Gros-Œuvre. Sujétions diverses de finition et mise en œuvre.

A PREVOIR :

- En rives des pointes de pignon

B.2.12 – RIVE DE FACADE

Mise en œuvre d'une bande CP marine, ép. 32mm en façade, compris tous supports bois massifs et clous inox, destiné à recevoir une ardoise de finition.

Toute coordination avec le couvreur. Hauteur suivant plan Architecte. Sujétions diverses de finition et mise en œuvre.

A PREVOIR :

- En façade Nord sur mitoyenneté

B.2.13 – FINITIONS BOIS APPARENTS

Suivant coupes et plans du projet, tous les bois apparents de charpente, seront rabotés 4 faces et recevront un ponçage soignée avant et après pose. Compris sujétions diverses de finitions, protections durant le chantier et mises en œuvre. L'Entreprise du présent lot devra prendre tous contacts avec l'Entreprise de Peinture afin de réceptionner les ouvrages réalisés.

A PREVOIR :

- Suivant localisation aux plans et indication sur plan EXE de l'Entreprise

B.3 – NETTOYAGE FIN DE CHANTIER

Nettoyage et évacuation de tous gravats et restes divers de bois ou matériaux en fin d'intervention.
Nettoyage par aspiration des poussières et sciures de la dalle béton permettant une intervention parfaite des autres Corps de métiers.
