

# **AIGUILLON CONSTRUCTION**

Construction de 6 logements semi-collectifs  
LE PRADENN – Rue de Lanmeur  
29360 CLOHARS CARNOËT

---

## **Cahier des Clauses Techniques Particulières**

### **LOT N°3 : CHARPENTE BOIS – OSSATURE BOIS – BARDAGE**

#### **Maître d'Ouvrage**



##### **AIGUILLON CONSTRUCTION**

3 Ter rue Brizeux  
29000 QUIMPER

Contact : Lisa SHERPA

Mail : [lsherpa@aiguillon.com](mailto:lsherpa@aiguillon.com)

#### **Architecte**



##### **L'ATELIER DU BOURG ARCHITECTES**

3 rue Robespierre – Lambézellec  
29200 BREST

Contact : Bertrand MORAGLIA

Mail : [bmoraglia@orange.fr](mailto:bmoraglia@orange.fr)

#### **Economiste / OPC**



##### **CONEXE BET Bâtiment**

140 rue Antoine Lavoisier  
29860 Plabennec

Contact : Mathieu GUILLARD

Mail : [m.guillard@conexe-bet.fr](mailto:m.guillard@conexe-bet.fr)

#### **BET Fluides et Thermiques**



##### **ATIS**

110 rue Charles Nungesser  
29490 Guipavas

Contact CVC : William RICHARD

Mail : [richard@atis.bzh](mailto:richard@atis.bzh)

Contact Elec. : Nicolas LE DUFF

Mail : [leduff@atis.bzh](mailto:leduff@atis.bzh)

#### **BET Structures**



##### **SECOPA**

11 rue Pierre Martin  
29200 BREST

Contact : Sébastien LEGRAND

Courriel : [brest@secoba-bet.fr](mailto:brest@secoba-bet.fr)

## SOMMAIRE

1. PRÉAMBULE .....	3
1.1. Objet des travaux .....	3
1.2. Interprétation du C.C.T.P .....	3
1.3. Données générales.....	4
1.3.1. Gestion des déchets - Nettoyage .....	4
1.3.2. Reconnaissance des lieux .....	4
1.3.3. Sécurité du chantier .....	4
1.4. Normes et réglementations : .....	5
1.4.1. Documents Techniques Unifiés (D.T.U) .....	5
1.4.2. Normes françaises : .....	5
1.4.3. Règles professionnelles : .....	6
1.5. Hypothèse de calcul .....	6
1.5.1. Charges permanentes et d'exploitation .....	6
1.5.2. Surcharges climatiques.....	6
1.5.3. Contraintes sismiques .....	7
1.5.4. Stabilité au feu – Sécurité Incendie .....	7
1.6. Spécifications des ouvrages .....	7
1.6.1. Calculs et plans d'exécution des ouvrages .....	7
1.6.2. Qualité des bois de charpente.....	7
1.6.3. Pièces métalliques.....	8
1.6.4. Connecteurs, vis, boulons et clous .....	8
1.6.5. Exécution des charpentes .....	8
1.6.6. Protection des charpentes .....	8
1.6.7. Exécution des ossatures .....	8
1.6.8. Tolérances de mise en œuvre .....	9
1.6.9. Mise en œuvre des charpentes traditionnelles .....	9
1.6.10. Garanties annuelle, biennale et / ou décennale.....	9
1.7. Présentation générale .....	9
2. DESCRIPTION DES TRAVAUX DE CHARPENTE BOIS .....	10
2.1. Sécurité et protection des intervenants .....	10
2.2. Etudes d'exécution.....	10
2.3. Charpente bois .....	10
2.3.1. Implantation et montage .....	10
2.3.2. Manutention et stockage .....	11
2.3.3. Charpentes bois.....	11
3. DESCRIPTION DES TRAVAUX D'OSSATURE BOIS - BARDAGE.....	13
3.1. Sécurité et protection des intervenants .....	13
3.2. Mur à ossature bois .....	13
3.3. Balcons .....	14
3.4. Faux solivage .....	14
3.5. Bardage bois.....	15
3.5.1. Préparation .....	15
3.5.2. Structure primaire.....	15
3.5.3. Structure secondaire .....	15
3.5.4. Bardage MEZZO.....	16
4. RECEPTION DES OUVRAGES .....	17
5. DOCUMENTS D'OUVRAGES EXECUTES.....	17

## 1. PRÉAMBULE

### 1.1. Objet des travaux

Le présent cahier des clauses techniques particulières (C.C.T.P.) a pour objet de définir les travaux à réaliser au titre du **Lot n° 3 : Charpente bois – Ossature bois - Bardage** relatifs à la construction de 6 logements semi-collectifs, rue de Lanmeur à Clohars Carnoët. Le projet se nomme Le Pradenn.

La construction concerne 2 bâtiments regroupant 6 logements semi-collectifs : 3 logements au RDC et 3 logements au R+1. Un local cycles et un local technique seront localisés au RDC. L'ensemble fera partie de la 2<sup>ème</sup> famille du classement de la réglementation incendie. Les bâtiments ne posséderont pas d'ascenseur.

### 1.2. Interprétation du C.C.T.P

L'entrepreneur doit impérativement prendre connaissance des prescriptions générales (lot 00) ainsi que des autres lots : l'ensemble des pièces du dossier de consultation des entreprises (CCTP et Plans des autres corps d'état).

Le présent document définit les travaux à exécuter en concordance avec les plans du Dossier de Consultation des Entreprises et ne présente aucun caractère limitatif. L'entreprise devra exécuter comme étant compris dans son offre sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession indispensables au parfait achèvement des ouvrages, et ce quelles que soient les quantités qu'elle aura énoncée dans son offre. Aucune plus-value ne sera accordée.

L'entreprise doit prévoir toutes les fournitures et façons indispensables au parfait achèvement des ouvrages suivant les Règles de l'Art, même si elles ne sont pas expressément mentionnées au C.C.T.P.

L'entreprise est tenue de vérifier avant tout commencement d'exécution les côtes des documents graphiques et signaler au Maître d'œuvre toute erreur ou omission qu'elle pourrait constater.

L'entreprise a le devoir de prendre connaissance des pièces des dossiers des autres corps d'état et ne pourra en aucun cas faire état de ne pas les avoir consultées ou de les ignorer.

L'entrepreneur du présent lot devra fournir aux entreprises intéressées suivant le planning général des travaux, toutes les informations nécessaires sur documents graphiques et informatiques. Dans le cas de retard de production de ces informations, les conséquences financières en découlant seront imputées au présent lot.

Avant exécution de ses propres travaux, l'entrepreneur du présent lot devra vérifier les ouvrages exécutés par les autres corps d'état. Sans remarques de sa part, il prendra à sa charge toutes les sujétions nécessaires afin que ses propres travaux soient réalisés dans les règles de l'art.

L'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires concernant les ouvrages et réseaux existants conservés et devra la réparation intégrale de tout dommage.

La proposition devra comprendre toutes prestations complémentaires nécessaires à la prise de possession et la restitution des locaux aux autres corps d'état et au Maître d'Ouvrage.

L'entrepreneur devra réaliser ses propres plans d'exécution et l'ensemble des notes de calculs qui devront être soumises à l'approbation du Maître d'œuvre avant l'exécution des ouvrages.

Aucun oubli ou omission ne pourra donner lieu à des travaux supplémentaires.

### 1.3. Données générales

#### 1.3.1. Gestion des déchets - Nettoyage

L'entrepreneur prendra en compte le §.5.4. « Gestion des déchets » du lot n°0 « Prescriptions générales ».

Les entreprises devront assurer la gestion de leurs propres déchets. Le traitement devra se faire de manière raisonnée et efficace. Il sera possible d'installer une benne dans la zone d'installation de chantier.

Un tri sera effectué suivant le décret N° 2002-540 du 18 avril 2002 annexe 2 « classification des déchets » et sera soumis à l'émission de bordereaux suivi de déchets, pour les trois catégories, inertes, banals et spéciaux au minimum.

Chaque Entrepreneur est tenu, en propre, de ramasser et d'évacuer ses propres gravois et cela au fur et à mesure de leur production de façon à ne pas gêner la progression des travaux. Il assurera également un nettoyage général hebdomadaire du chantier.

Il assurera également un nettoyage général hebdomadaire du chantier relatif à l'exécution de ses ouvrages.

#### 1.3.2. Reconnaissance des lieux

L'entrepreneur est réputé avoir visité les lieux et connaître leur état. Il ne pourra en aucun cas prétendre ignorer certains détails, problèmes ou insuffisance du dossier concernant l'état actuel.

#### 1.3.3. Sécurité du chantier

L'entrepreneur du présent lot devra toutes les dispositions nécessaires pour la sécurité ainsi que les moyens d'accès nécessaires pour l'exécution des travaux. Il devra le montage, démontage, les modifications et déplacements, la location pendant la durée des travaux, de ce matériel. Il devra prévoir également dans son prix forfaitaire la valeur des sujétions pour travail sur échafaudages et sur agrès.

L'entrepreneur prévoira toutes les dispositions nécessaires pour la sécurité des travaux en hauteur sur le chantier :

- Echafaudages :
  - Fixe.
  - Nacelle mobile.
  - Nacelle volante.
- Grue.
- Ecran périphérique, garde-corps provisoire, filets.

Ou tout autre type de moyen permettant à l'entreprise d'intervenir en toute sécurité pour des travaux en hauteur.

#### 1.4. Normes et réglementations :

Les ouvrages seront réalisés conformément aux normes, les règles de l'art et DTU en vigueur au moment de l'exécution des travaux et notamment (liste non exhaustive) :

##### 1.4.1. Documents Techniques Unifiés (D.T.U)

- DTU 31.1 Charpente et escaliers en bois
- DTU 31.2 Maisons et bâtiments à ossature en bois
- DTU 31.3 Charpentes en bois assemblés par connecteurs métalliques ou goussets
- DTU 33 Façades légères
- DTU 41 Bardages
- DTU 41.2 Revêtements extérieurs en bois
- DTU 42 Etanchéité des façades.

##### 1.4.2. Normes françaises :

- NF P 06-001 Bases de calcul des constructions - Charges d'exploitation des bâtiments.
- NF P 06-004 Bases de calcul des constructions - Charges permanentes et charges d'exploitation dues aux forces de pesanteur.
- NF B 50 à 56-11 concernant l'utilisation et l'assemblage du bois dans la construction
- NF B 52-001 Classement visuel pour l'emploi en structure des principales essences résineuses et feuillues
- NF EN 1912 Bois de structure - Classe de résistance - affectation des classes visuelles et des essences
- NF EN 335 Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois- définition des classes de risques d'attaques biologiques
- NF EN 338 Bois de structure - Classes de résistance
- NF EN 350 Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois – durabilité naturelle du bois massif
- NF EN 351 Bois massifs traités avec produits de préservation
- NF EN 385 Aboutages à entures multiples dans le bois de construction -Prescriptions de performances et prescriptions minimales de fabrication
- NF EN 386 Bois lamellé-collé - Prescriptions de performances minimales de fabrication
- NF EN 390 Bois lamellé-collé - Dimensions - Ecart admissible
- NF EN 460 Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois – Durabilité naturelle du bois massif - Guide d'exigence de durabilité du bois pour son utilisation selon les classes de risque
- NF EN 501 de novembre 1994 : Produits de couvertures en tôle métallique "Spécifications pour les produits de couverture en feuilles de zinc totalement supportées"
- NF EN 636 Contreplaqué – exigences
- NF EN 988 de décembre 1996 : Zinc et alliages de zinc "Spécifications pour produits laminés plats pour le bâtiment"
- NF EN 1194 "Structures en bois - Bois lamellé-collé - Classes de résistance et détermination des valeurs caractéristiques
- NF EN 14519 Lambris et bardages en bois massif résineux – profilés usinés avec rainure et languette
- NF EN 14915 Norme harmonisée européenne pour lambris et bardages conduisant à la marque CE
- NF EN 14951 Lambris et bardages en bois massif feuillus – lames profilées usinées.
- NF EN 15146 Lambris et bardages en bois massif résineux – profilés usinés sans rainure et languette.
- NF B 50-105-3 Bois massifs traités avec produits de préservation - Performances de préservation des bois et attestation de traitement - Adaptation à la France Métropolitaine
- ETAG 001 Espacement pour résistance caractéristique à la traction
- Norme NF EN795 concernant les dispositifs d'ancrage pour la protection contre les chutes
- NF P 84-207 (DTU 43.4) et Avis Techniques concernant les éléments porteurs traditionnels en bois et panneaux dérivés du bois.

#### 1.4.3. Règles professionnelles :

- Directive commune DC 79 : Directives Communes relatives au Calcul des Constructions.
- Règles de Calculs :
  - NF EN 1990 – Eurocode 0 : Base de calcul des structures + Annexes + AN.
  - NF EN 1991 – Eurocode 1 : Actions sur les structures + Annexes + AN.
  - NF EN 1992 – Eurocode 2 : Calcul des structures en Béton + Annexes + AN.
  - NF EN 1993 – Eurocode 3 : Calcul des structures en Acier + Annexes + AN.
  - NF EN 1994 – Eurocode 4 : Calcul des structures mixtes Acier-Béton + Annexes + AN.
  - NF EN 1995 – Eurocode 5 : Conception et calcul des structures en Bois + Annexes + AN.
  - NF EN 1996 – Eurocode 6 : Calcul des ouvrages en Maçonnerie + Annexes + AN.
  - NF EN 1997 – Eurocode 7 : Calcul Géotechnique + Annexes + AN.
  - Normes Nationales complémentaires à la Norme NF EN 1997 – EC 7 :
    - NF P 94-270 : Remblais renforcés et massifs en sol cloués.
    - NF P 94-282 : Écrans de soutènement et ancrages.
  - NF EN 1998 – Eurocode 8 : Calcul des structures pour leur résistance au Séisme + Annexes + AN.
  - NF EN 1999 – Eurocode 9 : Calcul des structures en Aluminium + Annexes + AN.
- Règles N 84 - Action de la neige sur les constructions
- Règles NV 65 - Effets de la neige et du vent sur les constructions
- Règles d'exécution ATEC – Toitures
- Décret n°92-646 du 13 juillet 1992 relatif à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement.
- BF 88 Règles définissant la méthode de justification par le calcul de la résistance au feu des structures en bois
- Fascicule 1599 des cahiers du CSTB.

L'ensemble des textes officiels relatifs aux règles de protection et de sécurité sur les chantiers, à la protection de l'environnement, aux limitations des bruits de chantier.

L'ensemble des lois, décrets, et arrêtés en vigueur concernant la gestion des déchets et la protection de l'environnement.

De plus, les travaux seront exécutés conformément aux normes en vigueur au moment de l'exécution des travaux.  
Les ouvrages non traditionnels seront titulaires d'un avis technique du C.S.T.B.

Les listes ci-dessus ne sont pas exhaustives et ont pour objet de rappeler les principaux textes réglementaires concernant le présent lot. L'entrepreneur est réputé connaître les obligations qui en découlent.

#### 1.5. Hypothèse de calcul

Les ouvrages seront calculés à partir des documents de référence visés ci avant.

##### 1.5.1. Charges permanentes et d'exploitation

Elles sont déterminées à partir des normes NF P06 004 et P06 001. Les charges permanentes résultent :

- Du poids mort de la structure
- Des matériaux de remplissage
- Des cloisons légères.

##### 1.5.2. Surcharges climatiques

Elles sont déterminées par les règles NV65 de 2009, des normes ont pour objet de fixer les valeurs des surcharges climatiques (neige et vent) selon la région de localisation du bâtiment.

- Classement Neige :
  - Région A1.

- Classement Vent :
  - Zone 3, site exposé en zone littoral.
  - Pression dynamique extérieure conforme aux normes en vigueur.

#### 1.5.3. Contraintes sismiques

Les contraintes sismiques sont définies par le code de l'environnement (art. R.563-3 et R.563-6) :

- Aléas sismiques :
  - Zone 2 (faible)
- Catégorie de bâtiment :
  - Bâtiment de classe d'importance II.

#### 1.5.4. Stabilité au feu – Sécurité Incendie

Elles sont déterminées par la réglementation incendie qui fixe les règles de stabilité ou résistance au feu d'un bâtiment.

- Classement incendie :
  - Bâtiment classé en 2<sup>ème</sup> famille.
    - Stabilité au feu des éléments porteurs :
      - Porteurs verticaux SF 1/2h ; plancher CF 1/2h.

### 1.6. Spécifications des ouvrages

L'entrepreneur devra s'informer des prestations et des interventions des autres corps d'état dont il est, ou qui sont, tributaire(s) de l'intervention. (Exemple pour les incorporations dans ses ouvrages)

L'entrepreneur devra faire agréer par le Maître d'Œuvre, le programme et les moyens d'exécution qu'il se propose d'adopter pour ses travaux. Il devra également transmettre au Maître d'Œuvre pour accord avant toute mise en œuvre, tous les dessins, détails nécessaires à l'exécution des différents ouvrages de son lot.

Les matériaux utilisés devront être exempts de tous défauts les rendant impropres à l'utilisation pour laquelle ils sont destinés. Ils répondront aux caractéristiques définies par les normes françaises de l'AFNOR.

#### 1.6.1. Calculs et plans d'exécution des ouvrages

Les calculs et plans d'exécution sont dus par le présent entrepreneur.

L'entrepreneur établira les calculs et plans nécessaires à l'exécution de toutes les parties de la charpente. Il les soumettra à l'approbation du maître d'œuvre et ne pourra commencer l'exécution des travaux qu'après accord de celui-ci.

Les plans seront accompagnés de notes où apparaîtront l'évaluation des charges permanentes et des surcharges, le calcul des différentes pièces et leur descriptif.

Il est rappelé que les ouvrages de charpente ne peuvent être posés à une distance inférieure à 16 cm de la face intérieure des conduits de fumée.

#### 1.6.2. Qualité des bois de charpente

Les caractéristiques physiques des bois sont définies dans les normes NF B 52-001 et 51-001.

Les bois de charpente seront sains. Ils ne devront pas avoir de nœuds vicieux, de nœuds pourris ou mauvais nœuds. Ils ne devront présenter aucune trace de gélivure, roulure, cadranure, fente et fracture d'abattage ou gerçure. Il sera admis de légères fentes à la condition qu'elles ne compromettent pas la solidité de l'ouvrage.

Les bois de charpente seront exempts de piqûres ou gros trous de vers. Ils ne devront pas présenter de trace de pourriture. Ils ne devront contenir aucun corps étranger.

Les bois de charpente seront mis en œuvre à l'état de "bois sec à l'air", avec un degré d'humidité compris entre 13 et 17%. Les bois en attente d'utilisation seront posés sur cales en bois neuf, à l'abri des intempéries, avec circulation d'air pour limiter les déformations ultérieures.

Tous les matériaux jugés non conformes aux prescriptions ci-dessus seront refusés, les conséquences de ce refus étant à la charge de l'entrepreneur concerné.

La classe de résistance du lamellé-collé sera GL 26, la classe de résistance des lamelles de bois pour le lamellé collé et des bois massifs sera C24. Les bois lamellé-collé devront bénéficier d'un certificat ACERBOIS GLULAM.

#### 1.6.3. Pièces métalliques

Les pièces métalliques servant à la fixation ou à l'ancrage, si elles ne sont pas inoxydables, seront dégraissées, décalaminées et protégées par deux couches de minium de plomb pur ou une couche de chromate de zinc.

#### 1.6.4. Connecteurs, vis, boulons et clous

Les ouvrages exposés à l'humidité auront des vis en acier galvanisé ou en cuivre.

Les pointes seront des pointes torsadées en acier galvanisé de première qualité, pour toutes fixations bois sur bois. Les pointes directement soumises aux intempéries (fixation des planches de rives) seront en acier cadmié.

Les boulons employés pour l'assemblage des bois seront à tête et écrou carré, munis de rondelles.

#### 1.6.5. Exécution des charpentes

Les ouvrages de charpente seront solidement bâtis et assemblés, serrés aux alignements et niveaux demandés et rigidement montés. Les clouages ou autres assemblages seront exécutés avec des clous ou autres attaches de grandes dimensions. Les trous pour cheville seront remplis sans aucun jeu.

#### 1.6.6. Protection des charpentes

Avant mise en place, il sera procédé à l'imprégnation, avec une solution fongicide et insecticide efficace (produit I.F.H. à Label CTB-F), de tous les bois de charpente, y compris les faces d'ouvrages reposant sur des maçonneries ou du béton et les abouts de pièces placés dans l'épaisseur des murs et planchers.

Une deuxième couche sera appliquée après la mise en œuvre.

#### 1.6.7. Exécution des ossatures

Le montage des ouvrages d'ossatures bois n'est pas définit, en fonction des affinités de l'entreprise et des procédés de mise en œuvre de celles-ci l'entreprise peut choisir son mode opératoire pour le montage et l'assemblage des ossatures bois. L'entreprise devra cependant respecter les normes et directives imposées par ses pairs pour un montage dans les règles de l'art. Les ossatures peuvent donc être fabriquées et assemblées sur place, mais aussi préfabriquées en usine ou sur les sites de l'entreprise et assemblés sur place. Dans le cas de la seconde solution l'entreprise est responsable du transport et des assurances liés aux convois et demandes spécifiques que représente le mode opératoire choisi.

L'entreprise devra également définir son mode opératoire et le transmettre pour visa à la maîtrise d'œuvre.

L'ensemble des éléments de la charpente bois sera traitée afin d'avoir une stabilité au feu de 1/2 h minimum.

#### 1.6.8. Tolérances de mise en œuvre

Les tolérances de mise en œuvre seront les suivantes :

- Sur implantation (après exécution) =  $\pm 10\text{mm}$
- Sur équarrissage =  $\pm 3\text{mm}$
- Sur longueur :
  - Jusqu'à 6m =  $\pm 8\text{mm}$
  - Au-delà de 6m =  $\pm 10\text{mm}$
- Sur dimensions (ouvrage terminé) =  $\pm 20\text{mm}$
- Sur cotes de niveau =  $\pm 5\text{mm}$
- Ecart maximal d'épaisseur entre pièce assemblée =  $\pm 2\text{ mm}$

#### 1.6.9. Mise en œuvre des charpentes traditionnelles

La pose des ouvrages de charpente ne pourra s'effectuer qu'après le séchage des maçonneries.

L'entrepreneur devra vérifier l'implantation des points d'ancrage avant d'effectuer le montage de ses ouvrages. Il devra au préalable assurer le contrôle de la réalisation des ouvrages maçonnés dont il est tributaire en liaison avec le lot Gros Œuvre.

L'entrepreneur devra livrer des ouvrages respectant les aplombs, alignements et niveaux pour permettre une pose des autres ouvrages suivant les tolérances préconisées.

L'entrepreneur devra la dépose des différentes pièces d'étalement provisoires. L'offre de l'entrepreneur devra tenir compte des contreventements provisoires et des sujétions de levage, aucun supplément n'étant admis pour ces motifs.

#### 1.6.10. Garanties annuelle, biennale et / ou décennale

L'entrepreneur garantit formellement la conformité de ses ouvrages à la réglementation nationale en matière de construction. Cette garantie, d'une durée d'un an, implique le remplacement dans les plus brefs délais, de toute partie d'ouvrage reconnue défectueuse, ainsi que la remise en état pendant cette période de tout élément qui se serait détérioré dans des conditions d'utilisation normale. Les fournitures et les réparations faites seront garanties pendant un nouveau délai d'un an, et dans les mêmes conditions que lors des travaux initiaux.

Par ailleurs, la date de réception avec ou sans réserve constitue l'origine de la garantie biennale et/ou décennale des ouvrages, pour application des articles 1792 et 2270 du Code Civil.

### 1.7. Présentation générale

Les travaux de charpente bois, d'ossature bois et de bardage concernant la construction de 6 logements semi-collectifs, rue de Lanmeur à Clohars Carnoët sont la réalisation des charpentes en bois pour les 2 bâtiments, la réalisation des ossatures en bois des planchers haut des R+1 et des balcons, ainsi que la réalisation d'un bardage bois en façades.

L'entreprise devra tenir compte dans son prix de toutes les contraintes et sujétions nécessaires à son intervention sur le site ainsi que la période d'exécution, du délai des travaux et d'approvisionnement des matériaux et matériels. Les ouvrages non décrits dans le présent CCTP et les CCTP des autres corps d'état nécessaires à l'exécution des ouvrages décrits ci-après seront considérés inclus dans l'offre remise par l'entrepreneur.

Les plans de principe joints au dossier illustrent l'étendue des travaux à réaliser. L'entrepreneur prendra connaissance du PGCSPPS et du RICT joints au DCE et intégrera les remarques le concernant. L'entrepreneur devra le ramassage et l'enlèvement de tous les déchets et débris lui incombant.

L'Entrepreneur prendra connaissance du PGCSPPS et du RICT joints au DCE et intégrera les remarques le concernant.

## 2. DESCRIPTION DES TRAVAUX DE CHARPENTE BOIS

### 2.1. Sécurité et protection des intervenants

La sécurité et la protection des intervenants sont à prévoir par le présent lot suivant recommandations du SPS, du Maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage.

Description des travaux et demandes de la maîtrise d'ouvrage au document « 0.0 - AC – [...] – Prescriptions générales » :

- §.3.4. Installations d'hygiène et de sécurité.
- §.3.5. Sécurité de chantier.

### 2.2. Etudes d'exécution

Les études techniques d'exécution sont à la charge de l'entreprise. Elles devront être faites par un bureau d'études qualifié et agréé.

La prestation de l'entrepreneur comprend :

- Les notes de calcul et les descentes de charges.
- Les plans de charpentes, des pré-scellements à l'échelle de 2 cm/m, (plans, coupes, détails, ...)
- Les éléments supports intégrés à la charpente servant pour les autres corps d'état.
- Le report de toutes les réservations et percements cotés et identifiés à ménager dans la structure lors de la réalisation, sur les plans.
- L'ensemble des documents ainsi que les notes de calcul seront soumis pour accord au bureau de contrôle dans des délais suffisants.

Sont exclus :

- Les frais du Bureau de contrôle intervenant à la demande du Maître de l'Ouvrage.

Ces plans seront soumis à la maîtrise d'œuvre et au Contrôleur Technique avant toute mise en œuvre sur chantier. Pour cela l'entrepreneur prendra en compte dans son planning d'étude les temps de validation des documents fournis afin de respecter le planning des travaux.

### 2.3. Charpente bois

**L'entrepreneur prendra en compte la pré-étude charpente de référence n°25-064 de SECOBA du 11/09/2025 jointe au présent dossier de consultation.**

#### 2.3.1. Implantation et montage

L'Entrepreneur devra fournir un dossier d'exécution comprenant plans et détails d'exécution de l'ossature bois, fiches et avis techniques des matériaux employés, note de calcul du contreventement par panneaux OSB ainsi que les détails des fixations de ces panneaux.

L'Entrepreneur devra fournir les plans d'implantation de ces ouvrages ainsi que les descentes de charges et autres calculs nécessaires au titulaire du lot « Gros Œuvre » pour permettre l'implantation exacte des éléments porteurs. Il assurera également le suivi de la réalisation des ouvrages de gros œuvre afin d'assurer la bonne implantation des appuis.

L'Entrepreneur devra la fourniture des différentes pièces d'ancrage avec leurs repérages pour la mise en œuvre par le lot « Gros Œuvre ».

### 2.3.2. Manutention et stockage

L'Entrepreneur devra assurer par ses propres moyens la livraison, le déchargement et la manutention des divers éléments de charpente et d'ossature à hauteur de travail. Cela dans les meilleures conditions pour éviter toutes dégradations affectant la résistance des matériaux.

Le stockage des matériaux pourra se faire dans l'enceinte du chantier pour la charpente. Pour l'ossature bois selon le procédé de mise en œuvre convenu par l'entrepreneur, seul les éléments constitutifs des panneaux verticaux seront stockés, les éléments préfabriqués eux seront assemblés le plus rapidement possible en limitant leur stockage sur site pour éviter toute dégradation biologique, chimique et mécanique.

Mais l'entrepreneur devra mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour un stockage préservant la planimétrie, la non-déformation des éléments et préserver les éléments des intempéries.

### 2.3.3. Charpentes bois

#### 2.3.3.1. Charpente bois par ferme

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose d'une charpente bois selon les recommandations suivantes :

- Stabilité au feu de charpente : SF 1/2h.
- Sections des éléments définies selon étude à la charge du présent lot.
- Essence : Pin, épicéa ou équivalent.
- Classe de traitement : Classe II.
- Ferme :
  - Arbalétriers, poinçon et contre-fiche en bois massif ou lamellé collé, section suivant étude de structure.
  - Pannes en bois massifs section suivant pré étude ; pose entre fermes.
  - Connecteurs métalliques des pannes et pièces de bois massif en acier galvanisé suivant pré étude, fixation par boulonnerie ou pointes acier galvanisé.
  - Contreventements de la charpente par des K entre pannes, essence de pin ou épicéa massif.
  - Voligeage :
    - Chevrons et liteaux en bois massif fixés sur la charpente bois.
    - Volige :
      - Voliges traitées classe II d'épaisseur 18mm brut de sciage, essences pin ou épicéa.
      - Traitement incolore et volige rabotée pour les parties apparentes.
      - Coupes en rives et en tête.
      - Fixation sur chevrons par pointe acier.
- Chevêtres et fourreaux à prévoir pour :
  - Sorties en toiture des rejets VMC suivant demande des lots techniques.
    - Ø160mm – 6 unités.
- Fourniture des pièces d'ancrage et de scellement au lot « Gros Œuvre » suivant nécessité.
- Pente pour écoulement des EP.
- Inclinaison de la charpente de 45° selon les plans Architecte.
- Réalisation des réservations selon les besoins et demandes des lots techniques.
- Renforcement éventuel pour supports des équipements des lots techniques.

#### Localisation :

- ✓ Charpente des 2 bâtiments de logements (hors local technique, hors avancées du bâtiment).
- ✓ Suivant plans de l'architecte.
- ✓ Suivant plans et pré-étude structure.

### 2.3.3.2. Charpente bois par poutres et chevrons

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose d'une charpente bois selon les recommandations suivantes :

- Stabilité au feu de charpente : SF 1/2h.
- Sections des éléments définies selon étude à la charge du présent lot.
- Essence : Pin, épicéa ou équivalent.
- Classe de traitement : Classe II.
- Charpente :
  - Poutre principale en lamellé collé, section suivant étude de structure.
  - Chevrons porteurs en bois massifs section suivant pré étude.
  - Connecteurs métalliques des pannes et pièces de bois massif en acier galvanisé suivant pré étude, fixation par boulonnerie ou pointes acier galvanisé.
  - Contreventements des chevrons par panneaux OSB sous les chevrons.
  - Voligeage :
    - Volige :
      - Voliges traitées classe II d'épaisseur 18mm brut de sciage, essences pin ou épicéa.
      - Traitement incolore et volige rabotée pour les parties apparentes.
      - Coupes en rives et en tête.
      - Fixation sur chevrons par pointe acier.
- Chevêtres et fourreaux à prévoir pour :
  - Sorties en toiture des rejets VMC suivant demande des lots techniques.
- Fourniture des pièces d'ancrage et de scellement au lot « Gros Œuvre » suivant nécessité.
- Pente pour écoulement des EP.
- Inclinaison de la charpente de 15° selon les plans Architecte.
- Réalisation des réservations selon les besoins et demandes des lots techniques.
- Renforcement éventuel pour supports des équipements des lots techniques.

#### **Localisation :**

- ✓ Charpente des 2 avancées de bâtiment pour les T3.
- ✓ Suivant plans de l'architecte.
- ✓ Suivant plans et pré-étude structure.

### 3. DESCRIPTION DES TRAVAUX D'OSSATURE BOIS - BARDAGE

L'entrepreneur prendra en compte la pré-étude charpente de référence n°25-064 de SECOBA du 11/09/2025 jointe au présent dossier de consultation.

#### 3.1. Sécurité et protection des intervenants

La sécurité et la protection des intervenants sont à prévoir par le présent lot suivant recommandations du SPS, du Maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage.

Description des travaux et demandes de la maîtrise d'ouvrage au document « 0.0 - AC – [...] – Prescriptions générales » :

- §.3.4. Installations d'hygiène et de sécurité.
- §.3.5. Sécurité de chantier.

#### 3.2. Mur à ossature bois

L'entrepreneur devra la réalisation d'un mur à ossature bois comprenant toutes les caractéristiques suivantes.

- Mise en place d'une étude de structure complémentaire des éléments réputée comprise dans son offre.
- Sections des éléments et assemblages définies selon l'étude à la charge du présent lot.
- Classe de traitement : Classe II pour les éléments encloisonnés.
- Mur à ossature :
  - Essence de bois : Pin ou épicéa européen.
  - Lisse basse en bois massif sera fixée sur les arases prévues par le lot « gros œuvre » de même section que les montants en 145 x 45mm. La lisse sera isolée du sol par un système d'étanchéité tels qu'une bande de coupure de capillarité PE de 200 µm ou un EPDM de 0,8mm.
  - La lisse basse sera fixée ≤ 1.20m avec une fixation à chaque extrémité d'élément par :
  - Des tiges filetées pré scellés sur une profondeur adaptée aux efforts d'ancrages.
  - Des chevilles métalliques respectant l'ETAG 001. Ou pré scellement par ferrure métallique adaptée.
  - Montant en bois de section 145 x 45mm avec entraxe de 0,60m.
  - Traverse haute en bois massif de même section que les montants en 145 x 45 mm clouée aux montants
  - Clouage des éléments en bois entre eux avec des pointes annelées de 90mm. Clouage obligatoire aux extrémités et complémentaires selon les normes de distance correspondantes à chaque élément.
  - Panneau de contreventement par OSB 12mm recevant le pare pluie extérieur.
- Pare-pluie en toile polyester :
  - Coupe-vent et imperméable, avec haute résistance aux UV.
  - Poids du revêtement : 220g/m².
  - Résistance thermique min. max. : -30 à 80°C.
  - Classe du matériau de construction / condition E : conforme à la norme DIN EN 13501.
  - Résistance à la pénétration d'eau : W1.
  - Résistance à la déchirure : 200N.
- Si possible, les éléments seront assemblés par languette.
- Les linteaux de menuiseries intérieurs et extérieurs seront intégrés dans les ossatures et réputés reprendre conformément les descentes de charges des cloisons concernées.
- Toutes subjections de dimensionnement des éléments porteurs et accessoires de fixation permettant de respecter les dimensions d'ouverture sera la bienvenue mais nécessitera un visa de la part de la maîtrise d'œuvre.
- Calepinage des ouvertures extérieurs avec des sections et assemblages adéquates, respectant les descentes de charges du présent lot.
- L'entrepreneur se référera aux plans Architectes, pour les dimensions et la mise en place des différentes ouvertures des parois.
- Réalisation des réservations selon les besoins et demandes des lots techniques.

**Localisation :**

- ✓ Murs à ossatures bois des entrées , chambres et WC des logements T3 au RdC.
- ✓ Suivant plans de l'architecte.
- ✓ Suivant plans et pré-étude structure.

**3.3. Balcons**

L'entrepreneur devra la réalisation d'une ossature bois avec les éléments suivants :

- Sections des éléments porteurs selon l'étude à la charge du présent lot.
- Classe de traitement des bois : Classe III.
- Finition des bois : Finition rabotée.
- Stabilité au feu des structures : SF 1/2h.
- Structures horizontales :
  - Rives en bois massif.
  - Solives en bois massif.
  - Contreventement par tubes ronds sous les solives.
- Structures verticales par poteau en bois massif.
- Connecteurs métalliques en acier galvanisé.

**Localisation :**

- ✓ Ossatures des balcons des logements au R+1.
- ✓ Suivant plans de l'architecte.
- ✓ Suivant plans et pré-étude structure.

**3.4. Faux solivage**

L'entrepreneur devra la réalisation d'un faux-solivage avec les éléments suivants :

- Sections des éléments porteurs selon l'étude à la charge du présent lot.
- Classe de traitement des bois : Classe II.
- Finition des bois : Finition rabotée.
- Stabilité au feu des structures : SF 1/2h.
- Muralières et solivettes en bois massif.
- Entretoises bois entre solives.
- Renforcement éventuel pour supports des équipements des lots techniques.

**Localisation :**

- ✓ Tous les planchers hauts R+1 des logements.
- ✓ Suivant plans de l'architecte.
- ✓ Suivant plans et pré-étude structure.

### 3.5. Bardage bois

#### 3.5.1. Préparation

L'entrepreneur devra prévoir le contrôle et la vérification de l'état des supports existants.

#### 3.5.2. Structure primaire

La structure des bâtiments (structure primaire) sera à la charge du lot 3 Charpente et ossature bois.

#### 3.5.3. Structure secondaire

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et la pose d'une structure secondaire, composée de liteaux permettant le passage d'une lame d'air ventilée entre le pare pluie de l'ossature en bois et le bardage. Elle répondra aux caractéristiques suivantes :

- Hauteur de départ depuis le sol naturel de 20 cm à minima.
- Liteaux et contre liteaux en bois massif d'épicéa.
- Bois traité : classe 3.
- Epaisseur : 22 mm minimum.
- Surface d'appui minimale de 45 mm.
- Disposition des liteaux en pose horizontale et verticale pour réception du bardage.
- Des orifices de ventilation haute et basse du bardage seront ménagés dans tous les points hauts et bas des façades et portions de façade suivant les dispositions de l'avis technique.
- Un profil métallique similaire à l'image ci-dessous sera mis en œuvre au bas du bardage pour assurer la ventilation du bardage : Attention ces profils devront être laqué de la teinte similaire au bardage.



#### Localisation :

- ✓ Toutes les surfaces de murs à ossature bois seront recouverte de bardage bois.
- ✓ Suivant plans de l'architecte.

#### 3.5.4. Bardage MEZZO

L'entrepreneur devra la fourniture et pose d'un bardage en bois répondant aux caractéristiques suivantes :

- Gamme : Mezzo en Douglas.
  - Euroclasse, classement au feu : D\_s2, d0.
  - Qualité AB.
  - Profils : Rainure à languette.
  - Pose verticale.
  - Teinte au choix de l'architecte.
  - Plan de calepinage à transmettre lors des études de préparation pour validation.
  - Profilé d'arrêt en partie haute à la charge du lot couverture ardoise.
  - Support de bardage en position basse à 20 cm minimum du sol, avec respect de l'esthétique de l'ensemble.
- Fixations :
  - Fixation par pointes inox uniquement avec protection des points de fixation. Pour les lames supérieures à 125 mm prévoir une double fixation par pointe dans la largeur.
  - Fixations invisibles.
- Coupes :
  - Toutes les coupes devront être parfaites et sans affleurement.
  - Traitement des coupes irréprochables et selon les règles de l'art.
- Traitement des angles de bâtiment :
  - L'entrepreneur réalisera un assemblage sur mesure dans les angles des bâtiments afin de préserver l'aspect esthétique de l'ensemble et la continuité des éléments de bardage. Tous les éléments de fixation et d'adaptation du bardage seront compris dans son offre.
  - Montage bord à bord.
- Traitement des menuiseries extérieures :
  - Habillage des encadrements d'ouverture de fenêtre, porte ou porte fenêtre par une tôle d'aluminium de la teinte au choix de l'architecte.
  - Habillage des appuis de fenêtre par une tôle d'aluminium laqué de la teinte au choix de l'architecte.
- L'entrepreneur du présent lot devra toutes les sujétions pour une parfaite finition.
- Reprise d'étanchéité auprès de l'ensemble des ouvrages traversant le bardage (grilles, conduites, fourreaux, etc...)

**Point particulier : Le bardage sera posé une fois les menuiseries extérieures installées.**

**Localisation :**

- ✓ Toutes les surfaces de murs à ossature bois seront recouverte de bardage bois.
- ✓ Suivant plans de l'architecte.

#### 4. RECEPTION DES OUVRAGES

La maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre procèderont aux Opérations Préalables à la Réception accompagnées des entreprises. Les ouvrages réceptionnés devront avoir fait l'objet d'un auto-contrôle de chaque entreprise au préalable pour garantir, lors de cette réception, le bon fonctionnement et la bonne mise en œuvre des installations à la maîtrise d'ouvrage.

La maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre ne se limitent pas quant au nombre d'OPR réalisées durant les travaux.

Les entreprises auront l'obligation de lever des éventuelles réserves constatées en respectant les délais et dates fixées par la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre lors des OPR. Tout retard constaté fera l'objet de pénalités financières décrites dans le CCAP.

#### 5. DOCUMENTS D'OUVRAGES EXECUTES

L'entreprise devra la remise d'un dossier unique numérique de toutes les données techniques validées au cours du chantier pour ses ouvrages comprenant :

- Les plans de récolement conforme aux exécutions.
- Les procès-verbaux des matériaux avec leurs localisations.
- Les notes de calcul et résultats d'essais.
- Les notices techniques et descriptives et d'entretien des matériaux.
- Les consignes d'exploitation et de maintenance : établissement des DIUO.
- Les résultats de la vérification de conformité.

Ces DOE seront transmis lors de la signature des OPR (1 exemplaire papier + 1 exemplaire informatique CD ou USB).