

Maître d'Ouvrage

Loire Forez Agglomération

17 Boulevard de la Préfecture - BP 30211- 42605 Montbrison Cedex

Salle hors sac du Col de la Loge

42440 – LA CHAMBONIE

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N°02 : OSSATURE BOIS – CHARPENTE BOIS – BARDAGE BOIS

Date : Septembre 2021

Indice : 02

Historique des modifications :

- Indice 01 : version PRO en date du 30/07/2021.
- Indice 02 : version DCE en date du 23/09/2021

MAITRISE D'OEUVRE

Architecte : SILT Architectes 5, rue Jussieu - 69002 Lyon Tel : 04 26 02 68 15 www.silt.archi	Economiste : ECLISSE Ingénierie 28bis rue de la République – 69170 TARARE Tel : 04 74 63 35 19 contact@eclisse-ingenierie.fr
BET Fluides - VRD : NICOLAS Ingénieries 181 chemin du Rafour – BP68 – 69572 DARDILLY Cedex Tel : 04 78 66 65 90 agence@be-nicolas.com	BET Structure BA et Bois : BETREC Ingénierie 3, rue Jacques Constant Milleret - 42000 Saint Etienne Tel : 04 77 42 34 98 betrec@betrec.com

SOMMAIRE

CHAPITRE 0 : GENERALITES	4
0. 1 - Objet.....	4
0. 2 - Phasage et tranches.....	4
0. 3 - Consistance des travaux.....	4
0. 4 - Limite des prestations	5
0. 4.1 - Travaux compris.....	5
0. 4.2 - Etude préalable	5
0. 4.3 - Travaux non compris.....	6
0. 5 - Règlements applicables	6
0. 6 - Dérogation aux documents généraux.....	7
0. 7 - Dossier des ouvrages exécutés	7
0. 8 - Obligations techniques de l'entrepreneur	7
0. 9 - Connaissance des lieux.....	8
0. 10 - Classement de l'établissement	8
0. 11 - Nature et qualité des supports	8
0. 12 - Réception du support.....	8
0. 13 - Echantillons – Prototypes - Témoins	8
0. 13.1 - Echantillons.....	8
0. 13.2 - Prototypes.....	9
0. 13.3 - Témoins.....	9
0. 14 - Marques et fournisseurs de matériel	9
0. 15 - Protection des ouvrages	9
0. 16 - Coordination avec les autres lots.....	9
0. 17 - Essais techniques.....	9
0. 18 - Qualité et mise en œuvre	10
0. 19 - Teintes	10
0. 20 - Echafaudages et moyens de levage	10
0. 21 - Etanchéité à l'air	10
0. 22 - Prescriptions environnementales générales	11
CHAPITRE 1 : SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES.....	13
1. 1 - Hypothèses de calcul et de dimensionnement des ouvrages	13
1. 2 - Performances techniques exigibles	13
1. 2.1 - Tolérance d'exécution	13
1. 2.2 - Sécurité Incendie.....	13
1. 2.3 - Traitement acoustique :	13
1. 2.4 - Détails Architecte.....	14
1. 2.5 - Coefficient de conductibilité des parois	14
1. 3 - Généralités techniques d'exécution.....	14
1. 3.1 - Qualité des matériaux	14
1. 3.2 - Justification des provenances.....	16
1. 3.3 - Protection contre la corrosion	16
1. 3.4 - Traitement de finition.....	16
1. 4 - Entretien et expertise périodique des ouvrages.....	16
1. 5 - Prestations dues par le charpentier.....	17
1. 6 - Contenu des prix unitaires	17
1. 7 - Protection contre les chutes.....	18
CHAPITRE 2 : DESCRIPTION DES OUVRAGES	19
2. 1 - Etudes et plans d'atelier	19
2. 2 - Installations de chantier	19
2. 3 - Murs à ossature bois.....	19
2. 3.1 - MOB Façades	19

2. 3.2 - MOB Intérieurs	21
2. 4 - Charpente bois	22
2. 5 - Planchers bois	24
2. 6 - Plafonds bois	25
2. 6.1 - Plafond extérieur en panneaux 3 plis	25
2. 6.2 - Plafond intérieur en panneaux 3 plis	26
2. 7 - Bardages	27
2. 7.1 - Bardage bois massif à recouvrement	27
2. 7.2 - Bardage en panneaux 3 plis	28
2. 8 - Ouvrages divers	29
2. 8.1 - Profilés métalliques support CTA	29
2. 8.2 - Tablette guichet Billetterie	30
CHAPITRE 3 : DESCRIPTION DES OPTIONS	31
3. 1 - Plafonds intérieurs 3 plis pour les SAS	31
3. 2 - Banc sous la coursive extérieure	31

CHAPITRE 0 : GENERALITES

En complément des prescriptions des autres documents du marché :

- Acte d'Engagement,
- C.C.A.P.,
- C.C.T.C.,
- Plans Architecturaux et Plans Techniques,
- P.G.C.,
- Rapport Initial de Contrôle Technique,
- Notice d'accessibilité aux personnes handicapées,
- Notice de Sécurité,
- Etude thermique,
- Etude sol,
- Etc.,

les travaux du présent lot sont soumis au présent C.C.T.P. qui définit la nature des ouvrages, leur mode de réalisation et leur emplacement.

L'Entrepreneur devra implicitement l'ensemble des prestations décrites ou non, nécessaires à la parfaite exécution des travaux de son lot et à leur complet achèvement.

0. 1 - Objet

La présente opération a pour objet la déconstruction et la reconstruction d'une salle hors sac pour le site du Col de la Loge sur la commune de la CHAMBONIE (42440), en bordure d'une zone NATURA 2000.

La construction neuve est un bâtiment entièrement accessible de plain-pied avec un seul niveau Rez-de-Chaussée surmonté par une toiture simple à deux pans. Elle se décompose schématiquement en trois parties :

- Côté Sud-Ouest, la salle hors-sac,
- Au centre, les sanitaires publics et l'espace location,
- Côté Nord-Est, les locaux du personnel, la billetterie et le poste de secours.

A noter concernant les locaux techniques :

- Un local CTA est créé en combles, au-dessus des sanitaires publics,
- Un placard sous-station est créé au fond des sanitaires publics,
- Une chaufferie est créée dans le bâtiment voisin existant.

0. 2 - Phasage et tranches

Il est prévu une seule tranche ferme de travaux.

L'opération sera réalisée suivant le planning prévisionnel joint au DCE.

0. 3 - Consistance des travaux

L'Entrepreneur titulaire du présent lot a la charge de réaliser les travaux suivants :

- L'établissement des plans d'exécution, d'atelier et de chantier,
- L'établissement des plans de repérage,
- La réalisation, la fourniture et la pose de murs à ossatures bois,
- La réalisation, la fourniture et la pose de la charpente bois pour la toiture du bâtiment,
- La réalisation, la fourniture et la pose des isolants complémentaires intérieurs et de la membrane d'étanchéité à l'air et pare-vapeur pour l'ensemble des parois extérieures du bâtiment (murs et toiture),
- La réalisation, la fourniture et la pose de planchers bois intérieurs,

- La réalisation, la fourniture et la pose de plafonds bois à l'extérieur et à l'intérieur,
- La réalisation, la fourniture et la pose de murs de bardages bois extérieurs,
- La réalisation, la fourniture et la pose de tous les ouvrages annexes, calfeutrements, étanchéité, etc.,
- L'ensemble des ouvrages divers tels que décrits dans le présent document,
- La mise en place des protections collectives, y compris déposée après travaux,
- La protection des ouvrages des autres lots,
- Le nettoyage des abords du chantier pendant toute la durée de ses interventions,
- **Le nettoyage, le tri et l'enlèvement journalier des gravois,**
- Les dispositifs permettant de satisfaire aux exigences réglementaires concernant l'hygiène, la sécurité et la protection de la santé du personnel.

0. 4 - Limite des prestations

Dans ce lot sont incluses les prestations suivantes :

0. 4.1 - Travaux compris

- L'ensemble des dépenses et sujétions énumérées sur :
 - . les pièces administratives et pièces générales (CCAP, CCTC, PGCSPPS, etc.),
 - . les notices techniques (sécurité incendie, accessibilité) et les rapports du Bureau de Contrôle,
- Les études d'exécution, les dimensionnements, les plans (d'atelier, de chantier, de fabrication, etc.),
- La fourniture d'échantillons ou de prototypes de toutes natures et dimensions à la demande du Maître d'œuvre,
- La réception des supports,
- La fabrication comportant notamment :
 - . Les tracés d'épure,
 - . Le débit des pièces,
 - . La réalisation des entailles,
 - . L'assemblage en atelier ou sur le chantier,
- La fabrication des pièces spéciales,
- Le traitement des bois,
- La finition des ouvrages bois (pré-grisement, lasure, etc.),
- La protection contre la corrosion des pièces métalliques par galvanisation à chaud,
- L'approvisionnement des matières et des matériels,
- Le transport, la livraison, le déchargement, le stockage et la manutention suivant les contraintes du chantier,
- Le montage des ouvrages y compris réglages et contrôles sur chantier,
- La réalisation et la mise en place de contreventements provisoires nécessaires au montage,
- Les raccords, garnissages et calfeutrements divers,
- La coordination générale des prestations ci-dessus,
- L'intégralité des prestations nécessaires à un complet achèvement des ouvrages, suivant les normes et DTU en vigueur,
- Les protections des ouvrages des autres corps d'état par tous les moyens appropriés pendant ses travaux,
- Le nettoyage et la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux, compris déposée et évacuation en fin de chantier,
- Toutes opérations ou travaux nécessaires à une parfaite finition y compris toutes sujétions,
- Après achèvement du travail, nettoyage et enlèvement de tous ses déchets,
- Les entreprises intégreront dans leur offre toutes les sujétions de phasage, micro-phasage, et autres sujétions afin d'assurer la réalisation des ouvrages.

0. 4.2 - Etude préalable

Etablissement et diffusion des plans, notes techniques et des détails comprenant notamment :

- Le dimensionnement par le calcul de tous les éléments structurels,
- Les croquis et coupes des éléments,

- Les fiches techniques des matériaux utilisés précisant leur provenance, leur nature, leur géométrie et leurs caractéristiques physiques et mécaniques,
- Les procès-verbaux d'essais au feu,
- Les procès-verbaux d'essais acoustiques,
- Les détails d'exécution des ouvrages en parties courantes et aux points singuliers,
- Tous détails en relation avec les ouvrages des autres corps d'état.

Tous les documents seront diffusés à la Maîtrise d'œuvre et au Bureau de Contrôle.

0. 4.3 - Travaux non compris

- L'exécution des supports (longrines BA),
- La couverture bac acier,
- Les parements intérieurs (lambris bois ou doublage en plaques de plâtre).

0. 5 - Règlements applicables

Les ouvrages du présent lot sont soumis à l'ensemble des règlements en vigueur et en particulier :

- Normes Européennes – EUROCODE,
- Normes Françaises homologuées éditées par l'A.F.N.O.R.,
- CAHIER DES CHARGES - D.T.U., édité par le C.S.T.B.,
- REGLES TECHNIQUES DE CONCEPTION, DE CALCUL ET D'EXECUTION DES OUVRAGES, éditées par le C.S.T.B.,
- REGLEMENT DE SECURITE CONTRE LES RISQUES D'INCENDIE ET DE PANIQUE DANS LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC,
- Code du travail et règles de sécurités éditées par le Ministère du Travail,
- CCH, Code de la Construction et de l'Habitation,
- Règlement sanitaire départemental,
- Nouvelle réglementation relative à l'accessibilité,
- Et d'une manière générale, à tous les textes législatifs et réglementaires et notamment ceux contenus dans le R.E.E.F.

Cette liste n'est pas limitative et, pour l'ensemble des textes, cités ou non, il sera toujours fait application de la dernière édition, avec mise à jour, additifs, rectificatifs, etc., en vigueur à la date fixée pour la remise des offres.

Plus particulièrement, les travaux seront exécutés suivant les spécifications des documents suivants :

- D.T.U. N° 21 Exécution des ouvrages en béton
 - D.T.U. N° 31.1 Charpentes en bois
 - D.T.U. N° 31.2 Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois
 - D.T.U. N° 31.3 Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets
 - D.T.U. N° 31.4 Façades à ossature bois
 - D.T.U. N° 40-35 Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues
 - D.T.U. N° 41-2 Revêtements extérieurs en bois
 - D.T.U. N° 51-3 Planchers en bois ou en panneaux à base de bois
 - D.T.U. N° 58-1 Plafonds suspendus
 - D.T.U. N° 59-1 Travaux de Peinture
- Aux normes Françaises A.F.NOR. Homologuées en particulier :
- . N.F. EN 844 Bois ronds et bois sciés.
 - . N.F. EN 1611 Bois sciés – Classement d'aspect des bois résineux.
 - . N.F. EN 335 Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois. Définition des classes de risque d'attaque biologique. (Parties 1, 2 et 3).
 - . N.F. EN 338 Bois de structure - Classes de résistance

- Guide des Couvertures en Climat de Montagne du CSTB, version juin 2011.

- Aux Règles et Guides Professionnels.

- Avis techniques délivrés par le C.S.T.B. pour les produits ou les procédés non traditionnels utilisés par l'entrepreneur.

L'entrepreneur adjudicataire du présent lot prétend être capable de justifier par un calcul le comportement prévisible des structures qu'il fournit et pose.

Il s'engage à exécuter tous les travaux nécessaires à la perfection des ouvrages, afin qu'ils présentent les éléments de durée, de stabilité et d'achèvement nécessaires, ainsi que la conformité en tous points aux règles de l'Art et aux Textes et Règlements en vigueur.

Les Normes, Règles et Avis fixent les **minima d'exécution** pour une majorité de situations à une date donnée.

L'évolution des techniques, des connaissances et la spécificité du projet doivent être pris en compte pour juger si ces minima sont suffisants pour garantir un **comportement prévisible et satisfaisant** des structures et parements.

L'entrepreneur devra se soumettre aussi bien pour la qualité du matériel que pour l'exécution des travaux, aux lois physiques connues et au sens commun, à titre d'exemple non limitatif :

- La stabilité d'un élément et la transmission des efforts doivent pouvoir être justifiées en tous points,
- Tout appareil susceptible de recevoir une intervention doit être fixé à un support capable d'encaisser les conséquences de la présence d'un intervenant (poids, action d'une échelle ...),
- Toute couverture peut être déneigée localement ou totalement tant que la surcharge de neige extrême n'est pas atteinte,
- Etc.

0. 6 - Dérogation aux documents généraux

Il n'est pas admis de dérogation aux documents généraux.

0. 7 - Dossier des ouvrages exécutés

L'élaboration du dossier des ouvrages exécutés (plans de recollement, schémas, notices, etc.) est à la charge des entreprises sous la forme et dont le contenu seront définis dans les pièces générales (CCAP ou CCTC).

Dans ce dossier nécessaire pour assurer une bonne exploitation du projet, les plans d'exécution seront éventuellement rectifiés pour être en parfaite conformité avec les travaux réellement exécutés.

0. 8 - Obligations techniques de l'entrepreneur

Il est rappelé à l'Entrepreneur que les plans de l'Architecte sont à considérer comme définissant une géométrie qui devra être scrupuleusement respectée.

Les cotes données sur les plans de l'Architecte concernant le dimensionnement des ouvrages sont à considérer comme des minima auxquels on ne pourra pas déroger.

Néanmoins l'entreprise devra vérifier de par ses connaissances techniques et à l'aide de détails et notes de calculs complémentaires, que la réalisation telle que souhaitée par l'Architecte est réalisable et conforme aux Normes.

Toute dérogation aux plans de l'Architecte devra être approuvée au préalable.

0. 9 - Connaissance des lieux

Les entrepreneurs sont réputés, par le fait même de leur soumission, avoir une connaissance parfaite des lieux et terrains où doivent être réalisés les travaux et avoir mené toutes les investigations nécessaires et indispensables sur place.

Ils sont réputés avoir pris connaissance du site, de l'emplacement, des conditions générales, de l'importance des travaux à réaliser et devront inclure dans leur proposition toutes les dispositions à prendre en compte et en particulier pour la livraison et l'approvisionnement de chantier.

En résumé, les entrepreneurs soumissionnaires sont réputés avoir une connaissance parfaite des lieux, et en général, de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit, influencer sur l'exécution, la qualité et le prix des ouvrages à exécuter.

En conséquence, aucun entrepreneur ne pourra arguer d'ignorance quelconque à ce sujet pour prétendre à des suppléments d'ouvrages ou de prix, après la signature de son offre.

0. 10 - Classement de l'établissement

Classement envisagé : Etablissement Recevant du Public type N avec activité type M, 5^{ème} catégorie.

0. 11 - Nature et qualité des supports

L'Entrepreneur fixera ses ouvrages sur les ouvrages neufs : longrines BA.

Les tolérances exigées pour les différents supports neufs seront celles prévues aux D.T.U. régissant les travaux de réalisation des supports concernés.

0. 12 - Réception du support

Chaque entrepreneur devra réaliser ses ouvrages conformément aux prescriptions des D.T.U. et aux spécifications définies dans le C.C.T.P. correspondant à son lot, notamment en ce qui concerne les tolérances d'exécution.

Les ouvrages d'un lot servant de support à un autre lot donneront lieu à une réception contradictoire entre les deux entreprises.

Cette réception sera effectuée à l'initiative de l'entreprise intervenant en second. Elle est réputée être effective au plus tard 15 jours après l'exécution de l'ouvrage ou de la partie d'ouvrage concerné par l'entreprise l'ayant réalisée et en tout état de cause avant la réalisation des travaux de l'entreprise intervenant en second.

Cette réception fera l'objet d'un procès-verbal établi par les deux entreprises et signé par toutes les parties mentionnant les imperfections éventuelles et les reprises à faire.

En l'absence de ce procès-verbal, l'Entrepreneur intervenant en second sera réputé avoir réceptionné l'ouvrage support et ne pourra ensuite arguer de défaut pour se justifier d'une mauvaise qualité de ses travaux dont il assurera la pleine et entière responsabilité.

0. 13 - Echantillons – Prototypes - Témoins

0. 13.1 - Echantillons

Les Entrepreneurs fourniront tous les échantillons réclamés quels qu'en soient le nombre et les dimensions. Ces échantillons seront inscrits sur un registre et seront numérotés.

Le registre comporte une case réservée à la signature du Maître d'Œuvre qui seul juge de la conformité de ces échantillons avec les spécifications des pièces dossier.

0. 13.2 - Prototypes

Sans objet.

0. 13.3 - Témoins

Sans objet.

0. 14 - Marques et fournisseurs de matériel

Les C.C.T.P. et les plans font parfois référence à des produits et à des marques précises de manière à fixer les qualités minimales d'aspect et techniques des prestations à fournir par l'Entrepreneur.

Ces marques ne sont données qu'à titre indicatif et l'Entrepreneur à la possibilité de proposer d'autres produits de qualités équivalentes sous réserve de l'accord du Maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage.

0. 15 - Protection des ouvrages

Chaque entrepreneur est responsable jusqu'à la réception de la protection de ses propres ouvrages. A cet effet, il doit prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter toutes dégradations, protections mécaniques et antialissures adaptées aux risques induits par le chantier.

Ces protections seront immédiatement mises en œuvre après la réalisation de l'ouvrage par l'entreprise. Au cas où il en serait constaté des dégradations suite à l'absence de protection, l'entreprise devra remettre en état ses ouvrages, entièrement à ses frais et sans pouvoir prétendre à une indemnité et/ou à une prolongation de délai.

Si des dégradations sont constatées malgré la mise en œuvre de protection, l'entreprise ayant réalisé l'ouvrage émet un devis pour la reprise de ses ouvrages dans les 5 jours qui suivent le constat et :

- Soit les entreprises responsables sont identifiées et elles font une déclaration à leur assurance soit le coût des réparations leur est imputé par prélèvement sur leur l'état d'acompte suivant les faits,
- Soit il n'est pas possible d'identifier les entreprises responsables et dans ce cas toutes les entreprises présentes sur le chantier seront pénalisées de la même façon que ci avant.

0. 16 - Coordination avec les autres lots

L'entrepreneur prendra tous les contacts utiles avec les entrepreneurs des différents lots, notamment :

- Lot Démolitions – Terrassements – Maçonnerie,
- Lot Couverture Bac Acier,
- Lot Menuiseries Extérieures Bois,
- Lot Menuiseries Intérieures Bois
- Lot Doublages – Cloisons – Faux Plafonds – Peinture – Faïence,
- Lot Chauffage – Ventilation – Climatisation – Plomberie Sanitaires,
- Lot Electricité.

0. 17 - Essais techniques

Les essais techniques seront entrepris à la demande du Maître d'Œuvre ou du Bureau de Contrôle aussi souvent que nécessaire pour assurer le respect des qualités exigées dans les documents du marché.

Ces essais techniques, dont le coût est implicitement compris dans le montant forfaitaire des travaux, comprendront notamment :

- Prélèvement d'échantillons de matériaux de tous types et ceci à tous les stades d'avancement des travaux,
- L'analyse et les essais de ces matériaux,
- Essais de résistance mécanique des matériaux,
- Essais de résistance des fixations,
- Essais d'étanchéité des points particuliers,
- Essais de comportement au feu des matériaux dont le classement de réaction ne serait pas officialisé par procès-verbal.

0. 18 - Qualité et mise en œuvre

L'Entreprise titulaire du présent lot devra, avant exécution des travaux, vérifier les cotes, s'assurer de la possibilité de réalisation correcte de ses ouvrages en conformité des prévisions, signaler au Maître d'œuvre tous empêchements, provoquer toutes décisions et soumettre à leur approbation la totalité des dessins et détails d'exécution. Il restera seul responsable des conséquences d'erreurs qu'il n'aurait pas signalées en temps utile.

L'entreprise devra tous travaux nécessaires pour parfaire l'achèvement de l'ouvrage.

0. 19 - Teintes

Sauf indications contraires aux chapitres ci-après, tous les laquages, tous les vernis, etc. seront au choix de l'Architecte suivant le nuancier gamme complète RAL.

Les traitements par laquage devront avoir reçu le label QUALICOAT garantissant la bonne tenue du laquage pendant 10 ans.

Les traitements par anodisation devront avoir reçu le label EWAA – EURAS délivré par l'organisation QUALANOD et garantissant la bonne tenue de l'anodisation pendant 10 ans.

0. 20 - Echafaudages et moyens de levage

Chaque entreprise doit l'amenée, le montage, les déplacements, le démontage et le repli des échafaudages et/ou nacelles nécessaires pour la réalisation des travaux de son lot.

Chaque entreprise doit également les moyens de levage et de manutention (grue mobile ou autre), nécessaires pour la réalisation des travaux de son lot.

0. 21 - Etanchéité à l'air

Il est prévu une démarche d'étanchéité à l'air avec un engagement de résultat pour un taux d'infiltrations de :

- **Q4Pa-surf ≤ 0,8 m3/h/m².**

Le taux d'infiltration sous 4 Pa est basé sur la surface de parois déperditives hors planchers bas et devra être obtenu conformément aux règles RT.

Le volume concerné par l'étanchéité à l'air est le volume chauffé ou considéré comme chauffé au sens de la RT2012. Cela signifie que les parois délimitant ce volume devront être étanches à l'air.

Tous les intervenants sont informés de cette exigence sur l'étanchéité à l'air afin qu'ils prennent les dispositions nécessaires et travaillent avec soin et dans les règles de l'art.

Une formation des intervenants sur chantier est à prévoir, ainsi qu'un test d'étanchéité supplémentaire voué à déceler les actions correctives à mettre en œuvre en phase intermédiaire du chantier.

Les dispositions permettant d'obtenir une étanchéité à l'air performante seront prises notamment au niveau des menuiseries extérieures, seuils de portes étanches, jonctions entre les parois et menuiseries, joints d'étanchéité spéciaux, jonctions liées aux membranes étanches à l'air, passages de gaines et de câbles, boîtiers électriques étanches, détails de construction, suivi de chantier... Les guides du CEREMA (ex. CETE) devront être pris en compte.

Des mesures de l'étanchéité à l'air seront réalisées par un organisme indépendant agréé, missionné par le Maître d'Ouvrage.

Ces mesures seront réalisées en phase intermédiaire et phase finale.

- Test intermédiaire :
 - . Une série sera réalisée lorsque le bâtiment est hors d'eau, hors d'air, avec les doublages intérieurs et les plafonds intérieurs ainsi que leurs membranes d'étanchéité. Chaque corps d'état doit être présent et doit apporter, si nécessaire, les modifications sur ses ouvrages pour atteindre la valeur minimum d'étanchéité à l'air.
- Test final pour la certification :
 - . Un test d'étanchéité à l'air sera réalisé par un organisme indépendant à la fin du chantier. Chaque corps d'état doit être présent et doit apporter, si nécessaire, les modifications sur ses ouvrages pour atteindre la valeur minimum d'étanchéité à l'air.

Si les tests d'étanchéité à l'air font apparaître des défauts sur les ouvrages du présent lot, les entreprises s'engagent à réaliser tous les calfeutrements et tous les travaux complémentaires ou modificatifs jusqu'à donner satisfaction.

Les deux premières campagnes de mesure (test intermédiaire et test final) sont à la charge du Maître d'Ouvrage. Les éventuelles campagnes suivantes seront imputées aux entreprises responsables des ouvrages incriminés.

L'attention de l'entreprise est portée sur la qualité de fabrication et de mise en œuvre afin de ne pas avoir à réintervenir sur les ouvrages. Le titulaire chaque lot s'engage à effectuer tous les travaux correctifs sur ses ouvrages défectueux et à prendre à sa charge les frais de réparation qui affecteraient d'autres corps d'état.

0. 22 - Prescriptions environnementales générales

Qualités environnementales et sanitaires des matériaux

- Les produits de construction respectent l'arrêté du 30 avril 2009 relatif aux conditions de mise sur le marché des produits de construction et de décoration contenant des substances cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques de catégorie 1 ou 2.
- La durabilité naturelle ou conférée du bois (normes NF EN 350-2 et NF EN 351-1) est adaptée à la classe d'emploi (déterminée dans la norme NF EN 335).
- En cas de traitement des produits bois, ce dernier est réalisé par un produit biocide en phase aqueuse conforme à la directive 98/8/CE et le bois traité est labellisé CTB-B+ (ou équivalent) ; OU le bois est traité en usine avec un produit labellisé CTB-P+ ou équivalent.
- En début de chantier les fiches de données sécurité des produits seront récoltées : colles, mastics, peintures, vernis, lasures, produits de traitement du bois, produits d'étanchéité, produits de nettoyage. Les produits présentant une phrase de risque (règlement CLP) seront évités. Lorsqu'aucune alternative n'est possible, les phrases de risque suivantes seront autorisées : R10 – R11 – R22 – R25 – R36 – R37 – R38 – R42 – R43 (ou leur équivalent suivant le règlement CLP).
- Les émissions des produits de construction et de décoration destinés à un usage intérieur font désormais l'objet d'un étiquetage réglementaire (de A+ à C) conformément au décret n° 2011-321 du 23 mars 2011. Cet étiquetage devra être systématiquement transmis pour validation du produit. L'étiquetage réglementaire de la totalité des matériaux de construction en contact avec l'air intérieur sera à minima de **classe A+**.
La liste des produits concernés est précisée dans le document « Liste indicative des produits entrant dans

le champ d'application du décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils » édité par le ministère du Développement durable et disponible sur le site :

http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Liste_indicative_etiquetage_COV_janvier_2016.pdf.

- À chaque fois qu'un label environnemental ou un protocole d'évaluation existe, les matériaux et produits mis en œuvre devront posséder ce label : ECOLABEL Européen, NF environnement, EMICODE EC1, GUT, E1, AFSSET, AgBB, M1.
- Tous les produits, systèmes ou procédés :
 - . Sont certifiés par un organisme accrédité par un membre de EA (European Accreditation) (en France : CSTB, ACERMI, NF, etc.),
 - . Bénéficient d'un Pass Innovation (feu vert),
 - . Bénéficient d'un ATE (Agrément Technique Européen),
 - . Bénéficient d'une ATEEx (Appréciation Technique Expérimentale) favorable,
 - . Bénéficient d'un DTA (Document Technique d'Application),
 - . Bénéficient d'un avis technique (AT ou Atec), direct ou issu d'une « confirmation d'agrément » par l'un des membres de l'UEATc (équivalents européens).
- À défaut, le produit devra justifier de caractéristiques équivalentes. L'équivalence s'entend au sens de la Recommandation T1-99 du GPEM établie en date du 7 octobre 1999. Sur le principe, la justification de l'équivalence est à fournir par le fabricant concerné. Il peut s'agir de résultats d'essais effectués par un laboratoire indépendant.

Validation environnementale des produits

Les produits devront avoir été validés sur l'aspect environnemental au plus tard 3 semaines avant leur mis en œuvre.

Cette validation sera réalisée par l'Architecte, suivant une liste de produits transmise en démarrage de chantier.

Tout produit mis en œuvre, non conforme aux prescriptions et n'ayant pas été validé sur l'aspect environnemental, devra être déposé et remplacé quelles que soient les implications.

Pour la Livraison, les entreprises devront

- Transmettre les rapports des tests sur l'ensemble des installations techniques en fonctionnement et à différentes charges.
- Transmettre les notices et/ou contrats d'entretien et de maintenance pour les différents éléments d'équipement.
- Procéder aux réglages et essais des installations et produire les fiches d'autocontrôle.

<p>Les prescriptions environnementales ne sont pas optionnelles et feront l'objet de vérification par VISA au cours du chantier.</p>

CHAPITRE 1 : SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

1. 1 - Hypothèses de calcul et de dimensionnement des ouvrages

Les calculs de résistance seront établis à partir des données suivantes :

Neige

- Région A2 (Département de la Loire),
- Altitude NGF 1253,00 m environ.

Vent

- Région 2 (Département de la Loire),
- Site de rugosité IV (forêt).

Sismicité

D'après le Décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, le secteur étudié (Département de la Loire, Commune de la Chambonie) est classé en zone 2 (sismicité faible).

Catégorie d'importance du bâtiment : II.

Charges permanentes (poids propres des ouvrages)

- Donné par les fiches techniques des matériaux,
- Calculé à partir de la masse volumique apparente et de l'épaisseur nominale des matériaux utilisés.

Charge d'exploitation

La charge d'entretien des toitures non accessibles est fixée suivant les normes en vigueur.

Charges climatiques (Neige et Vent)

Cf. Note d'hypothèses du BET Structure.

Principe de contreventement

Cf. Note d'hypothèses du BET Structure.

1. 2 - Performances techniques exigibles

1. 2.1 - Tolérance d'exécution

Les tolérances d'exécution sont celles définies par les D.T.U. et Normes.

1. 2.2 - Sécurité Incendie

Les matériaux utilisés devront satisfaire aux conditions d'isolement et de réaction au feu et répondront aux exigences du règlement de protection contre l'incendie des Etablissement Recevant du Public, et ce pour l'ensemble des ouvrages décrits ci-après.

1. 2.3 - Traitement acoustique :

L'entreprise devra respecter la réglementation acoustique en vigueur à la date de la signature des marchés.

1. 2.4 - Détails Architecte

L'Entreprise tiendra compte des carnets de détails de l'Architecte pour établir sa proposition de prix et pour l'exécution de ses ouvrages.

1. 2.5 - Coefficient de conductibilité des parois

Les matériaux isolants mis en œuvre par le titulaire du présent lot devront assurer le respect des performances définies par le BET Fluides pour les différentes parois : Cf. Chapitre 2 ci-après.

1. 3 - Généralités techniques d'exécution

1. 3.1 - Qualité des matériaux

A - Qualité des bois

Les bois utilisés seront éco-certifiés selon le référentiel PEFC ou FSC.

A.1 - Eléments lamellés collés :

Pour la fabrication des éléments lamellés collés, il sera fait emploi, exclusivement, de bois des catégories II, tel que défini par la norme NF B 52-001-2 (avril 2018), Qualité C.T.B. Plus, classe de risque 2 au minimum.

Le collage sera exclusivement de qualité "extérieur" résistant à l'humidité (collage résorcine).

L'humidité moyenne de chaque pièce d'ossature au moment de sa mise en œuvre ne devra jamais dépasser 12 %.

La réalisation des éléments de charpente bois lamellé collé sera conforme aux spécifications du Cahier N°86 du C.T.B. et aux spécifications des règles de calculs en vigueur.

Le cahier de collage sera obligatoirement remis en fin de travaux au Maître d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage.

Les bois utilisés seront de classes GL24H selon les indications du BET Structure.

A.2 - Bois massif :

Les bois massifs locaux seront privilégiés et seront ainsi labellisés BTMC (Bois Territoire Massif Central), ou équivalent.

Les bois massifs résineux utilisés doivent appartenir à l'une des classes de résistance définies par la norme N.F. EN 338.

Les bois massifs résineux utilisés pour la réalisation des charpentes ne doivent pas présenter :

- d'altérations biologiques (champignons, insectes);
- de nœuds, flaches, qui isolément ou par le fait de leur regroupement en une même section, réduiraient de plus d'un quart la section de la surface considérée;
- des pentes de fil supérieures à 12 %.

Les bois utilisés seront au minimum de classe C24 suivant la norme N.F. EN 338.

Essence : Douglas, Sapin, Epicéa, origine locale (Cf. Chapitre 2 ci-après).

L'entreprise présentera un certificat de contrôle de la qualité des bois établi par le C.S.T.B. et des certificats de provenance.

Les pièces de bois massif ne nécessiteront pas de forme de pente en face supérieure pour compenser la flèche sous charges permanentes, celle-ci ayant été prise en compte dans les calculs.

Les pièces en bois massif en appui sur un porteur métallique dépasseront à la pose de la hauteur du retrait de séchage du bois + 5 mm.

Le jeu maximum entre les goussets en âme et leur logement usiné sera de 1 mm.

La boulonnerie d'assemblage sera électrozinguée bichromatée avec rondelles réglementaires.

B - Degré d'humidité

Au DCE, le bois massif est calculé pour une humidité de **15 pour cent**. Le charpentier tiendra rigoureusement compte de l'humidité du bois mis en œuvre, pendant toute la durée de la garantie les bois mesurés auront des dimensions au moins égales aux dimensions figurant sur les plans d'atelier et de chantier.

C - Traitement de préservation

1 - La durabilité naturelle et/ou conférée du bois (normes NF EN 350 octobre 2016 et NF EN 351-1 septembre 2007) est adaptée à la classe d'emploi (déterminée dans la norme NF EN 335 mai 2013).

2 - En cas de traitement des produits bois, ce dernier est réalisé par un produit biocide en phase aqueuse conforme à la directive 98/8/CE et le bois traité est labellisé CTB-B+ (ou équivalent) ; OU le bois est traité en usine avec un produit labellisé CTB-P+ ou équivalent.

3 - Les produits employés ne doivent pas produire de désordre.

NOTA :

Cette protection des bois pourra être assurée par un traitement exécuté en usine et avant assemblage par trempage, tout en étant hydrofuge, elle doit assurer en même temps :

- La stabilité du bois en profondeur,
- Le dégraissage des bois gras,
- Le traitement insecticide, fongicide, curatif et préventif.

L'entrepreneur est responsable des défauts et des conséquences des traitements et de la dessiccation des bois, il restera seul garant envers le Maître d'Ouvrage des conséquences de contamination dont les bois pourraient contenir les germes au moment de leur mise en œuvre.

Toutes les coupes et entailles seront retraitées à l'aide des produits appropriés.

D - Qualité des aciers

Les aciers utilisés seront de classe I ou II de la norme NF A 35-503.

La qualité des aciers sera au moins égale à celle définie ci-dessous :

- Acier S235JRG2 (E24-2 calmés à l'aluminium) avec teneur en soufre et phosphore garanties ou acier S355J2G3 (E36-3) - avec certificat de provenance pour les fers ronds,
- Pour une même section la qualité de l'acier sera la même pour l'ensemble de l'opération,
- Plaques, platines et plats de qualité Z pour les épaisseurs égales ou supérieures à 25 mm,
- Tous les fers employés seront laminés ou finis à chaud,
- Avec certificat de provenance pour les laminés,
- Percements au diamètre nominal de la broche + 1 mm,
- Broches acier tors.

E - Chevilles

Le prix de base de charpente comprendra :

La fourniture et pose de chevilles, mécaniques ou chimiques, faisant l'objet d'un Avis Technique Européen (A.T.E.) ou, dans l'attente, d'un cahier des charges conforme aux Règles Professionnelles.

Pour tenir compte de l'évolution du support béton armé dans le temps, ce dernier sera obligatoirement considéré comme fissuré.

La protection des chevilles sera fonction de l'ambiance et de la nature des matériaux assemblés.

Les chevilles à poser au travers de la pièce supportée seront préférées aux autres types et le diamètre de perçage de la pièce fixée sera justifié s'il dépasse de plus de 0,5 millimètres le diamètre de la partie correspondante de la cheville.

1. 3.2 - Justification des provenances

L'entrepreneur doit être à même de justifier à l'Architecte, la provenance des matériaux mis en œuvre :

- Soit par des bulletins de livraison ou garantie authentique,
- Soit par des factures ayant trait à ces fournitures.

L'Entrepreneur justifiera du traitement des bois.

1. 3.3 - Protection contre la corrosion

Les ouvrages en acier seront traités par galvanisation à chaud conforme à la norme NF EN ISO 1461 avec un parachèvement soigné des défauts d'aspect.

Les pièces et produits seront conçus conformément aux normes en vigueur.

La protection sera garantie 10 ans selon le cliché 7 de l'Echelle Européenne d'Enrouillement.

1. 3.4 - Traitement de finition

Tous les éléments métalliques (acier, aluminium, etc.) **VISIBLES** feront l'objet d'un traitement de finition par thermolaquage conforme à la norme NF P 24-351 comprenant :

- Dégraissage + dérochage + 4 rinçages
- Séchage
- Dégazage 220/240 °C
- Conversion filmogène chromique
- Réticulation
- Application par pulvérisation électrostatique d'une poudre polyester thermodurcissable
- Polymérisation à 180/200 °C

Le complexe anticorrosion + thermolaquage sera garanti en anticorrosion et bonne tenue par une assurance.

La bonne tenue sera garantie 10 ans (forme 7 + 3 ans) avec un seuil d'intervention de 5%.

Tous les coloris seront au choix de l'Architecte dans la gamme RAL complète.

1. 4 - Entretien et expertise périodique des ouvrages

Les bois mis en œuvre à plus de 15 % d'humidité feront l'objet, un an après fermeture du bâtiment, d'une intervention pour resserrage des boulons. Cette intervention sera comprise dans les prix unitaires du charpentier.

Les ouvrages nécessitant une protection feront l'objet d'un contrat d'entretien à renouveler tous les 5 ans.

Le comportement prévisible des structures nécessite un diagnostic ou une expertise tous les 10 ans.

1. 5 - Prestations dues par le charpentier

Le respect des règles de sécurité est un préalable à toute intervention.

L'entrepreneur retenu aura pour mission de fournir les plans d'exécution, de détails et d'atelier de tous ses ouvrages. Pour chaque ouvrage, une note de calculs justifiera les dispositions constructives d'atelier et de chantier retenues et tiendra compte de l'humidité des bois mis en œuvre.

Les plans seront en conformité avec les plans de l'Architecte et du BET Structure. Ils seront soumis au Bureau de contrôle.

Le prix comprendra :

- La vérification des cotes de maçonnerie,
- Les plans d'exécution, d'atelier : ensemble repéré au 1/100^{ème}, implantation et détails au 1/10^{ème}, le traçage, y compris la justification des attaches secondaires et la note de calculs correspondant aux dispositions constructives de l'entreprise, tenant compte des efforts réglementaires et des efforts du dispositif de sécurité en toiture,
- La soumission des plans à l'Architecte et au Bureau de Contrôle,
- La prise en compte des modifications demandées,
- La transmission des plans aux autres corps d'état concernés par la charpente,
- La prise en compte des percements demandés en temps utiles par les autres corps d'état,
- Les approvisionnements nécessaires,
- Le taillage et l'usinage en commande numérique,
- La protection des bois, des fers et des attaches en atelier,
- Le transport,
- Le stockage et la protection sur site,
- Le gardiennage des matériaux,
- Le montage, le réglage, la reprise des défauts de protection et d'aspect,
- La fourniture à l'Architecte en fin de chantier des contre-calques des plans TQC.

Stockage :

Pendant le stockage, on prend soin d'éviter tout contact avec le sol.

Dans le cas d'un stockage d'une durée supérieure à quinze jours : il est nécessaire de protéger les charpentes des intempéries par un dispositif permettant la circulation de l'air.

Les fermes sont stockées de préférence verticalement et reposent sur des supports disposés sous les nœuds prévus pour les appuis.

Elles peuvent être aussi stockées à plat en positionnant des appuis de niveaux tous les 3 m maximum.

Manutention :

Les fermes sont conçues pour reprendre des efforts dans leur propre plan.

Il est donc recommandé de les maintenir verticales au cours de toute manutention manuelle ou mécanique.

1. 6 - Contenu des prix unitaires

Sont compris dans le prix unitaire de bois :

- Les surépaisseurs pour séchage, formes de pentes, rabotage et tenue au feu éventuelle,
- Les ferrures galvanisées,
- La protection des bois,
- Les chevilles, les boulons et les pointes torsadée ou crantée nécessaires.

Les pièces de bois apparentes seront rabotées et des chapelles pourront être exigées par l'Architecte pour cacher les fixations.

1. 7 - Protection contre les chutes

L'entreprise prévoira la mise en place de toutes les sujétions de protections contre les chutes (filets, consoles pignons, etc.), autant des personnels que des matériaux et matériels utilisés en toiture.

Ces dispositions seront conformes aux prescriptions du P.G.C.S.P.S.

CHAPITRE 2 : DESCRIPTION DES OUVRAGES

2. 1 - Etudes et plans d'atelier

Description

Les études comprenant les plans d'exécution les plans d'atelier et de chantier (PAC) ainsi que les notes de calculs et de dimensionnements complémentaires des ouvrages sont à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

Prix

A l'ensemble.

2. 2 - Installations de chantier

Description

En complément des installations communes prévues aux pièces générales (CCAP, CCTC, PGC, etc.), l'entreprise doit prévoir l'ensemble des installations, engins, matériels et aménagements propres aux techniques de mise en œuvre et de réalisation de ses ouvrages.

Prix

A l'ensemble.

2. 3 - Murs à ossature bois

2. 3.1 - MOB Façades

Description

Réalisation, fourniture et mise en œuvre murs à ossature bois de façades, comprenant :

- La fourniture au maçon des éventuels éléments métalliques à pré-sceller, y compris l'assistance à celui-ci pour l'implantation,
- Le contrôle et la réception des longrines BA et des éventuels éléments métalliques pré-scellés,
- Une ossature bois (montants, traverses et poteaux de renforts, ainsi que poteaux, poutres et linteaux en bois lamellé collé etc.) fixée sur les longrines, y compris interposition d'une barrière d'étanchéité et de deux rangs de joints mousses comprimés entre la traverse basse et la longrine,
- Un isolant en panneaux de laine minérale semi-rigide disposé à l'intérieur du mur et sur toute son épaisseur (épaisseur dito celle de l'ossature bois),
- Un panneau côté extérieur de type OSB 3, épaisseur 15mm, fixé sur l'ossature bois,
- Un film pare-pluie de couleur noire,
- Côté extérieur :
 - . Un double littelage et parement extérieur de type bardage bois : Cf. articles ci-après,
- Côté intérieur :
 - . Une ossature intérieure complémentaire (tasseaux bois),
 - . Un isolant thermique complémentaire en panneaux de laine minérale semi-rigide disposé dans l'épaisseur de l'ossature intérieure complémentaire,
 - . Une membrane d'étanchéité à l'air et pare-vapeur côté intérieur, type Vario® XTRA de la Société ISOVER ou techniquement équivalent, y compris adhésifs et tous accessoires associés pour traiter les jonctions entre lès, les raccords périphériques, les traversées, etc., mise en œuvre très soignée suivant Document Technique d'Application
 - . Un parement intérieur en lambris bois (à charge du Lot Menuiseries Intérieures) ou en plaques de plâtre (à charge du Lot Doublages – Cloisons – Faux Plafonds),

- Réalisation de réservations pour les entrées / sorties de ventilation, ou autres passages de réseaux, y compris adaptations de tous les composants du MOB, ainsi que tous raccords et calfeutrement pour une étanchéité parfaite,
- Tous profils de finitions, en bois massif, des angles saillants et rentrants, des habillages d'embrasure, habillage des arrêts libres (ne venant pas buter contre une cloison ou un plafond),
- Tous détails, accessoires, pièces spéciales, calfeutrements pour traiter les divers points singuliers,
- Toutes sujétions de contreventement,
- Toutes sujétions d'exécution des ouvrages tels que représentés sur les détails Architecte,
- Fourniture des PV d'essais et des fiches techniques.

Point(s) particulier(s) :

- Pour la zone de bardage ajouré sous coursive (côté Nord), deux poteaux en bois massif classe 3 avec ferrures de pieds en acier galvanisé pour rehausse de 15cm (garde au sol) suivant détail intégré au plan du BET Structure,
- Ossature complémentaire, isolation plus épaisse (160mm) et membrane d'étanchéité en allège de l'espace Location (sous le banc intérieur),
- Ossature complémentaire, isolation plus épaisse (160mm) et membrane d'étanchéité en allège de la Billetterie (sous le plan de travail),
- Réalisation d'une réservation pour intégration du coffret EDF.

Caractéristique(s), Performance(s) :

- Ossature bois section 45 x 145mm.
- Arase supérieure droite ou suivant rampant pour les pignons.
- Essence(s) des bois : Douglas.
- Qualité(s) des bois : Cf. Chapitre 1 et Note d'Hypothèse du BET Structure.
- Isolants :
 - . Certification ACERMI
 - . Laine de verre, $\Lambda = 0,032 \text{ W/m}^\circ\text{K}$
 - . Ep.145mm dans l'épaisseur de l'ossature bois, $R \geq 4,50 \text{ m}^2.\text{K/W}$
 - . Ep.80mm en complément intérieur, $R \geq 2,50 \text{ m}^2.\text{K/W}$
 - . R totale $\geq 7,00 \text{ m}^2.\text{K/W}$.
 - . Classement de réaction au feu / isolants : B-s1,d0.

Stabilité au feu : sans objet.

NB : pour le Local Entretien (local à risque particulier), la structure bois est protégée par un doublage CF1H et un plafond CF1H.

L'ensemble suivant les hypothèses, les plans et les détails de l'Architecte et du BET Structure.
Dimensionnement et note de calcul phase exécution : à charge de l'entreprise.

Assemblages par ferrures, boulons, pointes, broches, chevilles, équerres, etc.
Si la durabilité naturelle des bois n'est pas suffisante, réalisation d'un traitement fongicide et insecticide avec un produit agréé par le Centre Technique du bois.
Protection contre la corrosion des pièces métalliques par galvanisation à chaud.

Echafaudages et moyens de levage selon nécessité et conformes aux exigences du coordonnateur SPS et aux réglementations en vigueur.
Protections collectives conformes aux exigences du coordonnateur SPS et aux réglementations en vigueur.

Y compris toutes coupes, découpes, entailles, chutes et déchets, tous détails et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre pour une parfaite réalisation de l'ouvrage.

Localisation

Suivant les plans de l'Architecte et du BET Structure :

- Ensemble des murs extérieurs du bâtiment, y compris le prolongement en façade Nord formant protection pour l'accès au Poste de Secours et y compris la petite longueur à l'angle de la Course.

Prix

Au m2 pour l'ossature bois 45x145mm.

Au m2 pour l'isolant laine de verre ép.145mm.

Au m2 pour le panneau OSB3 ép.15mm.

Au m2 pour le film pare-pluie + tasseaux.

Au m3 pour les poteaux de renfort et linteaux.

Au m2 pour l'isolation complémentaire + membrane d'étanchéité à l'air et pare-vapeur.

Plus-value au forfait pour l'isolation épaissie (160mm).

2. 3.2 - MOB Intérieurs

Description

Réalisation, fourniture et mise en œuvre murs à ossature bois intérieurs, comprenant :

- La fourniture au maçon des éventuels éléments métalliques à pré-sceller, y compris l'assistance à celui-ci pour l'implantation,
- Le contrôle et la réception des longrines BA et des éventuels éléments métalliques pré-scellés,
- Une ossature bois (montants, traverses et poteaux de renforts, ainsi que poteaux, poutres et linteaux en bois lamellé collé etc.) fixée sur les longrines, y compris interposition d'une barrière d'étanchéité et de deux rangs de joints mousses comprimés entre la traverse basse et la longrine,
- Un isolant en panneaux de laine minérale semi-rigide disposé à l'intérieur du mur et sur toute son épaisseur (épaisseur dito celle de l'ossature bois),
- Un panneau de type OSB 3, épaisseur 18mm, fixé sur l'ossature bois,
- Parements :
 - . Un parement intérieur en lambris bois (à charge du Lot Menuiseries Intérieures) ou en plaques de plâtre (à charge du Lot Doublages – Cloisons – Faux Plafonds),
- Réalisation de réservations pour les passages de réseaux, y compris adaptations de tous les composants du MOB, ainsi que tous raccords et calfeutrements,
- Tous profils de finitions, en bois massif, des angles saillants et rentrants, des habillages d'embrasure, habillage des arrêts libres (ne venant pas buter contre une cloison ou un plafond),
- Tous détails, accessoires, pièces spéciales, calfeutrements pour traiter les divers points singuliers,
- Toutes sujétions de contreventement,
- Toutes sujétions d'exécution des ouvrages tels que représentés sur les détails Architecte,
- Fourniture des PV d'essais et des fiches techniques.

Caractéristique(s), Performance(s) :

- Ossature bois section 45 x 145mm.
- Arase supérieure suivant rampant.
- Essence(s) des bois : Douglas.
- Qualité(s) des bois : Cf. Chapitre 1 et Note d'Hypothèse du BET Structure.
- Isolant :
 - . Certification ACERMI
 - . Laine de verre, $\Lambda = 0,032 \text{ W/m}^\circ\text{K}$
 - . Ep.145mm dans l'épaisseur de l'ossature bois, $R \geq 4,50 \text{ m}^2.\text{K/W}$
 - . Classement de réaction au feu / isolants : B-s1,d0.

Stabilité au feu : sans objet.

NB : pour le Local Entretien (local à risque particulier), la structure bois est protégée par un doublage CF1H et un plafond CF1H.

L'ensemble suivant les hypothèses, les plans et les détails de l'Architecte et du BET Structure.
Dimensionnement et note de calcul phase exécution : à charge de l'entreprise.

Assemblages par ferrures, boulons, pointes, broches, chevilles, équerres, etc.
Si la durabilité naturelle des bois n'est pas suffisante, réalisation d'un traitement fongicide et insecticide avec un produit agréé par le Centre Technique du bois.
Protection contre la corrosion des pièces métalliques par galvanisation à chaud.

Echafaudages et moyens de levage selon nécessité et conformes aux exigences du coordonnateur SPS et aux réglementations en vigueur.
Protections collectives conformes aux exigences du coordonnateur SPS et aux réglementations en vigueur.

Y compris toutes coupes, découpes, entailles, chutes et déchets, tous détails et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre pour une parfaite réalisation de l'ouvrage.

Localisation

Suivant les plans de l'Architecte et du BET Structure :

- Ensemble des murs intérieurs du bâtiment, Files 4, 6 et 8.

Prix

Au m2 pour l'ossature bois 45x145mm.
Au m2 pour l'isolant laine de verre ép.45mm.
Au m2 pour le panneau OSB3 ép.18mm.

2. 4 - Charpente bois

Description

Réalisation, fourniture et mise en œuvre d'une charpente bois, comprenant :

- Des poteaux bois massifs entre baies (File D), visibles côté intérieur, fixations avec ferrures en âme,
- Des fermes treillis en bois massif (File 2, File 3, File 7, File 10) fixées sur les murs à ossature bois des façades,
- Des pannes en bois massif, posées d'aplomb et délardées, fixations sur les murs à ossatures bois des pignons, sur les murs à ossature bois intérieurs et sur les fermes treillis. Entraxes variables suivant les plans,
- Des chevrons en bois massif, fixés sur les pannes suivant la ligne de pente, section et espacement suivant les dimensionnements,
- Des entretoises entre chevrons à l'aplomb des MOB, de hauteur adaptée pour bloquer l'isolant et préserver une ventilation sous le voligeage avec grillage pare-insectes,
- Un voligeage en bois massif, épaisseur 22mm, fixé par clous inox sur les chevrons avec pose dite bouvetée (rainure et languette), y compris ventilation linéaire au faitage avec une tôle perforée en acier galvanisé,
- En sous-face intérieure et suivant rampant :
 - . Un isolant en rouleau de laine minérale semi-rigide quadrillé sur une face et disposé entre les chevrons,
 - . Un isolant en rouleau de laine minérale semi-rigide surfacé kraft quadrillé sur une face et disposé entre les pannes,
 - . Des suspentes et des tasseaux bois fixés sur la charpente et supportant les isolants ci-avant ainsi que la membrane d'étanchéité ci-après et selon localisation les plafonds acoustiques intérieurs (plafonds acoustiques hors lot),
 - . Une membrane d'étanchéité à l'air et pare-vapeur côté intérieur, type Vario® XTRA de la Société ISOVER ou techniquement équivalent, y compris adhésifs et tous accessoires associés pour traiter les jonctions entre lès, la jonction avec la membrane « murale », les raccords périphériques, les traversées, etc., mise en œuvre très soignée suivant Document Technique d'Application,
 - . Des contre-tasseaux bois fixés sur les tasseaux ci-avant en pinçant la membrane,

- . Un plafond acoustique intérieur (à charge du Lot Doublages – Cloisons – Faux Plafonds),
- Tous bandeaux et toutes planches de rives.
- Tous détails, accessoires, pièces spéciales, calfeutrements pour traiter les divers points singuliers,
- Toutes sujétions de contreventement,
- Toutes sujétions d'exécution des ouvrages tels que représentés sur les détails Architecte,
- Fourniture des PV d'essais et des fiches techniques.

Caractéristique(s), Performance(s) :

- Essence(s) des bois : Douglas, Sapin, Epicéa (au choix de l'entreprise).
- Qualité(s) des bois : Cf. Chapitre 1 et Note d'Hypothèse du BET Structure.
- Isolant :
 - . Certification ACERMI
 - . Laine de verre, $\Lambda = 0,035 \text{ W/m}^\circ\text{K}$
 - . Ep.120mm entre chevrons, $R \geq 3,40 \text{ m}^2.\text{K/W}$
 - . Ep.260mm entre pannes, $R \geq 7,40 \text{ m}^2.\text{K/W}$
 - . R totale $\geq 10,80 \text{ m}^2.\text{K/W}$.
 - . Classement de réaction au feu / isolants : B-s1,d0.

Finition des fermes visibles (dans salle hors-sac et dans l'espace location) :

- Lasure incolore aspect mat ou satinée, appliquée en atelier par le présent lot.

Stabilité au feu : sans objet.

NB : pour le Local Entretien (local à risque particulier), la structure bois est protégée par un doublage CF1H et un plafond CF1H.

L'ensemble suivant les hypothèses, les plans et les détails de l'Architecte et du BET Structure.
Dimensionnement et note de calcul phase exécution : à charge de l'entreprise.

Assemblages par ferrures en âme, ferrures, boulons, pointes, broches, chevilles, équerres, etc.
Si la durabilité naturelle des bois n'est pas suffisante, réalisation d'un traitement fongicide et insecticide avec un produit agréé par le Centre Technique du bois.
Protection contre la corrosion des pièces métalliques par galvanisation à chaud.

Echafaudages et moyens de levage selon nécessité et conformes aux exigences du coordonnateur SPS et aux réglementations en vigueur.
Protections collectives conformes aux exigences du coordonnateur SPS et aux réglementations en vigueur.

Y compris toutes coupes, découpes, entailles, chutes et déchets, tous détails et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre pour une parfaite réalisation de l'ouvrage.

Localisation

Suivant les plans de l'Architecte et du BET Structure :

- Charpente pour l'ensemble de la toiture du bâtiment.

Prix

Au m³ pour les poteaux.
Au m³ de bois pour les fermes.
Au m³ de bois pour les pannes.
Au m³ de bois pour les chevrons.
Au m² pour la volige ép.22mm.
Au ml pour les planches de rives (bas de pentes + pignons).
Au m² pour l'isolation + ossature tasseaux bois + membrane d'étanchéité à l'air et pare-vapeur + contre-tasseaux.

2. 5 - Planchers bois

Description

Réalisation, fourniture et mise en œuvre de planchers intérieurs, comprenant :

- Des solives en bois massif, fixations contre les murs à ossatures bois (intérieurs ou pignon Nord) et contre les entrants des fermes treillis avec des ferrures en âme. Sections et entraxes variables suivant les plans,
- Un platelage en panneaux OSB 3, épaisseur 15 ou 20mm, assemblés par rainures et languettes et cloués sur les solives,
- Tous chevêtres et toutes réservations pour l'insertion de trappes, le passage de réseaux, l'incorporation de luminaires ou autres équipements techniques,
- Tous détails, accessoires, pièces spéciales, calfeutrements pour traiter les divers points singuliers,
- Toutes sujétions de contreventement,
- Toutes sujétions d'exécution des ouvrages tels que représentés sur les détails Architecte,
- Fourniture des PV d'essais et des fiches techniques.

Caractéristique(s), Performance(s) :

- Essence(s) des bois : Sapin, Epicéa (au choix de l'entreprise).
- Qualité(s) des bois : Cf. Chapitre 1 et Note d'Hypothèse du BET Structure.

Finitions :

- Solives : rabotées, sans lasure ou autre finition.
- Panneaux : bruts.

Stabilité au feu : sans objet.

NB : pour le Local Entretien (local à risque particulier), la structure bois est protégée par un doublage CF1H et un plafond CF1H.

L'ensemble suivant les hypothèses, les plans et les détails de l'Architecte et du BET Structure.

Dimensionnement et note de calcul phase exécution : à charge de l'entreprise.

Assemblages par ferrures, boulons, pointes, broches, chevilles, équerres, etc.

Si la durabilité naturelle des bois n'est pas suffisante, réalisation d'un traitement fongicide et insecticide avec un produit agréé par le Centre Technique du bois.

Protection contre la corrosion des pièces métalliques par galvanisation à chaud.

Echafaudages et moyens de levage selon nécessité et conformes aux exigences du coordonnateur SPS et aux réglementations en vigueur.

Protections collectives conformes aux exigences du coordonnateur SPS et aux réglementations en vigueur.

Y compris toutes coupes, découpes, entailles, chutes et déchets, tous détails et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre pour une parfaite réalisation de l'ouvrage.

Localisation

Suivant les plans de l'Architecte et du BET Structure :

- Plancher entre les Files 4 et 6.
- Plancher entre les Files 8 et 12.

Prix

Au m³ de bois pour les solives.

Au m² pour les panneaux OSB suivant épaisseur.

2. 6 - Plafonds bois

2. 6.1 - Plafond extérieur en panneaux 3 plis

Description

Réalisation, fourniture et mise en œuvre d'un plafond bois extérieur, comprenant :

- Une structure en tasseaux bois fixées sur les murs à ossature bois et sur la charpente bois, et supportant le plafond bois et les joues verticales en bardage bois (Cf. article ci-après),
- Un film pare-pluie de couleur noire tendu et fixé sur les faces verticales (joues) de la structure ci-avant,
- Un plafond en panneaux trois plis, assemblage entre panneaux par usinage femelle / rainurage, fixations visibles par vis inox tête fraisée sous la structure bois ci-avant, Joints bords à bords.
Calepinage suivant détails de l'Architecte,
Toutes sujétions de découpes, d'encastrement, d'adaptations pour l'incorporation des équipements techniques. L'entrepreneur devra la parfaite coordination avec les titulaires des autres lots pour assurer une parfaite finition des ouvrages,
- Tous profils de finitions, en bois massif,
- Tous détails, accessoires, pièces spéciales, calfeutrements pour traiter les divers points singuliers,
- Toutes sujétions d'exécution des ouvrages tels que représentés sur les détails Architecte,
- Fourniture des PV d'essais et des fiches techniques

Point(s) particulier(s) :

- Panneau(x) perforé(s) pour la prise d'air de la Centrale de Traitement d'Air.

Caractéristique(s), Performance(s) :

- Panneaux trois plis : Douglas, avec face visible de qualité B/C+ (selon Norme EN 13017-1), épaisseur 19mm.

Finition des panneaux :

- Bruts.

L'ensemble suivant les hypothèses, les plans et les détails de l'Architecte et du BET Structure.
Dimensionnement et note de calcul phase exécution : à charge de l'entreprise.

Assemblages par ferrures, boulons, pointes, broches, chevilles, équerres, etc.
Si la durabilité naturelle des bois n'est pas suffisante, réalisation d'un traitement fongicide et insecticide avec un produit agréé par le Centre Technique du bois.
Protection contre la corrosion des pièces métalliques par galvanisation à chaud.

Echafaudages et moyens de levage selon nécessité et conformes aux exigences du coordonnateur SPS et aux réglementations en vigueur.
Protections collectives conformes aux exigences du coordonnateur SPS et aux réglementations en vigueur.

Y compris toutes coupes, découpes, entailles, chutes et déchets, tous détails et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre pour une parfaite réalisation de l'ouvrage.

Localisation

Suivant les plans de l'Architecte :

- Plafond pour l'ensemble de la coursive Extérieure côté Est + Retour Nord.

Prix

Au m3 de bois pour la structure support.

Au m2 pour le plafond en panneaux trois plis.

2. 6.2 - Plafond intérieur en panneaux 3 plis

Description

Réalisation, fourniture et mise en œuvre d'un plafond bois intérieur, comprenant :

- Une structure en tasseaux bois suspendues sous les solives du plancher bois,
- Un plafond en panneaux trois plis, assemblage entre panneaux par usinage femelle / rainurage, fixations visibles par vis inox tête fraisée sous la structure bois ci-avant, Joints bords à bords.
Calepinage suivant détails de l'Architecte,
Toutes sujétions de découpes, d'encastrement, d'adaptations pour l'incorporation des équipements techniques. L'entrepreneur devra la parfaite coordination avec les titulaires des autres lots pour assurer une parfaite finition des ouvrages,
- Tous profils de finitions, en bois massif,
- Tous détails, accessoires, pièces spéciales, calfeutrements pour traiter les divers points singuliers,
- Toutes sujétions d'exécution des ouvrages tels que représentés sur les détails Architecte,
- Fourniture des PV d'essais et des fiches techniques

Point(s) particulier(s) :

- Réalisation de niches pour loger les stores d'occultation (motorisés ou non) des menuiseries extérieures.

Caractéristique(s), Performance(s) :

- Panneaux trois plis : Epicéa, avec face visible de qualité B/C+ (selon Norme EN 13017-1), épaisseur 19mm.
- Classement de réaction au feu : B-s1,d0 (classement français M2) => panneaux ignifugés dans la masse.

Finition des panneaux :

- Bruts.

L'ensemble suivant les hypothèses, les plans et les détails de l'Architecte et du BET Structure.
Dimensionnement et note de calcul phase exécution : à charge de l'entreprise.

Assemblages par ferrures, boulons, pointes, broches, chevilles, équerres, etc.

Si la durabilité naturelle des bois n'est pas suffisante, réalisation d'un traitement fongicide et insecticide avec un produit agréé par le Centre Technique du bois.

Protection contre la corrosion des pièces métalliques par galvanisation à chaud.

Echafaudages et moyens de levage selon nécessité et conformes aux exigences du coordonnateur SPS et aux réglementations en vigueur.

Protections collectives conformes aux exigences du coordonnateur SPS et aux réglementations en vigueur.

Y compris toutes coupes, découpes, entailles, chutes et déchets, tous détails et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre pour une parfaite réalisation de l'ouvrage.

Localisation

Suivant les plans de l'Architecte :

- Plafond de la Billetterie.

Prix

Au m3 de bois pour la structure support.

Au m2 pour le plafond en panneaux trois plis.

2. 7 - Bardages

2. 7.1 - Bardage bois massif à recouvrement

Description

Réalisation, fourniture et mise en œuvre d'un bardage extérieur en lames de bois massif posées verticalement et à recouvrement, comprenant :

- Une double ossature composée de tasseaux bois fixés verticalement contre les murs à ossature bois, et de tasseaux bois horizontaux fixés sur les tasseaux précédents,
- Un bardage en lames de bois massif posées verticalement et à recouvrement avec couvre-joints, fixations visibles par vis inox tête fraisée sur les tasseaux, l'ensemble suivant DTU 41.2.
Toutes sujétions de découpes, d'encastrement, d'adaptations en périphérie des menuiseries extérieures, pour l'incorporation des équipements techniques, comprenant les chevêtres pour interruption du bardage, etc. L'entrepreneur devra la parfaite coordination avec les titulaires des autres lots pour assurer une parfaite finition des ouvrages,
- Les habillages des embrasures (tableaux et sous-face de linteaux des menuiseries extérieures) en planches de bois massif ou de panneaux 3 plis douglas, y compris toutes ossatures complémentaires,
- Une grille anti-rongeur en partie basse,
- Tous profils de finitions, en bois massif,
- Tous détails, accessoires, pièces spéciales, calfeutrements pour traiter les divers points singuliers,
- Toutes sujétions d'exécution des ouvrages tels que représentés sur les détails Architecte,
- Fourniture des PV d'essais et des fiches techniques

Point(s) particulier(s) :

- Modification du bardage et pose ajourée en augmentant la section des lames, y compris toutes ossatures complémentaires, pour former un barreaudage vertical devant les petites fenêtres (en façade Ouest).
- Modification du bardage et pose ajourée en augmentant la section des lames, y compris toutes ossatures complémentaires, pour former un claustra vertical en pignon Nord, face au Bureau Responsable.
- Modification du bardage devant les grilles de ventilation et pose à claire voie en augmentant éventuellement la section des lames, y compris toutes ossatures complémentaires.
Fourniture et pose des grilles à la charge du Lot Chauffage – Ventilation – Climatisation – Plomberie.
- Réalisation d'une réservation pour intégration d'un panneau d'affichage dans l'épaisseur du bardage, à l'angle de la coursive (en face de la billetterie) comprenant l'interruption du bardage avec un chevêtre, ainsi qu'un encadrement en bois massif et un fond en panneau 3 plis dito article ci-après, l'ensemble en Douglas pré-grisé avec un saturateur.
Dimensions du panneau d'affichage : 80 x 100cm
Fourniture et pose de la porte vitrée du panneau d'affichage à la charge du Lot Menuiseries Intérieures.
- Réalisation d'une réservation et intégration d'une petite trappe masquant le coffret EDF, comprenant l'interruption du bardage avec un chevêtre et un cadre dormant. Fourniture et pose de la trappe à un vantail avec cadre bois et remplissage en bardage dito partie courante, ferrage par deux paumelles inox et condamnation par batteuse avec triangle pompier. Marquage signalétique avec plaque en inox gravée.

Caractéristique(s), Performance(s), Finition(s) :

- Lames, encadrements, etc. : en bois massif essence Douglas.
- Sections des lames : au choix de l'entreprise.
- Finition de tous les bois visibles : brute de sciage + pré-grisement avec un saturateur appliqué en atelier (ou sur le chantier selon choix de l'entreprise).

L'ensemble suivant les hypothèses, les plans et les détails de l'Architecte et du BET Structure.
Dimensionnement et note de calcul phase exécution : à charge de l'entreprise.

Assemblages par ferrures, boulons, pointes, broches, chevilles, équerres, etc.

Si la durabilité naturelle des bois n'est pas suffisante, réalisation d'un traitement fongicide et insecticide avec un produit agréé par le Centre Technique du bois.

Protection contre la corrosion des pièces métalliques par galvanisation à chaud.

Echafaudages et moyens de levage selon nécessité et conformes aux exigences du coordonnateur SPS et aux réglementations en vigueur.

Protections collectives conformes aux exigences du coordonnateur SPS et aux réglementations en vigueur.

Y compris toutes coupes, découpes, entailles, chutes et déchets, tous détails et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre pour une parfaite réalisation de l'ouvrage.

Localisation

Suivant les plans de l'Architecte :

- Habillage des MOB extérieurs exceptés ceux situés sous la coursive.
- Habillage des 4 faces du MOB extérieurs situés à l'angle de la coursive (en face de la billetterie).

Prix

Au m2 tout compris pour le bardage plein (déduction faite des portes, menuiseries extérieures, panneau d'affichage).

Au m2 tout compris pour le bardage ajouré (vide pour plein).

Au ml pour l'habillage des tableaux et linteaux.

Plus-value à l'unité pour la niche du panneau d'affichage.

Plus-value à l'unité pour la trappe devant coffret EDF.

2. 7.2 - Bardage en panneaux 3 plis

Description

Réalisation, fourniture et mise en œuvre d'un bardage extérieur en panneaux 3 plis, comprenant :

- Une double ossature composée de tasseaux bois fixés verticalement contre les murs à ossature bois et contre les longrines BA, et de tasseaux bois horizontaux fixés sur les tasseaux précédents,
- Un bardage en panneaux trois plis, assemblage entre panneaux par usinage femelle / rainurage, fixations visibles par vis inox tête fraisée sous la structure bois ci-avant, Joints bords à bords.
Calepinage suivant détails de l'Architecte,
Toutes sujétions de découpes, d'encastrement, d'adaptations en périphérie des menuiseries extérieures, pour l'incorporation des équipements techniques, comprenant les chevêtres pour interruption de l'habillage, l'adaptation du calepinage et la suppression de panneaux dans le calepinage, les sujétions d'habillage des embrasures, etc. L'entrepreneur devra la parfaite coordination avec les titulaires des autres lots pour assurer une parfaite finition des ouvrages,
- Une grille anti-rongeur en partie basse,
- Tous profils de finitions, en bois massif,
- Tous détails, accessoires, pièces spéciales, calfeutrements pour traiter les divers points singuliers,
- Toutes sujétions d'exécution des ouvrages tels que représentés sur les détails Architecte,
- Fourniture des PV d'essais et des fiches techniques

Point(s) particulier(s) :

- .

Caractéristique(s), Performance(s) :

- Panneaux trois plis : Douglas, avec face visible de qualité B/C+ (selon Norme EN 13017-1), épaisseur 19mm.
- Essences des autres bois massifs : Douglas.

Finition des panneaux :

- Bruts.

L'ensemble suivant les hypothèses, les plans et les détails de l'Architecte et du BET Structure.
Dimensionnement et note de calcul phase exécution : à charge de l'entreprise.

Assemblages par ferrures, boulons, pointes, broches, chevilles, équerres, etc.
Si la durabilité naturelle des bois n'est pas suffisante, réalisation d'un traitement fongicide et insecticide avec un produit agréé par le Centre Technique du bois.
Protection contre la corrosion des pièces métalliques par galvanisation à chaud.

Echafaudages et moyens de levage selon nécessité et conformes aux exigences du coordonnateur SPS et aux réglementations en vigueur.
Protections collectives conformes aux exigences du coordonnateur SPS et aux réglementations en vigueur.

Y compris toutes coupes, découpes, entailles, chutes et déchets, tous détails et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre pour une parfaite réalisation de l'ouvrage.

Localisation

Suivant les plans de l'Architecte :

- Habillage des MOB extérieurs donnant sur la coursive.

Prix

Au m2 tout compris (déduction faite des portes, menuiseries extérieures, panneau d'affichage).

2. 8 - Ouvrages divers

2. 8.1 - Profilés métalliques support CTA

Description

Fourniture et mise en œuvre de profilés métalliques du commerce de type IPE pour supporter la Centrale de Traitement d'Air installée dans les combles.
Fixations sur les murs à ossature bois et/ou sur la charpente bois.

Dimensionnement et note de calcul phase exécution : à charge de l'entreprise.
Charge à supporter : suivant indications du BET Fluides et du Lot Chauffage – Ventilation – Climatisation – Plomberie.
Le titulaire du présent Lot se rapprochera du Lot Chauffage – Ventilation – Climatisation – Plomberie afin de réaliser les ouvrages en parfaite coordination.

Protection contre la corrosion et finition : peinture antirouille à la charge du présent Lot.

Y compris toutes soudures et fixations, tous détails et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre pour une parfaite finition de l'ouvrage.

Localisation

Suivant les plans de l'Architecte :

- Supportage de la CTA installée en combles au-dessus des sanitaires publics.

Prix

Au kg d'acier (compris cornières, platines, goussets, boulons, soudures, chutes, etc.).

2. 8.2 - Tablette guichet Billetterie

Description

Réalisation, fourniture et mise en œuvre d'une tablette guichet extérieure pour la Billetterie, comprenant :

- Des consoles en acier galvanisé chevillées contre les murs à ossature bois et les longrines BA, y compris réservations et adaptations au niveau du bardage bois,
- Une tablette épaisse (40mm) en planche(s) de bois massif, arrêtes chanfreinées ou arrondies suivant indication de l'Architecte, fixations vissées invisibles (par le dessous) sur les consoles,
- Réalisation de réservations très précises pour l'encastrement des tiroirs « passe-monnaie » et « passe-TPE » fournis par le Maître d'Ouvrage et posés par le Lot Menuiseries Intérieures, y compris tous renforts et cadres complémentaires, ainsi que des planches complémentaires pour la fermeture en sous-face des tiroirs, l'ensemble en bois massif,
- Toutes sujétions d'exécution des ouvrages tels que représentés sur les détails Architecte,
- Chevilles et vis inox exclusivement.

Caractéristique(s), Performance(s), Finition(s) :

- Dimensions et entraxe des consoles, sections des planches : à dimensionner par l'entreprise pour garantir une robustesse extrême.
- Essence des planches bois : Douglas,
- Finition poncées et pré-grisées avec un saturateur + vernis très haute résistance (qualité marine) pour le dessus et les chants visibles de la tablette.

Dimensions, positionnement : suivant les plans de l'Architecte et en conformité vis-à-vis de la Réglementation Accessibilité PMR.

L'ensemble suivant les hypothèses, les plans et les détails de l'Architecte et du BET Structure.

Dimensionnement et note de calcul phase exécution : à charge de l'entreprise.

Y compris toutes coupes, découpes, entailles, chutes et déchets, tous détails et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre pour une parfaite réalisation de l'ouvrage.

Localisation

Suivant les plans de l'Architecte :

- Tablette extérieure devant la Billetterie (côté EST).

Prix

Au ml.

CHAPITRE 3 : DESCRIPTION DES OPTIONS

3. 1 - Plafonds intérieurs 3 plis pour les SAS

Description

Réalisation, fourniture et mise en œuvre de plafonds bois intérieurs, comprenant :

- Une structure en tasseaux bois suspendues sous les solives du plancher bois,
- Un plafond en panneaux trois plis, assemblage entre panneaux par usinage femelle / rainurage, fixations visibles par vis inox tête fraisée directement sous les solives du plancher bois, Joints bords à bords.
Calepinage suivant détails de l'Architecte,
Toutes sujétions de découpes, d'encastrement, d'adaptations pour l'incorporation des équipements techniques. L'entrepreneur devra la parfaite coordination avec les titulaires des autres lots pour assurer une parfaite finition des ouvrages,
- Tous profils de finitions, en bois massif,
- Tous détails, accessoires, pièces spéciales, calfeutrements pour traiter les divers points singuliers,
- Toutes sujétions d'exécution des ouvrages tels que représentés sur les détails Architecte,
- Fourniture des PV d'essais et des fiches techniques

Caractéristique(s), Performance(s) :

- Panneaux trois plis : Epicéa, avec face visible de qualité B/C+ (selon Norme EN 13017-1), épaisseur 19mm.
- Classement de réaction au feu : B-s1,d0 (classement français M2) => panneaux ignifugés dans la masse.

Finition des panneaux :

- Bruts.

L'ensemble suivant les hypothèses, les plans et les détails de l'Architecte et du BET Structure.
Dimensionnement et note de calcul phase exécution : à charge de l'entreprise.

Echafaudages et moyens de levage selon nécessité et conformes aux exigences du coordonnateur SPS et aux réglementations en vigueur.

Protections collectives conformes aux exigences du coordonnateur SPS et aux réglementations en vigueur.

Y compris toutes coupes, découpes, entailles, chutes et déchets, tous détails et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre pour une parfaite réalisation de l'ouvrage.

Localisation

Suivant les plans de l'Architecte :

- Plafonds des deux Sas,

Prix

Au m2 pour le plafond en panneaux trois plis.

3. 2 - Banc sous la coursive extérieure

Description

Réalisation, fourniture et mise en œuvre d'un banc extérieur, comprenant :

- Des consoles en acier galvanisé chevillées contre les longrines BA, y compris réservations et adaptations au niveau du bardage bois,

- Une assise avec des planches épaisses (40mm) en bois massif, arrêtes chanfreinées ou arrondies suivant indication de l'Architecte, fixations vissées invisibles (par le dessous) sur les consoles,
- Toutes sujétions d'exécution des ouvrages tels que représentés sur les détails Architecte,
- Chevilles et vis inox exclusivement.

Caractéristique(s), Performance(s), Finition(s) :

- Dimensions et entraxe des consoles, sections des planches : à dimensionner par l'entreprise pour garantir une robustesse extrême.
- Essence des planches bois : Douglas,
- Finition poncées et pré-grisées avec un saturateur + vernis très haute résistance (qualité marine) pour le dessus et les chants visibles du banc.

Dimensions : suivant les plans de l'Architecte.

L'ensemble suivant les hypothèses, les plans et les détails de l'Architecte et du BET Structure.

Dimensionnement et note de calcul phase exécution : à charge de l'entreprise.

Y compris toutes coupes, découpes, entailles, chutes et déchets, tous détails et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre pour une parfaite réalisation de l'ouvrage.

Localisation

Suivant les plans de l'Architecte :

- Banc sous la coursive extérieure, le long de l'Espace Location.

Prix

Au ml.