

LOT 3 : CHARPENTE - COUVERTURE - ZINGUERIE

3.000 : GÉNÉRALITÉS

L'entrepreneur du présent lot est tenu de prévoir dès la consultation et d'exécuter tous les travaux de charpente et menuiseries nécessaires à une finition complète des ouvrages et conformément aux règles de l'Art.

L'entrepreneur est tenu de se rendre sur les lieux afin de constater l'importance de sa mission.

Toute omission, quelle qu'elle soit, ne pourra en aucun cas faire l'objet d'une majoration de marché.

Par ailleurs, l'entrepreneur devra signaler au maître d'œuvre tout renseignement complémentaire sur les points qui lui sembleraient douteux ou incomplets.

L'exécution de son propre lot devra être assurée en parfaite collaboration avec les autres lots, en particulier au niveau des réservations et de ses dates d'intervention.

L'entrepreneur ne pourra prétendre d'aucune majoration du fait de sujétion provoquée par un autre corps d'état.

Le nettoyage des lieux en fin de chantier et l'enlèvement de tous les gravois provenant de l'exécution de ses travaux sont à la charge du titulaire du lot.

A - Objet des travaux :

Les travaux faisant l'objet du présent lot concernent l'exécution complète de :

Bâtiment existant :

- La réfection d'une partie du plancher de l'étage, comprenant la dépose de deux escaliers, la démolition de la chape, la dépose du plancher en dalles de bois aggloméré, la dépose puis le changement des solives ; la consolidation et la pose des poutres maitresses, la pose d'un plancher neuf.
- La modification partielle de la charpente et de la couverture au droit de la cage d'ascenseur et de liaison avec le bâtiment neuf,
- La pose de châssis de toiture Velux,
- La pose de lambourdes et d'un plancher dans la charpente existante.
- La réfection partielle de la zinguerie, au droit des parties modifiées,

Bâtiment neuf :

- La réalisation d'une charpente mixte bois/acier support de la couverture du nouveau bâtiment,
- La couverture des versants en tuiles à emboîtement (pentes versants à environ 35 %) y compris l'ossature nécessaire,
- Le traitement des volées d'avant toit (bandeaux et voliges) et des sous faces de ces toitures apparentes,
- La zinguerie, dalles et descentes EP
- Tous les éléments d'ossature et d'étanchéité nécessaires à la parfaite finition des bâtiments,
- Les lambourdes verticales formant brise soleil et entourage des appareils de traitement d'air et chauffage

Entre l'existant et le neuf :

- La réalisation de parois à ossature bois, avec bardage bois reposant sur un mur existant et une dalle béton
- La couverture en zinc en longues feuilles, tasseaux et couvre joints sur charpente bois
- Les lambourdes verticales formant brise soleil

B- Travaux dus par l'entreprise :

Travaux de charpente:

- L'ensemble des travaux de charpente prévus dans le CCT et le CCS du DTU 31.1 pour charpente traditionnelle
- La fourniture et la pose de tous les matériaux entrant dans la structure, y compris linteaux et renforts divers
- La protection des éléments de structure durant la phase chantier si ceux-ci contiennent un matériau isolant et / ou si les tolérances d'exécution risquent d'être dépassées.
- Le nettoyage et la libération du chantier en ce qui concernent les travaux correspondants

Travaux de couverture:

- L'ensemble des travaux prévus dans le CCT et le CCS du DTU 40.2 pour couverture en tuiles et du DTU 40.41 pour couvertures par éléments métalliques
- La couverture avec tous les accessoires pour assurer une mise hors d'eau complète
- La ventilation de la sous-face

- Les supports en bois
- Les solins et calfeutrements en mortier
- Les pièces de raccord en zinc et sorties de ventilations
- Le nettoyage et la libération du chantier en ce qui concernent les travaux correspondants

D'une manière générale:

- Les plans d'exécution et de détails : dessins, épures, notes découlant de toutes modifications proposées par l'entreprise
- Les renseignements aux autres corps d'état
- Les installations de chantier nécessaires à son lot
- Les échafaudages pour intervention en hauteur
- Les mesures de sécurité pour son personnel
- La réception des supports et des travaux préparatoires
- La fourniture et la pose de tous les matériaux entrant dans la constitution des ouvrages
- La fabrication, le transport, le montage
- Les adaptations, lorsque les plans de réservations n'auront pas été fournis à temps
- La protection des éléments durant la phase chantier.
- La peinture antirouille des pièces métalliques
- La fourniture et la pose des chevilles, douilles autoforeuses et autres systèmes de fixation non incorporés au gros œuvre (pattes de scellement, rails, douilles, taquets), ainsi que cales ou vérins
- Le contrôle des scellements réalisés par le gros œuvre
- La fourniture et la pose des garnitures pour modes de calfeutrement secs ou humides
- Le nettoyage hebdomadaire de son chantier
- L'enlèvement de tous déchets, débris et emballages
- Le nettoyage et la libération du chantier en ce qui concernent les travaux correspondants
- Les réfections pendant l'année de garantie

C- Documents de référence :

Les travaux objets du présent lot devront répondre aux prescriptions particulières contenues dans les documents suivants:

- DTU 31.1 Charpente en bois.
- DTU 40.21 Couverture en tuiles de terre cuite à emboîtement ou à glissement.
- DTU 40.41 Couvertures apr éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en zinc
- DTU 43.4 Étanchéité sur support bois.
- DTU 59 Peinturage
- NF B.B :
 - 50.001 Bois - Nomenclature
 - 50.003 Terminologie des bois d'œuvre (exploitation et sciage)
 - 51.001 Caractéristiques technologiques et chimiques des bois.
 - 51.002 Caractéristiques physiques et mécaniques des bois.
 - 51.004 Bois, méthodes d'essais, détermination du degré d'humidité.
 - 51.007 Bois, méthode d'essais, essai de compression axiale.
 - 51.011 Bois, méthode d'essais, essai de fendage.
 - 51.012 Bois, méthode d'essais, essai de cisaillement.
 - 52.001 Qualités des bois et contraintes admissibles.
 - 53.502 Classement d'aspect des bois indigènes sapin et épicéa.
 - 53.510 Bois de menuiserie
- NFB : 54.150, 54.161, 54.171, 54.172 : Panneaux contreplaqués
- Cahier 124 du CTBA pour les panneaux agglomérés NF B 54.100-54.110.
- NF X 40.500-501 :Traitements des bois
- NF 50.100-101-102 Analyse des risques biologiques, préservation, traitements.
- NFP : 08.102, 30.101, 30.201, 31.301, 31 305, 31.306 : Couverture tuiles en terre cuite
- NF EN 1990 - Eurocode 0 : Base de calcul des structures
- NF EN 1991 - Eurocode 1 : Actions sur les structures
- NF EN 1995 - Eurocode 5 : Calcul des structures en bois
- NF EN 1998 - Eurocode 8 : Conception et dimensionnement des structures pour la résistance aux séismes

Les textes cités ne sont pas exhaustifs. l'ensemble sera élargi à toutes les prescriptions des fabricants aux textes de réglementation du travail, etc...

D- Spécifications relatives aux mises en œuvre :

L'entrepreneur doit vérifier les dessins établis par l'architecte et faire toutes les observations nécessaires pour obtenir une mise en œuvre parfaite, il étudiera et mettra au net le dessin de tous les détails.

Sitôt les travaux de couverture terminés, l'entrepreneur doit la mise en place d'évacuation provisoire en attente du raccordement des descentes du zingueur.

L'entrepreneur doit commencer les travaux immédiatement après réception des travaux de maçonnerie préparatoires, sous réserve des conditions atmosphériques. Il sera responsable des dégâts causés par son retard.

E - Qualité des bois :

Tous les ouvrages de charpente, bois ci-après décrits seront réalisés soit en Sapin du Nord ou en sapin du Pays, soit en Pin des Landes, gemmé du littoral, conformément aux prescriptions des ouvrages décrits dans les articles correspondants. Le classement technologique des bois massifs sera effectué selon les spécifications de la norme NF B 52.001.

Pour les charpentes assemblées par connecteurs métalliques, où les fermes chevrons assemblés par goussets en contreplaqué ou bois contrecollés, seuls les bois de catégorie I et II seront utilisés.

Les bois mis en œuvre dans les charpentes taillées faisant appel à des assemblages mécaniques, ne doivent dépasser un taux d'humidité moyen de 22 %. Toutefois en ce qui concerne les poutres et solivages de plancher, le taux d'humidité maximal ne pourra en aucun cas être supérieur à 15 %.

Tous les bois mis en œuvre devront être de bonne qualité, sans nœuds vicieux, vifs d'arêtes, sans roulures, ni flaches, ni fentes, ni fracture d'abattage, ne laissant apparaître aucune trace de gélivure, ni piqûres ou trous de vers.

F - Qualité des métaux :

Les aciers seront au moins de nuance FeE 24.2 telle que définie dans la norme NF A 35.301.

Les pièces en acier moulé seront conformes à la norme NF A 32.012.

Les pièces moulées en fonte seront conformes à la norme NF A 32.101.

Les alliages d'aluminium et produits fabriqués avec ces alliages seront conformes aux normes en vigueur.

G - Organes d'assemblages :

Les connecteurs en tôle d'acier seront d'épaisseur supérieure à 0,9 mm.

Les connecteurs en alliage d'aluminium présenteront une épaisseur du gousset supérieure à 1 mm.

Les boulons, écrous et rondelles seront conformes aux spécifications de la norme NF E 27.005.

Les boulons employés en charpente seront conformes aux spécifications de la norme NF E 27.341.

Les vis à bois à tête carrée (tire-fond) seront conformes à la norme NF E 27.144, celles à tête hexagonale à la norme NF E 27.140.

Les vis à bois seront conformes aux normes NF E 27.141 (tête ronde) et NF E 27.142 (tête fraisée) e NF E 27.143 (tête fraisée bombée).

Les clous ou pintes à tige lisse seront conformes à la norme NF E 27.951.

Toutes les pièces métalliques d'assemblages, sabots, connecteurs, tire-fond, boulons,, etc..., seront protégés de la corrosion par galvanisation à chaud en usine.

Les colles utilisées devront être conforme aux prescriptions de l'articles 3.6 du DTU 31.1.

H- Traitement - Protection

Tous les bois entrant dans la composition des charpentes, ossatures d'ouvrages, ayant un caractère définitif, recevront une protection pour préservation contre les altérations biologiques conformément au chapitre 4.11 du DTU 31.1 concernant les bois à traiter, la qualité des produits de préservation, l'application des produits de préservation, les parties entaillées, la protection contre les termites et autres insectes à larves xylophages, conformément aux prescriptions du fascicule de documentation NF X 40.501.

Tous les bois employés recevront une protection fongicide et insecticide, marque de qualité CTBF. Le traitement sera effectué par une station titulaire de l'agrément professionnel CTB ou conformément aux prescriptions du CTB. Un certificat de garantie sera fourni. Le produit sera compatible avec l'application du revêtement choisi.

Toutes les pièces de charpente recevront un traitement de classe 2 à l'exception des parties ayant un contact direct avec l'extérieur qui recevront un traitement classe 4 en autoclave et pression à refus

Les bois en contact avec la maçonnerie seront isolés par un feutre bitumineux.

Toutes les pièces de bois apparentes en extérieur et en intérieur devront être rabotées quatre faces.

Tous les bois cachés seront bruts de sciages.

I- Ancrages

Le charpentier devra tous les ancrages nécessaires des éléments de charpente sur les ouvrages de maçonnerie ou dés en béton armé porteurs.

Afin d'éliminer tout risque d'arrachement, les pièces métalliques d'ancrage seront mises en place à chaque portée d'éléments.

Il sera pris toutes les dispositions nécessaires pour obtenir des ancrages présentant des garanties de résistances parfaites. Des contrôles sévères devront être effectués en cours d'exécution.

La fixation des sabots d'ancrage sur les éléments de maçonnerie ou de béton armé, se fera en liaison avec les bureaux d'études de l'entreprise de Gros-œuvre. Cette fixation sera assurée soit par utilisation de douilles, soit par utilisation de rails, soit aussi, avec l'accord du bureau d'études du Gros-œuvre, par chevillages métalliques ou goujonages scellés à la résine ou tout autre procédé proposé par le charpentier avec l'accord préalable du maître d'œuvre.

J- Livraison des ouvrages supports :

Les maçonneries seront livrées arasées à la côte finie correspondant au chaînage réalisé par le maçon. Les scellements seront effectués par le gros œuvre sous la direction et la responsabilité du présent entrepreneur. Si certains scellements nécessitent des dessins complémentaires, ceux-ci seront préparés par l'entrepreneur du présent lot. dans le cas où les dessins n'auraient pas été fournis, les frais nécessaires à la reprise des pièces de béton ou à leur percement seraient à

la charge du présent entrepreneur ou équivalent. Tous les nettoyages des éléments de bois endommagés par les scellements restent à la charge du présent lot.

K- Plans, notes de calculs

L'architecte a une mission sans projet. Il exigera de l'entreprise tous les documents nécessaires à l'analyse des propositions et notamment :

- ./ les notes de calculs (charpente couverture)
- ./ les descentes de charges
- ./ les plans de fabrication et mise en œuvre
- ./ les plans d'arase
- ./ la documentation technique (avis et autres) sur les produits utilisés.

L'entrepreneur doit l'ensemble des études, en respectant intégralement les dispositions architecturales du projet et les contraintes réglementaires.

Ces plans et calculs sont à la charge de l'entreprise. Ils seront réalisés par un bureau d'étude indépendant et agréé et seront fournis 15 jours après la signature du marché afin que leur analyse puisse être faite.

Ces études devront permettre une parfaite compréhension des ouvrages ainsi qu'une parfaite coordination avec les autres lots.

L- Relation avec les autres corps d'état

L'entreprise titulaire du présent lot fournira au lot 1 Maçonnerie les plans d'arases, toutes les réservations, taquets à sceller dans les maçonneries en béton en fonction des ouvrages de charpente.

Le charpentier réceptionnera les supports avant la pose et définira les états des massifs d'ancrage à l'avance.

Dans le cas où ces indications n'auront pas été fournies à temps il assumera les conséquences de réservations défectueuses ou mal positionnées.

Il doit fournir au lot PEINTURE, toutes les précisions que celui-ci pourrait lui demander sur la nature, la qualité et les composants des produits de traitement et d'imprégnation des bois.

M - Échafaudage

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir tous les échafaudages nécessaires à l'exécution des ouvrages de son propre présent lot, à savoir : fourniture, construction, pose et dépose d'échafaudages de pied ou en bascule, suivant normes de sécurité en vigueur, avec tous les garde-gravois, barrières, filets, protection du public, etc... nécessaires, y compris montage, démontage double transport, etc...

N - Sécurité collective

Le présent entrepreneur devra la mise en œuvre de tous les dispositifs de sécurité collective de chantier exigés par la réglementation en vigueur concernant les accidents de travail, chutes de matériels et de matériaux. Les échafaudages, leurs dispositifs d'accès, les protections, les parachutes, seront donc prévus en conséquence, y compris tous, les systèmes nécessaires aux ancrages établis en accord avec les entreprises chargées de l'exécution des structures.

L'entrepreneur devra l'entretien et la remise en état de tous ces dispositifs pendant la totalité de l'exécution des travaux de charpente.

RELATIONS AVEC LE LOT CHAUFFAGE VENTILATION PLOMBERIE SANITAIRE

Sont dus par le présent lot:

la transmission en copie de l'architecte des caractéristiques thermiques des parois mis en œuvre au BET Thermique afin que celui-ci donne son avis.

les chevêtres pour passage des gaines VMC et double flux.

Sont dus par le lot Chauffage – Ventilation – Plomberie – Sanitaire :

coordination et définition des principes avec le lot Charpente – Couverture.

indication des charges devant être supportées par la charpente à l'entreprise mais également au BET structure.

plans indiquant la position et les dimensions des chevêtres.

DESCRIPTION DES OUVRAGES A RÉALISER

La description des ouvrages faite au présent lot n'est qu'une indication de principe, servant de solution de base pour la remise des prix.

L'entrepreneur a la possibilité de proposer en annexe sa propre solution, en fonction de son mode de travail habituel, entendu que cette solution devra respecter en tous points la conception architecturale.

Cette solution en annexe devra comprendre, outre le devis quantitatif estimatif :

- les plans de détail définissant de façon très précises son principe de construction,
- le C.C.T.P. modificatif à la solution de base,
- les références existantes de ce principe de construction nécessaires et utiles à l'approbation de cette solution par l'architecte.

Les dossiers des ouvrages exécutés et plans de recollement sont également à la charge du titulaire du lot.

3.100 : PLANCHER

Le présent chapitre concerne la réfection partielle du plancher bois de l'ancienne salle de réunion et annexes dans la partie située du côté de l'extension.

3.110 : Dépose / démolition

Les travaux incluent l'évacuation des matériaux et gravois.

L'entreprise prendra toutes les précautions nécessaires jusqu'à consolidation définitive de l'ouvrage.

3.111 : Protection

Mise en place d'une protection en plaques d'OSB de 12 mm d'épaisseur sur l'ensemble du carrelage du rez de chaussée, de la file ExB à la file ExJ et entre les files Ex1 et Ex4.

3.112 : Escalier principal

Dépose sans réemploi de l'escalier principal situé entre les files ExB et ExD, comprenant les garde-corps et rambardes.

3.113 : Escalier de secours

Dépose sans réemploi de l'escalier de secours situé entre les files ExG et ExJ ; comprenant également les garde-corps et rambardes.

3.114 : Paroi à ossature bois

Étaie des poutres et solives support du plancher de l'étage,

Démolition de la paroi à ossature constituée de montants et traverses bois et du remplissage en briques enduites, et de la porte à deux vantaux, en rez périphérie de la cage d'escalier au rez de chaussée et à l'étage.

Démolition de la même paroi située en entre la salle de réunion et le rangement.

3.115 : Plancher

Démolition et évacuation de la chape coulée sur le plancher de l'étage,

- de la file ExB et la file ExJ et entre les files Ex2 et Ex4.

- De la file ExG à la file ExJ et entre les files Ex1 et Ex2 (palier d'arrivée de l'escalier de secours).

Démolition du plancher dalles de bois aggloméré aux mêmes emplacements indiqués ci-dessus.

Dépose des solives,

Dépose des poutre formant chevêtre de l'escalier principal,

Dépose de la demi poutre de la file ExC, entre les files Ex2 et Ex3.

Dépose de la poutre située en plafond entre les bureaux Ex1 et Ex2 du rez de chaussée.

Note : Le reste de la partie située sous la toiture en coyau est conservée et servira de niveau de référence pour le projet.

LOC : Étage bâtiment existant.

Plancher à l'emplacement des futurs bureaux 1 et 2, dégagement 2 et sanitaires.

3.120 : Reconstruction

Nota : les dimensions indiquées sont données à titre indicatif. Il appartiendra à l'entreprise de fournir les notes de calcul de ces ouvrages.

3.121 : Ossature principale

Fourniture et pose de 5 poteaux de section 30x16 contre le mur de la file 4, destinées à recevoir les poutres des files ExC, ExD, ExE, ExF et ExH. Ces poteaux seront ancrés au mur de façade. Compris les contrefiches entre ces poteaux et les poutres.

Les poutres des files ExD, ExE et ExF existantes sont conservées.

Fourniture et pose de deux poutres KVH de section 30 x 30 ,

Une en file ExC venant en remplacement de la demi poutre existante. Fixation par assemblage à recréer sur le poteau 30x30, file Ex2 et sur le poteau file Ex4.

Une en file ExH. Fixation sur le poteau 30x30, file Ex2 et sur le poteau 30x16 de la file Ex4.

Ces deux poutres pourront être constituées de deux profils 30x15 collés.

Elles seront entaillées pour recevoir les lambourdes de plancher décrites ci- après.

La contre fiche qui existait au niveau du poteau ExC/Ex2 sera remise en place.

Une nouvelle sera posée entre le poteau ExH :Ex2 et la nouvelle poutre de la file ExH.

Fourniture et pose de poutres murailles en file ExB et ExI destinées à recevoir les solives de plancher.

Fourniture et mise en place de cadres constitués de fers UPN de section 140x60n destinés à recevoir les fers UPN moisés (ci-après), sur les 4 faces des cinq poteaux 30x30 existants en file Ex2.

Mise en place de fers UPN de section 140x60 (longueur 6,70m), reposant sur les cadres et moisés de chaque côté des poutres neuves et poutres conservées servant de support aux nouvelles lambourdes et destinées également à interrompre le flambage constaté.

Ces fers seront boulonnés aux travers des poutres, à l'entre-axe du vide entre deux lambourdes, et aux travers des poteaux 30x16.

Tous les fers seront livrés avec une couche de peinture anti-rouille.

3.122 : Ossature secondaire

Fourniture et pose de lambourdes KVH de section 18x8, sur la totalité de la partie à refaire.

Localisation : salle de réunion et salle hors sac entre les files ExG et ExI.

3.123 : Plancher

Mise en œuvre, sur le dessus des solives, de semelles résilientes de 2 mm d'épaisseur en liège ou en aggloméré conforme à la norme NF EN 13170. Bandes résilientes à poser entre solives et panneaux de surface de plancher.

Fourniture et pose de panneaux de particules structurel P5, rainuré bouveté quatre faces, épaisseur 22 mm.

Pose vissée sur les solives et lambourdes. Les rives des panneaux seront collées entre elles.

Mise en œuvre suivant norme NF P 63-203-1 Planchers en bois ou en panneaux à base de bois, CCT et CGM (référence DTU 51-3). Le plancher sera fixé dans les solives par vis en acier inoxydable annelées nuance 18/10.

Fourniture et pose d'un isolant de sol incompressible DOMISOL LR, épaisseur 30 mm.

Fourniture et pose de panneaux de particules structurel P5, rainuré bouveté quatre faces, épaisseur 22 mm, en deux couches croisées.

Pose sur panneau DOMISOL. Les rives des panneaux seront collées entre elles.

Mise en œuvre suivant norme NF P 63-203-1 Planchers en bois ou en panneaux à base de bois, CCT et CGM (référence DTU 51-3). Le plancher sera fixé dans les solives par vis en acier inoxydable annelées nuance 18/10.

LOC : Étage bâtiment existant.

Plancher à l'emplacement des futurs bureaux 1 et 2, dégagement 2 et sanitaires.

3.200 : MODIFICATION DE LA TOITURE EXISTANTE

Pour une commodité de lecture du descriptif, les différents versants de toiture sont répertoriés comme indiqué ci-dessous :

Bâtiment existant :

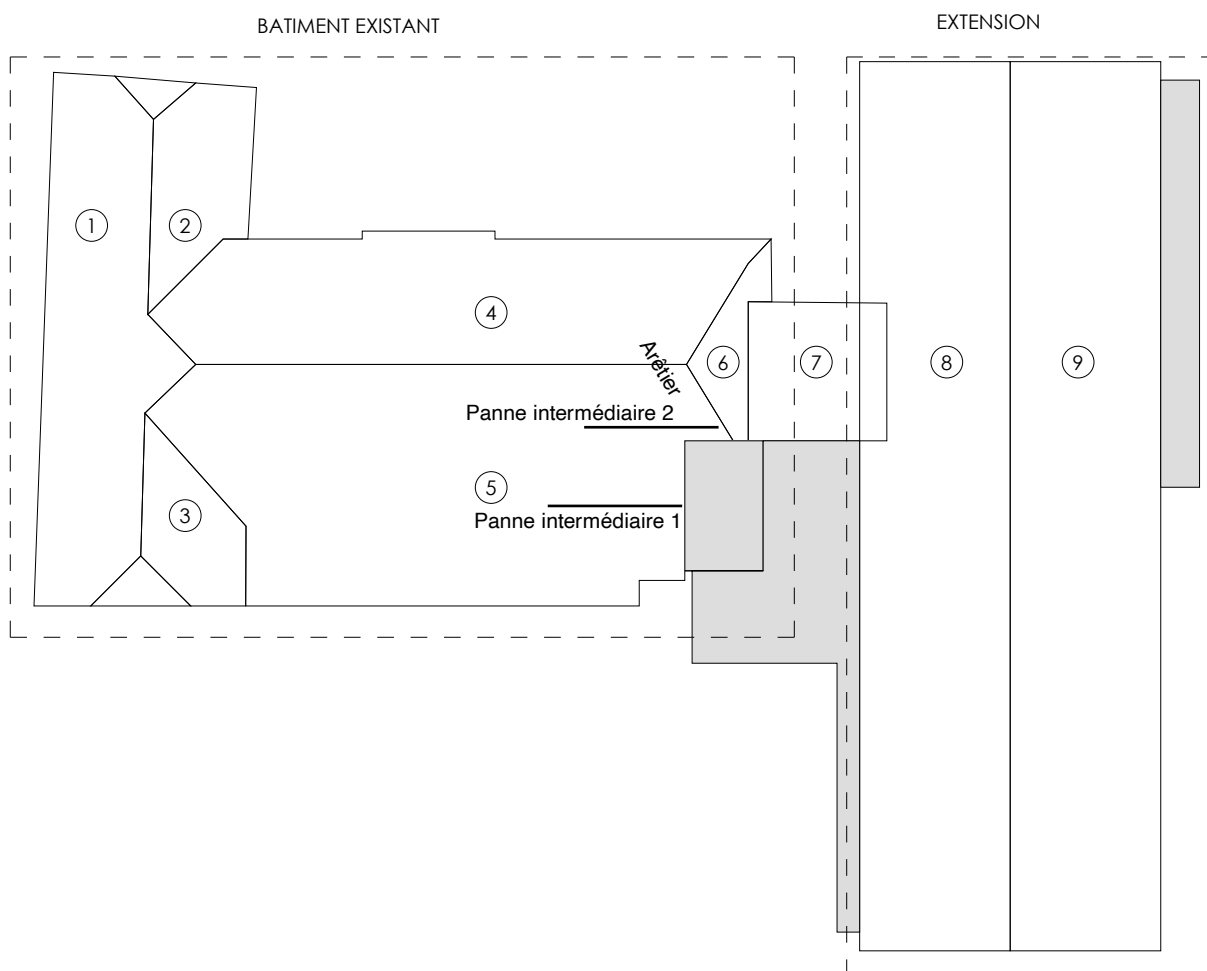
| | | |
|--------------------|-----|--------------------|
| Versants 1, 2,3, 4 | pen | 123 % (coyaux 70%) |
| Versant 5 | pen | 123% et 55% |
| Versant 6 | pen | 214 % (coyaux 55%) |

Bâtiment intermédiaire :

| | | |
|------------|-----|------|
| Versants 7 | pen | 10 % |
|------------|-----|------|

Extension

| | | |
|-----------------|-----|------|
| Versants 8 et 9 | pen | 60 % |
|-----------------|-----|------|



3.210 : Modification de la charpente coté ancien appartement

Pour le projet, un passage est créé entre la salle de réunion de l'étage et l'ancien appartement.

Le maçon doit la démolition du mur en pierres et galets puis la reconstruction d'un cadre périphérique en béton armé.

Les travaux à prévoir par le charpentier concernent :

- L'étaie de la charpente de l'appartement et de la salle de réunion au droit de la partie modifiée,
- La création d'un chevêtre dans le chevronnage coté appartement et le confortement nécessaire à la stabilité de la charpente.

LOC : *Étage bâtiment existant (entre versants 3 et 5)
Passage créé entre le dégagement 2 et le dégagement 3.*

3.220 : Modification de la toiture coté ascenseur

Cette modification concerne les travaux nécessaires à la construction de la cage d'ascenseur et de la partie reliant le bâtiment existant au bâtiment neuf.

Le maçon doit la démolition des murs et fondations.

3.221 : Travaux préparatoires

Les travaux à prévoir par le charpentier sont les suivants :

La dépose de la couverture en tuiles et de l'arêtier (compris liteaux) du versant 6 et de la partie du versant 5 à l'emplacement de l'ascenseur et ce depuis la sablière jusqu'à la panne intermédiaire 2. Les tuiles seront soigneusement conservées sur palettes pour réemploi.

La dépose des dalles et descentes d'eaux pluviales correspondant à ces deux parties.

L'étalement de la demi ferme d'arêtier entre les versants 5 et 6

L'étalement des pannes des versants 5 et 6

La dépose des chevrons du versant 5 à l'emplacement de l'ascenseur, depuis la sablière jusqu'à la panne intermédiaire n° 2,

La dépose des coyaux du versant 6.

La dépose des chevrons du versant 6 entre la panne intermédiaire et la panne sablière. (Normalement les chevrons de ce versant pourraient être conservés en place, mais dans le doute on préfère prévoir ce poste).

Nota il est prévu au lot maçonnerie une structure avec couverture provisoire en bac acier et bâchage pour cette zone durant 3 mois ; depuis la démolition des murs jusqu'à la mise hors d'eau.

3.222 : Charpente

Fixation du pied de la demi ferme de l'arêtier (entre versants 5 et 6) sur le corbeau béton mis en place par le maçon.

Blocage de la panne intermédiaire du versant 5 sur le mur de la cage d'ascenseur.

Reconstruction du chevronnage, compris pannes contre le mur de la cage d'ascenseur.

Fourniture et pose des planches support de chéneaux, bandeaux et voliges d'avant toit entre les parties conservées et la cage d'ascenseur.

3.223 : Zinguerie

Mise en œuvre d'un chéneau en zinc venant en périphérie de la cage d'ascenseur le long des versants 5 et 6, compris solin et contre solin engravé dans le mur.

Fourniture et pose des dalles d'eau pluviale et raccord sur l'existant.

Fourniture et pose d'une descente d'eau pluviale en bas du versant 5, à proximité de la cage d'ascenseur.

3.224 : Couverture

Repose des liteaux sur les parties découvertes, et repose des tuiles mises de coté en début d'intervention.

Reconstitution de l'arêtier.

3.230 : Fenêtres de toit

3.231 : Fenêtre neuves

Fourniture et pose de fenêtres de toit VELUX GGL STANDARD. (GGL 3054). Dimensions 78x98, référence MK04.

Composées de :

- Fenêtre à ouverture basculante (rotation par pivots), barre de manœuvre en partie haute.

Nettoyage par retournement complet et blocage à 180°.

Bois massif contrecollé, recouvrement extérieur en aluminium thermo laqué gris anthracite.

Double vitrage 5-15-4 à traitement peu émissif extérieur et gaz argon, intercalaire warmedge.

- Raccord d'étanchéité pour fenêtre de toit individuelle sur matériau de couverture épais, avec bavette de raccordement grise.

- Volet roulant électrique référence SML MK 04, pour fenêtre 78x98.

Télécommande électrique KUX 110 (Boitier de commande basse consommation et télécommande à fréquence radio).
Et possibilité de commande centralisée pour la fermeture des 8 volets roulants.

Le raccordement au réseau électrique sera à la charge de l'électricien.

- Grille anti moustique

- Canne télescopique référence ZCT 200, longueur adaptée à la hauteur sous plafond..

Pose dans toiture existante, compris enlèvement de la tuile, fabrication du chevêtre et repose de la tuile.

LOC : Versant 4. 1 en neuf, et 3 en remplacement des existants
 Versant 5 4 en neuf

3.232 : Fenêtre à supprimer

Suppression de la fenêtre de toit du versant 1, située au dessus de l'actuelle salle de bains.
Reconstitution de la couverture avec des tuiles récupérées sur les autres versants.

3.240 : Tuiles à douille

Fourniture et pose de tuiles à douille de diamètre 200 mm.

LOC : Versant 1. 1 pour ventilation primaire de la sortie de la fosse septique
 Versant 5 1 pour ventilation haute des sanitaires situés au rez de chaussée
 1 pour ventilation haute des sanitaires situés à l'étage

3.300 : FAÇADE ET TOITURE DE LA PARTIE INTERMÉDIAIRE

Ce poste concerne la partie située entre la bâtiment existant et la partie. Il comprend les parois à ossature bois isolées, la charpente et la couverture, ainsi que tous les éléments permettant une parfaite mise hors d'eau de l'ensemble.

3.310 : Parois à ossature bois

Pour l'ensemble des éléments porteurs, les bois utilisés seront traités classe 4.

Essence proposée : bois de Sapin ou Pin Sylvestre, de 1° choix, vifs d'arêtes, sans roulures, ni flaches. Bois de catégorie II selon NF B 52.001. Ensemble traité à cœur, classe 4, suivant DTU 31.2 et DTU 41.2.

L'utilisation de bois massif abouté contrecollé, contrôlé KVH, est acceptée.

Pour les habillages, il sera fait utilisation soit de planches massives de 100 ou 200/50 de section, soit de lames de clins rainés bouvetés traités en autoclave.

L'ensemble des bois destiné à être peint sera livré raboté pour toute face.

L'ensemble reposera en façade sur la dalle béton et du versant 6 sur le mur de la file EXJ. .

La pose sera effectuée par ancrages sur maçonneries (ensemble ferrures d'ancrages, tire-fond ou autres compris), afin de garantir une parfaite résistance aux divers efforts mécaniques.

Tous les organes métalliques seront protégés contre la corrosion.

L'ossature bois devra être suffisamment rigide pour ne pas fléchir et permettre la fixation des châssis extérieurs.

L'ensemble de l'ossature sera mis en œuvre avec toutes sujétions de renforts afin de permettre l'exécution des parois verticales conformément au plan de l'architecte.

3.311 : Ossature

Fourniture et pose d'une ossature en bois massif formant colombage porteur, constituée de poteaux d'abouts, poteaux intermédiaires et traverses. La structure portante doit pouvoir résister aux sollicitations du vent qui s'exercent sur le bâtiment ainsi qu'à la charge que représente le poids propre.

Mise en place d'une semelle basse en bois qui sera fixée au soubassement maçonné, et qui supportera les éléments verticaux intermédiaires. Les fixations seront réalisées par des chevilles métalliques de section et d'implantation à dimensionner en fonction des charges et surcharges. L'ancrage des lisses basse et des palées de contreventement doit pouvoir résister aux charges horizontales. Toutes les fixations seront réalisées de manière à éviter que les éléments supportés n'échappent à leur support.

Une coupure de capillarité sera interposée entre le support maçonné et la lisse bois (feutre bitumineux).

Fourniture et pose des montants verticaux, fixés à leurs extrémités à une traverse basse et une traverse haute. Espacement de 60 cm maxi entre montants verticaux (40 cm s'ils reçoivent un voile en panneaux de fibres). L'épaisseur des montants et des traverses ne doit pas être inférieure à 45 mm.

Une traverse d'assemblage (sablière) sera posée en partie haute, en vue d'y fixer les chevrons de toiture. Cette traverse sera fixée aux ouvrages de charpente la surplombant.

L'indéformabilité sera assurée par des étrépillons de section identique formant contreventement.

Toutes sujétions pour renfort d'ossature au droit de l'ouverture, en parties verticales et linteau.

Compris équerres de fixation, renforts, tout élément destiné à la stabilité de l'ensemble.

Tous les organes métalliques seront protégés contre la corrosion.

Choix de l'essence : sapin. Bois de catégorie II selon NF B 52.001. Traitement des bois suivant DTU 31.2.

Section minimale retenue pour ce projet : 145 x 45 mm.

LOC : Ensemble en façade Nord-est de l'entrée attente, compris retour en partie haute du mur existant.

3.312 : Traitement des parois verticales

Panneaux

Fourniture et pose de panneaux de fibre de bois aggloméré, formant écran rigide pour contreventement de l'ossature bois créée. Type Triply de 18 mm d'épaisseur.

A mettre en œuvre sur ossature bois, côté extérieur du local.

Isolation

Fourniture et pose de panneaux de laine de verre semi-rigide de 14 cm d'épaisseur, revêtu d'un kraft pare-vapeur, à placer entre montants verticaux de l'ossature décrite ci-dessus. Pare-vapeur côté local chauffé.

Pare-pluie

Fourniture et pose d'un pare-pluie, imperméable à l'eau, avec une perméance au moins égale à 0,56 g/m².h.mmHg.
Mise en place sur face externe des poteaux en bois.

Liteaux

Fourniture et pose de liteaux posés horizontalement, cloués sur montants verticaux de l'ossature.

Mise en place sur face externe des poteaux en bois, par-dessus le pare-pluie, permettant la création d'une lame d'air (minimum 1 cm en partie courante).

Bardage

Lames de clin de 23 mm d'épaisseur en mélèze, pin douglas, red cedar, ou pin traité classe 4 par autoclave vide et pression à refus. Bois exempts de nœuds. Les lames seront peintes en noir mat avant pose.

Lames bouvetées de 20 cm environ de large, posée verticalement, en tenant compte des impératifs d'étanchéité aux angles extérieurs et raccords sur poteaux et murs maçonnés.

Clouage par pointes en acier inoxydable dans le cas du Red cedar (2,5 fois l'épaisseur du bardage). 2 planches ne seront jamais clouées ensemble

La rive inférieure du bardage doit permettre l'égouttage. Le bardage doit assurer le rejet des eaux de ruissellement au-delà de la liaison maçonnerie / lisse basse (30 mm en dessous du niveau de la coupure de capillarité).

Entrée et sortie de ventilation de section suffisante, par espace libre en pied et en tête du bardage. La lame d'air ménagée entre le dos du bardage de façade et la construction de support doit être obturée dans le bas à l'aide d'une grille de ventilation en aluminium perforé. Ce profilé empêche l'intrusion d'oiseaux et de vermine. Ce profilé est coincé entre le chevron de support et le produit de façade.

Finition de l'ouverture :

Cadre posé à plat sur la façade

Embrasures liées au cadre, avec pièces du bas traitées en tablette

Étanchéité sur haut du cadre par garniture métallique.

Les lames seront coupées avant les embrasures, de manière à clouer en bout et au bain de mastic une lisse légèrement saillante et correspondant au revers du cadre, avec une rainure permettant l'écoulement des eaux.

Pose en recouvrement de l'ossature bois masquée.

Lames entières sur toute la hauteur du bardage..

LOC : Ensemble en façade Nord-est de l'entrée attente, compris retour en partie haute du mur existant, et prolongatio jusqu'au versant 6.

3.320 : Charpente

Charpente non assemblée en bois de Sapin du Nord, de 1° choix, vifs d'arêtes, sans roulures, ni flaches, constituée des éléments décrits ci-après. Ensemble support de couverture de l'entrée attente en partie centra le du projet.

Toiture à un versant. Pente à 10 %. Sans débord.

La durabilité naturelle ou conférée du bois (normes NF EN 350-2 et NF EN 351-1) sera adaptée à la classe d'emploi (déterminée dans la norme NF EN335).

La sections des pièces de bois sera déterminée suivant étude d'un BET Structure à la charge de l'entreprise. Ces sections seront également étudiées afin d'assurer une stabilité au feu ½ h de la structure.

Le présent lot devra employer des sections de bois suffisantes, calculées conformément aux prescriptions de la norme NF .B 52. 001, suivant la portée, les charges et les surcharges climatiques.

La charpente assurera un contreventement des maçonneries.

Les bois employés seront sains, sans gros nœuds et ne devront présenter aucune trace d'échauffure ni de pourriture et dégât d'insectes.

Bois sciés à vives arêtes, sans aubier et sans flache, de droit fil, pente générale du fil sur une face = 7% au maximum, les nœuds seront sains, adhérents et non groupés de 30mm de diamètre maximum.

Pourcentage d'humidité maximum égal à 15%. Compte-tenu des critères, il sera employé pour les travaux de charpente, du résineux sapin ou épicéa du nord de catégorie 1, suivant la norme B. 52. 001.

Les sections doivent respecter le minima imposé par les DTU.

La pose sera effectuée par ancrage de l'ossature dans la maçonnerie ou ouvrages en béton armé, par l'intermédiaire de sabots métalliques, ferrures d'ancrages, tire-fond ou autres ..., afin de garantir une parfaite résistance aux divers efforts mécaniques.

Les boulons, tirefonds, pointes, vis et platines seront galvanisés à chaud.

L'ensemble de la charpente sera mise en œuvre avec toutes sujétions de renforts afin de permettre l'exécution de la toiture ou des ouvrages conformément au plan de l'architecte.

Avant mis en œuvre, tous les bois seront traités en usine, y compris coupes, entailles et divers.
S'il s'avérait nécessaire de faire une coupe sur chantier, un traitement au pinceau serait appliqué.
Toutes les pièces de bois destinées à rester apparentes devront être rabotées toutes faces.
Tous les bois cachés seront bruts de sciages.
Possibilité de mettre en œuvre des bois séchés techniquement, type KVH.

Construction en zone sismique :

Le projet étant implantée en zone sismique, la construction soumise aux règles définies par l'Eurocode 8, toutes les dispositions devront être prises pour être conforme à la réglementation en vigueur, avec notamment :

- la réalisation de contreventements dans les directions transversale et longitudinale, et la constitution de diaphragmes dans les plans horizontaux des entrants (poutres au vent périphérique en treillis) et des rampants pour tous versants de toiture (panneaux cloués toute surface, lisses anti-flambage fixées sur des entretoises, ...),
- Il est évidemment interdit de couper les chaînages mis en place pour ancrer d'autres éléments, comme les pannes, toute interruption rendant le chaînage totalement inefficace. Les pannes, chevrons, solives, etc ... doivent être fixés par l'intermédiaire de sabots métalliques ou étriers scellés dans le chaînage,

La stabilité de la charpente devra être justifiée par note de calcul, spécifications techniques détaillées et détails d'exécution réalisés par bureau d'étude, à remettre au bureau de contrôle avant tout démarrage de réalisation.

Mise en œuvre :

L'entrepreneur doit commencer les travaux immédiatement après réception des travaux préparatoires de maçonnerie, sous réserve des conditions atmosphériques. Il sera responsable des dégâts causés par son retard.
Les dossiers des ouvrages exécutés et plans de recollement sont également à la charge du titulaire du lot.

3.321 : Charpente non assemblée

Réalisation d'un ensemble support de la toiture à un versant, reliant l'extension à la toiture du bâtiment existant (versant 6), avec appui intermédiaire sur le bâtiment existant (file ExJ) composé de :

- 1 poutre muraille fixée sur la poutre béton reliant la cage d'ascenseur à l'extension,
- 1 panne intermédiaire fixée par sabots métalliques,
- 1 panne sablière sur paroi à ossature bois avec prolongement vers le versant 6
- 1 renfort sur la charpente du versant 6 pour recevoir la panne intermédiaire et la sablière.

- Chevronnage par panneau sandwich UNILIN Rexolatte avec laine de roche, fixé sur poutre muraille, panne intermédiaire et paroi à ossature bois. Parement extérieur en panne de particules de bois hydrofuge de 12 d'épaisseur et parement intérieur par plaque de plâtre hydrofuge BA13. Panneau type 225-6,05, épaisseur isolant = 225 mm, R = 6,05. M2.K/W, section des chevrons = 28 x 225 mm. Epaisseur totale du panneau = 269 mm.

- La repose des chevrons du versant 6 entre la panne intermédiaire et la panne sablière.
(C'est là que l'on fait référence au paragraphe 3 du poste 3.221, dans lequel il est supposé que les chevrons du versant 6 puissent éventuellement être conservés afin que le panneau sandwich du toit mono-pente vienne s'y adosser, sans qu'il y ait eu besoin de les déposer.
Mais cela on ne peut pas le savoir tant que le toit n'est pas découvert).

Portée libre entre 2 pannes 2,00 m.

Les éléments métalliques seront constitués de profil du commerce type cornière en L, fer en T, et fer plat, compris platines, raidisseurs et connecteurs pour reprise maçonnerie (chaînage béton).

LOC : *Structure porteuse de la couverture en zinc de l'entrée / attente »*

3.330 : Couverture zinc

3.331 : Support

Support constitué de voliges feuillurées en sapin de 18 mm d'épaisseur, avec forme de pente de 10 % vers l'extérieur du bâtiment.
L'épaisseur indiquée est l'épaisseur minimale à atteindre après rabotage des bois.

Tasseaux trapézoïdaux de 50 mm en sapin, traités, offrant un relief latéral de 45 mm. Les tasseaux sont fixés par vissage à l'aide de vis traversant chaque patte à tasseau.
Compris également tasseaux en rive haute.

3.332 : Couverture à joint debout

Fourniture et pose d'une couverture en zinc à joint debout pour l'ensemble des auvents des façades Nord et Ouest du funérarium, sur support bois décrit ci-dessus.

Couverture comprenant tous les éléments nécessaires à une parfaite finition :

- Fixations latérales et supérieures par pattes à tasseaux en zinc clouées sur le support,
- Rive haute remontant sous la couvertine,
- Rive latérale avec solin engravée dans la maçonnerie coté extension,
- Rive latérale avec remontée sous tuiles plates coté bâtiment existant (versant 6) ,
- Rives basses avec bourrelet plongeant dans la dalle de descente.

Compris toutes façons, coupes droites et biaisées, découpes, reliefs, larmiers, etc. L'ensemble à libre dilatation, réalisé dans les conditions définies par le DTU 40.41.

Exécution en feuilles à joints debout traditionnel :

largeur maximale développée des feuilles : 0,50m,

épaisseur du zinc : 0,70mm,

poids 5.5Kg/m²

Aspect : zinc naturel patiné

3.340 : Zinguerie

3.341 : Couvertine

Couvertine en zinc sur la poutre béton en partie haute avec bourrelet formant goutte d'eau.

3.342 : Chéneau

Chéneau en acier galvanisé fixé contre la paroi à ossature bois, venant en bas de pente depuis le mur de l'extension jusqu'au versant 6, compris étanchéité parfaite à la liaison avec les tuiles.

Largeur minimale pour venir au dessus des lames verticales brise soleil décrites plus loin.

Compris descente en acier galvanisé.

3.343 : Habillage en zinc

Habillage en zinc de la partie de la paroi bois en triangle au dessus versant 6 (en vue de face).

Compris traitement de l'étanchéité le long des tuiles plates.

Traitement des raccords d'étanchéité entre la toiture existante et la toiture en zinc.

3.400 : TOITURE DE L' EXTENSION

3.410 : Charpente traditionnelle à créer

Charpente assemblée et non assemblée en bois de Sapin du Nord, de 1° choix, vifs d'arêtes, sans roulures, ni flaches, constituée des éléments décrits ci-après. Ensemble support de couverture de la Médiathèque réalisée dans le projet.

Toiture à deux versants identiques. Pente à 60 %.
Débords de toiture : 60 cm.

La durabilité naturelle ou conférée du bois (normes NF EN 350-2 et NF EN 351-1) sera adaptée à la classe d'emploi (déterminée dans la norme NF EN335).

La sections des pièces de bois sera déterminée suivant étude d'un BET Structure à la charge de l'entreprise. Ces sections seront également étudiées afin d'assurer une stabilité au feu ½ h de la structure.

Le présent lot devra employer des sections de bois suffisantes, calculées conformément aux prescriptions de la norme NF .B 52. 001, suivant la portée, les charges et les surcharges climatiques.

La charpente assurera un contreventement des maçonneries.

Les bois employés seront sains, sans gros nœuds et ne devront présenter aucune trace d'échauffure ni de pourriture et dégât d'insectes.

Bois sciés à vives arêtes, sans aubier et sans flache, de droit fil, pente générale du fil sur une face = 7% au maximum, les nœuds seront sains, adhérents et non groupés de 30mm de diamètre maximum.

Pourcentage d'humidité maximum égal à 15%. Compte-tenu des critères, il sera employé pour les travaux de charpente, du résineux sapin ou épicéa du nord de catégorie 1, suivant la norme B. 52. 001.

Les sections doivent respecter le minima imposé par les DTU.

La pose sera effectuée par ancrage de l'ossature dans la maçonnerie ou ouvrages en béton armé, par l'intermédiaire de sabots métalliques, ferrures d'ancrages, tire-fond ou autres ..., afin de garantir une parfaite résistance aux divers efforts mécaniques.

Les boulons, tirefonds, pointes, vis et platines seront galvanisés à chaud.

L'ensemble de la charpente sera mise en œuvre avec toutes sujétions de renforts afin de permettre l'exécution de la toiture ou des ouvrages conformément au plan de l'architecte.

Les bois de charpente assemblée et non assemblée, apparents en extérieur, devront être de classe 4 traité par autoclave vide et pression à refus.

Les bois de charpente placés en zone abritée devront être de classe 2.

Avant mis en œuvre, tous les bois seront traités en usine, y compris coupes, entailles et divers.

S'il s'avérait nécessaire de faire une coupe sur chantier, un traitement au pinceau serait appliqué.

Toutes les pièces de bois destinées à rester apparentes devront être rabotées quatre faces.

Tous les bois cachés seront bruts de sciages.

Possibilité de mettre en œuvre des bois séché techniquement, type KVH.

Construction en zone sismique :

Le projet étant implantée en zone de sismicité 3, la construction soumise aux règles définies par l'Eurocode 8, toutes les dispositions devront être prises pour être conforme à la réglementation en vigueur, avec notamment :

- la réalisation de contreventements dans les directions transversale et longitudinale, et la constitution de diaphragmes dans les plans horizontaux des entrants (poutres au vent périphérique en treillis) et des rampants pour tous versants de toiture (panneaux cloués toute surface, lisses antilflambage fixées sur des entretoises, ...),
- Il est évidemment interdit de couper les chaînages mis en place pour ancrer d'autres éléments, comme les pannes, toute interruption rendant le chaînage totalement inefficace. Les pannes, chevrons, solives, etc ... doivent être fixés par l'intermédiaire de sabots métalliques ou étriers scellés dans le chaînage,
- une liaison efficace des cheminées (il est impératif d'assurer la stabilité des souches, soit avec des cornières disposées dans les angles et reliées à distances régulières par des feuillards ou en les haubanant), éléments de bardage, ...

La stabilité de la charpente devra être justifié par note de calcul, spécifications techniques détaillées et détails d'exécution réalisés par bureau d'étude, à remettre au bureau de contrôle avant tout démarrage de réalisation.

Important : La charpente devra également assurer la stabilité des maçonneries.

Mise en œuvre :

L'entrepreneur doit commencer les travaux immédiatement après réception des travaux préparatoires de maçonnerie, sous réserve des conditions atmosphériques. Il sera responsable des dégâts causés par son retard.

Les dossiers des ouvrages exécutés et plans de recollement sont également à la charge du titulaire du lot.

3.411 : Charpente assemblée

Réalisation d'un ensemble support de la toiture à deux versants, composé de :

- 2 fermes mixtes bois et métal à l'intérieur du bâtiment, composées d'un entrait et de membrures métalliques (poinçon contrefiches et tirants) assemblés avec deux arbalétriers en bois.
- 1 ferme mixte bois et métal à l'extérieur du bâtiment, composées d'un entrait et de membrures métalliques (poinçon contrefiches et tirants) assemblés avec deux arbalétriers en bois.
- 2 fermes en bois à l'intérieur du bâtiment, comprenant entrait, arbalétriers, poinçon, contrefiches, l'ensemble assemblé.

Les éléments métalliques seront constitués de profil du commerce type cornière en L, fer en T, et fer plat, compris platines, raidisseurs et connecteurs pour reprise maçonnerie (chainage béton).

Compris toutes sujétions de réalisation pour assemblage des pièces métalliques aux éléments bois, fixation de ces fermes aux ouvrages de maçonnerie, scellé ou spittés sur maçonnerie bâtie dans le projet. Plan d'exécution à transmettre au BET du maçon, Compris platine de pré-scellement dans les maçonneries, semelles d'appuis et boulons d'ancrages ...

LOC : Structure porteuse de la couverture en tuiles de l'extension

3.412 : Pannes

Pannes faîtières, intermédiaires et sablières sur mur suivant situation, de portée libre inférieure à 4,00 m. Ces pannes seront mises en place entre fermes et murs suivant situation.

Pour l'ensemble de ces pièces :

- Débord en volée d'avant toit à prévoir en pignon Nord-est : 0,50 m.
- Débord en volée d'avant toit à prévoir en pignon Sud-ouest : 0,80 m.

Abouts de l'ensemble des pannes en pente, compris surépaisseur pour pannes sablières.

Compris toutes pièces complémentaires pour contreventement de l'ensemble de la charpente.

Ensemble des bois masqués par les plafonds à l'intérieur du bâtiment,
Ensemble des bois apparents en extérieur, la volige étant posée par-dessus les chevrons.

LOC : Ensemble support de la couverture en tuiles de l'extension

3.413 : Poutres au vent

Réalisation de poutres au vent, pour contreventement de l'ouvrage dans les directions transversale et longitudinale, dans le plan des deux rampants de toiture.

Ensemble constitué de poutres en bois, incorporées dans l'ossature, mises en œuvre entre pannes :

- Dans le sens transversal : dans les travées de rives
- Dans le sens longitudinal : en parties hautes et basse de chaque versant.

Assemblage par pointes.

Compris toutes sujétions de réalisation pour réalisation de poutres au vent périphérique.

LOC : Ensemble toiture de l'extension

3.414 : Chevrons pour couverture en tuiles

Chevronnage de 10x8, entraxe 0,50 m maximum, fixé sur pannes, compris étrésoillons.

Portée libre entre 2 pannes 2,00 m maxi. Joints chevauchés sur les pannes.

Pour ces pièces, débord en volée d'avant toit sur longs pans Est et Ouest de 0,50 m. Abouts droits.

Compris mise en place de lisses anti-flambage fixées sur des entretoises, permettant de répondre aux dispositions constructives parasismiques.

Ensemble des bois masqués par les plafonds à l'intérieur du bâtiment,

Ensemble des bois apparents en extérieur, la volige étant posée par-dessus ces bois.

LOC : Ensemble toiture de l'extension

3.420 : Lambourdes et plancher technique

3.421 : Lambourdes pour faux plafond

Mise en place de lambourdes en sapin, section 18x8, posées dans le plan des entrants des fermes de la toiture neuve des versants 8 et 9. (au-dessus des bureaux 3 et 4, et partiellement au-dessus des bureaux 5 et 6).

Ces lambourdes sont destinées à recevoir les structures porteuses du faux plafond.

Entre axe des lambourdes 60 cm.

3.422 : Lambourdes pour plancher technique

Mise en place de lambourdes en sapin, section 23x8, posées dans le plan des entrants des fermes de la toiture neuve des versants 8 et 9. (et partiellement au-dessus des bureaux 5 et 6 et sur dégagement 1).

Ces lambourdes sont destinées à recevoir les structures porteuses du faux plafond ainsi qu'un plancher technique.

Entre axe des lambourdes 40 cm.

3.423 : Trappe d'accès

Façon de chevêtre dans la partie faux plafond, en panneaux à base de bois pour passage libre de 1,20 m x 1,20 m, de hauteur 80 cm permettant l'accès au comble depuis le dégagement.

Compris trappe isolée en contre-plaqué s'ouvrant vers le haut en deux parties sur charnières, et crochets support d'échelle situés sous la trappe.

L'ensemble parfaitement fixé aux lambourdes pour éviter toute déformation du plafond lors de l'utilisation.

3.424 : Plancher

Fourniture et pose clouée de panneaux à base de bois conforme à la NF EN 13986, de 22 mm d'épaisseur.

Pose sur bandes résilientes.

3.425 : Garde-corps

Mise en place d'un garde-corps antichute en périphérie de la trappe d'accès et du plancher technique.

3.430 : Bandeaux de rives - Traitement des sous-faces

3.431 : Bandeaux de rives :

Fourniture et pose de bandeaux de rives cloués au pourtour des toitures créées, en frontal et égouts des volées d'avant toits, réalisé en sapin de 27 mm d'épaisseur, traité classe 4.

Les planches de rives retomberont de 15 mm environ pour faire larmier.

LOC : *Ensemble toiture de l'extension*

3.432 : Sous-faces

Sous face de toiture réalisée en voliges rabotées et panneaux à base bois, posées suivant rampants sur chevrons, pour l'ensemble de la toiture de l'extension.

Pour l'ensemble des sous-faces demeurant apparentes (volées d'avant-toits et couverture des terrasses extérieures, loggias, ...) :

- Voliges à recouvrement rabotées 3 faces, de largeur constante, 1° choix, avec tolérance de petits nœuds non vicieux ne dépassant pas 15 mm de diamètre, au nombre de 3 au m².
- Épaisseur des voliges : 18 mm minimum.
- Lames clouées sur chevrons suivant les rampants de toitures

Pour les parties masquées (combles perdus ou aménagés et isolées en sous-face) :

- Panneaux à base de bois conforme à la NF EN 13986, adapté à un usage extérieur,
- Épaisseur identique à celle des voliges.

— Panneaux cloués sur chevrons suivant les rampants de toitures (pointes non lisses).

Ces panneaux participeront au contreventement, et doivent être conçu conformément aux spécifications des paragraphes 9.2.3 Contreventement et 10.8.1 Diaphragmes de plancher et de toiture de la NF EN 1995-1-1 et des documents qui s'y rattachent.

LOC : Ensemble toiture de l'extension

3.440 : Couverture en tuiles à emboîtement

Réalisation de la couverture de l'ensemble de l'extension par tuiles à emboîtement type DC 12 de Guiraud, tons mêlés, pente 60 %.

Tuiles non gélives, exemptes de nodules de chaux, posées sur carrelats pin 40 x 30 d'accrochage, cloués sur structure de la charpente, compris toutes sujétions de réalisation, de montage et de raccordements.

La pose sera effectuée sur double liteaux, cloués sur les voliges rapportés sur la structure de la charpente neuve et existante selon localisation.

Les versants exposés seront accrochés au liteauage à raison d'une tuile minimum sur cinq.

Le faîtage et les arêtières seront réalisés par pose de faîtières pour assemblage à sec, le calfeutrement sera exécuté par bande plomb-zinc, et d'une réalisation parfaite.

La saillie d'avant toit sera de 50 cm environ.

Un film d'étanchéité pare-pluie sera mis en place en sous-face de la couverture pour l'ensemble des versants.

La pose comprend tous les tranchis de tuiles nécessaires (droits ou noues), ainsi que tous les calfeutrements exécutés par bande de plomb-zinc, et d'une réalisation parfaite.

L'entrepreneur doit vérifier les dessins établis par l'architecte et faire toutes les observations nécessaires pour obtenir une mise en œuvre parfaite, il étudiera et mettra au net le dessin de tous les détails. Sitôt les travaux de couverture terminés, l'entrepreneur doit la mise en place d'évacuation provisoire en attente du raccordement des descentes de zinguerie.

L'entrepreneur doit commencer les travaux immédiatement après réception des travaux de maçonnerie préparatoires, sous réserve des conditions atmosphériques. Il sera responsable des dégâts causés par son retard.

NOTA : Les tranchis sur parties biaisées seront irréprochables sur le plan esthétique sans quoi ce travail pourra être exigé à refaire jusqu'à un résultat acceptable. Les prestations comprendront les tuiles spéciales, chatières, tuiles à douille nécessaires ou ventilation statique des locaux.

3.441 : Film d'étanchéité pare-pluie : feutre bitumineux avec larges recouvrements (15 à 20 cm), pose non tendue avec interposition d'une contre-latte de 20 mm clouée sur le voligeage. Déroulé dans le sens de la pente, pour toute surface de toiture.

Nota : tout accroc ou déchirure dans ce film constatés sur chantier entrainera le remplacement complet du lé concerné.

3.442 : Couverture surface courante et liteauage sur liteaux 40x30

3.443 : Tuiles de faîtage, accrochées ou clouées au liteauage, compris toutes sujétions pour réalisation de faîtage à sec, avec bande de plomb-zinc.

3.444 : Tuiles d'arêtières, accrochées ou clouées au liteauage, compris toutes sujétions pour réalisation d'arêtière à sec, avec bande de plomb-zinc.

3.445 : Tuiles de rives sans rabat, pour recouvrement des planches de rives en pignons

3.446 : Tuiles d'égouts accrochés ou clouées au liteauage, avec cache-moineaux grillagés ou terre cuite.

3.447 : Tuiles à douilles et lanterne céramique, s'adaptant à la couverture en tuile, pour couronner la sortie des tuyaux de ventilation ou d'extraction.

3.448 : Tuiles chatières pour la ventilation de la sous-face de la couverture en tuiles, posées selon les prescriptions de DTU et du fabricant, avec une répartition qui tournera autour du double en partie basse par rapport à la partie haute.

3.449 : Crochets pour intervention ultérieure : Fourniture et pose de crochets permettant la fixation d'un harnais de sécurité pour intervention ultérieure en toiture. Nombre total à prévoir suivant normes en vigueur.

LOC : Ensemble toiture de l'extension

3.450 : Zinguerie - Étanchéité

Les éléments de gouttières (dalles pendantes) et les descentes d'eau en réception des EP, seront réalisés en zinc n° 12. Sont compris les naissances, les joints d'étanchéité aux raccords.

Les solins seront réalisés en zinc n° 14. Sont également compris les supports en bois, les joints d'étanchéité aux raccords. Les descentes d'eau seront bloquées sur murs suivant situation en plan. Elles seront réalisées par des tubes section ronde avec coudes de raccordements, colliers de fixation.

Documents de référence :

Tous les travaux de zinguerie devront être exécutés selon les règles de l'art et conformément au DTU en vigueur.

L'entrepreneur devra être en mesure de prouver la qualité de l'aluminium et du zinc mis en œuvre, en faisant apparaître l'estampille d'origine et en mesurant l'épaisseur du zinc à la demande du maître d'œuvre.

Sauf prescriptions particulières, les systèmes d'évacuation des eaux pluviales par effet siphonide seront conformes au Cahier des Prescriptions Techniques communes minimales pour la conception et la réalisation des installations suivant Cahiers du CSTB.

La section finale du moignon se raccordant à la descente d'eau pluviale est déterminée en fonction des surfaces de toitures collectées et de la forme du moignon. Le diamètre intérieur minimal de la descente sera conforme à la norme P 40-202 « Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales (référence DTU 60.11).

L'offre devra prévoir toutes les sujétions nécessaires à la mise en place de ces éléments et sera accompagnée de croquis permettant de juger de ces sujétions et du développement prévu pour ceux-ci fonction de la surface de couverture et de l'esthétique des façades souhaitée.

Ce poste traitera de tous les accidents de couverture et le titulaire du lot ne saura prétendre à un quelconque oubli et laissé un point particulier à traiter.

Comprenant toutes les prestations pour la mise hors d'eau et les évacuations des eaux pluviales, les travaux comprennent essentiellement :

3.451 : Dalles pendantes

Fourniture et pose des dalles pendantes posées en égouts, composées d'une gouttière demi-ronde en zinc avec ourlets de raidissement, y compris crochets de fixations en acier galvanisé, pente légère.

Dalles fixées sur bandeaux en bois par pièces adaptées.

Compris naissances tronconiques soudées, jonctions, angles de gouttières et fonds, éléments de dilatation, section selon NF 30 301.

Moignon soudé pour la descente, plongeant de 10 cm dans la descente, avec trop plein à chaque descente.

Compris crapaudine en matériau non oxydable

Sujétion de raccordement sur les descentes pluviales.

Toutes dispositions doivent être prévues pour assurer une libre dilatation.

L'ensemble suivant normes en vigueur.

LOC : En égout des deux versants

3.452 : Descentes

Fourniture et pose de l'ensemble des descentes extérieures EP en zinc, de section ronde, y compris coudes de changement de direction à 45° et 90°, colliers galvanisés de fixation sur mur.

Compris tubes et raccords de descentes, dauphins, colliers,...

Toutes dispositions doivent être prévues pour assurer une libre dilatation.

Évacuations se jetant dans les regards en pied de chute ménagés à cet effet.

Nota : les descentes situées à l'aplomb des boîtes à eau, destinées à collecter et évacuer les EP des toitures planes sont à la charge du titulaire du présent lot.

3.500 : TRAVAUX EN EXTERIEUR

3.510 : Habillage en sous-face de plancher béton

Ce poste concerne la réalisation d'habillage en bois en sous-faces des planchers béton des niveaux R+1 et R+2, visibles en extérieur. La hauteur disponible est celle de la retombée des poutres béton soit 25 cm.

Ces ouvrages devront permettre l'intégration d'un matelas de laine de verre, de façon à isoler thermiquement les locaux qui sont situés en surplomb des espaces extérieurs.

La prestation comprend les fournitures et pose de :

- planches de 10cm de large x 2 cm de hauteur
- matelas en laine de verre de 10 cm d'épaisseur – panneau semi-rigide à dérouler revêtu d'un voile verre pour l'isolation acoustique des murs par l'extérieur sous bardage rapporté
- écran respirant HPV, étanche à l'eau et l'air, et présentant une très grande perméabilité à la vapeur d'eau, de couleur noire impérativement
- planches de bois massif (mélèze) de 10 cm de large, d'épaisseur 20 mm, vissées en sous-face de cet ensemble, avec un vide de 2 cm entre elles
- la sous face visible des planches sera parfaitement alignée à la sous-face des poutres béton.

Les parties de bois apparentes devront rabotées et poncées ; elles sont destinées à être vernis par le titulaire du lot peinture.

Compris toutes sujétions de réalisation, mode de fixation de la structure bois adapté au plancher béton, échafaudage nécessaires à l'exécution des ouvrages de son propre lot.

LOC. : Sous-face du plancher haut du RdC de l'extension et partie reliant le bâtiment existant à l'extension, uniquement pour les parties isolées.

(Les coursives en débord des bâtiments ne sont pas isolées).

3.520 : Lames brise-soleil fixes et orientables

Ce poste concerne la réalisation d'un brise soleil constitué de lames verticales fixes ou pivotantes suivant situation.

Les lames seront en bois massif Mélèze ou Châtaignier, spécialement adapté à un usage en extérieur, et d'épaisseur 35 mm minimum et de 220 mm de large.

Tous les bois seront apparents et devront être rabotés et poncés ; ils sont destinés à être vernis par le titulaire du lot peinture.

Au droit des fenêtres (5 unités) les pivots avec axe en inox et accessoires en polyamide seront encastrés en pied et en tête de chaque lame, permettant de les orienter manuellement (6 lames orientables par fenêtre). Compris rails de maintien fixés en sol et plancher haut du balcon pour les lames fixes et orientables.

Les lames seront posées avec un entr'axe de 250 mm.

Longueur totale du balcon : 13,40 m + 2,10 m

Hauteur totale, de plancher à plancher = 3,25 m

Ensemble comprenant 30 lames fixes et 30 lames orientables.

LOC. : Balcon Sud-est le long des bureaux 4 et 6 et retour vers espace muséographique.

3.530 : Habillage devant les façades et garde-corps de l'escalier

Ce poste concerne la réalisation d'une claustra en lames de bois venant par devant la façade nord-Ouest de l'entrée, et partiellement en rive de l'escalier principal.

Les lames seront en bois massif Mélèze ou Châtaignier, spécialement adapté à un usage en extérieur, et de section 100 x 40 mm. C'est l'épaisseur de 40 mm qui sera vue en façade, avec un vide 6 cm entre lames.

Tous les bois seront apparents et devront être rabotés et poncés sur les 4 faces ; ils sont destinés à être vernis par le titulaire du lot peinture.

Compris système de fixation entre lames situé en parties hautes, basses et intermédiaires suivant situation, et fixées aux éléments porteurs de structure..

3.531 : Façade de l'entrée

Lames posées entre les deux bâtiments, en partie haute sous le chéneau en acier galvanisé, et en partie basse à 50 cm en dessous de la poutre béton de manière à masquer les tuyaux de circulation d'air. Hauteur totale = 3,60 m

3.532 : Escalier principal

Lames posées depuis 20 cm au-dessus du sol jusqu'en en sous face de la coursive, soit 2,60 m de hauteur, coté gauche en montant, tout le long du limon.

Lames posées depuis la sous face du limon de l'escalier jusqu'en en sous face de la coursive, c'est à dire de 1,10 m à 15 cm de hauteur, coté droit en montant, en haut de la volée.

(Entre le mur de l'ascenseur et la dernière marche).

3.540 : Balcon

Fourniture et pose d'un balcon venant sur la façade nord-est de la salle de repos du personnel, constitué de 2 consoles, de 3 solives et d'un plancher en lames de bois massifs, d'un garde-corps.

L'ensemble en bois de classe 4.

On veillera à éviter les assemblages qui permettraient la stagnation de l'eau.

Largeur 1,00 m; longueur 2,80m.

Le barreaudage sera identique à l'habillage prévu devant la façade nord est, c'est-à-dire :

Les lames seront en bois massif Mélèze ou Châtaignier, spécialement adapté à un usage en extérieur, et de section 100 x 40 mm. C'est l'épaisseur de 40 mm qui sera vue en façade, avec un vide 6 cm entre lames.

Hauteur des lames en façade 149 cm.

Tous les bois seront apparents et devront être rabotés et poncés sur les 4 faces ; ils sont destinés à être vernis par le titulaire du lot peinture.

La partie haute de ce barreaudage sera protégée par une planche en mélèze de 40mm d'épaisseur pour 140 mm de large, posée à plat, avec profil goutte d'eau par-dessous et de chaque coté,

Compris système de fixation entre lames situé en parties hautes, basses et intermédiaires suivant situation, et fixées aux éléments porteurs de structure.

3.600 : DIVERS - NETTOYAGE FINAL

3.610 : Échafaudages

A l'exception de l'échafaudage / couverture provisoire prévu au lot maçonnerie, le titulaire du présent lot devra tous les échafaudages nécessaires à l'exécution de ses ouvrages.

Échafaudage répondant aux exigences du décret 8 janvier 1965, modifié par décret du 6 mai 1995.

Prestation comprenant la fourniture, pose et dépose d'échafaudage de pieds ou en bascule, suivant normes de sécurité en vigueur, avec tous les garde-gravois, barrières, filets, protection du public, etc..., nécessaires, y compris montages, démontages, double transport, etc...

3.620 : Nettoyage du chantier

Le titulaire de ce lot devra le nettoyage du chantier à chacune de ses interventions et en fin de chantier, avec évacuation de ses gravois dans les conteneurs prévus à cet effet.

Compris enlèvement des chutes de bois, coupes de tuiles, gravats divers,

Les abords du chantier seront nettoyés régulièrement.

En fin de chantier, un nettoyage général sera effectué, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des bâtiments.

3.630 : Plans d'exécution des ouvrages

Les documents fournis aux entreprises sont indicatifs et ne sont établis que pour faciliter la rédaction de l'offre.
Les entreprises ont à leur charge les frais pour la réalisation des plans d'exécution des ouvrages, des spécifications techniques détaillées et des dossiers des ouvrages exécutés.

(Page vide)