

PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet concerne la réalisation d'une salle polyvalente intercommunale situé sur un terrain libre de toute construction.

L'architecture du projet se compose d'une salle principale, d'une salle de rangement et d'un pavillon vestiaire.

La structure des différentes salles est en béton armé, la charpente de la salle principale (pannes et portiques) est en bois lamellé-collé, la charpente du pavillon vestiaire et de la salle de rangement est de type charpente traditionnelle.

PROJET

⇒ Salle Polyvalente de cotes intérieures 33.30 m × 21.80 m.

⇒ Pavillon vestiaire :

- Local rangement de cotes intérieures 26.74 × 11.24 m ;
- Hall d'entrée ;
- Salle de réunion ;
- Cuisine ;
- Vestiaires avec douches.

Les études demandées porteront sur la charpente et la couverture de la salle polyvalente

PLANS

- ⇒ Plan masse, Façades : Annexes 1, 2 et 3
- ⇒ Vue en plan et coupes : Annexe 4
- ⇒ Coupe de principe Ferme files 2 à 6 : Annexe 5

DESCRIPTIF SOMMAIRE

⇒ **CHARPENTE**

La structure de la charpente se compose de :

- File 2 à 6 : ferme de type portique en bois lamellé-collé constitué d'arbalétriers, de jambes de force, de tirants et ferrures ;

- Pannes en bois lamellé-collé de 100×280, placées d'aplomb, pour travées courantes et travées de verrière (servant de costière), y compris platines, goussets, boulons et ferrures d'assemblages ;
- Chevrons de 63×75 en résineux massif ;
- Volige de 14 mm en résineux, clouées sur les chevrons.

⇒ **COUVERTURE** : Annexe 8

- La couverture est en tuiles à emboîtement, en terre cuite, « Omega 10 » de chez « IRB », posées sur double litelage compris accessoires. La pente de la toiture de 37% est conforme au D.T.U. 40.21 ;
- Faîtage en tuiles creuses scellées au mortier de chaux ;
- Tuiles chatières avec grilles pare-oiseaux, suivant les prescriptions du fabricant et du D.T.U. 40.21 ;
- Gouttière de 0.33 m en zinc n° 12, ...
- Étanchéité, autour de la verrière, en zinc n° 14 comprenant rives, relevés, ..., bavette en plomb en raccordement de la tuile.

⇒ **PLAFOND**

Posés entre pannes sur une ossature composée de profilés en acier galvanisé.

⇒ **Nota bene** : L'Éclairage zénithal de l'aire de jeux est obtenu par une verrière fixe à deux versants dont les caractéristiques sont données ci-dessous

- Pente 37% ;
- Dimensions :
- Longueur : de la file 2 à la file 6 (22.40 m) ;
- Largeur sur rampant : de l'ordre de 2.00 m.

DONNEES POUR L'ETUDE

⇒ **FERME FILE 2 à FILE 6** : Annexe 5

- **Composition** :
 - Bois lamellé-collé GL 28 h ;
 - Arbalétriers de 600×135 (mm²) ;
 - Jambes de force comprenant 2 moises de 305×65 (mm²) + 1 fourrure de 260×135 (mm²) ;
 - Tirants de 260×135 (mm²).

- **Appuis** : Portique articulé sur les corbeaux en béton armé par ferrures métalliques de 8 mm d'épaisseur traitées « époxy » (4 boulons ϕ 16 pour la liaison jambe de force platine).
- **Liaisons entre pièces** :
 - Arbalétriers : articulation « fictive » réalisée par un carré métallique de 150*150*8 ;
 - Tirant - Arbalétrier et jambe de force : 2 boulons ϕ 16 ;
 - Jambe de force - Arbalétrier : 4 boulons ϕ 16.

Nota bene :

L'effort de compression dans la jambe de force étant de l'ordre de 135 000 (N), il y a lieu de prévoir un dispositif permettant de transmettre cette charge entre :

- ⇒ Les moises et la fourrure de la jambe de force (sans calcul) ;
- ⇒ La jambe de force et l'arbalétrier : prévoir un dispositif métallique ou bois (en forme de coin) permettant un transfert de la charge de compression dans l'axe de la jambe de force.

• SUPPORT DE COUVERTURE

- ⇒ Pannes : Bois lamellé-collé de 100x280, placées d'aplomb et d'axe en axe projeté de l'ordre de 1.85 m ;
- ⇒ Chevrons : Résineux massif de 63x75 d'axe en axe de l'ordre de 0.60 m.

TRAVAIL DEMANDÉ

Sur calque(s) A2, à l'encre, échelle(s) au choix

1. Dessin de la ferme file 2 à file 6 : / 4 points

Dessin d'une demi-ferme en vue de face ;

- ⇒ Effectuer la répartition des pannes sur le rampant ;
- ⇒ Repérer les assemblages.

2. Détails des assemblages : / 6 points

- ⇒ Portique sur socle en Béton Armé ;
- ⇒ Tirant - Arbalétrier ;
- ⇒ Jambe de force - arbalétrier.

3. Détails constructifs : / 5 points

Avec dessin des pannes, des chevrons, de la volige, du litelage, du bandeau ou de la planche de rive

- ⇒ Récupération des eaux à l'égout. Prévoir l'habillage de l'avant-toit l'arrivée des tuiles ;
- ⇒ Débord en pignon sur la planche de rive ;
- ⇒ Ossature de chevêtre recevant la verrière au niveau des pannes.

Cotation de d'encombrement, de positionnement et des sections pour 1, 2 et 3.

4. Métré : / 5 points

Sur copie

- ⇒ Schéma côté, de la vue en plan, de la surface couverte en tuiles
- ⇒ Métré de la couverture :
 - Voliges et liteaux ;
 - Bandeaux et planche de rive
 - Tuiles et accessoires.

Nota bene : Les débords de toit en long pan et en pignon seront à définir en fonction

- ⇒ Du pureau des tuiles ;
- ⇒ De la largeur des tuiles ;
- ⇒ De la position du chevêtre de la verrière.