

CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS TECHNICIEN MENUISIER AGENCEUR

Session 2018

1^e partie

ANALYSE TECHNIQUE D'UN OUVRAGE PRÉPARATION D'UNE FABRICATION ET D'UNE MISE EN ŒUVRE SUR CHANTIER

Durée : 5 h 00

Composition du dossier	Page
Page de garde	1/5
Étude d'accessibilité	2/5
Étude thermique	2/5
Utilisation et traitement des bois massifs	3/5
Menuiseries extérieures	3/5
Fiche de débit et optimisation	4/5
Vraie grandeur et angle de corroyage	4/5
Cintre du plan de travail	4/5
Conception de la façade de tiroir	4/5
Contrat de phase	5/5

COMPÉTENCES TERMINALES ÉVALUÉES

- C1.1 - Décoder et analyser les données de définition
- C2.1 - Choisir et adapter des solutions techniques
- C2.2 - Établir les plans et les tracés d'exécution d'un ouvrage
- C2.3 - Établir les quantitatifs de matériaux et de composants
- C1.2 - Décoder et analyser les données opératoires
- C1.3 - Décoder et analyser les données de gestion
- C2.4 - Établir le processus de fabrication, de dépose et de pose

L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé.
AUCUN DOCUMENT AUTORISÉ.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet en vérifiant le nombre
de pages.

Ce dossier sera récupéré en totalité en fin de l'épreuve.

SUJET

La société Équip Agencement répond à un appel d'offre pour la construction d'une médiathèque à Givenchy en Gohelle, commune du Pas de Calais. Après lecture du dossier de consultation des entreprises (DCE), le chargé d'affaires se positionne sur les lots suivants :

- lot 02 : charpente - ossature bois - murs rideaux - couverture & bardage bois. En collaboration avec une entreprise qui traite la charpente, les éléments de structure et la couverture ;

- lot 04 : menuiseries extérieures ;

- lot 05 : menuiseries intérieures et agencement.

Pour répondre aux exigences du CCTP concernant les ERP (établissement recevant du public), la réglementation thermique et les contraintes environnementales, l'entreprise doit effectuer des études pour justifier ses choix techniques.

Sur poste informatique avec le logiciel de lecture de documents PDF, le logiciel de conception assistée par ordinateur (CAO) et du dossier sources.

Étude d'accessibilité

Le cabinet de contrôle demande aux entreprises de soumettre des propositions afin de répondre aux normes d'accessibilité PMR sur les différents lots.

À partir du dossier sources et du dossier réponses (DR. 2/8) :

1.1 indiquer la signification des lettres « PMR » et « UP » sur les plans d'architecte ;

1.2 indiquer le rôle de l'accessibilité PMR ;

1.3 pour répondre à cette norme, indiquer les valeurs à respecter pour la construction de la médiathèque pour les éléments suivants :

- hauteur maximum du seuil de porte ;
- hauteur maximum des plans de travail ;
- largeur minimum de passage des portes sanitaire.

1.4 citer deux autres éléments à prendre en compte pour la construction afin de répondre à la norme PMR.

Étude thermique

Le bureau d'étude doit vérifier que la performance thermique du bâtiment répond à la RT 2012. Le technicien menuisier agenceur doit calculer la résistance thermique globale d'une paroi située sur la façade Est.

À partir du dossier sources et du dossier réponses (DR. 2 et 3/8) :

2.1 indiquer le rôle de la réglementation thermique 2012 ;

2.2 indiquer la signification des lettres « BBC » ;

2.3 citer au moins trois éléments à prendre en compte lors d'une construction pour respecter la RT2012 ;

- 2.4 donner la nature des matériaux utilisés pour la paroi, située façade Est (localisation : local stockage livre), en complétant le croquis ;
- 2.5 indiquer l'épaisseur en mètre (e1, e2, e3, e4) de chaque matériau ;
- 2.6 indiquer les valeurs de résistance superficielle « RSe et RSi » de la paroi ;
- 2.7 compléter le tableau, afin de déterminer la résistance thermique globale de la paroi ;
- 2.8 analyser puis conclure sur la résistance thermique globale.

Utilisation et traitement des bois massifs

Pour répondre aux attentes environnementales, l'utilisation de bois régionaux est imposée. Le chêne, le hêtre, le frêne et le peuplier sont des essences à forte concentration dans les Hauts de France. Toutefois la réglementation sur l'utilisation de bois dans la construction impose des traitements et des classes d'utilisation. Le bureau d'étude doit effectuer un choix pour la fabrication des menuiseries extérieures en indiquant l'essence et son niveau de traitement.

À partir du dossier sources et du dossier réponses (DR. 3/8) :

- 3.1 indiquer le nombre de classe des bois ;
- 3.2 indiquer le rôle du traitement et citer les 2 grandes familles d'agression extérieures des bois ;
- 3.3 citer la classe d'emploi pour les éléments suivants :
 - menuiseries extérieures ;
 - rampe d'accès (sortie de secours) ;
 - ossature bois ;
 - mobilier intérieur.
- 3.4 choisir puis justifier les ou l'essence la plus adaptée pour des menuiseries extérieures ;
- 3.5 indiquer si cette essence nécessite un traitement supplémentaire.

Menuiseries extérieures

Pour cette construction, un nouveau modèle de menuiserie extérieure est développé. Ce qui nécessite un classement AEV pour contrôler les attentes de la réglementation.

Après les tests, les menuiseries sont classées A2 E6 VA3.

À partir du dossier sources et du dossier réponses (DR. 3/8) :

- 4.1 indiquer la signification des lettres AEV ;
- 4.2 indiquer les paramètres à prendre en compte pour déterminer le classement AEV à respecter ;
- 4.3 recenser les menuiseries extérieures sur la façade Nord et leurs caractéristiques ;
- 4.4 déterminer le classement à respecter pour cette construction puis conclure si le classement du nouveau modèle est adapté.

Fiche de débit et optimisation

Le bureau des méthodes souhaite préparer la fabrication de la banque d'accueil. Pour cela, il doit établir la fiche de débit et le calepinage des panneaux 19 mm.

À partir du dossier sources, du fichier informatique "fiche de débit" et du dossier réponses (DR. 3 à 5/8) :

5.1 compléter la fiche de débit sur le fichier informatique "fiche de débit" pour les panneaux de particule 19mm :

- enregistrer sous le nom "fiche de débit n° de candidat" ;
- imprimer le document sur format A4 et agraffer le au dossier réponses.

5.2 calculer le pourcentage de perte ;

5.3 tracer le calepinage en optimisant les chutes.

Vraie grandeur et angle de corroyage

Avant d'usiner les panneaux bas de la banque d'accueil, le chef d'atelier demande de tracer la vraie grandeur de l'arêtier afin de déterminer l'angle de corroyage.

À partir du dossier sources et du dossier réponses (DR. 6/8) :

6.1 tracer à l'échelle 1 :10 la vraie grandeur et l'angle de corroyage ;

6.2 indiquer sur les plans :

- la valeur de la vraie grandeur ;
- la valeur de l'angle de corroyage.

Cintre du plan de travail

Le maître d'ouvrage souhaite une banque d'accueil design. Pour adoucir les formes, un cintrage du plan de travail est prévu. Le chef d'atelier recherche une solution de fabrication pour obtenir cette forme.

À partir du dossier sources et du dossier réponses (DR. 7/8) :

7.1 proposer et justifier une solution de fabrication ;

7.2 réaliser un croquis propre de cette solution en indiquant le nom de chaque élément.

Conception de la façade de tiroir

L'entreprise veut modéliser la façade de tiroir sur un logiciel de conception assistée par ordinateur (CAO) afin d'établir les plans de fabrication.

À partir du dossier sources et du logiciel de CAO :

8.1 concevoir la pièce puis établir les plans cotés (2 vues minimum) sur le logiciel.

Contrat de phase

La façade de tiroir est un modèle fabriqué en série. Equip' Agencement fait appel à une entreprise sous-traitante pour sa fabrication. Pour cela, le contrat de phase du calibrage sur la toupie doit lui être transmis.

À partir du dossier sources, du fichier "catalogue outils" et du dossier réponses (DR. 8/8)

9.1 choisir et donner la référence de l'outil ;

9.2 déterminer la fréquence de rotation adaptée puis calculer la vitesse d'avance ;

9.3 établir le contrat de phase du calibrage sur la toupie.