**BREVET de TECHNICIEN SUPÈRIEUR**

**Étude et Réalisation d’Agencement**

**Organisation et préparation de la réalisation**

**Proposition de correction**

**DR1**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Repère | Désignation | Localisation | Unité | Quantité | Remarques |
| 10 | BA 13 sur ossature métallique | Zone accueil + attente RDC + guichet | m² | 10,75 |  |
| 20 | FP Rockfon « BLANKA » 60x60 | Zone accueil + attente RDC + guichet | m² | 15,96 |  |
| 30 | FP acoustique type quattro 41SP | Zone accueil + attente RDC + guichet | m² | 1,44 |  |
| 40 | BA 13 sur ossature métallique | Sas d’entrée | m² | (2,4 x 3.275) – 2,16 = **5,7** |  |
| 50 | FP acoustique type quattro 41SP | Sas d’entrée | m² | 2,16 |  |
| 60 | BA 13 sur ossature métallique | Dégagement RDC | m² | 10,21 |  |
| 70 | BA 13 sur ossature métallique | Bureau1 | m² | (9,2+0.54) – 6,28 = **3,46** |  |
| 80 | BA 13 sur ossature métallique | Bureau2 | m² | (11,58+0,54) – 7,56 = **4,52** |  |
| 90 | BA 13 sur ossature métallique | Bureau 3 | m² | (11,56+0,54) – 7,56 = **4,54** |  |
| 100 | BA 13 sur ossature métallique | Bureau 4 | m² | [(11,75+0,54)-(3,37x1,2)]-4,68=**3,566** |  |
| 110 | FP Rockfon « BLANKA » 60x60 | Bureau 1 | m² | 6,28 |  |
| 120 | FP Rockfon « BLANKA » 60x60 | Bureau 2 | m² | 7,56 |  |
| 130 | FP Rockfon « BLANKA » 60x60 | Bureau 3 | m² | 7,56 |  |
| 140 | FP Rockfon « BLANKA » 60x60 | Bureau 4 | m² | 4,68 |  |
| 150 | FP BA 13 ou BA 15 CF | Local poubelle | m² | 0,84 |  |
| 160 | FP Ecophon Master E 60x60 | Salle des coffres | m² | 15,36 |  |
| 170 | BA 13 sur ossature métallique | GAB | m² | 3,62 |  |
| 180 | FP Rockfon « BLANKA » 60x60 | Salle de réunion | m² | 16,37 |  |
| 190 | FP BA 13 ou BA 15 CF | Local technique | m² | 3,42 |  |
| 200 | FP Rockfon « BLANKA » 60x60 | Bureau annexe | m² | 17,17 |  |
| 210 | BA 13 sur ossature métallique | Sanitaire et WC | m² | 6,63+1,53+1,53= **9,69** |  |
| 220 | FP Rockfon « BLANKA » 60x60 | Dégagement | m² | 10,2 |  |
| 230 | FP Ecophon Master E 60x60 | Salle de repas | m² | 12,53 |  |
| 240 | FP BA 13 ou BA 15 CF | Rangement | m² | 3,38 |  |
| 250 | BA 13 sur ossature métallique | Local ménage | m² | 1,38 |  |

**DR2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Zones | Eléments | Profilé porteur T24 3600 | Entretoise T24 600 | Entretoise T24 1200 | Cornière de rive (calcul au plus près en tenant compte des dalles de 600 si absence de côtes)) | Suspente | Crochet de fixation directe |
| Zone accueil + attente RDC + guichet | | 0.83x15.96=13,25 | 0.83x15.96=13.25 | 1.67x15.96=26.66 | 3.375+(9x0.6)+(3x0.6)+  (5x0.6)+(3x0.6)+(4x0.6)=  17.78 | 0.7x15.96=11.18 | 0.7x15.96=11.18 |
| Bureau1 | | 0.83x6.28=5,22 | 5.22 | 1.67x6.28=10.49 | (5x0.6)+(4x0.6)+(4x0.6)+  (2x0.6)+0.6+(2x0.6)=  10.8 | 0.7x6.28=4.40 | 4.40 |
| Bureau2 | | 0.83x7.56=6,28 | 6.28 | 1.67x7.56=12.63 | (5x0.6)+(2x0.6)+0.6+  (2x0.6)+(6x0.6)+(4x0.6)=  12 | 0.7x7.56=5.30 | 5.30 |
| Bureau 3 | | 0.83x7.56=6,28 | 6.28 | 1.67x7.56=12.63 | (6x0.6)+(4x0.6)+(5x0.6)+  (2x0.6)+0.6+(2x0.6)=  12 | 0.7x7.56=5.30 | 5.30 |
| Bureau 4 | | 0.83x4.68=3,89 | 3.89 | 1.67x4.68=7.82 | (6x0.6)+(2x0.6)+(6x0.6)+  (3x0.6)=10.2 | 0.7x4.68=3.28 | 3.28 |
| Salle de réunion | | 0.83x16.37=13,59 | 13.59 | 1.67x16.37=27.34 | 2.87+1.295+3.435+(4x0.6)+  (2x0.6)+(2x0.6)+(7x0.6)=  16.6 | 0.7x16.37=114.60 | 114.60 |
| Bureau annexe | | 0.83x17.17=14,25 | 14.25 | 1.67x17.17=28.68 | (3.42x2)+(8x0.6x2)=16.44 | 0.7x17.17=12.02 | 12.02 |
| Dégagement | | 0.83x10.2=8,47 | 8.47 | 1.67x10.2=17.04 | (10x0.6x2)+(2x0.6x2)=14.4 | 0.7x10.2=7.14 | 7.14 |
| **Total** | | 71.23 soit 71.23/3.6=  **20 profilés** | 71.23 soit  71.23/0.6=  **119 profilés** | 143.29 soit 143.29/1.2=  **120 profilés** | 110.22 ml à diviser par la longueur commerciale non  fournie | 163.22 soit  **164 suspentes** | **164 crochets** |

**Réponse à la question 1.3**

**Nombre et poids des colis**

Porteurs de 3.6m : 20 profilés donc 2 colis de 19.5 Kg soit 39Kg

Entretoises de 1.2m : 120 profilés donc120/45= 3 colis de 15.7Kg soit 47.1Kg

Entretoises de 0.6m : 119 profilés donc 119/45= 3 colis de 8.2Kg soit 24.6Kg

**DR3 Déboursé matière**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rep** | **Désignation** | **Matière** | **Ep** | **Largeur** | **Longueur** | **Unité** | **ml** | **M²** | **M3** | **Pertes** | **Prix unitaire** | **Qté** | **Coût en €** |
| 1 | Dessus 2 x 19 collé | PPSM blanc | 19 | 455 | 1600 | M² |  | 0,728 |  | 1,3 | 7,72 | 2 | 14,61 |
| 2 | Joue 2 x 19 collé | PPSM blanc | 19 | 455 | 960 | M² |  | 0,437 |  | 1,3 | 7,72 | 4 | 17,55 |
| 3 | Dessus caisson | PPSM blanc | 19 | 425 | 722 | M² |  | 0,307 |  | 1,3 | 7,72 | 4 | 12,33 |
| 4 | Côté caisson | PPSM blanc | 19 | 425 | 960 | M² |  | 0,425 |  | 1,3 | 7,72 | 4 | 17,07 |
| 5 | Fond caisson | PPSM blanc | 10 | 960 | 760 | M² |  | 0,730 |  | 1,3 | 7,25 | 2 | 13,77 |
| 6 | Tablette | PPSM blanc | 19 | 792 | 420 | M² |  | 0,333 |  | 1,3 | 7,72 | 2 | 6,69 |
| 7 | Plinthe | PPSM blanc +strat Egger U763 | 19 | 95 | 1420 | M² |  | 0,135 |  | 1,3 | 36,92 | 1 | 6,48 |
| 8 | Crédence | Verre trempé dépoli bleuté | 10 | 155 | 1600 | pièce |  |  |  |  | 62,00 | 1 | 62,00 |
| 9 | Plinthe | PPSM blanc +strat Egger U763 | 19 | 95 | 405 | M² |  | 0,039 |  | 1,3 | 36,92 | 2 | 3,75 |
| 10 | Pied vérin | PVC |  |  |  | pièce |  |  |  |  | 2,41 | 8 | 19,28 |
| 11 | Clip pour plinthe | PVC |  |  |  | pièce |  |  |  |  | 0,19 | 4 | 0,76 |
| 12 | Panneau de présentation2 x 19 | PPSM blanc + strat U999 1face et contrebalancement 1 face | 19 | 655 | 2850 | M² |  | 1,867 |  | 1,3 | 33,32 | 1 | 80,88 |
| 13 | Pied cylindrique |  |  |  |  | pièce |  |  |  |  | 2,70 | 2 | 5,40 |
| 14 | Porte | MDF stratifié 2 faces Egger U701 | 19 | 371,5 | 950 | M² |  | 0,353 |  | 1.3 | 68,9 | 2 | 63,24 |
| 15 | Charnière invisible à ressort + embase |  |  |  |  | Pièce |  |  |  |  | 5,02 | 4 | 20,08 |
| 16 | Façade de tiroir | MDF stratifié 2 faces Egger U701 | 19 | 134 | 745 | M² |  | 0,100 |  | 1,3 | 68,9 | 6 | 53,75 |
| 17 | Fond de tiroir | PPSM blanc | 12 | 430 | 700 | M² |  | 0,301 |  | 1,3 | 7,43 | 7 | 20,36 |
| 18 | Façade de tiroir | MDF stratifié 2 faces Egger U701 | 19 | 135 | 745 | M² |  | 0,101 |  | 1,3 | 68,9 | 1 | 9,05 |
| 19 | Arrière tiroir | PPSM blanc | 12 | 105 | 688 | M² |  | 0,073 |  | 1,3 | 7,43 | 1 | 0,71 |
| 20 | Arrière tiroir | PPSM blanc | 12 | 110 | 688 | M² |  | 0,076 |  | 1,3 | 7,43 | 5 | 3,68 |
| 21 | Arrière tiroir | PPSM blanc | 12 | 90 | 688 | M² |  | 0,062 |  | 1,3 | 7,43 | 1 | 0,60 |
| 22 | Côté de tiroir | PPSM blanc | 12 | 110 | 420 | M² |  | 0,047 |  | 1,3 | 7,43 | 2 | 0,91 |
| 23 | Côté de tiroir | PPSM blanc | 12 | 115 | 420 | M² |  | 0,049 |  | 1,3 | 7,43 | 10 | 4,74 |
| 24 | Côté de tiroir | PPSM blanc | 12 | 95 | 420 | M² |  | 0,040 |  | 1,3 | 7,43 | 2 | 0,78 |
| 25 | Patte de fixation murale |  | 2 |  |  | Pièce |  |  |  |  | 0,25 | 2 | 0,5 |
|  | | | | | Déboursé matière (hors coulisses tiroirs et chants) | | | | | | | | **438,97€** |

**Remarque :**

Calcul du déboursé matière réalisé en arrondissant les surfaces au millième supérieur et le coût au centième supérieur

**Réponse à la question 2.2**

**Déboursés matières**

* **Solution tiroir entièrement en panneaux et coulisses à galets indépendantes à sortie totale**

Reprise du déboursé matière pour les panneaux de tiroirs, soit la somme des coûts des pièces 16 à 24 **:94,58€**

Déboursé des coulisses à galets (d’après le documentation Hettich en bas de page, on prend une longueur de 400mm) :

20 x 7 = **140€**

**Soit 234,58€**

* **Solution tiroir simple paroi**

Coût quincailleries : (attaches façades + caches+ profils côté de 118 + coulisses sortie totale) x 7 tiroirs, soit **312,9€**

Coût panneaux :

On garde les façades soit 53,75 + 9,05 = 62,8€

Panneaux de fond et arrière de 16mm (on prend le prix du 19mm en hypothèse) :

Surface de panneaux : [103 x (745-32)]+[397 x (745-32)] = 0,3565

Coût des panneaux ; 0,3565 x 7 x 1,3 x 7,72 = **25,05€**

**Soit 337,95€**

**Déboursés main d’œuvre**

* **Solution tiroir entièrement en panneaux et coulisses à galets indépendantes à sortie totale**

(0,3 + 0,25) 7 x 45 = **173,25€**

* **Solution tiroir simple paroi**

(0,1 + 0,15) 7 x 45 = **78,75€**

**Coût de revient**

* **Solution tiroir entièrement en panneaux et coulisses à galets indépendantes à sortie totale**

173,25 + 234,58 = **407,83€**

* **Solution tiroir simple paroi**

**78,75 + 337,95 = 416,70€**

**La solution entièrement panneau est légèrement plus rentable pour 7 tiroirs, mais si plus de tiroirs sont à réaliser pour d’autres meubles ou d’autres agences bancaires, alors le tiroir simple paroi deviendra plus intéressant (ça peut être l’objet d’un calcul d’une quantité économique). C’est le temps de montage qui permet d’absorber le coût des quincailleries sur des quantités importantes.**

**Réponse à la question 3.1**

**Durée du chantier en jours ouvrés et son jalonnement :**

8 semaines et 2 jours jusqu’à la réception soit 42 jours

Date de début : 4 avril 2011

Date de fin : 31 mai 2011

**Durée allouée à la tâche "habillage mural bois sas d’entrée" et son jalonnement :**

5 jours soit 35h

Date de début : 2 mai 2011

Date de fin : 6 mai 2011

**Tâches qui déclenchent la tâche étudiée.**

Doublage RDC : même si il ya chevauchement de 2 jours, la partie doublage plâtrerie du sas doit être réalisée impérativement.

Escalier accès R+1 : avec un chevauchement de 2 jours sur la tâche étudiée, il sera important d’organiser le travail et notamment se coordonner avec le lot escalier (commencer l’habillage du mur avant de traiter la partie cloison).

Menuiserie sas d’entrée : même remarque que précédemment, il y aura donc 3 corps d’états sur une même zone.

Pose et raccordement de l’élévateur PMR : doit être impérativement terminée pour la bonne coordination des 3 tâches ci-dessus.

Les châssis du sas seront réalisés car le doublage doit être fini.

Le câblage avant doublage devrait être fini depuis 1 semaine

**Réponse à la question 3.2**

**Décomposer** et **d'ordonnancer** la pose des éléments du sas d’entrée, tout corps d’états, et de l’escalier métallique en tâches élémentaires : déjà évoqué à la question précédente, on peut décomposer et ordonnancer comme suit :

* Châssis RDC
* Chape
* Carrelage
* Câblage avant doublage
* Doublage
* Peinture béton fosse PMR
* Pose et raccordement élévateur PMR
* Menuiseries sas, Escalier et début habillage mural bois
* Habillage de la cloison
* Peinture
* Appareillage électrique et luminaires

**Rédiger une note sur l’organisation de la pose des habillages muraux :**

L’habillage bois commencera le long du mur pendant que les menuiseries du sas et l’escalier se posent.

Il ne faut pas que ces 2 lots prennent du retard au risque de décalé la deuxième partie de la pose des habillages bois à la semaine d’après et perturber le lot peinture.

Il est impératif d’avoir un accès autre au chantier pendant cette période, par exemple par le GAB qui est posé en fin de chantier.

**Vérifier si la tâche « habillage bois sas sécurisé » est réalisable dans le temps imparti du planning ;**

Phase 1, pose côté mur : 4 panneaux soit 0,75 x4 x 1,2 = 3,6 h de pose (1 demi journée)

Phase 2, habillage cloison : 16 panneaux soit 0,75 x 16 x 1,2 = 14,4 h de pose (2 journées).

La phase 2 ne peut commencer qu’au troisième jour et se terminera au quatrième jour (jeudi après-midi).

La tâche est réalisable dans le temps imparti et pour optimiser la durée sur le chantier, l’équipe de pose peut intervenir au deuxième jour en début d’après-midi (mardi). Cela permettra aux 2 corps d’états présents de travailler dans de meilleures conditions et aussi de rentabiliser la durée sur le chantier. Si des finitions sont à réaliser, vendredi matin est disponible.