**SESSION 2017**

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TISEC**

**Technicien en Installation des systèmes Energétiques et Climatiques**

EPREUVE E 22*-*EPREUVE DE TECHNOLOGIE

**Préparation d’une réalisation**

Durée : 2 h 00 - Coefficient : 2

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu’il soit complet.

### Cette épreuve comporte deux dossiers :

- Un dossier sujet et réponses pages 1/8 à 8/8.

* Un dossier ressources pages 1/7 à 7/7.

#### Seul le dossier sujet et réponses est à rendre à la fin de l’épreuve, agrafé à la copie d’examen.

L’usage de la calculatrice est autorisé (circulaire n°99-186 du 16 novembre 1999).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TISEC**Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques | **Code 1706****TIS ST 11** | **Session 2017** | **Dossier sujet et réponses** |
| **E.2 – ÉPREUVE D’ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 :** Préparation d’une réalisation | **Durée : 2h** | **Coefficient : 2** | **Page 1 sur 8** |

**SESSION 2017**

# BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TISEC

**Technicien en Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques**

**DOSSIER SUJET ET REPONSES**

## E. 22 – EPREUVE DE TECHNOLOGIE

**Préparation d’une réalisation**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TISEC**Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques | **Code 1706****TIS ST 11** | **Session 2017** | **Dossier sujet et réponses** |
| **E.2 – ÉPREUVE D’ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 :** Préparation d’une réalisation | **Durée : 2h** | **Coefficient : 2** | **Page 2 sur 8** |

##### DOSSIER SUJET

**DOCUMENTS REMIS AU CANDIDAT :**

* + Un dossier sujet et réponses comportant **8** pages numérotées de **1/8** à **8/8.**
* Un dossier ressources comportant **7** pages numérotées de **1/7**à **7/7.**

###### L’usage de la calculatrice est autorisé (circulaire n°99-186 du 16 novembre 1999).

|  |
| --- |
| **Tableau d’évaluation des compétences et savoirs associés** |
| ***Savoirs associés*** | ***S.0 ; S1.1 ; S2.4 ; S 5.3 ; S5.7 ; S5.8 ; S6.1 ; S7.1*** |
| ***Compétences*** | ***Questions*** | ***Critères d’évaluations observables*** | ***Temps estimé*** |
| C1.3 | **Q1a** | *Les besoins sont identifiés correctement et permettent la bonne réalisation.* | 60 mn |
| C2.3 | **Q1b** | *Le devis quantitatif est précis et répond aux travaux envisagés sans perturber le bon fonctionnement.* |
| **Q1c** |
| C2.1 | **Q2-a** | *Les éléments sont nommés sans erreur et les fonctions sont expliquées* | 60 mn |
| C2.3 | **Q2-b** | *Les anomalies ayant une incidence pour la réalisation de l’installation sont signalées* |
| **Q2-c** |
| C2.6 | **Q2-d** | *La planification de l’intervention est rationnelle et tient compte des contraintes du site* |
| **Q2-e** | *Le mode opératoire est logique et respecte les règles de sécurité*. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TISEC**Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques | **Code 1706****TIS ST 11** | **Session 2017** | **Dossier sujet et réponses** |
| **E.2 – ÉPREUVE D’ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 :** Préparation d’une réalisation | **Durée : 2h** | **Coefficient : 2** | **Page 3 sur 8** |

***QUESTION 1 : ESTIMATION DU COÛT DU MATERIEL***

**Contexte :**

Vous êtes chargé. e d’inventorier les équipements du réseau EC6 repéré dans le schéma de chaufferie et de réaliser le devis des matériels nécessaires pour la réalisation du module de l’alimentation des logements.

###### Vous disposez :

* du schéma de principe de la chaufferie, dossier ressources **DR1 page 2/7**
* du plan d’implantation hydraulique de l’alimentation du réseau EC6 dossier ressources

##### DR2 page 3/7

* des extraits de catalogue fournisseur, du dossier ressources **DR3 page 4 à 6/7.**

|  |
| --- |
| **Vous devez :**1. Lister l’ensemble des équipements nécessaires (désignation, référence et quantité) pour réaliser une partie de l’installation du réseau EC6 « logements ».
2. Relever les prix des différents équipements à l’aide de leur référence.
3. Calculer le coût total de cette partie d’installation.
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TISEC**Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques | **Code 1706****TIS ST 11** | **Session 2017** | **Dossier sujet et réponses** |
| **E.2 – ÉPREUVE D’ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 :** Préparation d’une réalisation | **Durée : 2h** | **Coefficient : 2** | **Page 4 sur 8** |

###### QUESTION 1 : ESTIMATION DU COÛT DU MATERIEL

1. Lister l’ensemble des équipements nécessaires (désignation, référence et quantité) pour réaliser une partie de l’installation du réseau EC6 « logements »
2. Relever les prix des différents équipements à l’aide de leur référence.
3. Calculer le coût total de cette partie d’installation.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Repère** | **Référence** | **Désignation** | **Quantité** | **Prix Unitaire HT** | **Prix Total HT** |
| A |  |  |  |  |  |
| B |  | Réduction spéciale manomètre F/M 8/13 - 15/21 |  |  |  |
| C |  |  |  |  |  |
| D |  |  |  |  |  |
| E |  |  |  |  |  |
| F |  | Circulateur Salmson Priux Home D 80-32 |  |  |  |
| G |  |  |  |  |  |
| H |  |  |  |  |  |
| I |  |  |  |  |  |
| J |  |  |  |  |  |
| K |  |  |  |  |  |
| L |  |  |  |  |  |
| M |  |  |  |  |  |
| N |  |  |  |  |  |
| O |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **Total HT** |  |
| **TVA 20%** |  |
| **Total TTC** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TISEC**Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques | **Code 1706****TIS ST 11** | **Session 2017** | **Dossier sujet et réponses** |
| **E.2 – ÉPREUVE D’ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 :** Préparation d’une réalisation | **Durée : 2h** | **Coefficient : 2** | **Page 5 sur 8** |

###### QUESTION 2 : ETUDE DE L’INSTALLATION ELECTRIQUE DES CIRCULATEURS DE LA CTA

**Contexte :**

Suite au raccordement hydraulique de la CTA des ateliers, vous êtes chargé.e d’étudier et de représenter le schéma électrique de puissance des circulateurs SALMSON **type PRIUX home D80-32.**

###### Vous disposez :

* du schéma de principe de la chaufferie, dossier ressources **DR1 page 2/7.**
* d’un extrait du catalogue SALMSON **DR4 page 7/7.**
* d’un extrait du catalogue SCHNEIDER **DR5 page 7/7.**
* d’un extrait du tableau d’habilitation et travaux d’ordre électrique **DR6 page 7/7.**

|  |
| --- |
| **Vous devez :**1. Nommer puis identifier les fonctions des éléments repérés de 1 à 3 dans le schéma électrique de la page 7/8.
2. Vérifier les schémas de puissance des deux circulateurs.
3. A partir du catalogue SCHNEIDER, vérifier la référence du relais thermique et de ses fusibles associés.
4. Dire quelle est l’habilitation nécessaire pour réaliser des travaux d’ordre électrique.
5. Indiquer, dans l’ordre, les opérations de consignation .
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TISEC**Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques | **Code 1706****TIS ST 11** | **Session 2017** | **Dossier sujet et réponses** |
| **E.2 – ÉPREUVE D’ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 :** Préparation d’une réalisation | **Durée : 2h** | **Coefficient : 2** | **Page 6 sur 8** |

##### QUESTION 2 : ETUDE DE L’INSTALLATION ELECTRIQUE DES CIRCULATEURS DE LA CTA

1. Nommer, puis identifier, les fonctions des éléments repérés de 1 à 3 dans le schéma électrique de la question b dans le tableau ci-dessous.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Repère** | **Nom** | **Fonction** |
| **1** |  |  |
| **2** |  |  |
| **3** | **Relais thermique** |  |

1. Vérifier les schémas de puissance alimentant les circulateurs, en indiquant par une croix le montage adéquat.

*SCHEMA 1 SCHEMA 2*

L1 L1

N N

**Q**

**1**

1 3 5

2 4 6

**F1**

**X1**

**N**

**L**

M1

**1**

**Q1**

**KM1 KM1**

**2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 3 | 5 |
|  |  |  |  |  |
|  |  | 2 | 4 | 6 |

**F1 3**

**3**

**F2**

**X1 N L**

M1

**Légende :**

Fil de la phase L1 phase Fil du neutre N

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TISEC**Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques | **Code 1706****TIS ST 11** | **Session 2017** | **Dossier sujet et réponses** |
| **E.2 – ÉPREUVE D’ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 :** Préparation d’une réalisation | **Durée : 2h** | **Coefficient : 2** | **Page 7 sur 8** |

##### QUESTION 2 ETUDE DE L’INSTALLATION ELECTRIQUE DES CIRCULATEURS DE LA

**CTA**

1. A partir du catalogue SCHNEIDER, vérifier la référence du relais thermique et de ses fusibles associés en fonction du modèle de circulateur SALMSON retenu.

Indiquer par une croix, dans le tableau de sélection ci-dessous, la référence du matériel qui est le plus en adéquation avec l’installation.

|  |
| --- |
| Tableau de sélection du relais thermique |
| Relais thermiques | **LRD02** | **LRD03** | **LRD04** | **LRD05** |
| Fusibles associés | 0.5 (A) aM | 2 (A) gG | 1 (A) aM | 4 (A) gG |
| Indiquer par une croix le matériel retenu | **◻** | **◻** | **◻** | **◻** |

1. Vous êtes chargé.e d’intervenir seul dans l’armoire électrique sous tension (BT) pour y consigner et câbler l’installation qui correspond aux circulateurs de la CTA. Quelle est l’habilitation nécessaire pour réaliser ces travaux ?

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

1. Indiquer dans l’ordre les opérations de consignation dans le tableau ci-dessous.

|  |  |
| --- | --- |
| Ordre | Action |
|  | **CONDAMNER ET SIGNALER** |
|  | **IDENTIFIER** |
|  | **SEPARER** |
|  | **METTRE A LA TERRE ET EN COURT-CIRCUIT** |
|  | **VERIFIER** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TISEC**Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques | **Code 1706****TIS ST 11** | **Session 2017** | **Dossier sujet et réponses** |
| **E.2 – ÉPREUVE D’ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 :** Préparation d’une réalisation | **Durée : 2h** | **Coefficient : 2** | **Page 8 sur 8** |