**Dossier d’Appel**

**D’offres**

**Ouvert sur offres de prix**

**N° 177/ 2020**

|  |
| --- |
| **Financement : Projets OFPPT Hors Coopération** |

|  |
| --- |
| Objet de l’Appel d’offres :  Acquisition, installation et mise en service des équipements du secteur génie électrique destinés à l’ISTA AIT MELLOUL de l’OFPPT, répartie en lots suivants :   * Lot N°1 : EQUIPEMENTS ELECTRONIQUES * Lot N°2 : BANCS DIDACTIQUE EN REGULATION * Lot N°3 : BANCS PNEUMATIQUES ET HYDRAULIQUES * Lot N°4 : AUTOMATES PROGRAMMABLES +ECRAN HMI * Lot N°5 : EQUIPEMENTS ET MOTEURS ELECTRIQUES * Lot N°6 : EQUIPEMENTS ELECTRICITE BATIMENTS * **Lot N°7 : SYSTEME ROBOT** |

**MODELE DE L'ACTE D'ENGAGEMENT**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

## ACTE D'ENGAGEMENT

**A -Partie réservée à** l’Office **de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail**

Appel d'offres ouvert sur offres des prix n° …./2020 du ……./……/ 2020 à …..h…..min.

**Objet du marché** : **Acquisition, installation et mise en service des équipements du secteur génie électrique destinés à l’ISTA AIT MELLOUL de l’OFPPT, répartie en lots suivants :**

**Lot N° …** : ……………………………………………………………………………………………..

Passé en application de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et paragraphe 1 de l’article 17 et alinéa 3 paragraphe 3 de l’article 17, du règlement des marchés publics de l’Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT) approuvé le 18 Chaâbane 1435 (16 Juin 2014).

**B - Partie réservée au concurrent**

1. **Pour les personnes physiques**

Je (1), soussigné : ......................................... (prénom, nom et qualité) agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte, adresse du domicile élu ..................................................... ................................affilié à la CNSS sous le ................................ (2) inscrit au registre du commerce de................................... (localité) sous le n° ...................................... (2) n° de patente.......................... (2) :

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. **Pour les personnes morales**

Je (1), soussigné .......................... (prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)

agissant au nom et pour le compte de...................................... (raison sociale et forme juridique de la société)

au capital de:.....................................................................................................

adresse du siège social de la société....................................................................

adresse du domicile élu........................................................................................

affiliée à la CNSS sous le n°..............................(2) et (3)

inscrite au registre du commerce........................... (localité) sous le n°................................. (2) et (3)

n° de patente........................(2) et (3)

n° d’identification fiscale…………………………….

n° de l’identifiant commun de l’Entreprise……………………….(2) et (3)

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Après avoir pris connaissance du dossier d'appel d'offres, concernant les prestations précisées en objet de la partie A ci-dessus ;

Après avoir apprécié à mon point de vue et sous ma responsabilité la nature et les difficultés que comportent ces prestations :

1) Remets, revêtu (s) de ma signature un bordereau de prix - détail estimatif établi (s) conformément aux modèles figurant au dossier d'appel d'offres ;

2) M'engage à exécuter lesdites prestations conformément au cahier des prescriptions spéciales et moyennant les prix que j'ai établis moi-même, lesquels font ressortir :

- **Montant total hors T.V.A.** :……………….................................................(en lettres et en chiffres)

- **Taux de la TVA** :………………………………………………….………(en pourcentage)

- **Montant de la T.V.A.** :………………........................................................(en lettres et en chiffres)

- **Montant total T.V.A. comprise** :.............................................................(en lettres et en chiffres)

L'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte ............. (à la Trésorerie Générale, bancaire, ou postal) (4) ouvert à mon nom (ou au nom de la société) à..................................(localité), sous relevé d’identification bancaire (RIB) numéro…………………………………….

**Fait à**........................**le**....................

(Signature et cachet du concurrent)

(1) lorsqu'il s'agit d'un groupement, ses membres doivent :

* Mettre : « Nous, soussignés.................... Nous obligeons conjointement/ou solidairement (choisir la mention adéquate et ajouter au reste de l'acte d'engagement les rectifications grammaticales correspondantes) ;
* Ajouter l'alinéa suivant : « désignons.................. (prénoms, noms et qualité) en tant que mandataire du groupement ».

(2) Pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence des documents équivalents et lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leurs pays d’origine, la référence à l’attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d’origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.

(3) ces mentions ne concernent que les personnes assujetties à cette obligation.

(4) supprimer les mentions inutiles

**MODELE DE DECLARATION SUR L’HONNEUR**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

**DECLARATION SUR L’HONNEUR**

- Mode de passation : Appel d'offres ouvert sur offres des prix N°…./2020 du …/……/ 2020 à ……h……min.

**Objet du marché** : **Acquisition, installation et mise en service des équipements du secteur génie électrique destinés à l’ISTA AIT MELLOUL de l’OFPPT, répartie en lots suivants :**

**Lot N° …** : ……………………………………………………………………………………………..

**A - Pour les personnes physiques**

Je, soussigné : ................................................................... (prénom, nom et qualité)

agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

adresse du domicile élu :.........................................................................................

affilié à la CNSS sous le n° :................................. (1)

inscrit au registre du commerce de..........................................(localité) sous le n° ............................. (1) n° de patente.......................... (1)

n° du compte courant postal, bancaire ou à la TGR…………………..(RIB), ouvert auprès de ……………………………………

**B - Pour les personnes morales**

Je, soussigné .......................... (prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)

agissant au nom et pour le compte de...................................... (raison sociale et forme juridique de la société) au capital de:.....................................................................................................

adresse du siège social de la société..................................................................... adresse du domicile élu..........................................................................................

affiliée à la CNSS sous le n°..............................(1)

inscrite au registre du commerce............................... (localité) sous le n°....................................(1)

n° de patente........................(1)

n° du compte courant postal, bancaire ou à la TGR…………………..(RIB) , ouvert auprès de ……………………………………

n° de l’Identifiant Commun de l’Entreprise :……………………………………(1)

**- Déclare sur l'honneur** :

1- m'engager à couvrir, dans les limites fixées dans le cahier des charges, par une police d'assurance, les risques découlant de mon activité professionnelle ;

2- que je remplie les conditions prévues à l'article 24 du Règlement des Marchés, approuvé le 18 Chaâbane 1435 (16 Juin 2014), et fixant les conditions et les formes de passation des

marchés de l’office de la formation professionnelle et de la promotion du travail (OFPPT) ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle ;

3- Etant en redressement judiciaire j'atteste que je suis autorisé par l'autorité judiciaire compétente à poursuivre l'exercice de mon activité (2) ;

4- m'engager, si j'envisage de recourir à la sous-traitance :

- à m'assurer que les sous-traitants remplissent également les conditions prévues par l'article

24 du Règlement des Marchés de l’OFPPT ;

- que celle-ci ne peut dépasser 50% du montant du marché, ni porter sur les prestations constituant le lot ou le corps d'état principal prévues dans le cahier des prescriptions spéciales, ni sur celles que le maitres d'ouvrage a prévues dans ledit cahier ;

- à confier les prestations à sous-traiter à des PME installées aux Maroc ; (3)

5- m'engager à ne pas recourir par moi-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption de personnes qui interviennent à quelque titre que ce soit dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du présent marché ;

6- m'engage à ne pas faire par moi-même ou par personne interposées, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusions du présent marché.

7- atteste que je remplis les conditions prévues par l'article 1er du dahir n° 1-02-188 du 12 JOUMADA I 1423 (23 juillet 2002) portant promulgation de la loi n°53-00 formant charte de la petite et moyenne entreprises (4).

8- atteste que je ne suis pas en situation de conflit d'intérêt tel que prévu à l'article 151 du Règlement des Marchés de l’OFPPT.

9- je certifie l'exactitude des renseignements contenus dans la présente déclaration sur l'honneur et dans les pièces fournies dans mon dossier de candidature.

10- je reconnais avoir pris connaissance des sanctions prévues par l’article 142 du Règlement des Marchés de l’OFPPT, relatives à l'inexactitude de la déclaration sur l'honneur.

**Fait à**.....................**le**...........................

Signature et cachet du concurrent

* + - 1. Pour les concurrents non installés au Maroc , préciser la référence des documents équivalents et lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leurs pays d’origine, la référence à l’attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d’origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.
      2. à supprimer le cas échéant.
      3. Lorsque le CPS le prévoit.
      4. à prévoir en cas d'application de l'article 139 du Règlement des Marchés de l’OFPPT.

**(\*)** en cas de groupement, chacun des membres doit présenter sa propre déclaration sur l'honneur.

**Annexe 1 :**

**Spécifications techniques des fournitures proposées par le concurrent pour les lots :**

**N°1, 2, 3, 4, 5, 6 ET 7**

**Lot N°1 : Equipements et matériels électroniques ;**

| **Item N°** | **Désignation et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **GENERATEUR DE FONCTION :**  **Marque :**  **Référence :**    **Caractéristiques techniques :**  - Formes d’ondes : Sinus, Carré, triangle, Rampe, TTL  - Plage de fréquence : ≥ 0.2 à 20 MHz.  - Amplitude : 20 V crête à crête à vide.  - Alimentation : 220 V ~ 240V, 50 Hz.  **Livré avec :**  - Câble d’alimentation  - Notice technique en version Française. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **MULTIMETRE NUMERIQUE**  **Caractéristiques techniques**  - Protection contre les surcharges par fusible HPC  - Afficheur digital 4000 pts,  - Bargraphe 82 segments,  - Fonction : hold  - Interface USB opto-isolée,  - Mesure de tension, courant, résistance, capacitance,  - Teste de diode sonore  - Alimentation 4 piles LR6.  - Continuité – data hold  - Extinction automatique  Livré avec:  - Cordons de sécurité.  - Etui de protection et transport.  - Notice technique en version Française.  - Conforme à la Norme EN61010 – 600V Cat III | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **3** | **OSCILLOSCOPE 4 VOIES**  Caractéristiques techniques  -        Genre : Oscilloscope numérique 4 voies x 40 MHz (minimum)  -        Sensibilité : 1mV/div à 20V/div (minimum)  -        Vitesse de balayage : 100 ns à 0,5 s/div  -        Fréquence d’échantillonnage : 250 Méch/s  -        Interface USB en Standard  -        Ecran 7’’ minimum  Livré avec:  -        2 sondes (1x, 10x commutable), câble d'alimentation, câble USB, logiciel sur CD, manuel (en français sur CD) | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **4** | **ALIMENTATION STABILISEE TRIPLE DE LABORATOIRE**  2 sorties réglables ± 10% (minimum): 0 à 30 V DC - 0 à 3 A  Puissance : 200 W minimum  1 sortie fixe 5 V minimum - Courant continu DC 3 A ± 10 %  Double afficheur LCD pour tension et courant  Mode de protection : limitation de courant  Protection générale par un fusible | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **5** | **CARTE DE DEVELOPPEMENT POUR MICROCONTROLEURS PIC AVEC PROGRAMMATEUR ET DEBUGGER INTEGRE**  - Evaluation kit MPLAB ICD3  - programmateur et debugger intégré MPLAB ICD3  - Compilateur MCC18  - Afficheur LCD 2x40 caractères avec rétro éclairage  - Capteur de température  - Afficheur LCD 128x64 tactile  - Câble Série  - Câble USB  - Manuel d’utilisation  DVD contenant logiciel, pilotes, schéma de la carte et exemples  -Jeu de circuit PIC composé de :  -        5 \*16F84A  -        5 \*16F876A  -        5 \*16F877A  -        5 \*16F2550  -        5 \*16F4550 | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **6** | **VALISE D’OUTILLAGE ELECTRONIQUE EQUIPEE :**    - Valise d’outillage vide  - Soudure (99,3%) d'étain (0,7%) de cuivre (7/10), 250g  - fer à souder 30W/40W  - support pour fer à souder  - pompe à dessouder  - Tresse à dessouder largeur (2 mm) longueur (1,6 m)  - Ciseau électricien  - Clé à molette 150 mm  - Jeu de 10 clés mixtes de 4 à 11 mm  - Tournevis plat isolé 1000V 3,0\*100mm  - Tournevis plat isolé 1000V 5,5\*125 mm  - Rouleau d'adhésif noir  - Pince multiprise  - Tournevis plat isolée 1000V 2,5\*75 mm  - Tournevis plat isolé 1000V 4,0\*100 mm  - Tournevis plat isolé 1000V 6,5\*150 mm  - Tournevis Phillips isolé 1000V PH0\*60 mm  - Tournevis Phillips isolé 1000V PH1\*80 mm  - Tournevis Phillips isolé 1000V PH2\*100 mm  - Tournevis Phillips isolé 1000V PZ0\*60 mm  - Tournevis Phillips isolé 1000V PZ1\*80 mm  - Tournevis Phillips isolé 1000V PZ2\*100 mm  - Pince coupante électronique isolée 1000V  - Pince téléphone isolée 1000V  - Pince universelle électronique isolée 1000V  - Pince à dénuder isolée (0.14mm²- 4mm², 1000V)  - Pince Colson  - extracteur de circuit intégré  - placeur de circuit intégré | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **7** | **PLAQUETTE DE MONTAGE ET ESSAI DES CIRCUITS ELECTRONIQUES (PLATINE D'ESSAI)**  •2420 TROUS mini  •Sur support  •4 fiches de connexion | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **8** | **FER A SOUDER**  ·        Puissance 100 W minimale  ·        Alimentation 220 V – 50 HZ | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **9** | **LAMPE AVEC LOUPE**  Lentille en verre 8 dioptries mini  Eclairage par LEDs à haute luminosité blanc  Température couleur minimum : 6000°K  Orientation de la tête à 180°  Protecteur de la lentille contre le soleil  Pince étau de fixation.  Alimentation 220 V- 50 hz  Interrupteur Marche / Arrêt  Longueur du bras : 900 mm mini  Diamètre de la lentille : 127 mm mini | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **10** | **POMPE A DESSOUDER** | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **11** | **LOUPE LUNETTES, LUMINEUSE LED, PHARE**  Lentille interchangeable –  Puissance de grossissement : 1X, 1.5X, 2X, 2.5X 3.5X  Destinée à la réparation électronique  Loupe Casque  Deux lumières LED  Livrée avec piles | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **12** | **SUPPORT DE CIRCUIT IMPRIME (GENRE ANTISTATIQUE IDEAL TEK PCSA-1)**  Équipées avec une mousse de caoutchouc ESD, 1 capot, 1 pont central amovible, 2 attelles réglables  Surface de travail de 200 mm x 160 mm mini | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **13** | **STATION DE DESSOUDAGE**  Alimentation : 220 V / 50 Hz,  Puissance absorbée : 30 W minimum  Avec bloc d‘alimentation et outils de soudage  Plage de température ± 10% : numérique 50°C - 450°C minimum  Système Venturi pour dépression  flexibles d’air comprimé | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **14** | **STATION DE SOUDAGE A AIR CHAUD**  A 2 canaux,  Avec Unité d'alimentation avec fer à souder 100 W mini  Pompe à dessouder 100 W mini  Température réglable  Affichage de température  Fonction de refroidissement  Livré avec :  Buse à air chaud Ø compris entre 2,5 mm (minimum)  Buse à air chaud Ø compris entre 4 mm (minimum)  Buse à air chaud compris entre 10 mm (minimum)  Buse à air chaud compris entre 14 mm (minimum) | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **15** | **CASIER DE RANGEMENT DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES**  Structure métallique  Casiers en plastique  48 tiroirs mini  Dimensions mini H x L X P: 50 x 28 x 12 cm | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **16** | **INSOLEUSE A QUATRE TUBES**  à minuterie électronique  4 tubes (au minimum) UV d’une puissance minimale de 8 W  Châssis d’insolation en aluminium anodisé (sauf couvercle),  équipé de baguettes de réglage permettant un positionnement plus précis du film et de la carte  Livré avec :  4 tubes UV de rechange | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **17** | **PERCEUSE D'ETABLI D’ELECTRONICIEN**  Conçue pour le travail de précision.  Moteur électrique silencieux  Entraînement par courroie.  3 vitesses de rotation minimum  Mandrin à couronne capacité 0,5 à 6 mm  Indicateur de profondeur de perçage avec butée réglable.  Alimentation: 230 Vac  Livré avec :  Étau de machine En fonte d'aluminium  Micro-table à coordonnées en aluminium avec règle coulissante avec mollettes avec vernier repositionnable et brides et éléments de fixation | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **18** | **Jeu de 8 forets HSS,**  Diamètres 0,6 mm ; 0,8 mm ; 1 mm ; 1,2 mm ; 1,3 mm ; 1,5 mm ; 1,8 mm et 2 mm | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**Lot N°1 : Equipements et matériels électroniques :**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **QTE** | **Prix Unitaire**  **En HTVA**  **En chiffre** | **Prix Total**  **En HTVA**  **En chiffre** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **GENERATEUR DE FONCTION :** | **U** | **10** |  |  |
| **2** | **MULTIMETRE NUMERIQUE** | **U** | **10** |  |  |
| **3** | **OSCILLOSCOPE 4 VOIES** | **U** | **10** |  |  |
| **4** | **ALIMENTATION STABILISEE TRIPLE DE LABORATOIRE** | **U** | **10** |  |  |
| **5** | **CARTE DE DEVELOPPEMENT POUR MICROCONTROLEURS PIC AVEC PROGRAMMATEUR ET DEBUGGER INTEGRE** | **U** | **05** |  |  |
| **6** | **VALISE D’OUTILLAGE ELECTRONIQUE EQUIPEE :** | **U** | **05** |  |  |
| **7** | **PLAQUETTE DE MONTAGE ET ESSAI DES CIRCUITS ELECTRONIQUES (PLATINE D'ESSAI)** | **U** | **20** |  |  |
| **8** | **FER A SOUDER** | **U** | **20** |  |  |
| **9** | **LAMPE AVEC LOUPE** | **U** | **10** |  |  |
| **10** | **POMPE A DESSOUDER** | **U** | **10** |  |  |
| **11** | **LOUPE LUNETTES, LUMINEUSE LED, PHARE** | **U** | **10** |  |  |
| **12** | **SUPPORT DE CIRCUIT IMPRIME (GENRE ANTISTATIQUE IDEAL TEK PCSA-1)** | **U** | **10** |  |  |
| **13** | **STATION DE DESSOUDAGE** | **U** | **05** |  |  |
| **14** | **STATION DE SOUDAGE A AIR CHAUD** | **U** | **05** |  |  |
| **15** | **CASIER DE RANGEMENT DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES** | **U** | **20** |  |  |
| **16** | **INSOLEUSE A QUATRE TUBES** | **U** | **05** |  |  |
| **17** | **PERCEUSE D'ETABLI D’ELECTRONICIEN** | **U** | **05** |  |  |
| **18** | **Jeu de 8 forets HSS,** | **U** | **05** |  |  |
| **MONTANT TOTAL EN HTVA** | | | | |  |
| **TOTAL DE LA TVA (TAUX %)** | | | | |  |
| **MONTANT TOTAL EN TTC** | | | | |  |

**Important : Vu que les prestations objet du présent appel d’offres sont destinées uniquement à la formation professionnelle, il y a lieu de proposer des prix préférentiels à ce sujet.**

**Fait à ……………………… le ……………………………… Signature et cachet du concurrent**

**Lot N°2 : BANCS DIDACTIQUE EN REGULATION**

| **Item N°** | **Désignation et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **BANC DIDACTIQUE D'ETUDE D'UNE REGULATION DE DEBIT.**  **Banc didactique d'étude d'une régulation de débit sur eau autonome**  **Le banc permet de réaliser les travaux pratiques (TP) suivants :**  Régulation proportionnelle  Régulation proportionnelle et Intégrale (PI)  Saturation de l'intégrateur  Régulation proportionnelle, Intégrale, dérivée (PID)  Fourni avec manuel d'exploitation pédagogique complet avec travaux pratiques (TP) en langue française  **Spécifications techniques requises :**  Les principaux éléments de régulation constituant le banc doivent être des composants industriels ;  Réservoir de stockage transparent 3 litres minimum  Cuve de 2 litres minimum  Pompe avec un débit 6 l/min (minimum)  Capteur de débit  Débitmètre à flotteur à section variable en PVC  1 vanne de régulation Proportionnelle  Vanne d'évacuation placée à l'arrière de l'appareil  Console de commande avec synoptique graphique du module de régulation  1 connecteur d'alimentation électrique  1 connecteur USB avec câble de connexion USB  1 interrupteur d'alimentation électrique  Tension d'alimentation électrique : 220 V , 50 Hz.  Logiciel fonctionnant sous Windows avec interface graphique permettant régulation et acquisition les données.  Livré avec :  -        Cordons de câblage ;  -        Manuel(s) d'exploitation pédagogique complet avec travaux pratiques (TP) en français | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **BANC DIDACTIQUE D'ETUDE D'UNE REGULATION DE NIVEAU**  **Banc didactique d'étude d'une régulation de niveau permettant l'étude des principes de régulation de niveau d'un procédé.**  Le banc permet de réaliser les travaux pratiques (TP) suivants:  - Régulation proportionnelle  - Régulation proportionnelle et Intégrale (PI)  Fourni avec manuel d'exploitation pédagogique complet avec travaux pratiques (TP) en langue française  **Spécifications techniques requises :**  Les principaux éléments de régulation constituant le banc doivent être des composants industriels ;  Réservoir de stockage transparent, capacité 3 litres mini  Cuve de procédé, capacité de 2 litres mini  Tuyaux en PVC transparent  Pompe d’un débit de 6 l/min minimum  Capteur de pression  1 vanne de régulation Proportionnelle  Console de commande avec synoptique graphique du module de régulation  1 connecteur d'alimentation électrique  1 connecteur USB avec câble de connexion USB ou connecteur RJ45 avec câble de connexion RJ45  1 interrupteur d'alimentation électrique  Tension d'alimentation électrique : 220 V AC/50 HZ ou alimentation DC avec transformateur  Logiciel fonctionnement sous Windows avec interface graphique, régulation et acquisition les données.  Livré avec :  -        Cordons de câblage ;  -        Manuel(s) d'exploitation pédagogique complet avec travaux pratiques (TP) en français | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **3** | **Banc didactique d'étude d'une régulation de pression sur air**  **permettant l'étude des principes de régulation de pression d'un système sous pression d'air.**  Le banc permet de réaliser les travaux pratiques (TP) suivants:  - Régulation proportionnelle  - Régulation proportionnelle et Intégrale (PI)  Fourni avec manuel d'exploitation pédagogique complet avec travaux pratiques (TP) en français.  **Spécifications techniques requises:**  Les principaux éléments de régulation constituant le banc doivent être des composants industriels ;  Réservoir d’une capacité minimale de 0,4 litres  Compresseur  Une vanne de régulation  Deux vannes de réglage  Création de perturbation par vanne manuelle  Capteur de pression  Manomètre  Console de commande avec synoptique graphique du module de régulation  1 connecteur d'alimentation électrique  1 connecteur USB avec câble de connexion USB ou connecteur RJ45 avec câble De connexion RJ45  1 interrupteur d'alimentation électrique  Tension d'alimentation électrique : 220 V/50 Hz.  Logiciel fonctionnement sous Windows avec interface graphique, régulation et acquisition les données.  Livré avec :  -        Cordons de câblage ;  -        Manuel(s) d'exploitation pédagogique complet avec travaux pratiques (TP) en français | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **4** | **Banc didactique d'étude d'une régulation de température**  **permettant l'étude des principes de régulation de température d'un procédé. Le système est autonome et ne nécessite uniquement qu'une connexion à un ordinateur via un câble de raccordement USB.**  Le banc permet de réaliser les travaux pratiques (TP) suivants:  - Régulation proportionnelle  - Régulation proportionnelle et Intégrale (PI)  Fourni avec manuel d'exploitation pédagogique complet avec travaux pratiques (TP).  **Spécifications techniques requises:**  - Appareil thermoélectrique : Delta T maximum: 71 °C, alimentation électrique: 12 à 15 V d.c.  - Trois sondes PRTs- 50°C à +500°C; 100 °C.  - Gamme de régulation de température : 0 à 100°C  - Protection par Fusible thermique : 110°C  - Ventilateur de perturbation à interruption manuelle  - Console de commande avec synoptique graphique du module de régulation  - 1 connecteur d'alimentation électrique  - 1 connecteur USB avec câble de connexion USB  - 1 interrupteur d'alimentation électrique  - 1 interrupteur Marche/Arrêt du ventilateur de perturbation  - Tension d'alimentation électrique : 220V 50/60Hz.  - Logiciel fonctionnement sous Windows avec interface graphique de type SCADA avec régulation et acquisition les données.  - Fourni avec manuel d'utilisation avec travaux pratiques | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**Lot N°2 : BANCS DIDACTIQUE EN REGULATION**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **QTE** | **Prix Unitaire**  **En HTVA**  **En chiffre** | **Prix Total**  **En HTVA**  **En chiffre** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **01** | **BANC DIDACTIQUE D'ETUDE D'UNE REGULATION DE DEBIT** | **U** | **01** |  |  |
| **02** | **BANC DIDACTIQUE D'ETUDE D'UNE REGULATION DE NIVEAU** | **U** | **01** |  |  |
| **03** | **Banc didactique d'étude d'une régulation de pression sur air** | **U** | **01** |  |  |
| **04** | **Banc didactique d'étude d'une régulation de température** | **U** | **01** |  |  |
| **MONTANT TOTAL EN HTVA** | | | | |  |
| **TOTAL DE LA TVA (TAUX %)** | | | | |  |
| **MONTANT TOTAL EN TTC** | | | | |  |

**Important : Vu que les prestations objet du présent appel d’offres sont destinées uniquement à la formation professionnelle, il y a lieu de proposer des prix préférentiels à ce sujet.**

**Fait à ……………………… le ……………………………… Signature et cachet du concurrent**

**Lot N°3: Bancs pneumatiques et hydrauliques**

| **Item N°** | **Désignation et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Banc didactique mobile pour l'étude en pneumatique, électropneumatique et Technique du vide**  Poste de travail mobile double face permet le montage et l’exploitation des différents composants sans utilisation d’outils (composants équipés de système de montage rapide)  Le poste de travail doit être équipé de :  1 Table roulante dimension située entre longueur 1500 mm minimum, hauteur 1700 mm minimum et profondeur 750 mm minimum  1 plaque en aluminium extrudé et adonisé de dimension situé entre longueur 1050 mm et profondeur 675 mm minimum avec possibilité de fixation des composants électriques sur les deux faces  1 Fronton d'insertions des composants électriques sur les deux faces  1 caisson à quatre tiroirs minimum et avec serrures  1 Guide de câbles  Ensemble d'équipement composé de :  Un Jeu d’équipement, Formation de base en pneumatique compatible avec les exercices proposés dans le Manuel de travaux pratique en pneumatique  Comprenant :  2x Bouton poussoir 3/2, normalement fermé  1x Bouton poussoir 3/2, normalement ouvert  1x Sélecteur manuel 5/2  1x Bouton à accrochage 3/2, normalement fermé  2x Distributeur 3/2 à galet, normalement fermé  2x Capteur de proximité, pneumatique, avec fixation sur vérin  1x Temporisateur pneumatique, fermé au repos  1x Soupape de séquence  1x Distributeur 3/2, à commande pneumatique unilatérale  1x Distributeur 5/2, à commande pneumatique unilatérale  3x Distributeur 5/2, bistable, à commande pneumatique bilatérale  1x Fonction logique OU  2x Fonction logique ET  1x Soupape d’échappement rapide  2x Limiteur de débit unidirectionnel  1x Vérin simple effet  1x Vérin double effet  1x Filtre-régulateur de pression avec distributeur de mise sous pression  1x Régulateur de pression avec manomètre  2x Manomètre  1x Répartiteur d’air  2x Tuyau plastique, 4 x 0,75 argenté 10 m  Un Jeu d’équipement complémentaire, Formation de base en Electropneumatique Compatible avec les exercices proposés dans le Manuel de travaux pratique en électro pneumatique  Comprenant :  1x Module de 3 boutons électriques  2x Module de 3 relais électriques  1x Capteur de fin de course électrique, actionnement par la gauche  1x Fin de course électrique, actionné par la droite  1x Capteur de proximité, optique, M12  2x Capteur de proximité, électronique, avec fixation sur vérin  1x Électrodistributeur 2 x 3/2 avec LED, normalement fermé  1x Électrodistributeur 5/2 avec LED  2x Électrodistributeur 5/2 bistable avec LED  1x Capteur de pression à afficheur  2x Limiteur de débit unidirectionnel  1x Vérin double effet  Un Jeu d’équipement complémentaire – Perfectionnement - Technique du vide compatible avec les exercices proposés dans le Manuel de travaux pratique Technique du vide  Comprenant :  1x Capacité pneumatique, 0,4 l  1x Manocontact, 0 – -1 bar  1x Vacuomètre  1x Limiteur de débit  1x Venturi de type H  1x Venturi type L  1x Clapet anti-retour  1x Clapet anti-retour piloté  1x Ventouse 20 SN  1x Ventouse 30 SN  1x Ventouse 20 SS  1x Ventouse 30 SS  2x Ventouse 20 CS à clapet de sécurité  1x Ventouse 4x20 ON  Divers matériaux et pièces  Le banc doit être livré avec :  5x posters de thèmes différents pour la pneumatique, en Français  1x Jeu de câbles de laboratoire sécurisés de 4 mm (couleur rouge et bleu) composé de 90 câbles minimum  1x Unité d’alimentation électrique pour cadre de montage 220V AC - 24VDC / 4A minimum adaptée au banc proposé  1x Compresseur silencieux lubrifié pour utilisation en salle de cours  Tension d'alimentation 230 V/50 Hz  Pression de service 7 bar minimum  Débit d'aspiration 40 l/min minimum  Volume de réservoir 20 l minimum  Sortie avec régulateur de pression, manomètre et coupleur rapide  Accessoires pour compresseur  Document de formation avec exercice et exemple format papier et numérique sur CD-ROM :  1x Manuel d'enseignement en Pneumatique et Electro-pneumatique  1x Manuel de travaux pratique en pneumatique  1x Manuel de travaux pratique en électro pneumatique  1x Manuel de travaux pratique Technique du vide | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **Banc didactique mobile pour l'étude en Hydraulique et électroHydraulique**  Poste de travail mobile double face permet le montage et l'exploitation des différentes composant sans utilisation d’outils (composants équipés de système de montage rapide)  Le poste de travail doit être équipé de :  1x Chariot mobile sur roues de dimensions situé entre longueur 1500mm, hauteur 1700mm et profondeur 750mm minimum  1x Plaque double face pour fixation facile des composants de dimensions situé entre longueur1080 mm et profondeur 680 mm minimum  1x fronton d'insertions des composants électriques double face  1x Caisson fixe à 3 tiroirs minimum  2x Bac de récupération d'huile en caoutchouc  1x Guide de câble  1x Support de flexible  Ensemble d'équipement composé de :  Un Jeu d’équipement livré dans des bacs de rangement, Formation de base en Hydraulique Compatible avec le Manuel de travaux pratique en hydraulique de base  Comprenant :  1x Limiteur de pression  1x Régulateur de débit à 2 voies  1x Limiteur de débit unidirectionnel  1x Clapet anti-retour déverrouillable  1x Clapet anti-retour, 0,6 MPa pression d’ouverture  1x Distributeur 4/2 à levier manuel et rappel par ressort  1x Distributeur 4/3 à levier manuel, centre en Y (AB −> T), à enclenchement  1x Distributeur 4/3 à levier manuel, centre fermé, à enclenchement  1x Robinet d’arrêt  1x Vérin différentiel 16/10/200 à capot  1x Poids de 9 kg pour vérin  1x Moteur hydraulique  1x Répartiteur en T  2x Quadruple répartiteur à manomètre  3x Manomètre  1x Capteur de débit  Un Jeu d’équipement complémentaire livré dans des bacs de rangement, Formation de base en ElectroHydraulique compatible avec le Manuel de travaux pratique en électro hydraulique  Comprenant :  2x Module de 3 relais électriques  1x Module de 3 boutons électriques  1x Capteur de fin de course électrique, actionnement par la gauche  1x Fin de course électrique, actionné par la droite  1x Électrodistributeur 4/2 bistable à enclenchement  1x Électrodistributeur monostable 4/2 et rappel par ressort  1x Électrodistributeur 4/3 à levier manuel, centre fermé  1x Vérin différentiel 16/10/200 à capot  1x Kit de montage pour vérin  1x Manocontact électronique  2x Capteur de proximité électronique  1x Répartiteur en T  Le banc doit être livré avec :  5x posters de thèmes différents pour l'hydraulique, en Français  1x Jeu de câbles de laboratoire sécurisés de 4 mm (couleur rouge et bleu) composé de 90 câbles minimum  1x Unité d’alimentation électrique pour cadre de montage 220V AC - 24VDC / 4A minimum adaptée au banc proposé  7x Tuyau flexible avec raccords rapides, 600 mm  3x Tuyau flexible avec raccords rapides, 1000 mm  4x Tuyau flexible avec raccords rapides, 1500 mm  1x Capot de protection pour poids, 9 kg  1x Kit de montage pour vérin hydraulique avec poids  1x Groupe hydraulique  Commande avec disjoncteur de protection et arrêt d'urgence intégré  Moteur à courant alternatif monophasé  Tension nominale : 230 V  Puissance nominale : 0,65 kW  Fréquence : 50 Hz  Débit  : 2,2 – 2,7 l/min  Pression de service 60 bar  1x Bidon d'huile hydraulique de 10 litres compatible avec la centrale livrée  Document de formation avec exercice et exemple format papier et numérique sur CD-ROM :  1x Manuel d'enseignement en hydraulique et électro hydraulique  1x Manuel de travaux pratique en hydraulique de base  1x Manuel de travaux pratique en électro hydraulique  1x Logiciel polyvalent d'expérimentation, simulation en temps réel des systèmes hydraulique et électrohydraulique servant de support pour le formateur, aux cours théoriques et à la préparation des TP, version livrée en français | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**Lot N°3: Bancs pneumatiques et hydrauliques**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **QTE** | **Prix Unitaire**  **En HTVA**  **En chiffre** | **Prix Total**  **En HTVA**  **En chiffre** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Banc didactique mobile pour l'étude en pneumatique, électropneumatique et Technique du vide** | **U** | **01** |  |  |
| **2** | **Banc didactique mobile pour l'étude en Hydraulique et électroHydraulique** | **U** | **01** |  |  |
| **MONTANT TOTAL EN HTVA** | | | | |  |
| **TOTAL DE LA TVA (TAUX %)** | | | | |  |
| **MONTANT TOTAL EN TTC** | | | | |  |

**Important : Vu que les prestations objet du présent appel d’offres sont destinées uniquement à la formation professionnelle, il y a lieu de proposer des prix préférentiels à ce sujet**

**Fait à ……………………… le ……………………………… Signature et cachet du concurrent**

**Lot N°4 : AUTOMATES PROGRAMMABLES +ECRAN HMI**

| **Item N°** | **Désignation et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **AUTOMATE PROGRAMMABLE MODULAIRE INDUSTRIEL**  Automate programmable modulaire industriel permet la mise en œuvre des solutions innovantes en automatismes.  - Système évolutif, interface de programmation avec Logiciel  - Carte mémoire 24 Mo minimum  - Module 16 Entrées TOR minimum - 24 V  - Module 16 sorties TOR minimum – 24 V  - Module de 5 entrées analogiques minimum avec accessoires  - Module de 2 sorties analogiques minimum avec accessoires  - Alimentation 24 V / 8 A CC, 120 / 230 V CA  - Connecteur frontal  - Câble Ethernet CAT5 standard  - Rail de montage  Logiciel de programmation et de supervision complet et illimité  Port de communication type Ethernet/ Profinet ou équivalent  Formation d’un (1) jour sur l’utilisation. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **PANELS HOMME MACHINE BASIQUE (HMI)**  - Compatible avec l’automate programmable ci-dessus indiqué  - Communication avec port Ethernet  - Écran Couleur 7’’ minimum  - Ecran Tactile  Formation d’un (1) jour sur l’utilisation. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**Lot N°4 : AUTOMATES PROGRAMMABLES +ECRAN HMI**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **QTE** | **Prix Unitaire**  **En HTVA**  **En chiffre** | **Prix Total**  **En HTVA**  **En chiffre** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **AUTOMATE PROGRAMMABLE MODULAIRE INDUSTRIEL** | **U** | **06** |  |  |
| **2** | **PANELS HOMME MACHINE BASIQUE (HMI)** | **U** | **06** |  |  |
| **MONTANT TOTAL EN HTVA** | | | | |  |
| **TOTAL DE LA TVA (TAUX %)** | | | | |  |
| **MONTANT TOTAL EN TTC** | | | | |  |

**Important : Vu que les prestations objet du présent appel d’offres sont destinées uniquement à la formation professionnelle, il y a lieu de proposer des prix préférentiels à ce sujet.**

**Fait à ……………………… le ……………………………… Signature et cachet du concurrent**

**Lot N°5 : EQUIPEMENTS ET MOTEURS ELECTRIQUES**

| **Item N°** | **Désignation et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Banc de travaux pratiques d’électricité industrielle 2 faces et 4 chaises**  Postes pour 4 utilisateurs livrés avec :  2 pupitres de distribution verticaux autonomes :  Coupure d’urgence  Coup de poing à clé, à sécurité positive, coupant toutes les sorties.  24 V AC isolés du secteur  Utilisation sur 2 bornes de sécurité.  Protection au primaire du transformateur par auto-protection, et au secondaire par disjoncteur.  MARCHE/ARRET général  Un voyant signale la position marche.  Mise en route et arrêt par double bouton poussoir.  Distribution 230 V secteur  2 prises 2P+T / 1 voyant  Protection générale  Protection par disjoncteur magnétothermique (différentiel 30 mA en option)  Triphasé secteur  Un voyant signale la position marche.  Sortie sur 4 bornes de sécurité.  Interrupteur à clé autorisant la position marche.  4 cadres support de grilles.  4 grilles fixes 800 x 150 mm.  4 grilles amovibles instantanément de 600 x 500mm utiles.  1 plateau de 2000 x 750mm stratifié haute température.  2 zones de rangement de 4 grilles chacune  CONFORMES AU DECRET 88-1056 ET SES ÉVOLUTIONS.  CONFORMES NFC 15.100. TRANSFO. CONFORMES NFC 61558  LIVRE AVEC 4 CHAISES | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **MULTIMETRE NUMERIQUE**  Caractéristiques techniques  - Protection contre les surcharges par fusible HPC  - Afficheur digital 4000 pts,  - Bargraphe 82 segments,  - Fonction : hold  - Interface USB opto-isolée,  - Mesure de tension, courant, résistance, capacitance,  - Teste de diode sonore  - Alimentation 4 piles LR6.  - Continuité – data hold  - Extinction automatique  Livré avec:  - Cordons de sécurité.  - Etui de protection et transport.  - Notice technique en version Française.  - Conforme à la Norme EN61010 – 600 V Cat III | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **3** | **Pince voltampèremétrique**  Mesure en alternatif et en continu  Diamètre d’ouverture de la pince minimal : 30 mm  Mesure de tension DC : 0 - 600 V (minimum)  Mesure de courant DC/AC: 0 - 1000 A  Mesure de tension AC : 0 - 750 V  Mesure de résistance maximale : 40 MW (au minimum)  Type de mesure RMS | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **4** | **Tachymètre a affichage digital**  Vitesse de rotation : 50 tr/min au minimum  Distance de détection : 0,6 m au minimum | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **5** | **Wattmètre numérique portable**  Type d'affichage: LCD 3 lignes de 4 digits  Gamme de fréquence : max. 1 kHz  Gamme de puissance : max. 6 kW  Gamme de tension : max. 600 V  Gamme de courant : max. 10 A  Précision de base : 1%  Niveaux de protection : 600 V CAT III  Types d'interfaces : Opto-isolée  Alimentation : 6 piles 1,5 V type LR06 ou secteur  Livré avec un jeu de cordons tension, un jeu de cordons courant 20 A, un jeu de pointes de touche, un certificat de vérification et une notice d’utilisation | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **6** | **Analyseur de spectre portatif**  Gamme de fréquence : 1 Hz- 1 GHz minimum  Alimentation 220 V/50 Hz  Bande passante capturée : jusqu’à 1 MHz minimum  Interface de communication 1 x USB, 1 x RJ45 (éthernet) | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **7** | **MOTEUR SHUNT A COURANT CONTINU DIDACTISE**  Puissance mini : 0, 3 kW  Vitesse de rotation mini : 2000 tr /min  Induit ± 10 % : 220 V /1,8 A  Inducteur ± 10 %: 220 V /0,3A | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **8** | **Alimentation DC**  Tension de sortie variable 220 V max/ I = 2 A max  Tension de sortie fixe 220 V max/I = 4 A max | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **9** | **MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASE A CAGE DIDACTISE**  Puissance mini : 0, 37kW  Vitesse de rotation mini : 1350 tr / min  Cos φ mini : 0,79  Couplage étoile: 380 ou 400 V /0,76 A  Couplage triangle : 220 ou 240 V /1,32 A  Avec accessoires | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **10** | **MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASE A DEUX VITESSES (DAHLANDER) DIDACTISE**  Puissance mini : 0,3 / 0,43 kW  Vitesse de rotation: 1390 tr / min /2800 tr / min-50 Hz  AC : 220 V ou 240 V /1,86 A  Cos φ mini : 0,73/0,8  Couplage étoile double : 380 V ou 400 V /1,2 A  Couplage triangle : 440 V /0,89 A  Avec accessoires | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **11** | **MOTEUR UNIVERSEL DIDACTISÉ**  Puissance mini : 0, 2 kW  Vitesse de rotation min: 3000 tr / min  AC: 220 V OU 240 V /3 A  DC : 140 V /2,5 A  Avec accessoires | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **12** | **MOTEUR ASYNCHRONE MONOPHASE DIDACTISÉ**  Puissance MINI : 0,25 KW  Vitesse de rotation mini: 1400 tr / min  Cos φ  : 0,9 minimum  AC : 220 V OU 240 V /1,86 A  Avec Condensateur de service et Condensateur de démarrage  Avec accessoires | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **13** | **MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASE A BAGUES DIDACTISÉ**  Puissance minimale : 0,27 kW  Vitesse de rotation mini: 1390 tr / min – 50 Hz  Cos φ minimum : 0,72  Couplage étoile: 380 V ou 400 V /1,16 A  Couplage triangle : 230 V /2 A  U2 : 95 V  Avec accessoires | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **14** | **MOTEUR ASYNCHRONE A DOUBLE ALIMENTATION**  **Descriptif**  PUISSANCE : 3KW  Vitesse de rotation mini : 3000 tr/min  Cos φ : 0.79 minimum  400/690 V pour l’alimentation du moteur | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **15** | **TRANSFORMATEURS TRIPHASES**  Caractéristiques techniques  3 enroulements au primaire et 3 enroulements au secondaire  Puissance minimale : 0,5 kVA  Tension 400 /240 V  Couplage séparé  Bornes de sécurité  Avec accessoires | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **16** | **VARIATEUR DE VITESSE INDUSTRIEL DIDACTISE ET MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASE**  **Caractéristiques techniques**  Tension 380 V triphasé  Module de puissance 0,55 kW sans filtre CEM 380 V, 0,55 kW min  Unité de commande avec interface PROFINET muni d'un kit de connexion avec PC muni de convertisseur USB  Pupitre de commande intelligeant  Carte mémoire SD 512 Mo minimum  3 entrées TOR minimum  1 entrée analogique minimum  1 sortie analogique minimum  Résistance de freinage adapté au variateur  Avec accessoires | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **17** | **Démarreur progressif pour moteur asynchrone triphasé**  2,2 kW min alimentation 380 V | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **18** | **Servomoteur**  Triphasé 400 V maximum et de puissance 0,55 kW min  Alimentation 220 V ou 380 V.  Module de puissance 0,55 kW min sans filtre CEM 380 V, 0,55 kW min  Unité de commande avec interface (PROFINET/ETHERNET ou équivalent)  Pupitre pour le contrôle, le paramétrage et le diagnostic,  Logiciels de mise en service  Livré avec câble +alimentation: 200-240 V ac min 3,9 A  Carte de commande et accessoires (câbles de connexions,..) | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**Lot N°5 : EQUIPEMENTS ET MOTEURS ELECTRIQUES**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **QTE** | **Prix Unitaire**  **En HTVA**  **En chiffre** | **Prix Total**  **En HTVA**  **En chiffre** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Banc de travaux pratiques d’électricité industrielle 2 faces et 4 chaises** | **U** | **05** |  |  |
| **2** | **MULTIMETRE NUMERIQUE** | **U** | **10** |  |  |
| **3** | **Pince voltampèremétrique** | **U** | **04** |  |  |
| **4** | **Tachymètre a affichage digital** | **U** | **04** |  |  |
| **5** | **Wattmètre numérique portable** | **U** | **04** |  |  |
| **6** | **Analyseur de spectre portatif** | **U** | **02** |  |  |
| **7** | **MOTEUR SHUNT A COURANT CONTINU DIDACTISE** | **U** | **02** |  |  |
| **8** | **Alimentation DC** | **U** | **02** |  |  |
| **9** | **MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASE A CAGE DIDACTISE** | **U** | **02** |  |  |
| **10** | **MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASE A DEUX VITESSES (DAHLANDER) DIDACTISE** | **U** | **02** |  |  |
| **11** | **MOTEUR UNIVERSEL DIDACTISÉ** | **U** | **01** |  |  |
| **12** | **MOTEUR ASYNCHRONE MONOPHASE DIDACTISÉ** | **U** | **02** |  |  |
| **13** | **MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASE A BAGUES DIDACTISÉ** | **U** | **02** |  |  |
| **14** | **MOTEUR ASYNCHRONE A DOUBLE ALIMENTATION** | **U** | **02** |  |  |
| **15** | **TRANSFORMATEURS TRIPHASES** | **U** | **02** |  |  |
| **16** | **VARIATEUR DE VITESSE INDUSTRIEL DIDACTISE ET MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASE** | **U** | **05** |  |  |
| **17** | **Démarreur progressif pour moteur asynchrone triphasé** | **U** | **05** |  |  |
| **18** | **Servomoteur** | **U** | **02** |  |  |
| **MONTANT TOTAL EN HTVA** | | | | |  |
| **TOTAL DE LA TVA (TAUX %)** | | | | |  |
| **MONTANT TOTAL EN TTC** | | | | |  |

**Important : Vu que les prestations objet du présent appel d’offres sont destinées uniquement à la formation professionnelle, il y a lieu de proposer des prix préférentiels à ce sujet.**

**Fait à ……………………… le ……………………………… Signature et cachet du concurrent**

**Lot N°6 : Equipements électricité bâtiments**

| **Item N°** | **Désignation et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Banc de travaux pratiques d’électricité 2 faces et 4 chaises**  Postes pour 4 utilisateurs livrés avec :  2 pupitres de distribution verticaux autonomes :  Coupure d’urgence  Coup de poing à clé, à sécurité positive, coupant toutes les sorties.  24 V AC isolés du secteur  Utilisation sur 2 bornes de sécurité.  Protection au primaire du transformateur par auto-protection, et au secondaire par disjoncteur.  MARCHE/ARRET général  Un voyant signale la position marche.  Mise en route et arrêt par double bouton poussoir.  Distribution 230 V secteur  2 prises 2P+T / 1 voyant  Protection générale  Protection par disjoncteur magnétothermique (différentiel 30 mA en option)  Triphasé secteur  Un voyant signale la position marche.  Sortie sur 4 bornes de sécurité.  Interrupteur à clé autorisant la position marche.  4 cadres support de grilles.  4 grilles fixes 800 x 150 mm.  4 grilles amovibles instantanément de 600 x 500mm utiles.  1 plateau de 2000 x 750mm stratifié haute température.  2 zones de rangement de 4 grilles chacune  CONFORMES AU DECRET 88-1056 ET SES ÉVOLUTIONS.  CONFORMES NFC 15.100. TRANSFO. CONFORMES NFC 61558  LIVRE AVEC 4 CHAISES | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **MULTIMETRE NUMERIQUE**  Caractéristiques techniques  Protection contre les surcharges par fusible HPC  Afficheur digital 4000 pts,  Bargraphe 82 segments,  Fonction : hold  Interface USB opto-isolée,  Mesure de tension, courant, résistance, capacitance,  Teste de diode sonore  Alimentation 4 piles LR6.  Continuité – data hold  Extinction automatique  Livré avec:  Cordons de sécurité.  Etui de protection et transport.  Notice technique en version Française.  Conforme à la Norme EN61010 – 600 V Cat III | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **3** | **PINCE VOLTAMPEREMETRIQUE**  Mesure en alternatif et en continu  Diamètre d’ouverture de la pince minimal : 30 mm  Mesure de tension DC : 0 - 600 V (minimum)  Mesure de courant DC/AC: 0 - 1000 A  Mesure de tension AC : 0 - 750 V  Mesure de résistance maximale : 40 MW (au minimum)  Type de mesure RMS | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **4** | **MESUREUR DE LA RESISTANCE DE PRISE DE TERRE**  **Genre : mesureur analogique de la résistance de prise de terre avec piquet.**  **Caractéristiques :**  Méthodes de mesure de terre (Type) : Avec piquet  Mesures : Hors tension  Mesure de résistance min (Ohm) : ≤ 500 mOhm  Mesure de résistance max (Ohm) : ≥ 1 kOhm  Fréquence de mesure (Hz) ±10%: 128 Hz  Livré avec :  Kit de cordons de test (rouge, jaune et vert)  longueur : ≥ 10 m  Piquet de terre  Sonde de mesure  Dragonne tour de cou  Sacoche de transport  Notice technique en version Française. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **5** | **COMPTEUR ELECTRIQUE MONOPHASE NUMERIQUE**  **Caractéristiques techniques**  2 Phases + Neutre  Intensité nominale ≥ 10A  Affichage digital | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **6** | **COMPTEUR D’ENERGIE TRIPHASE A INDUCTION (4 FILS)**  **Caractéristiques techniques**  Tensions : 3х220/380 V/50 Hz  Plage de courant : ≥ 5-20 A | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **7** | **ENSEMBLE INTERPHONIE**  Composition :  Ensemble portier Audio complet à deux postes minimum  -  Alimentation 220 /50Hz.  -  Un (1) panel extérieur avec boutons poussoirs, micros et haut-parleur.  -  Un (1) poste intérieur à combiné, avec sonnerie et commande de gâche.  - Une (1) gâche électrique. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **8** | **ENSEMBLE PORTIER AUDIO-VIDEO**  Composition :  ensemble portier audio-vidéo à 2 postes minimum  -  Un (1) panel extérieur avec boutons poussoirs, micro, haut-parleur et caméra de vision nocturne.  -  Un (1) poste intérieur vidéo à combiné, sonnerie, commande de gâche et écran LCD à couleur  -  Une (1) gâche électrique.  - Alimentation 220 /50Hz. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **9** | **ENSEMBLE DE DETECTION D’INTRUSION**  Composition :  -  Une (1) centrale filaire à deux (2) zones minimum.  -  Un (1) détecteur infra rouge.  -  Un (1) détecteur magnétique d’ouverture.  -  Un (1) détecteur de vibration  -  Une (1) sirène.  - Alimentation 220 V / 50Hz. avec 2ème source secours (batterie rechargeable). | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **10** | **ENSEMBLE DE DETECTION D’INCENDIE**  Composition :  - Centrale de détection d’incendie à 2 boucles minimum.  - Détecteur d’incendie à gaz de combustion et de fumée.  - Détecteur d’incendie de chaleur  - Ventouse à manque de tension.  - Déclencheur manuel.  -  Sirène.  - Alimentation 220 V /50 Hz avec 2ème source secours (batterie rechargeable). | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |
| **11** | **EQUIPEMENT TV + RECEPTEUR NUMERIQUE**  TV numérique 32’ + support mural  Récepteur numérique + support mural  Tête parabole  Parabole  Ensemble Câble parabole et positionneur longueur 50m  positionneur  Détecteur de signal vidéo avec affichage de l’image | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**Lot N°6 : Equipements électricité bâtiments**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **QTE** | **Prix Unitaire**  **En HTVA**  **En chiffre** | **Prix Total**  **En HTVA**  **En chiffre** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Banc de travaux pratiques d’électricité 2 faces et 4 chaises** | **U** | **05** |  |  |
| **2** | **MULTIMETRE NUMERIQUE** | **U** | **10** |  |  |
| **3** | **PINCE VOLTAMPEREMETRIQUE** | **U** | **04** |  |  |
| **4** | **MESUREUR DE LA RESISTANCE DE PRISE DE TERRE** | **U** | **02** |  |  |
| **5** | **COMPTEUR ELECTRIQUE MONOPHASE NUMERIQUE** | **U** | **05** |  |  |
| **6** | **COMPTEUR D’ENERGIE TRIPHASE A INDUCTION (4 FILS)** | **U** | **05** |  |  |
| **7** | **ENSEMBLE INTERPHONIE** | **U** | **03** |  |  |
| **8** | **ENSEMBLE PORTIER AUDIO-VIDEO** | **U** | **03** |  |  |
| **9** | **ENSEMBLE DE DETECTION D’INTRUSION** | **U** | **03** |  |  |
| **10** | **ENSEMBLE DE DETECTION D’INCENDIE** | **U** | **03** |  |  |
| **11** | **EQUIPEMENT TV + RECEPTEUR NUMERIQUE** | **U** | **02** |  |  |
| **MONTANT TOTAL EN HTVA** | | | | |  |
| **TOTAL DE LA TVA (TAUX %)** | | | | |  |
| **MONTANT TOTAL EN TTC** | | | | |  |

**Important : Vu que les prestations objet du présent appel d’offres sont destinées uniquement à la formation professionnelle, il y a lieu de proposer des prix préférentiels à ce sujet.**

**Fait à ……………………… le ……………………………… Signature et cachet du concurrent**

**Lot N°7 : SYSTEME ROBOT**

| **Item N°** | **Désignation et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **SYSTÈME ROBOT**  Le package robot pour doit permettre aux stagiaires d’acquérir une première expérience de la programmation et de l’utilisation des dernières générations de robot industriels, pour cela, l’offre doit répondre à plusieurs critères :  • Compact : Robot facile à mettre en œuvre.  • Mobile : Robot sur châssis à roulettes, facile à disposer dans un atelier de travaux pratiques.  • Prêt à l’emploi : Support de cours et bibliothèque de travaux pratiques mis à disposition.  • Éligible : Prévoir une formation de base pour les formateurs du domaine de la robotique.  Le package robot doit comprendre :  - le robot et l’armoire,  - le package Software Multi-options,  - la pince robotique,  - les TP éducatifs pour les élèves,  - Des logiciels de simulation avec licence et le châssis robot.  **ROBOT**  6 axes.  Charge embarquée : au moins 3kg.  Rayon d’action : supérieure à 500 mm.  Degré de protection min IP30.  2 distributeurs pneumatiques sur le bras du robot (commande électrique)  Outil : Pince électrique pré-montée sur robot.  **Armoire**  • Compact  • Pupitre tactile  • Entrées/sorties 24 V, au moins 2 Input / 2 Output dans le bras du robot.  • Entrées/sorties 24 V, au moins 16 Input /16 Output dans le contrôleur.  • Alimentation 220/230 V  **•** min 2 ports Ethernet  **Châssis**  • Châssis robot léger sur roulette en profilé aluminium incluant une tablette rabattable.  • Porte d’accès facile avec interrupteur safety.  **Package éducatif**  • 1 formation en programmation  • Supports de cours professeurs  • Bibliothèque de TP élèves (logiciel, manuel, programmation)  **Package Software**  • Opération de configuration de fonctionnement et instructions d’étalonnage pour le robot.  **Logiciel de simulation**  • min 20 licences du logiciel de programmation et de simulation incluant toutes les fonctionnalités. | **Marque :**  **Référence :**  **Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**Lot N°7 : SYSTEME ROBOT**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **QTE** | **Prix Unitaire**  **En HTVA**  **En chiffre** | **Prix Total**  **En HTVA**  **En chiffre** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **SYSTÈME ROBOT** | **U** | **01** |  |  |
| **MONTANT TOTAL EN HTVA** | | | | |  |
| **TOTAL DE LA TVA (TAUX %)** | | | | |  |
| **MONTANT TOTAL EN TTC** | | | | |  |

**Important : Vu que les prestations objet du présent appel d’offres sont destinées uniquement à la formation professionnelle, il y a lieu de proposer des prix préférentiels à ce sujet.**

**Fait à ……………………… le ……………………………… Signature et cachet du concurrent**