**Dossier d’Appel**

**D’offres**

**Ouvert sur offres de prix**

**N° 79/2020**

|  |
| --- |
| **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 BENI MATHAR de l’OFPPT, répartie en lots suivants :* Lot N°1 : Equipements et matériels électroniques ;
* Lot N°2 : Bancs didactiques d’apprentissage en électroniques
* Lot N°3 : Bancs pneumatiques et hydrauliques
* Lot N°4 : Banc de régulation
* Lot N°5 : Automates programmables +Ecran HMI
* Lot N°6 : Moteurs électriques et accessoires
* Lot N°7 : Equipements électricité bâtiments
* Lot N°8 : Equipements domotique.
 |

**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 BENI MATHAR 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 BENI MATHAR 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, 7 et 8**

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

| **Item N°** | **Désignation et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **GENERATEUR DE FONCTION :****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, - Fonctions : dB, dBm, hold, Min/Max, moyenne, rel, - 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 DOUBLE TRACE.** **Caractéristiques techniques :**- Genre : Oscilloscope numérique 2 voies x 40 MHz. - Bande passante 40Mhz - Sensibilité 5mV/div à 10V/div - Vitesse de balayage Numérique : 10 ns à 200 s/div - Fréquence d’échantillonnage : 500 Méch/s (1 voie); 250 Méch/s (2 voies) - Interface USB en Standard**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** | **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 :** |  |
| **5** | **PLAQUETTE D'ESSAI EN ELECTRONIQUE (PLATINE D'ESSAI)** | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **6** | **FER A SOUDER** | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **7** | **LAMPE AVEC LOUPE** | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **8** | **POMPE A DESSOUDER** | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **9** | **LOUPE LUNETTES, LUMINEUSE LED, PHARE** | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **10** | **SUPPORT DE CIRCUIT IMPRIME (GENRE ANTISTATIQUE IDEAL TEK PCSA-1)** | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **11** | **STATION DE DESSOUDAGE** | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **12** | **STATION DE SOUDAGE A AIR CHAUD** | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **13** | **CASIER DE RANGEMENT DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES** | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **14** | **ALIMENTATION STABILISEE TRIPLE DE LABORATOIRE (GENRE HQ POWER PS 23023)** | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **15** | **INSOLEUSE A QUATRE TUBES** | **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** | **08** |  |  |
| **2** | **MULTIMETRE NUMERIQUE.**  | **U** | **08** |  |  |
| **3** | **OSCILLOSCOPE DOUBLE TRACE.** | **U** | **08** |  |  |
| **4** | **VALISE D’OUTILLAGE ELECTRONIQUE EQUIPEE :**  | **U** | **05** |  |  |
| **5** | **PLAQUETTE D'ESSAI EN ELECTRONIQUE (PLATINE D'ESSAI)** | **U** | **28** |  |  |
| **6** | **FER A SOUDER** | **U** | **28** |  |  |
| **7** | **LAMPE AVEC LOUPE** | **U** | **14** |  |  |
| **8** | **POMPE A DESSOUDER** | **U** | **28** |  |  |
| **9** | **LOUPE LUNETTES, LUMINEUSE LED, PHARE** | **U** | **14** |  |  |
| **10** | **SUPPORT DE CIRCUIT IMPRIME (GENRE ANTISTATIQUE IDEAL TEK PCSA-1)** | **U** | **14** |  |  |
| **11** | **STATION DE DESSOUDAGE** | **U** | **05** |  |  |
| **12** | **STATION DE SOUDAGE A AIR CHAUD** | **U** | **05** |  |  |
| **13** | **CASIER DE RANGEMENT DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES** | **U** | **20** |  |  |
| **14** | **ALIMENTATION STABILISEE TRIPLE DE LABORATOIRE (GENRE HQ POWER PS 23023)** | **U** | **14** |  |  |
| **15** | **INSOLEUSE A QUATRE TUBES** | **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 didactiques d’apprentissage en électroniques**

| **Item N°** | **Désignation et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **BANC DIDACTIQUE D’APPRENTISSAGE EN ELECTRONIQUE.** **Marque :** **Référence :** Pupitre d’apprentissage pour l’électronique numérique et analogique, pouvant être utilisé indifféremment pour les TP d’électronique sans utilisation des instruments de mesure additionnel. Connection USB Hi-Speed (Plug –and-Play) Environnement d’apprentissage sur la base du LabViewInstruments de mesure est de génération des signaux intégré Système flexible offrant la possibilité d’utilisation avec d’autres modules optionnels **Instruments virtuels intégrés : Oscilloscope Numérique à deux voies :** - Fréquence d'échantillonnage de 50 M Echantillon/s minimum - Couplage AC et DC - Calibre de mesure tension 20mV à 20V/div minimum - Base de temps 10µs à 200ms minimum. - Option d’enregistrement des signaux pour exploitation après **Multimètre Numérique :** - Tension DC Calibre 100 mV, 1 V, 10 V, 60 V - Tension AC Calibre 200 mV, 2 V, 20 V - Courant DC Calibre 2 A - Courant AC Calibre 500 mA, 2 A - Résistance Calibre 100, 1 k, 10 k, 100 k, 1 M, 100 Mohm- Capacité Calibre 50 pF à 500 μF, - Inductance Calibre 100 μH à 100 mH, - Test Diode - Test Continuité **Générateur de Fonction :** - Signaux : Sinus, Triangle, Carré - Gamme de fréquence 0,2Hz à 5MHz pour signal sinus - Gamme de fréquence 0,2Hz à 1MHz pour signal Triangle et Carré - Amplitude sortie de 0 à 10Vpp - Offset réglable de -5V à +5V - Rapport cyclique variable pour un signal Carré - Modulation AM et FM **Alimentations stabilisées fixes et variables :** -Sorties Fixes +5V / +15V / -15V -Sorties Variables 0 à 12V et 0 à -12V avec affichage numérique des valeurs -Fonction de sortie programmable avec spécification des Tensions **Générateur de signaux arbitraire à 2 Voies :** - Signaux préconfigurés à partir d'une bibliothèque - Création des signaux selon une fonction mathématique - Création des signaux à partir d'un fichier  **Analyseur d'Impédance :** - Impédance Z, la phase, la Résistance R et la Réactance X - Représentation de l'Impédance en échelle linéaire et logarithmique **Analyseurs Courant/Tension 2 fils :** - Traçage des caractéristiques I (V) (diode normale, diode Zener…) - Représentation de la caractéristique sur échelle linéaire ou logarithmique **Analyseurs Courant/Tension 3 fils :** - Traçage des caractéristiques des transistors NPN et PNP - Représentation de la caractéristique sur échelle linéaire ou logarithmique **Analyseur de Bode :** - Traçage des caractéristique Gain / Fréquence et Phase / - Fréquence des circuits (filtre passe bas, passe haut…) **Analyseur de spectre :** - Analyseur de signaux dynamique pour analyse spectrale des signaux **Analyseur Logique :** - Lecteur d'entrées numériques 24 bits, avec affichage de la valeur logique par bit et la valeur de l'octet sélectionné **Configurateur de sorties numériques :** Activation de sorties numériques 24 bits avec commande individuelle par bit et fonction Rotation et Décalage gauche / droite avec Affichage de la valeur logique par bit et la valeur hexadécimale de l'octet. **Entrées/Sorties Numériques et Analogiques :** - 16 Entrées Analogiques (8 en différentielle) 16 bits, ±10, ±5, ±2, ±1, ±0.5, ±0.2 et ±0.1 V - 2 Sorties Analogiques 16 bits, +/- 10V et +/- 5V - 24 E/S Numériques configurables individuellement en Entrée ou en Sortie - 2 Compteurs / Timer 32 bits **Outil de développement et programmation par LabVIEW** - Possibilité d'utilisation du banc en tant que carte d'acquisition des signaux externes analogique ou numérique à partir des Entrées analogiques et numériques intégrées, traitement et génération des signaux au niveau des sorties analogiques et/ou numériques  **Le banc doit être livré avec :** - 1 Module de prototypage pour réalisation des circuits électroniques - 1 Pilotes d’instruments (CD contenant le driver de l’instrument et l’ensemble des instruments virtuels cité en dessus) - 1 Licence LabVIEW - 1 Manuel d'utilisation - 1 Câble d'alimentation - 1 Câble de connexion USB - 1 Lot d'accessoires comprenant : - Deux pinces crocodiles - Deux connecteurs en fourche - Deux crochets à ressort - Deux Fils de test de 1 m rouge et noire - 1 Sonde pour oscilloscope (x1, x10) | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **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 :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**Lot N°2 : Bancs didactiques d’apprentissage en électroniques**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **QTE** | **Prix Unitaire****En HTVA****En chiffre** | **Prix Total****En HTVA****En chiffre** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **BANC DIDACTIQUE D’APPRENTISSAGE EN ELECTRONIQUE.**  | **U** | **06** |  |  |
| **2** | **CARTE DE DEVELOPPEMENT POUR MICROCONTROLEURS PIC AVEC PROGRAMMATEUR ET DEBUGGER INTEGRE.**  | **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°3 : Bancs pneumatiques et hydrauliques**

| **Item N°** | **Désignation et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Banc pneumatique et électropneumatique :****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)** 1\* Table roulante dimension situé entre longueur 1200 mm, hauteur 1700 mm et profondeur 800 mm minimum 1\* plaque en aluminium extrudé et adonisé de dimension situé entre longueur 1080 mm et profondeur 680 mm minimum avec possibilité de fixation des composants électriques sur les deux faces 2\*caisson à quatre tiroirs minimum et avec serrures 1\*guide de câble 1 x unités d’alimentation électrique pour cadre de montage 220V AC- 24 VDC/ 4A minimum avec 6 sorties minimum 1 x compresseur silencieux lubrifié pour utilisation en salle de cours : protégé par pressostat et soupape de sureté - Tension d’alimentation 230V/50HZ - Pression de service 7 bar minimum - Débit d’aspiration 40 L/MIN minimum - Volume de réservoir 9 l minimum - Sortie avec régulateur de pression, manomètre et coupleur rapide **Pré-actionneur de mise en pression manuelle et mécanique** 2 distributeurs 3/2 NF actionnée par bouton poussoir 2 Distributeurs 3/2 NO actionnée par bouton poussoir 1 Distributeur 3/2 NF actionnée par bouton d’arrêt d’urgence 4 Distributeurs FC 3/2 NF actionnée par galet 2 Distributeurs 3/2 NF actionnée par galet escamotable 1 Distributeur 3/2 NF bistable actionnée par un commutateur 1 Distributeur 5/2 actionnée par bouton poussoir 1 Distributeur 5/2 avec sélecteur à deux positions 1 Distributeur 5/3 à centre fermé commande par levier à accrochage **Pré-actionneur à commande pneumatique** 1 Distributeur 3/2 NF monostable á pilotage pneumatique 2 Distributeurs 5/2 monostable à commande pneumatique 2 Distributeurs 5/2 bistable à commande pneumatique **Traitement signal, régulation de débit et blocage** 1 porte logique "OU" 1 Sélecteur de circuit en "OU" 1 Porte logique “ET” 1 Sélecteur de circuit en “ET” 2 étrangleurs de débit unidirectionnel 1 Valve d’échappement rapide 1 Temporisateur pneumatique réglable à sortie positive 2 Régleurs de débit avec clapet anti-retour pilotée 1 étrangleur de débit bidirectionnel 1 Soupape de séquence **Vérins** 2 Vérins à simple effet à rappel par ressort 1 Vérin à double effet à piston magnétique et amortissement élastique 1 Vérin à double effet à piston magnétique avec amortissement pneumatique réglable **Électrodistributeurs** 1 Electrodistributeur 3/2 monostable NF (bobine 24 VDC avec voyant à LED) 1 Électrodistributeur 3/2 bistable (bobine 24 VDC avec voyant à LED) 2 Électrodistributeurs 5/2 bistable (bobine 24 VDC avec voyant à LED) 2 Électrodistributeurs 5/2 monostable (bobine 24 VDC avec voyant à LED) 1 Électrodistributeur 5/3 centre fermé (bobine 24 VDC avec voyant à LED) 1 Générateur de vide par effet venturi avec ventouse **Modules de contrôle/détecteurs** 1 Commutateur ON/OFF 1 Bouton poussoir d’arrêt d’urgence (électrique) 1 Ensemble d’entrées électriques (Boîtier avec 3 boutons poussoirs NO-NC) 1 Ensemble de 3 relais (3 NO-3 NC, bobine 24VDC) 1 Indicateur (Voyants, sonnerie) 1 Ensemble de 2 relais temporisateurs (2 NO- 2 NC) 1 Bornier de connexion électrique 4 Détecteurs magnétique type Reed 2 Détecteurs magnétique statique 1 Détecteur inductif 1 Détecteur capacitif 1 Détecteur photoélectrique 4 Fin de course électrique 1 Pressostat contact électrique  **Accessoires** Ensemble de 10 Raccords en “T” Ø 4mm Ensemble de 10 bouchons en plastique Ø 4mm Ensemble de 10 raccords en “Y” Ø 4mm 1x jeu de câble de laboratoire sécurisé de 4 mm (couleur rouge et bleu) composé de 80 câbles minimum **NB: tous les composants pneumatiques doivent être munis des raccords rapides Ø 4mm** | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **Banc Hydraulique :****Ensemble d'équipement didactique pour l'étude en hydraulique de base, électro hydraulique, hydraulique proportionnelle et la régulation hydraulique** 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 1540mm, hauteur 1760mm et profondeur 770mm 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 2x Caisson fixe à 3 tiroirs minimum 2x Bac de récupération d'huile en caoutchouc 1x Guide de câble 1x Support de flexible **Jeu d'équipement pour l'étude de l'hydraulique et l'électro hydraulique** 1x Distributeur 4/2 à commande manuel et rappel par ressort 1x Distributeur 4/3 à commande manuel, centre en Y 1x Distributeur 4/3 à commande manuel, centre fermé 1x Clapet anti-retour 1x Clapet anti-retour piloté 1x Limiteur de pression à commande directe 1x étrangleur de débit bidirectionnel 1x étrangleur de débit unidirectionnel 2x Vérins à double effet diamètre de piston 25mm, diamètre de la tige 16 mm maximum et une course de 200 mm minimum 1x Kit de montage pour vérin 1x Moteur hydraulique avec drainage couple 60 Nm 1x Masse de charge de 15 kg maximum avec fixation adapté au vérin livré assemblé dans un grillage par mesure de sécurité 1x accumulateur hydraulique à membrane avec diaphragme de blocage. 3x Manomètre avec raccord rapide et bain de glycérine plage de pression 0- 100 bar 2x Répartiteur en T avec raccord rapide 1x Vanne d’arrêt 2x Module de 3 relais électriques (contacts 3NO-3NC pour chaque relais, bobine 24 VDC 1x Module de 3 boutons poussoirs électriques 1x Module de 2 relais temporisés (contacts 2NO-2NC) 2x distributeur 4/2 monostable à pilotage électrique (bobine 24 VDC avec voyant lumineux d’excitation) 1x distributeur 4/3 à centre fermé pilotage électrique (bobine 24 VDC avec voyant lumineux d’excitation 1x Pressostat électronique 2x Détecteur de proximité électronique **Jeu d'accessoires** 10x Tuyau flexible avec raccords rapides, 600 mm 6x Tuyau flexible avec raccords rapides, 1000 mm 4x Tuyau flexible avec raccords rapides, 1500 mm Jeu de câbles de laboratoire sécurisés de 4 mm (couleur rouge et bleu) composé de 80 câbles minimum Unité d’alimentation électrique pour cadre de montage 220V AC - 24VDC / 10A maximum protégée contre le court-circuit. **Groupe hydraulique** Commande avec disjoncteur de protection et arrêt d'urgence intégré Moteur à courant alternatif monophasé Tension nominale : 230 V/50Hz Puissance nominale : 1 kW minimum Accouplée à 2 pompes doubles (pompe à engrenages ou à palettes) Débit de chaqu'une des pompes : 3.5 l/min minimum Pression 50 bar minimum Capacité du réservoir 40 Litre minimum avec filtre sur canal des retours**.** **Livré avec Documents en français de formation avec exercice et exemple format papier et numérique sur CD-ROM Manuel d'enseignement en hydraulique et électro hydraulique** Manuel de travaux pratique en hydraulique de base Manuel de travaux pratique en électro hydraulique **Livré avec logiciel de conception et de simulation** | **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 pneumatique et électropneumatique** | **U** | **01** |  |  |
| **2** | **Banc Hydraulique** | **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 : Banc de régulation**

| **Item N°** | **Désignation et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **BANC DE REGULATION DE PRESSION D’AIR.** **Etude très progressive des principes de commande et régulation de pression d’air. Fonctions étudiées :** -Essai en Boucle Ouverte d ’une commande de pression d’air, Cste de temps 14,5 s, -Régulation de pression d ’air avec correcteur P, P I, PID, Transformée en Z, -Génération de signaux : échelon, rampe, sinus, -Sondes de mesures et visualisation temporelle de la pression, et sorties (comparateur, Proportionnelle, Intégrale, Dérivée, Sommateur), -Mesures automatiques des constantes de temps, temps de réponse à 5%, dépassement, déphasage, valeur moyenne, atténuation, Enregistrement, -1 Châssis support en tôlerie PVC supportant le procédé, -1 Chambre d’expérimentation 1000 cm3, -Panneau de commande représentant le processus il inclut les interfaces entrées sorties 4/20 mA par douilles de sécurité 4 mm double puits et les commandes de perturbations, -1 Vanne proportionnelle de remplissage, -1 Vanne TOR de perturbation par fuite, -1 Vanne TOR de perturbation de la pression d’alimentation, -1 Capteur de pression, -Alimentation par boitier prise externe inclus.  **Livré avec logiciel de conception et de simulation** | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**Lot N°4 : Banc de régulation**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **QTE** | **Prix Unitaire****En HTVA****En chiffre** | **Prix Total****En HTVA****En chiffre** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **BANC DE REGULATION DE PRESSION D’AIR.** | **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°5 : Automates programmables +Ecran HMI**

| **Item N°** | **Désignation et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **AUTOMATE PROGRAMMABLE INDUSTRIEL TYPE II** **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** | **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 | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**Lot N°5 : Automates programmables +Ecran HMI**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **QTE** | **Prix Unitaire****En HTVA****En chiffre** | **Prix Total****En HTVA****En chiffre** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **AUTOMATE PROGRAMMABLE INDUSTRIEL TYPE II** | **U** | **06** |  |  |
| **2** | **PANELS HOMME MACHINE BASIQUE (HMI)**  | **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°6 : Moteurs électriques et accessoires**

| **Item N°** | **Désignation et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **MOTEUR COURANT CONTINU DIDACTISE** **Moteur CC en mode moteur ou génératrice,** • Puissance nominale 1.5 KW à 1500 tours/min, • Tension d'induit 170/420Vdc, • Courant d'induit 6,5 A, • Courant d'excitation 400 mA, • Sonde PTO, • Livré avec arbre à double sortie, • Plaque à borne didactique. Avec accessoires | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | **Alimentation DC** * Ajustable
* Tension de sortie maximale 220V
* Puissance minimale : 250 VA
 | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **3** | **MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASE A GAGE 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 :** |  |
| **4** | **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 :** |  |
| **5** | **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 :** |  |
| **6** | **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 :** |  |
| **7** | **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 :** |  |
| **8** | **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 :** |  |
| **9** | **VARIATEUR DE VITESSE INDUSTRIEL DIDACTISE ET MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASE****Caractéristiques techniques** * Tension 380 V triphasé
* Module de puissance 0,55kW 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 :** |  |
| **10** | **Rhéostat de charge 320 VA avec protection curseur par fusible Descriptif** • Puissance nominale par module : 320 VA, • Courant nominal : 1,23 A, • Résistance maximum : 210 Ohms, • Protection du curseur par fusible. Avec accessoires | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **11** | **Moteur synchrone triphasé** * Tensions 240 V
* Courant nominal : 0.9A
* Puissance utile nominale : 300W
* Vitesse : 1 500 tr/min
* Avec accessoires
 | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **12** | **Moteur Brushless basse Tension AC/DC** • Puissance nominale 300 W • Vitesse nominale 2000 tr/min • Nombre de pôles 8 • Courants nominaux, 0,85 AC, 1,2 DC Avec accessoires | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **13** | **MOTEUR ASYNCHRONE A DOUBLE ALIMENTATION** 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 :** |  |
| **14** | **Démarreur progressif pour moteur asynchrone triphasé** 2.2 kW min alimentation 380 V | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **15** | **Servomoteur :** Tension de fonctionnement : 4.8 - 6 V Peut tourner d'environ 180° Livré avec accessoires | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **16** | **Pince ampère-métrique** * Mesure en alternatif et en continu
* Diamètre d’ouverture de la pince minimal : 30mm
* 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 Mohms (au minimum)
* Type de mesure RMS
 | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **17** | **TACHYMETRE A AFFICHAGE DIGITAL** * Vitesse de rotation : 50 tr/min au minimum
* Distance de détection : 0.6 m au minimum
 | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **18** | **Analyseur de spectre** * Gamme de fréquence : 1 Hz- 15 GHz minimum
* Temps de détection pour 100% POI : 2.7 μs minium
* Bande passante capturée : 25 MHz-165 MHz minimum
 | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **19** | **CENTRALE DE MESURE** * Courant minimal : 5 A
* Tension minimale : 300V
* Dimensions de l’afficheur : 96×96 (au minimum)
* Fréquence : 50 – 60 Hz
 | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**Lot N°6 : Moteurs électriques et accessoires**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **QTE** | **Prix Unitaire****En HTVA****En chiffre** | **Prix Total****En HTVA****En chiffre** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **MOTEUR COURANT CONTINU DIDACTISE**  | **U** | **02** |  |  |
| **2** | **Alimentation DC**  | **U** | **01** |  |  |
| **3** | **MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASE A GAGE DIDACTISE**  | **U** | **02** |  |  |
| **4** | **MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASE A DEUX VITESSES (DAHLANDER) DIDACTISE**  | **U** | **02** |  |  |
| **5** | **MOTEUR UNIVERSEL DIDACTISÉ**  | **U** | **02** |  |  |
| **6** | **MOTEUR ASYNCHRONE MONOPHASE DIDACTISÉ**  | **U** | **02** |  |  |
| **7** | **MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASE A BAGUES DIDACTISÉ**  | **U** | **02** |  |  |
| **8** | **TRANSFORMATEURS TRIPHASES**  | **U** | **02** |  |  |
| **9** | **VARIATEUR DE VITESSE INDUSTRIEL DIDACTISE ET MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASE** | **U** | **10** |  |  |
| **10** | **Rhéostat de charge 320 VA avec protection curseur par fusible Descriptif**  | **U** | **03** |  |  |
| **11** | **Moteur synchrone triphasé**  | **U** | **02** |  |  |
| **12** | **Moteur Brushless basse Tension AC/DC**  | **U** | **02** |  |  |
| **13** | **MOTEUR ASYNCHRONE A DOUBLE ALIMENTATION**  | **U** | **02** |  |  |
| **14** | **Démarreur progressif pour moteur asynchrone triphasé**  | **U** | **02** |  |  |
| **15** | **Servomoteur** | **U** | **05** |  |  |
| **16** | **Pince ampère-métrique**  | **U** | **05** |  |  |
| **17** | **TACHYMETRE A AFFICHAGE DIGITAL**  | **U** | **10** |  |  |
| **18** | **Analyseur de spectre**  | **U** | **05** |  |  |
| **19** | **CENTRALE DE MESURE**  | **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 : Equipements électricité bâtiments**

| **Item N°** | **Désignation et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **MULTIMETRE NUMERIQUE****Caractéristiques techniques** **-Impédance d’entrée : 10 Mohms.****-Nombre de calibres de tensions DC/AC:5 minimum automatique** Gamme de tension DC/AC : ≥ 400 mV à 600 V. Précision VDC : ≤ à 0.5%. Précision VAC : ≤ à 1 %.**-Nombre de calibres de courant DC/AC : 6minimum automatique** Gamme de courant DC/AC : ≥ 400µA à 10 A. Précision IDC : ≤ à 1.2 %. Précision IAC : ≤ à 1.5 %.**-Nombre de calibres de résistance : 6. minimum automatique** Gamme de résistance : ≥ 400 ohms à 40 Mohms. Précision : ≤ à 1%.**-Nombre de calibres de Fréquence minimum : 6 automatique**Gamme de Fréquence : ≥ 1 à 4MHz -Protection contre les surcharges par fusible HPC -Test diode – 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 :** |  |
| **2** | **PINCE AMPÈREMÉTRIQUE****Genre : Pince multimètre à affichage digital.****Caractéristiques techniques*** Diamètre enserrage 34 mm
* Intensité 600 A AC / 900 A DC
* Tension AC et DC jusqu’à 1000 V
* Résistance et continuité sonore
* Livré avec :
* 1 jeu de cordons de mesure
* 1 sacoche de transport
* 1 notice technique
* Pile (s) alcaline ou batterie rechargeable (s)

**Notice technique en version Française****Conforme à la Norme EN61010 – 600V Cat III** | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **3** | **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) : ≥ 100 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 :** |  |
| **4** | **COMPTEUR ELECTRIQUE MONOPHASE NUMERIQUE****Caractéristiques techniques*** 2 Phases + Neutre
* Intensité nominale ≥ 10A
* Affichage digital
 | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **5** | **COMPTEUR D’ENERGIE TRIPHASE A INDUCTION (4 FILS)** **Caractéristiques techniques*** Tensions : 3х220/380V/50Hz
* Plage de courant : ≥ 5-20 A
 | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **6** | **Ensemble interphonie, portier****Composition :** * Centrale à six (6) postes minimum.
* Alimentation 220 /50Hz.
* Six (6) postes saillies.
 | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **7** | **Ensemble Portier audio** **Composition :** * Centrale à deux (2) postes minimum
* Alimentation 220 /50Hz.
* Un (1) poste extérieur avec bouton poussoir, micro et haut-parleur.
* Un (1) poste intérieur avec combiné, sonnerie et commande de gâche.
* Une (1) gâche électrique.
 | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **8** | **Ensemble Portier audio-visuel** **Composition :** * Une (1) centrale audio / vidéo.
* Un (1) poste extérieur avec bouton poussoir, micro, haut-parleur et caméra infrarouge.
* Un (1) poste intérieur avec combiné, sonnerie, commande de gâche et écran plat.
* Une (1) gâche électrique.
* Alimentation 220 /50Hz.
 | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **9** | **Ensemble de détection d’intrusion****Composition :** * Une (1) centrale quatre (4) zones minimum.
* Un (1) détecteur infra rouge.
* Un (1) détecteur magnétique d’ouverture.
* Une (1) sirène.
* Alimentation 220 V / 50Hz. Avec 2ème source secoure (batterie rechargeable).
 | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **10** | **Equipement TV + récepteur numérique**- TV numérique 32’ + support mural- Récepteur numérique + support mural- Tête parabole- Parabole- Câble parabole longueur 50m- positionneur- Détecteur de signal vidéo avec affichage de l’image | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**Lot N°7 : Equipements électricité bâtiments**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **QTE** | **Prix Unitaire****En HTVA****En chiffre** | **Prix Total****En HTVA****En chiffre** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **MULTIMETRE NUMERIQUE** | **U** | **05** |  |  |
| **2** | **PINCE AMPÈREMÉTRIQUE** | **U** | **05** |  |  |
| **3** | **MESUREUR DE LA RESISTANCE DE PRISE DE TERRE** | **U** | **04** |  |  |
| **4** | **COMPTEUR ELECTRIQUE MONOPHASE NUMERIQUE** | **U** | **04** |  |  |
| **5** | **COMPTEUR D’ENERGIE TRIPHASE A INDUCTION (4 FILS)**  | **U** | **02** |  |  |
| **6** | **Ensemble interphonie, portier** | **U** | **04** |  |  |
| **7** | **Ensemble Portier audio**  | **U** | **04** |  |  |
| **8** | **Ensemble Portier audio-visuel**  | **U** | **04** |  |  |
| **9** | **Ensemble de détection d’intrusion**  | **U** | **02** |  |  |
| **10** | **Equipement TV + récepteur numérique** | **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°8 : Equipements domotique.**

| **Item N°** | **Désignation et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | Alimentation modulaire pour ligne BUS KNX 640mA | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **2** | Interface modulaire BUS KNX pour connecter un PC au Bus KNX via le port USB -  | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **3** | * Actionneur de variation KNX 2x300 W pour l’éclairage
 | **Marque :****Référence :*** **Caractéristique proposée :**
 |  |
| **4** | * Contrôleur modulaire BUS KNX avec 16 sorties et 16 entrées
 | **Marque :****Référence :*** **Caractéristique proposée :**
 |  |
| **5** | * Thermostat KNX avec écran et touches (mode confort, mode nuit, mode Eco, consigne T°C) avec sonde de température intégrée
 | **Marque :****Référence :*** **Caractéristique proposée :**
 |  |
| **6** | * Boutons poussoirs commande KNX 4 touches avec interface KNX
 | **Marque :****Référence :*** **Caractéristique proposée :**
 |  |
| **7** | * Contrôleur modulaire de ventilo-convecteur BUS KNX version 0V à 10V - 4 modules
 | **Marque :****Référence :*** **Caractéristique proposée :**
 |  |
| **8** | * Boutons poussoirs commande KNX 6 touches avec interface KNX
 | **Marque :****Référence :*** **Caractéristique proposée :**
 |  |
| **9** | * Actionneur KNX pour volets roulants 4 sorties
 | **Marque :****Référence :*** **Caractéristique proposée :**
 |  |
| **10** | Détecteur de présence BUS KNX infrarouge 6m et angle de 360 minimums avec fonctionnalité de lumière constante | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **11** | Câble Bus KNX certifié double paire ( en mètre) | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **12** | Interface modulaire BUS KNX/IP | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **13** | Coupleur de ligne KNX | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **14** | Horloge programmable annuelle KNX | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **15** | Capteur crépusculaire KNX | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **16** | Compteur d’énergie KNX 3 canaux à 16A par canal | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **17** | Ecran tactile KNX 11'' minimum inclunt les fonctionnalités de contrôle d'eclairage, volet roulants, climatisation, visualisation de streaming Vidéo, Vidéophonie, et Alarmes techniques | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **18** | Routeur wifi | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **19** | Passerelle Infra-rouge universel pour climariseur Split | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **20** | Module d'entrées binaires KNX à 4 entrées sur Rail DIN | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **21** | Climatiseur Inverter 9000 BTU | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **22** | Station météorologique KNX | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **23** | Capteur de CO2, d'humidité et de température d'ambiance KNX | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **24** | Contact d'ouverture magnétique | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **25** | Détecteur de fumée | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **26** | Détecteur de fuite d'eau | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |
| **27** | Détecteur de bris de glace | **Marque :****Référence :****Caractéristique proposée :** |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**Lot N°8 : Equipements domotique.**

| **Items N°** | **Désignations** | **Unité** | **QTE** | **Prix Unitaire****En HTVA****En chiffre** | **Prix Total****En HTVA****En chiffre** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Alimentation modulaire pour ligne BUS KNX 640mA -  | **U** | **03** |  |  |
| **2** | Interface modulaire BUS KNX pour connecter un PC au Bus KNX via le port USB -  | **U** | **01** |  |  |
| **3** | Actionneur de variation KNX 2x300 W pour l’éclairage | **U** | **02** |  |  |
| **4** | Contrôleur modulaire BUS KNX avec 16 sorties et 16 entrées | **U** | **02** |  |  |
| **5** | Thermostat KNX avec écran et touches (mode confort, mode nuit, mode Eco, consigne T°C) avec sonde de température intégrée  | **U** | **02** |  |  |
| **6** | Boutons poussoirs commande KNX 4 touches avec interface KNX | **U** | **02** |  |  |
| **7** | Contrôleur modulaire de ventilo-convecteur BUS KNX version 0V à 10V - 4 modules | **U** | **02** |  |  |
| **8** | Boutons poussoirs commande KNX 6 touches avec interface KNX  | **U** | **04** |  |  |
| **9** | Actionneur KNX pour volets roulants 4 sorties | **U** | **02** |  |  |
| **10** | Détecteur de présence BUS KNX infrarouge 6m et angle de 360 minimums avec fonctionnalité de lumière constante | **U** | **02** |  |  |
| **11** | Câble Bus KNX certifié double paire ( en mètre) | **U** | **100** |  |  |
| **12** | Interface modulaire BUS KNX/IP | **U** | **02** |  |  |
| **13** | Coupleur de ligne KNX | **U** | **03** |  |  |
| **14** | Horloge programmable annuelle KNX | **U** | **01** |  |  |
| **15** | Capteur crépusculaire KNX | **U** | **02** |  |  |
| **16** | Compteur d’énergie KNX 3 canaux à 16A par canal | **U** | **01** |  |  |
| **17** | Ecran tactile KNX 11'' minimum incluant les fonctionnalités de contrôle d'éclairages, volet roulants, climatisation, visualisation de streaming Vidéo, Vidéophonie, et Alarmes techniques | **U** | **01** |  |  |
| **18** | Routeur WIFI | **U** | **01** |  |  |
| **19** | Passerelle Infra-rouge universel pour climatiseur Split | **U** | **01** |  |  |
| **20** | Module d'entrées binaires KNX à 4 entrées sur Rail DIN | **U** | **01** |  |  |
| **21** | Climatiseur Inverter 9000 BTU | **U** | **01** |  |  |
| **22** | Station météorologique KNX | **U** | **01** |  |  |
| **23** | Capteur de CO2, d'humidité et de température d'ambiance KNX | **U** | **01** |  |  |
| **24** | Contact d'ouverture magnétique | **U** | **04** |  |  |
| **25** | Détecteur de fumée | **U** | **01** |  |  |
| **26** | Détecteur de fuite d'eau | **U** | **02** |  |  |
| **27** | Détecteur de bris de glace | **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**