

**LA SOCIETE NATIONALE DE CELLULOSE ET DE PAPIER ALFA
SNCPA**

Consultation

N° : 321 /2020

**Achèvement d'un marché public
pour la fourniture et la mise en
service D'UNE CHAUDIERE A
VAPEUR A TUBES D'EAU**

Novembre 2020

Contexte :

Suite à la résiliation d'un marché international pour l'acquisition, l'installation et la mise en service d'une chaudière à tubes d'eau avec un fournisseur non tunisien, la SNCPA se propose de lancer une consultation pour l'achèvement du dit marché, **cette consultation est destinée uniquement aux soumissionnaires fabricants de chaudières industrielles.**

Il est à noter que la chaudière et ses équipements sont déjà installés et des essais semi industriels sont déjà réalisés pendant 04 jours sans que l'ex fournisseur démontre les performances contractuelles exigées. D'autre part l'ex fournisseur n'a pas cédé les codes d'accès au système de pilotage de la chaudière à la SNCPA.

D'où le demandé est :

- 1- débloquer le système de pilotage de l'actuelle chaudière (déverrouiller les codes, changer le système)
- 2- faire fonctionner la chaudière en essais industriels
- 3- vérifier les performances de la chaudière et ses équipements conformément au contrat initial
- 4- proposer toutes les solutions pour remédier aux sous performances et toutes les défaillances
- 5- mettre en exécution les solutions et les propositions techniques approuvées par la SNCPA y compris la fourniture d'équipements de remplacement
- 6- fonctionner la chaudière pendant 15 jours en essais industriels avec les performances demandées
- 7- fournir les prestations annexes de formation, d'établissement des schémas et des manuels

Article 01- Objet :

l'achèvement des prestations de fourniture et de mise en marche d'une chaudière à tubes d'eau selon l'état de lieu actuel (voir annexe 01 et 02), y compris :

les prestations d'expertise et proposition de solutions techniques ,la fourniture d'équipementset d'applications de remplacement , la modification d'équipementset d'applications existants, la mise en marche , la réalisation d'essais industriels , la formation du personnel et cela conformément aux exigences de ce cahier de charges et aux exigences techniques et professionnels pour atteindre les performance exigées par la SNCPA dans le contrat du marché résilié(voir annexe 03) .

La proposition du soumissionnaire doit être clé en main càd une chaudière fonctionnelle avec les performances exigées.

Article 02- Etendue des prestations

1- Phase 01 :

Etablir un état de lieu et diagnostic général de la chaudière et ses équipements existants y compris une comparaison détaillée avec les conditions techniques et les performances attendues et indiquées dans le contrat du marché résilié pour démontrer tout écart .

Le diagnostic portera essentiellement à titre d'indication sur les éléments suivants :

- tous les équipements, les boucles de régulation et de sécurité régissant l'exploitation et la maintenance de la chaudière.
- la vérification de la documentation technique relative à l'exploitation et la maintenance de la chaudière actuelle.
- la vérification des capacités des équipements de la chaudière: pompes alimentaires, pompes de réserves, ventilateur, bruleur, compresseur, bache alimentaire et de stockage..... etc
- la vérification des équipements électriques, régulation et mécanique.
- la vérification des capacités de l'unité d'osmose inverse

Un rapport détaillé sera présenté à la SNCPA pour approbation .

2- Phase 02 :

- débloquent le système de pilotage de la chaudière (déverrouiller les codes changer le système)
- faire fonctionner la chaudière en essais industriels et la garder en état de marche **on entend par essais industriels**: une marche continue (24h/24h) en pleine capacité et sans arrêt pendant 15 jours .
- vérifier les performances de la chaudière et ses équipements conformément au contrat initial pendant 15 jours d'essais industriels.

NBtous les codes du système de pilotage doivent être transmis à la SNCPA dès le démarrage des essais (le premier jour) .

3- Phase 03 :

Proposer les solutions techniques détaillées définitives conformément à l'offre pour faire fonctionner la chaudière et ses équipements pour l'exploitation selon les performances exigées par la SNCPA et remédier aux sous performances et toutes les défaillances.

Toutes les propositions doivent être accompagnées d'un planning d'exécution détaillé et doivent être discutées et approuvées par la SNCPA .

4- Phase 04 :

- Mettre en place les solutions techniques approuvées par la SNCPA y compris la fourniture d'équipements de remplacement.
- Faire fonctionner la chaudière en pleine capacité selon les performances demandées pendant 15 **nouveaux** jours d'essais industriels.
- Former le personnel de la SNCPA sur le pilotage du système de gestion de la chaudière, sur l'exploitation et la maintenance de la chaudière.

NBLes huit derniers jours des essais doivent être menés totalement par les techniciens de la SNCPA avec l'assistance du contractant .

5- Phase 05 :

- Formation des techniciens de la SNCPA: 04 jours pour chaque spécialité (Régulation , électrique, mécanique et exploitation) soit 16 jours en total. La langue pratiquée pour la formation du personnel de la SNCPA est la langue française ou la langue anglaise avec un interprète du côté fournisseur.
- Fournir un nouveau manuel actualisé d'exploitation et de maintenance de la chaudière après intervention.
- Fournir les schémas synoptiques détaillés de tous les circuits de la chaudière et de tous les paramètres du processus sur le moniteur d'exploitation.

NB :Toutes autres prestations jugées par le soumissionnaire nécessaires pour faire fonctionner et exploiter la chaudière dans les conditions normales (24h/24h) doivent être intégrées et proposées .

Article 03- Conditions de participation

Chaque soumissionnaire doit remplir les conditions suivantes :

1- les soumissionnaires participants à cette consultation doivent présenter des justificatifs prouvant:

- Qu'il est un fabricant de chaudières industrielles.
- L' aptitude à la participation et la réalisation des grands projets clé en main.

NB : ces conditions seront prouvées par les références du soumissionnaire

2- Moyens humains :

Chaque soumissionnaire doit présenter dans son offre une liste des moyens humains nécessaires pour l'achèvement de l'installation, la mise en service et l'exploitation de la chaudière dont notamment les profils suivants :

| Profils | Qualification | Expérience |
|-------------------|--|---|
| Ingénieur procédé | 01-Ingénieur en génie thermique /ou en génie procédés / ou en génie industriel | Expérience avec des sociétés dans le domaine de fabrication ou revamping des chaudières industrielle. |
| Ingénieurs | 01-Ingénieur en génie instrumentation ou automatisme 01- Ingénieur en génie électrique 01-Ingénieur en génie mécanique | Expérience avec des sociétés dans le domaine de fabrication ou revamping des chaudières industrielle: - Automatisme - Electrique - Mécanique |

3- Références dans le domaine

Les soumissionnaires doivent présenter dans leurs offres les références suivantes :

a. Références en Tunisie:

Les soumissionnaires doivent présenter les justificatifs d'au moins une référence dans des entreprises publiques tunisiennes dans le domaine de l'installation des chaudières industrielle de capacité supérieure ou égale à 25tonnes par heure et une pression supérieure ou égale à 20 bars

b. Références internationales:

Les soumissionnaires doivent présenter les justificatifs d'au moins dix références internationales dans le domaine de l'installation des chaudières industrielle de capacité supérieur ou égale à 25tonnes par heure et une pression supérieure ou égale à 20 bars dont au moins cinq réalisés en Europe.

La SNCPA se réserve le droit de vérifier par tous les moyens la sincérité des références présentées .

Article 04- Conditions générales de remise des offres:

l'envoi des offres se fera dans une seule enveloppe fermée, portant uniquement la mention " a ne pas ouvrir consultation N°...../2020 ayant pour objet l'achèvement d'un marché public pour la fourniture et la mise en service d'une chaudière à vapeur à tube d'eau "

Les offres doivent parvenir recommandées ou par rapide poste ou par dépôt direct(contre un bon de dépôt) à l'adresse suivante: 06 Avenue Habib Bourguiba Tunis. et ce au plus tard le 30/12/2020 à 10h du matin, délai de rigueur(le cachet du bureau d'ordre de la SNCPA faisant foi). les plis parvenus à la SNCPA, après ce délai seront rejetés.

Une offre technique contenant :

- 1- Une note comportant Les solutions techniques proposées et les prestations à exécuter pour la mise en service et l'exploitation de la chaudière selon son état actuel .
- 2- Une note comportant Les solutions techniques proposées et les prestations à exécuter pour assurer les performances exigées de la chaudière conformément au contrat résilié .
- 3- liste et caractéristiques techniques du matériels nécessaires à rajouter .
- 4- Un planning détaillé d'exécution des prestations selon les 05 phases ,pour la mise en service et l'exploitation de la chaudière et des prestations annexes.
- 5- Les garanties proposées
- 6- Les références dans le domaine conformément à l'article 03.(à fournir une liste détaillée + pièces justificatives telles que des contrats , des ordre de services , des bons de commandes ...)
- 7- Un engagement à fournir les moyens humains conformément à l'article 03
- 8- Une présentation du soumissionnaire résumant ses activités, ses spécialités, son expérience et ses références dans le domaine des chaudières et dans la gestion de grands projets conformément à l'article 03

1. Une offre financière contenant :

- 1- offre financière global comportant toutes les prestations à exécuter pour la mise en service et l'exploitation de la chaudière , des équipements à fournir et prestations annexes .
- 2- un sous détail par phase (05 phases) et par équipement supplémentaire de remplacement ou d'ajout .

NB : Tous les couts supérieur à 20.000 dt doivent figurer dans le sous détail.

2. Une offre administrative contenant :

- 1- Une copie du registre d'entreprise ou équivalent
- 2- La matricule fiscale et le N° de la sécurité sociale
- 3- Agrément du soumissionnaire ou équivalent
- 4- Fiche de renseignement du soumissionnaire
- 5- Une déclaration que le soumissionnaire a visité le lieu du projet et qu'il a pris connaissance de ses différents aspects .

NB : la SNCPA s'engage à faciliter les procédures d'arrivée au pays et de se déplacer directement au site à condition d'une coordination à l'avance .

Article 05- ouverture et évaluation des offres et octroi de la commande

La SNCPA procédera à l'ouverture des offres parvenues par la commission d'ouvertures des offres et l'évaluation par une commission d'évaluation .

L'évaluation se fera conformément aux conditions indiquées à l'article 03 et 04 et les délais maximales exigées (achèvement du phase 02 dans délai maximale de 30 jours à partir de la date de commencement des prestations selon l'ordre de commencement/ achèvement du projet dans délai maximal de 120 jours en cas de besoin d'importer des équipements non disponibles en Tunisie et 90 jours en cas d'absence d'importation d'équipements) .

L'octroi de la commande sera pour le soumissionnaire conforme moins disant .

La commission d'évaluation peut demander des éclaircissement et des précisions avant de décider la conformité et l'acceptation d'une offre .

En cas des prix excessifs de l'offre moins disante selon le sous détail des prix la commission d'évaluation peut négocier ces prix pour essayer d'accepter l'offre si elle est acceptable dans sa totalité .

Article 06- les délais d'exécutions

Chaque soumissionnaire proposera un planning détaillé et par phases en respectant les conditions suivantes :

- 1-** Achèvement phase 02 dans un délai maximal de 30 jours à partir de la date de commencement des prestations selon l'ordre de commencement ou de la date d'ouverture de la lettre de crédit pour les non résidents (la date la plus tardive sera considérée) .
- 2-** Achèvement du projet (05 phases) dans un délai maximal de 120 jours à partir de la date de commencement des prestations selon l'ordre de commencement en cas de besoins d'importer des équipements non disponibles en Tunisie et 90 jours en cas d'absence d'importation d'équipements .

Le planning proposé sera une clause contractuelle en cas d'octroi de la commande .

NB : en cas de besoin de confinement le soumissionnaire non résident peut demander un arrêt de délai de 15 jour maximum à condition de prouver la nécessité du confinement en Tunisie de ses agents étrangers pour ce délai .

Article 07- Le contrat

Un contrat sera établi avec le soumissionnaire retenu conformément à la réglementation des marchés publics en Tunisie : marché de gré à gré (les garanties y compris une caution définitive de 03 % du marché et retenue pour la bonne exécution de 10 % pendant 06 mois / les réceptions / les retards / les paiements.....).

Article 08-Réception :

-Réception provisoire :

Un PV de réception provisoire de la réalisation des prestations pour la mise en service et l'exploitation de la chaudière, et de la fourniture du matériel sans aucune réserve sera signé entre les deux parties après 15 jours date de l'achèvement de tous les travaux demandés et la mise en service et l'exploitation de la chaudière dans les conditions normales et les performances exigées.

Un PV de réception partielle provisoire de chaque phase sera établi à la fin la phase.

- Réception définitive:

Six (06) mois après la signature du PV de réception provisoire de la réalisation des prestations pour la mise en service et l'exploitation de la chaudière , et de la fourniture du matériels, signé entre les deux parties. En cas où tous les problèmes relatifs aux prestations pour la mise en service et l'exploitation de la chaudière de cet appel d'offre auraient été solutionné durant la période de garantie de 06 mois, un PV de réception définitive déclarant la réalisation des prestations, fourniture des équipements et le fonctionnement de la chaudière dans les conditions normales sera signé entre les deux parties.

Article 09:Le recours à Arbitrage

La résolution de tous les litiges doit se faire obligatoirement à travers l'arbitrage conformément à la réglementation tunisienne notamment la loi 42 -1993 du 26 -04-1993 portant le code de l'arbitrage.

Le comité d'arbitrage sera composée de 03 arbitre : un sera nommé par la SNCPA ; un sera nommé par le soumissionnaire contractant et un troisième sera nommé par l'association des cadres de contrôle d'inspection et d'audit dans les structures publiques tunisienne ACCIA sise à 15 avenue de Jean Jaurès Tunis , ce dernier sera le président du comité d'arbitrage .

Cet article représente une convention d'arbitrage.

Le lieu de l'arbitrage est le local de l'association ACCIA , la langue est soit l'arabe soit le français , le délai de traitement des litiges est un mois renouvelable une seule fois .

Le comité d'arbitrage aura la responsabilité de décider les règles d'arbitrage suite à une coordination avec les deux parties sauf accord entre les deux parties .

Le comité d'arbitrage décidera sa rémunération à l'avance en commun accord avec les deux parties .la partie perdante supportera les trois quart des frais et couts .le comité d'arbitrage décidera les procédures de paiement de ses frais .

Le lancement de la procédure d'arbitrage se fera par une demande de l'une des partie à l'association sus-indiqué dénommer le président de comité d'arbitrage et de constituer la commission . Tout manquement de l'une des parties à la nomination de son arbitre n'arrêtera pas la constitution du comité d'arbitrage et le commencement des ses travaux .

Les deux parties s'engagent à accepter les décisions de comité d'arbitrage .

Les deux parties peuvent se mettre d'accord à annuler le recours à l'arbitrage et recourir aux institutions judiciaires tunisiennes .seuls les tribunaux de Tunis sont compétents.

Article 10 : Mode de paiement :

Le paiement total sera effectué comme suit :

- pour les non résidents : lettre de crédit à 30 jours date de la signature du pv de la réception provisoire et le dépôt de la facture au bureau d'ordre de la SNCPA.
- pour les résidents en Tunisie : virement bancaire ou traite à 30 jours date de la signature du PV de la réception provisoire et le dépôt de la facture au bureau d'ordre de la SNCPA.
- Un paiement partiel peut être sollicité après achèvement de la phase 02 dont le montant ne dépassera pas 10 % de l'offre et dans la limite de ce que mentionne le sous détail des prix .

Article 11- Pénalités de retard :

En cas de non respect des délais convenus par phase selon le planning proposé et accepté , une pénalité journalière de 01 pour mille du montant de la phase avec un

minimum 500 DT par jour de retard avec un maximum de 10% du montant de l'appel d'offre sera appliquée au fournisseur.

Les pénalités sont encourues du simple fait de la constatation du retard par la SNCPA et appliquées sans mise en demeure préalable.

Article 12 –règlementation applicable

Pour tout ce qui est non indiqué à cette convention La réglementation applicable sera :

- Le décret 1039-2014 régissant les marchés publics en Tunisie
- La réglementation tunisienne en vigueur

Article 13- établissement d'un marché de gré à gré :

La SNCPA établira un marché public de gré à gré avec le fournisseur choisi suite à cette consultation .

Article 14- Enregistrement du marché:

Conformément à l'article 57 du code des droits des enregistrements, les frais d'enregistrement du marché sont à la charge du fournisseur qui s'y oblige (actuellement ils sont évalués à 0,5% du montant Total Toutes Taxes Comprises du marché).

Article 21- Enregistrement des actes de cautionnement :

Conformément à l'article 3 de la loi 93-53 du 17 Mai 1993 portant promulgation du code des droits d'enregistrement, les actes de cautionnement des avances, définitif et de remplacement de la retenue de garantie, sont soumis aux droits d'enregistrement et des timbres.

Article 22- Entrée en vigueur du marché :

Le marché de gré à gré n'entrera en vigueur qu'après son approbation par le conseil d'administration de la SNCPA sur avis de la commission des marchés compétente et la signature du contrat par les deux parties.

LE SOUMISSIONNAIRE

Lu et approuvé

Annexe 01

Récapitulatif des Caractéristiques techniques et équipements de la chaudière installés par le fournisseur défaillant :

Les caractéristiques techniques des équipements principaux de la chaudière sont les suivantes:

✓ Chaudière:

- Pression de service : 20bars
- Capacité de la chaudière 35 T/h vapeur surchauffée à 400°C
- Pression de calcul : 21 bar
- Pression d'épreuve: 31,5
- Température de fonctionnement: 400 ° C ±5 ° C
- Type de carburant: gaz naturel
- Pouvoir calorifique inférieur du combustible: 8400 kcal / m³
- Efficacité de chauffage de la chaudière: 94-95% avec économiseur
- Disponibilité de la chaudière: 98%
- Type de chaudière: Tube d'eau de type D avec fûts
- Matériaux de la chaudière: EN 10216-2 - P235GH (DIN 2448 - DIN 17175 - ST 35.8)Et qualité EN10204-3.1 Tube en acier sans soudure

✓ Bruleur :

- Type de carburant: gaz naturel
- Capacité: 6500 - 35000 kW
- Type de fonctionnement: Modulant
- Énergie de carburant faible valeur: 8400 kcal / m³
- Efficacité de gravure: 95% max
- Système de contrôle: Siemens / Allemagne
- Vannes de régulation: DUNGS / Allemagne
- Propriétés: Comprenant: appareil de contrôle modulant
- Transmetteur, Détecteur de fuite de gaz LANDIS LDN 11, Bride d'entrée de gaz, Ventilateur à air avec moteur, Faible dispositifs de pression limite et haute limite, dispositif de pression de sécurité, régulateur de gaz.

✓ Salle électrique :

- Armoire N°1 :

Batterie de compensation 400 KVAR de Marque ELEKTRO DINAMIK
TEKNIK (elektrodinamikteknikmalzememakina san. tic. ltd. Sti).

Tension 220/400V fréquence 50 HZ.

- Armoire N°2 :

Disjoncteur d'arrive générale de marque Schneider Electric compact
NS800N.

✓ Tension 400V

- ✓ Intensité 800A
- ✓ Fréquence 50HZ

Disjoncteur alimentation des armoires de marque Schneider Electric compact NSX 630F.

- ✓ Tension 400 V
- ✓ Intensité 630A
- ✓ Fréquence 50HZ

Disjoncteur alimentation traitement d'eau de marque Schneider Electric EasyPact CVS250B.

- ✓ Tension 400 V
- ✓ Intensité 250A
- ✓ Fréquence 50HZ

Disjoncteur monophasé de marque Schneider Electric IK60N C6A.

Disjoncteur monophasé de marque Schneider Electric IK60N C16A.

Disjoncteur monophasé de marque Schneider Electric IK60N C25A.

Disjoncteur triphasé de marque Schneider Electric IK 60N 25A.

Disjoncteur triphasé de marque Schneider Electric IK 60N 16A.

- Armoire N°3 :

Disjoncteur alimentation circuit des puissances variateurs des fréquences et moteurs électriques de marque Schneider Electric EasyPact CVS 630N.

- ✓ Tension 400V
- ✓ Intensité 630A
- ✓ Fréquence 50H

- Armoire N°4 :

Variateur de vitesse pour moteur ventilateur de puissance 90KW de marque Schneider type ATV630C11N4.

Disjoncteur alimentation de variateur de vitesse moteur ventilateur de marque Schneider Electric compact NSX 250N.

Deux variateurs des vitesses pour moteurs d'injection d'eau de puissance 4KW de marque Schneider type ATV630D11N4.

Deux disjoncteurs triphasés de 20à 25A pour sécurité de marque Schneider Electric type GV2/P22.

Disjoncteur unipolaire 6A pour circuit de commande.

Ecran tactile de marque WEINTEK.

- Armoire N° 5 :

Deux variateurs des vitesses pour moteurs pompe alimentaire de puissance 45KW de marque Schneider type ATV630D55N4.

Deux disjoncteurs alimentation des variateurs des vitesses des moteurs pompes alimentaires de marque Schneider Electric compact NSX 160N.

Deux disjoncteurs triphasés de 9à 14A pour sécurité de marque Schneider Electric type GV2/P16.

Démarrage étoile triangle pour moteurs pompes de transfert.

- Armoire N°6 :

Automate programmable SIEMENS CPU 1512SP-1PN SIMATIC ET 200SP.

MAC ADDRESS AC-64-17-34-B3-E0.

SWITCH 24VDC AMG 24-14.

SIMATIC ET 200SP :

- ✓ 4DI : digital input module DI 16X24V DC
- ✓ 3DQ : digital out put module DQ 16X24V DC/0.5A
- ✓ 8AI : analogue in put module AI 4XI 2-/4-wire
- ✓ 2AI : analogue in put module AI 8XRTD/TC 2-wire
- ✓ 3AQ : analogue out put module AQ 4XU/I

DC Power input 400/500V out put 24V DC.

Burner control LMV52.200B2 Marque SIEMENS.

AZL52.00B1 Operateur pour LMV52.200B2 Marque SIEMENS.

AGG5.220 Transformateur pour LMV52 Marque SIEMENS (230V Aca 12V

DC).

Contrôleur niveau d'eau :

- ✓ GESTRA NRS 1-51
- ✓ GESTRA NRS 1-50

✓ **Salle de commande** :

- Unité centrale (lenovo) thinks STATION P320

- Clavier Lenovo

-Ecran (Samsung) +souris (lenovo)

-Ecran TV (LG)

✓ **Pompes** :

Caractéristiques techniques des pompes:

➤ Deux pompes alimentaires GRUNDFOS (Denmark)

- Model : PN-SNB-96122820-10000020

- Type :CR45 -13-2A-F-A-E-HQQE

- Pissance : 45 kW

- Débit Q : 45 m³/h

- Pression max :33Bar

- Températures max : 120°C

- Nombre de tour : 2960tr/min

- Fréquence : 50Hz

- Np :79.3%

➤ Deux pompes bache condensat GRUNDFOS (Hungary)

- Model : A96108700P218430007

- Type :80-240/2 A-F-A-BAQE

- Débit Q: 70.5 m³ /h

- Hauteur h : 20.7m

- Pression max :16 Bar

- Températures max : 120°C

- Nombre de tour : 2960tr/min

- Fréquence : 50Hz

- Np :76.4%

➤ Deux pompes d'injection SPECK (Germany)

- Type :P30/43-130D
- Numéro de série : 617552/021
- Débit Q : 27/22.5 l /min
- N (nombre de tour) : 900/750/tr/min
- Pression : 60 Bar
- Puissance: 3.5/2.9 kW
- Températures : 90°C
- Deux compresseurs DALGAKIRAN (Turkye)
- Type : DKC300
- N° serie:58632
- Pression :8 bar
- Puissance : 4kW
- N (nombre de tour) : 750tr/mn
- Fréquence f :50 Hz
- Unité osmose inverse marque Aqualine : débit 25 m3/heure

Annexe 02
Situation actuelle de la chaudière et du marché
résilié :

- la chaudière a été arrêté en phase des essais semi-industriels, où elle a produit de la vapeur sans avoir passé aux essais industriels, montrant les performances contractuels à savoir:
 - pour la machine à papier : débit de vapeur 20 à 25 T/h à une pression de 3 à 3,5 bar
 - pour la machine à pâte : débit de vapeur 08 à 10 T/h à une pression de 15 bar
- La chaudière n'est pas encore réceptionnée.
- La SNCPA n'a pas d'accès aux logiciels d'exploitation et de maintenance de la chaudière.
- La SNCPA ne dispose pas du mot de passe pour accéder au système.
- Le moniteur d'exploitation est verrouillé par un mot de passe non connu par la SNCPA.
- Analyseur de fumé installé est hors service
- Transformateur 5500V/380 V puissance 400kVA installé est hors service .
- La chaudière est alimentée actuellement en électricité à partir du réseau de la SNCPA.
- La station de traitement des eaux est sous dimensionnée .
- La formation du personnel est non achevée pour les aspects du pilotage de la chaudière par le système informatisé .

Annexe 03

Le cahier de charges techniques du marché résilié

SOCIETE NATIONALE DE CELLULOSE ET DE PAPIER ALFA

CAHIER DES CHARGES

APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL

N° : 15/2018

**Acquisition, installation et mise
en service
d'une chaudière industrielle à tubes**

Octobre 2018

SOCIETE NATIONALE DE CELLULOSE ET DE PAPIER ALFA

APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL

N° 15/ 2018

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

(C.C.T.P)

Acquisition, installation et mise en service
d'une chaudière industrielle à tubes d'eau à la SNCPA

Octobre 2018

SOMMAIRE C.C.T.P

| ARTICLE | DESIGNATION | PAGE |
|----------------|--------------------|-------------|
| 01 | Objet..... | 20 |

| | | |
|----|---|----|
| 02 | Condition du site | 20 |
| 03 | Condition générales d'exploitation | 20 |
| 04 | Présentation sommaire de l'usine et des indicateurs énergétiques | 22 |
| 05 | Etendue des Fournitures | 22 |
| 06 | Limite de batteries..... | 26 |
| 07 | Pièces de Rechange..... | 27 |
| 08 | Documents techniques..... | 27 |
| 09 | Formation et effectif nécessaire..... | 28 |
| 10 | Liste des moyens humains demandés | 28 |
| 11 | Entretien de la chaudière..... | 28 |
| 12 | Garanties | 28 |
| 13 | Références et démonstration pour les quinze dernières années.... | 29 |
| 14 | Visite chez la SNCPA..... | 29 |
| 15 | Contrôle de conformité | 29 |
| 16 | Etude géotechnique..... | 29 |

Article 01- Objet :

La Société Nationale de Cellulose et de Papier Alfa (SNCPA), se propose de lancer un appel d'offres international à travers la procédure des achats publics en ligne TUNEPS, pour l'acquisition, l'installation et la mise en service d'une chaudière industrielle à tubes d'eau. Cet appel d'offre est destiné aux fabricants des chaudières industrielles tel que spécifié dans le cahier des clauses techniques particulières (CCTP).

Article 02- Condition du site

Les conditions générales du site de la Société Nationale de Cellulose et de Papier d'Alfa (SNCPA), sise à Avenue Habib Bourguiba KASSERINE -1200 – Tunisie, se présentent comme suit :

- Situation géographique : - Coordonnées U.T.M.
 - X: 483327.13 m E.
 - Y: 3891491.89 m N
 - Zone: 32 S
- Altitude région Kasserine : 682 m en moyenne
- Conditions climatiques :
 - ✓ Températures :
 - Moyennes maximales 35 °C
 - Maxi absolu 45 °C
 - Moyenne minimale 05 °C
 - Mini absolu -05 °C
 - ✓ Hygrométrie relative moyenne :
 - Hiver 50 %
 - Eté 45%
 - ✓ Pluviométrie :
 - Intensité faible
 - ✓ Vent :
 - Intensité : région moyenne
 - Vent dominant : Sud-ouest (présence de sable)

Article 03-Conditions générales d'exploitation :

Les conditions d'exploitation de l'ensemble de l'installation sont les suivantes :

- Marche continue : 24 h/24 h
- Nombre de jours travaillés : 365 jours/an

Les arrêts pour entretien seront programmés en fonction de l'état des équipements.

- Utilités :

Les caractéristiques techniques des eaux actuelles utilisées à la SNCPA sont :

- ✓ Eau filtrée :

- pH : 7,3 – 7,8
- TH : 42,5 - 49,6 °F
- TAC : 18,0 – 23,0 °F
- SiO2 : 80 – 100 mg/l

✓ Eau déminéralisée :

- pH : 6 - 10
- TH : 0.2-3 °F
- TAC : 2 - 6 °F
- TA : 0.5- 4 ° F
- SiO2 : 0-2 mg/l

✓ Système de gaz naturel :

Le carburant qui doit être considéré pour l'alimentation de l'installation est le gaz naturel de la conduite du réseau de la STEG.

Les caractéristiques du gaz algérien sont :

- PCS gaz ≈ 10149 kcal/Nm³
- PCI gaz ≈ 9200 kcal/Nm³

Composition moyenne :

| CH ₄ | C ₂ H ₆ | C ₃ H ₈ | C ₄ + | N ₂ | He | CO ₂ |
|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------|----------------|-------|-----------------|
| 83,5 % | 7,72 % | 0,93% | 1,74 % | 0,2% | 0,2 % | 0,2 % |

✓ Poste de détente :

- Débit poste de détente actuel : 6000Nm³/ h
- Pression : 76 bars détendus à 4 bars
- Diamètre canalisation amont 100mm
- Diamètre canalisation Aval 150mm
- Diamètre canalisation Vers chaudière Walter 125 mm

✓ Réseau électrique disponible à la SNCPA

Société fournisseur : STEG

- 5500V / 50Hz
- 3x380V /50Hz
- 220 V /50Hz.

✓ Environnement

- L'emplacement de la chaudière est à la proximité des unités de production des produits chimiques, unité de papier et une unité de pâte.

Les soumissionnaires doivent en tenir compte du choix de matériel.

Article 04 -Présentation sommaire de l'usine et des indicateurs énergétiques :

4.1 Présentation de l'usine:

La Société Nationale de Cellulose et de Papier Alfa (SNCPA) l'usine de la SNCPA sise à Kasserine est un complexe industriel composé des lignes de production et ateliers suivants :

- Trois lignes principales de production :
 - La chaîne de fabrication de pâte d'Alfa,
 - L'usine de fabrication papier,
 - L'électrolyse à membranes pour la fabrication des produits chimiques.
- chaudière de récupération STEIN-ROUBAIX.
- Central thermique.
- unité de traitement des eaux
- unité de caustification
- Ateliers de maintenance

4.2 Caractéristique générale du réseau électrique actuel de la SNCPA :

La SNCPA est alimentée par deux lignes aériennes du réseau public (STEG).

- La ligne N°1 alimente un transformateur de 30KV/5.5KV et de puissance 12MVA.
- La ligne N°2 alimente deux transformateurs de 30/5.5KV et de puissance chacun de 6MVA fonctionnant en parallèle.

Article 05 - Etendue des Fournitures

- L'acquisition de cette chaudière est **sous forme délégué en main**.
- La fourniture, le montage, mise en service et les essais nécessaires d'une **chaudière industrielle à tubes d'eau**.
- Cette unité doit être proposée complète fonctionnant en mode autonome sans dépendance du reste des installations de l'usine.
- Cette chaudière est destinée pour l'alimentation en vapeur des chaînes de fabrication papier et pâte.
- Fourniture de tous les équipements de la chaudière.
- Travaux de génie civil nécessaires pour l'installation de tous les équipements de la chaudière.
- Montage de tous les équipements de la chaudière.
- Mise en service de la chaudière avec tous les essais nécessaires de l'exploitation.
- Toutes les épreuves nécessaires de la chaudière conformément à la réglementation tunisienne.

5.1 Caractéristiques techniques de la chaudière demandée :

- Qualité de vapeur produite : **surchauffée**.
- Les pressions et les débits **demandés dans les unités de productions** pâte et papier sont comme suit :
 - Machine à papier :

- Pression de vapeur = 3 à 3,5 barseff.
- Débit de vapeur = 20 à 25 t/h
- Machine à pâte :
 - Pression de vapeur = 15 barseff.
 - Débit de vapeur = 8 à 10 t/h

Il est à noter que la machine à papier et la machine à pâte peuvent travailler simultanément ou l'une en marche l'autre en arrêt. Les soumissionnaires doivent en tenir compte de ces conditions de marche.

➤ Rendement de la chaudière : $\geq 90\%$

➤ Disponibilité de la chaudière de vapeur $\geq 98\%$

- Chaque soumissionnaire est tenu de fournir des équipements pour améliorer la qualité d'eau d'alimentation de la chaudière proposée (une unité de traitement d'eau pour l'alimentation de la chaudière est exigée).

- **Chaque soumissionnaire est tenu de fournir dans son offre technique tous les certificats ISO relatifs à la construction et à l'exploitation d'une chaudière industrielle à tubes d'eaux similaire à celle demandée par la SNCPA.**

- **L'exploitation de la chaudière proposée doit être conformément aux normes de CE, notamment normes environnementales (rejets du gaz bruits etc...).**

- Le (s) brûleur(s) utilisé doit être de type modulant. Il doit être fourni minimum avec un module de contrôle de la modulation, un système de détection des fuites, un ventilateur d'air de combustion, régulateur de gaz d'alimentation des brûleurs, systèmes de sécurité, etc ...

- La chaudière doit être au minimum équipée d'un système de sécurité comportant :

- Un contrôle de la pression de la vapeur de la chaudière (switches et transmetteurs),
- Un contrôle des gaz d'exhaure,
- Un contrôle du niveau d'eau dans la chaudière,
- Un contrôle et surveillance du brûleur,
- Un contrôle et surveillance de l'air de combustion,
- Un contrôle de la température de la chambre de combustion,
- Un analyseur de fumé en ligne.
- Etc...

- **Chaque soumissionnaire doit proposer une chaudière qui doit être connectée à une unité de cogénération car la SNCPA compte acquérir une unité de cogénération pour produire des énergies électriques et thermiques.**

La SNCPA envisage de transférer toutes ses usines de production du site actuel à un nouveau site situé à environ 15 Km du site actuel, à cet effet le soumissionnaire doit proposer dans son offre une chaudière transférable.

5.2 Génie civil :

Chaque soumissionnaire doit prévoir tous les travaux de génie civil nécessaires pour la bonne exploitation de la chaudière proposée **entre autres**.

Le soumissionnaire doit s'engager à confier tous les travaux de génie civil à une entreprise nationale compétente agréée dans le domaine de ce type de travaux demandés par le soumissionnaire retenue. De ce fait, le soumissionnaire s'engage à remettre avec son offre :

- L'agrément de la société tunisienne avec laquelle il va sous-traiter tous les travaux de génie civile,
- Un acte d'engagement signé par les deux parties (soumissionnaire et sous-traitant génie civil) précisant les travaux à confier au sous-traitant tunisien.

Les travaux de génie civil doit comprendre entre autres :

- Une salle électrique, une salle d'instrumentations et de commande.
- Les massifs en béton armé pour les différents équipements,
- Toute la partie de génie civil doit être complète pour le bon fonctionnement de la chaudière proposée et conforme aux normes tunisiennes.

5.3 Partie mécanique :

Chaque soumissionnaire doit prévoir tous les équipements mécaniques nécessaires pour le bon fonctionnement de la chaudière proposée en autonome entre autres.

- Toutes les pompes nécessaires pour le bon fonctionnement de la chaudière doivent être doublées.
 - Deux compresseurs à air pour fournir de l'air comprimé (un compresseur en fonction et le deuxième comme réserve).
 - Toutes les vannes et les soupapes de sécurités.
 - Tuyauterie : La tuyauterie de vapeur sortie nouvelle chaudière jusqu'au raccordement aux collecteurs vapeur existant de l'ancienne installation.
 - Toute la partie mécanique doit être complète pour le bon fonctionnement de la chaudière proposée et conforme aux normes CE.

5.4 Partie électrique :

Le réseau électrique disponible à la SNCPA en moyenne tension 5500V et de basse tension de 3x380V sous une fréquence de 50Hz.

Chaque soumissionnaire doit prévoir tous les équipements électriques nécessaires pour le bon fonctionnement de la chaudière proposée en autonome entre autres.

- Un transformateur 5500V /380V
- Les moteurs électriques doivent être :
 - Carcasse en fonte.
 - Degré de protection IP 55.
 - Rendement électrique des moteurs 90 à 94%.
 - Cos phi : 0,84 à 0,88.
- Armoire électrique de commande de la chaudière
- La connexion du réseau électrique 5500 V est à une distance d'environ 50 m de l'emplacement de la chaudière demandée.
- Armoire de batteries de compensation de puissance réactive pour cette chaudière.
- Toute la partie électrique doit être complète pour le bon fonctionnement de la chaudière proposée et conforme aux normes CE.

5.5 Partie régulation et instrumentation :

Chaque soumissionnaire doit prévoir tous les équipements de régulation et d'instrumentation nécessaires pour le bon fonctionnement de la chaudière proposée.

La fourniture comprend tous accessoires et disposition pour la bonne marche, l'optimisation, le contrôle et la surveillance de l'installation suivant les différentes charges demandées avec minimum :

- Une automate programmable,
- Un compteur d'eau d'alimentation de la chaudière,
- Un compteur vapeur sur la ligne de fabrication pâte,
- Un compteur de vapeur sur la ligne de fabrication papier,
- Un compteur de gaz d'alimentation de la chaudière,
- Les régulateurs de pression si nécessaire,
- Un système automatique Minimum contrôleur et vanne de contrôle et d'évacuation des impuretés et des sédiments du fond : Automatic Bottom Blowdown system,
- Un système automatique (Minimum contrôleur, électrode et vanne) d'évacuation eaux à haut teneur en TDS (Total Dissolved Solids) : Automatic Surface Blowdown system,
- Etc...

Le soumissionnaire devra effectuer toutes les études techniques reliés aux instruments et le contrôle, y compris :

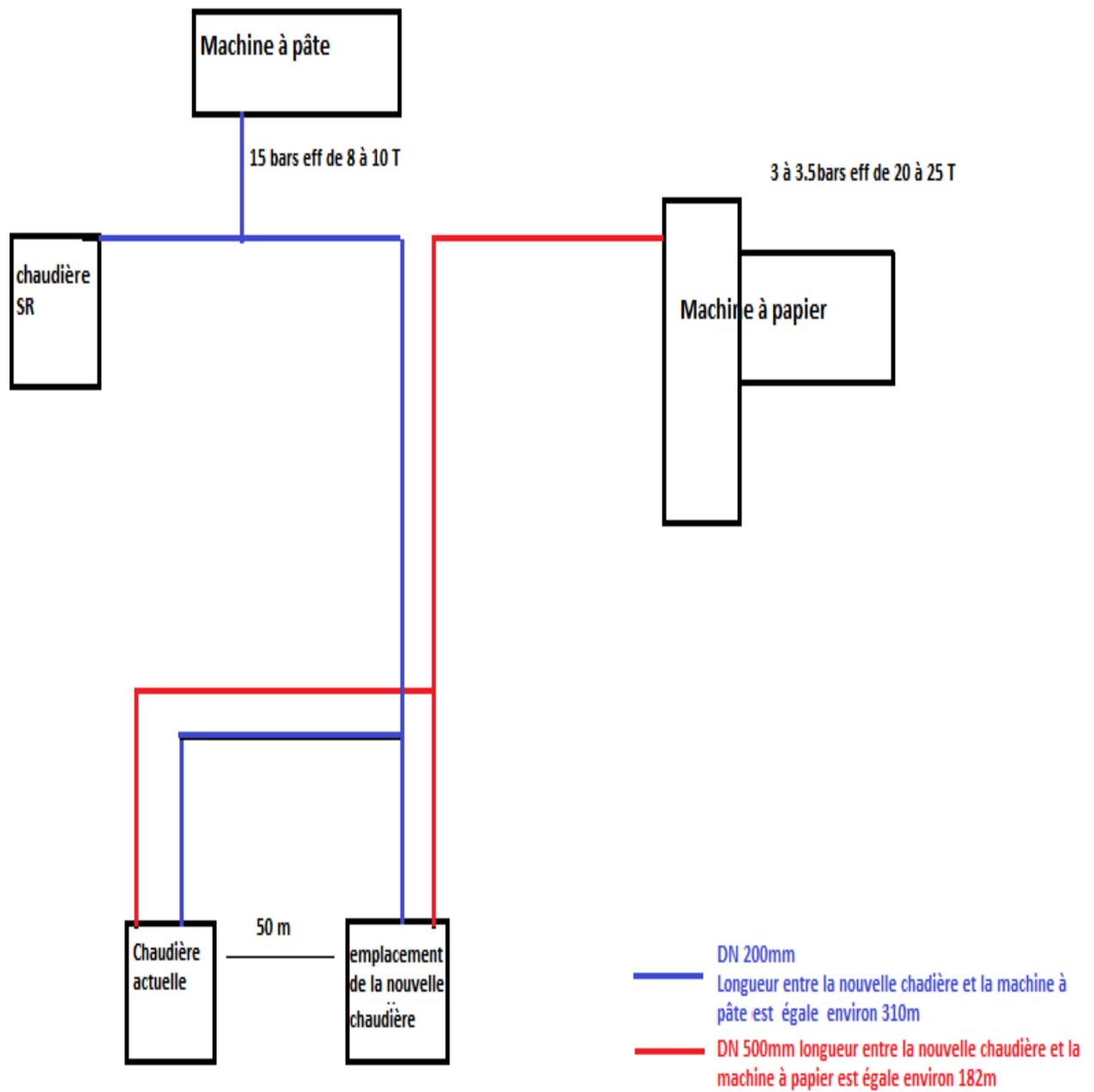
- Tous les paramètres du fonctionnement de la chaudière doivent avoir des enregistreurs 24/24 tel que :
 - Débit vapeur.
 - Débit d'eau d'alimentation de la chaudière.
 - Niveau d'eau de la chaudière.
 - Température de la vapeur.
 - Températures pour les divers points de la chaudière.
 - Débit gaz de combustion.
 - Débit air de combustion.
 - Pression de la chaudière.
 - Analyse de la fumé
 - Compteurs pour les débits suivants :
 - Gaz
 - Eau de la chaudière
 - Vapeur de sortie chaudière
 - Vapeur vers les unités de production
 - Condensats
 - Les régulations nécessaires pour maintenir la chaudière en bonne fonction.
 - Etc.....

Toute la partie instrumentation & régulation doit être complète pour le bon fonctionnement de la chaudière proposée et conforme aux normes CE.

Article 06 – Limite de batteries :

La chaudière demandée va être installée à une distance d'environ 50 m de :

- Conduite de gaz (l'arrivée de l'ancienne chaudière) : DN 125, PN 10.
 - Débit : 4000Nm³.
 - Pression 4 bars.
- Réseau électrique 5500V .
- Conduites des eaux déminéralisées et filtrées.
- Connexion aux circuits de vapeur existants :
 - Conduite vapeur vers la machine à papier.
 - Diamètre 500 mm.
 - Conduite vapeur vers la machine à pâte.
 - Diamètre 200 mm.
- ✓ **La connexion de la chaudière demandée avec les réseaux actuels (eaux, vapeurs, électricité) sera à la charge du soumissionnaire.**
- ✓ **La livraison des conduites, câbles électriques utiles pour la connexion de la chaudière, est à la charge du soumissionnaire.**
- ✓ Le croquis à titre indicatif ci-après présente l'emplacement de la nouvelle chaudière par rapport aux unités existantes.



Article 07 - Pièces de Rechange :

Chaque soumissionnaire doit présenter dans son offre une liste de pièces de rechange nécessaire pour une période de 2 ans de fonctionnement.

La liste des pièces de rechange nécessaires au fonctionnement de l'installation fournie doit être établie, compte tenu des prix unitaires, à concurrence de 05% du prix global de l'installation.

Article 08- Documents techniques:

1) Les soumissionnaires doivent fournir dans leurs offres techniques les schémas de principes de fonctionnement, les prospectus et les documents techniques de la chaudière proposée dans leurs soumissions.

2) Le soumissionnaire s'engage à fournir, avant la réception du matériel, les documents techniques nécessaires à la bonne exploitation en langue française en 05 exemplaires et une copie électronique ; ces documents doivent comporter obligatoirement :

- Les manuels de conduite, d'exploitation et d'entretien.
- Les manuels de dépannage.
- Les plans et les schémas de montage des éléments constitutifs du matériel.
- Les manuels des pièces de rechange avec nomenclatures et détails techniques.
- Tous les schémas électriques, mécaniques et pneumatiques.....etc.
- Les notices de maintenance périodique et préventive avec indication des besoins en produits d'entretien.
- Les plans PID, PFD de tous les circuits fluides et électriques.
- Les programmes nécessaires sur un support électronique.

Article 09 – Formation et effectif nécessaire:

a. Effectifs pour l'exploitation:

Chaque soumissionnaire est tenu de donner dans son offre technique une liste de l'effectif jugé nécessaire pour la bonne exploitation de la chaudière proposée.

b. Formation :

Le fournisseur retenu doit assurer la formation de l'ensemble du personnel chargé de l'exploitation et du personnel chargé de la maintenance, et ce pour une période de (16) seize jours à raison de 04 jours par spécialité.

Article 10- Liste des moyens humains demandés :

Chaque soumissionnaire doit présenter dans son offre une liste des moyens humains nécessaires pour l'installation et la mise en service de la chaudière proposée dont notamment les trois profils des responsables suivants :

| | Qualification | Expérience |
|----------------|---|---|
| Chef de projet | Ingénieur en génie thermique /ou en génie procédés / ou en génie industriel | Minimum 05 cinq projets clé en main d'acquisition, installation d'une chaudière industrielle à tubes d'eau. |
| Ingénieur | Ingénieur en génie instrumentation ou en génie électrique ou en génie mécanique | Minimum 03trois projets clé en main d'acquisition, installation d'une chaudière industrielle à tubes d'eau. |
| Ingénieur | Ingénieur en génie civile | Minimum 03trois projets clé en main d'acquisition, installation d'une chaudière industrielle à tubes d'eau. |

Article 11-Entretien de la chaudière :

Les soumissionnaires doivent présenter dans leurs offres un planning mensuel et annuel d'entretien de la chaudière qui doit être réalisé par les techniciens de la SNCPA.

Article 12-Garanties :

Chaque soumissionnaire est tenu d'indiquer dans son offre les garanties à allouer :

- Une garantie de 12 mois minimum contre tout vice de fabrication de l'ensemble des fournitures à partir de la réception provisoire.
- Les garanties de disponibilité et de fourniture des pièces de rechange pour une durée supérieure à 10 ans.

Article 13 - Références et démonstration pour les quinze dernières années :

Le soumissionnaire doit joindre à son offre une liste de projets similaires réalisés avec des pièces justificatives (contrat et /ou PVde réception définitive, et /ou attestation de bonne exécution).

On entend par projets similaire les projets clé en main d'acquisition, installation d'une chaudière industrielle à tubes d'eau d'une capacité supérieure ou égale à **30Tonne/heure** dont **minimum une chaudière installée dans les pays de la communauté européenne CE.**

Article 14 -Visite chez la SNCPA :

Les soumissionnaires qui veulent participer à cet appel d'offre **doivent** effectuer une visite sur site à Kasserine avant la remise des offres.

Le soumissionnaire doit aviser la SNCPA par écrit la date de la visite.

Toutes offres parvenue d'un soumissionnaire qui n'a pas effectué une visite sur site de la SNCPA avant la remise de son offre sera considéré non parvenue.

Article 15- Contrôle de conformité :

Conformément à l'article N°07 de décret 1039 du 13 Mars 2014 portant sur l'organisation des marchés publics, et après l'attribution du marché deux visites seront effectuées par les techniciens de la SNCPA ou un bureau spécialisé chargé par la SNCPA comme suit :

1. La première sera effectuée au cours des travaux de fabrication de la chaudière.
2. La deuxième sera effectuée à la fin des travaux de fabrication et avant l'expédition le soumissionnaire est tenu d'aviser la SNCPA au temps opportun.

Il est à noter que tous les frais de la mission et de transport de ses techniciens sont à la charge de la SNCPA.

Article 16 -Etude géotechnique :

Une étude géotechnique du terrain de la SNCPA est fournie en annexe.

LE SOUMISSIONNAIRE

Lu et approuvé

SOCIETE NATIONALE DE CELLULOSE ET DE PAPIER ALFA

APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL

N° : 15/2018

**Acquisition, installation et mise en service
d'une chaudière industrielle à tubes d'eaux à la SNCPA**

CAHIER DES RENSEIGNEMENTS GENERAUX

A N N E X E S

Octobre 2018

ANNEXE 01

FICHE DE SOUMISSION TECHNIQUE

(Le soumissionnaire doit remplir obligatoirement cette fiche compte tenu de sa propre proposition technique)

| Composantes | Caractéristiques minimales demandées | Proposition du soumissionnaire |
|---|--------------------------------------|--------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">➤ L'acquisition de cette chaudière est sous forme décliné en main.➤ La fourniture, le montage, mise en service et les essais nécessaires d'une chaudière industrielle à tubes d'eau.➤ Cette unité doit être proposée complète fonctionnant en mode autonome sans dépendance du reste des installations de l'usine.➤ Cette chaudière est destinée pour l'alimentation en vapeur des chaînes de fabrication papier et pâte.➤ Fourniture de tous les équipements de la chaudière.➤ Travaux de génie civil nécessaires pour l'installation de tous les équipements de la chaudière.➤ Montage de tous les équipements de la chaudière.➤ Mise en service de la chaudière avec tous les essais nécessaires de l'exploitation.➤ Toutes les épreuves nécessaires de la chaudière conformément à la réglementation tunisienne. <p>❖ <u>Caractéristiques techniques de la chaudière demandée :</u></p> <ul style="list-style-type: none">➤ Qualité de vapeur produite : surchauffée.➤ Les pressions et les débits demandés dans les unités de productions pâte et papier sont comme suit :<ul style="list-style-type: none">- Machine à papier :<ul style="list-style-type: none">- Pression de vapeur = 3 à 3,5 bar seff.- Débit de vapeur = 20 à 25 t/h | | |

| Composantes | Caractéristiques minimales demandées | Proposition du soumissionnaire |
|---|--------------------------------------|--------------------------------|
| <p>- Machine à pâte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pression de vapeur = 15 barseff. - Débit de vapeur = 8à 10 t/h <p>Il est à noter que la machine à papier et la machine à pâte peuvent travailler simultanément ou l'une en marche l'autre en arrêt. Les soumissionnaires doivent en tenir compte de ces conditions de marche.</p> <p>➤ Rendement de la chaudière : ≥ 90 %</p> <p>➤ Disponibilité de la chaudière de vapeur ≥ 98%</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chaque soumissionnaire est tenu de fournir des équipements pour améliorer la qualité d'eau d'alimentation de la chaudière proposée (une unité de traitement d'eau pour l'alimentation de la chaudière est exigée). • Chaque soumissionnaire est tenu de fournir dans son offre technique tous les certificats ISO relatifs à la construction et à l'exploitation d'une chaudière industrielle à tubes d'eaux similaire à celle demandée par la SNCPA. • L'exploitation de la chaudière proposée doit être conformément aux normes de CE, notamment normes environnementales (rejets du gaz bruits etc...). • Le (s) brûleur(s) utilisé doit être de type modulant. Il doit être fourni minimum avec un module de contrôle de la modulation, un système de détection des fuites, un ventilateur d'air de combustion, régulateur de gaz d'alimentation des bruleurs, systèmes de sécurité, etc ... • La chaudière doit être au minimum équipée d'un système de sécurité comportant : <ul style="list-style-type: none"> - Un contrôle de la pression de la vapeur de la chaudière (switches et transmetteurs), - Un contrôle des gaz d'exhaure, - Un contrôle du niveau d'eau dans la chaudière, - Un contrôle et surveillance du brûleur, - Un contrôle et surveillance de l'air de combustion, | | |

| Composantes | Caractéristiques minimales demandées | Proposition du soumissionnaire |
|--|--------------------------------------|--------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - Un contrôle de la température de la chambre de combustion, - Un analyseur de fumé en ligne. - Etc... <ul style="list-style-type: none"> • Chaque soumissionnaire doit proposer une chaudière qui doit être connectée à une unité de cogénération car la SNCPA compte acquérir une unité de cogénération pour produire des énergies électriques et thermiques. <p>La SNCPA envisage de transférer toutes ses usines de production du site actuel à un nouveau site situé à environ 15 Km du site actuel, a cet effet le soumissionnaire doit proposer dans son offre une chaudière transférable.</p> <p><u>Partie Génie civil :</u></p> <p>Chaque soumissionnaire doit prévoir tous les travaux de génie civil nécessaires pour la bonne exploitation de la chaudière proposée entre autres.</p> <p>Le soumissionnaire doit s'engager à confier tous les travaux de génie civil à une entreprise nationale compétente agréée dans le domaine de ce type de travaux demandés par le soumissionnaire retenue. De ce fait, le soumissionnaire s'engage à remettre avec son offre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'agrément de la société tunisienne avec laquelle il va sous-traiter tous les travaux de génie civile, • Un acte d'engagement signé par les deux parties (soumissionnaire et sous-traitant génie civil) précisant les travaux à confier au sous-traitant tunisien. <p>Les travaux de génie civil doit comprendre entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une salle électrique, une salle d'instrumentations et de commande. • Les massifs en béton armé pour les différents équipements, • Toute la partie de génie civil doit être complète pour le bon fonctionnement de la chaudière proposée et conforme aux normes tunisiennes. | | |

| Composantes | Caractéristiques minimales demandées | Proposition du soumissionnaire |
|--|--------------------------------------|--------------------------------|
| <p><u>Partie mécanique :</u></p> <p>Chaque soumissionnaire doit prévoir tous les équipements mécaniques nécessaires pour le bon fonctionnement de la chaudière proposée en autonome entre autres.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toutes les pompes nécessaires pour le bon fonctionnement de la chaudière doivent être doublées. • Deux compresseurs à air pour fournir de l'air comprimé (un compresseur en fonction et le deuxième comme réserve). • Toutes les vannes et les soupapes de sécurités. • Tuyauterie : La tuyauterie de vapeur sortie nouvelle chaudière jusqu'au raccordement aux collecteurs vapeur existant de l'ancienne installation. • Toute la partie mécanique doit être complète pour le bon fonctionnement de la chaudière proposée et conforme aux normes CE. <p><u>Partie électrique :</u></p> <p>Le réseau électrique disponible à la SNCPA en moyenne tension 5500V et de basse tension de 3x380V sous une fréquence de 50Hz.</p> <p>Chaque soumissionnaire doit prévoir tous les équipements électriques nécessaires pour le bon fonctionnement de la chaudière proposée en autonome entre autres.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un transformateur 5500V /380V • Les moteurs électriques doivent être : <ul style="list-style-type: none"> – Carcasse en fonte. – Degré de protection IP 55. – Rendement électrique des moteurs 90 à 94%. – Cos phi : 0,84 à 0,88. • Armoire électrique de commande de la chaudière • La connexion du réseau électrique 5500 V est à une distance d'environ 50 m de l'emplacement de la chaudière demandée. • Armoire de batteries de compensation de puissance réactive pour cette chaudière. | | |

| Composantes | Caractéristiques minimales demandées | Proposition du soumissionnaire |
|--|--------------------------------------|--------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Toute la partie électrique doit être complète pour le bon fonctionnement de la chaudière proposée et conforme aux normes CE. <p><u>Partie régulation et instrumentation :</u></p> <p>Chaque soumissionnaire doit prévoir tous les équipements de régulation et d'instrumentation nécessaires pour le bon fonctionnement de la chaudière proposée.</p> <p>La fourniture comprend tous accessoires et disposition pour la bonne marche, l'optimisation, le contrôle et la surveillance de l'installation suivant les différentes charges demandées avec minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une automate programmable, • Un compteur d'eau d'alimentation de la chaudière, • Un compteur vapeur sur la ligne de fabrication pâte, • Un compteur de vapeur sur la ligne de fabrication papier, • Un compteur de gaz d'alimentation de la chaudière, • Les régulateurs de pression si nécessaire, • Un système automatique Minimum contrôleur et vanne de contrôle et d'évacuation des impuretés et des sédiments du fond : Automatic Bottom Blowdown system, • Un système automatique (Minimum contrôleur, électrode et vanne) d'évacuation eaux à haut teneur en TDS (Total Dissolved Solids) : Automatic Surface Blowdown system, • Etc... <p>Le soumissionnaire devra effectuer toutes les études techniques reliés aux instruments et le contrôle, y compris :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tous les paramètres du fonctionnement de la chaudière doivent avoir des enregistreurs 24/24 tel que : <ul style="list-style-type: none"> – Débit vapeur. – Débit d'eau d'alimentation de la chaudière. – Niveau d'eau de la chaudière. – Température de la vapeur. | | |

| Composantes | Caractéristiques minimales demandées | Proposition du soumissionnaire |
|--|--------------------------------------|--------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> – Températures pour les divers points de la chaudière. – Débit gaz de combustion. – Débit air de combustion. – Pression de la chaudière. – Analyse de la fumé – Compteurs pour les débits suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Gaz • Eau de la chaudière • Vapeur de sortie chaudière • Vapeur vers les unités de production • Condensats – Les régulations nécessaires pour maintenir la chaudière en bonne fonction. – Etc..... <p>Toute la partie instrumentation & régulation doit être complète pour le bon fonctionnement de la chaudière proposée et conforme aux normes CE.</p> <p><u>Limite de batteries :</u></p> <p>La chaudière demandée va être installée à une distance d'environ 50 m de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conduite de gaz (l'arrivée de l'ancienne chaudière) : DN 125, PN 10. <ul style="list-style-type: none"> – Débit : 4000Nm³. – Pression 4 bars. • Réseau électrique 5500V . • Conduites des eaux déminéralisées et filtrées. • Connexion aux circuits de vapeur existants : <ul style="list-style-type: none"> – Conduite vapeur vers la machine à papier. | | |

| Composantes | Caractéristiques minimales demandées | Proposition du soumissionnaire |
|---|--------------------------------------|--------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - Diamètre <u>500 mm</u>. - Conduite vapeur vers la machine à pâte. - Diamètre 200 mm. <p>✓ La connexion de la chaudière demandée avec les réseaux actuels (eaux, vapeurs, électricité) sera à la charge du soumissionnaire.</p> <p>✓ La livraison des conduites, câbles électriques utiles pour la connexion de la chaudière, est à la charge du soumissionnaire.</p> <p><u>Pièces de Rechange :</u></p> <p>Chaque soumissionnaire doit présenter dans son offre une liste de pièces de rechange nécessaire pour une période de 2 ans de fonctionnement.</p> <p>La liste des pièces de rechange nécessaires au fonctionnement de l'installation fournie doit être établie, compte tenu des prix unitaires, à concurrence de 05% du prix global de l'installation.</p> <p>❖ Documents techniques:</p> <p>3) Les soumissionnaires doivent fournir dans leurs offres techniques les schémas de principes de fonctionnement, les prospectus et les documents techniques de la chaudière proposée dans leurs soumissions.</p> <p>4) Le soumissionnaire s'engage à fournir, avant la réception du matériel, les documents techniques nécessaires à la bonne exploitation en langue française en 05 exemplaires et une copie électronique ; ces documents doivent comporter obligatoirement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les manuels de conduite, d'exploitation et d'entretien. • Les manuels de dépannage. • Les plans et les schémas de montage des éléments constitutifs du matériel. • Les manuels des pièces de rechange avec nomenclatures et détails techniques. • Tous les schémas électriques, mécaniques et pneumatiques.....etc. • Les notices de maintenance périodique et préventive avec indication des besoins en produits d'entretien. | | |

| Composantes | Caractéristiques minimales demandées | Proposition du soumissionnaire | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|------------|----------------|---|---|-----------|---|---|-----------|---------------------------|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Les plans PID, PFD de tous les circuits fluides et électriques. • Les programmes nécessaires sur un support électronique. <p>❖ <u>Formation et effectif nécessaire:</u></p> <p><i>a. <u>Effectifs pour l'exploitation:</u></i></p> <p>Chaque soumissionnaire est tenu de donner dans son offre technique une liste de l'effectif jugé nécessaire pour l'exploitation de la chaudière proposée.</p> <p><i>b. <u>Formation :</u></i></p> <p>Le fournisseur retenu doit assurer la formation de l'ensemble du personnel chargé de l'exploitation et du personnel chargé de la maintenance, et ce pour une période de (16) seize jours à raison de 04 jours par spécialité.</p> <p>❖ <u>Liste des moyens humains demandés:</u></p> <p>Chaque soumissionnaire doit présenter dans son offre une liste des moyens humains nécessaires pour l'installation et la mise en service de la chaudière proposée dont notamment les trois profils des responsables suivants :</p> | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Qualification</th> <th>Expérience</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Chef de projet</td> <td>Ingénieur en génie thermique /ou en génie procédés / ou en génie industriel</td> <td>Minimum 05 cinq projets clé en main d'acquisition, installation d'une chaudière industrielle à tubes d'eau.</td> </tr> <tr> <td>Ingénieur</td> <td>Ingénieur en génie instrumentation ou en génie électrique ou en génie mécanique</td> <td>Minimum 03trois projets clé en main d'acquisition, installation d'une chaudière industrielle à tubes d'eau.</td> </tr> <tr> <td>Ingénieur</td> <td>Ingénieur en génie civile</td> <td>Minimum 03trois projets clé en main d'acquisition, installation d'une chaudière industrielle à tubes d'eau.</td> </tr> </tbody> </table> | | Qualification | Expérience | Chef de projet | Ingénieur en génie thermique /ou en génie procédés / ou en génie industriel | Minimum 05 cinq projets clé en main d'acquisition, installation d'une chaudière industrielle à tubes d'eau. | Ingénieur | Ingénieur en génie instrumentation ou en génie électrique ou en génie mécanique | Minimum 03trois projets clé en main d'acquisition, installation d'une chaudière industrielle à tubes d'eau. | Ingénieur | Ingénieur en génie civile | Minimum 03trois projets clé en main d'acquisition, installation d'une chaudière industrielle à tubes d'eau. | | |
| | Qualification | Expérience | | | | | | | | | | | | |
| Chef de projet | Ingénieur en génie thermique /ou en génie procédés / ou en génie industriel | Minimum 05 cinq projets clé en main d'acquisition, installation d'une chaudière industrielle à tubes d'eau. | | | | | | | | | | | | |
| Ingénieur | Ingénieur en génie instrumentation ou en génie électrique ou en génie mécanique | Minimum 03trois projets clé en main d'acquisition, installation d'une chaudière industrielle à tubes d'eau. | | | | | | | | | | | | |
| Ingénieur | Ingénieur en génie civile | Minimum 03trois projets clé en main d'acquisition, installation d'une chaudière industrielle à tubes d'eau. | | | | | | | | | | | | |

| Composantes | Caractéristiques minimales demandées | Proposition du soumissionnaire |
|--|--------------------------------------|--------------------------------|
| <p>❖ <u>Entretien de la chaudière :</u></p> <p>Les soumissionnaires doivent présenter dans leurs offres un planning mensuel et annuel d'entretien de la chaudière qui doit être réalisé par les techniciens de la SNCPA.</p> <p>❖ <u>Garanties :</u></p> <p>Chaque soumissionnaire est tenu d'indiquer dans son offre les garanties à allouer :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Une garantie de 12 mois minimum contre tout vice de fabrication de l'ensemble des fournitures à partir de la réception provisoire. ▪ Les garanties de disponibilité et de fourniture des pièces de rechange pour une durée supérieure à 10 ans. <p>❖ <u>Références et démonstration pour les quinze dernières années :</u></p> <p>Le soumissionnaire doit joindre à son offre une liste de projets similaires réalisés avec des pièces justificatives (contrat et /ou PVde réception définitive, et /ou attestation de bonne exécution).</p> <p>On entend par projets similaires les projets clé en main d'acquisition, installation d'une chaudière industrielle à tubes d'eau d'une capacité supérieure ou égale à 30Tonne/heure dont minimum une chaudière installée dans les pays de la communauté européenne CE.</p> <p>❖ <u>Délais de livraison :</u></p> <p>Pour les non résidents, la livraison doit être faite 05 mois après la date de l'ouverture de la lettre de crédit par la SNCPA.</p> <p>Pour les résidents, la livraison doit être faite 05 mois date du bon de commande.</p> <p>En tenant compte du délai global de 05 mois le soumissionnaire joint dans son offre un programme de livraison du matériel et le délai de réalisation de génie civil.</p> | | |

| Composantes | Caractéristiques minimales demandées | Proposition du soumissionnaire |
|---|--------------------------------------|--------------------------------|
| <p>❖ <u>Contrôle de conformité :</u></p> <p>Conformément à l'article N°07 de décret 1039 du 13 Mars 2014 portant sur l'organisation des marchés publics, et après l'attribution du marché deux visites seront effectuées par les techniciens de la SNCPA ou un bureau spécialisé chargé par la SNCPA comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La première sera effectuée au cours des travaux de fabrication de la chaudière. 2. La deuxième sera effectuée à la fin des travaux de fabrication et avant l'expédition le soumissionnaire est tenu d'aviser la SNCPA au temps opportun. <p>Il est à noter que tous les frais de la mission et de transport de ses techniciens sont à la charge de la SNCPA.</p> <p>❖ <u>Visite chez la SNCPA :</u></p> <p>Les soumissionnaires qui veulent participer à cet appel d'offre doivent effectués une visite sur site à Kasserine avant la remise des offres.</p> <p>Le soumissionnaire doit aviser la SNCPA par écrit la date de la visite.</p> <p>Toutes offres parvenue d'un soumissionnaire qui n'a pas effectuer une visite sur site de la SNCPA avant la remise de son offre sera considéré non parvenue.</p> | | |

Signature & Cachet

.....

.....

Fiche de renseignement

- Nom :
- Dénomination sociale :
- Forme juridique :
- Capital social :
- Siège social :
- Matricule fiscal :
- Code en douane :
- Registre de commerce :
- Tél :
- Fax :
- Effectif :
- Activité :

Signature & Cachet

.....

.....

MODELE D'ENGAGEMENT DE GARANTIE DE MATERIEL

Je (nous) (1) soussigné(s).....

.....

Agissant en qualité de (2)

.....

1/ Certifie (certifions):

- Que notre équipement est garanti pour une période de 12 mois minimum contre tout vice de fabrication de l'ensemble des fournitures à partir de la réception provisoire.
- Les garanties de disponibilité et de fourniture des pièces de rechange pour une durée supérieure à 10 ans.

Fait à le,

Le soumissionnaire

(Signature et Cachet)

.....

.....

Attestation Pour les fabricants

Nous nous déclarant par le présent

document: Monsieur (01):

.....

et en tant que (02):

agissant pour le compte de la société (03) :

.....

.....

.. Adresse :

.

Tél N°:, Fax N° :,

Email :

Que nous sommes fabricant des chaudières de marque

.....

(01) : Nom et prénom du signataire

(02) : Qualité du signataire

(03) : Raison sociale de la société

Fabricant

Signature et cachet

.....

.....

Engagement

Pour fournir des documents techniques

Nous nous engageons par le présent

document: Monsieur (01):

.....

et en tant que (02):

.....

agissant pour le compte de la société (03) :

.....

Adresse :

.

Tél N°:, Fax

N° :

Email :

.....

que nous fournissons les documents techniques conformément à l'article N°08 de CCTP point 2.

(01) : Nom et prénom du signataire

(02) : Qualité du signataire

(03) : Raison sociale de la société

Soumissionnaire

Signature et cachet

.....

.....

Annexe 04 (Pour les résidents en Tunisie)

Consultation pour l'achèvement d'un marché public pour la fourniture et la mise en service d'une chaudière à vapeur à tube d'eau

CONSULTATION N° /2020

BORDEREAU ET DETAILS ESTIMATIFS DES PRIX (Pour les résidents en Tunisie)

| | Prix en DT | | |
|---|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| DESIGNATION | Prix H TVA en chiffres | Prix TTC en chiffres | PT TTC en toutes lettres |
| Phase 01 | | | |
| Phase 02 | | | |
| Phase 03 | | | |
| Phase 04 | | | |
| Phase 05 | | | |
| TOTAL | | | |
| Détail des couts dépassant 20.000 dt(environ 700 dollars ou 600 euros) | 1- 2- ... | | |

Arrête le présent bordereau à la somme de (en chiffre et en lettre) :

.....

Fait àle

Nom, Prénom, qualité du signataire

Signature & Cachet

Annexe 04(Pour les non-résidents en Tunisie)

Consultation pour l'achèvement d'un marché public pour la fourniture et la mise en service d'une chaudière à vapeur à tube d'eau

CONSULTATION N° /2020

BORDEREAU ET DETAILS ESTIMATIFS DES PRIX (Pour les non-résidents en Tunisie)

| | Prix en CFR(préciser la devise) | |
|---|--|--|
| DESIGNATION | Prix en chiffres | Prix total CFR En toutes lettres (préciser la devise) |
| Phase 01 | | |
| Phase 02 | | |
| Phase 03 | | |
| Phase 04 | | |
| Phase 05 | | |
| TOTAL | | |
| Détail des couts dépassant environ 20000 dt(700 dollars ou 600 euros) | 1- 2- ... | |

Arrête le présent bordereau à la somme de (en chiffre et en lettre) :

Fait àle

Nom, Prénom, qualité du signataire

Signature & Cachet