دفتر الشروط الفنية

استبدال العنفة 103JT

عدد الصفحات / ٧ /

.....

أولاً – الموضوع :

توريد و تركيب عنفة بخارية رمزها / **103JT** / كاملة مع جميع مكوناتها من أجسام وصمامات تحكم و دارة تزييت و نظام تحكم وقيادة وجميع الإكسسوارات بدل العنفة القائمة الحالية و وضعها بالخدمة وبنفس الشروط الفنية والتشغيلية القائمة حالياً كما يلي :

١- الإستطاعة الأعظمية $P \geq 18210$ KW

٢- الإستطاعة الإقتصادية $P \geq 15404$ KW

٣- سرعة الدوران 10328 r.p.m

٤- مجال السرعة 8955 – 11064 r.p.m

٥- البخار الداخل إلى العنفة (الضغط العالي **HP**) :

- الضغط 100.7 + 13.3 Kg/Cm^2
- الحرارة 460 + 25 C^o
- كمية البخار المستهلكة بالحد الأعلى $Q \leq 227.8$ t/h

٦ – البخار المستنزف : extraction steam (مرحلة استنزاف واحدة)

- الضغط الأعظمي 46.4 Kg/Cm^2 a.b.s
- الضغط التصميمي 41.3 Kg/Cm^2 a.b.s
- الضغط بالحد الأدنى 38.3 Kg/Cm^2 a.b.s
- درجة الحرارة بالحد الأدنى 340 C^o
- درجة الحرارة بالحد الأعظمي 360 C^o
- كمية البخار المستنزف $Q =$ 211.7 t/h

٧ – البخار المتكاثف :

- الضغط عند فلنجة العادم 0.14 Kg/Cm^2 a.b.s
- درجة الحرارة 65 C^o
- كمية البخار المتكاثف $Q \leq$ 16.1 t/h

٨ – إتجاه الدوران : C.C.W بالنظر من العنفة إلى الضاغط .

٩ – العنفة تقود ضاغط تشكيل الأمونيا (**103J**) وهو مؤلف من مرحلتين HP+LP

مرتبط بالعنفة بواسطة قارنة مسننية ومن صنع **Dresser- Clark** / France

١٠ – العنفة موصولة مع مكثف بخار رئيسي رمزه / 103L /
يستقبل كمية بخار بالحد الأعلى $Q \leq 16.1$ t/h من العنفة **103JT**

١١- سرعة دوران الضاغط هي نفسها سرعة دوران العنفة

- الإستطاعة التصميمية للضاغط 16546 KW ± 4 %
- الإستطاعة النظامية 15399 KW ± 4 %

(باقي مواصفات الضاغط متوفرة في الملحقات الفنية) .

١٢ – دارة التزييت للعنفة مشتركة مع دارة تزييت الضاغط وتتغذى من مضخة واحدة مقادة بواسطة توربين بخاري يعمل على :

- ضغط بخار الدخول / **MP** / 40 Kg/Cm^2
- درجة حرارة 340 C^o
- ضغط منخفض خلفي (Back Pressure) **LP** 3.5 Kg/Cm^2
- المضخة المذكورة مربوطة على التوازي مع مضخة إحتياطية مقادة بواسطة محرك كهربائي و تقلع بشكل آلي في حال الضرورة .

١٣ – مضخة زيت موانع الضاغط تأخذ سحب الزيت من طرد مضخة التزييت الرئيسية .

١٤ – العنفة تعمل في وحدة إنتاج الأمونيا و بدرجة حرارة الوسط المحيط .

ثانياً – المواصفات والمميزات الفنية المطلوبة في العنفة الجديدة :

١ – عنفة حديثة متطورة مصنعة وفقاً لأحدث المقاييس العالمية لتكنولوجيا صناعة العنفات البخارية . مناسبة للعمل في وحدة إنتاج الأمونيا و ذات مردود عالي و بأقل استهلاك من البخار.

٢- العنفة الجديدة تحقق المتطلبات الفنية والتشغيلية المذكورة في البند / **أولاً** / .

٣- العنفة مزودة بنظام تحكم و تنظيم رقمي متكامل :
(Complete turbine Digital Control & Governor System)

عالي المواصفات، و موثوق الأداء و مختبر سابقاً في مشاريع مشابهة مع تقديم ما يثبت ذلك.

سهل الصيانة و التشغيل و متوفر القطع التبديلية والبرامج التشغيلية و مصنع وفقاً للمعايير العالمية لأداء و استثمار أنظمة التحكم بالعنفات البخارية .

- يتضمن نظام التحكم المذكور نظام إنذار متكامل مع نظام التوقف الطارئ (Trip)
- إجراء كافة التعديلات والتحديثات الضرورية لتحقيق الربط التحكمي بين النظام الجديد وبين متحكمات دارة غاز التشكيل . و بين أنظمة إنذارات قسم إنتاج الأمونيا و نظام إنذار و توقف العنفة . مع العلم أن هذه المتحكمات تعمل على النظام الهوائي (Pneumatic) .
- تتم عملية التشغيل والتحكم بالعنفة من غرفة التحكم الرئيسية لوحدة إنتاج الأمونيا عن طريق لوحة تحكم خاصة لهذا الغرض، و من لوحة تحكم في موقع منصة العنفة .
- لوحات التحكم يجب أن تشمل جميع أوامر التحكم و جميع المؤشرات والبيانات الفنية والتشغيلية (سرعة دوران – ضغوط – حرارات – تدفقات- إنذارات – مقاييس اهتزاز و إنزياح .. إلخ) .
- نظام التحكم يجب أن يملك إمكانية تسجيل كافة الإنذارات وإشارات القياس بالنسبة للزمن بما يوفر إمكانية كشف وتحديد أسباب الأعطال الطارئة على جميع أنظمة تشغيل العنفة في حال حدوثها .
- في حال اعتماد النظام الجديد على برامج تشغيل خاصة ، يجب تقديم هذه البرامج أصلية إلى الشركة العامة للأسمدة مع البرنامج التنفيذي بحيث يمكن تنصيب البرامج مرة أخرى في أي وقت من قبل عناصر **G.F.C** .
- يجب تقديم قطع تبديلية لنظام التحكم والقياس والإنذار بنسبة % 50 من المواد المركبة في العنفة ، وفي حال وجود جهاز رئيسي واحد فقط يجب تقديم جهاز احتياطي آخر و جميعها ضمن جدول مفصل فنياً و مالياً .
- يجب أن يتضمن العرض ثبوتيات تفصيلية واضحة لكافة مكونات و أجهزة نظام التحكم مزودة بأرقام الموديل لكل جهاز مع نشرة فنية للمواصفات وبلد المنشأ .

٤ – تعديلات دارة التزييت الحالية تشمل :

- استبدال المضخة الرئيسية للتزييت و التوربين البخاري القائد لها بمضخة و توربين مناسبين جديدين . (التوربين يعمل بنفس شروط البخار القائمة حالياً) .
- استبدال مضخة التزييت الإحتياطية والمحرك الكهربائي القائد لها بأخرى جديدة .
- تزويد الدارة بدارة تزييت لحالات الطوارئ في حال انقطاع زيت التزييت الرئيسي وذلك بما يمكن العنفة من التوقف الآمن لحين إصلاح العطل في حال حدوثه .

- إجراء كافة التعديلات والتحديثات الضرورية لتأهيل دارة التزييت القائمة لتصبح ملائمة لعمل العنفة الجديدة (خزان – أنابيب – صمامات – وصلات – مؤشرات - قواعد)

٥ – جميع مكونات و أنظمة العنفة الجديدة ملائمة للعمل في وحدة إنتاج الأمونيا و معزولة عن الملوثات الكيماوية و مضادة للإنفجار .

- مواد العزل الحراري المستخدمة يجب أن تكون ذات جودة عالية و خالية من مادة الأسبستوس .

٦ – إجراء كافة التعديلات والتحديثات الضرورية على القواعد البيتونية القائمة حالياً والتي ستركب عليها العنفة الجديدة و ملحقاتها .

- تقديم جميع الوثائق والمخططات الهندسية وشهادات الفحص والتنفيذ الجاري على القواعد البيتونية بما يثبت سلامة وجاهزية القواعد لتركيب العنفة الجديدة.

٧ – جميع الوثائق والمخططات الهندسية والشهادات الصادرة والخاصة بتنفيذ العمل المطلوب من تصنيع و دراسة موقع و مراحل تنفيذ العمل وصولاً إلى تشغيل العنفة ووضعها بالخدمة مصادق عليها من الشركة الصانعة للعنفة الجديدة وبإشرافها .

٨ – تمتلك العنفة الجديدة ميزة سهولة الصيانة الميكانيكية .

ثالثاً – الشروط العامة و إلتزامات العارض :

١ – فك العنفة القديمة و ملحقاتها .

٢ – تقديم شرح تفصيلي لجميع مراحل العمل مع المدة الزمنية لتنفيذ كل مرحلة و الإلتزام بها .

٣ –العرض يقدم من الشركة الصانعة للعنفة أو أحد الموزعين الحصريين لها ضمن الإقليم الذي يشمل الجمهورية العربية السورية .

٤ –تزويد الشركة العامة للأسمدة (**G.F.C**) ب / ٣ / نسخ من كامل كتالوكات التشغيل والصيانة والقطع التبديلية و المخططات الهندسية لأنظمة العنفة باللغة الإنكليزية .

٥ – إقتراح قائمة بالقطع التبديلية اللازمة ل / ٥ / سنوات تشغيل ولجميع أنظمة العنفة الجديدة بشكل مفصل مع الأسعار . تتم دراستها و إجراء التعديلات والموافقة عليها من قبل (**G.F.C**) .

- تلتزم الشركة المتعاقدة وبتعهد خطي بتأمين ما يلزم من طلبيات القطع التبديلية لأنظمة العنفة الجديدة بناءاً على طلب من (G.F.C) خلال مدة الضمان وخارجها .

٦ – تقديم شهادات تحليل المعادن والفحص والإختبار والتفتيش الفني لجميع أجزاء و ملحقات العنفة الجديدة وشهادات التوازن الديناميكي للأجزاء الدوارة وجميعها مصدقة ومعتمدة من قبل شركة تفتيش عالمية مختصة .

- على المتعاقد تسمية / ٣ / شركات تفتيش وعلى (G.F.C) أن تختار واحدة منها.

٧ – إجراء جميع التعديلات الضرورية على أنابيب البخار وفلنجات الربط وإجراء عمليات المطابقة المحورية (Alignment) بين العنفة والضاغط .

٨ – التغليف والشحن لمكونات العنفة الجديدة وفقاً للمعايير العالمية .

- تأمين سلامة وصول التجهيزات و تحمل تكاليف النقل إلى موقع التركيب و إجراء ضبط و استلام المواد في مستودعات G.F.C .

٩ – تأمين طاقم العمل والكادر الفني المطلوب لتنفيذ جميع مراحل العمل .

١٠ – تقديم وثيقة مصادق عليها من قبل إدارة (G.F.C) تثبت قيام العارض بزيارة موقع العمل ضمن الشركة العامة للأسمدة في مدينة حمص و تتضمن فهمه و استيعابه العميق لجميع متطلبات العمل و مكونات دارة العنفة القائمة حالياً و إرتباطها بباقي دارات وحدة إنتاج الأمونيا العاملة فيها .

١١ – مدة التوريد والتنفيذ :

أ – مدة التوريد : لا تزيد عن / ١٧ / شهراً

ب – مدة التنفيذ في موقع التركيب : أقصر مدة ممكنة ولا تزيد عن / ٦٠ / يوم .

- يتم بدء التنفيذ في موعد يتفق عليه بين الشركة المنفذة و إدارة (G.F.C) .

١٢ – يقدم العارض عرضاً مالياً مفصلاً مع الأسعار .

١٣ – فترة الضمان للعنفة الجديدة وجميع الأعمال المنجزة :

/ ٢٤ / شهراً تبدأ من تاريخ إتمام تجارب الأداء و الإستلام الأولي .

١٤ – تقديم كافة التجهيزات والمعدات اللازمة لفك وتركيب العنفة و لإجراء عمليات الصيانة لاحقاً وإجراء التدريب وتقديم الخبرة اللازمة لذلك لعناصر (G.F.C) .

١٥ – تدريب الكادر التشغيلي والإنتاجي على تشغيل و استثمار العنفة و تدريب الكادر الفني على أعمال الصيانة و تلافي الأعطال المتوقع حدوثها .

- يتم استقبال / ٣ / عناصر فنية + / ٣ / عناصر إنتاجية لدى الشركة الصانعة مدة / ١٠ / أيام تشمل الإطلاع على أعمال التصنيع والتدريب على التشغيل و الصيانة .

١٦ – الإلتزام بتدريب / ٣ / مهندسين مختصين بالأجهزة الدقيقة من قبل (**G.F.C**) على تشغيل و صيانة نظام التحكم الجديد لدى الشركة الصانعة مدة / ١٠ / أيام وعلى نفقتها .

١٧ – الإلتزام بإرسال خبير مختص بالعنفة الجديدة خلال مدة لا تتجاوز / ٧ / أيام في حال الحاجة وبناءاً على طلب من (**G.F.C**) على نفقة الشركة المتعاقدة خلا فترة الضمان . وعلى نفقة **G.F.C** خارج فترة الضمان .

١٨ – يتم الإستلام الأولي من قبل لجنة خاصة تشكلها (**G.F.C**).

- تبدأ عمليات الإستلام الأولي بعد إنتهاء تجارب الأداء ووضع العنفة بالخدمة الفعلية لمدة لا تقل عن / ١٠ / أيام و على أعلى حمولة يصلها قسم إنتاج الأمونيا .

١٩ – شهادات إختبار الأداء للعنفة بعد التركيب تتضمن :

أ – شهادة إختبار السرعة الزائدة (Over Speed) .

ب – شهادة إختبار على الحمولات المتاحة في قسم الأمونيا
ضمن المجال / ٦٠ % - حتى أعلى حمولة يصلها قسم إنتاج الأمونيا / .

ج – شهادة التشغيل سوف تصدر لكل حمولة وهي تحقق وتماثل المعطيات والبيانات الفنية الأساسية التي صممت العنفة على أساسها .

د – شهادة إختبار أداء لأنظمة الإنذار والتوقف والتزييت الطارئ ولكامل إنذارات التوقف من العنفة ومن إنذارات وحدة إنتاج الأمونيا المطبقة حالياً والمرتبطة بالعنفة .

- يرفق مع دفتر الشروط :
  - مخططات هندسية للقواعد البيتونية .
  - مخطط لدارة (عنفة – ضاغط) .
  - مخطط دارة التزييت (تزييت العنفة والضاغط – زيت موانع الضاغط) .
  - قائمة بإنذارات العنفة والضاغط و قسم إنتاج الأمونيا .

- تقدم الشركة العامة للأسمدة :

- روافع متنوعة في حال توفرها وجاهزيتها ومن ملاك (**G.F.C**) .
- مصدر مياه خدمة
- مصدر هواء مضغوط / 7 Bar / .
- مصدر تغذية بالتيار الكهربائي V/AC (110- 220 - 380)

(48) V/ DC

- غرف خاصة بالأشخاص والمعدات اللازمة للفك والتركيب .

.....

17/03/2016

لجنة إعداد دفتر الشروط الفنية :

م. أنعم الخوري

م . رضى حاتم

م . خالد الصالح

رئيس اللجنة

م. سامي هرموش