دفتر الشروط الفنية لاستبدال نظام الإنذار (حماية ـ فصل) وبعض دارات التحكم التابعة لها مع القطع التبديلية اللازمة في قسم انتاج حمض الآزوت

العمل المطلوب:

أ- دراسة وتوريد وتركيب وتجريب ووضع بالخدمة بنجاح لنظام حديث متطور متكامل لدارات الإنذار والحماية والفصل لخطي الإنتاج والقياسات العامة ومستودعات ومبخرات الأمونيا في قسم إنتاج حمض الآزوت.

ب- توريد وتركيب وتجريب ووضع بالخدمة بنجاح بعض دارات القياس والتحكم في قسم إنتاج حمض الآزوت مع القطع التبديلية.

- **التزامات العارض:**

١) زيارة الموقع وتتم بلقاء رئيس قسم الأجهزة ورئيس قسم إنتاج حمض الآزوت في معمل سماد الكالنترو. والتفهم التام للعمل المطلوب والتزود بكل المعطيات والمعلومات الممكنة وهذا شرط لازم لقبول العرض (تقديم تصريح بأنه قد زار الموقع وتفهم طبيعة العمل الفنية والإنتاجية والشروط العامة والخاصة عند تشغيل المواد المقدمة من قبله وكذلك عن استثمارها ووضعها بالخدمة).

٢) لا تقبل العروض الواردة إلا إذا كانت من شركات مختصة في مجال الأتمتة الصناعية وتركيب دارات التحكم والأجهزة.

٣) على العارض أن يقدم ريفرنس بأعماله المشابهة وتقبل العروض من الشركات التي نفذت أعمال في مجال التحكم والقياس وأنظمة الإنذار والحماية ولا تقبل عروض المكاتب

٤) تقديم مخططات صندوقية أولية لكيفية تنفيذ الدارات المطلوبة ودارة الإنذار مع تقديم كتيب يبين فيه خطوات التشغيل والاستثمار .

٥) تقديم النشرات الفنية والكاتالوكات الفنية الخاصة بالأجهزة والمعدات والأنظمة أثناء تقديم العرض للدراسة.

٦) تقديم لائحة بالقطع التبديلية كافية لمدة خمس سنوات تشغيل وعلى العارض تقديم لائحة بالأسعار الفردية في العرض المالي .

٧) تقديم أجهزة تكييف هواء للبانيلات الجديدة (غرفة بانيلات دارة الإنذار -بانيل العنفة ١+٢..) .

٨) على العارض أن يذكر في عرضه الفني قبوله بتدريب مختصين من الشركة العامة للأسمدة على استثمار وصيانة الأجهزة وأن يذكر كل ما يتعلق بالبرنامج التدريبي والمدة الزمنية وهذا التدريب داخلي في الموقع لعشرة عناصر.

٩) يخضع النظام و الدارات جميعها لتجربة حسن أداء مدتها شهر على الأقل ضمن العمل الفعلي .

١١) نظام الإنذار والفصل يجب أن يربط على حواسب صناعية تظهر وتسجل جميع أوامر الإنذار والفصل وذلك بزمن وتاريخ الإنذار والفصل (اسم ورقم الإنذار ـ تاريخ التسجيل في اليوم والساعة و الدقيقة والثانية) والنتائج يمكن أن تطبع على طابعة عند الحاجة مركبة بغرفة التحكم لكل خط إنتاج حاسب وحاسب مركزي لغرفة التحكم المركزي وحاسب لتحكم المستودعات مع إمكانية تخزين المعلومات لمدة طويلة وإظهارها على الشاشة في حالة الحاجة .

١٢) جميع التجهيزات تعمل في وسط درجة حرارة مناسب لنظام التكييف المرفق مع العلم أن درجة الحرارة تتراوح (-5 إلى 45 مْ) للوسط المحيط .

١٣) التغذية الكهربائية المتوفرة 220 فولت متناوب 50 هرتز والتغذية الهوائية ٣,٥كغ/سم٢ .

١٤) على العارض تحديد (نوع كابلات التغذية والإشارة وطبقات العزل الخاصة بها) بحيث تكون مطابقة للمواصفات الفنية العالمية .

١٥) على العارض تقديم أجهزة معايرة للمرسلات والمتحكمات والبوزيشنرات وهي :-

أ - أجهزة توليد وقياس الاشارات و قابلة للشحن عدد ستة .

ب - مضخة معايرة للمرسلات حتى ضغط ٦٠كغ/ سم٢ عدد واحد .

ج - مضخة معايرة للفراغ حتى -١ كغ/سم٢ عدد اثنان .

د - جهاز قياس مستوى عبر الأشعة .

١٦) العرض غير قابل للتجزئة .

١٧) يجب أن يكون العرض المالي مفصل اجمالي وافرادي بما فيها القطع التبديلية مع أجور الفك والتركيب .

١٨)على العارض تقديم نوع وموديل القطع والأجهزة المعروضة واسم الشركة الصانعة ومنشأ البضاعة وشهادات الاختبار للأجهزة المقدمة .

١٩) تتم تغذية الأجهزة عن طريق قواطع كهربائية (خلف لوحة التحكم) بحيث يقدم لكل جهاز قاطعه الخاص المناسب إضافة إلى فيوزات الحماية اللازمة

٢٠) يجب أن تربط الكابلات والأسلاك الداخلية إلى لوحات التحكم على جنكسيونات من النوع الذي يركب على سكة وهذه الجنكسيونات يجب أن تكون مرقمة وفق المخطط المقدم وتمد الأسلاك ضمن مجاري بلاستيكية ذات غطاء مثبت بشكل جيد على اللوحة من الخلف و حسب الستندرات العالمية .

٢١) تمديد الكابلات على حوامل معدنية مغلفنة مثبتة بشكل جيد وضمن مجاري معدنية مغلفنة ومغطاة بصفيح مغلفن ولا تقل سماكة المجاري والغطاء عن /١/ ملم ومن ثم تجميع الكابلات ضمن علب توصيل بالحقل ونقلها عبر كابلات اشارة لا تقل عن ٢٤ خط إشارة إلى غرف التحكم وحسب الستندرات العالمية .

٢٢) تركيب الأجهزة الحقلية ضمن علب حماية مناسبة (فيبر كلاس) ذات نافذة شفافة في حال وجود مؤشر داخل العلبة – وتكون العلبة سهلة الفتح والإغلاق بواسطة مفصلات SS316 وتؤمن سهولة الوصل إلى الجهاز لفكه أو العمل به .

٢٣)على العارض أن يقدم وحدة تغذية ٢٤فولت مستمر لدارة الإنذار تستطيع أن تؤدي عمل الدارة بشكل كامل .

٢٤)تركيب بانيلات جديدة للعنفة والضاغط (لكل خط) وتركيب عليها أجهزة وتجهيزات جديدة من مؤشرات ولمبات اشارة ومفاتيح تشغيل التي كانت مثيلها في البانيلات القديمة اخذين بعين الاعتبار نقل بعض الاجهزة القديمة من البانيل القديم .

٢٥) على العارض تقديم وحدة استمرار طاقة / ups / 220 v بما يناسب الأجهزة المركبة لمدة ساعة تشغيل على الأقل .

٢٦) على العارض تقديم لائحة بالقطع التبديلية اللازمة لنظام دارة الانذار المطلوبة .

٢٧) يلتزم العارض بتقديم كافة التجهيزات بمواد جديدة وغير مجددة لكافة مكوناتها .

٢٨) على العارض تقديم تجهيزات تتمتع بأحدث المواصفات الفنية والتكنولوجية وفقاً لمجال الصناعة بم يتوافق مع المتطلبات والشروط المعتمدة عالمياً ومحلياً وبما يحقق الطاقات الإنتاجية المحددة في دفتر الشروط الفنية لا تقل عن خمس سنوات كمدة تشغيل .

٢٩) التزام العارض بذكر وتحديد مركز الصيانة الخاص بالتجهيزات المقدمة .

٣٠) تقديم نسخ لبرامج تشغيل المعدات وكافة البرمجيات الخاصة بها على أقراص ليزرية والسوفتوير الخاص بأنظمة التحكم المستخدمة ضمن التجهيزات والمعدات

٣١) مدة التنفيذ ٨٠ يوم موزعة على الشكل التالي :

- ٣٠ يوم اعتبارا من تاريخ أمر المباشرة من أجل دراسة وتقديم المخططات وتوريد المعدات الى الشركة .
- ٥٠ يوم من أجل تركيب وتجريب ووضع بالخدمة لدارة الإنذار المذكورة .

التزامات المتعاقد:

١- تقديم الدراسة اللازمة مشفوعة بالمخططات اللازمة لدارات الربط (دارت التحكم والقياس ونظام الإنذار والفصل) .

٢- يترتب على المتعاقد فك كل ما هو ضروري لوصل بعض دارات التحكم والقياس ودارة الإنذار .

٣- ضمان كافة الأجهزة التي يشملها العرض لمدة عام كامل تشغيل تبدأ بعد تجربة حسن الأداء والتي مدتها شهر كامل تشغيل.

٤ - يكون الاستلام الأولي بعد تجربة حسن الأداء لجميع دارات التحكم والقياس ودارة الإنذار والفصل لمدة شهر كامل تشغيل .

٥- مدة التنفيذ ٨٠ يوم موزعة على الشكل التالي :

- ٣٠ يوم اعتبارا من تاريخ أمر المباشرة من أجل دراسة وتقديم المخططات وتوريد المعدات الى الشركة .
- ٥٠ يوم من أجل تركيب وتجريب ووضع بالخدمة لدارة الإنذار المذكورة .

٦- كافة الكابلات و التجهيزات الواصلة بين منبع أمر الإنذار و التغذية الكهربائية الخاصة بنظام الإنذار وحتى نهاية إتمام الإنذار يقع على عاتق المتعاقد .

٧- يقدم المتعاقد كافة الكاتلوكات وكتيبات التركيب والتشغيل والصيانة وقوائم القطع التبديلية لكافة الأجهزة باللغة الانكليزية (ثلاث نسخ أصلية)

٨- يقدم المتعاقد كافة المخططات والرسومات ودوائر التحكم ومسارات الكابلات بشكل واضح تماماً وحسب واقع التنفيذ في الموقع بحيث تكون نهايات الكابلات والأسلاك مرقمة ومطابقة تماماً للمخططات والواقع وذلك قبل البدء بالعمل على أن تكون محظية بموافقة من قبل المعنيين في المعمل .

٩- يتحمل المتعاقد مسؤولية تنفيذ أي ربط بين دارة الإنذار و محطة التوزيع الكهربائية .

١٠- كافة الكابلات (اشارة – تغذية – أنابيب هوائية) من المرسلات والمستقبلات تقع على عاتق المتعهد .

١١- على المتعاقد فحص الكابلات الموجودة في دارة الانذار القديمة والاستفادة من الكابلات القديمة الصالحة للاستخدام في دارة الانذار الجديدة وذلك بالتعاون مع لجنة الاشراف في المعمل.

- المواصفات الفنية العامة لنظام الإنذار والحماية والفصل :

١) دخل نظام الإنذار والحماية والفصل هو عبارة عن تماسات مفتوحة أو مغلقة قادمة من أجهزة في غرف التحكم أو من أجهزة حقلية أو سويتشات . حسب ترابطها مع الدارات الأخرى .

٢) يجب أن لا يزيد عدد نقاط الدخل أو الخرج لكل وحدة دخل أو خرج عن /16/ نقطة بحيث يكون من ضمنها /٤/ نقاط احتياط (الخاصة بدارة الإنذار) .

٣) يجب أن لا يزيد عدد النقاط الدخل أو الخرج لكل وحدة دخل أو خرج عن /8/ نقاط بحيث يكون من ضمنها نقطتين احتياط (الخاصة بدارات الفصل)

٤) أثناء التركيب يجب المحافظة على مكان مفاتيح اختبار التشغيل ولمبات الإشارة ومفاتيح التشغيل (إغلاق وفتح) ومفاتيح تجريب إنذار الفصل يجب، أن تبقى في مكانها القديم بالنسبة للبانيل الجديد الخاص بدارة الإنذار.

أ – إن نظام الإنذار والحماية والفصل في قسم إنتاج حمض الآزوت والوحدات التابعة له مؤلفة من عدة دارات :

A-1 : دارة إنذار الخط الأول : 24نقطة + 12 نقطة احتياط وهي:

١. انخفاض حرارة شبك التماس 1 (ضوئية + صوت)
٢. انخفاض حرارة شبك التماس 2(ضوئية + صوت)
٣. ارتفاع حرارة مضجع1 للمروحة الغازية 1(ضوء + صوت)
٤. ارتفاع مستوى الحمض في برج الامتصاص 1(ضوئية + صوت)
٥. انخفاض مستوى الحمض في برج الامتصاص 1 (ضوء + صوت)
٦. صمام القاطع المغناطيسي مغلق . 1 (ضوئية + صوت عالي)
٧. صمام القاطع المغناطيسي مفتوح . 1 ضوئية
٨. المروحة الغازية تعمل 1 إشارة ضوئية
٩. الضاغط بالخدمة 1 إشارة ضوئية
١٠. ارتفاع مستوى الماء في السبرات 1(صوت + ضوء)
١١. انخفاض مستوى الماء في السبرات 1(صوت + ضوء)
١٢. ارتفاع مستوى الماء في السبرات 2(صوت + ضوء)
١٣. انخفاض مستوى الماء في السبرات 2 (صوت + ضوء)
١٤. انخفاض تدفق الماء الداخل إلى الغلاية 1 (صوت + ضوء)
١٥. ارتفاع تدفق الماء الداخل إلى الغلاية 1(صوت + إشارة)
١٦. انخفاض تدفق الماء الداخل إلى الغلاية 2(صوت + إشارة)
١٧. ارتفاع تدفق الماء الداخل إلى الغلاية 2(صوت + إشارة)
١٨. ارتفاع كمية تدفق الحمض الخفيف إلى الأبراج 1 إشارة (ضوئية وصوتية)
١٩. انخفاض كمية تدفق الحمض الخفيف إلى الأبراج 1 إشارة(ضوئية وصوتية)
٢٠. صمام الأمونيا الغازية الكهربائي 1-10 مفتوح . 1(إشارة ضوئية)
٢١. صمام الأمونيا الغازية الكهربائي 1-10 مغلق . 1(إشارة ضوئية)
٢٢. صمام الغازات الزيلية بعد العنفة المساعدة 1-5 مفتوح 1(ضوئي + صوتي)
٢٣. صمام الغازات الزيلية بعد العنفة المساعدة 1-5 مغلق 1(ضوئي +- صوتي)
٢٤. التيار الكهربائي لدارة الإنذار خط الإنتاج الأول.

B-1 : دارة إنذار مع فصل الخط الأول: 9نقاط + 4 نقطة احتياط وهي:

١. توقف المروحة الغازية ١ (ضوئية + صوتية).
٢. توقف التوربين١ ضوئية + صوتية
٣. اختلال نسبة الأمونيا إلى الهواء ١ (ضوئية + صوتية)
٤. انخفاض ضغط المياه المعالجة لتغذية الغلاية 1
٥. انخفاض ضغط المياه المعالجة لتغذية الغلاية 2
٦. ارتفاع حرارة شبك التماس 1
٧. ارتفاع حرارة شبك التماس 2
٨. انقطاع التيار الكهربائي أو انخفاض التوتر .
٩. فصل القاطع المغناطيسي ١يدويا .

C-1 : دارة إنذار العنفة والضاغط الأول : 13 نقطة + 15 نقطة احتياط:

١. الصمام الكهربائي للغازات الزيلية مفتوح ١(صوت + إشارة).
٢. الصمام الكهربائي للغازات الزيلية مغلق١ (صوت، + إشارة) .
٣. ارتفاع حرارة البخار الداخل إلى العنفة١ ضوء.
٤. انخفاض ضغط الغازات الزيلية١ صوت + ضوء .
٥. L انخفاض التخلخل في مكثف العنفة ١ صوت + ضوء (قبل مرحلة الفصل)
٦. L انخفاض ضغط زيت المضاجع ١ صوت + ضوء (قبل مرحلة الفصل)
٧. ضغط البخار في المجمع العام L إشارة ضوئية وصوتية .
٨. توقف مضخة الزيت الكهربائية١ (ضوئية وصوتية).
٩. مضخة الزيت الكهربائية تعمل ١ ضوئية.
١٠. توقف مضخة الكوندستات A-1 (ضوئية وصوتية)
١١. المضخة الكوندستات تعمل A-1 ضوء.
١٢. توقف مضخة الكوندستات B-1 (ضوئية وصوتية).
١٣. مضخة الكوندستات تعمل B-1 ضوء.

D-1 : دارة إنذار مع فصل العنفة والضاغط الأول: 20 نقطة + 5 نقطة احتياط:

١. ارتفاع حرارة مضجع أول عنفة ١ إنذار فصل H (صوت + ضوء)
٢. ارتفاع حرارة مضجع ثاني عنفة ١ إنذار فصل H (صوت + ضوء)
٣. ارتفاع حرارة مضجع أول ضاغط ١ إنذار فصل H (صوت + ضوء)
٤. ارتفاع حرارة مضجع ثاني ضاغط ١ إنذار فصل H (صوت + ضوء)
٥. ارتفاع حرارة مضخة ثالث ضاغط ١ إنذار فصل H(صوت + ضوء)
٦. ارتفاع حرارة الزيت ١ إنذار فصل H (صوت + ضوء)
٧. انحياز محور العنفة باتجاه الشفط ١ إنذار فصل H (صوت + ضوء)
٨. انحياز محور العنفة باتجاه الطرد ١ إنذار فصل H (صوت + ضوء)
٩. انحياز محور الضاغط إلى اليمين ١ إنذار فصل H(صوت + ضوء)
١٠. انحياز محور الضاغط إلى الشمال ١ إنذار فصل H(صوت + ضوء)
١١. انخفاض ضغط الزيت المضاجع ١ إنذار فصل L + أمر إقلاع المضخة الكهربائية أوتوماتيك . (صوت + ضوء)
١٢. انخفاض الفاكوم في مكثف العنفة ١ انذار فصل L(صوت + ضوء)
١٣. توقف التوربين يدوياً إنذار + فصل (صوت + ضوء)
١٤. ارتفاع عدد دورات التوربين ١ إنذار H + فصل(صوت + ضوء)