دفتر الشروط الفنية.

إنشاء وحدة لفصل الأمونيا من غاز الكسح

في قسم الامونيا بمعمل الامونيا بوريا

أولا": معلومات عامة عن وحدة الامونيا :

١ـ١ـ قسم الامونيا هو أحد أقسام معمل الامونيا بوريا التابع للشركة العامة للأسمدة من تصميم شركة كيلوك الانكليزية (M. W. Kellogg ltd)
وتنفيذ شركة كروزلوار انتربرايزس الفرنسية (Creusot-Loire Enterprises) صمم القسم لإنتاج ١٠٠٠طن متري من الامونيا السائلة باستخدام مادة النفتا كمادة أولية للتغذية و للحرق

بدأ القسم بالإنتاج في عام ١٩٨١

١ـ٢ـ العمل على الغاز الطبيعي :

في عام ١٩٨٨ تم تعديل القسم للعمل على الغاز الطبيعي كمادة أولية للتغذية وللحرق عن طريق الشركة المصممة كيلوك (M. W. Kellogg ltd) وتنفيذ شركة (C.L.E.) الفرنسية بدلا" من النفتا

٢ـ١ـ تركيب الغاز الطبيعي عند مدخل الوحدة المستخدم عند التعديل على الغاز :

يمكن الاطلاع على تركيب الغاز الطبيعي بالملحق رقم ٧

(The M. W. Kellogg company job no 5376 process description 1 page no 1)

يمكن الاطلاع على تركيب الغاز الطبيعي عند مدخل الوحدة المستخدم في الوقت الحاضر بالملحق رقم ٩

(The current natural gas composition.)

٢ـ٢ـ مصادرو تركيب البرج غاز:

ينطلق البرج غاز من دارة تشكيل الامونيا من الفاصل 108-F عبر الصمام FIC-117 إلى الخط (IRIB)"4 - 25 - SG حيث ينضم إلى الغازات المنطلقة من الفاصل 107-F عبر الصمام PIC- 126إلى الخط (IPI)"1½- 26 - SG ويدخلان معا إلى المبادل 139-C وبعد ان تخرج الغازات من المبادل إلى الخط (IPI)"4 - 27 - SG ينضم إليها الغازات المنطلقة من دارة التبريد من الفاصل 109 F عبر المبادل 126 C ومنه عبر الصمام PIC-130 عبر الخط (IPI)"1- 14 - NH حيث تتجه مجموع هذه الغازات (البرج غاز) إلى دارة الحرق عبر الخط (IPI)"6 - 23 - V أو إلى الجو عبر الخط (IPI)"6- 20 - FG ومنه إلى الصمام PIC- 159

التفاصيل في الملحق رقم (١و٢و٣و٤و٥و٦) والملحق رقم (١٠و١١و١٢و١٣و١٥و١٦و١٧و١٨)

يمكن الاطلاع على تركيب وكمية البرج غاز بالملحق رقم ٨

(The M. W. Kellogg company job no 5376 material balance 1 page no 12)

ثانيا": الهدف من المشروع :

١- إقامة دارة لاسترجاع الامونيا من البرج غاز الناتج من دارة التشكيل والتبريد بقسم الامونيا ومع الاخذ بعين الاعتبار امكانية إعادة باقي مكونات البرج غاز إلى دارة الحرق بالمحول الأولي 101 B وبحيث يتم إعادة الامونيا المسترجعة إلى الفاصل المناسب في دارة تبريد الامونيا ويفضل ان يكون الفاصل 109 F وبحيث لا يؤثر سلبا على أداء و شروط التشغيل بدارة تبريد الامونيا بقسم الامونيا وبحيث يتم الحصول على الامونيا المسترجعة بالحالة السائلة في النهاية.

٢- وأن يراعى اعتماد واستخدام الستاندرات و الكودات و المواصفات العالمية في التصميم والتنفيذ والتشغيل الأمن للدارة الجديدة .

وبما أن نجاح العمل يعتمد بشكل أساسي على الفهم الكامل والصحيح للدارة لذلك يتوجب ***على العارض زيارة الموقع*** للاطلاع واختيار المكان المناسب لإنشاء الدارة الجديدة والاطلاع على توفر أسباب نجاح المشروع والاطلاع على الواقع التشغيلي لدارة التشكيل والتبريد والاطلاع على مواصفات البرج غاز قبل استرجاع الامونيا منه من ناحية تركيبة وشروط التشغيل وكل ماله علاقة بالمشروع على الواقع وذلك من أجل تقييم الوضع الحالي ومن أجل الحصول على فهم جيد للواقع وإمكانية تنفيذ المشروع و لإجراء المناقشات مع فريق الشركة العامة للأسمدة لإنجاح المشروع وخاصة ان كافة مشاريع استرجاع الامونيا من تصميم شركة كيلوك تعتمد على إيصال الامُونيا المسترجعة من البرج غاز إلى دارة التبريد.

٣- ***الأعمال الرئيسية المطلوبة :***

٣-١ تقديم الأعمال التصميمية و الهندسية من أجل

٣-١-١ إنشاء دارة استرجاع الامونيا من البرج غاز مع كافة الملحقات اللازمة .

٣-٢ تصنيع وتوريد وتركيب

٣ -٢-١ المعدات الجديدة وكافة الملحقات المتعلقة بالإنشاء المقترح

٣-٣ تقديم وتأمين كافة المواد الأساسية والثانوية اللازمة مع كافة المعدات والأجهزة اللازمة والضرورية لتنفيذ الأعمال في الموقع .

٣-٤ القيام بكافة أعمال الفك و التركيب والتوصيل والإعمال الضرورية اللازمة لإنجاز أعمال الإنشاء .

٣-٥ القيام بكافة أعمال العزل الحراري اللازم لكافة الخطوط و المعدات و الأجهزة مع كافة أعمال الدهان والتنظيف في الموقع وكافة ألأعمال التحضيرية التي تسبق التشغيل .

٣-٦القيام بأعمال التوصيل الكهربائية والأجهزة من الموقع إلى محطة الكهرباء وغرفة التحكم الرئيسية مع تامين كافة المواد اللازمة لذلك على أن يكون التحكم والمراقبة لعمل الدارة الجديدة من غرفة التحكم .

٣-٧ أن يقوم المتعاقد بتشغيل الدارة الجديدة والمعدات الملحقة بها والدخول في تجربة الاستلام الفني لتحقيق شروط التشغيل المقترحة من قبل المتعاقد وبوجود خبير من الشركة المصممة والمنفذة من أجل الوصول إلى حمولة ١٠٠ % للدارة الجديدة

تتم تجربة الاستلام الفني على حمولة ١٠٠% للدارة الجديدة

٣-٨ دراسة و تنفيذ مشروع إنشاء دارة استرجاع الامونيا من البرج غاز مع تحقيق الضمانات لتحقيق الهدف من المشروع دون اي مشاكل.

٣-٩ ينبغي على العارض الفائز دعوة مجموعة من المهندسين بكافة الاختصاصات من الشركة العامة للأسمدة لزيارة إحدى الوحدات التي تم فيها إنشاء مماثل لدارة استزجاع الامونيا من البرج غاز وعلى نفقته وبدون كلفة إضافية ولمدة خمسة أيام وذلك قبل توقيع العقد معه.

٣-١٠ يجب على العارض أن يضمن تصميم وتصنيع المعدات المقدمة ويجب على المتعاقد أن يقوم بالإصلاح أو التبديل للمعدات من اجل تحقيق أهداف هذا المشروع إن لزم الأمر وعلى نفقته

٣- ١١الأجهزة الدقيقة : عند تقديم أجهزة التحكم يجب على العارض أن يلتزم بالبنود التالية

١١-١ يجب أن يتم التنفيذ حسب ستاندر عالمي معروف ويجب ذكر منشأ وأسم ورقم هذا الستاندر وتاريخ صدوره مع تقديم نسخة من هذا الستاندر عند التنفيذ مطبوع على الورق

١١-٢ يجب أن تكون كافة الأجهزة التي تركب خارج غرفة التحكم من نوع حماية ضد الانفجار ومناسب لتصنيف المناطق الخطرة حسب GroupB.Divtston2.Class1.Apl500 أو أفضل

١١-٣ يجب تقديم برنامج البرمجة الخاصة بالتجهيزات القابلة للبرمجة عن طريق الكمبيوتر بالإضافة إلى كافة التوصيلات اللازمة لوصلها على الكمبيوتر

١١-٤ يضمن العمل مراقبة كافة عمليات الإقلاع و التشغيل و الإيقاف مع تسجيل كافة الأحداث مع الزمن بالإضافة إلى طباعتها

١١-٥ كافة الأجهزة المقدمة يجب أن تكون مرفقة بشهادات أختبار

١١-٦ يجب تقديم P&I لكافة الأعمال التي سيتم انجازها مع العرض الفني موضحا" فيه كافة التجهيزات المركبة مع تحديد مواصفات لكل جهاز مع تقديم نشرة فنية عنه .

١١-٧ كافة أجهزة القياس و التحكم الجديدة يجب أن تكون على مبدأ التحكم الإلكتروني

١١-٨ الصمامات التحكمية الهوائية الحالية التي لها علاقة مباشرة بالدارة الجديدة والتي لن يتم تبديلها يجب أن يتم وضع بوزيشنر إلكتروني لها بدل البوزيشنر الهوائي

١١-٩ يجب تقديم وحدة عدم انقطاع التيار الكهربائي UPS كافية لتشغيل كافة الأجهزة المقدمة لمدة ٣٠ دقيقة على الأقل

١١-١٠ التغذية الكهربائية المتوفرة في غرفة التحكم : 110 V AC

220 V AC

48 V DC

ضغط هواء الأجهزة المتوفر نظيف وجاف 7 kg/Cm^2 g

١١-١١ كافة الكابلات التي سيتم تمديدها في الموقع يجب أن تكون من النوع الصناعي الذي يحوي غلافا" من الأسلاك أو الصفائح المعدنية و تقليل قدر الإمكان من علب الوصل في الموقع .

١١-١٢ كافة التجهيزات الجديدة يجب أن يتم تأريضها عن طريق وصلها بشكل مباشر إلى شبكة الأرضي المناسب في القسم .

١١-١٣ ربط كافة الإنذارات و القطوع الموجودة حاليا" بالنظام الجديد من أجل إعطاء نفس درجة الأمان التصميمية أو أفضل .

١١-١٤ يجب تقديم أجهزة كاملة احتياطية توضع بالمستودع بمقدار ٣٠% من الأجهزة المركبة في الموقع على أن يكون هناك على الأقل جهاز واحد احتياط في المستودع لكل جهاز فريد من نوعه مركب في الموقع.

١٢-٣ عند تقديم محركات كهربائية جديدة فانه يجب أن تكون ضمن المواصفات التالية:

١٢-١	الجهد :	٣٨٠ فولت.
١٢-٢	أقصى استطاعة للمحرك ثلاثي الطور:	١٣٢ كيلو واط .
١٢-٣	التردد:	٥٠ هرتز .
١٢-٤	الحماية للمحرك وعلبة الوصل :	IP55 أو أفضل .
١٢-٥	نوع الحماية ضد الانفجار :	Exe T3 200C° أو أفضل .
١٢-٦	إقلاع مباشر :	S 1
١٢-٧	خدمة :	%١٠٠
١٢-٨	عامل الاستطاعة أكبر من :	٠,٨٥

١٢-٩ كافة التوصيلات و التجهيزات و القواطع يجب توفيرها من قبل المتعاقد .

١٣- يجب على المتعاقد أن يقوم بتدريب مهندسين من الشركة العامة للأسمدة على تشغيل و صيانة المعدات المقدمة في ورشات و معامل الشركات المصنعة في بلد المنشأ لمدة لا تقل عن ١٥ يوم قبل توريد المواد وعلى نفقته وبدون كلفة إضافية وفق ما يلي

- /٢/ مهندسين أجهزة
- / ٥ / مهندسين إنتاج
- / ٢/ مهندسين ميكانيك
- /٢/ مهندس كهرباء

ثالثا": العرض الفني :

يجب أن يتضمن ما يلي:

١- معلومات عامة عن الدارة المقترحة و المعدات الملحقة .

٢- أسس التصميم الجديدة التي أخذت بعين الاعتبار .

٣- المعدات الجديدة و مبدأ عملها و طريقة التشغيل .

٤- الإيجابيات التي تتمتع بها الدارة المقترحة .

٥- المخططات الأولية للمعدات الجديدة مع مخطط عام يبين دارة استرجاع الامونيا من البرج غاز و توضع مختلف التجهيزات.

٦- الأعمال الميكانيكية و الكهربائية و أعمال الأجهزة الدقيقة المقترحة و اللازمة للمشروع الجديد.

٧- المعطيات التكنولوجية للمشروع الجديد المقترح :

- الستاندرات و الكودات المستخدمة في التصميم و التصنيع .
- مواصفات المواد المقترحة لأعمال التصنيع و التنفيذ .
- الميزان المادي و الحراري للدارة الجديدة بشكل مفصل .
- نشرة معلومات كاملة لكل معدات الدارة الجديدة و شروط التشغيل .
- القيم الأعظمية و الطبيعية و الدنيا لاستهلاك المواد الأولية في العملية .

٨- الالتزام من قبل العارض بأن المشروع الجديد و شروط تشغيل الدارة الجديدة و المعدات الملحقة سوف تؤدي الغاية من هذا المشروع و هي استرجاع الامونيا في الحالة السائلة من البرج غاز وامكانية استخدام البرج غاز منزوع الامونيا في دارة الحرق وان يكون التشغيل آمن وفق دفتر الشروط الفنية و العرض الفني .

٩- يجب أن يقدم مع العرض الفني لمحة عن الشركة العارضة (profile) وسجل خبرة للشركة المصممة للمعدات والشركة الصانعة والشركة التي سوف تنفذ العمل و يجب أن يبين سجل الخبرة هذا خبرة الشركات في مجال عملها و نوعية المشاريع التي قامت بتنفيذها و خاصة في مجال الصناعات الكيميائية و البيتروكميائية و صناعة الامونيا .

١٠- ينبغي أن يكون العرض مفصلا" و أن يبين كافة الخدمات الإضافية التي سيقدمها .

١١- تقديم قائمة بالمعدات و المواد التي سوف يوردها مع ذكر المدة الزمنية اللازمة للتوريد .

١٢- جميع المعدات يجب أن تكون جديدة وغير مجددة.

١٣- تحديد عدد طاقم التنفيذ و مؤهلاته .

١٤- الالتزام من قبل العارض بفترة ضمان فني لكافة الأعمال المنفذة و لكافة التوريدات لمدة عام من تاريخ الاستلام الأولي بحيث يضمن صحة وسلامة الأعمال والتصاميم المنفذة والمقدمة من قبله وكذلك التجهيزات والمعدات والأنابيب ونوعية المواد المستخدمة ويلتزم خلال هذه الفترة بإصلاح أو تبديل أية تجهيزات أو أجزاء يثبت أن عطلها ناجم عن سوء تصميمها أو تصنيعها أو تركيبها وعلى نفقته

١٥- يقدم العارض بعرضه الفني الدراسة الفنية للمشروع مع كافة الوثائق والمخططات والبيانات التي تم انجازها والتي تلزم من أجل التقييم الفني للعرض وتقديم قائمة بالمعدات والتجهيزات الجديدة المقترحة ويؤخذ بعين الاعتبار المشروع الأكثر اقتصادا أثناء دراسة العرض.

١٦- **العرض المالي** يجب أن يتضمن كلفة المشروع مع قوائم بالمعدات الجديدة والمعدلة وجميع التجهيزات اللازمة مسعرة بشكل تفصيلي(C&F و FOB) إضافة إلى أجور الخدمات والعمالة وأجور التركيب والتشغيل و تقديم قائمة بقطع التبديل لكل جزء من المعدات الجديدة تكفي لمدة خمس سنوات مع ذكر أسعار قطع التبديل المعروضة و يحق للشركة العامة للأسمدة زيادة أو نقصان هذه القطع .

رابعا": شروط عامة :

١- يفضل أن تكون الشركة العارضة هي الشركة المصممة و المصنعة للمعدات والمنفذة لهذا المشروع و يفضل الشركة العارضة التي تتعاون مع شركة معروفة جيدا" في تصميم أقسام الامونيا .

٢- يتم قبول العرض الوارد من الشركات إذا كانت ذات خبرة في إحدى المجالات التالية :

أ ـ تصميم المعدات : على أن تقدم سجل خبرة للشركات التي سوف تقوم بالتصنيع والأعمال المماثلة التي قامت بتصميمها .

ب ـ تصنيع المعدات : على أن تقدم سجل خبرة للشركات التي سوف تقوم بالتصميم و التنفيذ والأعمال التي قامت بتصنيعها .

جـ ـ شركات منفذة لمثل هذه المشاريع على أن تقدم سجل خبرة للشركات التي سوف تقوم بالتصميم والتصنيع و الأعمال المماثلة التي قامت بتنفيذها .

٣- يجب على العارض اقتراح أسماء لعدة شركات تفتيش فني ـ ولشركة الأسمدة الحق باختيار إحداها من أجل إجراء كافة أعمال التفتيش الفني على كافة المعدات و المواد المورّدة . ويجب على المتعاقد أن يسمح لشركة التفتيش الفني هذه القيام بالمراقبة و التفتيش الفني على الأعمال خلال مراحل التصنيع و الاختبار لإصدار الشهادات اللازمة بهذا الخصوص ، وسوف يتحمل المتعاقد كافة النفقات الناجمة عن هذه الأعمال .

٤- مدة تنفيذ العمل في الموقع يجب أن تكون أقل فترة زمنية ممكنة وذلك بعد تسليم موقع العمل للتنفيذ و أن تكون كافة التوريدات في أرض الشركة وتؤخذ بعين الاعتبار أثناء التقييم للعروض.

٥- على المتعاقد تقديم كافة الوثائق و كتيبات التشغيل و المواصفات و المخططات و الكاتالوكات و كتيبات الصيانة عند توريد المواد عدد خمسة.

٦- يقوم المتعاقد بتقديم خبراء للإشراف على تشغيل المشروع الجديد و لمدة ١٥ يوما" و حل المشاكل التي تظهر إضافة إلى تقديم خبراء لمدة ١٥ يوما" أيضا" لتدريب الكادر الفني و الإنتاجي على عمليات التشغيل و الصيانة لكافة المعدات وذلك على نفقته ومن دون اي كلفة اضافية.

٧- على العارض أن يقدم برنامجا" زمنيا" لتنفيذ المشروع و يجب أن يتضمن :

١"ـ المدة الكلية لتنفيذ المشروع و يجب أن تكون أقل ما يمكن على ألا تتجاوزستة اشهر .

٢"ـ مدة توريد المواد و المعدات FOB .

٣"ـ مدة توريد المواد و المعدات C&F .

٤"ـ مدة التوريد للموقع .

٥"ـ المدة اللازمة للتركيب و توصيل الشبكات بالموقع و التشغيل

٦"ـ مدة تجارب الاستلام الفني وفق المادة الثانية البند ٣ـ٧.

ملاحظة : يجب أن يكون مجموع المدة الزمنية الواردة في البنود ٢-٣-٤-٥-٦ ضمن المدة الكلية المقدمة من قبل العارض .

٨- يجب على العارض تقديم وتركيب مضخة احتياطية (stand by) لكل مضخة عاملة بالدارة يؤدي توقفها إلى توقف عمل الدارة وذلك لضمان استمرارية العمل

٩- ستقوم الشركة العامة للأسمدة والمرشح للتعاقد بإجراء نقاش عام وإعادة تدقيق نهائي لكافة المخططات والمعلومات والالتزامات المقدمة من قبله بهذا المشروع قبل توقيع العقد بين الطرفين

و إعطاء أمر المباشرة وان موافقة الإدارة على المخططات لا تعفي المتعهد من المسؤولية الفنية والقانونية عنها ويبقى المتعهد مسئولا بالكامل عن صحة هذه المخططات.

١٠- على العارض زيارة الموقع لجمع أكبر كمية من المعلومات من الموقع قبل تقديم عرضه و لا يقبل أي عرض لم يقم صاحبه بزيارة الموقع.

١١- على العارض تقديم تصريح ضمن الأوراق الثبوتية يذكر فيه بأنه قد قام بزيارة الموقع واطلع على الواقع الفعلي لقسم الامونيا وجمع كافة المعلومات والبيانات اللازمة للمشروع وتفهم الغاية من المشروع .

١٢- كافة الوثائق والمخططات يجب أن ترسل على خمسة نسخ لتوضع في المكتبة.

١٣- كافة المخططات و الحسابات التي تقدم للشركة العامة للأسمدة بنظام الوحدة المترية ما عدا قياس أقطار الأنابيب فيجب أن تكون بالأنش.

١٤- لغة تقديم العرض الفني و كافة المراسلات و الوثائق باللغة الانكليزية أو مترجمة إلى اللغة الانكليزية .

١٥- كافة الانابيب والمعدات المعدنية المقررة يجب أن تكون خالية من النحاس و خلائطه.

١٦- يجب على العارض ضمان التصاميم و المعدات وكافة الملحقات المقدمة .

١٧- يجب على المتعاقد إصلاح أو تبديل المعدات أو القطع إذا دعت الضرورة لتحقيق هذا المشروع سواء" ذكرت بعرضه الفني أم لم تُذكر وعلى مسؤوليته.

١٨- بعد انجاز المشروع يلتزم المتعاقد بوضع نظام للصيانة الوقائية والمتوقعة.

١٩- جميع المعدات والتجهيزات يجب ان تكون جديدة وليست مجددة.

٢٠- تقديم نسخ لبرامج تشغيل الآلات وكافة البرمجيات الخاصة بها على اقراص ليزرية والسوفت وير الخاصة بأنظمة التحكم المستخدمة ضمن التجهيزات والآلات.

٢١- التزام العارض بذكروتحديد مركز الصيانة الخاص بالتجهيزات المقدمة.

خامسا": التزامات الشركة العامة للأسمدة :

تقوم الشركة العامة للأسمدة بتقديم الخدمات التالية بدون مقابل :

١- كهرباء V DC(48) - V AC(220 - 380) من مأخذ موجود في الموقع .

٢- هواء خدمة من مأخذ موجود في الموقع .

٣- مياه معالجة من مأخذ موجود في الموقع .

٤- يمكن للمتعاقد تخزين المواد و المعدات المورّدة في مخازن الشركة العامة للأسمدة حتى تاريخ التنفيذ .

٥- مكتب في الموقع للمشرف على تنفيذ المشروع .

٦- يمكن للمتعاقد استخدام الاتصال المتوفر في الشركة (هاتف - فاكس - E-mail) .

سادسا": الوثائق و المخططات التي يجب أن ترفق بالعرض الفني :

General drawing /Arrangement , details, dimensions/ .

2 material balance, thermal balance , operation conditions , utilities.

3 Instrumentation specification .

4 Mechanical specification .

5 Material specification .

سابعا": الوثائق و المخططات المرفقة مع دفتر الشروط:

awing and sheets:

1 Synthesis loop (drawing No. 62-D10).
2 Refrigeration system (drawing No. 62-D11).
3 Relief valve and vent system (drawing No. 63-D2).
4 Fuel system (drawing No. 63-D1).
5 Conversion to natural gas process flow diagram 5376-12922.
6 Conversion to natural gas fuel gas conversion (drawing No. 63-D51).
7 The M. W. Kellogg company job no 5376 process description 1 page no 1
8 The M. W. Kellogg company job no 5376 material balance 1 page no 12
9 The current natural gas composition.
10 Fic -117 primary operating conditions.
11 Pic -126 primary operating conditions.
12 Pic- 130 primary operating conditions.
13 Pic- 159 primary operating conditions.
14 The present purge gas composition.
15 Flow sheet nomenclature page no: 28 A NH -14 -1"(IPI).
16 Flow sheet nomenclature page no: 37 A SG - 25 - 4"(IRIB)
SG - 26 -1½"(IPI) - SG - 27 - 4"(IPI).
17 Flow sheet nomenclature page no: 16 FG - 20 -6"(IPI).
18 Flow sheet nomenclature page no: 42A V - 23 - 6"(IPI).