المؤسسة العامة لنقل الكهرباء
مديرية الدراسات
دائرة الخطوط
دائرة المدني
الرقم:
التاريخ :

دفتر الشروط الفنية الخاص
لتنفيذ الأعمال المدنية و الكهربائية لإعادة تأهيل و إصلاح خط التوتر ٦٦ك.ف
مقطع ٤٠/٢٤٠ مم٢ ألمنيوم/فولاذ معرة النعمان - سراقب

المادة ١ - الغاية من التعهد :

يهدف هذا التعهد إلى تنفيذ الأعمال المدنية والكهربائية لإعادة تأهيل و إصلاح خط التوتر ٦٦ك.ف (معرة النعمان - سراقب) مفرد الدارة مع **جزء مزدوج** مدخل محطة تحويل معرة النعمان **و يتكون الخط من نواقل ألمنيوم / فولاذ مقطع ٤٠/٢٤٠ مم٢ مع خط حماية أرضي ذو مقطع / ٥٠ / مم٢ فولاذ وحوامل من أبراج معدنية مفردة الدارة .**
حيث تمت الدراسة بناء على توصيف دائرة الطبوغرافية لدينا .

المادة ٢ - التزامات المؤسسة :

١ - تسليم مواقع العمل حيث يشمل تسليم نقطة البداية لمسار الخط و مواقع الأبراج المفقودة وبحضور جهاز الإشراف.
٢ - تقديم نسختين على قرص مضغوط (CD)عن إضبارة المشروع بعد تقديم طلب خطي من قبل المتعهد.
٣- نقل كافة المواد اللازمة للمشروع والتي تنقلها المؤسسة من مستودعاتها إلى **مستودع المتعهد** وتقدم المؤسسة الرافعة أو الستافة اللازمة لتنزيل المواد من ضهر السيارة إلى الأرض و ذلك عن طريق اليد العاملة التي يقدمها المتعهد وهذه المواد هي :

- سلاسل العوازل بأنواعها المختلفة (تعليق و شد مفردة و مزدوجة)مع متمماتها .
- حديد الأبراج المفردة الدارة متضمنا"الزوايا الحديدية والبراغي وكافة متمماتها اللازمة لتركيب الأبراج والزوايا المغموسة لقواعد الابراج.
- ناقل الألمنيوم فولاذ ٢٤٠ / ٤٠ مم٢ مع متمماته .
- ناقل الحماية الفولاذي ٥٠مم٢ مع متمماته.
- غلافات الوصل لناقل ألمنيوم / فولاذ (٤٠/٢٤٠) مم٢ و للناقل فولاذ (٥٠) مم٢ .
- بنسات وصل ناقل التأريض (الخارج من القاعدة البيتونية) بقوائم الأبراج .

- بنسات الشد والاستقامة لناقل الحماية الأرضي مع المتممات اللازمة لوصل الناقل بالبرج.
- مخمدات الاهتزاز وكرات التحذير .
- نقل المواد الفائضة عن المشروع من مستودع المتعهد إلى مستودعات المؤسسة عن طريق آليات المؤسسة حيث يقدم المتعهد اليد العاملة لرفع تلك المواد إلى سيارات المؤسسة .
- تقديم أشواك مانعات التسلق و براغي سلم التسلق

٥- الحصول على موافقة الجهات المختصة عند اللزوم لصب قواعد الأبراج للعقارات التي تمر فيها مسارات الخطوط المذكورة .

المادة ٣ - الشروط الواجب توفرها بالمتعهد :

١ - أن يضم جهازه العامل عناصر فنية للتشغيل بالورشات حسب الاختصاصات التالية :
آ - ورشة حفر مدعمة بالآليات اللازمة .
ب – ورشة صب البيتون لقواعد الأبراج المفردة الدارة مع تركيب القواعد الحديدية المغموسة وتنفيذ التأريض.
ج – ورشة تركيب الأبراج وتجميعها ورفعها .
د – ورشة تركيب العوازل وسلاسلها وحاملاتها ومد النواقل وتعييرها وتثبيتها .
٢- أن يكون لديه مجموعات كافية من العدد لنظامية للأعمال السابقة .
٣- على المتعهد أن يبرز الشهادات والوثائق البيانات التي تثبت توفر الشروط المطلوبة منه .

المادة ٤ - التزامات المتعهـــــد :

١- حفر جور قواعد الأبراج المفردة الدارة رقم SR ٧ مع إعادة الردم والخلط بتربة غضارية إذا تطلب الأمر ذلك لبعض الترب القاسية وضخ المياه من تلك الحفر في حال وجودها وحمايتها من الانهيارات وتسرب المياه إليها حسب المخططات المقدمة من قبل المؤسسة وبإشراف مهندس الإشراف لدى المؤسسة مهما كانت طبيعة الأرض ونوع الحفريات مع ترحيل نواتج الحفريات إلى الأماكن المخصصة لذلك والتي توافق عليها السلطات المحلية مع الحفريات حول بعض القواعد للكشف عليها بواسطة الباكر عند عملية الاستلام المؤقت و تقدر الأعمال بالـ(م٣) .
٢- تركيب و تأكيس حديد القواعد المغموسة تقدمة المؤسسة ذوات الأرقام رقم SR٧ مع تركيب أسلاك فولاذ ٥٠ مم٢ للقواعد حسب دفتر الشروط العام (تقدمة المؤسسة) و تقدر الأعمال بالـ(عدد)
٣- تقديم جميع مواد الصبة البيتونية للأبراج ذوات الأرقام رقم SR ٧ في مواقع العمل (إسمنت + رمل + بحص + ماء) عيار ٢٥٠كغ / م٣ لزوم الأبراج المفردة الدارة ويتم وضع قضبان حديدية (تشابيك) فوق المرحلة الثانية و ببعد كافي على أن لا يقل عدد هذه القضبان عن /٨/ قضبان و بطول /١٠٠/ سم و قطر /١٢/ مم وتغرس بمقدار (٥٠) سم ضمن القاعدة البيتونية حول محيط الرقبة من الأسفل و تقدر الأعمال بالـ(م٣) .
- يجب أن تحقق إحضارات الصبة البيتونية منحنيات التدرج الحبي النظامي وتكون خالية من جميع الشوائب والمواد العضوية والكيماوية التي تضر بالخرسانة .

- يتم أخذ عينات اسطوانية بأبعاد (Φ ١٥x٣٠) سم بمعدل عينة واحدة لكل قاعدتي برجين وتحفظ في شروط نظامية على أن تكسر بعد ٢٨ يوما" من تاريخ الأخذ في مخبر رسمي ويقدم للإدارة تقرير نتائج كسر العينات بحيث تحقق مقاومة مميزة اسطوانية على الكسر لاتقل عن ١٢٠كغ/سم٢ لقواعد الأبراج البيتونية عيار ٢٥٠كغ/م٣ ويتم تقديم تقرير عن ذلك لكل من مديريتي الدراسات والتنفيذ للجنة الاستلام المؤقت.

- التأكيد على العناية بعد الصب (سقاية بالماء حتى تتحقق المقاومة المطلوبة).

-عند وقوع أخطاء في تنفيذ الأعمال لا يمكن قبولها لأسباب فنية فإن تصحيح هذه الأخطاء يقع على عاتق المتعهد وحده مهما بلغت التكاليف.

- بعد الانتهاء من تنفيذ الأساس يتم ردم جميع الحفريات الأساسية حول الرقبة البيتونية بتربة الحفر وبتربة غضارية مخلوطة بتربة الحفر إذا كانت التربة قاسية بعد أخذ موافقة المهندس المشرف وترص هذه الردميات بعد رشها بالماء وبشكل جيد على طبقات لا تتجاوز السماكة للطبقة النظامية مخلوطة بتربة غضارية ٣٠ سم و عند الوصول إلى سطح الأرض الطبيعية يتم عمل ميول خفيفة خارجية بتربة الردم منعا" لتجمع المياه حول الأساس و تستخدم طرق رص التربة إما بالطرق أو بالاهتزاز مع ردم القواعد التي تم الكشف عليها بالباكر أثناء عملية الاستلام المؤقت كما أنه يجب بشكل عام إعادة الأرض إلى حالتها الطبيعية كما كانت قبل البدء بأعمال التنفيذ مع ترحيل نواتج الحفر إلى المكبات النظامية التي توافق عليها السلطات المحلية .

٤- تقديم ونقل وتركيب قضبان حديد التسليح لقواعد الأبراج المفردة الدارة عالي المقامة محلزن ٣٦٠٠ كغ/سم٢ لزوم وصل القاعدة البيتونية مع الرقبة بحيث يتم غرز ثمانية قضبان قطر /١٢/ مم طول ١م تغرس بمقدار /٥٠/ سم ضمن القاعدة البيتونية حول محيط الرقبة من الأسفل و تقدر الأعمال بالـ(طن).

٥- تنفيذ تأريض قواعد الأبراج المفردة ذوات الأرقام ذوات الأرقام رقم ٧ SR وردم حفريات التأريض بتربة الحفر أو بتربة غضارية مخلوطة بتربة الحفر إذا كانت التربة قاسية لتحسين مقاومة التأريض وذلك حسب المخططات المقدمة من قبل المؤسسة وبإشراف مهندس الإشراف لدى مديرية التنفيذ مع ترحيل الأتربة الزائدة وإعادة الأرض إلى حالتها الطبيعية كما كانت قبل البدء بتنفيذ الأعمال و تقدر الأعمال بالـ(عدد).

- تقديم مخططات التنفيذ النهائية وحسب الواقع الفعلي على نسخة فوتوكالك (تقدم نسخة الفوتوكالك أو الكالك المراد تصحيحها من قبل المتعهد) وعلى نسخة (CD) وتوقيع هذه النسخة من قبل المتعهد والمهندس المشرف إشعاراً" بأن التنفيذ قد تم وفقاً لذلك و لا يتم الاستلام المؤقت للأعمال ما لم يتم تقديم المخططات التنفيذية النهائية على نسخة فوتوكالك أو الكالك وعلى نسخة (CD) .

- دفع جميع التعويضات اللازمة عند إلحاق الضرر بالمزروعات والأراضي التي تمر عليها الآليات ونتيجة تمهيد الطرقات ومد الأمراس وغير ذلك من الأضرار التي تلحق بالغير باستثناء التعويضات عن أماكن الأبراج لان هذه التعويضات تقع على عاتق المؤسسة.

- عند وقوع أخطاء في تنفيذ الأعمال لا يمكن قبولها لأسباب فنية فإن تصحيح هذه الأخطاء يقع على عاتق المتعهد وحده مهما بلغت التكاليف.

- فتح وشق وتمهيد الطرقات بعرض /٢.٥ م/ للوصول إلى مواقع الأبراج وتحت مسارات الخطوط لمد الشبكة ويشمل ذلك إزالة العوائق المعترضة وتخفيف ميول الانكسارات الشديدة إن وجدت والتي تعيق سير الآليات الثقيلة وتقديم كل ما يلزم من مواد إنشائية لتسهيل سير الآليات الثقيلة .

- تنفيذ الأعمال وفقا" لدفتر الشروط الفنية العام والمرفق بهذه الإضبارة .

٦- تجميع وتركيب حديد الأبراج المفردة تقدمة المؤسسة متضمنا"الزوايا الحديدية والبراغي وكافة المتممات اللازمة لتركيب الأبراج الأرض مع لحام براغي تثبيتها على البرج مع لحام براغي الأبراج على ارتفاع ٤ م عن الأرض و تقدر الأعمال بالـ(طن).

٧- تركيب أسلاك الفولاذ/ ٥٠/مم٢ لخط الحماية الأرضي و أسلاك الألمنيوم/فولاذ ٢٤٠/٤٠ مم٢ **للدارة المفردة** مع غلافات الوصل وكرات التحذير ومد وتعيير أمراس الفولاذ و الألمنيوم/فولاذ مع ربط الخط مع بورتيك محطة تحويل سراقب و تقدر العمال بالـ (كم/للنواقل الثلاث و ناقل الحماية).

٨- مد و تركيب و تعيير أسلاك الألمنيوم/فولاذ ٢٤٠/٤٠ مم٢**للدارة المزدوجة** مع غلافات الوصل وكرات التحذير مع خط النتر ٥٠ مم٢ فولاذ مع ربط الخط مع بورتيك محطة تحويل معرة النعمان و تقدر العمال بالـ (كم/للنواقل الستة و ناقل الحماية).

- تركيب بنسات الاستقامة والشد لناقل الحماية الأرضي مع المتممات اللازمة لوصل الناقل بالبرج .
- تركيب متممات سلاسل العوازل المختلفة و صحون العوازل بأنواعها .
- تركيب(مخمدات) مانعات الاهتزاز.
- تركيب بنسات وصل ناقل التأريض بقوائم الأبراج .

٩- إصلاح رقبات قواعد الأبراج المتضررة حسب الجدول المرفق و تقدر الأعمال بالـــ (رقبة) .

١٠- تصنيع و تركيب زوايا مفقودة و تشبيكات للأبراج (الحديد تقدمة المؤسسة) و تقدر الأعمال بالـ(برج)

١١- تقديم و نقل و تركيب لوحات خطر الموت ولوحات الترقيم للأبراج على أن تكون معدنية بأبعاد مقبولة تتضمن اسم الخط ورقم البرج رقم الهاتف الخاص بالمؤسسة وتركب على ارتفاع ثلاثة أمتار عن سطح و تقدر الأعمال بالـ(عدد).

١٢- تركيب كرات تحذير للطيران على فتحات الخط لكل فتحة كرتي تحذير و تقدر الأعمال بـ(عدد) .

- تركيب أشواك مانعات التسلق و براغي سلم التسلق.
- تقديم باكر وعلى نفقته عند عملية الاستلام المؤقت والنهائي للأعمال و ذلك للكشف على بعض القواعد البيتونية للتأكد من مطابقتها للمخططات المقدمة للقواعد البيتونية و المطمورة تحت الأرض بحيث يتم اختيار القواعد المطلوب كشفها من قبل لجنتي الاستلام المؤقت والنهائي .
- يجب أن يتضمن عرض المتعهد تحليل أسعار بنود الكشف التقديري على أساس سعره الذي يقدم به للمناقصة ويعتبر هذا التحليل وثيقة رسمية.

المـــــادة ٥ ــ

يعتبر دفتر الشروط الخاص هذا ودفتر الشروط الفنية العام لتنفيذ خطوط ٦٦ ك٠ف كلاً لا يتجزأ ويكمل أحدهما الآخر .

المخططات والوثائق المرفقة بإضبارة تنفيذ الأعمال المدنية والكهربائية لإعادة تأهيل خط التوتر ٦٦ ك.ف معرة النعمان - سراقب

١ - دفتر الشروط الفنية الخاص بالمشروع .

٢ - دفتر الشروط الفنية العام لتنفيذ خطوط ٦٦ ك.ف .

٣- مخططات القواعد الحديدية المغموسة : للأبراج المفردة نموذج SR .

٤- مخططات القواعد البيتونية نماذج : S١

٥- مخططات الأبراج المفردة جميعها.

٦- مخططات متممات سلاسل العوازل وناقل الحماية (سيتم تسليمها للمتعهد لاحقا").

٧- جداول تعيير الأمراس (سيتم تسليمها للمتعهد لاحقا").

ملاحظـــــة :

- سيتم تسليم المتعهد نسخة عن الإضبارة الفنية هذه على قرص مرن (CD) بعد توقيع العقد و بعد تقديم طلب خطي من قبل المتعهد.

جداول بكميات المواد المطلوبة لتنفيذ الأعمال المدنية والكهربائية لإعادة تأهيل خط التوتر ٦٦ ك.ف
معرة النعمان - سراقب

وزن الأبراج الحديدية المفردة الجديدة (بدون القواعد الحديدية) / تقدمه المؤسسة/ (الأبراج المفقودة):

نموذج البرج	العدد	الوزن الإفرادي طن	الوزن الإجمالي طن	أرقام الأبراج
NR	٥	٢.١٠٩	١٠.٥٤٥	٢٠-٥٠-٦٠-٦٩-٧٧
NW	٢٨	٢.٤٧٨	٦٩.٣٨٤	١٨-١٩-٢١-٢٥-٢٦-٢٧-٢٩-٣١-٣٨-٣٩-٤١-٥٢-٥٣-٥٦--٥٨-٥٩-٦١-٦٢-٦٣-٦٦-٦٧-٧٠-٧٢-٧٥-٧٦-٩٤-٩٥-٩٦
NX	٤	٢.٨٥٩	١١.٤٣٦	١٥-٢٢-٤٢-٤٨
NY	١١	٣.٢٧٨	٣٥.٩٧	٩-١٠-١٢-١٣-١٤-٢٤-٢٨-٤٣-٤٥-٤٧-٧٣
SR	١٥	٤.٤٥٩	٦٦.٨٨٥	٧-٢٣-٣٢-٣٤-٤٦-٤٩-٥١-٥٤-٥٥-٥٧-٦٤-٦٥-٦٨-٧١-٧٤-
SW	٤	٥.١٦٤	٢٠.٦٥٦	١-٨-٣٣-٤٤
SX	٠	٥.٩٢	٠	٠
SY	١	٦.٧٠١	٦.٧٠١	١١
العدد	٦٨		٢٢١.٥٧٧	

جدول بأوزان القواعد المغموسة المفقودة :

نموذج البرج	العدد	الوزن الإفرادي كغ	الوزن الإجمالي كغ
S١/SR	١	٤٠٠	٤٠٠
الوزن الكلي			٤٠٠

وزن الأبراج الكلي مع القاعدة المغموسة نموذج S١ : ٢٢١.٥٧١ +٠.٤ = ٢٢١.٩٧١ طن .

جدول برقبات قواعد الأبراج التى تحتاج لإصلاح :

المادة	نموذج البرج	رقم البرج
إصلاح رقبة عدد١ ١٢×١=١٢ رقبة	NR	٧٧
	NW	٩٦-٥٩-٥٢-٣٨
	NX	٤٢
	NY	٤٧-٧٣-١٠
	SR	-٥٤
	SW	-٤٤-٨
	SX	
	SY	
إصلاح رقبة عدد٢ ١٠×٢=٢٠ رقبة	NR	٦٠
	NW	٩٥-٧٦-٤١-٣٩-٣١
	NX	
	NY	٤٣-٩
	SR	٥١-٢٣
	SW	
	SX	
	SY	
إصلاح رقبة عدد٣ ٤×٣=١٢ رقبة	NR	
	NW	٦٣
	NX	
	NY	١٢
	SR	٧٤-٣٢
	SW	
	SX	
	SY	

المادة	نموذج البرج	رقم البرج
إصلاح رقبة عدد ٤ ٧×٤=٢٨ رقبة	NR	
	NW	٢١-٦١-٩٤
	NX	
	NY	١٣
	SR	٣٤-٤٦
	SW	٣٣
	SX	
	SY	

نحتاج إصلاح ٧٢ رقبة لـ/٣٣/ برج .

الأبراج التى تحتاج لزوايا و تشبيكات :

نموذج البرج	رقم البرج	العدد
NR	٣٦-٤٠-٧٩-٨٥-٨٩- ١٠٠-٩١-١٠١	٨
NW	٢-١٧-٧٨-٨٠-٨١-٨٤- ٨٦-٨٨-٩٠-٩٢-٩٧-٩٨-	١٢
NX	١٦-٨٣	٢
NY	٤	١
SR	٦-٨٧-٩٣-٩٩-١٠٢- ١٠٣	٦
SW	٣-٣٠-٣٥-٣٧-٨٢	٥
SX	٥	١
SY	٠	٠

المجموع = ٣٥ برج بحاجة لزوايا و تشبيكات

١- وزن حديد الأبراج الكلي الجديدة المطلوبة مفردة الدارة = ٢٢١.٩٧١طن

٢- وزن أمراس ألمنيوم /فولاذ مقطع ٤٠/٢٤٠ مفرد + مزدوج = ٧١.٥٠٨ +٦.٢١٨= ٧٧.٧٢٦ طن

٣- وزن أمراس فولاذ (٥٠) مم٢ لناقل الحماية الهوائي و الأرضي = ١٠.٠١١٦ طن .

٤- متممات سلاسل عوازل سيليكونية استقامة مفردة	عدد / ٢١٣ /
٥- متممات سلاسل عوازل سيليكونية استقامة مزدوجة	عدد / ٠ /
٦- متممات سلاسل عوازل سيليكونية شد مفردة	عدد / ١٩٨ /
٧- متممات عوازل شد سيليكونية مزدوجة	عدد / ٢٤ /

٨- عوازل سيليكونية استقامة	عدد / ٢١٣/
٩- عوازل سيليكونية شد	عدد /٢٤٦/
١٠- كرات تحذير	عدد /٢٠٤/

الكشف التقديري لتنفيذ الأعمال المدنية والكهربائية لإعادة تأهيل خط توتر 66 ك.ف مقطع 240/40 مم2 ألمنيوم/فولاذمفرد الدارة معرة النعمان - سراقب					
الرقم	المادة	الوحدة	الكمية	السعر الإفرادي ل.س	السعر الإجمالي ل.س
1	حفريات قواعد الأبراج المفردة الدارة وفي جميع الأراضي من أي نوع كانت مع ترحيل نواتج الحفريات إلى المقالع العامة التي توافق عليها السلطات المحلية وحسب تعليمات لجنة الإشراف مع حفريات الباكر للكشف على قواعد بعض الأبراج أثناء عملية الاستلام المؤقت مع إعادة الردم والخلط بتربة غضارية إذا تطلب الامر ذلك لبعض الترب القاسية، للقاعدة رقم 7 (SR)	م3	56.8		
2	تركيب وتأكيس القواعد الحديدية المغموسة للأبراج المفردة و حسب دفتر الشروط الفنية العام (الزوايا المغموسة تقدمة المؤسسة) للقاعدة رقم 7 (SR)	عدد	1		
3	تقديم وتنفيذ مواد الصبات البيتونية وذلك لقواعد الأبراج (عيار 250كغ/م3 بيتون بالقالب) متضمنا" سعر المواد ونقلها وصبها وجبلها مع الكوفراج للقاعدة رقم 7(SR)	م3	21.601		
4	تقديم و تنفيذ ونقل وتركيب حديد التسليح مع الكفراج اللازم لقواعد الابراج احسب دفتر الشروط الفني وحسب المخططات المرفقة (عالي المقاومة) محلزن 3600 كغ/سم2 و العدد والآليات وكل ما يلزم للقاعدة رقم 7 (SR)	طن	0.032		
5	تركيب أسلاك فولاذ مقطع 50 مم2 (تقدمة المؤسسة) لقواعد الأبراج الجديدة متضمنة قاعدة البرج رقم 7 SR	عدد	1		
6	تجميع و رفع حديد الأبراج المفردة الدارة (مقدمة من قبل المؤسسة) على القواعد مع لحام براغي الأبراج وعلى ارتفاع 4 م عن سطح الأرض	طن	221.577		
7	مد و تعيير نواقل ألمنيوم/فولاذ 240/40 مم2 مع نواقل فولاذ 50 مم2 للدارة المفردة مع متمماتها و تركيب سلاسل العوازل السيليكونية و البنسات و كافة ملحقاتها مع وصل الخط بالبورتيكات في محطتي تحويل معرة النعمان و سراقب	كم/ط للنواقل الثلاثة وناقل الحماية	23		
8	مد و تعيير نواقل ألمنيوم/فولاذ 240/40 مم2 مع نواقل فولاذ 50 مم2 للدارة المزدوجة مع متمماتها و تركيب سلاسل العوازل السيليكونية و البنسات و كافة ملحقاتها مع وصل الخط بالبورتيكات في محطتي تحويل معرة النعمان و سراقب	كم/ط للنواقل الستة وناقل الحماية	1		
9	إصلاح رقبات قواعد أبراج متضررة حسب الجدول المرفق	رقبة	72		
10	تصنيع و تركيب زوايا مفقودة و تشبيكات للأبراج (الحديد تقدمة المؤسسة) حسب الجدول المرفق	برج	35		
11	تقديم و تركيب لوحات خطر الموت للأبراج حسب المواصفات الفنية الوارة في دفاتر الشروط الفنية للأبراج الجديدة	عدد	68		
12	تركيب كرات التحذير	عدد	204		
	المجموع الكلي				
المجموع :					

رئيس شعبة المدني 66 ك.ف
م.حسن خضر

رئيس شعبة خطوط 66 ك.ف
م.أنور محمد

رئيس دائرة المدني
م.أغيد العضم
مدير الدراسات
المهندس عمار ملحم

رئيس دائرة الخطوط
م.محمد راجح

المدير العام
للمؤسسة العامة لنقل وتوزيع الكهرباء
المهندس خالد أبو دي

٦ آب ٢٠٢٥