دفتر الشروط الفني

المادة (١)الغاية من التعهد:

تنفيذ مشروع شبكات التوتر المتوسط والمنخفض وتجهيز مراكز تحويل في المناطق التابعة لقسم كهرباء قدسيا

المادة (٢) وصف الأعمال:

٢-{١-٢-٣}

ـ تقديم وتصنيع حديد (أبراج – أعمدة شوفالية - حاملات عوازل بأنواعها المختلفة – متممات حديدية لربط التوأم

البيتوني – حديد مختلف) وفق المخططات المعتمدة لدى الشركة واصلة موقع العمل .

على المتعهد تقديم قطع حديد (زوايا – مجاري- مبسط – جسور – ألواح – قضبان.....) ذات سطوح منتظمة وأن تكون خالية من العروق والحبيبات والشقوق و الفراغات الهوائية والقشر وأن تعطي عند قطعها على البارد مقطعاً متجانساً بدون تمزق المعدن أو انكساره وترفض جميع القطع التي تنشق تحت المثقب والتي تنكسر عند طعجها أو قصها أو خلعها .

ـــ يجب أن لاتعهد أشغال اللحام إلا لعمال أخصائيين ذوي خبرة كافية ومهارة مجربة في هذا النوع من الأعمال.

ـــ يجب أن تكون قضبان اللحام ذات قطر داخلي وقطر الغشاء الخارجي منتظمين على طول القضيب وأن يكون المعدن

خالياً من الصدأ ومن المواد الغريبة وأن تعطي بسهولة قوساً كهربائياً ثابتاً.

ـــ يجب أن تكون جوانب القطع المطلوب لحامها مقطوعة ومسواة بعناية وأن تكون سطوحها نظيفة خالية من الأجسام

الغريبة والصدأ وبرادة الحديد ويجري وضع القطع بجانب بعضها أو فوق بعضها بعد التأكد من صحة شكلها ثم ترص جيداً لتلافي أي حركة فيها أثناء اللحام.

بعد كل سحبة من اللحام ينظف السطح بعناية من الرواسب بالفرشاة وازالة طبقة الخبث قبل المباشرة بالسحبة التالية ويراعى ذلك بعد كل توقف أو عند وصل لحامين مع بعضهما.

- يجب أن تكون قضبان اللحام والقطع المطلوب لحامها جافة تماماً أثناء العمل ولا تمارس أعمال اللحام تحت المطر والرياح والصقيع.

ـ يجب أن يملأ اللحام سائر الفراغ المعد له وعلى طول اللصاق وعمقه وبشكل منتظم.

- يجب أن يؤمن اللحام ترابطاً تاماً بين القطع المتلاحمة بحيث تؤدي وظيفتها وكأنها قطعة واحدة ولذلك يجب اتخاذ

الاحتياطات اللازمة لتفادي العيوب في اللحام وبصورة خاصة:

أ – عدم تجانس اللحام بسبب وجود فقاعات غاز أو شوائب معدنية فيه.

ب – عدم انتظام وجه اللحام وينتج ذلك غالباً من زيادة شدة التيار المستعمل.

ج – عدم التداخل أو التلاحم الكافي بين المعدن الأصلي والمعدن المضاف بحيث لا يلتصق على السطح أو لا

يؤلف معه قسماً واحداً.

د – حدوث تغير أثناء اللحام في شكل القطع الملحوظة أو في خصائصها ومقاومتها.

وبعد إنجاز عملية التصنيع يجب أخذ موافقة جهاز الأشراف عليها ، بعد ذلك يدهن الحديد المصنع بوجهين دهان من الأساس (السيرقون) ثم يدهن بوجهين من الدهان الفضي الواقي المضاد للعوامل الجوية وبعد جفافها تنقل الى موقع العمل بالطرق الفنية بما يضمن سلامتها ويرفض كل ما هو معطوب ويعاد الى المتعهد وعليه تصنيع بدلاً عنه. وعلى المتعهد تقديم وتركيب (لوحات تحذيرية – ما يلزم للتثبيت من براغي ومتممات) للأبراج وفق النموذج المعتمد لدى الشركة .

وعلى المتعهد تنزيل الأبراج والأعمدة وترتيبها داخل مستودعات الشركة أينما وجدت .

يقوم المتعهد باصلاح كافة الأعمدة والأبراج الحديدية المقصوصة مع دهان كافة الأعمدة والأبراج وفق المواصفات المعتمدة لدى الشركة .

٢-٤ ـ نقل أبراج حديدية بقوى و أطوال و أنواع مختلفة مع المتممات (حاملات العوازل ومانعات تسلق)من مستودعات الشركة اينما وجدت الى موقع العمل او بالعكس .

٢-٥ ـ نقل عمود خشبي مخلوع أو مقصوص بأطوال مختلفة من موقع العمل إلى مستودعات الشركة أينما وجدت

٢-٦ ـ نقل اعمدة خشبية بقوى مختلفة طول(١١- ١٥) م من مستودعات الشركة أينما وجدت الى موقع العمل .

٢-٧ ـ نقل اعمدة (خشبية – حديدية مبرومة – دعمة محولة) بقوى مختلفة طول (٧- ١٠،٥) م من مستودعات الشركة اينما وجدت الى موقع العمل .

٢-٨ ـ نقل اعمدة (بيتونية - حديدية شوفاليه (جديد - مقصوص)) بقوى وأطوال مختلفة من مستودعات الشركة اينما وجدت الى موقع العمل او بالعكس

٢-٩ ـ نقل حاملات توتر(متوسط - منخفض) مختلفة من مستودعات الشركة اينما وجدت الى موقع العمل او بالعكس

يقوم المتعهد بتحميل وتنـــزيل (الأبراج الحديدية وحاملاتها – الأعمدة البيتونية – الأعمدة الخشبية – الأعمدة الحديدية المبرومة - أعمدة الشوفالية – حاملات العوزال بمختلف أنواعها بلاكات حاملة للأعمدة) بالطرق الفنية التي تضمن سلامتها – سواء في مستودعات الشركة أو في موقع العمل وتنقل بواسطة شاحنات ويحذر رميها من الشاحنة الى الأرض أو جرها عليها منعاً من تخلخلها أو طعجها أو كسرها ويغرم المتعهد بثمن الأبراج والأعمدة والحاملات والبلاكات التي يرميها أو يجرها على الأرض وكذلك بقيمة نقلها وتعاد الى مستودعات الشركة على نفقته إن كانت مستلمة من مواد الشركة سواء ظهرت عليها آثار الكسر أو التخلخل أو لم تظهر لأن ذلك يخفض من قوة تحملها التي اختيرت للغاية المرجوة منها.

ويعتبر المتعهد مسؤولاً عن كل عطب يحصل قد يؤثر على المواصفات الفنية للمواد المنقولة ناتج عن سوء التحميل والنقل والتنـــزيل بالإضافة الى مسؤوليته عن فقدان أي برج أو عمود أو حاملة وعليه إعادة ما أخرجه من المستودع خطأ وعلى نفقته.

٢-١٠ ـ تركيب حاملات عوازل للتوتر(متوسط - منخفض) مختلفة مع تقديم ما يلزم للتثبيت .

٢-١١ ـ تركيب حاملة عوازل لدارة مزدوجة توتر متوسط تركب على الأعمدة الحديدية الشوفاليه.

٢-١٢ ـ تركيب حاملة عوازل شد توتر متوسط تركب على الأعمدة الحديدية الشوفاليه .

٢-١٣ ـ تركيب حاملة عوازل علم توتر متوسط تركب على الأعمدة الحديدية الشوفاليه.

يقوم المتعهد بتركيب الحاملات في مكانها على العمود حسب المخططات وتعليمات جهاز الاشراف ويجب مراعاة القوة المؤثرة عليه في مكان التركيب ولايقبل التثبيت الا بواسطة البراغي والمتممات الحديدية التي على المتعهد تقديمهالتثبيت الحاملة مهما كان نوع العمود (خشبي – بيتوني – برج – عمود شوفالية) الذي ستركب عليه.

٢-١٤ ـ فك حاملات عوازل للتوتر(متوسط - منخفض)مختلفة مع فك متمماتها .

يقوم المتعهد بفك حاملات العوازل والبلاكات مهما كان نوعها بما يضمن المحافظة عليها من الطعج أو اللوي أو الكسر ليمكن الاستفادة منها في موقع أخر وذلك باستخدام الطرق الفنية لفك البراغي المثبتة لها وفي حال تعمد المتعهد كسرها أو طعجها دون مبرر يغرم بثمنها.

٢-١٥ ـ ربط وجمع عمودين بيتونيين بقوى مختلفة طول /٨-١٠،٥/م لجعلهما عمود مزدوج بيتوني (توأم) وذلك بتركيب المتممات الحديدية (حاملة العوازل - الاطواق) وفق المخطط /١٢٧١/ .

يقوم المتعهد بربط وجمع عمودين بيتون طول /١٢/ م لجعلهما عمود مزدوج توام بقوى مختلفة وفقا للابعاد والمقاسات المبينة على المخطط /١٨٨٧/ .
يقوم المتعهد بربط وجمع عمودين بيتون طول /٨-١٠،٥/ م لجعلهما عمود مزدوج توام بقوى مختلفة وفقا للابعاد والمقاسات المبينة على المخطط /١٢٧١/ .
وذلك بتركيب المتممات الحديدية (حاملة عوازل – الاطواق – براغي التثبيت) .

٢-١٦ ـ ربط وجمع عمودين (خشب – حديد دوراني) طول (٧-١٠)م لجعلهما عمود مزدوج (توأم أو كونترا) مع تقديم ما يلزم من براغي وزوايا حديدية للتثبيت وفق المخطط ١٠٨٧٧

على المتعهد فرز الأعمدة عند مكان الربط في أعلى العمودين (القمة) بالطرق الفنية ويثبتهما بتقديم وتركيب براغي حديدية

- برغي قطر /١٦/مم للأعمدة الخشبية طول (٨-١٠ م) .
- برغي قطر /١٩/مم للاعمدة الخشبية طول (١١-١٥ م)

- زاوية حديد (٥٠×٥٠× ٥ مم) عدد اثنتان تركبان على ارتفاع منتصف العموديين من سطح الأرض بطول مناسـب وذلك لحماية رأس الكونترا من الكسـر أثناء رفعها ونصـبها بالإضافة الى زيادة قوة تحملها ويدهن حديد الزوايا بطبقتين

أساس (سيرقون) وطبقتين دهان واقي فضي.

٢-١٧ ـ حفر جور الأبراج الحديدية وأعمدة التوتر المتوسط .

٢-١٨ ـ حفر جور أعمدة التوتر المنخفض .

٢-١٩ ـ حفر خندق الكابلات الأرضية .

يقوم المتعهد بحفر {جور الأبراج والأعمدة –خندق لتمديد الكابلات الارضية } يدوياً أو آلياً وفقاً للمخططات المعتمدة وتعليمات المهندس المشرف مهما كانت طبيعة الأرض (صخرية – كدانية – ترابية- رملية ...) أو في الأرصفة أو في الطرقات سواء كانت مسفلتة أو غير ذلك ولا يحق له الاعتراض مهما كانت الظروف المحيطة.

وعلى المتعهد قبل قيامه بنصب الأبراج أو الأعمدة وصب جورها بالبيتون ، تسليم المهندس المشرف أبعاد الجور أو الخنادق (طول ، عرض ، عمق) أصولاً .

وفي حال قيام المتعهد بحفر الجور أو الخنادق بأبعاد أكبر من الأبعاد الواردة في المخططات أو المتفق عليها خطياً فلا يحسب سوى الحجم المطابق للمخططات أو التعليمات الخطية وعليه مراعاة المنسوب الصفري للطرقات أثناء الحفر ويتحمل مسؤولية عطب ما يحصل لإنشاءات الغير(صرف صحي – كابلات هاتف – شبكة مياه – كهرباء ....) وعليه إعادتها إلى ما كانت عليه بالإضافة الى قيام المتعهد بمتابعة تأمين رخصة الحفر من الجهات ذات العلاقة إن تطلب الأمر.

ـ على المتعهد وضع اللوحات التحذيرية نهاراً ومضاءة ليلاً مع تأمين ممرات المشاة فوق الخنادق بالاضافة الى شفط كافة انواع المياه التي قد تتسرب الى الحفرية

ـ يتحمل المتعهد كامل المسؤولية الناتجة عن أي حادث من جراء عملية الحفر.

٢-٢٠ ـ ترحيل نواتج الحفريات (ابراج – اعمدة – خندق الكابلات) .

ـ يقوم المتعهد بترحيل نواتج الحفريات فوراً دون تجميع على جانبي الحفرية وعلى المتعهد تأمين

آلية ترحيل مرافقة أثناء الحفر من أجل الترحيل الفوري .

٢-٢١ ـ نصب أبراج حديدية بقوى و أطوال و أنواع مختلفة مع تركيب حاملاتها .

٢-٢٢ – نصـب اعمدة (خشـبية – حديدية مبرومة – دعمة محولة – PN) مفردة بقوى وأطوال مختلفة.

٢-٢٣ ـ نصب اعمدة بيتونية مزدوجة (توأم) بقوى مختلفة طول من (٨-١٠،٥)م

٢-٢٤ ــ نصب اعمدة (خشـبية – حديدية دورانية) مزدوجة (توأم أو كونترا) بقوى مختلفة طول من(٧-١٠)م

٢-٢٥ ـ نصب أعمدة (بيتونية – حديدية شوفالية) بقوى وأطوال مختلفة .

يقوم المتعهد بنصب الأبراج والأعمدة البيتونية وأعمدة الشوفالية والأعمدة الخشبية والأعمدة الحديدية المبرومة بكافة أنواعها المفردة والمزدوجة بعد حفر الجور حسب القياسات المطلوبة و يتم إجراء عملية الرفع والنصب بواسطة الرافعة الميكانيكية كما يلي:

أ- **الأبراج الحديدية بأنواعها وأطوالها المختلفة :**
يجب مراعاة شاقوليتها تماماً وتوجيهها بما يتوافق ومحصلة قوى الشد التي ستؤثر عليها وصب كامل الحفرة بالبيتون العادي عيار /٢٥٠/ كغ/م٣ بالإضافة الى صب قالب كرسي الحماية كما هو مبين في المخططات .

ب- **الأعمدة البيتونية:** بعد رفع العمود ومراعاة شـاقوليته يمكن صـب كامل الحفرة بالبيتون العادي عيار/٢٥٠/كغ/م٣ .

ج - **أعمدة الشوفالية :** بعد رفع العمود ومراعاة شاقوليته وتوجيهه بما يتوافق ومحصلة قوى الشد التي ستؤثر عليه ويتم صب كامل الحفرة بالبيتون العادي عيار /٢٥٠/ كغ/م٣.

د - **الأعمدة الخشـبية المفردة والمزدوجة (الكونترات) أو(التوائم):** بعد رفع العمود ومراعاة شاقوليته بالنسبة

للأعمدة المفردة والعمود القائم في الكونترا والتوائم وكذلك الأخذ بعين الاعتبار اتجاه دعمة الكونترا وتوجيه التوأم

بما يتوافق واتجاه محصـلة قوى الشـد المؤثرة عليه يتم صـب كامل الحفرة بالبيتون الغموس عيار /٢٥٠/كغ /م٣ .

وفي حال التنفيذ خلاف ذلك يرفض العمل ويقوم المتعهد بتكسير القاعدة البيتونية وصبها من جديد وعلى نفقته.

٢-٢٦ ـ تقديم وصب بيتون مغموس عيار ٢٥٠كغ/م٣ .

يكون البيتون المستعمل في جميع قواعد الأبراج والأعمدة حسب الحال من البيتون العادي او البيتون المغموس الذي يتكون من : اسمنت – رمل – بحص – ماء – (حجر للبيتون المغموس).

الاسمنت : تكون نسبة الاسمنت الأسود في المتر المكعب الواحد ٢٥٠كغ . ويجب ان يكون الاسمنت المستخدم حديث التصنيع وغير مخزن بطريقة سيئة .

الرمل : تكون نسبة الرمل في المتر المكعب الواحد ٤٥% من حجم البيتون ويجب ان يكون من الرمل القاسي والخالي من المواد العضوية والترابية والشوائب .

البحص : تكون نسبة البحص في المتر المكعب الواحد ٨٠% من حجم البيتون ويجب ان يكون ناتج عن تكسير الحجر وخالي من الشوائب والمواد العضوية .

الحجارة : تكون نسبة الحجارة في البيتون المغموس في المتر المكعب الواحد ٣٠% من حجم البيتون ويجب ان يكون الحجر المستخدم نظيفاً وقاسياً.

الماء : يجب ان يكون الماء المستعمل نظيفاً وخالياً من التراب والاوساخ والاملاح والمواد العضوية .

ـ يتم جبل البيتون بواسطة الجبالة او بالوسائل اليدوية.
– اذا زادت كمية الماء في الجبلات عن المقدار المعين يجب زيادة كمية الاسمنت على حساب المتعهد بالقدر الذي يراه ممثل الادارة كافياً .
ـ لا يسمح بصب البيتون من قبل المتعهد الا بوجود ممثل الادارة (المهندس المشرف او مراقب المشروع) .
ـ لا يسمح بصب البيتون الا بعد تعزيل الجور.
ـــ يجب ان تغطى صبات البيتون باكياس من الخيش ويرش فوقها الماء بانتظام ليبقى سطح الصبة مبلولاً لمدة ثلاثة ايام وذلك في أيام الحرارة الشديدة (فوق ٤٠ درجة مئوية)
.

٢-٢٧ ـ نقل وتركيب مربط تأريض مع تقديم تيب بلاستيكي قطر/٢٠/مم والمتممات الحديدية اللازمة للتثبيت ووصل

نهايات نواقل التأريض

١ـ تأريض الأبراج الحديدية :

يقوم المتعهد بنقل وتركيب مرابط التأريض (وتد – مقمط- سوليات – ناقل تأريض فولاذي او نحاسي) للأبراج الحديدية مهما كانت طبيعة الارض وتتم عملية التأريض وفقاً للتسلسل الآتي:

يكون المربط الأرضي عبارة عن وتد فولاذي مغلفن المعتمد في الشركة .

يقوم المتعهد بزرع أربعة اوتاد لبرج مركز تحويل هوائي او وتدين للبرج وتوزع على اربعة نقاط متناظرة على محيط دائرة مركزها نقطة تقاطع قطري الحفرة ويتم حفر جورة في كل نقطة توضع وتد /٤٠×٤٠×٤٠/سم حيث يدق الوتد فيها ويحفر على محيط البرج خندق عرض /٤٠/سم وعمق /٤٠/سم يصل بين الاوتاد لتمرير مرس التأريض (فولاذ مغلفنة مقطع /٥٠/مم٢ أو نحاس مقطع /٣٥/مم٢ أو حسب توجيهات جهاز الاشراف) ضمنه والذي يربط فيما بين الأوتاد الأربعة وتصل نهايتيه ضمن تيب بلاستيك قطر/٢٠/مم يقدمه المتعهد الى نقطة التثبيت في جسم البرج .

٢ـ تأريض اعمدة الشوفاليه – لوحات التوزيع الأرضية – لوحات التوزيع الجدارية

أولاً ـ أرضي الحماية :

يقوم المتعهد بنقل وتركيب مربط أرضي (وتد – مقمط – سوليات – ناقل تأريض فولاذي او نحاسي) الحماية المؤلف من وتد (قضيب) فولاذي مغلفن المعتمد في الشركة ويتم دقه في الأرض ويفضل على بعد /٢/م تقريباً اذا أمكن ذلك عن العمود الحديدي شوفالية أو عن لوحة التوزيع الأرضية أو تحت لوحة التوزيع الجدارية ويجري دقه في قاعدة حفرة بمرس فولاذي مغلفن مقطع /٥٠/مم٢ أو مرس نحاسي مقطع /٣٥/مم٢ أو حسب توجيهات جهاز الأشراف ماراً ضمن الأرض على عمق /٤٠/سم الذي يربط في نهايته الاخرى بجسم العمود الحديدي أو لوحة التوزيع (أرضية – جدارية) بواسطة صولية كبس مغلفنة تناسب مقطعه بعد تمريره ضمن تيب بلاستيكي يقدمه المتعهد قطر/٢٠/مم لما هو ماربالبيتون وفي حال تأريض لوحة التوزيع الجدارية يمرر ضمن بوري حديد مزيبق بطول لايقل عن /٢/م يثبت على الجدار أو العمود

بواسـطة طوق وبراغي حديدية حسـب حال تركيب علبة التوزيع الجدارية النازل منها ناقل أرضـي الحماية .

ثانياً ـ أرضي التشغيل :

يقوم المتعهد بنقل وتركيب مربط أرضـي (وتد – مقمط – سـوليات – ناقل تأريض فولاذي أو نحـاس) التشـغيل المؤلف من وتد (قضـيب) فولاذي المعتمد في الشـركة يتم دقه في الأرض ويفضل على بعد /٢/م تقريباً اذا أمكن ذلك عن العمود الحامل لشبكة التوتر المنخفض أو لوحة التوزيع الأرضية أو الجدارية وبجهة معاكسة لارضي الحماية أو على بعد كاف منه ويجري دقه في قاعدة حفرة بعمق /٥٠/سـم ثم يربط الوتد (القضـيب) بمرس فولاذي مغلفن مقطع /٥٠/مم٢ أو مرس نحاسي مقطع /٣٥/مم٢ أو حسـب تعليمات جهاز الأشراف ماراً ضمن الأرض على عمق /٤٠/سـم الذي يربط مع خط الحيادي في الشـبكة الهوائية أو ضـمن لوحة التوزيع الأرضـية أو الجدارية بعد تمريره ضـمن بوري حديد مزيبق ٢/١ انش بطول لايقل عن /٢/م يثبت على العمود أو الجدار بواسطة طوق وبراغي حديدية .

ويجـب أن لاتزيـد مقـاومـة المربط الأرضـي في جميع الأحوال عن /٤-٥/أوم واذا ثبـت نتيجـة القيـاس أن المقـاومـة أكبر من هذه القيمة وجب على المتعهد تركيب وتد آخر أو أكثر يربطوا مع الوتد الأول على التوازي .

٢-٢٨ ـــ نقـل ومـد وشـد امراس {المنيوم فولاذ - ألميك - نحاس} مقاطع مختلفة للتوتر المتوسط مع نقل وتركيب العوازل ومتمماتها للطور الواحد .

يقوم المتعهد :

بنقل الأمراس العارية (المنيوم فولاذ - نحاس – الميليك او اية أنواع اخرى) بمقاطع مختلفة سواء كانت ملفوفة على بكرات أو على شكل لفات وذلك بالوسائل الفنية التي تحافظ عليها سليمة أثناء تحميلها ونقلها وتنـزيلها ويحذر رميها على الأرض .

بنقل العوازل مهما كان نوعها (تعليق ، ثابتة) مع متمماتها و المحافظة عليها من أي كسر ويحظر رميها على الأرض ويكون المتعهد مسؤولاً عن أي عطب يلحق بها أو بمتمماتها نتيجة التحميل والنقل والتنـزيل كما يتحمل فقدانها .

بتركيـب العوازل مهمـا كـان نوعهـا (تعليق ، ثـابـت) بـالطرق الفنيـة التي صـممـت من أجلها مع متمماتها (أتريه – عين- براغي تثبيت) وفي حال تركيبها بشـكل خاطئ يقع على المتعهد فكها

مع متمماتها من جديد وإعادة تركيبها بشـكل صـحيح ويكون مسـؤولاً عما ينجم عن التركيب الخاطئ من عطب في العوازل أو المتممات أو كسرلها أو ارتخاء في الأسلاك أو غير ذلك .

بنقل البانسات (شد أو تعليق)مع متمماتها والمحافظة عليها من أي كسر ويحظر رميها على الارض ويكون المتعهد مسؤولاً عن أي عطب يلحق بها أو بمتمماتها نتيجة التحميل والنقل والتنزيل كما يتحمل فقدانها .

بتركيب البانسات (شد أو تعليق) مع متمماتها بالطرق الفنية التي صممت من أجلها وفي حال تركيبها بشكل خاطئ يقع على المتعهد فكها من جديد واعادة تركيبها بشكل صحيح ويكون مسؤولاً عما ينجم عن التركيب الخاطئ من عطب البانسات أو المتممات أو كسرها أو ارتخاء في الأسلاك وغير ذلك .

يتم وضع بكرات الأمراس على دولاب لفردها دون أن تنثني أو تنفتل أو تنعقد ويحذر جرها على الأرض وعند مدها عليه مراعاة درجة الحرارة المحيطة أثناء شدها والمسافات بين الأعمدة ومقاطع الأمراس وعليه استعمال الطرق والتجهيزات الفنية أثناء مد المرس ومعايرة شده .

وعلى المتعهد ربط الكافلوطات وتثبيتها بواسطة المرابط (مربط عدد اثنان للكفلوط الذي بحاجة إلى تثبيت بواسطة المرابط) وبالأبعاد النظامية وفي حال أخل المتعهد بشروط المد والشد يغرم بقيمة أعمال المد والشد وإعادة ذلك على نفقته .

٢-٢٩ ـــ نقل ومد وشـد امراس (المنيوم - نحاس) عارية بمقاطع مختلفة لشـبكات التوتر المنخفض مع تركيب كافة المتممات (عوازل – منصهرات – فكات تثبيت)للطور الواحد .

- يقوم المتعهد بنقل الأمراس العارية ألمنيوم أو نحاس بمقاطع مختلفة سواء كانت ملفوفة على بكرات أو على شكل لفات بالوسائل التي تحافظ عليها سليمة ويحذر رميها على الأرض إنما تنـزل حملاً كما يقوم بنقل كافة المتممات اللازمة لمد وشدوتثبيت الشبكات من تياج وعوازل وفواصم وفكات تثبيت ويقوم المتعهد بتثبيت العوازل على التياج ويكون المتعهد مسؤولاً عن أي عطب يلحق بها أو بمتمماتها .
- يقوم المتعهد بوضع بكرات الامراس على دولاب لفرد الامراس دون أن تنحني أو تنعقد وعند مدها يراعي درجة الحرارة المحيطة في شدها والمسافات بين الأعمدة ومقاطع الامراس وعليه استعمال الطرق والتجهيزات الفنية أثناء معايرة شد المرس كما يحذر جرها على الأرض أو حدوث أية عقد أو انحناءات أو فتل في الامراس والذي يقرر اختيار نوع ومقطع المرس جهاز الإشراف وعلى المتعهد تركيب كافة المتممات اللازمة تياج – عوازل – فواصم – فكات تثبيت وفي حال اخلال المتعهد بشروط المد والشد يغرم بقيمة اعمال المد والشد واعادة ذلك على نفقته.

٢-٣٠ ــ مد وشد امراس {المنيوم فولاذ - ألمليك } مقاطع مختلفة للتوتر المتوسط مع تركيب العوازل ومتمماتها للطور الواحد

يقوم المتعهد بمد وشد أو شد الأمراس الهوائية المختلفة الأنواع والمقاطع (المنيوم / فولاذ – نحاس - ألميك) للتوتر المتوسط /٢٠ك.ف مراعياً درجة الحرارة المحيطة أثناء شدها والمسافات بين الأعمدة وقيمة السهم (التدلي) بشكل متوازن وعليه استخدام التجهيزات الفنية في شدها .

وعلى بالمتعهد ربط الكافلوطات وتثبيتها بواسطة المرابط الفولاذية عدد اثنان لكل نقطة ربط .

وفي حال أخل المتعهد بشروط المد والشد يغرم بقيمة هذه الأعمال .

٢-٣١ ـ مد وشد امراس (المنيوم - نحاس) عارية بمقاطع مختلفة لشبكات التوتر المنخفض مع تركيب كافة المتممات (عوازل – منصهرات – فكات تثبيت) للطور الواحد .

يقوم المتعهد بمد وشد أو شد الأمراس الهوائية العارية المختلفة الأنواع والمقاطع مراعياً درجة الحرارة المحيطة أثناء شدها والمسافات بين الأعمدة وعليه تركيب العوازل الحاملة أو الفواصم أو مفكات التثبيت إن تتطلب الأمر ذلك .

وعلى المتعهد استخدام التجهيزات الفنية في عملية شد الأمراس وفي حال أخل المتعهد بشروط المد والشد يغرم بقيمة هذه الأعمال .

٢-٣٢ ـ فك امراس عارية بانواع ومقاطع مختلفة لشبكة هوائية توتر /٢٠ك.ف للطور الواحد مع فك العوازل والبانسات والمتممات الاخرى واعادتها الى مستودعات الشركة أينما وجدت .

ـ يقوم المتعهد بفك الأمراس العارية (المنيوم فولاذ أو نحاس أو أية أنواع أخرى) وبمقاطع مختلفة التي يراد استبدالها أو تغيير مقاطعها بالطرق الفنية بما يضمن سلامتها واستعمالها ثانية إن كانت غير مصهورة .

وعليه لف الأمراس المفكوكة على شكل لفات منتظمة كل مقطع على حدة. ويحذر رميها أو جرها على الأرض بشكل عشوائي

ـ يقوم المتعهد بفك العوازل والبانسات والمتممات الأخرى بالطرق الفنية محافظاً على سلامتها ويحذر رميها على الأرض ويغرم بثمنها ان تسبب بعطبها .

ـ يقوم المتعهد بنقل الامراس العارية المفكوكة والعوازل ومتمماتها الى مستودعات الشركة اينما وجدت .

٢-٣٣ ــ فك امراس عارية بانواع ومقاطع مختلفة لشبكة هوائية توتر/٢٠/ك.ف للطور الواحد مع فك العوازل والبانسات والمتممات الاخرى .

ـ يقوم المتعهد بفك الأمراس العارية (المنيوم فولاذ أو نحاس أو أية أنواع أخرى) وبمقاطع مختلفة التي يراد إعادة شدها إن كانت متدلية أو نقلها إلى أعمدة جديدة بنفس الموضع بالطرق الفنية بما يضمن سلامتها واستعمالها ثانية ويحذر رميها أو جرها على الأرض بشكل عشوائي .

ـ كما يقوم المتعهد بفك العوازل والبانسات والمتممات الأخرى بالطرق الفنية محافظاً على سلامتها ويحذر رميها على الأرض ويغرم بثمنها ان تسبب بعطبها .

٢-٣٤ ــ فك أمراس (المنيوم - نحاس)عارية بمقاطع مختلفة للتوتر المنخفض مع فك العوازل والمتممات الأخرى للطور الواحد واعادتها الى مستودعات الشركة أينما وجدت .

ــ يقوم المتعهد بفك الأمراس التي يراد تغيير مقاطعها أو إصلاحها بما يضمن سلامتها واستعمالها وعليه لف الأجزاء المفكوكة على شكل لفات منتظمة كل مقطع على حدة وكذلك فك التياج – العوازل – الفواصم – فكات التثبيت وتسلم أجزاء الشبكة المفكوكة الى مستودع الشركة أصولاً ويحذر جر الامراس على الأرض أو رميها دفعة واحدة و يغرم المتعهد بما يسببه من عطب عليها .

ــ يقوم المتعهد بنقل الأمراس العارية المفكوكة الى مستودعات الشركة اينما وجدت بعد لف هذه الأمراس على شكل لفات او لفها على بكرات كل مقطع او نوع على حده .

٢-٣٥ ـ فك أمراس (المنيوم - نحاس)عارية بمقاطع مختلفة للتوتر المنخفض مع فك العوازل والمتممات الأخرى للطور الواحد .

يقوم المتعهد بفك الأمراس التي يراد إعادة شدها إن كانت متدلية أو نقلها إلى أعمدة جديدة بنفس الموضع بما يضمن سلامتها واستعمالها ثانيةً .

وكذلك فك (التياج – العوازل – الفواصم – فكات التثبيت) ويحذر جر الامراس على الأرض أو رمي المتممات على الأرض و يغرم المتعهد بما يسببه من عطب عليها .

٢-٣٦ـ نقل قاطع هوائي خارجي /٢٠/ ك.ف مع الساعد أو قاطع SF6 من مستودعات الشركة اينما وجدت الى موقع العمل او بالعكس .

يقوم المتعهد بنقل القاطع الهوائي الخارجي /٢٠/ك.ف مهما كان نوعه سواء كان كتلة واحدة أو أجزاء متعددة مع المحافظة على سلامة القاطع وأجزائه باستعمال الطرق الفنية أثناء التحميل والتنزيل والنقل ويحذر رميه على الأرض أو جره عليها .

وفي حال تسبب المتعهد بطعج أو كسر أو فقدان أحد أجزاء القاطع يتحمل مسؤولية ذلك ويغرم بما سبب بعطبه .

٢-٣٧ـ تركيب قاطع هوائي خارجي /٢٠/ك.ف مع الساعد وتقديم ما يلزم من مجاري وزوايا وبراغي حديدية للتثبيت

٢-٣٨ـ تركيب قاطع SF6 مع تقديم ما يلزم من مجاري وزوايا وبراغي حديدية للتثبيت

يقوم المتعهد بتركيب القاطع الهوائي الخارجي توتر /٢٠/ك.ف مهما كان نوعه وعليه تقديم كافة المتممات الحديدية من زوايا او مجاري والبراغي والرنديلات اللازمة لتثبيت القاطع وذراعه. وعلى المتعهد تركيب القاطع حسب الحاجة الفنية للشبكة سواء على :

{برج حديدي –عمود شوفاليه –عمود خشبي مفرد- عمود خشبي مزدوج (كونترا أو توأم)-عمود بيتوني مفرد –عمود بيتوني مزدوج (توأم)} .

بشكل يحقق سهولة فتحه واغلاقه وعليه أيضاً تركيب الكافلوطات بين الشبكة ونهايات القاطع من الطرفين وتثبيتها بواسطة مرابط وصوليات كبس تناسب مقطع الكافلوطات .

كما يتوجب على المتعهد تأريض أي قاطع يقوم بتركيبه مهما كان حامله (برج حديدي –عمود شوفالية – أعمدة خشبية -بيتونية) .

وفي حال عدم وجود أرضي لحامل القاطع كما في الاعمدة الخشبية والبيتونية ، يقوم المتعهد بوضع وتد تأريض جديد أسفل العامود الحامل ويربط القاطع معه .

حيث ينفذ الأرضي من خلال بند ((نقل وتركيب مربط تأريض مع تقديم تيب بلاستيكي قطر/٢٠/مم والمتممات اللازمة للتثبيت ووصل نهايات نواقل التأريض)).

٢-٣٩ ـ فك قاطع هوائي خارجي /٢٠/ك.ف مع فك المتممات .

يقوم المتعهد بفك قاطع هوائي خارجي /٢٠/ك.ف مهما كان نوعه والكافلوطات الواصلة اليه ومهما كان حامله (برج حديدي –عمود شوفالية-أعمدة خشبية أوبيتونية (مفردة أو مزدوجة (كونترات-توائم)،مع المحافظة على القاطع وأجزائه من الطعج والكسر على أن تتم عملية الفك بالطرق الفنية التي تضمن سلامته ويحذر رميه على الأرض أو جره ويتحمل المتعهد مسؤولية ما يخالف ذلك وعليه اعادة وضع الشبكة للخدمة إذا كان الحال يتطلب ذلك .

٢-٤٠ ـ خلع عمود خشبي مفرد بقوى مختلفة طول /٧-١٠/م متضمناً الحفرية اللازمة للخلع مع تكسير القاعدة البيتونية .

٢-٤١ ـ خلع عمود خشبي مفرد بقوى مختلفة طول /١١-١٥/م متضمناً الحفرية اللازمة للخلع مع تكسير القاعدة البيتونية .

٢-٤٢ ـ خلع اعمدة خشبية مزدوجة(توأم - كونترا)بقوى مختلفة طول من (٨-١٠)م متضمناً الحفرية اللازمة للخلع مع تكسيرالقاعدة البيتونية .

٢-٤٣ ـ خلع اعمدة خشبية مزدوجة(توأم - كونترا)بقوى مختلفة طول من(١١-١٥)م متضمناً الحفرية اللازمة للخلع مع تكسيرالقاعدة البيتونية .

يقوم المتعهد بخلع الأعمدة المفردة أو المزدوجة للأعمدة (الخشبية أو البيتونية) بعد قيامه بحفر خندق حول قاعدة العمود على شكل حرف (U) بعرض وعمق يسمح بتحرر قاعدة العمود من مكانها على أن يتم مسك العمود وخلعه بواسطة رافعة ميكانيكية ويحذر رميه على الأرض وبعد عملية الخلع يقوم المتعهد بتكسير القاعدة البيتونية مع المحافظة على سلامة العمود بوضعه الذي هو عليه قبل خلعه بالإضافة الى ردم الحفرية واعادة الوضع الى ما كان عليه .

٢-٤٤ ـ تكسير عمود بيتوني بأطوال وقوى مختلفة مع ترحيله الى خارج موقع العمل .

يقوم المتعهد بتكسير عمود بيتوني باطوال وقوى مختلفة اضافة الى قص قضبان الحديد التي ضمن العمود البيتوني من اسفله وترحيل بقايا البيتون خارج الموقع على ان لايبقى على وجه الارض أي نتوءات من العمود .

٢-٤٥ ـ قص عمود حديدي (شوفاليه –كري او PN) بقوى واطوال مختلفة .

٢-٤٦ ـ قص ابراج حديدية بقوى واطوال وأنواع مختلفة .

٢-٤٧ ـ قص عمود خشبي مفرد بقوى واطوال مختلفة .

يقوم المتعهد بقص الابراج الحديدية و أعمدة الشوفالية والأعمدة الخشبية سواءً المفردة أم المزدوجة وذلك باستخدام الشيلامو أو المنشار الآلي حسب نوع الحامل بعد مسكه بواسطة رافعة ميكانيكية ويحذر قصه بدون رافعة تلافياً لوقوعه على الأرض وكسره ويحذر رميه على الأرض وعلى المتعهد أن لا يبقي أي نتوءات ظاهرة على وجه الأرض من الجزء المثبت بالقاعدة البيتونية .

٢-٤٨ ـــ نقل كابلات أرضية معزولة توتر /٢٠/ك.ف بمقاطع مختلفة مفردة للطور الواحد من مستودعات الشركة اينما وجدت الى موقع العمل مع إعادة الفائض من البكرات والكابلات إلى مستودعات الشركة أينما وجدت .

يقوم المتعهد بنقل كابلات التوتر /٢٠/ك.ف بمقاطع مختلفة من مستودعات الشركة أينما وجدت إلى مواقع العمل وهي على البكرات أو بدونها والمتعهد مسؤول عن سلامة الكابلات والبكرات أثناء التحميل والتنزيل وعليه إعادة الفائض من الكابلات أو البكرات الخشبية إلى مستودعات الشركة أينما وجدت .

٢-٤٩ ـ نقل كابلات توتر متوسط /٢٠/ ك.ف معزولة هوائية (تورسادية)بمقاطع مختلفة مع متمماتها من مستودعات الشركة أينما وجدت الى موقع العمل مع إعادة الفائض من البكرات والكابلات إلى مستودعات الشركة أينما وجدت .

يقوم المتعهد بنقل كابلات توتر متوسط /٢٠/ك.ف معزولة هوائية (تورسادية) بمقاطع مختلفة مع المتممات اللازمة لحمله (كروشات –بانسات تعليق أو شد) .اما ملفوف على بكرات أو على شكل لفات مع المحافظة عليه من الثني أو الخدش أو الدهس أو القطع وبما يضمن وصوله سليماً الى موقع العمل وعلى المتعهد إعادة البكرات والفائض من الكابلات الى مستودعات الشركة .

٢-٥٠ ـ نقل كابلات توتر منخفض مقطع (من٢×٦مم٢ إلى ٤×٥٠مم٢)من مستودعات الشركة أينما وجدت الى موقع العمل مع إعادة الفائض من الكابلات والبكرات الخشـبية الى مسـتودعات الشركة أينما وجدت .

٢-٥١ ــ نقل كابلات توتر منخفض مقطع (من٤×٧٠مم٢إلى ٤×٢٤٠مم٢) من مستودعات الشركة أينما وجدت الى موقع العمل مع إعادة الفائض من الكابلات والبكرات الخشبية الى مستودعات الشركة أينما وجدت .

يقوم المتعهد بنقل كابلات توتر منخفض بمقاطع وأنواع مختلفة من مستودعات الشركة أينما وجدت الى موقع العمل وهي على البكرات أو على شكل لفات والمتعهد مسؤول عن سلامة الكابلات والبكرات أثناء تحميلها أو تنـزيلها ويحذر رمي البكرات على الأرض وعليه إعادة البكرات والفائض من الكابلات الى مستودعات الشركة.

٢-٥٢ ـ مد كابلات أرضية توتر متوسط /٢٠/ك.ف بمقاطع مختلفة مفردة للطور الواحد.

يقوم المتعهد بمد الكابلات الأرضـية توتر متوسـط /٢٠/ك.ف بمقاطع مختلفة مفردة للطور الواحد ملتزماً بما يلي:

أ ـ الحصول على موافقة المهندس المشرف على أبعاد حفرية الخندق وصلاحيتها .

ب ــ يجب أن تكون أرضية الخندق مستوية وخالية من الحجارة والأتربة والأوساخ وذلك قبل المباشرة بأعمال المد

جـ- لا يمد الكابل إلا بعد فرش أرضية الخندق بطبقة سماكة /١٥/سم من رمل المازار الناعم أو الرمل الأبيض.

د – يمدد الكابل بواسـطة ورشـة فنية بحيث تحمل الكابلات بالأيدي وعلى بكرات خاصـة بها ويحذر جرها على الأرض وإخضـاعها لأية إجهادات شـد ميكانيكية تؤثر على مواصفاتها .

هـ – يجب أن لا يقل نصف قطر إنحناء الكبل أثناء التمديد عن نصف القطر الداخلي للبكرة الخشـبية الملفوف عليها أو /١٥/ مرة من قيمة القطر الخارجي للكابل نفسـه (أيهما أكبر).

و – على المتعهد اتخاذ كافة الاجراءات الضرورية لحماية الكابل أثناء مده من الثني أو الدهس أو العقد أو إجهادات الشد الميكانيكية ويكون مسؤولاً عن ذلك .

ز– تربط كل ثلاثة كابلات أحادية مع بعضها على شكل مثلث هرمي على أن يتم التربيط بواسطة قشط بلاستيكية نظامية يقدمها المتعهد بمعدل قشاط واحد لكل /٢/متر.

ح– على المتعهد مد الكابلات ضمن الخندق كل مجموعة على حدة بشكل مستقيم ويحذر أن يكون مدها متعرج إضافة إلى تلافي تقاطع الدارات فوق بعضها وإنما ترتب حسب تسلسل دخولها إلى مراكز التحويل أو ربطها على الشبكة .

ط – يقوم المتعهد بإدخال الكابلات إلى مراكز التحويل أو في البواري المثبتة على حوامل الشبكة حسب متطلبات العمل وتوجيهات جهاز الاشراف .

ي- كما يتم تثبيت الكابلات على الأبراج أو الأعمدة عن طريق حاملات كبل (الكوليات) توزع بانتظام على طول البرج بعد البواري المزيبقة بحيث تحقق فنية وجمالية الربط .

٢-٥٣ـ مد كابلات توتر منخفض أرضية بمقاطع وأنواع مختلفة .

يقوم المتعهد بمد كابلات توتر منخفض أرضية بمقاطع مختلفة سواء كانت أحادية أو ثلاثية أو رباعية ملتزماً بما يلي :

١. الحصول على موافقة المهندس المشرف على أبعاد حفرية الخندق وصلاحيتها
٢. يجب أن تكون أرضية مستوية وخالية من الحجارة والأتربة والأوساخ وذلك قبل المباشرة بأعمال المد
٣. لا يمد الكابل إلا بعد فرش أرضية الخندق بطبقة سماكة /١٥/سم من رمل المازار الناعم أو الرمل الأبيض .
٤. يمدد الكابل بواسطة ورشة فنية بحيث تحمل الكابل بالأيدي وعلى بكرات خاصة بها ويحذر جرها على الأرض وإخضاعها لأية إجهادات شد ميكانيكية تؤثر على مواصفاتها .
٥. يجب أن لا يقل نصف قطر إنحناء الكبل أثناء التمديد عن نصف القطر الداخلي للبكرة الخشبية الملفوف عليها أو /١٥/ مرة من قيمة القطر الخارجي للكابل نفسه (أيهما أكبر) .
٦. على المتعهد اتخاذ كافة الاجراءات الضرورية لحماية الكابل أثناء مده من الثني أو الدهس أو العقد أو إجهادات الشد الميكانيكية ويكون مسؤولاً عن ذلك .

٧. على المتعهد مد الكابلات ضمن الخندق بشكل مستقيم ويحذر أن يكون مدها متعرجاً إضافة إلى تلافي تقاطع الكابلات فوق بعضها وإنما ترتب حسب تسلسل دخولها إلى مراكز التحويل أو ربطها على الشبكة

٨. على المتعهد إدخال الكابلات في :
١ـ مراكز التحويل وصولاً إلى لوحات التوتر المنخفض .
٢ـ صناديق لوحات التوزيع الأرضية المركبة في الشوارع .
٣ـ البواري الحديدية المثبتة على الأعمدة أو الجدران حسب الحال .

٩. على المتعهد تجميع فضلات الكابلات الناتجة عن التركيب بعد التثبيت والوصل واعادتها الى مستودعات الشركة أينما وجدت وتسليمها أصولاً .

١٠. كما يتم تثبيت الكابلات على الأبراج أو الأعمدة عن طريق حاملات كبل (الكوليات) توزع بانتظام على طول البرج بعد البواري المزيبقة بحيث تحقق فنية وجمالية الربط

٢-٥٤ ـ مد وشد كابل توتر متوسط /٢٠/ ك.ف هوائي معزول (تورسادية) بمقاطع مختلفة مع تركيب متمماته (كروشات – بانسات شد أو تعليق) وتثبيته عليها .

يقوم المتعهد بتركيب الكروشات اللازمة على حوامل الكابل (برج حديدي –عمود شوفالية –عمود خشبي مفرد أو مزدوج(كونترات أو توائم) –عمود بيتوني مفرد أو مزدوج)وتثبت على بعد /٢٥/سم من رأس الحامل مع الانتباه أن لاتزيد المسافات بين الحوامل عن (٣٥ –٤٠ م) وقبل المباشرة بمد الكابل تتخذ الاجراءات التالية :

١- توضع البكرة الملفوف عليها الكابل على دولاب لتسهيل فرده ومده .

٢- تعلق بكرات مد الكابل على الكروشات لتمرير الكابل عليها أثناء مده وبعد مده وشده ومعايرته بالشكل النهائي تركب بانسات الشد أو التعليق حسب وضع الحامل (بداية شد –زاوية – استقامة) على المرس الفولاذي الحامل للكابل والتي تثبت بدورها على الكروشات بالتسلسل حامل –حامل وتزال بكرات التمديد التي تم تمرير الكابل عليها .

وعلى المتعهد استعمال الطرق والتجهيزات الفنية أثناء المد والشد والمعايرة ويحذر جر الكابل على الأرض والمتعهد مسؤول عن أي عطب يحصل للكابل نتيجة سوء التنفيذ وعدم التقيد بأصول العمل كما يقوم بتأريض المرس الفولاذي الحامل للكابل حسب تعليمات جهاز الإشراف .

٢-٥٥ ـــ مد كابلات توتر منخفض مع الروبان على الأعمدة أوالجدران مقطع (من٢×٦مم٢ إلى٤×٥٠مم٢) مع نقل وتركيب كافة المتممات اللازمة للتثبيت .

٢-٥٦ ـــ مد كابلات توتر منخفض مع الروبان على الأعمدة أوالجدران مقطع (من٤×٧٠مم٢ إلى٤×٢٤٠مم٢) مع نقل وتركيب كافة المتممات اللازمة للتثبيت .

يقوم المتعهد بتركيب الكروشات حسب ما يتطلب واقع العمل :

الكروشات الجدارية :تثبت على الجدران بعد أن يحفر لها بالجدار حفرة لا يقل قطرها عن /٥/ سم وبعمق لا يقل عن /١٠/سم وترش الحفرة بالماء وبعد ذلك توضع الكروشة في الحفرة بشكل متعامد مع الجدار وتملأ الحفرة بالبيتون على أن يكون ارتفاعها عن سطح الأرض بما يعادل ثلاثة أمتار فما فوق بعيدة عن متناول الأيدي ويجب أن تكون الكروشات مثبتة على نسق واستقامة واحدة ويجب أن يكون التباعد بين الكروشة والتي تليها /٢/م .

الكروشات الخشابية : تثبت بواسطة الفتل على الأعمدة الخشبية بعد فتح سن لها في جسم العمود الخشبي على بعد /٢٥/سم من رأس العمود أو حسب ما يقتضيه الواقع .

الكروشات الحدادية : تثبت بواسطة العزق على الأعمدة الحديدية في المكان المثقب لهذه الغاية أو على طبشات من مجاري حديدية والتي بدورها تثبت على الأعمدة حسب ما يقتضيه الواقع .

وبعد أن يكون المتعهد قد قام بتركيب الكروشات على الجدران او الأعمدة :

يقوم بمد كابلات توتر منخفض وحملها على الروبان الذي قطره يناسب مقطع الكابل وعليه أن يقوم بتربيط الكابلات المحمولة على الروبان الحديدي بواسطة سيور(أقشطة) بلاستيكية يقدمها المتعهد لاتتأثر بالعوامل الجوية الخارجية أو بواسطة أسلاك معدنية مغلفة بالبلاستيك على أن يكون التباعد بين كل نقطة تربيط والتي تليها متر واحد وعلى المتعهد أن يترك طول من الكابل كاف لوصله أو لادخاله وتثبيته ضمن علبة التوزيع الجدارية أوالارضية أو لرفعه وتثبيته على شبكة هوائية عارية حسبما يقتضيه واقع الحال ويحذر جر الكابلات على الأرض أوثنيها أوشدها انما يتم تطبيق اجهاد الشد على الروبان الحديدي فقط .

واذا كان الوضع يتطلب مد كابل توتر منخفض هوائي (تورساديه) فبعد أن يكون المتعهد قد قام بتركيب الكروشات بالأماكن والأبعاد المناسبة سواء على الأعمدة أو الجدران يقوم المتعهد بتعليق بكرات مد الكابل على الكروشات لتمرير الكابل عليها وبعد مده وشده ومعايرته تثبت بانسات الشد أو التعليق حسب وضع الحامل (بداية شد –زاوية – استقامة) على المرس الفولاذي الحامل للكابل والتي بدورها تثبت على الكروشات بالتسلسل عمود – عمود ، وتزال بكرات تمديد الكابل التي تم تمريرها عليها.

وعلى المتعهد استعمال الطرق والتجهيزات الفنية أثناء المد والشد والمعايرة .

٢-٥٧ـ فك كابل توترمتوسط /٢٠/ك.ف هوائي معزول(تورساديه) مختلف المقاطع مع متمماته

ـ يقوم المتعهد بفك كابل توتر متوسط /٢٠/ ك.ف هوائي معزول (تورسادية) مختلف المقاطع وذلك بعد فك البانسات الحاملة وتركيب بكرات التمديد على الكروشات وينقل الكابل إليها لتمريره عليها وسهولة تنـزليه ومن ثم لفه على بكرة خشبية مركبة على دولاب حديدي مع المحافظة على الكابل من الثني والخدش والدهس والقطع ويحذر رميه على الأرض أو جره وبعد ذلك يقوم المتعهد بفك الكروشات وما تبقى من متممات وكل ما يؤدي الى كسر في الأعمدة الحاملة أو طعج للأبراج نتيجة الفك العشوائي أو عطب في الكابل إن كان سليماً يغرم به المتعهد وعليه إعادة الوضع الى ما كان عليه على نفقته .

٢-٥٨ـ فك كابل توترمتوسط /٢٠/ك.ف هوائي معزول(تورساديه) مختلف المقاطع مع متمماته (كروشات – بانسات شد أو تعليق) وإعادته إلى مستودعات الشركة أينما وجدت .

ـ يقوم المتعهد بفك كابل توتر متوسط /٢٠/ ك.ف هوائي معزول (تورسادية) مختلف المقاطع وذلك بعد فك البانسات الحاملة وتركيب بكرات التمديد على الكروشات وينقل الكابل إليها لتمريره عليها وسهولة تنـزليه ومن ثم لفه على بكرة خشبية مركبة على دولاب حديدي مع المحافظة على الكابل من الثني والخدش والدهس والقطع ويحذر رميه على الأرض أو جره وبعد ذلك يقوم المتعهد بفك الكروشات وما تبقى من متممات وكل ما يؤدي الى كسر في الأعمدة الحاملة أو طعج للأبراج نتيجة الفك العشوائي أو عطب في الكابل إن كان سليماً يغرم به المتعهد وعليه إعادة الوضع الى ما كان عليه على نفقته .

ـ وعلى المتعهد اعادة هذه الكابلات الى مستودعات الشركة اينما وجدت .

٢-٥٩ـ فك كابل أرضي توتر(متوسط – منخفض) وإعادته إلى مستودعات الشركة أينما وجدت .

ـ يقوم المتعهد بفك كابل توتر(متوسط – منخفض) أرضي مختلف المقاطع وذلك بعد الحفر ومن ثم لفه على بكرة خشبية مركبة على دولاب حديدي مع المحافظة على الكابل من الثني والخدش والدهس والقطع ويحذر رميه على الأرض أو جره وعليه إعادة الوضع الى ما كان عليه على نفقته .

ـ وعلى المتعهد اعادة هذه الكابلات الى مستودعات الشركة اينما وجدت .

٢-٦٠ ـــ فك كابل توتر منخفض هوائي بمقاطع مختلفة مع الروبان واعادته الى مســتودعات الشركة اينما وجدت .

ـ يقوم المتعهد بفك رؤوس الكابلات وتنزيل الكابلات بمقاطعها المختلفة وذلك حسب الحال ان كانت صالحة أعيدت الى مستودعات الشركة أصولاً أو يتم تمديدها في موقع أخر حسب تعليمات جهاز الاشراف وان كانت غير صالحة تفك كاملة ويتم إدخالها الى مستودعات الشركة .وعلى المتعهد لفها على شكل لفات ان كانت قصيرة أو على بكرات ان كانت طويلة حسب الواقع محافظاً عليها من الثني أو الدهس وعليه فك الروبان ان لزم الامر،ثم بعد ذلك يعيد المواد ويسلمها أصولا".

٢-٦١ ـ فك واعادة تركيب كابلات مشتركين مختلفة المقاطع .

يقوم المتعهد بفك كابلات المشتركين واعادة تركيبها بشكل فني جيد وسليم باستخدام مايلزم .

٢-٦٢ ــ قص الإسفلت آليا للمتر الطولي من الحفرية بالقصاصة الآلية مع تكسير وخلع طبقة الزفت سماكة /١٠/سم بواسطة الضاغط الآلي .

يقوم المتعهد بقص الإسفلت بشكل آلي (باستخدام قصاصة) وبعمق /١٠/سم وحسب متطلبات العمل مع الأخذ بعين الاعتبار الاستقامات وسلامة الإسفلت الذي ليس بحاجة الى قص .

وقبل القيام بعملية حفر خندق الكابلات على المتعهد القيام بتكسير وخلع طبقة الزفت بين جانبي القص بواسطة الضاغط الآلي (كومبريصة)

٢-٦٣ ـ تقديم وفرش رمل مازار ناعم أو رمل ابيض لتغطية الكابلات .

يقوم المتعهد بتقديم وفرش طبقة من رمل المازار الناعم او الرمل الأبيض تحت الكابلات التي ستمد بسماكة لا تقل عن /١٥/سم ويقوم ايضاً بفرش طبقة رمل مازار ناعم أو رمل أبيض فوق الكابلات الممددة بسماكة /١٥/سم بحيث تكون سماكة رمل المازار الناعم أو الرمل الأبيض الإجمالي /٣٠/سم ويحذر وجود أي بحص او حجر ضمن الرمل الناعم ويتم تسوية سطح الرمل بعد فرشه في الخندق بشكل مستوٍ تماماً .

٢-٦٤ ـــ تقديم وتركيب بلوك غطاء مصمت أو مفرغ قياس /٤٠× ٢٠×٦/سم أو فارغ قياس (٤٠×٢٠×١٠)سم فوق الكابلات الممددة .

يقوم المتعهد بتقديم وتركيب بلوك غطاء عيار /٢٥٠/كغ /م٣ مصمت أو مفرغ بأبعاد /٤٠×٢٠×٦/سم أو فارغ بأبعاد /٤٠×٢٠×١٠/سم قياس ورصفه فوق الكابلات بعد فرش الرمل بشكل متلاصق وعلى محور الكبل ويمنع رصف غطاء البلوك المكسر فوق الكابلات ويجب استبعاده من الحفرية على أن يتم رصف البلوك وفق عدد دارات المتوسط أو عدد كابلات مخارج المنخفض في الخندق ووفق توجيهات الادارة .

٢-٦٥ ـ تقديم وفرش تربة محسنة (بحص عدسي وبحص متدرج نظامي) مع ردمها في حفريات الخنادق مع تقديم ومد شريط بلاستيك تحذيري

يقوم المتعهد بتقديم البحص العدسـي والمتدرج النظامي وفق المواصـفات المحددة من قبـل محـافظة ريف دمشـق وجميع الآليات والمعدات اللازمة لرش الماء والسـقي والدحل ويجري بعد ذلك ردم الخنادق بالبحص العدسـي حتى منسـوب /-٣٠/سـم من منسـوب الطريق ليجري بعد ذلك ردم الطبقة السـطحية بسـماكة /٢٠/سـم من البحص المتدرج (بحص ستوك) مع السقي والدحل اللازم لضمان التراص .

أما في حال كون الحفرية في الرصـيف فيتم ردم الحفرية بالبحص العدسـي حتى منسوب /-١٦/سـم من منسـوب الرصـيف الأصـلي لتتم عمليات الترميم واعادة الرصـيف على ما كان عليه من قبل المتعهد .

كما يقوم المتعهد بتقديم ومد شـريط بلاسـتيك تحذيري بلون مميز(أصـفر أو برتقالي أو أحمر) بعرض لا يقل عن /١٥/سم على عمق /٣٠/سم من مستوى سطح الأرض .

٢-٦٦ ـ تقديم وتركيب قسطل بلاستيكي قطر /٤/ انش ضغط عالي مع ما يلزم للتثبيت .

٢-٦٧ ـ تقديم وتركيب قسطل بلاستيكي قطر /٦/ انش ضغط عالي مع ما يلزم للتثبيت .

يقوم المتعهد بتقديم قسـطل بلاستيكي قطر /٤-٦/ انش ضغط عالي من مادة الـــ PVC غير المعاد تصنيعها مرة ثانية بسماكة لا تقل عن /٤،٨/مم مستقيمة الشكل وخالية من النتوءات أو الشعر أو الكسر وكل ما يخالف ذلك يرفض .

وعند تركيب القسـاطل يفرش تحتها طبقة من رمل المازار الناعم أو الرمل الأبيض لا تقل سماكتها عن /١٥/سم ومن ثم تردم بطبقة من الرمل بسماكة /١٥/سم وبعد ذلك يفرش فوقها البحص العدسي .

٢-٦٨ ـــ تقديم وتركيب تيب بلاسـتيكي محلزن قطر /٣-٤/أ نش عالي المرونة ضـمن الصـبة البيتونية للأعمدة والأبراج مع ادخال كابلات المتوسط أو المخارج الرئيسية ضمنه .

يقوم المتعهد بتقديم تيـب بلاسـتيكي محلزن قطر /٣-٤/ انش عالي المرونة وغير قابل للكسر بحيث يتم ادخال الكابلات ضمنه بسهولة .

على أن لا يتعرض للطعج أثناء صب البيتون عليه .

٢-٦٩ ـ تقديم وتركيب بوري حديد مزيبق قطر نصف أنش مع متممات التثبيت (أطواق –براغي .....) حديدية على الأعمدة او الجدران مع ادخال الناقل الأرضي فيه .

٢-٧٠ ـــ تقديم وتركيب بوري حديد مزيبق قطر /١،٥/ أنش مع متممات التثبيت (أطواق –براغي .....) حديدية على الأعمدة او الجدران مع ادخال الناقل الأرضي فيه .

٢-٧١ ـ تقديم وتركيب بواري حديد مزيبق قطر /٢/أنش مع المتممات الحديدية للتثبيت (أطواق –براغي) على الأبراج أو الأعمدة أو الجدران مع إدخال الكابلات فيها .

٢-٧٢ ـــ تقديم وتركيب بواري حديد مزيبق قطر /٢،٥/أنش مع المتممات الحديدية للتثبيت (أطواق – براغي) على الأبراج أو الأعمدة أو الجدران مع إدخال الكابلات فيها .

٢-٧٣ ـــ تقديم وتركيب بواري حديد مزيبق قطر /٣/أنش مع المتممات الحديدية للتثبيت (أطواق – براغي) على الأبراج أو الأعمدة أو الجدران مع إدخال الكابلات فيها .

٢-٧٤ ـ تقديم وتركيب بواري حديد مزيبق قطر /٤/أنش مع المتممات الحديدية للتثبيت (أطواق –براغي) على الأبراج أو الأعمدة أو الجدران و إدخال كابلات التورساديه فيها .

يقوم المتعهد بتقديم وتركيب بواري حديد مزيبق قطر /٠،٥-١،٥-٣-٤/أنش حسب القطر الخارجي للكابل المراد ادخاله فيها مع المتممات الحديدية اللازمة للتثبيت (أطواق – براغي - أسافين) على الأبراج أو الأعمدة أو الجدران وإدخال الكابلات فيها ويحدد طول البوري المهندس المشرف بما يتوافق والواقع .

ويتم شق البوري من أسفله بأربعة شقوق متناظرة وثنيها نحو الخارج حتى لايتم خدش غلاف الكابل الخارجي أو قطعه في نقطة دخوله في البوري .

٢-٧٥ ـــ نقل وتركيب بواري مهما كان النوع والمقطع من مستودعات الشركة أينما وجدت إلى موقع العمل مع تقديم ما يلزم للتثبيت.

يقوم المتعهد بتحميل ونقل وتنزيل البواري مهما كان نوعها ومقطعها بما يضمن سلامتها .
يقوم المتعهد بتركيب بواري حديد مزيبق قطر /٠،٥-١،٥-٣-٤/أنش حسب القطر الخارجي للكابل المراد ادخاله فيها مع المتممات الحديدية اللازمة للتثبيت (أطواق – براغي - أسافين) على الأبراج أو الأعمدة أو الجدران وإدخال الكابلات فيها ويحدد طول البوري المهندس المشرف بما يتوافق والواقع .

ويتم شـق البوري من أسـفله بأربعة شـقوق متناظرة وثنيها نحو الخارج حتى لايتم خدش غلاف الكابل الخارجي أو قطعه في نقطة دخوله في البوري .

عند تركيب القساطل يفرش تحتها طبقة من رمل المازار لا تقل سماكتها عن /١٥/سم ومن ثم تردم بطبقة من الرمل بسماكة /١٥/سم وبعد ذلك يفرش فوقها البحص العدسي .

٢-٧٦ ـــ تقديم وفرش مجبول إسـفلتي مع التسـوية والدحل بسـماكة /١٠/سـم بعد رش طبقة M.C.O

يقوم المتعهد بتنظيف جوانـب الحفر ثم رش طبقـة من M.C.O فوق البحص وفرش المجبول الأسفلتي بطبقة لاتقل سماكتها عن /١٠/سم مع التسوية والدحل والرص الآلي .

٢-٧٧ ـ فك واعادة تركيب أطاريف لأرصفة الطرقات .

يتم فـك الـأطاريف الموجودة في الرصـيف من أجـل أعمـال الحفريـات اللازمة لتمديد الكابلات الكهربـائيـة وبعـد ردم الحفريـات بالتربة المحسـنة يقوم المتعهد باعادة تركيب الأطاريف التي تم فكها وتثبيتها بطبقـة من الاسـمنـت ليتم اعـادة وضـع الرصـيف إلى مـا كان عليه قبل أعمال الحفريات وتحسب الكمية بالمتر الطولي .

٢-٧٨ ـ تقديم وتركيب بلاط أرصفة مع ما يلزم لذلك .

بعد ان يكون المتعهد قد انهى اعمال الردم والدحل لارتفاع دون سطح الحفرية بـــ /١٦/سم يقوم بصب طبقة بيتون نظافة سماكة /١٠/سم عيار /٢٥٠/كغ/م٣.

كما يقوم المتعهد بفرش طبقة من الخشـانة سـماكة /٣/سـم وبعد ذلك يقدم ويرصـف بلاط ارصـفة بحيث تكون ابعاد البلاط حسـب ابعاد الرصـيف قبل الحفر وبسـماكة لاتقل عن /٣/سم ويفرش تحت البلاط المونة البيتونية بسـماكة /٣/سم عيار /٣٥٠/كغ/م٣ وبعد رصف البلاط يقوم المتعهد بتروبيه بمادة الاسـمنت وعليه سقاية البلاط المرصوف عدة مرات وهو مسؤول عن أي هبوط في موقع البلاط الجديد ويلزم باعادة اصـلاحه ولا يتم عمل اجراء الترميم للمكان الذي بحاجة الى تبليط واعادته الى وضعه كما كان قبل الحفر الا بموافقة جهاز الاشراف.

٢-٧٩ ــ نقل وتركيب لوحة توزيع توتر منخفض أرضية مع تقديم ما يلزم من صب قاعدة بيتون عيار/٢٥٠/كغ/م٣

يقوم المتعهد بتحميل ونقل وتنـزيل اللوحة بما يضمن سلامتها ويحذر رميها على الأرض مهما كان السبب ويغرم المتعهد بأي جزء يفقد من اللوحة (بارات أو منصهرات أو براغي) وأي عطب يحصل عليها كطعج أو إزالة الطلاء على المتعهد إعادته كما كان عليه .
يقوم المتعهد بتقدم وصب قاعدة بيتونية عيار/٢٥٠/كغ /م٣ تناسب تركيب اللوحة عليها وبارتفاع حتى /٣٠/سم عن سطح الأرض حسبما يتطلبه الواقع وبما يضمن دخول الكابلات اليها عن طريق بواري وعلى المتعهد التأكد من قوة متانة تثبيت اللوحة وعدم تسرب الماء الى قاعدتها .

٢-٨٠ ـــ نقل وتركيب (علب توزيع جدارية – لوحات عدادات) مختلفة الأبعاد مع تقديم ما يلزم للتثبيت وادخال الكابلات فيها .

ـــ يقوم المتعهد بتحميل ونقل وتنـــزيل علب توزيع توتر منخفض جدارية مع المحافظة عليها سليمة من الطعج أو كشط الدهان عنها ويتحمل المتعهد فقدان أو عطب أي جزء من مكونات اللوحة الداخلية (منصهرات وقواعدها –بارات –براغي– الخ ....) أو ما يؤدي الى تغيير مواصفاتها ويحذر رمي اللوحات على الأرض .

ـــ يقوم المتعهد بتركيب علب توزيع توتر منخفض جدارية مختلفة القياسات متضـمنا" التثقيب بواسـطة مثقب + البراغي والاسـافين لتثبيت اللوحة وعليه أن يتأكد من تثبيت اللوحة بشكل جيد بمايضمن متانتها وأن تكون مثبتة بشكل صحيح بعد التأكد من أفقية سـطح حرفها العلوي بواسـطة ميزان الزيبق ويحذر استخدام التثبيت بواسـطة المسـامير والدق بالمطرقة وفي حال تركيب لوحة التوزيع على أعمدة خشبية فتثبت بواسطة اسافين وبراغي ويتحمل المتعهد كل ما يفقد من اللوحة (منصـهرات وقواعدها –براغي الخ ...) وفي حال كون متممات اللوحة (منصـهرات وقواعدها) غير مركبة في اللوحة على المتعهد تركيبها في اللوحة قبل تثبيتها .

٢-٨١ ـ فك علبة توزيع جدارية مختلفة الابعاد واعادتها إلى مستودعات الشركة أينما وجدت .

ـــ يقوم المتعهد بفك علبة التوزيع الجدارية كاملة واعادتها إلى مسـتودعات الشـركة أينما وجدت .

٢-٨٢ـ تركيب صولية كبس (نحاس أو المنيوم أو ألمنيوم نحاس)لرأس كابل بمقاطع مختلفة مع ربطها في لوحة التوزيع للطور الواحد .

يقوم المتعهد بتركيب صـولية كبس يتوافق نوع معدنها (نحاس-ألمنيوم – ألمنيوم نحاس)ومقطعها مع نوع معدن و مقطع ناقل الكابل وكذلك معدن قاعدة المنصـهرة أو البارفي رأس الكابل وحسب تعليمات جهاز الإشراف بواسطة مكبس يدوي أو هيدروليكي حسـب ما يتطلبه المقطع على أن يكون طول الكابل مناسـب وبما يضـمن عدم وجود أي إجهاد شد ميكانيكي على مكان تثبيت رأس الكابل في لوحة التوزيع الأرضية او الجدارية .

٢-٨٣ ـ نقل وتركيب مانعة صواعق /٢٠/ك.ف مع تقديم ما يلزم من براغي ومتممات حديدية للتثبيت مهما كان نوع الحامل وربطها على الشبكة ومع الأرضي

يقوم المتعهد بنقل مانعات الصواعق توتر /٢٠/ك.ف ومتمماتها من مستودعات الشركة إلى موقع العمل بالطرق الفنية التي تضمن سلامتها من الكسر أو العطب أو الفقدان أثناء التحميل والتنـزيل والنقل ويحذر رميها على الأرض .

كما يقوم المتعهد بتركيب مانعات صواعق توتر /٢٠/ك.ف مهما كان نوعها أو حجمها وعليه تقديم المتممات الحديدية من زاويا وبراغي ورنديلات لتثبيتها مهما كان نوع حاملها (برج حديدي –عامود شوفالية –أعمدة خشبية أوبيتونية مفردة أو كونترات - توائم).

بشكل متين وبأبعاد تضمن تشغيلها واستثمارها بالاضافة الى ربطها مع الشبكة الهوائية ومع ناقل الأرضي وفق ما يلي:

- في حال وجود أرضي لحامل مانعات الصواعق كما هو في البرج الحديدي أو عمود شوفالية يقوم المتعهد بربط نهايات مانعات الصواعق المقصورة بواسطة مرس فولاذي /٥٠/مم٢ أو مرس نحاسي مقطع /٣٥/مم٢ مع نقطة ربط ناقل أرضي البرج أو عمود الشوفالية .

-وفي حال عدم وجود أرضي لحامل مانعات الصواعق كما هو في الأعمدة الخشبية أو البيتونية يقوم المتعهد بتنفيذ أرضي أسفل العامود الحامل وتربط مانعات الصواعق معه من خلال بند التأريض ((نقل وتركيب مربط تأريض مع تقديم تيب بلاستيكي قطر /٢٠/مم والمتممات الحديدية اللازمة للتثبيت ووصل نهايات نواقل التأريض)).

وفي حال عدم تركيب أي جزء من مانعات الصواعق أو متمماتها أو إنقاص المثبيتات أو عدم وصل الأرضي مما يؤدي

الى عدم تشغيلها يرفض العمل الذي قام به المتعهد وعليه استكمال أعمال التركيب التي تضمن تشغيل مانعة الصواعق.

٢-(٨٤-٨٥) ــ تجهيز مركز تحويل هوائي على برج حديدي وذلك بنقل وتركيب كافة تجهيزات مركز التحويل

يقوم المتعهد بنقل وتركيب :

ـــ كافة تجهيزات التوتر المتوســط والمنخفض لمركز التحويل الهوائي ما عدا المحولة وفق الشروط المعتمدة (القاطع الهوائي الخارجي /٢٠/ك.ف – قواعد المنصهرات والمنصهرات – مانعات الصــواعق –كابلات الارتباط – لوحة التوتر المنخفض –مرابط التاريض - .....)مع تقديم المتممات الحديدية (زوايا - براغي) اللازمة لتثبيت تجهيزات المركز.

٢-٨٦ ـ فك تجهيزات مركز تحويل هوائي وذلك بفك ونقل كافة تجهيزات المركز.

يقوم المتعهد بفك :

ــ القاطع الهوائي الخارجي /٢٠/ك.ف مهما كان نوعه والكافلوطات الواصلة اليه مع المحافظة على القاطع واجزاءه من الطعج والكسر

ـــ مانعات الصــواعق توتر /٢٠/ك.ف مهما كان نوعها مع المحافظة على مانعات الصواعق واجزاءها من الطعج او الكسر او العطب

ـــ قواعد المنصــهرات توتر /٢٠/ك.ف مع متمماتها مع المحافظة على قواعد المنصهرات واجزاءها من الطعج او الكسر

ـ لوحة التوتر المنخفض مع متمماتها مع المحافظة عليها من الطعج او الكسر

ـ كابلات الارتباط مع متمماتها مع المحافظة عليها من العطب

ـــ جميع هذه التجهيزات وفق الطرق الفنية التي تضــمن ســلامتها ويحذر رميها على الارض ويتحمل المتعهد مسؤولية ما يخالف ذلك

ـــ يقوم المتعهد بنقل جميع هذه التجهيزات الى مسـتودعات الشـركة اينما وجدت ويكون مسؤول عنها اثناء التحميل والتنزيل والنقل من الفقدان او العطب او الكسر او الطعج .

٢-٨٧ـ تشذيب اشجار.

ـــ على المتعهد تشـذيب اغصـان الاشـجار بحيث تكون المسـافة الشاقولية والافقية بين الشبكة واغصان الاشجار في شبكة التوتر المتوسط لا تقل عن /٣،٥/م

في شبكة التوتر المنخفض لا تقل عن /١/م

ـــ يقوم المتعهد بترحيل الأغصـان المشـذبة (المقطوعة) خارج موقع العمل وعدم تركها تحت الشبكة او بالقرب منها او في الطرقات المؤدية اليها وفي حال اهمال هذا الشـرط تقوم الادارة بتنفيذه على نفقته مهما بلغت الا اذا طالب اصـحاب الاشـجار بهذه الاغصـان تسـلم لاصـحابها اصـولا بموجب محضر اسـتلام يوقع عليه صـاحب الاشجار والمتعهد والمهندس المشرف

ـ يتحمل المتعهد اصلاح كل عطل يلحق بالشبكات التي تقوم بتشذيب الاشجار تحتها او بالقرب منها سواء كانت كهربائية او هاتف او ماء

ـــ يتحمل المتعهد قيمة كل ضرر يلحق بالاشجار اذا كان التشذيب اكثر من المطلوب تجاه الادارة ةاصحاب الاشجار

ـــ على المتعهد اسـتخدام الادوات والاليات المناسـبة لتنفيذ الاعمال والتي لا تضـر بالاشجار والشبكة

٢-٨٨ ـــ حفر معبر باستخدام جهاز الخلد الميكانيكي بقطر لا يقل عن /٦/انش مع تقديم وتركيب قسطل بلاستيكي قطر /٦/ انش ضغط عالي ضمن المعبر.

ـــ يقوم المتعهد بحفر معبر بعد تأمين رخصـة الحفر اللازمة وتحديد الاشـغالات (كابلات توزيع كهربائية بمختلف التوترات – كابلات اتصـالات – بواري مياه شـرب – قسـاطل صـرف صـحي .....الخ) الموجودة في مسـتويات مختلفة فوق مسـتوى المعبر أو تحته لتركيـب قسـاطل بلاسـتيكية تحت الطرقات أو السـكك الحديدية أو الأنهار أو غير ذلك

بواسـطة جهاز الخلد الميكانيكي وبما يضـمن سـلامة هذه الاشـغالات وعدم هبوط في التربة التي تعلو المعبر المراد حفره وفي حال حدث عطب لها على المتعهد اعادة اصلاحها

وعلى المتعهد تقديم وتركيب ضمن المعبر قسطل بلاستيكي قطره لا يقل عن /٦/ انش ضغط عالي مصنوع من مادة الـ P.V.C غير المعاد تصنيعها مرة ثانية بسماكة لا تقل عن /٤،٨/مم مسـتقيمة الشـكل وخالية من النتوءات أو الشـعر أو الكسـر وكل ما يخالف ما تقدم مرفوض .

<u>ملاحظة</u> : يتم احتسـاب قيمة حفر الجور اللازمة لجهاز الخلد على بند حفر خندق الكابلات الأرضية .

٢-٨٩ ـ نقل وتركيب علب نهاية + داخلية للتوتر المتوسط .

يجب أن تتم عملية التصنيع باستخدام المعدات المخصصة لهذه العملية (براية كابلات – مكبس هيدروليك) وبشكل فني وسليم .

٢-٩٠ ـ نقل وتركيب علب وصل أرضية للتوتر المتوسط .

يجب أن تتم عملية التصنيع باستخدام المعدات المخصصة لهذه العملية (براية كابلات – مكبس هيدروليك) وبشكل فني وسليم .

٢-٩١ ـ نقل وتركيب تجهيزات التوتر المتوسط والمنخفض ما عدا المحولة لمركز تحويل بمحولة واحدة نموذجي أو غير نموذجي

٢-٩٢ ـــ نقل وتركيب تجهيزات التوتر المتوسـط والمنخفض ما عدا المحولة لمركز تحويل بمحولتين نموذجي أو غير نموذجي

يقوم المتعهد بنقل القواطع والعوازل وجميع المواد التي تسـلم إليه من مسـتودعات الشـركة أينما وجدت إلى موقع العمل بعد تحميلها على الآليات العائدة له بشـكل فني وسـليم وعليه تقع مسـؤولية أي عطب أو خلل أو كسـر يصـيب هذه التجهيزات التي كلف بنقلها .

كما يجب على المتعهد أن يعيد المواد الفائضـة عن المركز وتسـليمها إلى مسـتودعات الشـركة أينما وجدت أصولاً .
أما بالنسبة إلى تركيب قواطع التوتر المتوسط داخل المركز:

على المتعهد تركيب قواطع التوتر المتوسط مهما كان نوعها (على الحمل مع حوامل – على الحمل بدون حوامل – سكين) ضمن خلايا التوتر المتوسط (على الطبلات أو على جدران الخلايا) بشكل دقيق على أن تحقق زاوية قائمة ما بين الاتجاه الشاقولي والأفقي .

على المتعهد تثبيت القواطع حسب النماذج المتوفرة في الشركة وعلى أن يتم تثبيت القواطع من الخلف بواسطة مبسط حديد لكي لا يتعرض القاطع للإهتزاز.

يجب أن يكون الثقب على جدار الخلية أو الطبلة بواسطة مثقب لكي لا تتعرض جدران الخلايا للتشقق أو التشويه .

يتم تركيب الحاملة الحديدية خارج مركز التحويل إما على الأعمدة أو الأبراج وتثبت بواسطة براغي عدد اثنان وتكون أطوال هذه البراغي حسب نوع البرج أو العمود ويجب أن تكون مغلفنة وتقوم بحمل الكابلات وعلب النهاية الخارجية بعد تثبيت الكابلات على الأبراج بواسطة أمراس نايلون خاصة (قشط بلاستيكية) .

يجب تثقيب الشبكة بشكل جيد ويجب أن تكون الثقوب متناسقة مع تقوب العوازل وأن تكون المناطق التي تم تثقيبها خالية من الرايش ويجب أن تثبت هذه الشبكة بواسطة براغي ورنديلات مناسبة وتشمل هذه الشبكة الوصلات ما بين شبكة البارات وقواطع المتوسط وفي حال وجود أي وصلة في شبكة البارات يتم الوصل عن طريق براغي عدد اثنان وهذه الشبكة إما أن تكون من النحاس أو الألمنيوم ويجب أن تثبت بواسطة براغي ورنديلات .

يجب أن تفصل هذه بشكل جيد ومتناسق وأن تكون المسافات ما بين البارات ضمن الحدود المسموح بها وأن تكون بقدر الامكان خالية من الوصلات وأن تكون هذه البارات مفصلة بواسطة بواسطة آلية ميكانيكية خاصة بالبارات وتثبت هذه الشبكة على عوازل تم تثبيتها ما بين قاطع المتوسط والمحولة ويجب أن تكون الزوايا قائمة لهذه البارات عند انحنائها ويتم تثبيت القوب ضمن الشبكة بواسطة براغي ورنديلات .

يجب أن تصنع العلب بشكل دقيق وبإشراف المهندس المختص أو المرافق الفني ومن ثم تركب هذه العلب إما على حاملة داخلية ضمن مركز التحويل أو حاملة خارجية على الأعمدة والأبراج خارج مركز التحويل وبحيث يتم تثبيت هذه الكابلات على الحاملة

الحديدية بشـكل جيد بعد تأريض الكابلات عن طريق الحاملة الحديدية التي بدورها تكون مؤرضة مع التأريض الأساسي ومن ثم يتم ربط هذه العلب إما على قواطع المتوسط أو عن طريق الشبكة (بارات - كفالوطات) ومانعات الصواعق .

يجب أن تكون البراغي والرنديلات مغلفنة .

تعتبر هذه الشـبكة هي الأهم والأخطر ويجب أن تثقب بشـكل جيد وهذه الشـبكة تكون من البارات النحاسـية إن أمكن أو بواسـطة كابلات نحاسـية إن لم نسـتطع تركيب شـبكة بارات ويجب أن يتم الوصل عن طريق ثقب عدد اثنان من طرف المحولة واثنان من طرف قاطع المنخفض ويتم التثبيت بواسـطة براغي مناسـبة تزرد بواسـطة رنديلات راصـور وعادية .

في حال تم الوصـل عن طريق كابلات يتم وصـل هذه الكابلات على طرف المحولة بشـكل جيد ولا تؤثر على أتياج المحولة أي يجب أن تكون هذه الكابلات محمولة على حاملات إن أمكن وعلى طرف قـاطع المنخفض يجـب أن تكون هـذه الكـابلات محمولـة بواسـطـة حـاملات حـديـدية بحيـث لا يؤثر وزن الكـابلات على القـاطع إن أمكن وبحيث تثبت هذه الكابلات بواسطة براغي ورنديلات عادية وراصور.

يتم التـأريض ضـمن مركز التحويل إما بواسـطة أمراس نحاسـية مقطع /٣٥/مم٢ أو حسب تعليمات جهاز الاشراف ويتم تثبيت هذه الأمراس ضمن مركز التحويل بشكل جيد وباسـتقامة وزوايا قائمة عند الانحراف ويتم التثبيت بواسطة أتاش مناسب للمرس ويتم التأريض عن طريق صوليات نحاسية بالنسبة للقواطع والهياكل المعدنية .

ويجب فصـل أرضي التشـغيل عن أرضي الحماية ضـمن مركز التحويل بحيث يتم تأريض كافة قواطع المتوسط وكافة الهياكل المعدنية بما فيها المحولة معاً .

يتم التأريض خارج مركز التحويل عن طريق أوتاد أرضـية مناسـبة تقوم الشـركة بتقديمها ويتم غرسـها بشـكل جيد بعد إجراء عمليات الحفر خارج مركز التحويل وعلى أطرافه ويتم الربط بين هذه الأوتاد عن طريق أمراس نحاسـية لا يقل مقطعها عن /٥٠/مم٢ أو حسب تعليمات جهاز الأشـراف وتربط مع الأوتـاد عن طريق مفكـات تثبيت خاصـة غير قابلة للأكسـدة (مغلفنة بشـكل جيد) ويتم إدخالها إلى غرفة المتوسـط إضـافة إلى إدخالها إلى غرفة المنخفض .

على المتعهد أن يقوم بوصل الحماية الحرارية ما بين المحولة وقاطع المنخفض وحماية بوخلز ما بين المحولة وقاطع المتوسط بشكل فني وسليم وعليه تقديم كافة المواد اللازمة للتثبيت والتركيب (سوليات – أتاشات) .

اذا لم يكن هناك لوحات توتر منخفض جاهزة في الشركة يتم تجميع لوحة التوتر المنخفض بعد تقديم كافة المواد من الشركة وهي (قاطع المنخفض – الهيكل – قواعد المنصهرات – المنصهرات + عوازل الحاملة لبارات المنخفض) ويجب أن تصنع هذه اللوحة بشكل جيد وتثبت القواطع والعوازل وقواعد المنصهرات بشكل جيد وعند تفصيل البارات النحاسية ضمن اللوحة يجب أن يكون متناسق بشكل جيد وأن يتم التفصيل بواسطة آلية ميكانيكية ويجب أن تكون الثقوب خالية تماماً من الرايش ، وذلك في حال عدم توفر لوحات جاهزة في الشركة .

ويتم تركيب البارات ضمن لوحة المنخفض طبقاً لمتطلبات الشركة .

ويجب أن تثبت كافة النقاط والوصلات والثقوب بواسطة براغي ورنديلات عادية وراصور

ويتم نقل هذه اللوحات وتركيبها ضمن المركز بشكل فني وسليم مع مراعاة الحفاظ على سلامتها أثناء النقل .

يقوم المتعهد بتحميل ونقل وتنزيل اللوحة بما يضمن سلامتها ويحذر رميها على الأرض مهما كان السبب ويغرم المتعهد بأي جزء يفقد من اللوحة (بارات أو منصهرات أو براغي) وأي عطب يحصل عليها كطعج أو إزالة الطلاء على المتعهد إعادته كما كان عليه .

يجب فتح رؤوس كابلات المنخفض بشكل جيد وحذر حتى لا تتعرض هذه الكابلات للخطر نتيجة استخدام الأداة الحادة المستخدمة في فتح رؤوس الكابلات ويجب فتح رأس الكابل بما يتناسب مع طول السوليه ويتم كبس هذه السوليه بواسطة مكبس خاص (عادي أو هيدروليك) ويتم ربط رؤوس الكابلات ضمن لوحة المنخفض على قواعد المنصهرات بشكل جيد بواسطة براغي ورنديلات عادية أو راصور مغلفنة .

وفي حال تم ربط رؤوس الكابلات مع شبكة المنخفض فيجب أن يتم ربطها بشكل جيد وبمربطين على الأقل بعد رفع كابلات المنخفض وتثبيتها على الأبراج أو الأعمدة .

يجب أن تكون هذه الكابلات متناسقة عند ربطها على لوحة المنخفض .

٢- ٩٣ ـ نقل وتركيب قاطع متوسط داخلي مع تقديم ما يلزم للتثبيت .

يقوم المتعهد بنقل القاطع من مستودعات الشركة أينما وجدت إلى موقع العمل بعد تحميلها على الآليات العائدة له بشكل فني وسليم وعليه تقع مسؤولية أي عطب أو خلل أو كسر يصيب القاطع التي كلف بنقله .

على المتعهد تركيب قواطع التوتر المتوسط مهما كان نوعها (على الحمل مع حوامل – على الحمل بدون حوامل – سكين) ضمن خلايا التوتر المتوسط (على الطبلات أو على جدران الخلايا) بشكل دقيق على أن تحقق زاوية قائمة ما بين الاتجاه الشاقولي والأفقي .

على المتعهد تثبيت القواطع بواسطة أربعة براغي للقواطع الخاصة بالكابلات .

وعلى أن يتم تثبيت القواطع من الخلف بواسطة مبسط حديد لكي لا يتعرض القاطع للإهتزاز.

يجب أن يكون التقب على جدار الخلية أو الطبلة بواسطة مثقب لكي لا تتعرض جدران الخلايا للتشقق أو التشويه .

يتم تركيب الحاملة الحديدية ضمن مركز التحويل عن طريق براغي طول /١٠/سم أو /١٥/سم عدد اثنان إضافة إلى مبسط حديد لتثبيت هذه الحاملات من الخلف إضافة إلى تأريضها بشكل جيد عن طريق أمراس نحاسية .

<u>ملاحظة :</u>
لم يتم تحديد كميات المواد والأعمال في الكشف التقديري لعدم امكانية حصرها كون المراكز المراد تنفيذها اسعافية .

<u>المادة (٣) أحكام وشروط متفرقة :</u>

٣-١ المواد التي تقدمها الإدارة :

تسلم الإدارة المواد الى المتعهد بموجب مستندات إخراج أصولا" وهو مسؤول عنها في جميع الوجوه القانونية حتى يتم استلامها بعد تركيبها حسب شروط العقد وعليه إعادة المواد الفائضة الى مستودعات الشركة أصولا ويغرم بقيمة أية مادة مسلمة إليه سواء فقدت أو أصابها عطب ويفقد حقه بقيمة نقلها وتركيبها .

٣-٢ أوقات تنفيذ الأعمال :

يقوم المتعهد بتنفيذ أعمال المشروع خلال أيام الدوام الرسمي واذا اقتضت ظروف العمل الطارئة فيستمر بتنفيذ الاعمال خلال ايام العطل الرسمية أو الأعياد أو أيام الجمع.وعليه التواجد يومياً في مكتب الإشراف في الشركة مع بداية الدوام الرسمي لتنسيق العمل معه كما يجب أن يبين عنوانه ورقم هاتفه ليتم الاتصال به عند الحاجة.

٣-٣ موافقات الحفر:

يلتزم المتعهد بتحصيل كافة موافقات أو رخص الحفر من الجهات المعنية إدارية أو أمنية حسب مقتضيات الأمر ويتقيد بتعليماتها ومدة التنفيذ.

٣-٤ الأمن الصناعي والسلامة المهنية :

على المتعهد إلزام نفسه وورشاته أثناء تنفيذ الأعمال بقواعد الأمن الصناعي والسلامة المهنية المطبقة في الشركة وتوفير كافة التجهيزات اللازمة لذلك ويعتبر مسؤولاً عن كل خطأ ينجم عن التساهل في هذا المجال امام الشركة والقضاء .

٣-٥ الشروط الواجب توفرها في المتعهد :

يتوجب على المتعهد الذي سيلتزم بتنفيذ الأعمال أن يكون مصنفاً بقرار من وزارة الانشاء والتعمير باختصاص كهرباء بالدرجة التي تسمح له .

وفي حال كون المتعهد لا يحمل اجازة في الهندسة (الكهربائية أو المدنية أو العمارة أو الميكانيكية) عليه اعتماد مهندس كهربائي أو مدني أو عمارة أو ميكانيكي مقيم في الورشة يكون مسؤولاً عن تنفيذ الأعمال ولديه خبرة لا تقل عن خمس سنوات .

٣-٦ صرف مستحقات المتعهد :

يتم صرف مستحقات المتعهد بموجب كشوف مؤقتة شهرية حسب تحديدها أثناء إعداد المناقصة، حسب تقدم الأعمال ويتم الاستلام المؤقت لأعمال العقد بعد تقديم متعهد العقد انتهاء أعمال أصولي بكامل كميات العقد على أن يجري الاستلام النهائي بعد سنة كاملة من الاستلام المؤقت .

٣-٧ المباشرة بالأعمال وغرامات التأخير:

يباشر المتعهد عمله اعتباراً من اليوم التالي لتاريخ أمر المباشرة الصادر عن الشركة وتحدد الفترة الزمنية الفعلية بأمر المباشرة المذكور

يغرم بنسبة /٠،٠٢/ من قيمة التعاقد عن كل يوم تأخير عن المدة العقدية كاملة على أن لا تتجاوز مجموع الغرامات عن ٢٠% من القيمة الاجمالية للتعاقد .

٣-٨ غرامات اخرى :

يغرم المتعهد بمبلغ /١٠٠/ل.س عن كل متر مكعب لم يتم ترحيله بشكل فوري .