

قطاع بحوث المشروعات والكبارى

دفتر الشروط و المواصفات لامر الاسناد رقم () لسنة ٢٠٢٣

اعمال صيانة و تطوير شبكة الاتصالات لمباني الهيئة بمدينة نصر

عدد الصفحات التى يضمها الدفتر () بما فيها عدد () رسم

دفتر المواصفات القياسية للهيئة العامة للطرق و الكبارى لسنة ١٩٩٠ و الكود
المصرى يعتبر متما لهذا الدفتر مع مراعاة التعديلات الواردة به

رئيس الإدارة المركزية

لتنفيذ وصيانة الكبارى



مهندس / ايمن محمد متولي

رئيس قطاع

التنفيذ و المناطق



مهندس / محسن زهران

مدير عام

تنفيذ الكبارى



مهندس / محمد محمود اباطة

رئيس الإدارة المركزية

الشئون المالية و الادارية



عميد / أبو بكر احمد عساف

ملحوظة :-

١ - على الشركة التوقيع والختم على كل صفحة من صفحات الدفتر .



عبدالله
محمود محمد
عبدالله

محتويات الدفتر

- ١ - المشروع ١ ورقه
- ٢ - الشروط الخصوصية و ملحق الشروط الخاصة و المواصفات الفنية ١٢ ورقه
- ٣ - قوائم الكميات ١ ورقه



عبد الله
٣ / محمد محمود
~~محمد~~

مشروع

اعمال صيانة و تطوير شبكة الاتصالات لمباني الهيئة بمدينة نصر

يسرى على هذه العملية كافة القواعد و الاحكام و الاجراءات والشروط المنصوص عليها بقانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ و لائحته التنفيذية و القوانين ذات الصلة و ذلك فيما لم يرد به بند بكراسة الشروط و المواصفات للعملية

مجال العمل و يتضمن ما يلي :

التخطيط و الرفع المساحي:

ويشمل عمل التخطيط و الرفع مساحى كامل للموقع لتحديد اماكن شبكة السنترال الخاصة بمركز التدريب بمدينة نصر وما يشمله ذلك من عمل ترميم او اصلاح او تعديل او تنفيذ خطوط و كابلات جديدة طبقا لمتطلبات و ظروف العمل .

: اشتراطات عامة :

- الكميات الواردة بقائمة الكميات والاثمان هي كميات استرشادية لبيان القيمة الإجمالية التقديرية للمشروع وتتم المحاسبة وفقا لما يتم تنفيذه بالطبيعة باعتماد المهندس المشرف وعلى المقاول أن يقوم بأعمال حصر لقياس الكميات الفعلية المنفذة وتقديم الدفاتر الخاصة بذلك شهريا للمهندس لاعتمادها وأقرارها على أن ترفق بهذه الدفاتر اللوحات والمستندات اللازمة لمراجعة الحصر وبالنسبة للأعمال المراد قياسها من الطبيعة فيجربى حصرها تحت إشراف المهندس المشرف بالموقع وتكون دفاتر الحصر من ثلاث نسخ على الأقل.
- على المقاول تقديم تحليل أسعار لكل بند من بنود العملية
- على المقاول قبل البدء فى الأعمال تقديم طرق التنفيذ { Method Statement } و كذا بيان طاقم المهندسين والمشرفين على التنفيذ لكل عنصر .
- للهيئة الحق دون ابداء الاسباب فى المطالبة باستبدال استشارى المقاول او تغيير اى مهندس تابع له او اى من مهندسين مقاول الباطن فى حالة عدم الوفاء بالالتزامات بالمهام المنوط بها كل منهم فى تنفيذ الاشتراطات الفنية للمشروع او تنفيذ تعليمات المهندس المشرف من قبل الهيئة.
- المقاول مسئول مسؤولية كاملة عن سلامة المرافق بموقع المشروع و يلتزم بعمل جسات استكشافية قبل بدء العمل لبيان مسار هذه المرافق و تحديدها و رفعها على لوحات بمعرفته و على حسابه الخاص و التنسيق مع الجهات التابع لها هذه المرافق او المحافظة الواقع بها هذا المشروع بشأن نقلها او ازلتها اذا تطلب الامر و يقتصر دور الهيئة فقط على إعداد الخطابات و سداد قيمة المطالبات التي ترد بشأن نقل هذه المرافق .



ع. ش. ك.
١٣ / شهر محرم
٢٠٢٤

الشروط الخصوصية

البند الاول / الغرض من الشروط الخصوصية :-

الغرض من الشروط الخصوصية هو تكملة او تعديل المواصفات القياسية والشروط الخصوصية وقائمة الاثمان والرسومات المرفقة والمواصفات القياسية والصادرة فى سنة ١٩٩٠ تكمّل بعضها البعض وتؤلف معا شروط ومواصفات المناقصة الخاصة بهذه العملية بما لا يتعارض مع القانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية

البند الثانى : معاينة الموقع :

يقر المقاول انه قبل تقديم عطاءه وتحديد أسعاره قد قام بمعاينة الموقع محل التعاقد المعاينة التامة النافية للجهالة شرعا وقانونا وانه أجرى بها الاختبارات التى يتطلبها المشروع وقد تحقق بذلك من عدم وجود معوقات تعوق تنفيذ الاعمال وقد قبل التقدم للمناقصة وفقا لذلك دون ان يحق له الرجوع على الهيئة بسبب ذلك مستقبلا وكذا يكون المقاول مسئولا وحده عن مواجهة الصعوبات التى تصادفه مهما كان نوعها سواء كانت منظورة او غير منظورة وليس له الحق فى المطالبة بأسعار ازيد مما هو مدون بعطاءه او اية مبالغ اضافية او تعويض نظير الصعوبات التى تطرأ او الظروف التى لم تكن منتظرة او بسبب تكبد مصاريف زائدة او خسارة او تأخير يمكن ان ينشا من عدم التحقق من التزاماته او بسبب أى خطأ او سهو مهما كان نوعه فى مستندات العقد او فى معلومات اخرى معطاة للمقاول وتعتبر الاسعار المعطاة منه شاملة ومغطية لكل هذه المخاطر والمسئوليات والالتزامات وفى حالة وجود أى مرافق او عوائق (مواسير أو خطوط مياه أو غاز أو صرف أو كهرباء ..الخ) تسبب عرقلة التنفيذ ولا يمكن تفاديها يلتزم المقاول بالقيام بتحويل هذه المرافق او تفاديها وسوف يتم محاسبة المقاول على هذه الاعمال طبقا لما هو منفذ بالطبيعة طبقا للمقاييسات والمواصفات الخاصة بهذه الاعمال للجهات المعنية .

البند الثالث / مدة العملية :-

يجب ان تتم جميع الاعمال فى مدة ٣ شهور من تاريخ تسليم الموقع للمقاول أو جزء منه خالي من الموانع ظاهريا مما يمكن المقاول من التنفيذ دون توقف و ذلك بموجب محضر رسمى موقع عليه من الطرفين وفى حالة التأخير يوقع عليه غرامة التأخير المنصوص عليها بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية وتعديلاتها .

البند الرابع : المندوب الفني (إشراف المقاول) :

بالإشارة إلى المادة رقم (٣،٠٢) من المواصفات القياسية يجب على المقاول أن يعين من قبله:-

- ١- عدد (١) مهندس نقابي خبرة عشر سنوات على الأقل فى تنفيذ أعمال مماثلة
- ٢- عدد (١) فني مساحة خبرة لا تقل عن خمسة سنوات فى تنفيذ اعمال مماثلة .
- ٣- عدد (١) مراقب للإشراف والمتابعة ومراقبة الجودة ، وعلي مهندسي المقاول وكذا المراقب التواجد بالموقع بصفة مستمرة أثناء العمل .

- للهيئة الحق فى سحب موافقتها علي مهندسى المقاول او علي أي عضو من جهاز التنفيذ وعلي المقاول فى هذه الحالة وبمجرد استلامه إشعارا خطيا بذلك أن يستبعد هذا الشخص وأن يعين بديلا له يوافق عليه رئيس قطاع الكبارى .



عبد الله
١٣ / محمد محمود
٣

- عند تقصير المقاول في تعيين المهندسين أو المراقبين أو في استبدالهما بآخر إذا طلب منه ذلك يوقع علي المقاول غرامة قدرها الف جنية للمهندس ، و خمسمائة جنية للمراقب عن كل يوم من الأيام التي تمضي بدون تواجد ايا منهما وذلك طوال مدة التنفيذ .

البند الخامس / التأمين المؤقت :-

يطبق ما جاء بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية.

البند السادس / الاستلام المؤقت ومدة الضمان والاستلام النهائي:-

يطبق ما جاء بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية.

البند السابع / فئات العقد :-

الفئات التي يحددها مقدم العطاء بجدول الفئات وقائمة الاثمان تشمل وتغطي جميع المصروفات والالتزامات ايا كان نوعها التي يتكبدها المقاول بالنسبة إلى كل بند من البنود وتغطي جميع المصروفات التي تلزم لتنفيذ العملية وجميع اجزائها المختلفة بصرف النظر عن تقلبات السوق واجور العمال والتعريفات الجمركية ورسوم الانتاج وغيرها من الرسوم الاخرى

البند الثامن / المحافظة على سلامة المرور بموقع العمل:-

على المقاول مراعاة عدم قطع طرق المواصلات الحالية باى حال من الاحوال وعليه وضع علامات الارشاد والانارة ليلا ونهارا وعمل سور حول أعمال الحفر بالموقع والمحافظة على سلامة المرور و التنسيق مع ادارات المرور المختصة بهذا الخصوص بمعرفته وهو المسئول عن الاضرار التي تحدث للمرور والاهالي اثناء تنفيذ العملية وذلك على حسابه وفى حالة حدوث اية حوادث نتيجة عدم قيامه بالتزاماته السابقة يتحمل كامل المسؤولية القانونية المترتبة على ذلك تجاة المضرور ودون ادنى مسؤولية على الهيئة وفى حالة عدم تواجد العلامات الارشادية والتحذيرية أو السور توقع عليه غرامة خمسمائة جنية يوميا و لا يتم احتساب قيمة التحويلة المروية ان و جدت

البند التاسع : المحافظة على سلامة العاملين بالمواقع :

المقاول مسئول عن اتباع كافة إجراءات السلامة للعاملين بالموقع و يتم تزويد كل فرد يشترك في تنفيذ المشروع و يتواجد بموقع العمل بخوذة واقية وحذاء امان (Safety) صالح للسير فوق الشدات الخشبية و حديد التسليح و عليه إتباع تعليمات الأمن الصناعي بالموقع .

البند العاشر : المحافظة على المنشآت الصناعية و المرافق:

يجب علي المقاول المحافظة علي المنشآت الصناعية و المرافق الواقعة تحت الطريق او المجاورة للانشاء المراد عمله و كل تلف او اضرار تحدث لهذه المنشآت او المرافق بسبب العمل يلزم إصلاحها بمعرفة المقاول وعلي حسابه (في المدة التي تحددها الهيئة لذلك و الا تقوم الهيئة بعمل الإصلاحات اللازمة خصما علي المقاول) وبدون الحاجة لاتخاذ أي إجراءات اخري و لا يمكن للمقاول حق الاعتراض او مناقشة ما تقررر الهيئة فيما انفقته علي الإصلاحات.



عبدالله
م/ محمد محمود
إبراهيم

البند الحادي عشر : العينات والاختبارات :

- على المقاول قبل توريد أى مواد لموقع العمل أن يقدم عينات منها لاعتمادها من المهندس المشرف مع بيان مكانها أو ماركتها أو أنواع صناعتها وخلافة ... ويجب مطابقة العينات من كافة الوجوه مع المواصفات الفنية والرسومات التنفيذية وأن تختتم العينات المعتمدة بمعرفة المهندس والمقاول وكل ذلك لا يقلل من مسئولية المقاول عن توريد المواد بما يطابق المواصفات الفنية .
- للمهندس المشرف الحق فى إرسال عينات من المواد الموردة بمعرفة المقاول للمعامل المختصة لتحليلها واختبارها والتأكد من صلاحيتها ومطابقتها للمواصفات الفنية ويتحمل المقاول تكاليف إجراء أي اختبار أو تحليل منصوص عليه فى المواصفات الفنية أو شروط التنفيذ .
- على المقاول أن يوفر للمهندس المشرف كافة التسهيلات لفحص المواد والأعمال أثناء سير العمل .
- للمهندس المشرف الحق فى رفض أى من المواد أو الأعمال التى يرى أنها من نوع غير صالحة للعمل أو أنها غير مطابقة للمواصفات الفنية وعلى المقاول أن يزيل فى الحال من موقع العمل المواد المرفوضة وإذا لم يقم المقاول بذلك فإنه من حق الهيئة أن تدفع لأشخاص آخرين للقيام بهذه الأعمال على حساب المقاول وخصمها من مستحقاته .
- لا يدفع للمقاول أي مبالغ عن المواد والأعمال التى ترفض ولا يجوز صرف أي مبلغ بسبب إزالة مواد سبق رفضها .



عبدالله
٢٠/٣/٢٠٢٠
محمود

ملحق الشروط الخاصة

تقوم الشركة بتوريد عدد (٩) كرتونة ورق A٤ الى الادارة العامة للمعلومات بالهيئة و ذلك فور توقيع التعاقد وفي حالة عدم قيام الشركة بتوفير الورق المطلوب يتم خصم (مبلغ ١٦٠٠٠ الف جنيها (ستة عشر الف جنيها).



عبدالله
٢ / محمد محمود
ع

مقاييس الأعمال المدنية والاتصالات لشبكة التليفونات الأرضية بموقع هيئة الطرق والكباري بمدينة نصر

م	البند	الوحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
١	بالمتر الطولي للماسورة توريد وتركيب مواسير ٤ بوصة من النوع UPVC ضغط ٦ بار، والبند يشمل الحفر في الاسفلت وتقطيع الاسفلت بالماكينة الخاصة (مشتار الاسفلت) بعرض اسفلت ٥٠ سم وعمق حفر لا يقل عن ٦٠ سم، واستخدام الجاك هامر لإتجاز العمل وتركيب المواسير والترميل برملة ناعمة مهزوزة اسفل المواسير بطبقة سمكها ١٠ سم والترميل اعلى المواسير بطبقة سمكها ٢٠ سم وفرد شريط تحذير وتركيب الشدادات (حبال نابلون)، ومناهل (غرف تفتيش) وأن يكون غطاء المناهل من GRB الثقيل بابعاد ٤٠ سم * ٤٠ سم، ورفع المخلفات للمقلب العمومية . (فقط بالمتر الطولي للماسورة ألف مائة وسبع وستون متر لا غير)	م.ط	١١٦٧	٧٦٥	٨٩٢,٧٥٥
٢	بالمتر الطولي توريد وتركيب واختبار كابلات ٢٠ جوز نحاس تليفونات ترمو (السويدي) داخل المواسير شاملة تركيب البائل والراكات والروزيئات والبوكسات وكل ما يلزم من كيبيل ترى ودكت وعمل الترمينيشن للكابلات وتعريف الراكات على السنترال وتوصيل الكابلات حتى النقط المتفق عليها وهى: ١- المبنى الرئيسى ٢- مبنى الشئون الإدارية والمعامل ٣- مبنى الهناجر والأمن والبنزينة والبند يشمل جميع التجهيزات وكل ما يلزم لنهـ الأعمـال (فقط بالمتر الطولي ألف خمسمائة وثلاث وسبعون متر لا غير)	م.ط	١٥٧٣	٨٣٥	١,٣١٣,٤٥٥
٣	بالعدد توريد وتركيب اللوحة الرئيسية الخاصة بمحطة الوقود type tested وتكون من صندوق مصنوع من الصاج سمك ٢ مم مدهون بطبقة من الالكتروستاتيك مزودة بباب محكوم الغلق IP65 وتركيب شمسية اعلى اللوحة، جميع مكونات اللوحة "schneider" او ما يماثلها واللوحة تشمل أجهزة القياس (جهد، تيار) ، لمبات اشارة ، وعمل شاسيه حديد لتثبيت اللوحة وتشمل اللوحة كابل الكهرباء داخل المواسير الخاص بتغذية المغسلة وكذلك لوحة البلجات، والبند يشمل التوريد وتركيب والتشغيل والتأريض لتحقيق اوم لا يقل عن ٣ أوم . لوحة رقم ١، (فقط بالعدد واحد لا غير)	عدد	١	٨٤٦,٢٩٠	٨٤٦,٢٩٠
٤	بالعدد توريد وتركيب لوحة لمبنى الشئون الإدارية والمالية وتتكون من صندوق مصنوع من الصاج سمك ٢ مم مدهون بطبقة من الالكتروستاتيك مزودة بباب محكوم الغلق IP54 جميع مكونات اللوحة "schneider" او ما يماثلها واللوحة تشمل أجهزة القياس (جهد، تيار) ، لمبات اشارة ، والبند يشمل توريد وتركيب وتشغيل اللوحة والتأريض لتحقيق اوم لا يقل عن ٣ أوم . لوحة رقم ٢ (فقط بالعدد واحد لا غير)	عدد	١	١٢٩,٠٠٠	١٢٩,٠٠٠
٥	بالعدد توريد وتركيب لوحة لمبنى الشئون الإدارية والمالية وتتكون من صندوق مصنوع من الصاج سمك ٢ مم مدهون بطبقة من الالكتروستاتيك مزودة بباب محكوم الغلق IP54 جميع مكونات اللوحة "schneider" او ما يماثلها واللوحة تشمل أجهزة القياس (جهد، تيار) ، لمبات اشارة ، والبند يشمل توريد وتركيب وتشغيل اللوحة والتأريض لتحقيق اوم لا يقل عن ٣ أوم . لوحة رقم ٣ (فقط بالعدد واحد لا غير)	عدد	١	٩٤,٠٠٠	٩٤,٠٠٠
٦	بالعدد توريد وتركيب لوحة للتكليف المركزي بمبنى الشئون الإدارية والمالية وتتكون من صندوق مصنوع من الصاج سمك ٢ مم مدهون بطبقة من الالكتروستاتيك مزودة بباب محكوم الغلق IP54 جميع مكونات اللوحة "schneider" او ما يماثلها واللوحة تشمل أجهزة القياس (جهد، تيار) ، لمبات اشارة ، والبند يشمل توريد وتركيب وتشغيل اللوحة والتأريض لتحقيق اوم لا يقل عن ٣ أوم ، لوحة رقم ٤ (فقط بالعدد اثنان لا غير)	عدد	٢	٤٥,٠٠٠	٩٠,٠٠٠
الإجمالي (فقط ثلاثة ملايين وثلاثمائة وخمسة وستون ألف وخمسمائة جنيها لا غير)					٣,٣٦٥,٥٠٠

المواصفات الفنية لأعمال الاتربة

اعمال الحفر:

- وصف العمل:

- يتم تقطيع الاسفلت بمنشار الاسفلت.
- يتم حفر مسار المواسير في التربة بعمق لا يقل عن ٦٠ سم وبعرض مناسب لعدد المواسير المطلوب مدها.
- يتم وضع طبقة رمل ناعمة بسمك ١٠ سم وذلك لحماية المواسير المراد تمديدتها.
- يتم بعد ذلك تمديد المواسير المراد تمديدتها فوق طبقة الرمل الناعمة.
- يتم وضع طبقة أخرى من الرمال الناعمة بسمك ٢٠ سم فوق المواسير التي تم تمديدتها.
- وضع شريط تحذير على طول مسار المواسير كإشارة تحذيرية لمن يحاول الحفر فيما بعد.
- ردم المسار بالتربة النظيفة حتى عمق ٥ سم من الاسفلت.
- يستخدم المقاول ما يراه المهندس مناسباً من معدات ميكانيكية نوعاً وعداداً بالبند المذكورة أعلاه للالتزام بالبرنامج الزمني للمشروع لبيان كيفية تنفيذ الأعمال مع التفاصيل وتقديم التقارير الفنية الخاصة ببيان طرق التركيب والتشغيل.
- تقديم كتالوجات للمهمات المستخدمة.
- التنسيق بين الأعمال المدنية والطرق لضمان تنفيذ أعمال الكهرباء والاتصالات دون تعارض معها.
- إجراء الاختبارات على المهمات المستخدمة سواء بالموقع أو المصنع طبقاً لما يقرره المهندس.

- إعداد وتقديم رسومات حسب المنفذ (As Built Drawings)

- على المقاول أن يتبع في العمل المواصفات التي تغطي أقسامها جميع المواد والأجهزة وأعمال التركيبات التي سيقوم بتوريدها وتركيبها وفي حالة ما إذا كانت المواصفات المختارة لا تغطي حالة معينة فعلى المقاول أن يتقدم إلى المهندس لأخذ موافقته الكتابية على اختيار مواصفات أخرى تغطي هذه الحالة قبل التوريد.
- ويتعهد المقاول بأن لا يسمح بعمل أي تعديل أو إضافات إلا بعد أخذ موافقة كتابية مرفقة بالرسومات من الهيئة

والمهندس



د. محمد محمد
م. محمد محمد
م. محمد محمد

- رسومات الورشة التفصيلية: (Workshop Drawings) -

على المقاول الذي يرسو عليه العطاء أن يقوم بإعداد وتقديم رسومات الورشة التفصيلية لأعمال الكهرباء، وذلك طبقاً للرسومات التصميمية وذلك للمراجعة والاعتماد من المهندس قبل البدء في التنفيذ، ويكون معلوماً أن الرموز والمصطلحات الموضحة بالرسومات توضح المواضيع التقريبية لها، وتحدد المواضيع النهائية طبقاً للرسومات التفصيلية التي يقدمها المقاول للاعتماد من المهندس.

كما يجب على المقاول تقديم الكتالوجات الفنية الخاصة بالمعدات وكتالوجات التشغيل والصيانة لكافة الأجهزة المقترح استخدامها وكذلك الأدوات والمعدات الخاصة بها.

- العينات: على المقاول أن يقوم بتقديم عينات من جميع المهمات المستخدمة في العملية قبل التنفيذ بوقت كاف

لاعتمادها من المهندس، وإذا كانت المهمات أو الأجهزة التي يرى المهندس أنها ذات طبيعة خاصة ويتعذر معها تقديم عينات لها فيكتفى بتقديم الكتالوجات الخاصة بها على أن تكون كافية وموضحة بها كافة البيانات الفنية والموصفات الخاصة بها.

ويجب على مقدم العطاء أن يحدد في عطائه نوع الخامات والأدوات المختلفة المقدمة في عطائه ومكان الصناعة وعليه أن يرفق بعطائه الكتالوجات وجداول التصميم والضمان لجميع الاجهزة والمهمات كل على حدة

- تنفيذ الأعمال: على المقاول مراجعة كافة الرسومات (كهرباء، مدني، طرق ... الخ)

وذلك لضمان عدم تعارض تنفيذ أعمال الكهرباء والاتصالات مع الأعمال الأخرى، وإذا وجد هناك تعارضاً فعليه تقديم الحلول البديلة لتصحيحها وتقديمها إلى المهندس لاعتمادها قبل التنفيذ.

المقاول مسئول مسؤولية كاملة اعتماد الرسومات الكهربائية وكذلك جميع الأعمال والمهمات التي سوف يوردها وأخذ الموافقة عليها من المهندس.



المواصفات الفنية لأعمال الكهرباء

١- المواسير UPVC :

تكون المواسير المستخدمة من النوع UPVC قطر ٤ بوصة ضغط ٦ بار .

٢- كابلات التليفونات:

كابلات تليفونات ٢٠ جوز نحاس ترمو ٦٠٠ مم .

٣- اللوحات الكهربائية:

- يتم تقديم رسومات Shop Drawing لمصنع معتمد للوحات قبل التصنيع للاعتماد وتكون كالآتي:

١- لوحة رقم (١) وتتكون من الآتي:

- ١-١- لوحة جهد منخفض كاملة Type tested بالبارات النحاسية المعزولة بالريكم وبالألوان المتعارف عليها وبدرجة حماية ٦٥ وبسمك لا يقل عن ٢ مم وتكون اللوحة مدهونة بطبقة من الالكتروستاتيك وتحتوي اللوحة علي الآتي :-
 - ٢-١- عدد (١) قاطع ألي ثلاثي رئيسي سعة ٤٠٠ امبير من النوع MCCB.
 - ٣-١- عدد (٤) قاطع ألي ثلاثي فرعي سعة ٢٥٠ امبير من النوع MCCB.
 - ٤-١- عدد (٢) قاطع ألي ثلاثي فرعي سعة ١٦٠ امبير من النوع MCCB.
 - ٥-١- عدد (٢) قاطع ألي ثلاثي فرعي سعة ١٠٠ امبير من النوع MCCB.
 - ٦-١- اجهزة قياس (جهد / تيار) ويكون من النوع الديجتال الرقمي.
 - ٧-١- لمبات بيان وتكون متصلة بروتات بفيوز للحماية.
 - ٨-١- تسمح نهايات الدخول للقاطع الرئيسي بالسعة المناسبة طبقا للرسومات التصميمية المعتمدة من جهاز الاشراف.

٢- لوحة رقم (٢) وتتكون من الآتي:

- ١-٢- لوحة جهد منخفض كاملة بالبارات النحاسية المعزولة بالريكم وبالألوان المتعارف عليها وبدرجة حماية ٥٦ وبسمك لا يقل عن ٢ مم وتكون اللوحة مدهونة بطبقة من الالكتروستاتيك وتحتوي اللوحة علي الآتي :-
 - ٢-٢- عدد (١) قاطع ألي ثلاثي رئيسي سعة ٢٥٠ امبير من النوع MCCB.
 - ٣-٢- عدد (٢) قاطع ألي ثلاثي فرعي سعة ١٦٠ امبير من النوع MCCB.



عمد
١٢/ محمد محمود
م

المواصفات الفنية لأعمال الكهرباء

- ٤-٢- عدد (٤) قاطع ألي ثلاثي فرعي سعة ١٠٠ امبير من النوع MCCB.
- ٥-٢- اجهزة قياس (جهد / تيار) ويكون من النوع الديجتال الرقمي.
- ٦-٢- لمبات بيان وتكون متصلة بروتات بفيوز للحماية.
- ٧-٢- تسمح نهايات الدخول للقاطع الرئيسي بالسعة المناسبة طبقا للرسومات التصميمية المعتمدة من جهاز الاشراف.

٣- لوحة رقم (٣) وتتكون من الاتي:

- ١-٣- لوحة جهد منخفض كاملة بالبارات النحاسية المعزولة بالريكم وبالالوان المتعارف عليها وبدرجة حماية ٥٦ وبسمك لا يقل عن ٢ مم وتكون اللوحة مدهونة بطبقة من الالكتروستاتيك وتحتوي اللوحة علي الاتي :-
- ٢-٣- عدد (١) قاطع ألي ثلاثي رئيسي سعة ١٠٠ امبير من النوع MCCB.
- ٣-٣- عدد (٢) قاطع ألي ثلاثي فرعي سعة ٦٣ امبير من النوع MCCB.
- ٤-٣- عدد (٦) قاطع ألي احادي فرعي سعة ٤٠ امبير من النوع MCB .
- ٥-٣- عدد (٦) قاطع ألي احادي فرعي سعة ٣٢ امبير من النوع MCB.
- ٦-٣- عدد (٤) قاطع ألي احادي فرعي سعة ١٦ امبير من النوع MCB .
- ٧-٣- اجهزة قياس (جهد / تيار) ويكون من النوع الديجتال الرقمي.
- ٨-٣- لمبات بيان وتكون متصلة بروتات بفيوز للحماية.
- ٩-٣- تسمح نهايات الدخول للقاطع الرئيسي بالسعة المناسبة طبقا للرسومات التصميمية المعتمدة من جهاز الاشراف.

٤- لوحة رقم (٤) وتتكون من الاتي:

- ١-٤- لوحة جهد منخفض كاملة بالبارات النحاسية المعزولة بالريكم وبالالوان المتعارف عليها وبدرجة حماية ٥٦ وبسمك لا يقل عن ٢ مم وتكون اللوحة مدهونة بطبقة من الالكتروستاتيك وتحتوي اللوحة علي الاتي :-
- ٢-٤- عدد (١) قاطع ألي ثلاثي رئيسي سعة ١٦٠ امبير من النوع MCCB .
- ٣-٤- عدد (٢) قاطع ألي ثلاثي فرعي سعة ١٠٠ امبير من النوع MCCB .
- ٤-٤- عدد (٢) قاطع ألي ثلاثي فرعي سعة ٦٣ امبير من النوع MCCB
- ٥-٤- اجهزة قياس (جهد / تيار) ويكون من النوع الديجتال الرقمي.
- ٦-٤- لمبات بيان وتكون متصلة بروتات بفيوز للحماية.
- ٧-٤- تسمح نهايات الدخول للقاطع الرئيسي بالسعة المناسبة طبقا للرسومات التصميمية المعتمدة من جهاز الاشراف.

- ٥- يتم الالتزام باصول الصناعة والمواصفات الفنية والكود المصري عند القيام بجميع الاعمال السابق ذكرها .



عبد الله
محمد محمود
مدير