

كراسة جداول الكميات والمواصفات لعملية  
مبنى الطلاب المركزى  
كلية الهندسة - جامعة المنصورة

تأسيس الاعمال الكهروميكانيكية للدور الأرضى

(أعمال التكييف المركزى والتهوية - منظومة مكافحة الحريق - أعمال الشبكة الخارجية لتغذية المياه)

إعداد

مركز الدراسات والبحوث والاستشارات الهندسية  
كلية الهندسة - جامعة المنصورة

أستشارى الاعمال الكهروميكانيكية

أ.د أحمد عبد السلام

أستاذ مساعد بقسم هندسة القوى الميكانيكية

كلية الهندسة - جامعة المنصورة

٢٠٢٥ / ١٢ / ١٤

ديسمبر ٢٠٢٥



| م  | بيان الأعمال                      | وحدة | كمية | فئة | إجمالى |
|--|-----------------------------------|------|------|-----|--------|
|  | جملة ما سبق                       |      |      |     |        |
|  | الاعمال الميكانيكية               |      |      |     |        |
|  | أ- أعمال التكييف المركزى والتهوية |      |      |     |        |
| <b>الشروط الخاصة</b>   |                                   |      |      |     |        |
| <p>١- على المقاول معاينة الموقع على الطبيعة قبل أن يقدم بعطائه.</p> <p>٢- يتم تقديم الرسومات التنفيذية والكتالوجات الفنية للأجهزة وكذلك عينات المهمات المستخدمة فى التنفيذ وذلك للاعتماد قبل البدء فى التنفيذ وتعتبر المقايسة والرسومات التصميمية والمواصفات الفنية كل مكمل لبعض وحدة لا تتجزأ.</p> <p>٣- جميع المهمات والمعدات والخامات طبقاً لقائمة المصنعين المعتمدة بأعمال التكييف VENDOR LIST.</p> <p>٤- على المقاول تقديم نوتة حسابية لأعمال التهوية والتكييف للمراجعة والاعتماد مع الرسومات التنفيذية.</p> <p>٥- جميع الاعمال طبقاً للكوود الأمريكى ASHRAE.</p> <p>٦- جميع أعمال الصاج طبقاً للكوود الأمريكى SMACNA.</p> <p>٧- على المقاول تقديم Static Pressure Calculations لمراوح تغذية الهواء بوحدات مناولة الهواء و مراوح طرد العادم قبل التوريد.</p> <p>٨- جميع أعمال الموازنة والقياس (هواء - مياه مثلجة - مستوى الصوت - درجة حرارة ) تتم عن طريق طرف ثالث THIRD PARTY معتمد من قبل الاستشارى.</p> <p>٩- الالتزام بتقديم شركة متخصصة فى WATER TREATMENT AND CLEANING SYSTEMS كطرف ثالث (THIRD PARTY) للاعتماد من قبل جهاز الإشراف لتقديم تقرير معتمد شامل تحاليل المياه وطرق التنفيذ ومعالجة المياه المثلجة.</p> |                                   |      |      |     |        |



|   |               |
|---|---------------|
| ٢ | إجمالى الصفحة |
|---|---------------|

| م  | بيان الأعمال  | وحدة  | كمية | فئة | إجمالي |
|----|---|-------|------|-----|--------|
|    |   |       |      |     |        |
| ١- | بالعدد توريد وتركيب واختبار وحدة تبريد الملف والمروحة ( Fan coil) من النوع الاقوى ماركة أو ترين أو سايفر أو كاريير أو ما يماثلها الذى يركب بالسقف (Concealed Type) كاملة بملفات التبريد من النحاس والزرعانف من الالومنيوم المطفى والمروحة والمك والمحاوض المياه وكذلك مرشحات الهواء من النوع المعدنى القابل للتنظيف والغسيل بالمياه ويحمل على البند توريد وتركيب الـ HOOK-UP الخاصة بوحدة FCU شاملة محابس الغلق والمصافى ومحابس الغسيل وجميع المحابس و كافة الوصلات المرنة والتوصيلات الكهربائية والكابلات والثرموستات (Digital display) وكذلك Bypass للغسيل وجميع الاكسسوارات اللازمة للتركيب تحت ضغط (Static Pressure) مناسب. |       |      |     |        |
|    | <u>بالعدد مما جميعه لانهاء البند على الوجه الأمثل وطبقاً لأصول الصناعة وتعليمات الأستشارى.</u>  |       |      |     |        |
|    | 1-وحدة الملف والمروحة بسعة (٥ طن تبريد) وذات تصرف (2000 قدم <sup>٣</sup> / دقيقة)   | العدد | ٦    |     |        |
|    | ( بالعدد ستة فقط لاغير )  |       |      |     |        |
|    | 2-وحدة الملف والمروحة بسعة (٢طن تبريد) وذات تصرف (800 قدم <sup>٣</sup> / دقيقة).  | العدد | ٢    |     |        |
|    | ( بالعدد اثنان فقط لاغير )  |       |      |     |        |
| ٢- | بالعدد توريد وتركيب وتجربة مخارج تغذية الهواء المكيف ومخارج الهواء الراجع ومخارج العادم من دفيوزرات مصنوعة من الألومنيوم شاملة الموجهات والمخمدات وصناديق التوزيع وكافة التوصيلات وكافة لزوم التركيب حسب المواصفات المطلوبة والقياسية. وان تكون ماركة زمزم أو الاندلسية او إيجات أو ما يماثلها.   |       |      |     |        |
|    | <u>بالعدد مما جميعه لانهاء البند على الوجه الأمثل وطبقاً لأصول الصناعة وتعليمات الأستشارى.</u>  |       |      |     |        |
|    | ١-مخرج هواء المكيف والراجع مقاس خارجى 24×24 بوصة ومقاس رقبة طبقاً لكمية cfm للمخرج ومستوى الصوت المسموح به.   | العدد | ١٣٤  |     |        |
|    | ( بالعدد مائة واربعة وثلاثون فقط لاغير )  |       |      |     |        |
|    | ٢-مخرج هواء العادم المطرود من الحمامات مقاس 6 بوصة Round  | العدد | ١٠   |     |        |
|    | ( بالعدد عشرة فقط لاغير )   |       |      |     |        |
|    | ٣-جيرلة سحب دخان مقاس خارجى 24×48 بوصة  | العدد | ٣    |     |        |
|    | ( بالعدد ثلاثة فقط لاغير )  |       |      |     |        |

إجمالي الصفحة

٣

لجنة اعداد المقاييس:

أ.د/ أحمد عبد السلام عبد العاطى



| م  | بيان الأعمال   | وحدة  | كمية | فئة | إجمالي |
|----|--|-------|------|-----|--------|
|    |  |       |      |     |        |
|    | جملة ما سبق  |       |      |     |        |
|    | ٤- لوفر للهواء الخاص بمنظومة تضغط السلام مقاس 30×15 بوصة<br>( بالعدد واحد وعشرون فقط لا غير )  | العدد | ٢١   |     |        |
| -٣ | بالطن توريد وتركيب واختبار مجارى الهواء التغذية والراجع والنقى (Supply , fresh and return air) من الصاج المجلفن (جلفنة لا تقل عن ٢٧٥) طبقاً للرسومات شاملاً الدناير الحجمية لجميع الأفرع و دنابر الحريق حسب مواصفات (SMACNA) ويحمل على البند كافة التحاميل و التعاليق والوصلات المرنة وأبواب التفتيش ويحمل على البند العزل الحرارى من الصوف الزجاجى كثافة (٢٤ كجم/م <sup>٣</sup> ) وسمك (٢ بوصة) فى الاماكن الخارجية ومغلف من الخارج ( ALUMINUM CLADDING ) الألومنيوم سمك 0.7 مم لحماية العزل الحرارى، وسمك (١ بوصة) وكثافة عزل (٢٤ كجم/م <sup>٣</sup> ) فى الاماكن الداخلية ومبطن بعزل الصوت. والسعر يشمل كافة اللوازم ليكون البند جاهز وكامل مما جميعه.<br><u>بالطن مما جميعه لانتهاء البند على الوجه الأمثل وطبقاً لأصول الصناعة وتعليمات الأستشارى.</u><br>( بالطن تسعة فقط لا غير ) | طن    | ٩    |     |        |
| -٤ | بالطن توريد وتركيب واختبار مجارى الهواء العادم ومجارى الهواء لمنظومة تضغط السلام ومجارى تغذية الهواء النقى لـ Fan Coil وسحب الهواء من الحمامات وان يكون مجارى الهواء من الصاج المجلفن (جلفنة لا تقل عن ٢٧٥) طبقاً للرسومات شاملاً الدناير الحجمية لجميع الأفرع وحسب مواصفات (SMACNA) ويحمل على البند كافة التحاميل و التعاليق والوصلات المرنة . والسعر يشمل كافة اللوازم ليكون البند جاهز وكامل مما جميعه.<br><u>بالطن مما جميعه لانتهاء البند على الوجه الأمثل وطبقاً لأصول الصناعة وتعليمات الأستشارى.</u><br>( بالطن تسعة ونصف فقط لا غير )   | طن    | ٩,٥  |     |        |

|   |               |
|---|---------------|
| ٤ | إجمالي الصفحة |
|---|---------------|

لجنة اعداد المقاييس:

أ.د/ أحمد عبد السلام عبد العاطى

جامعة المنصورة  
كلية الهندسة  
مركز الدراسات والبحوث والاستشارات الهندسية

| م  | بيان الأعمال   | وحدة  | كمية | فئة | إجمالى |
|----|--|-------|------|-----|--------|
| ٥- | بالطن توريد وتركيب واختبار مجارى الهواء لمنظومة سحب الدخان وان يكون مجارى الهواء من الصاج المجلفن (جلفنة لا تقل عن ٢٧٥) طبقاً للرسومات و حسب مواصفات (SMACNA) ويحمل على البند damper على الأفرع الرئيسية الداخلة لكل دور (عدد ١ دور الارضى ) لسحب الدخان ويربط بمنظومة مكافحة الحريق ويحمل على البند كافة التحاميل و التعاليق والوصلات المرنة. والسعر يشمل كافة اللوازم ليكون البند جاهز وكامل مما جميعه. <u>بالطن مما جميعه لانتهاء البند على الوجه الأمثل وطبقاً لأصول الصناعة وتعليمات الأستشارى.</u><br>( بالطن واحد فقط غير )   | طن    | ١    |     |        |
| ٦- | بالعدد توريد وتركيب وتشغيل واختبار مروحة سحب العادم من الحمامات تركيب فى السقف من النوع الخطى ذات تصرف (١٠٠٠ قدم ٣/ دقيقة) مع ضغط إستاتيكي (١ بوصة مياه) وشاملة لوحة التشغيل والتحكم وعزل الصوت والقاعدة الخرسانية وكافة اللوازم لتنشيت المروحة وتكون جاهزة وكاملة مما جميعه. وأن تكون المراوح ماركة S&P الاسبانية أو NICOTRA أو ما يماثلها والخامات طبقاً لإصول الصناعة والكود المصرى و الإوروبى. <u>بالعدد مما جميعه لانتهاء البند على الوجه الأمثل وطبقاً لأصول الصناعة وتعليمات الأستشارى.</u><br>( بالعدد واحد فقط لاغير )  | العدد | ١    |     |        |
| ٧- | <u>شبكة مواسير المياه المتلجة:</u><br>بالمتر الطولى توريد وتركيب واختبار وغسيل شبكة مواسير المياه المتلجة أوكرانى أو روسى من الحديد الاسود الغير ملحوم جدول ٤٠ (Black Seamless Steel) والشبكة كاملة بالمحابس والكيعان والتهيآت والتحاميل والوصلات المرنة والمساليب وان تكون جميع المحابس ماركة كرين وجميع ما يلزم ويحمل على البند عزل المواسير من الصوف الزجاجى بكثافة (٧٠-٩٠ كجم/م٣) بسلك (٢ بوصة) ويتم تغطية المادة العازلة بألواح الصاج المجلفن سمك 0.6مم بالأماكن المكشوفة على السطح وجميع ما يلزم لتنفيذ الشبكة طبقاً للإصول الصناعة. واطوال المواسير هى كالتالى:<br><u>بالمتر الطولى مما جميعه لانتهاء البند على الوجه الأمثل وطبقاً لأصول الصناعة وتعليمات الأستشارى.</u> |       |      |     |        |
|    | ١-مواسير قطر 3/4 بوصة<br>( بالمتر الطولى ستون فقط لاغير )  | م.ط   | ٦٠   |     |        |

|   |               |
|---|---------------|
| ٥ | إجمالى الصفحة |
|---|---------------|

جامعة الهندسة - جامعة المنصورة  
مركز الدراسات و البحوث والإستشارات الهندسية

| إجمالي | فئة | كمية | وحدة | بيان الأعمال  | م |
|--------|-----|------|------|---|---|
|        |     |      |      | جملة ما سبق   |   |
|        |     | ٨٠   | م.ط  | 2-مواسير قطر 1.25 بوصة<br>(بالمتر الطولى ثمانون فقط لاغير )       |   |
|        |     | ٦٦   | م.ط  | ٤-مواسير قطر 1.5 بوصة<br>(بالمتر الطولى ستة وستون فقط لاغير )     |   |
|        |     | ٩٤   | م.ط  | ٥-مواسير قطر ٢ بوصة<br>(بالمتر الطولى اربعة وتسعون فقط لاغير )    |   |
|        |     | ٣٣   | م.ط  | ٦-مواسير قطر 2.5 بوصة<br>(بالمتر الطولى ثلاثة وثلاثون فقط لاغير ) |   |
|        |     |      |      | <u>أجمالي أعمال التكييف المركزى والتهوية</u>                      |   |
|        |     |      |      | <u>ب- أعمال منظومة مكافحة الحريق</u>                              |   |

كلية الهندسة - جامعة المنصورة  
مركز الدراسات والبحوث والإستشارات الهندسية

|   |               |
|---|---------------|
| ٦ | إجمالي الصفحة |
|---|---------------|

| م  | بيان الأعمال |  | وحدة | كمية | فئة | إجمالى |
|--|--------------|--|------|------|-----|--------|
|  | جملة ما سبق  |  |      |      |     |        |
| <b>ملاحظات هامة</b>  |              |  |      |      |     |        |
| ١- على المقاول معاينة الموقع على الطبيعة قبل أن يقدم بعطائه.   |              |  |      |      |     |        |
| ٢- يتم تقديم الرسومات التنفيذية والكتالوجات الفنية للأجهزة وكذلك عينات المهمات المستخدمة فى التنفيذ وذلك للاعتماد قبل البدء فى التنفيذ وتعتبر المقايسة والرسومات التصميمية والمواصفات الفنية كل مكمل لبعض وحدة لا تتجزأ. |              |  |      |      |     |        |
| ٣- يلتزم المقاول بالمواصفات القياسية وأصول الصناعة وبتعليمات إستشارى المشروع.  |              |  |      |      |     |        |
| ٤- يقوم المقاول بجميع الأعمال التحضيرية اللازمة لإتمام الأعمال وكذلك نقل المهمات الموردة بمعرفة المقاول وعلى نفقته الخاصة.   |              |  |      |      |     |        |
| ٥- يلتزم المقاول بإجراء جميع التجارب والإختبارات والإلتزام بتنفيذ جميع ملاحظات التسليم الإبتدائى وتسليم الأعمال كاملة وتعمل على أحسن وجه.  |              |  |      |      |     |        |
| ٦- يلتزم المقاول بتوريد وتركيب كافة المهمات الميكانيكية والكهربية والتحكم اللازم للتركيب والتشغيل على أكمل وجه.  |              |  |      |      |     |        |
| ٧- المقاول مسئول تنفيذ منظومة مكافحة الحريق للعملية كامل بجميع ملاحظاته وجميع ما يلزم لنهاى الاعمال وتسليم أستشارى المشروع و الدفاع المدنى.  |              |  |      |      |     |        |
| ٨- ان يكون لدى المقاول سابقة أعمال فى مجال مكافحة الحريق.  |              |  |      |      |     |        |
| ٩- على المقاول تقديم شهادات المنشأ والاختبارات والجودة للأصناف الموردة.  |              |  |      |      |     |        |



|   |               |
|---|---------------|
| ٧ | إجمالى الصفحة |
|---|---------------|

| م  | بيان الأعمال   | وحدة  | كمية | فئة         | إجمالي |
|----|--|-------|------|-------------|--------|
|    |  |       |      | جملة ما سبق |        |
| ٨- | <p>بالعدد توريد وتركيب وصلة ٤ بوصة بمخرجين ٢,٥ بوصة لزوم إستخدام رجال الدفاع المدني والوصلة تحتوى على وصلتين لضخ المياه الى المبنى وشامل محبس التحكم الخاص بها من النوع ذو الفتيل الثابت ( non rising stem ) والوصلة يتم تركيبها وتوصيلها بشبكات الإطفاء الاتوماتيكية داخل المبنى والبند شاملاً على جميع اللوازم والإكسسوارات واللواكيز والتثابيت والتحاميل اللازمة لإنهاء العمل كى تتوافق مع متطلبات الدفاع المدني وحسب الأكواد العالمية والمواصفات لاستخدام رجال الدفاع المدني وتثبت بحيث تكون ظاهرة ويتم توصيلها بالشبكة ومركب عليها صمام عدم رجوع طبقاً للمواصفات ومتطلبات الدفاع المدني وعلى أن تكون مطابقة لمتطلبات الجمعية الوطنية لمكافحة الحريق (NFPA).</p> <p><u>مما جميعه بالعدد لإنهاء البند طبقاً لأصول الصناعة وتعليمات الاستشاري والدفاع المدني</u><br/>( بالعدد ثلاثة فقط لا غير )</p> | العدد | ٣    |             |        |
| ٩- | <p>بالعدد توريد وتركيب كابينة خراطيم الحريق من النوع الذى يركب خارج الجدار والكابينة من الصاج المعالج المدهون وتشمل جميع اللوازم والاكسسوارت وتشمل على المحابس اللازمة من النحاس الأصفر و على أن تكون الخراطيم من النوع الملفوف على بكرة قابله للدوران للخارج ماركة بافاريا أو SFFECO او ما يعادلها. وتحتوى على حنفية حريق ٢,٥ بوصة بمخفض ضغط وخرطوم ٢,٥ بوصة من الأنواع المبطنه (type-3) وبطول ٣٠ متر ومزودة بمحبس 2.5 بوصة من النحاس الأصفر وعداد ضغط وتنتهى بقاذف قطر 2.5 بوصة متعدد لضبط التدفق ثلاث مراحل (عمود ماء - رذاذ - غلق) وأن تكون مختبرة ومعتمدة بواسطة UL/FM.</p> <p><u>مما جميعه بالعدد لإنهاء البند طبقاً لأصول الصناعة وتعليمات الاستشاري والدفاع المدني</u><br/>( بالعدد ثلاثة فقط لا غير )</p>   | العدد | ٣    |             |        |



١

|   |               |
|---|---------------|
| ٨ | إجمالي الصفحة |
|---|---------------|

| م  | بيان الأعمال  | وحدة  | كمية | فئة | إجمالي |
|----|---|-------|------|-----|--------|
|    |   |       |      |     |        |
| ١٠ | بالعدد توريد وتركيب (Double cabinet) كابينة خراطيم الحريق مزدوجة من النوع الذي يركب خارج الجدار والكابينة من الصاج المعالج المدهون وتشمل جميع اللوازم والاكسسوارات وتشمل على المحابس اللازمة من النحاس الأصفر و على أن تكون الخراطيم من النوع الملفوف على بكرة قابله للدوران للخارج ماركة بافاريا أو SFFECO او ما يعادلها. وتحتوى على حنفية حريق ٢,٥ بوصة بمخفض ضغط وخرطوم ٢,٥ بوصة من الأنواع المبطنه (type-3) وبطول ٣٠ متر ومزودة بمحبس 2.5 بوصة من النحاس الأصفر وعداد ضغط وتنتهى بقاذف قطر 2.5 بوصة متعدد لضبط التدفق ثلاث مراحل (عمود ماء - رذاذ - غلق) وأن تكون مختبرة ومعتمدة بواسطة UL/FM و الدفاع المدنى. وتحتوى على محبس 1.5 بوصة بمخفض ضغط ومكر به خرطوم من بقطر ١ بوصة على بكرة بطول ٣٠م و تنتهى بمسدس ١ بوصة ومختبرة ومعتمدة بواسطة UL/FM. | العدد | ٣    |     |        |
| ١١ | بالعدد توريد وتركيب طفايات حريق من نوع البودرة الجافة متعددة الأغراض (ABCD) سعة ٦ كيلوجرام من النوع الذى يعمل يدوى وتركب على الجدار والمعتمدة من الدفاع المدنى و على أن تكون بعداد لقياس الضغط وخرطوم توجيه ببشورى وأن تكون ماركة SFFECO او بافاريا او ما يماثلها.  | العدد | ١٥   |     |        |
| ١٢ | بالعدد توريد وتركيب طفايات حريق CO2 سعة ٦ كيلو جرام من النوع الذى يعمل يدوى والمعتمدة من الدفاع المدنى و على أن تكون بعداد لقياس الضغط وخرطوم توجيه ببشورى والقاعدة مانعة للصدأ وأن تكون ماركة SFFECO او بافاريا او ما يماثلها.   | العدد | ٨    |     |        |



|   |               |
|---|---------------|
| ٩ | إجمالي الصفحة |
|---|---------------|

| م  | بيان الأعمال  |  | وحدة  | كمية | فئة | إجمالي |
|----|---|--|-------|------|-----|--------|
|    | جملة ما سبق   |  |       |      |     |        |
| ١٣ | <p>بالعدد توريد وتركيب نظام fire search لزوم لوحات التشغيل الرئيسية بكل دور وعلى السطح شامل الاسطوانة غاز CO2 بالسعة المناسبة طبقاً للكود المصرى للحريق وشامل الحساسات وكامل مما جميعه. وعلى أن تكون مطابقة لمتطلبات الجمعية الوطنية لمكافحة الحريق (NFPA) ومن إنتاج بافاريا أو ما يماثلها.</p> <p>مما جميعه بالعدد لإنهاء البند على أكمل وجه طبقاً لأصول الصناعة وتعليمات الأستشارى</p>  |  |       |      |     |        |
|    | ١-سعة الاسطوانة لا تقل عندد ٦ كجم<br>(بالعدد ستة فقط لاغير)   |  | العدد | ٦    |     |        |
|    | ٢-سعة الاسطوانة لا تقل عندد 2 كجم<br>(بالعدد اربعة فقط لاغير)   |  | العدد | ٤    |     |        |
| ١٤ | <p>بالعدد توريد وتركيب وإختبار نقطة تحكم بنظام الاطفاء التلقائى برشاشات المياه .</p> <p>Consists of: - O.S &amp; Y GATE VALVE WITH TEMPER SWITCH. - CHECK VALVE. - FLOW SWITCH. - DRAIN &amp; TEST LINE WITH INSPECTOR TEST. - PRESSURE GAUGE. - DRAIN VALVE.</p> <p>. ويحمل على البند جميع التوصيلات وجميع القطع معتمدة من UL/FM ومن الدفاع المدنى وكل ما يلزم لتكون شاملة مما جميعه. وأن تكون ماركة POTTER او ما يماثلها. ويحمل على البند مواسير من الحديد المجلفن لغسيل الشبكة بقطر ٢ بوصة وكل ما يلزم لصرف مياه الغسيل.</p> <p><u>مما جميعه بالعدد لإنهاء البند طبقاً لأصول الصناعة وتعليمات الأستشارى والدفاع المدنى</u></p> |  |       |      |     |        |
|    | ١- قطر ٦ بوصة<br>(بالعدد واحد فقط لاغير)  |  | العدد | ١    |     |        |
| ١٥ | <p>بالعدد توريد وتركيب وإختبار رشاشات حريق من النوع النموذجي ذات فوهات تصريف قياسية وفقاً لـ (NFPA) وكل مايلزم للتوصيل والتركيب الجيد ماركة GLOBE او RELIABLE أو ما يماثلها وأن تكون مختبرة ومعتمدة بواسطة UL/FM.</p> <p><u>مما جميعه بالعدد لإنهاء البند على أكمل وجه طبقاً لأصول الصناعة وتعليمات الأستشارى</u></p>   |  |       |      |     |        |

إجمالي الصفحة

لجنة اعداد المقايمة:

أ.د/ أحمد عبد السلام عبد الغاطى

| م   | بيان الأعمال  | وحدة  | كمية | فئة | إجمالي |
|-----|---|-------|------|-----|--------|
|     | جملة ما سبق   |       |      |     |        |
|     | 1- وأن يكون الرشاش ٠,٥ بوصة (K=5.6) من النوع PENDANT درجة الحرارة التي يعمل عليها ٦٥ درجة مئوية. (بالعدد عشرة فقط لاغير)  | العدد | ١٠   |     |        |
|     | 2- وأن يكون الرشاش ٠,٥ بوصة (K=5.6) من النوع UPRIGHT درجة الحرارة التي يعمل عليها ٦٥ درجة مئوية. (بالعدد مائة وثلاثة وثلاثون فقط لاغير)   | العدد | ١٣٣  |     |        |
| ١٦- | بالمتر الطولي توريد وتركيب واختبار شبكة متكاملة من مواسير سيملس جدول ٤٠ لنظام مكافحة الحريق و على أن تكون جميع الأعمال مطابقة لمتطلبات الجمعية الوطنية لمكافحة الحريق (NFPA) وشامل جميع التوصيلات من أنواع وتيهات والوصلات المرنة و التثبيت والتعليق والعزل بدهانها بالدهان الاساسى المقاوم للصدأ ثلاثة وجوه (كرومات الزنك أو paint oxide red) ثم الدهان الزيتي ثلاثة وجوه باللون الاحمر مع جميع الملحقات اللازمة للتركيب مع الفحص والغسيل والتنظيف ويجب أن تكون المواسير ماركة انتر بابيب أوكراني أو روسى او NKK او ما يماثلها وقطع التوصيل مطابقة والبند شامل مما جميعه طبقاً لتعليمات المهندس المشرف والمواصفات وأصول الصناعة ويتم اختبار المواسير عند ضغط اختبار لا يقل عن ١٤ بار والأقطار كالتالى:<br>مما جميعه بالمتر الطولى لإنهاء البند على أكمل وجه طبقاً لأصول الصناعة وتعليمات الأستشارى |       |      |     |        |
|     | ١- مواسير قطر (١ بوصة)<br>(بالمتر الطولى مائتين وأربعة وأربعون فقط لاغير)   | م.ط   | ٢٤٤  |     |        |
|     | ٢- مواسير قطر (1.25 بوصة)<br>(بالمتر الطولى خمسة وأربعون فقط لاغير)   | م.ط   | ٤٥   |     |        |
|     | ٣- مواسير قطر (1.5 بوصة)<br>(بالمتر الطولى خمسة وسبعون فقط لاغير)   | م.ط   | ٧٥   |     |        |
|     | ٤- مواسير قطر (٢ بوصة)<br>(بالمتر الطولى ثمانية واربعون فقط لاغير)  | م.ط   | ٤٨   |     |        |
|     | ٥- مواسير قطر (2.5 بوصة)<br>(بالمتر الطولى مائة وأربعة وسبعون فقط لاغير)  | م.ط   | ١٧٤  |     |        |
|     | ٦- مواسير قطر (٣ بوصة)<br>(بالمتر الطولى واحد وثمانون فقط لاغير)  | م.ط   | ٨١   |     |        |

|    |               |
|----|---------------|
| ١١ | إجمالي الصفحة |
|----|---------------|

| م  | بيان الأعمال   | وحدة  | كمية | فئة | إجمالي |
|----|--|-------|------|-----|--------|
|    | جملة ما سبق  |       |      |     |        |
|    | ٧- مواسير قطر (٤ بوصة)<br>(بالمتر الطولي عشرون فقط لاغير)  | م.ط   | ٢٠   |     |        |
|    | ٨- مواسير قطر (٦ بوصة)<br>(بالمتر الطولي مائة وعشرون فقط لاغير)  | م.ط   | ١٢٠  |     |        |
|    | ٩- مواسير قطر (٨ بوصة)<br>(بالمتر الطولي خمسة واربعون فقط لاغير)   | م.ط   | ٤٥   |     |        |
| ١٧ | بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير للحريق من البولي إيثيلين عالي الكثافة ( HDPE ) ضغط تشغيل ١٦ بار شاملة القطع المخصوصة بأنواعها من أكواع ومساليب ومشتركات وخلافة كاملة بجميع مشتملاتها طبقاً للمواصفات المرفقة علي أن تكون طبقاً للمواصفات الأوربية EN /220 / 2003 والمواصفات القياسية ISO4427/1996 تنفذ تحت الأرض ( مدفونة ) عمق لا يقل عن ١,٢ متر لزوم الحريق وتكون معتمدة وطبقاً للمواصفات الأوربية و الأمريكية والسعر يشمل الحفر والردم بالرمال النظيفة الناعمة و الدك وكل ما يلزم طبقاً للرسومات التنفيذية والكود المصري والمواصفات الفنية وأصول الصناعة ويتم إختبار المواسير عند ضغط أختبار لا يقل عن ١٤ بار.<br><u>مما جميعه بالمتر الطولي لانهاء البند طبقاً لأصول الصناعة وتعليمات الاستشاري والدفاع المدني</u> |       |      |     |        |
|    | ١- قطر ٨ بوصة<br>(بالمتر الطولي خمسة وثلاثون فقط لاغير)  | م.ط   | ٣٥   |     |        |
|    | ٢- قطر ٦ بوصة<br>(بالمتر الطولي مائتين واربعون فقط لاغير)  | م.ط   | ٢٤٠  |     |        |
|    | ٣- قطر ٣ بوصة<br>(بالمتر الطولي ثمانون فقط لاغير)  | م.ط   | ٨٠   |     |        |
| ١٨ | بالعدد توريد وتركيب وإختبار حنفيه حريق ٢,٥ بوصة ومزودة بمحبس 2.5 بوصة من النحاس الاصفر مختبرة ومعتمدة بواسطة UL/FM .<br><u>مما جميعه بالعدد لانهاء البند طبقاً لأصول الصناعة وتعليمات الاستشاري والدفاع المدني</u><br>(بالعدد ستة فقط لاغير)   | العدد | ٦    |     |        |



١

|    |               |
|----|---------------|
| ١٢ | إجمالي الصفحة |
|----|---------------|

| م   | بيان الأعمال   | وحدة  | كمية | فئة | إجمالي |
|-----|--|-------|------|-----|--------|
|     |  |       |      |     |        |
| ١٩- | بالعدد توريد وتركيب كابينة خراطيم الحريق من النوع الذي يركب خارج الجدار والكابينة من الصاج المعالج و المدهون وجميع اللوازم والاكسسوارت وتشمل على خراطيم قطر 2.5 بوصة من الأنواع المبطنة (type 3) بطول ٣٠ متر وتحتوى على عداد للضغط وقاذف 2.5 بوصة متعدد لضبط التدفق ثلاث مراحل (عمود ماء - رذاذ - غلق) وأن تكون ماركة بافاريا أو SFFECO او ما يعادلها.                                 | العدد | ٦    |     |        |
|     | <u>مما جميعه بالعدد لإنهاء البند طبقاً لأصول الصناعة وتعليمات الاستشارى والدفاع المدنى</u><br>( بالعدد ستة فقط لاغير )   |       |      |     |        |
| ٢٠- | بالعدد توريد وتركيب وربط محبس ماركة NIBCO أو MUELLER أو ما يماثلها وأن يكون مختبر ومعتمد بواسطة UL/FM.   |       |      |     |        |
|     | <u>مما جميعه بالعدد لإنهاء البند طبقاً لأصول الصناعة وتعليمات الاستشارى والدفاع المدنى</u>   |       |      |     |        |
|     | ١- قطر ٦ بوصة  | العدد | ٣    |     |        |
|     | ( بالعدد ثلاثة فقط لاغير )   |       |      |     |        |
| ٢١- | بالعدد توريد وتركيب محبس تفرغ هواء أو توماتيكي قطر لا يقل عن ١ بوصة يركب في نهاية عمود الحريق كامل بجميع مشتملاته من محبس كرة قطر ١ بوصة وخلافه UL/FM شامل عداد ضغط . وأن يكون صناعة أمريكى أو ألمانى أو يابانى أو ما يماثلها.   | العدد | ٤    |     |        |
|     | <u>مما جميعه بالعدد لإنهاء البند طبقاً لأصول الصناعة وتعليمات الاستشارى والدفاع المدنى</u><br>( بالعدد اربعة فقط لاغير )   |       |      |     |        |
| ٢٢- | بالعدد توريد وتركيب وربط واختبار صنابير إطفاء حريق الشوارع العامة (Fire Hydrant) بحجم ٦ × 2.5 × 2.5 بوصة لتوصيلها بمياه المدينة تحت الأرض المضغوطة ، كاملة بما في ذلك محبس دفن قطر ٦ بوصة مختبرة ومعتمدة بواسطة UL/FM وأن يكون صناعة أمريكى أو ألمانى أو يابانى أو ما يماثلها. والبند شامل جميع الملحقات الأخرى المحددة طبقاً لمتطلبات الدفاع المدنى وإصول الصناعة وتعليمات الاستشارى. | العدد | ٢    |     |        |
|     | <u>مما جميعه بالعدد لإنهاء البند على أكمل وجه طبقاً لأصول الصناعة وتعليمات الاستشارى</u><br>( بالعدد اثنان فقط لاغير )   |       |      |     |        |

كلية الهندسة جامعة المنصورة  
مركز الدراسات والبحوث والإستشارات الهندسية  
الاعمال الكهروميكانيكية

إجمالي الصفحة

١٣

أ.د/ أحمد عبد السلام عبد العاطى

لجنة اعداد المقاييس:

| م   | بيان الأعمال   |  | وحدة | كمية | فئة | إجمالى |
|-----|--|--|------|------|-----|--------|
|     | جملة ما سبق  |  |      |      |     |        |
| ٢٣- | بالمقطوعية توريد وتركيب وتوصيل واختبار نظام اطفاء مركزى<br>بثنائى اكسيد الكربون كاملاً مشتملاً على جميع السلندرات ووزن<br>٤٥ كجم ثنائى اكسيد الكربون والفلكسيلاط وماسورة جدول ٤٠<br>أوكرانى أو روسى أو ما يماثلها التجميع والمحابس والمواسير<br>ولوازمها وكذلك رشاشات الاطفاء وكواشف الدخان والحساسات<br>والأنذار ولوحات التوزيع والتحكم وكذلك جميع الاكسسوارات<br>واللوازم ووسيلة الفتح اليدوية والإوتوماتيكية ولوازم التنثيث<br>والتوصيل ومجمع الغاز وكل ما يلزم وجميع القطع معتمدة من<br>UL/FM . وان تكون المنظومة كاملة طبقاً لمتطلبات الدفاع<br>المدنى والكود المصرى للحريق وطبقاً لأصول الصناعة.<br><u>مما جميعه بالمقطوعية لإنهاء البند على أكمل وجه طبقاً لأصول<br/>الصناعة وتعليمات الأستشارى</u> |  |      |      |     |        |
|     | ١- عدد الاسطوانات لا يقل عن 3 اسطوانات بإجمالى لا يقل<br>عن 135 كجم ( عدد 1 غرفة لوحات الكهرباء).<br>( بالمقطوعية واحد فقط لاغير )   |  | مقط  | ١    |     |        |

جامعة المنصورة  
كلية الهندسة  
مركز الدراسات والبحوث  
والإستشارات الهندسية

إجمالى الصفحة

١٤

أ.د/ أحمد عبد السلام عبد العاطى

لجنة اعداد المقايسة:

| م   | بيان الأعمال   | وحدة  | كمية | فئة | إجمالي |
|-----|--|-------|------|-----|--------|
| ٢٤- | <b>أعمال متنوعة</b><br>بالعدد توريد وإنشاء وتشغيل غرفة محابس من الخرسانة المسلحة عيار ٣٥٠ كجم اسمنت بورتلاندي مقاوم للأملاح بأبعاد لا تقل عن (١,٠٠×١,٤٠) بالعمق لا يقل عن ١,٠٠م وطبقا لمناسيب المواسير وتجميع المحابس علي ان تكون الحوائط والسقف سمك لا يقل عن ٢٠ سم والارضية سمك لا يقل عن ٢٥ سم وتسليح لا يقل عن ٦ Ø 12م/م طيقتين في الاتجاهين وطبقا لتعليمات ورسومات التشغيل المعتمدة من المهندس المشرف قبل التنفيذ.<br>والبند يشمل أعمال الحفر في اي نوع من التربة والقطع في الخرسانة و الاسفلت والتكسير في الارصفة والارضيات من اي نوع وكافة اعمال السند لجوانب الحفر ونزح المياه الجوفية.<br>والبند يشمل اعمال العزل الخارجي من المواد البيتومينية والداخلي من المواد الكيماوية المعتمدة و بياض التخشين من مادة مانعة للرشح واعمال البنشنج وكافة ما يلزم.<br>والفئة تشمل توريد وتركيب غطاء من المارموكس حمولة ٢٥ طن انتاج كيماويات البناء الحديث او ما يماثلها شامل الحلق ومانع تسرب المياه وعمل درجات السلالم من الزهر الرمادي المدهون ايبوكسي وزن لا يقل عن ٧,٢٥ كجم للدرجة الواحدة.<br>والعمل يشمل الردم بالرمال النظيفة واعادة الشيء لأصله لجميع الاعمال ونقل المخلفات للمقالب العمومية.<br>ومحمل علي البند توريد وتركيب محبس قطر ٨ بوصة ماركة NIBCO أو MUELLER ما يماثلها شامل جميع القطع والتوصيلات ووصلات الحائط بالفلانشة من الزهر المرن والتركيب والتثبيت والاختبار وعمل كافة ما يلزم لإنهاء البند طبقاً لأصول الصناعة وتعليمات الاستشاري والمواصفات مما جميعه بالعدد | العدد | ١    |     |        |

( بالعدد واحد فقط لاغير )



ر

|    |               |
|----|---------------|
| ١٥ | إجمالي الصفحة |
|----|---------------|

| م  | بيان الأعمال  |  | وحدة  | كمية | فئة | إجمالي |
|--|---|--|-------|------|-----|--------|
|  | جملة ما سبق   |  |       |      |     |        |
| ٢٥-  | <p>بالعدد توريد وانشاء وتشغيل غرفة محابس (لمحابس الدفن لعسكري الحريق) من الخرسانة المسلحة عيار ٣٥٠ كجم اسمنت بورتلاندي مقاوم للأملاح بأبعاد لا تقل عن (١,٠٠×١.20) بالعمق لا يقل عن ١,٠٠م وطبقا لمناسيب المواسير وتجميع المحابس علي ان تكون الحوائط والسقف سمك لا يقل عن ٢٠ سم والارضية سمك لا يقل عن ٢٥ سم وتسليح لا يقل عن ٦ Ø 12 مم/م طبقتين في الاتجاهين وطبقا لتعليمات ورسومات التشغيل المعتمدة من المهندس المشرف قبل التنفيذ.</p> <p>والبند يشمل أعمال الحفر في اي نوع من التربة والقطع في الخرسانة و الاسفلت والتكسير في الارصفة والارضيات من اي نوع وكافة اعمال السند لجوانب الحفر ونزح المياه الجوفية.</p> <p>والبند يشمل اعمال العزل الخارجي من المواد البيتومينية والداخلي من المواد الكيماوية المعتمدة و بياض التخشين من مادة مانعة للرشح واعمال البنشنج وكافة ما يلزم.</p> <p>والفئة تشمل توريد وتركيب غطاء من المارموكس حمولة ٢٥ طن انتاج كيمياويات البناء الحديث او ما يماثلها شامل الحلق ومانع تسرب المياه وعمل درجات السلالم من الزهر الرمادي المدهون ايبوكسي وزن لا يقل عن ٧,٢٥ كجم للدرجة الواحدة.</p> <p>والعمل يشمل الردم بالرمال النظيفة واعادة الشيء لأصله لجميع الاعمال ونقل المخلفات للمقالب العمومية.</p> <p>( بالعدد اثنان فقط لا غير )</p> |  | العدد | ٢    |     |        |
| <b>إجمالي أعمال منظومة مكافحة الحريق</b>             |   |  |       |      |     |        |
| <b>ج- أعمال المنظومة الخارجية لشبكة تغذية المياه</b> |   |  |       |      |     |        |

كلية الهندسة - جامعة المنصورة

١

| م   | بيان الأعمال   |  | وحدة  | كمية | فئة | إجمالى |
|-----|--|--|-------|------|-----|--------|
|     | جملة ما سبق  |  |       |      |     |        |
| ٢٦- | <p>بالعدد توريد وتركيب وتجربة خزانات مياه من مادة الاستانلس أستيل مطابقة للمواصفات الآتية والفئة تشمل ما يلي:</p> <p>١- خامات الاستانلس أستيل عالي الجودة ويجب أرفاق ما يفيد ذلك وتكون خامة الاستانلس صالحة لتخزين مياه الشرب مهما طالت المدة وحاصلة على موافقة الصحة والسكان واجتازت جميع اختبارات التصنيع.</p> <p>٢- أن تكون اللحامات متوافقة مع الاشتراطات الصحية المقبولة من وزارة الصحة ويرفق ما يثبت ذلك.</p> <p>٣- أن يكون الخزان محكم الغلق.</p> <p>٤- الخزان مزود بفتحات لقطع الاتصال لمواسير التغذية والصرف والفائض والغسيل والتهوية ومحمل على البند تركيب عوامة من معدن لا يصدأ (أستانلس).</p> <p>٥- محمل على البند توريد وتركيب حوامل معدنية تدهن بمادة أيبوكسية مانعة للصدأ وبارتفاع لا يقل عن ٥٠ سم ويثبت عليها الخزان تثبيت كامل طبقا لتعليمات المهندس المشرف وطبقا للمكان المحدد من المهندس المشرف.</p> <p>٦- الغطاء العلوي من نفس مادة جسم الخزان وبه فتحة دخول مياه وفتحة تحكم في الضغط وقاع الخزان من نفس مادة جسم الخزان وبه فتحة تغذية للاستهلاك وفتحة للتنظيف والتفريغ.</p> <p>٧- سعة الخزان هي حجم المياه الموجودة داخل الخزان وسعة الخزان لا يقل عن ٥٠٠٠ لتر وسمك مادة جسم الخزان لا يقل عن ١ مم.</p> <p>٨- التركيب شامل جميع المحابس سكبنة نحاس من أجود الأنواع وجميع قطع الاتصال وصمامات الهواء وعدم الرجوع ومحابس التحكم وماسورة التهوية والفائض وسلم الصيانة وكذلك تركيب حنفية براكور غسيل بحرف مقلوظ ويشمل السعر جميع المواسير من من البولى بروبيلين على سطح المبنى حتى أعمدة التغذية بالأقطار المختلفة وجميع الوصلات اللازمة حسب تعليمات المهندس المشرف وحسب اصول الصناعة والمواصفات .</p> <p><u>مما جميعه بالعدد لإنهاء البند طبقاً لأصول الصناعة وتعليمات</u></p> <p><u>الاستشارى</u></p> <p>( بالعدد واحد فقط لاغير )</p> |  | العدد | ١    |     |        |

| م  | بيان الأعمال  | وحدة  | كمية | فئة | إجمالي |
|----|---|-------|------|-----|--------|
|    | جملة ما سبق   |       |      |     |        |
| ٢٧ | بالعدد توريد وتركيب مضخات تغذية مياه شرب بمعدل تصرف لا يقل عن 10 متر مكعب/ ساعة وضغط طرد لا يقل عن 5 بار والبند يشمل توريد وتركيب وتشغيل ولوحة التحكم ولوحة التشغيل شاملة (عدد 1 مفتاح رئيسي وعدد 2 مفتاح لكل طلبية وعدد 2 conductors وعدد 2 overloads و عدد 2 تايمر تشغيل بالتبادل ولمبات بيان ومفتاح selector للتشغيل من الخارج) وجميع الملحقات والظلميات تعمل بالتناوب وجميع التوصيلات الكهربائية والوصلات والقطع (أكواع وتيهات وخلافه) و المواسير من مواسير سيملس جدول ٤٠ ماركة أنتريبب أوكراني أو روسي أو ما يماثلها شامل دهان المواسير وجميع المحابس والعدادات والقاعدة الخرسانية والتنبيت مع تركيب كافة المطلوب لإنهاء البند على الوجه الاكمل. وأن تكون الظلميات ماركة ماركة Grundfos أو KSB أو أرمسترونج أو ما يماثلها.<br><u>مما جميعه بالعدد لأنهاء البند طبقاً لأصول الصناعة وتعليمات الاستشاري</u><br>(بالعدد واحد فقط لاغير) | العدد | ١    |     |        |
| ٢٨ | بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير من البولي بروبلين تركيب على الحائط أو معلقة بالسقف أو مدفونة بالأرضيات أو الحوائط كاملة بجميع المشتملات والمحابس اللازمة والقطع الخاصة والتنبيت الجيد والبند يشمل جميع التوصيلات من غرفة الظلميات بالمبنى الرئيسي مروراً بنفق الخدمات حتى خزانات المياه فوق سطح المبنى كما يشمل الاختبار بالماكينه المناسبه حتى ضغط ١٠ بار وكل ما يلزم لنهوا العمل على اكمال وجه وينفذ البند طبقاً لأصول الصناعة والكود المصري وتعليمات المهندس المشرف واشترطات الشركة المنتجة.<br><u>مما جميعه بالمتر الطولي لأنهاء البند طبقاً لأصول الصناعة وتعليمات الاستشاري</u>   |       |      |     |        |
|    | ١-مواسير قطر ٣ بوصة (الصاعد الواصل من غرفة الظلميات إلى الخزانات أعلى سطح المبنى الجديد)<br>(بالمتر الطولي خمسة وثمانون فقط لاغير)  | م.ط   | ٨٥   |     |        |
|    | ٢-مواسير قطر لا يقل عن 4 بوصة (النازل من الخزانات حتى الدور الأرضي).<br>(بالمتر الطولي ثمانية وخمسون فقط لاغير)   | م.ط   | ٥٨   |     |        |
|    | <b>إجمالي أعمال الشبكة الخارجية لمياه التغذية</b>   |       |      |     |        |

**جدول الأوزان النسبية لعناصر**  
**عملية تأسيس الاعمال الميكانيكية للدور الأرضي**  
(أعمال التكييف المركزى والتهوية - منظومة مكافحة الحريق - أعمال الشبكة الخارجية لتغذية المياه)

مبنى الطلاب المركزى  
كلية الهندسة- جامعة المنصورة

إعداد  
أ.د./ أحمد عبد السلام



٢٠٢٥ / ١٢ / ١٤



جدول الأوزان النسبية لعناصر عملية تأسيس الاعمال الميكانيكية للدور الأرضي مبنى الطلاب المركزي  
كلية الهندسة - جامعة المنصورة

| م             | بنود الأعمال  | الوحدة | عناصر تكلفة البند                    | صفة العنصر | وزن العنصر |
|---------------|---|--------|--------------------------------------|------------|------------|
| ١             | وحدة تبريد الملف والمروحة (Fan coil)                            | عدد    | Fan coil                             | متغير      | ١٠٠        |
|               |   |        | HOOK-UP<br>مواسير ومحابس<br>بأنواعها | متغير      |            |
|               |   |        | نقل                                  | متغير      |            |
|               |   |        | معدات و عمالة                        | متغير      |            |
|               |   |        | مصاريف<br>ادارية و ارباح             | ثابت       |            |
|               |   |        | مجموع الأوزان                        |            |            |
| ٢             | مخارج تغذية الهواء المكيف ومخارج الهواء<br>الراجع ومخارج العادم | عدد    | المخرج                               | متغير      | ١٠٠        |
|               |   |        | التوصيلات<br>والاكسسوارات            | متغير      |            |
|               |   |        | نقل                                  | متغير      |            |
|               |   |        | معدات و عمالة                        | متغير      |            |
|               |   |        | مصاريف<br>ادارية و ارباح             | ثابت       |            |
|               |   |        | مجموع الأوزان                        |            |            |
| ٣             | مجارى الهواء التغذية والراجع والنقى                             | طن     | الصاج                                | متغير      | ١٠٠        |
|               |   |        | العزل الحرارى                        | متغير      |            |
|               |   |        | ALUMINUM<br>CLADDING                 | متغير      |            |
|               |   |        | نقل                                  | متغير      |            |
|               |   |        | معدات و عمالة                        | متغير      |            |
|               |   |        | مصاريف<br>ادارية و ارباح             | ثابت       |            |
| مجموع الأوزان |   |        |                                      |            |            |



|     |               |                         |     |  |   |
|-----|---------------|-------------------------|-----|--|---|
|     | متغير         | الصاج                   | طن  | مجارى الهواء العادم ومجارى الهواء لمنظومة تضغيط السلام ومجارى تغذية الهواء النقى | ٤ |
|     | متغير         | القطع والاكسسوارات      |     |  |   |
|     | متغير         | نقل                     |     |  |   |
|     | متغير         | معدات و عمالة           |     |  |   |
|     | ثابت          | مصاريف ادارية و ارباح   |     |  |   |
| ١٠٠ | مجموع الأوزان |                         |     |  |   |
|     | متغير         | الصاج                   | طن  | مجارى الهواء لمنظومة سحب الدخان  | ٥ |
|     | متغير         | motorized volume damper |     |  |   |
|     | متغير         | نقل                     |     |  |   |
|     | متغير         | عمالة                   |     |  |   |
|     | ثابت          | مصاريف ادارية و ارباح   |     |  |   |
| ١٠٠ | مجموع الأوزان |                         |     |  |   |
|     | متغير         | المروحة                 | عدد | مروحة سحب العادم   | ٦ |
|     | متغير         | لوحة التشغيل            |     |  |   |
|     | متغير         | القطع والاكسسوارات      |     |  |   |
|     | متغير         | نقل                     |     |  |   |
|     | متغير         | عمالة                   |     |  |   |
|     | ثابت          | مصاريف ادارية و ارباح   |     |  |   |
| ١٠٠ | مجموع الأوزان |                         |     |  |   |
|     | متغير         | الماسورة                | م.ط | شبكة مواسير المياه المثلجة   | ٧ |
|     | متغير         | المحابس وقطع التوصيل    |     |  |   |



|     |               |                            |     |                              |   |
|-----|---------------|----------------------------|-----|------------------------------|---|
|     | متغير         | العزل الحرارى              |     |                              |   |
|     | متغير         | ألواح الصاج<br>المجلفن     |     |                              |   |
|     | متغير         | نقل                        |     |                              |   |
|     | متغير         | عمالة                      |     |                              |   |
|     | ثابت          | مصاريف<br>ادارية و ارباح   |     |                              |   |
| ١٠٠ | مجموع الأوزان |                            |     |                              |   |
|     | متغير         | الوصلة                     | عدد | وصلة ٤ بوصة بمخرجين ٢,٥ بوصة | ٨ |
|     | متغير         | المحابس                    |     |                              |   |
|     | متغير         | والإكسسوارات<br>والوصلات   |     |                              |   |
|     | متغير         | نقل                        |     |                              |   |
|     | متغير         | عمالة                      |     |                              |   |
|     | ثابت          | مصاريف<br>ادارية و ارباح   |     |                              |   |
| ١٠٠ | مجموع الأوزان |                            |     |                              |   |
|     | متغير         | الصندوق                    | عدد | كابينة خرطوم الحريق          | ٩ |
|     | متغير         | الحنفية                    |     |                              |   |
|     | متغير         | الخرطوم<br>type3           |     |                              |   |
|     | متغير         | والاكسسوارات<br>والتوصيلات |     |                              |   |
|     | متغير         | نقل                        |     |                              |   |
|     | متغير         | عمالة                      |     |                              |   |
|     | ثابت          | مصاريف<br>ادارية و ارباح   |     |                              |   |
| ١٠٠ | مجموع الأوزان |                            |     |                              |   |



|     |               |                       |     |  |           |
|-----|---------------|-----------------------|-----|--|-----------|
|     | متغير         | الصندوق               | عدد | كابينة خراطيم الحريق (Double cabinet) مزدوجة | 10        |
|     | متغير         | الحنفية               |     |  |           |
|     | متغير         | الخرطوم type3         |     |  |           |
|     | متغير         | مكر                   |     |  |           |
|     | متغير         | نقل                   |     |  |           |
|     | متغير         | عمالة                 |     |  |           |
|     | ثابت          | مصاريف ادارية و ارباح |     |  |           |
| ١٠٠ | مجموع الأوزان |                       |     |  |           |
|     | متغير         | الطفاية               | عدد | طفايات حريق                                  | -١١<br>١٢ |
|     | متغير         | القطع والاكسسوارات    |     |  |           |
|     | متغير         | نقل                   |     |  |           |
|     | متغير         | عمالة                 |     |  |           |
|     | ثابت          | مصاريف ادارية و ارباح |     |  |           |
| ١٠٠ | مجموع الأوزان |                       |     |  |           |
|     | متغير         | الاسطوانة             | عدد | Fire search                                  | ١٣        |
|     | متغير         | القطع والاكسسوارات    |     |  |           |
|     | متغير         | نقل                   |     |  |           |
|     | متغير         | عمالة                 |     |  |           |
|     | ثابت          | مصاريف ادارية و ارباح |     |  |           |
| ١٠٠ | مجموع الأوزان |                       |     |  |           |
|     | متغير         | Control zone          | عدد | نقطة تحكم بنظام الاطفاء التلقائى             | ١٤        |
|     | متغير         | القطع والتوصيلات      |     |  |           |



|     |               |                                    |     |  |    |
|-----|---------------|------------------------------------|-----|--|----|
|     | متغير         | مواسير من<br>الحديد المجلفن        |     |  |    |
|     | متغير         | نقل                                |     |  |    |
|     | متغير         | عمالة                              |     |  |    |
|     | ثابت          | مصاريف<br>ادارية و ارباح           |     |  |    |
| ١٠٠ | مجموع الأوزان |                                    |     |  |    |
|     | متغير         | الرشاش                             |     |  |    |
|     | متغير         | القطع<br>والاكسسوارات              |     |  |    |
|     | متغير         | نقل                                | عدد | رشاشات حريق  | ١٥ |
|     | متغير         | عمالة                              |     |  |    |
|     | ثابت          | مصاريف<br>ادارية و ارباح           |     |  |    |
| ١٠٠ | مجموع الأوزان |                                    |     |  |    |
|     | متغير         | المواسير                           |     |  |    |
|     | متغير         | القطع<br>والتوصلات<br>والاكسسوارات |     |  |    |
|     | متغير         | نقل                                | م.ط | شبكة متكاملة من مواسير سيملس                           | ١٦ |
|     | متغير         | عمالة                              |     |  |    |
|     | ثابت          | مصاريف<br>ادارية و ارباح           |     |  |    |
| ١٠٠ | مجموع الأوزان |                                    |     |  |    |
|     | متغير         | المواسير                           |     |  |    |
|     | متغير         | القطع<br>والتوصلات<br>والاكسسوارات |     |  |    |
|     | متغير         | نقل                                | م.ط | مواسير للحريق من البولي إيثيلين عالي الكثافة<br>(HDPE) | ١٧ |



|     |               |                          |     |                            |    |
|-----|---------------|--------------------------|-----|----------------------------|----|
|     | متغير         | عمالة                    |     |                            |    |
|     | ثابت          | مصاريف<br>ادارية و ارباح |     |                            |    |
| ١٠٠ | مجموع الأوزان |                          |     |                            |    |
|     | متغير         | الحنفية                  | عدد | حنفية حريق ٢,٥ بوصة        | ١٨ |
|     | متغير         | المحبس                   |     |                            |    |
|     | متغير         | نقل                      |     |                            |    |
|     | متغير         | عمالة                    |     |                            |    |
|     | ثابت          | مصاريف<br>ادارية و ارباح |     |                            |    |
| ١٠٠ | مجموع الأوزان |                          |     |                            |    |
|     | متغير         | الصندوق                  | عدد | كابينة خراطيم الحريق       | ١٩ |
|     | متغير         | الخرطوم                  |     |                            |    |
|     | متغير         | نقل                      |     |                            |    |
|     | متغير         | عمالة                    |     |                            |    |
|     | ثابت          | مصاريف<br>ادارية و ارباح |     |                            |    |
| ١٠٠ | مجموع الأوزان |                          |     |                            |    |
|     | متغير         | المحبس                   | عدد | محبس                       | ٢٠ |
|     | متغير         | القطع<br>والتوصيلات      |     |                            |    |
|     | متغير         | نقل                      |     |                            |    |
|     | متغير         | عمالة                    |     |                            |    |
|     | ثابت          | مصاريف<br>ادارية و ارباح |     |                            |    |
| ١٠٠ | مجموع الأوزان |                          |     |                            |    |
|     | متغير         | المحبس                   | عدد | محبس تفريغ هواء أوتوماتيكي | ٢١ |



|     |               |                          |     |                                      |    |
|-----|---------------|--------------------------|-----|--------------------------------------|----|
|     | متغير         | القطع<br>والتوصيلات      |     |                                      |    |
|     | متغير         | نقل                      |     |                                      |    |
|     | متغير         | عمالة                    |     |                                      |    |
|     | ثابت          | مصاريف<br>ادارية و ارباح |     |                                      |    |
| ١٠٠ | مجموع الأوزان |                          |     |                                      |    |
|     | متغير         | العسكري                  | عدد | صنابير إطفاء حريق الشوارع العامة     | ٢٢ |
|     | متغير         | محبس دفن                 |     |                                      |    |
|     | متغير         | القطع<br>والتوصيلات      |     |                                      |    |
|     | متغير         | نقل                      |     |                                      |    |
|     | متغير         | عمالة                    |     |                                      |    |
|     | ثابت          | مصاريف<br>ادارية و ارباح |     |                                      |    |
| ١٠٠ | مجموع الأوزان |                          |     |                                      |    |
|     | متغير         | الاسطوانات               | مقط | نظام اطفاء مركزي بثاني اكسيد الكربون | ٢٣ |
|     | متغير         | المواسير                 |     |                                      |    |
|     | متغير         | لوحة التحكم<br>والانذار  |     |                                      |    |
|     | متغير         | الرشاشات                 |     |                                      |    |
|     | متغير         | نقل                      |     |                                      |    |
|     | متغير         | عمالة                    |     |                                      |    |
|     | ثابت          | مصاريف<br>ادارية و ارباح |     |                                      |    |
| ١٠٠ | مجموع الأوزان |                          |     |                                      |    |
|     | متغير         | الغرفة                   | عدد | غرفة محابس من الخرسانة المسلحة عيار  | ٢٤ |



|     |               |                                 |     |   |    |
|-----|---------------|---------------------------------|-----|---|----|
|     | متغير         | المحبس                          |     | ٣٥٠ كجم اسمنت بورتلاندي مقاوم للأملح<br>بأبعاد لا تقل عن (١,٠٠×١,٤٠)  |    |
|     | متغير         | غطاء من<br>المارموكس            |     |   |    |
|     | متغير         | القطع<br>والتوصيلات             |     |   |    |
|     | متغير         | نقل                             |     |   |    |
|     | متغير         | عمالة                           |     |   |    |
|     | ثابت          | مصاريف<br>ادارية و ارباح        |     |   |    |
| ١٠٠ | مجموع الأوزان |                                 |     |   |    |
|     | متغير         | الغرفة                          | عدد | غرفة محابس (لمحابس الدفن لعسكري<br>الحريق) من الخرسانة المسلحة عيار ٣٥٠<br>كجم اسمنت بورتلاندي مقاوم للأملح بأبعاد<br>لا تقل عن (١,٠٠×١,٢٠) | ٢٥ |
|     | متغير         | غطاء من<br>المارموكس            |     |   |    |
|     | متغير         | القطع<br>والتوصيلات             |     |   |    |
|     | متغير         | نقل                             |     |   |    |
|     | متغير         | عمالة                           |     |   |    |
|     | ثابت          | مصاريف<br>ادارية و ارباح        |     |   |    |
| ١٠٠ | مجموع الأوزان |                                 |     |   |    |
|     | متغير         | الخزان                          | عدد | خزانات المياه   | ٢٦ |
|     | متغير         | المواسير                        |     |   |    |
|     | متغير         | القطع<br>والتوصيلات<br>والمحابس |     |   |    |
|     | متغير         | نقل                             |     |   |    |
|     | متغير         | عمالة                           |     |   |    |
|     | ثابت          | مصاريف<br>ادارية و ارباح        |     |   |    |
| ١٠٠ | مجموع الأوزان |                                 |     |   |    |



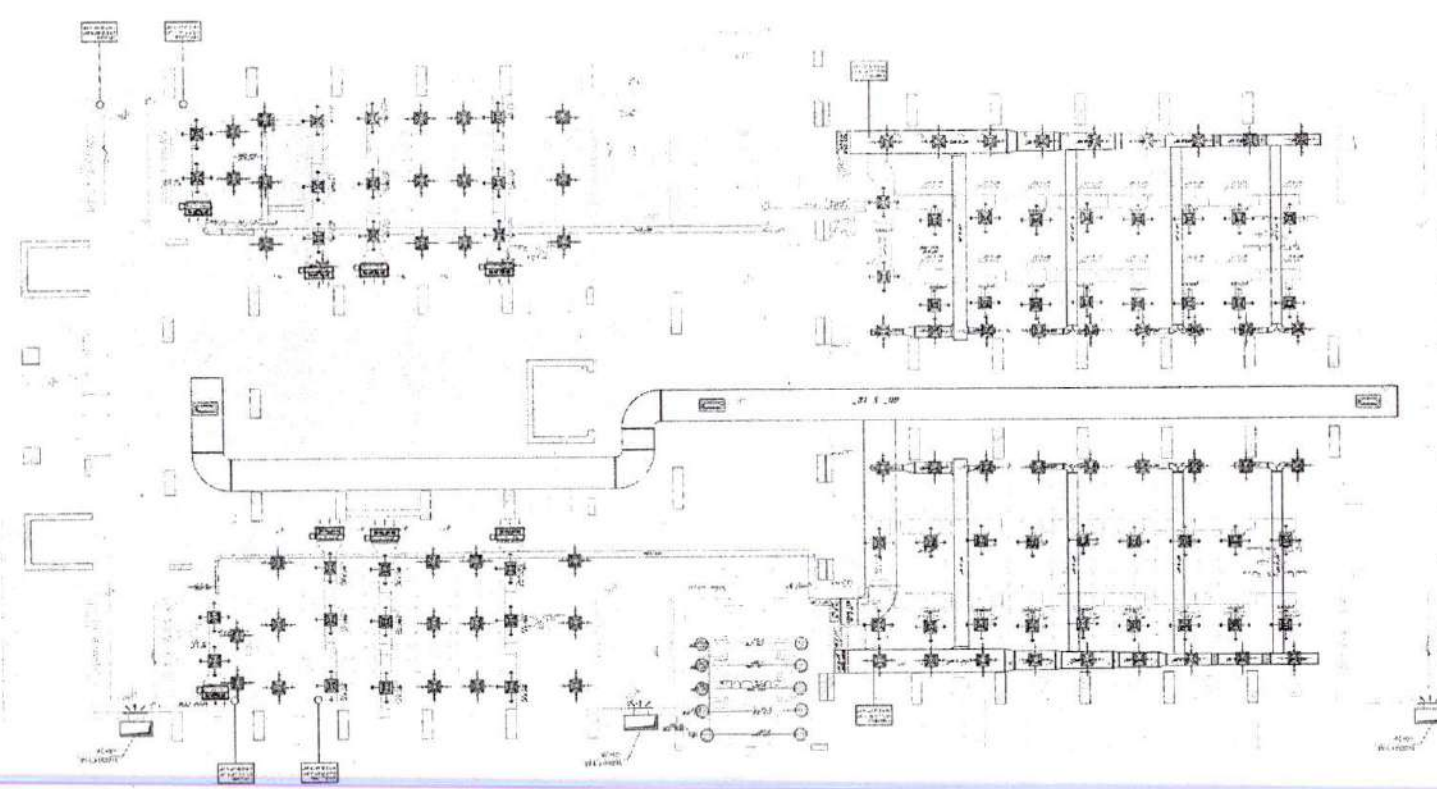
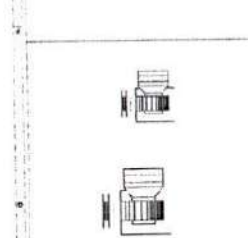
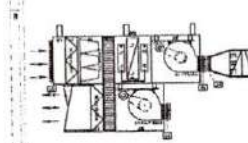
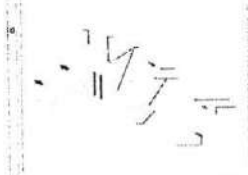
|     |               |                                 |     |                           |    |
|-----|---------------|---------------------------------|-----|---------------------------|----|
|     | متغير         | الطلبة                          | عدد | طلمبات المياه             | ٢٧ |
|     | متغير         | المواسير                        |     |                           |    |
|     | متغير         | القطع<br>والتوصيلات<br>والمحابس |     |                           |    |
|     | متغير         | لوحة الكهرباء<br>والتحكم        |     |                           |    |
|     | متغير         | نقل                             |     |                           |    |
|     | متغير         | عمالة                           |     |                           |    |
|     | ثابت          | مصاريف<br>ادارية و ارباح        |     |                           |    |
| ١٠٠ | مجموع الأوزان |                                 |     |                           |    |
|     | متغير         | المواسير                        | م.ط | مواسير من البولى بروبيلين | ٢٨ |
|     | متغير         | القطع<br>والتوصيلات<br>والمحابس |     |                           |    |
|     | متغير         | نقل                             |     |                           |    |
|     | متغير         | عمالة                           |     |                           |    |
|     | ثابت          | مصاريف<br>ادارية و ارباح        |     |                           |    |
| ١٠٠ | مجموع الأوزان |                                 |     |                           |    |

١

GENERAL CONTRACTOR  
 ELECTRICAL CONTRACTOR  
 MECHANICAL CONTRACTOR  
 PROJECT NAME  
 PROJECT NO.  
 SHEET NO.  
 SCALE  
 DATE

1  
 12/13  
 1005

No. Description Date



NOTES:  
 1. ALL WORK SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC) AND THE NATIONAL FIRE ALARM AND SIGNAL CODE (NFPA 72).  
 2. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING ALL NECESSARY PERMITS AND APPROVALS FROM THE LOCAL AUTHORITIES.  
 3. ALL MATERIALS AND EQUIPMENT SHALL BE NEW UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.  
 4. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN ACCESS TO ALL EXISTING UTILITIES AND STRUCTURES.  
 5. ALL WORK SHALL BE COMPLETED WITHIN THE SPECIFIED TIME FRAME.  
 6. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE PROTECTION OF ALL EXISTING WORK.  
 7. ALL WORK SHALL BE SUBJECT TO INSPECTION AND APPROVAL BY THE LOCAL AUTHORITIES.  
 8. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN A RECORD OF ALL WORK DONE AND PROVIDE IT TO THE OWNER UPON COMPLETION.  
 9. ALL WORK SHALL BE COMPLETED IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC) AND THE NATIONAL FIRE ALARM AND SIGNAL CODE (NFPA 72).  
 10. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE SAFETY OF ALL WORKERS AND THE PUBLIC.  
 11. ALL WORK SHALL BE COMPLETED WITHIN THE SPECIFIED TIME FRAME.  
 12. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE PROTECTION OF ALL EXISTING WORK.  
 13. ALL WORK SHALL BE SUBJECT TO INSPECTION AND APPROVAL BY THE LOCAL AUTHORITIES.  
 14. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN A RECORD OF ALL WORK DONE AND PROVIDE IT TO THE OWNER UPON COMPLETION.  
 15. ALL WORK SHALL BE COMPLETED IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC) AND THE NATIONAL FIRE ALARM AND SIGNAL CODE (NFPA 72).

SECTION AND LEVEL INFORMATION

**NOTE**

1- The interpretation of this plan is not made by the authority and the contractor shall be responsible for the interpretation of the plan.

2- The contractor is to verify and check the quantity of the material to be used in the project before starting the work.

3- The contractor shall be responsible for the quantity of the material to be used in the project before starting the work.

4- The contractor shall be responsible for the quantity of the material to be used in the project before starting the work.

5- The contractor shall be responsible for the quantity of the material to be used in the project before starting the work.

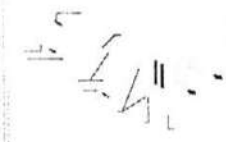
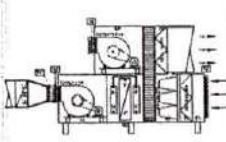
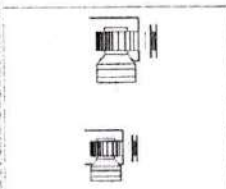
6- The contractor shall be responsible for the quantity of the material to be used in the project before starting the work.

7- The contractor shall be responsible for the quantity of the material to be used in the project before starting the work.

8- The contractor shall be responsible for the quantity of the material to be used in the project before starting the work.

9- The contractor shall be responsible for the quantity of the material to be used in the project before starting the work.

10- The contractor shall be responsible for the quantity of the material to be used in the project before starting the work.



| No. | Description | Date |
|-----|-------------|------|
|-----|-------------|------|

PROJECT NAME  
مبنى مدرسة الجيزة

GENERAL CONSULTANT

MECHANICAL CONSULTANT  
م-د/احمد عبد السلام

GENERAL CONTRACTOR

ELECTROMECHANICAL CONTRACTOR

DISCIPLINE  
اسماء الكافي المركز

PROJECT NO.  
H.01

DESIGN BY

CHECKED BY  
Dr/ Ahmad Abd Elham

SCALE SHEET NO.  
REV. NO.

ARAB HONDA COMPANY FOR ELECTROMECHANICAL WORKS

1  
١١٥ / ١١٥ / ١١٥

