

## تقديم خدمات هندسية لتصميم و الاشراف على تنفيذ مشروع الحديقة التكنولوجية الوطنية

### 1. مقدمة:

حصلت شركة الحديقة الفلسطينية التكنولوجية على قطعة ارض مساحتها 30 دونم في حرم جامعة بيرزيت وترغب بتصميم وتجهيز وثائق عطاء لهذا المشروع مع كامل البنية التحتية من حفریات تسوية الموقع واعمال الصرف الصحي وتصريف مياه الامطار وعمل شبكات المياه الداخلية والخارجية وشبكات الكهرباء واعمال الارصفة وانارة الشوارع محطة تنقيه مياه عادمة وكل ما يلزم المشروع مع تصميم وعمل مخططات تنفيذية لمبنى الحديقة التكنولوجية الفلسطينية الهندية وبمساحة اجمالية تصل الى 7000 م<sup>2</sup>.

وعليه فان شركة الحديقة التكنولوجية ترغب باستدراج عرض فني وعرض مالي من الشركات الهندسية المصنفة في نقابة المهندسين والتي تم تأهيلها من قبل شركة الحديقة التكنولوجية.

### 2. الاعمال المطلوبة من قبل الشركة الهندسية لتنفيذ المشروع:

#### I. الجزء الاول: اعمال المساحة لجميع مكونات المشروع:

اعمال مخطط المساحة لكامل قطعة الارض (30 دونم) ومختومة من مساح مرخص حسب المواصفات التالية:

1. رصد كافة التغيرات في طبيعة الأرض من أودية ومنحدرات وميلانات ترابية وصخرية ونبوءات بارزة وحفر وطمم إن وجد وكافة التفاصيل الطبيعية على أن لا تقل عدد نقاط الرصد ضمن كل دونم عن 40 نقطة .

2. رصد كافة المعالم البارزة في داخل القطعة ومحيطها بعشرين متراً على الأقل من أبنية وإنشاءات وجدران وسلاسل ودفينات زراعية وقنوات المياه والطرق المعبدة وغير المعبدة وأعمدة الكهرباء والهاتف وغيرها وتحديد مناسيبها، وتبيان مسارات الخطوط الهوائية للكهرباء والهاتف.

3. رصد كافة التفاصيل غير البارزة ان وجدت من مناهل المجاري والمياه وتصريف مياه الأمطار والاتصالات وغيرها وتحديد مناسيبها العلوية والسفلية.

4. تثبيت نقاط مرجعية (B.M) داخل القطعة وخارج محيطها ضمن العشرين متراً على أن تكون هذه النقاط ثابتة وغير معرضة للزوال بحفرها في المناطق الصخرية أو بتثبيت زوايا حديدية في المناطق الترابية وباستعمال الدهان بواسطة الفرشاة (يمنع استعمال الدهان البخاخ) وكتابة رقم كل نقطة بجانبها، على أن لا تزيد المسافة بين النقطة والأخرى عن 70 متراً.

5. ترسيم مخطط طبوغرافية بمقياس رسم 1:500 موضحاً كافة التفاصيل الواردة سابقاً بشكل واضح، وحيث تكون الفترة الكنتورية بواقع نصف متر وأن يكون خط الكنتور معرف الارتفاع.

6. ترسيم مخطط شبكية بمقياس رسم 1:500 بواقع 5×5 متر، موضحاً كافة التفاصيل الواردة.

7. عمل جدول بنقاط مرجعية (B.M) مبينا عليه أرقامها وأسماءها وأبعادها الثلاثة.

8. عمل جدول بإحداثيات الحدود للقطعة الرئيسية.

9. عمل دليل لوحات (Key Plan) للخرائط المقدمة وعمل دليل الرسم (Legend) لكل لوحة توضح كافة الرموز والخطوط المرسومة.

10. ربط كافة الأعمال الواردة بشبكة الإحداثيات والارتفاعات الحكومية، وتبان طريقة الربط، وتقديم قائمة بجميع نقاط الرصد بأبعادها الثلاث.

11. مرافقة طاقم الإشراف لتدقيق الأعمال المقدمة والتحقق من إتمامها ودقتها.

## **II. الجزء الثاني: اعمال فحوصات التربة لجميع مكونات المشروع:**

1. اعمال فحص التربة اللازمة للموقع لتصميم الأساسات حسب متطلبات نقابة المهندسين والكود الأردني. ويكون عدد الابار السبريه واعماقها حسب الكود الأردني الخاص بتحريات التربة، والمخططات المبدئية.

2. عمل حفر استكشافية (test pit) للطرق المقترحة حسب المخطط الشمولي حيث يجب عمل حفرة استكشافية كل 50 متر طول. يجب ألا تقل عدد نقاط الاستكشاف والفحوصات الأخرى عن متطلبات كودة استطلاع الموقع واما هو لازم لتصديق المعاملة من نقابة المهندسين وحسب الكود الاردني.

3. تجهيز تقرير يبين نتائج الفحوصات والتوصيات اللازمة للتصميم الخاص بالأساسات والطرق وشبكات المياه والمجاري والموقع العام مدعماً بتقرير جيولوجي يتم تحضيره من قبل مهندس مختص بمجال الجيولوجيا، مع توضيح لكامل المعلومات عن طبيعة الموقع والتصنيفات الزلزالية له. التقرير يجب ان يشمل على الأقل ما يلي:

- وصف لجيولوجية المنطقة.
- الخصائص الزلزالية للموقع و الصدوع القريبة و تأثيرها على الموقع والمنشأة.
- التوصيات الخاصة لتجهيز الموقع مثل معدات الحفر المناسبة و مواد الطم والميول الدائمة و المؤقتة.
- نتائج الاختبارات الحقلية.
- نتائج الاختبارات المعملية مثل:
  - أ- تصنيف نوع التربة.
  - ب- تحديد نسبة الرطوبة الطبيعية.
  - ج- تحديد حدود اتربرج ( حد السيولة، حد اللدونة ).
  - د- تحديد الوحدة الوزنية الجافة للتربة.
  - هـ- اختبارات التربة الانتفاخية والانهيارية.
  - و- فحص قوة الضغط اللامحصور للعينات غير المخلفة.
  - ز- فحص الدمك والوحدة الوزنية القصوى حسب طريقة بروكتور المعدلة.
  - ح- فحص التصلب (consolidation test).
  - ط- فحص القص للتربة
- النتائج وتحليل المعلومات.

- التوصيات، ويجب أن تشمل على ما يلي
  - أ. قطاعات التربة للأبار السبرية المختلفة موضحاً عليها طبقات التربة المختلفة وسماكة كل منها.
  - ب. تحديد منسوب المياه الجوفية وتأثير ذلك على تصميم وتنفيذ الأساسات ان وجد.
  - ج. أنواع الأساسات الملائمة لتربة الموقع وأحمال المبنى المقام عليها.
  - د. الأعماق المختلفة الصالحة للتأسيس.
  - هـ. جهد التربة الأمن المسموح به عند كل منسوب تأسيس مقترح.
  - و. الهبوط الكلي المسموح به، وكذلك الهبوط المتفاوت المسموح به وتأثير ذلك على تصميم الأساسات.
  - ز. التوصيات اللازمة للمساحات المعبدة الداخلية والخارجية.
  - ح. التوصيات اللازمة للطرق المعبدة.
  - ط. التوصيات اللازمة لخطوط المياه و الصرف الصحي وتصريف المطر.
  - ي. التوصيات اللازمة للعناصر الإنشائية الساندة.
  - ك. معيار رد فعل التربة (Modulus of Subgrade reaction)
  - ل. التوصيات اللازمة لحماية خرسانة الأساسات وأية إنشآت تحت منسوب سطح الأرض من الأملاح والكبريتات.
  - م. التوصيات اللازمة للحفر والردم بالموقع والمواد المستخدمة وأماكن وجودها.
  - ن. التوصيات الخاصة في حالة وجود مشاكل في التربة وطرق معالجتها مثل التربة الانتفاخية.

- س. التوصيات الخاصة لثبات المبول في حالة الصخر او التربة.  
ع. التوصيات الخاصة بمناطق الضعف (weak zone) و التكهفات و التربة ذات الانضغاطية العالية  
ف. أية توصيات أخرى لها علاقة بالتصميم أو التنفيذ.

### III. الجزء الثالث: تصميم المشروع وتحضير وثائق العطاء ويشمل هذا جميع مكونات المشروع:

1. اعداد الدراسات والتصاميم للموقع العام ولأعمال البنية التحتية من طرق وشبكات المياه والصرف الصحي وتصريف المطر والكهرباء والاتصالات ومحطة معالجة المياه العادمة بالإضافة الى دراسة مصادر الطاقة والاعتماد على المصادر النظيفة والموفرة للطاقة ويجب ان يكون التصميم صديق البيئة.
2. أعمال التصاميم اللازمة حسب الشروط المرجعية لمبنى الحديقة التكنولوجية الفلسطينية الهندية وبمساحة اجمالية تصل الى 7000 م<sup>2</sup>. والقيام بمتابعة الاجراءات اللازمة والمعاملات الرسمية من اجل الحصول على التراخيص اللازمة للبناء من جميع الجهات المختصة ذات العلاقة ويجب ختم هذه المخططات واجازتها من نقابة المهندسين والدفاع المدني والبلدية. يجب ان يكون التصميم صديق البيئة وموفر للطاقة ويتلاءم مع شروط الأبنية الخضراء ويحقق تصميماً معمارياً بواجهات جذابه وفراغات داخلية مرنة وسهلة التطويق مع الاخذ بعين الاعتبار كافة اجراءات السلامة والوقاية العامة للمباني بموجب متطلبات الدفاع المدني.
3. اعداد وثائق العطاء اللازمة لطرح عطاء تنفيذ جميع اعمال المشروع على المقاولين والمشاركة في لجنة تقييم العطاءات وعمل التقارير اللازمة والمحاضر وكل ما يلزم لإتمام اجراءات العطاء والاحالة على المقاول المناسب حسب الأصول.

وفيما لي ملخص لواجبات الشركة الهندسية خلال مراحل الدراسات والتصميم وإعداد وثائق العطاء لجميع مكونات المشروع:

المرحلة	تفاصيل الأعمال المطلوبة
عام	- على الشركة الهندسية تقديم عرض Presentation عن المشروع للأعمال المنفذة وفي أي مرحلة من مراحل الدراسات والتصميم بناء على تعليمات صاحب العمل. - على الشركة الهندسية الإشارة في جميع دراساته وتصميمه المقدمة للمالك إلى أسماء الكودات والمواصفات وأرقامها الرسمية وبيان ذلك بشكل واضح في المخططات النهائية والمذكرات الحسابية والتقارير الفنية. - تقديم صور ثلاثية الأبعاد للمشروع وإعداد تصاميم 3D لمجسم المباني Perspective.
المرحلة الأولى: المرحلة الاستطلاعية	أ. دراسة متطلبات المشروع حسب صاحب العمل وتزويده بأي ملاحظات ومقترحات عليها. ب. مراجعة مؤسسات الخدمات والجهات المختصة ذات العلاقة للحصول على المعلومات اللازمة لإعداد الدراسة وأحكام التنظيم بمنطقة المشروع والمعلومات الأساسية المتعلقة بالخدمات والبنية التحتية. ج. إعداد تقرير فني شامل للمشروع كالتوايق والمساحات المقترحة والحديقة الخارجية Landscape بحيث يشمل التقرير ما يلي: 1- وصف موجز لطبيعة المشروع وعناصره وعلاقاته الوظيفية . 2- المساحات اللازمة لكل عنصر والمساحة الكلية. 3- مخطط الموقع العام مع بيان مرافق الخدمات المطلوبة. 4- مخطط المساحة والملاحظات الفنية عليه 5- قواعد التصميم المعمارية والأنظمة الإنشائية والميكانيكية والكهربائية حسب شروط نقابة المهندسين والبلديات ذات العلاقة وحسب الكودات العالمية المعروفة مع بيان المرجعيات الفنية للتصاميم المعدة (Design Codes) &References والمستخدم في التصميم وبيان المواد المقترح استعمالها في البناء مع مراعاة استعمالها في البناء مع مراعاة استعمال المواد المحلية (كلما كان ذلك ممكناً). 6- تقدير التكلفة الأولية للمشروع.
المرحلة الثانية: مرحلة الدراسات الأولية	أ. إجراء التعديلات التي يطلبها صاحب العمل على أعمال المرحلة الأولى . ب. وضع مخططات أولية للتصميم المعماري وبيان وصف عناصر المشروع ومواصفاتها العامة مع ضرورة التقيد ببرنامج المتطلبات الأساسية والموازنة المقدره ان وجدت وتكون مقاييس الرسم للمخططات الأولية (200/1). ت. تقديم وصف أولي للأنظمة المنوي تنفيذها في المرحلة اللاحقة من أنظمة إنشائية وكهربائية وميكانيكية ومرافق الخدمات اخذين بعين الاعتبار علاقتها بمتطلبات السلامة العامة بموجب متطلبات الدفاع المدني وبيان

القواعد الأساسية لمواصفات المواد المنوي استخدامها بالإضافة إلى تقرير موازنة المشروع.	
<p>أ. إجراء التعديلات التي يطلبها صاحب العمل على أعمال المرحلة الثانية .</p> <p>ب. إنجاز الدراسات والتصاميم النهائية لجميع الأعمال وتصميم البناء للأحمال المتوقعة وتحضير المخططات التفصيلية وجدول الكميات ووثائق العطاء كاملة (Final Draft) بما فيها الشروط العامة والخاصة باعتماد عقد المقاول الموحد كمرجعية والمواصفات الفنية الأخرى المطلوبة وذلك بموجب التفاصيل المبينة في مرفق رقم 1 وتقديم مسودة هذه المرحلة للمراجعة من قبل صاحب العمل وإقرارها.</p> <p>ت. تقوم الشركة الهندسية بإجراء أي تعديلات يطلبها صاحب العمل وإنهاء الوثائق بشكلها النهائي متضمنة التعديلات المطلوبة وتقديمها لصاحب العمل.</p>	<p><b>المرحلة الثالثة : مرحلة المخططات التفصيلية ووثائق العطاء</b></p>
<p>أ. إجراء التعديلات التي يطلبها صاحب العمل على المرحلة الثالثة.</p> <p>بعد الحصول على موافقة صاحب العمل الخطية على أعمال المرحلة الثالثة يتم تسليم وثائق المشروع بشكلها النهائي مصدقة من نقابة المهندسين وبحيث يتم تقديم المخططات وجدول الكميات للأعمال حسب الآتي:</p> <p>- نسختين عن كافة الدراسات الأولية والتحليلية والمستخلصات منها.</p> <p>-8 نسخ من وثائق العطاء بما في ذلك دفاتر الشروط والمواصفات الفنية وجدول الكميات.</p> <p>-8 نسخ مصورة من المخططات بحجم A2 أو A1 حسبما تكون واضحة.</p> <p>- نسخة مسعرة من جدول الكميات.</p> <p>- كتيب احتساب الكميات بشكل مفصل (Calculation Sheet) باستخدام البرامج المختصة أو باستخدام برنامج الإكسل وذلك لجميع بنود أعمال المشروع المعمارية والإنشائية والكهربائية والميكانيكية والأعمال الخارجية.....الخ.</p> <p>- كتيب لصور ثلاثية الأبعاد ملونة بحجم A3 توضح مجسم مباني المشروع وPerspective /Shots/3D Plans.</p> <p>- نسخة الكترونية من جميع الوثائق السابقة على قرص مرن.</p> <p>- إعداد التكلفة التقديرية للمشروع بما يتلاءم مع الميزانية المتوفرة وتقديم نسخة للمالك.</p> <p>ب. الحصول على التراخيص اللازمة.</p> <p>ت. تقديم خطة زمنية لتنفيذ فعاليات المشروع المختلفة والية التنفيذ خلال المدة الزمنية المحددة في العطاء.</p> <p>ج. تحديد آلية ومعايير اختيار المقاولين وترسيه العطاء وتحديد قائمة المقاولين المؤهلين والممكن دعوتهم لتقديم العروض.</p> <p>د. إدارة إجراءات العطاء ابتداء من طرح العطاء وتنظيم زيارة الموقع وعقد الاجتماعات التمهيدية والرد على استفسارات المقاولين واستلام العروض وإجراء التقييم الفني والمالي وترسيه العطاء والإحالة على المقاول الفائز.</p> <p>هـ. إعداد اتفاقية العمل للمقاول الفائز ومتابعة تسليم الكفالات من قبل المقاول والمباشرة بإجراءات تسليم الموقع وتحضير أمر المباشرة بالعمل للمقاول.</p>	<p><b>المرحلة الرابعة: مرحلة المخططات ووثائق العطاء النهائية</b></p>

بالإضافة إلى الواجبات السابق سردها في اعلاه فإن الشركة الهندسية تكون مسؤوله مسؤولية كاملة عن مدى صحة ودقة الخدمات الهندسية من التصاميم ووثائق عطاء والمواصفات المعدة من قبلها وتحمل كافة المسؤوليات الناتجة عن أي أخطاء قد تنتج عن سوء الخدمات الهندسية المقدمة أو بسبب الإهمال وعدم متابعة أو سوء التصميم وسوء إعداد المواصفات أو الشروط و وثائق العطاء ولصاحب العمل الحق الكامل في إجراء الخصومات بسبب التصيير الاستشاري.

#### **IV. الجزء الرابع: اعمال الاشراف على تنفيذ الاعمال كافة مكونات المشروع**

بعد ترسيه العطاء واختيار المقاول الذي سيقوم بتنفيذ المشروع تقوم الشركة الهندسية بمهمة **الاشراف الهندسي على مرحلة التنفيذ** وتكون واجبات المكتب على النحو التالي :

1. الاشراف على اعمال المشروع التي سيتم تنفيذها من قبل المقاول كما هي في وثائق العطاء وخلال المدة المحددة في البرنامج الزمني للمشروع وذلك من خلال توفير طاقم اشراف متخصص من اصحاب المؤهلات والخبرات السابقة في مشاريع مشابهة وقادر على متابعة العمل في الموقع بدرجة عالية من الكفاءة وان يكون قادرا على تنسيق كافة نشاطات العمل دون تضارب او تأخير وان يكون على داريه تامة بالظروف المحلية .
2. على الشركة الهندسية توفير جهاز الاشراف على المشروع.
3. دعم المكتب الرئيسي :

يكون المكتب الرئيسي مسؤولا عن ادارة جهاز الاشراف وعن اداء مهام المهندس المنصوص عليها في دفتر عقد المقاوله كما يقوم بإيفاد العدد اللازم من مهندسي المكتب الرئيسي المختص لزيارة المشروع خلال فترة التنفيذ للتدقيق على تقدم سير العمل ومطابقته للشروط والمواصفات وبانه ينفذ حسب أعلى مستوى من مستويات ممارسة المهنة على أن يقدم المكتب تقريرا عن هذه الزيارات ضمن التقارير الشهرية وتكون هذه التقارير شاملة للمتطلبات المبينة لاحقا .

#### 4. مهام الاشراف تشمل ما يلي:

- مراجعة الجدول الزمني المقدم من المقاول ودراسته من اجل اعتماده للمقاول قبل البدء بالمشروع .
- تحديد نقاط اعمال الحفريات حسب الارتفاعات والنقاط المعتمدة من المساح .
- الاشراف اليومي على اعمال الحفريات والطمم وشق الشوارع وتمديد الخدمات المختلفة والتأكد من مطابقتها للمخططات والمواصفات الفنية.
- الاشراف على الفحوصات المخبرية اللازمة لجميع المواد الموردة ولجميع مراحل العمل للمحافظة على مستوى الأشغال وإبلاغ المقاول عن اي عيوب قد تحتاج الى معالجة وخصوصا أعمال البيسكورس والباطون والاسفلت المورد الى الموقع واخذ عينات للفحص قبل اعطاء الموافقة على التوريد بالإضافة الى ذلك وجوب التأكد من فحوصات التربة التي يجريها المقاول .
- تنسيق الاعمال بين المتعهدين المختلفين داخل المشروع ان وجدوا .
- توثيق كافة محاضر الاجتماعات داخل وخارج الموقع مع الاحتفاظ بتقارير يومية وأسبوعية وإصدار التقرير الشهري عن سير الأعمال ومطابقتها للجدول الزمني .
- التأكد من مهنية أعمال مقاولين الباطون كذلك عدد العمال وأعمال المصانعة وإرفاقها في التقرير اليومي والشهري مع إعطاء التحذير اللازم الى المقاول الرئيسي في حال عدم الالتزام بالكمية والنوعية .
- إجراء الكيل للأشغال المنجزة والتوصية من حيث قبول أو رفض أي أجزاء من الأشغال المنجزة .
- تدقيق كشوف الدفع الدورية والنهائية للمقاول وتصديقها للدفع بعد التأكد من مطابقتها للمواصفات الفنية والشروط التعاقدية وإصدار شهادات الدفع للمالك .
- القيام بأعمال Value Engineering أثناء التنفيذ وإعطاء الارشادات والنصائح للمالك بغرض تقليل التكلفة وبنفس المواصفات .
- دراسة المقترحات الفنية المقدمة من المقاول وتقديم المشورة الفنية للمالك .
- مساعدة المالك في استدرج اسعار من السوق المحلي للتأكد من قيمة العطاءات التي قد تنشأ أثناء التنفيذ لأعمال جديدة .
- توضيح وتبسيط المخططات الى المقاول أو مقاولي الباطن عن طريق عمل سكتشات بغرض تسهيل عامل التنفيذ .
- الإجابة على طلبات الاستفسارات المقدمة من المقاول (RFIS) وتقديم أي رسومات تفصيلية تخص الاعمال المطلوبة .
- الموافقة على طلبات التفتيش المقدمة من المقاول (IRS) والقيام بالكشف على الأعمال للتأكد من مطابقتها للمواصفات وجداول الكميات والشروط العامة والخاصة للمشروع اخذا بعين الاعتبار عدم تنفيذ أية فعالية قبل الموافقة على الفعالية التي تسبقها مع توثيق لمراحل العمل وتغييراتها كتابيا .
- فحص كافة ال (Submittals) المقدمة من المقاول سواء المتعلقة بالمخططات التنفيذية (Drawing shop) (والمواد وآليات التركيب والتنفيذ وإعطاء الموافقة/الرفض بناء على مرجعيات المشروع .
- تنسيق وعقد الاجتماعات الفنية الدورية وتذليل اية عقبات تحول دون تقدم العمل .
- التأكد من مطابقة المواد الموردة للموقع بجميع انواعها بما يتفق مع المواصفات ومع ما تم الموافقة على توريده من خلال (Submittals).
- متابعة واستلام التقارير اليومية والشهرية من المقاول وتدقيقها من ناحية تقدم العمل / الانجاز والطواقم (مهندسين , فنيين , عمال و معدات) والتوقيع عليها .
- استلام الأعمال استلاما اوليا مع عمل قائمة بالملاحظات (Snagging List) تمهيدا للاستلام النهائي .
- التأكد من توفير شروط السلامة العامة في المشروع بما في ذلك وجود التأمينات اللازمة لسلامة العاملين .
- مراجعة جميع الدوائر المعنية ( نقابة المهندسين- البلديات والمجالس المحلية أو القروية- شركة الكهرباء- الدفاع المدني-مصلحة المياه ) . واخذ الموافقات اللازمة .
- التعاطي مع اي مطالبة (Claim) تقدم من المقاول وإعطاء النصح للمالك بشأن أحقية المقاول من عدمه .
- متابعة المقاول في تقديم مخططات (As Built Drawings) لكافة الاعمال وتدقيقها كما جرى تنفيذه وحفظها كوثيقة من وثائق تسليم المشروع مع الاحتفاظ بجميع الكتلوجات للأجهزة المختلفة وحفظها كوثيقة من وثائق المشروع .
- دراسة إعداد الاوامر التغييرية اللازمة بعد اخذ موافقة صاحب العمل عليها وإعداد ما يلزمها من مخططات معدلة للتناسب وطبيعة الأشغال الجديدة التي قد تستجد أثناء التنفيذ ولم تكن واردة في العطاء ودراستها وتحليلها ثم تقديم التوصيات اللازمة بشأنها الى صاحب العمل .

- تقديم الرأي الفني في أي خلاف قد يقع بين صاحب العمل والمقاول وابداء النصح والمشورة لصاحب العمل لبيان الموقف الصحيح ومتابعة الموضوع امام اي هيئة قضائية او تحكيمية تتولى النظر في هذا الخلاف .
- القيام بالكشف على الاشغال قبل انتهاء مدة الصيانة وإبلاغ المقاول عن اي اشغال قد تحتاج الى الاصلاح او التبديل ثم القيام بتحضير شهادة الصيانة بعد انجاز الاصلاحات وكذلك القيام بالإشراف على اي اشغال يحتاجها المشروع اثناء فترة الصيانة مهما كان نوعها وطبيعتها بدون مقابل .
- الاحتفاظ بسجلات التقارير الدورية واليومية مبينا بها حالة الطقس وعدد جهاز المقاول والمعدات والآليات وكميات المواد الموردة إلى الموقع والفحوصات المخبرية وأي أشغال اخرى وتقديم خمس نسخ من التقارير الدورية ومحاضر الاجتماعات .
- إعداد وتقديم نسختان من التقارير الشهرية على ان تشمل ما يلي:
  - الصور الفوتوغرافية التي يكلف المقاول بالتقاطها.
  - الأشغال المنجزة لتاريخه.
  - التعليق على سير العمل بحيث يبين ما هو حاصل حقيقة وبين برنامج العمل المعتمد .
  - الأوامر التغييرية الصادرة لتاريخه.

### 3. العرض الفني:

على الشركة الهندسية تقديم عرض فني بحيث يشمل ذلك العرض فقط ما يلي:

1. العناصر الأساسية والافكار الابداعية الهندسية التي سوف تعتمد عليها الشركة في التصميم ويعكس فهمها لهذا مشروع ليكون مشروعاً متميزاً وريادياً في فلسطين من حيث الشكل المعماري وسهولة الاشغال مع الاهتمام بعلاقته المشروع مع محيطه (مثل جامعة بيرزيت) مع الاخذ بعين الاعتبار ان يكون التصميم صديق البيئة ويتلائم مع شروط الأبنية الخضراء وموفر للطاقة ويعتمد على الطاقة النظيفة قدر الامكان (التي كلمة كحد اعلى).
2. خطة العمل لتنفيذ الاعمال المطلوبة خلال مده اقصاها 150 يوماً تقويمياً.
3. الكادر المقترح للمشروع وخبراته: على الشركة الهندسية نسخ الجدولين 1 و 2 ادناه وتعبئتهم بأسماء الكادر المقترح لتنفيذ الاعمال . لا يجوز استبدال أي فرد من أفراد الجهاز الفني إلا إذا قدم الاستشاري أسباباً مقنعة وحقيقية يفتح بها صاحب العمل مع تقديم البديل المناسب والذي يجب أن يوافق عليه صاحب العمل قبل أن يترك الأصيل. على الشركة الهندسية ارفاق في العرض الفني اتفاقاتي الائتلاف مع مكتب مساح مرخص وكذلك مع شركة لفحوصات التربة لتنفيذ الاعمال المطلوبة.

جدول 1- الكادر المقترح للمشروع ومؤهلاته للجزء الثالث من الاعمال المطلوبة (اعمال التصميم وتحضير وثائق العطاء)

الرقم	وصف الاعمال والكوادر	الحد الأدنى للخبرة بالسنوات	اسم المهندس المقترح	اهم اسماء المشاريع السابقة والمشابه فقط وبما لا يتجاوز 10 مشاريع لكل مهندس
1-	مدير المشروع	20		
2-	المهندس المعماري	20		
3-	مهندس الموقع العام	20		
4-	المهندس الانشائي	20		
5-	مهندس الميكانيك	10		
6-	مهندس الكهرباء	10		

		10	مهندس الطرق	7-
		10	مهندس تصميم شبكات المياه والمجاري ومحطة التنقية	8-
		5	مهندس الأبنية الخضراء	9-

جدول 2- الكادر المقترح للمشروع وخبراته للجزء الرابع من الاعمال المطلوبة (اعمال الاشراف)

الرقم	وصف الاعمال والكوادر	الحد الأدنى للخبرة بالسنوات	اسم المهندس	اهم اسماء المشاريع السابقة والمشابه فقط وبما لا يتجاوز 10 مشاريع لكل مهندس
1-	مدير المشروع – دوام كامل	20		
2-	مهندس موقع – دوام كامل	10		
3-	مهندس موقع – بنيه تحتيه – دوام كامل	10		
4-	حاسب كميات – دوام جزئي – 50%	7		
5-	مساح – دوام جزئي – 50%	7		
6-	مهندس ميكانيك – دوام جزئي – 50%	12		
7-	مهندس كهرباء – دوام جزئي – 50%	12		

#### 4. العرض المالي:

على الشركة الهندسية تقديم العرض المالي بنسخ الجدولين 3 و 4 ادناه وتعبئتهم، وعلى الشركة اخذ بعين الاعتبار عند التسعير ان السعر يشمل دعم المكتب الرئيسي ومصاريف التنقل والقرطاسية واية مصاريف لها علاقة بالعمل او الموظفين كضريبة العمال أو التامين او الضمان الاجتماعي أو الاجازات او اتعاب نهاية الخدمة او اية مصاريف غير منظوره. لا تستطيع الشركة المطالبة بأية مصاريف غير وارده في الجدولين ادناه.

**جدول 3: خلاصة بدل اتعاب اعداد الدراسات والاشراف واعداد وثائق العطاء**

السعر الاجمالي	سعر الوحدة	الكمية	الوحدة	وصف العمل
	دولار			
		1	مقطوع	بدل اتعاب اعمال المساحة (30 دونم)
		1	مقطوع	بدل اتعاب اعمال فحص التربة (30 دونم)
		1	مقطوع	بدل أتعاب عمل مخطط Master Plan لكامل المشروع (30 دونم) يبين الشوارع وتوزيع العمارات و جميع الخدمات حسب أنظمة الأبنية الخضراء
		7000	2م	بدلات اتعاب اعداد الدراسات والاقترحات والتصاميم والمخططات الاولية والنهائية لمبنى الحديقة التكنولوجية الفلسطينية الهندية ومصدقة وموافق عليها من كل الجهات ذات الاختصاص وصاحبة العلاقة
		7000	2م	بدلات اتعاب اعداد المخططات التنفيذية والتفصيلية ووثائق العطاء وكل ما يلزم ل طرح عطاء او اكثر للمقاولين المؤهلين لتنفيذ جميع اعمال المشروع ومتابعة اجراءات العطاءات واعمال التقييم والمساهمة في تحديد المقاول وتنفيذ كل ما يلزم بموجب الشروط المرجعية للعطاءات وتعليمات صاحب العمل ضمن حدود العقد.
		1	مقطوع	بدلات اتعاب اعداد التصاميم والمخططات التفصيلية اللازمة لأعمال الساحات والاعمال الخارجية والمداخل والمناطق الخضراء Landscape وتنفيذ كل ما يلزم بموجب الشروط المرجعية للعطاء وتعليمات صاحب العمل ضمن حدود العقد.
		1	مقطوع	بدل اتعاب اعداد التصاميم والمخططات التنفيذية وتجهيز وثائق عطاء اعمال شبكات الصرف الصحي وتصريف مياه الامطار للمشروع كاملا (30 دونم).
		1	مقطوع	بدل اتعاب اعداد التصاميم والمخططات التنفيذية وتجهيز وثائق عطاء اعمال شبكات المياه للمشروع كاملا (30دونم )
		1	مقطوع	بدل اتعاب اعداد التصاميم والمخططات التنفيذية وتجهيز وثائق عطاء اعمال وحدة معالجة المياه العادمة .
		1	مقطوع	بدل اتعاب اعداد التصاميم والمخططات التنفيذية وتجهيز وثائق عطاء اعمال شبكات وخطوط الكهرباء والاتصالات وعمل اناره خارجية للمشروع كامل (30 دونم).
		1	مقطوع	بدل اتعاب اعداد التصاميم والمخططات التنفيذية وتجهيز وثائق عطاء اعمال الطرق الداخلية والساحات (30 دونم).
				<p><b>قيمة اتعاب الخدمات</b> <b>الهندسية الاجمالية بدون</b> <b>ضريبة القيمة المضافة</b></p>
المجموع رقما :				
المجموع كتابة :				
اسم المكتب الهندسي :				
المفوض بالتوقيع :				
ختم وتوقيع المكتب الهندسي:				

جدول 4: بدل أتعاب الاستشاري في مرحلة الاشراف

الرقم	وصف الاعمال والكوادر	العدد	المدة بالشهر	سعر الوحدة دولار	السعر الاجمالي دولار
1-	مدير المشروع – دوام كامل	1	18		
2-	مهندس موقع – دوام كامل	1	18		
3-	مهندس موقع – بنيه تحتيه – دوام كامل	1	18		
4-	حاسب كميات – دوام جزئي – 50%	1	18		
5-	مساح – دوام جزئي – 50%	1	18		
6-	مهندس ميكانيك – دوام جزئي – 50%	1	18		
7-	مهندس كهرباء – دوام جزئي – 50%	1	18		
قيمة اتعاب الخدمات الهندسية الاجمالية بدون ضريبة القيمة المضافة		المجموع رقما :			
		المجموع كتابة :			
		اسم المكتب الهندسي :			
		المفوض بالتوقيع :			
		ختم وتوقيع المكتب الهندسي:			

5. طريقة تقييم العروض

1. للعرض الفني 60% من العلامة الكلية كما يلي:

- العناصر الأساسية والافكار الابداعية الهندسية: 20% من العلامة الكلية
- خطة العمل خلال المدة المقترحة اقصاها 150 يوما تقويميا. 10% من العلامة الكلية
- الجهاز المقترح للمشروع وخبراته: 30% من العلامة الكلية

2. للعرض المالي 40% من العلامة الكلية وسيتم احتساب العلامة كما يلي: ادنى سعر سيحصل على 40 علامة، بينما ستكون علامة السعر الثاني هكذا: (السعر الادنى ÷ السعر الثاني) x 40

مثال: اقل سعر لشركة رقم 1 هو 100 دولار، ستحصل هذه الشركة على العلامة 40، السعر لشركة رقم 2 هو 125 دولار، فبذلك ستكون علامة الشركة رقم 2 هي 32

ملاحظات هامة:

1. الشركة غير مقيدة بقبول أدنى الاسعار ويحق لها تجزئة الاستدراج أو الغاء.
2. سيتم رفض العطاء / العرض وإلغاء العقد، في حال أي ممارسات غير مشروعة أو فاسدة خلال ترسيه العطاء ومع تنفيذ العقد
3. يحق للمالك ايقاف أي كادر من جهاز الاشراف عن العمل ووقف الاتعاب المتعلقة به اذا رأى مصلحة في ذلك في ضوء الانجاز الفعلي وتقدم سير العمل في المشروع.

## **6. طريقة تقديم العروض :-**

تقدم العروض في مغلفين مغلقين منفصلين ، أحدهما يتضمن العرض الفني ويكتب عليه " العرض الفني " والمغلف الآخر يحتوي على العرض المالي ويكتب عليه " العرض المالي " ، ويتم وضع المغلفين في مغلف ثالث مغلق ويكتب على هذا المغلف اسم الشركة

يتم تقديم العروض الفنية والمالية (نسختين) مختومة إلى السيدة تانيا طوطح - مكتب التعليم المستمر جامعة بيرزيت - الطابق السادس - عمارة الماسة في شارع الإرسال رام الله .للاستفسار [info@technopark.ps](mailto:info@technopark.ps)

في موعد اقصاه يوم الثلاثاء بتاريخ يوم 24 كانون ثاني 2017 لغاية الساعة الثانية ظهرا.

## مرفق 1

## تفاصيل المخططات المطلوبة

على الاستشاري مراعاة توفير كافة المتطلبات الواردة في التعليمات الصادرة عن نقابة المهندسين فيما يتعلق بالاعمال الانشائية والمعمارية والكهربائية والصحية واعمال التدفئة والتكييف على ان تشمل الامور الواردة ادناه :

- أ - الاعمال المعمارية :
- 1 - مخطط الموقع العام بمقياس رسم : 200/1 :
    - أ- مخطط المناسيب والمخطط الكنتوري للموقع .
    - ب- مخطط الموقع مبيناً عليه المباني المطلوب ومناسيب الارض الطبيعية والمناسيب المطلوب الوصول اليها لانشاء هذه المباني .
    - ج. مخطط الموقع مبيناً عليه الانشاءات الخارجيه من ارصفه وساحات وجدران استناديه واسوار وبوابات المداخل المؤدية للموقع وخلافة مع المناسب المطلوب الوصول اليها لانشاء هذه الاشغال .
  - 2 - المسطحات بمقياس رسم : 100/1 .
  - 2- الواجهات بمقياس رسم : 100/1 مبيناً عليها المناسيب .
  - 3- المقاطع بمقياس رسم : 100/1 مبيناً عليها المناسيب .
  - 4- مخططات عزل الاسطح وفواصل التمدد وتصريف مياه الامطار بمقياس رسم 100/1 .
  - 5- التفاصيل المعماريه اللازمه للمنشأ والاشغال التكميلية بمقياس رسم 50/1 ، 20/1 ، 10/1 ، 5/1 .
  - 6- مخططات لبيان وضع الاثاث وتفاصيل الاثاث الثابت .
  - 7- جدول اعمال التكملة (الدهانات ، الارضيات ، التكسية ، المنجور ، الاعمال المعدنيه الوحدات الصحيه ) .
  - 8- رسم منظور معبر لمباني المشروع .
  - 9- المخططات المعماريه للاعمال الخارجية (ساحات و ارصفه وواجهات الاسوار وبوابات وغيرها) .
  - 10- المخططات التنفيذية لاعمال الشوارع و اعمال الارصفه و البنية التحتية و الحداثق كاملة مع كافة تفاصيلها و لمساحة 30 دونوم
  - 11- اعداد دليل للمخططات موضعاً عليه دلالة كل رمز .
  - 12- أي مخططات وتفاصيل اخرى لازمة.
- ب - الاعمال الانشائية :
- 1 - الاشراف على فحوص تحريات التربة واستطلاع الموقع التي يكلف بها استشاري التربة ودراسة التقرير وتقييمه .
  - 2 - مخططات الاساسات والاعمده وتفاصيلها الانشائية .
  - 3 - مخططات عقدات الطوابق والادراج والجسور والأطر وفواصل التمدد وتفاصيلها الانشائية.
  - 4 - مخططات التفاصيل الانشائية للاعمال الخارجية (جدران استنادية واسوار وخزانات وغيرها) .
  - 5 - اعداد دليل للمخططات موضعاً عليه دلالة كل رمز .
  - 6 - أي مخططات وتفاصيل اخرى لازمه.
- ج - الاعمال الكهربائية :
- 1 - مخططات للانارة ومرآوح الشفط (ان وجدت) مع ترقيم الدوائر الكهربائية
  - 2 - مخططات الاباريز ومرآوح التهوية مع ترقيم الدوائر الكهربائية وذلك في مجموعة مخططات منفصلة عن الانارة .
  - 3 - مخططات أباريز التلفزيونات وكبسات الاجراس واباريز التلفزيونات والميكروفونات والسماعات والكمبيوتر ان وجدت .

- 4 - مخطط اللوحة الرئيسية مبيناً عليها جميع القواطع وانواعها وطاقتها المغذية للطوابق وكذلك القاطع الرئيسي والتفاصيل اللازمة .
- 5 - مخطط نظام التأسيس وتوزيعه على الطوابق .
- 6 - مخطط مجمعات الهوائف وتوزيعها في الطوابق مبيناً عليها المجمعات وكوابل الهوائف .
- 7 - مخطط نظام خطوط التغذية الرئيسي مبيناً عليه مقاس الكوابل والاسلاك والمواسير المستخدمة ومساراتها ونقاط بداياتها ونهاياتها
- 8 - مخطط نظام الصواعق وانذار الحريق (اذا طلب) .
- 9 - مخطط توزيع الاحمال الكهربائية على اللوحات الفرعية مع مختلف الدوائر الكهربائية ومساحة مقاطع الاسلاك لكل دائرة على حدة وقوة القاطع مقدره بالامبير .
- 10 - مخطط موقع عام مبيناً عليه نقاط الانارة الخارجية ومساراتها و أعمدة الانارة الخارجية و نقاط الربط مع المباني الكترونيا
- 11 - اعداد دليل للمخططات موضحاً عليه دلالة كل رمز

#### د - اعمال الانظمة الميكانيكية :

- 1 - مخطط موقع عام مبيناً عليه تمديدات التغذية بالماء والصرف الصحي ونقاط بدايتها ونهاياتها وكذلك تمديدات التغذية الرئيسية للانظمة الميكانيكية المختلفة ان وجدت مثل ( التدفئة المركزيه ، نظام اطفاء الحريق ، الغازات ، التكييف ، البخار ..... الخ ) .
- 2 - مخططات التمديدات الرأسية المجمععة للانظمة الميكانيكية المختلفة .
- 3 - مخططات التمديدات الأفقية للانظمة الميكانيكية المختلفة .
- 4 - مخططات تفصيلية مبيناً عليها مواقع واقيسة وانواع الانظمة الميكانيكية المختلفة بمقياس رقم : 20/1 .
- 5 - اعداد دليل للمخططات موضحاً عليه دلالة كل رمز .
- 6 - مخططات تفصيلية تبين العلاقة بين الانظمة الميكانيكية والكهربائية المختلفة وخلافة لمنع تداخل وتضارب هذه الانظمة مع بعضها .
- 7 - مخططات شبكات الصرف الصحي و صرف مياه الامطار و اعمال شبكات المياه لمشروع .

#### هـ- تفاصيل متطلبات الانظمة الميكانيكية ( لاعمال التدفئة ) :

- 1 - مخططات شبكة التدفئة والدفائيات لكل دور .
- 2 - مخطط شبكة المياه الساخنة في كل دور .
- 3 - مخطط الشبكة الرئيسية للتدفئة وتفرعها للتمديدات الرأسية .
- 4 - مخطط يبين ترتيب الاجهزة والشبكة داخل غرفة البويلر بمقياس رسم مناسب
- 5 - مخططات تفصيلية لاجهزة التدفئة المختلفة توابعها ( بويلرات ، مضخات ، سلندرات ، خزانات ، محابس ، مداخن ، اجهزة القياس المختلفة ، ... الخ ) .
- 6 - أي مخططات اخرى مطلوبة .

#### ـ الاعتبارات العامة عند اعداد الدراسات والتصاميم :

- أ. على المكتب استخدام الكودات العالمية المعروفة مثل AASHTO , ACI, ASTM والمواصفات المعتمدة في فلسطين الا في الحالات الخاصة حيث يتطلب ذلك الحصول على موافقة مسبقة عليها من قبل صاحب العمل .
- ب. على المكتب اعداد التصاميم اخذا بعين الاعتبار سهولة صيانة العناصر وتشغيلها باقل تكلفة ممكنة .
- ت. على المكتب مراعاة الناحية الجمالية والاقتصادية للمشروع .
- ث. على المكتب تبويب جداول الكميات للمشروع بحيث تكون مفصلة بالابواب التالية على الاقل :

الجزء	رقم القسم	وصف الاعمال
الاعمال الداخلية - أعمال المباني	1	- اعمال الحفريات والردم
	2	- اعمال الخرسانة والخرسان المسلح
	3	- أعمال الحجر
	4	- أعمال الطوب
	5	- أعمال القفارة

6	- أعمال البلاط والرخام والارضيات
7	- الأعمال المعدنية
8	- أعمال المنجور
9	- أعمال الدهان
10	- أعمال العزل وفواصل التمدد وتصريف مياه الامطار
11	- الأعمال الميكانيكية
12	- الأعمال الكهربائية
-	- أية اعمال اخرى حسبما يلزم للمشروع وحسب متطلبات صاحب العمل
-	- الاعمال التمهيدية للموقع
-	- أعمال الاسوار والجدران الاستنادية (ان لزم)
-	- أعمال الساحات والمداخل والمناطق الخضراء Landscape
-	- أعمال الحفرة الصماء (ان لزم)
-	- أعمال الكهرباء والانارة الخارجية
-	- أية اعمال اخرى حسبما يلزم للمشروع وحسب متطلبات صاحب العمل

- ج. على المستشار تقديم الدراسات والمذكرات الحسابية المتعلقة بتصميم المشروع للعمال المعمارية والمدنية والكهربائية والميكانيكية والتصريف وأية أعمال أخرى .
- ح. على المستشار اعداد مواصفات وتصاميم أعمال الساحات والاضاءة والزراعة للاعمال الخارجية Landscape.
- خ. تكون جميع الاقيسة بالنظام المتري .

ملاحظات هامة:

- حق صاحب العمل في التدقيق والمراجعة :

يحق لصاحب العمل في اي مرحلة من مراحل العمل تدقيق الدراسات والمخططات وكافة التصاميم التي تقدمها الشركة الهندسية وسواء تمت هذه المراجعة والتدقيق من قبل ممثلي صاحب العمل أو غيرهم , أو من قبل مكاتب استشارية أخرى أو خبراء لديهم الخبرة الكافية للقيام بذلك , إلا أنه يحق للشركة الهندسية الاعتراض على أية اراء لا تتفق مع الكودات والمواصفات المرجعية المتفق عليها في اتفاقية الخدمات الهندسية , كما يحق للمستشار تمديد فترة العمل بسبب أية تأخيرات تسببها أعمال المراجعة والتدقيق .

- تفاصيل المخططات ووثائق العطاء المطلوبة :

على الشركة الهندسية مراعاة توفير كافة المتطلبات الواردة في التعليمات الصادرة عن نقابة المهندسين فيما يتعلق بالاعمال الإنشائية والمعمارية والكهربائية والصحية وأعمال التدفئة والتكييف ان لزم , وبحديث يتم تصديق المخططات من نقابة المهندسين وعمل مخططات تفصيلية لجميع العنصر الإنشائية وغير الإنشائية للمشروع , على ان تشمل الامور الواردة ادناه :

المخططات / الوثائق المطلوبة	البيان
<ul style="list-style-type: none"> <li>- المجلد الاول : تعلميات للمتقاصين</li> <li>- المجلد الثاني : نماذج العرض والضمانات والاتفاقيات</li> <li>- المجلد الثالث : الشروط العامة والخاصة</li> <li>- المجلد الرابع: المواصفات الفنية</li> <li>- المجلد الخامس: جداول الكميات</li> <li>- المجلد لسادس: المخططات والتفاصيل</li> <li>- المجلد السابع : كتيب التفاصيل " العامة ,المعمارية ,والمدينة , والانشائية ,والإلكتروميكانيكية الخ "</li> </ul>	وثائق العطاء
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. مخطط الموقع العم بمقياس 200/1:</li> <li>أ. مخطط المناسيب والمخطط الكنتوري للموقع .</li> <li>ب. مخطط الموقع مبينا عليه المبنى المطلوب ومناسيب الأرض الطبيعية ومناسيب الطوابق المختلفة .</li> <li>2. مخطط الموقع مبينا عليه الإنشاءات الخارجية من ارصفة وساحات وجدران استنادية وأسوار وبوابات المداخل المؤدية للموقع وخلافه مع المناسيب المطلوب الوصول اليها لإنشاء هذه الأشغال .</li> <li>3. المسطحات بمقياس 100/1.</li> <li>4. جدول لبيان المساحات لكل طابق .</li> <li>5. الواجهات بمقياس رسم 100/1 مبينا عليها المناسيب</li> <li>6. المقاطع بمقياس رسم 100/1 مبينا عليها المناسيب</li> <li>7. مخططات عزل الاسطح وفواصل التمدد وتصريف مياه الامطار بمقياس رسم 100/1</li> <li>8. التفاصيل المعمارية اللازمة للمنشأ والأشغال التكميلية بمقياس رسم 50/1, 10/1, 20/1, 5/1.</li> <li>9. مخططات لبيان وضع الأثاث بمقياس رسم 100/1</li> <li>10. جدول لبيان الأبواب والشبابيك (مقاساتها ,اعدادها , أنواعها , والمواد المستخدمة فيها .</li> <li>11. جدول أعمال التشطيب</li> <li>12. رسم منظور ( 3D) معبر لمباني المشروع .</li> <li>13. لوحة خاصة بالأدراج وتفصيلها .</li> <li>14. المخططات والتفاصيل المعمارية للأعمال الخارجية ( ساحات , جدران , واجهات الاسوار وبوابات الخ).</li> <li>15. إعداد دليل للمخططات موضحا عليه دلالة كل رمز .</li> <li>16. اي مخططات وتفصيل أخرى لازمة .</li> <li>17. كتاب التفاصيل ( يسلم بشكل منفصل على لوحة قياس A3</li> </ol>	الأعمال المعمارية والتوزيع الداخلي

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. دراسة تقرير فحص التربة وإستطلاع الموقع</li> <li>2. مخططات أعمال الحفريات والردم والأعمال الأرضية Earth works</li> <li>3. مخططات الأساسات والقواعد والجسور الارضية والأعمدة وتفصيلها الإنشائية .</li> <li>4. مخططات عقود الطوابق والأدراج والجسور والأطر وفواصل التمدد وتفصيلها الإنشائية موضحا فيها الاسم والمرجعية والمحاور والابعاد وتفريد الحديد ومسافات التشريك الخ .</li> <li>5. مخططات التفاصيل الإنشائية للأعمال الخارجية (جدران استنادية , واسوار وخزانات وحفرة صماء وغيرها ) .</li> <li>6. إعداد دليل للمخططات موضحا عليه دلالة كل رمز .</li> </ol>	الاعمال الخارجية
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. مخططات الانارة مع ترقيم الدوائر الكهربائية</li> <li>2. مخططات الاباريز ومرامح التهوية مع ترقيم الدوائر الكهربائية وذلك في مجموعة مخططات منفصلة عن الانارة .</li> <li>3. مخططات اباريز التلفزيونات و اباريز لتلفزيونات والميكروفونات والسماعات والكمبيوتر ان وجدت .</li> <li>4. مخطط اللوحة الرئيسية مبينا عليها جميع القواطع وانواعها وطاقتها المغذية للطوابق وكذلك القاطع الرئيسي والتفاصيل اللازمة .</li> <li>5. مخطط نظام التاريض وتوزيعه على الطوابق .</li> <li>6. مخطط مجمعات الهوائى وتوزيعها في الطوابق مبينا عليها المجمعات وكوابل الهوائى .</li> <li>7. مخطط نظام خطوط التغذية الرئيسية مبينا عليها مقاس الكوابل والاسلاك والمواسير المستخدمة ومساراتها ونقاط بداياتها ونهاياتها .</li> <li>8. مخطط نظام الصواعق وانذار الحريق والتهوية</li> <li>9. مخطط توزيع الاحمال الكهربائيه على اللوحات الفرعية مع مختلف الدوائر الكهربائية ومساحة مقاطع الاسلاك لكل دائرة على حدة وقوة القاطع بالامبير .</li> <li>10. مخطط انارة الاعمال الخارجية والساحات والاسوار .</li> <li>11. اعداد دليل للمخططات موضحا عليه دلالة كل رمز .</li> <li>12. اب مخططات وتفصيل اخرى لازمة</li> </ol>	الاعمال الكهربائية
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. مخطط موقع عام مبينا عليه تمديدات التغذية بالماء والصرف الصحي ونقاط بداياتها ونهاياتها والربط على الشبكات العامة والمباني المقترحة وكذلك تمديدات التغذية الرئيسية للانظمة الميكانيكية المختلفة .</li> <li>2. مخططات التمديدات الراسية المجمعلة للانظمة الميكانيكية المختلفة</li> <li>3. مخططات التمديدات الافقية للانظمة الميكانيكية المختلفة</li> <li>4. مخططات تفصيلية مبينا عليها مواقع واقيسة وانواع الانظمة الميكانيكية المختلفة بمقياس رسم 20/1 .</li> <li>5. اعداد دليل للمخططات موضحا عليه دلالة كل رمز</li> <li>6. مخططات لنظام الصرف الصحي الداخلي وتصريف مياه الامطار .</li> <li>7. مخططات تفصيلية تبين العلاقة بين الانظمة الميكانيكية والكهربائية المختلفة وخلافه لمنع تداخل وتضارب هذه الانظمة مع بعضها</li> </ol>	أعمال الصرف الصحي واعمال الميكانيك

<p>1. مخططات شبكة التدفئة والتكيف  2. مخطط شبكة المياه الساخنة  3. مخطط الشبكة الرئيسية للتدفئة والتكييف وتفرعها للتمديدات الرئيسية  4. مخطط يبين ترتيب الاجهزة والشبكة داخل غرفة البويلر بمقياس رسم مناسب  5. مخططات تفصيلية لاجهزة التدفئة المختلفة وتوابعها (بويلرات , مضخات, سيلندرات, خزانات, محابس, مداخن, الخ) ان وجدت او لزم حسب متطلبات صاحب العمل .  6. أي مخططات مطلوبة اخرى .</p>	<p>تفاصيل متطلبات الأعمال الميكانيكية</p>
---	---

#### احكام عامة :

- أ. ان جميع المخططات ووثائق العطاء والمعلومات المتعلقة بهذا المشروع عي ملك لصاحب العمل ولا يحق للشركة التصرف بها باي شكل من الاشكال الا بعد موافقة صاحب العمل الخطية على ذلك .
- ب. اذا اكتشف أي خطأ او نقص في المخططات او وثائق العطاء سواء في مرحلة اعداد المخططات والوثائق او في مرحلة التنفيذ الفعلي للمشروع فعلى المكتب الهندسي تصحيح الاخطاء او استكمال النقص بصورة عاجلة و بدون مقابل .