EXPRO
هيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية
Expenditure Efficiency & Projects Authority

الدليل الوطني لإدارة المشاريع

المجلد 6، الفصل 6

معايير ومتطلبات التقديمات في المشاريع

رقم الوثيقة: EPM-KE0-GL-000015-AR

رقم الإصدار: 000

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

جدول المراجعات:

رقم الإصدار	التاريخ	سبب الإصدار
000	2021/11/08	للإستخدام

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

يجب وضع هذا الإشعار على جميع نسخ هذا المستند

إشعار هام وإخلاء مسؤولية

هذه ("الوثيقة") مملوكة حصرًا لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية،

ويجب على كل معني أو من يطلع على هذه الوثيقة قراءة هذا الإشعار بالكامل إلى جانب قراءة أحكام هذه الوثيقة، ويجوز للإدارات المعنية في الهيئة الإفصاح عن هذه الوثيقة أو مقتطفات منها لمستشاريها و / أو المتعاقدين المعنيين ("المتعاملين") ، شريطة أن يكون هناك حاجة وبعد التنسيق وإحاطة الإدارة مالكة الوثيقة، كما تنوه الهيئة إلى أن أي استخدام أو اعتمادٍ على هذه الوثيقة، أو بعضها يلزم أن يسبقه إحاطة مالك الوثيقة وأي استخدام أو اعتماد على هذه الوثيقة، أو مقتطفات منها، من قبل أي طرف، بما في ذلك الكيانات الحكومية والمستشارين و / أو المتعاقدين المعنيين، هي على مسؤولية ذلك الطرف وحده.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

الفهرس

1.0 الغرض 5

1.1 التعاريف 5

1.2 المراجع 5

2.0 **معايير التصميم بمساعدة الحاسوب 5**

3.0 **نمذجة معلومات المباني 6**

4.0 **نظام المعلومات الجغرافية (GIS) 7**

5.0 **متطلبات التقديم 7**

5.1 الدراسات الأولية 7

5.2 استشاريون متخصصون 8

5.3 الهندسة القيمية 8

6.0 **الفحص الميداني والظروف القائمة 8**

6.1 الدراسات المسحية 8

6.2 الفحص الجيوتقني 8

6.3 التفكيك والهدم والإزالة 9

6.4 تقرير الحالة البيئية 9

7.0 **متطلبات مرحلة التصميم 9**

7.1 تقرير أسس التصميم (DBR) 9

7.1.1 محتويات تقرير أسس التصميم 10

7.2 بيانات التصميم الهندسي الأساسي (BEDD) 11

7.3 معايير التصميم 11

7.4 المواصفات 11

7.5 الرسومات التفصيلية لأعمال التشييد النموذجية (TCDD) 11

8.0 **الدعم الهندسي خلال مرحلة طرح منافسة التشييد 11**

9.0 **متطلبات مرحلة التشييد 12**

9.1 الاستفسارات التقنية (الفنية): 12

9.2 إخطار تغيير التصميم 12

9.3 مراجعة واعتماد التقديمات بواسطة مقاولي أعمال التشييد 12

9.4 المهام الهندسية المتنوعة للموقع 12

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

1.0الغرض

تهدف هذه الوثيقة إلى تزويد الجهة العامة بمتطلبات التصميم فيما يتعلق بأعمال الفحص الميداني، ومعايير التصميم بمساعدة الحاسوب، واعتبارات نمذجة معلومات التشييد، ومتطلبات مرحلة التصميم، والدعم الهندسي لتقييم منافسة التشييد وخلال مرحلة أعمال التشييد على الجهة أن تُضمن في نطاق عمل الاستشاري المعماري والهندسي المتطلبات المعمول بها في هذا الفصل لجميع المشاريع. يُقرأ هذا الفصل جنبًا إلى جنب مع المتطلبات الهندسية (التعريفات والمراجع والرموز والإجراءات والمبادئ التوجيهية للتصميم وما إلى ذلك) التي تم تناولها في الفصول الأخرى من المجلد السادس الذي يتناول الأعمال الهندسية، من الدليل الوطني لإدارة المشاريع.

1.1 التعاريف

البنود	الوصف
3D	ثلاثي الأبعاد
A/E	الاستشاري المعماري أو الهندسي
BEDD	بيانات التصميم الهندسي الأساسي
BIM	نمذجة معلومات المباني
CAD	تصميم بمساعدة الحاسوب
DBR	تقرير أساس التصميم
الجهة العامة	أي جهة حكومية سعودية مسؤولة عن تنفيذ مشاريع تشييد البنية التحتية المموّلة من الحكومة.
GCS	الهيئة العامة للمساحة والمعلومات الجيومكانية
NMPM	الدليل الوطني لإدارة المشاريع
O&M	العمليات التشغيلية والصيانة
PEM	مدير الأعمال الهندسية في المشروع
TCDD	الرسومات النموذجية لتفاصيل التشييد
VE	الهندسة القيمية

1.2 المراجع

1. الدليل الإجرائي لمعايير التصميم بمساعدة الحاسوب (EPM-KE0-PR-000008)
2. دليل نموذج الرسوم القياسية (EPM-KE0-GL-000018)
3. الدليل الإرشادي لمتطلبات ومخرجات الأتمتة في المشاريع (EPM-KE0-GL-000020)
4. خطة التوحيد التقني (EPM-EN0-PL-000001)
5. مقدمة عن الأعمال الهندسية (EPM-KE0-GL-000010)
6. الدليل الإجرائي لأعمال الهدم في المشاريع (EPM-KSS-PR-000019)
7. التوجيهات البيئية (EPM-KE0-GL-000001)
8. إرشادات التصميم العام (EPM-KE0-GL-000016)
9. نموذج بيانات التصميم الهندسي الأساسي للمشاريع (EPM-KE0-TP-000013)
10. الدليل الإجرائي لإعداد طلب الخدمة (EPM-KE0-PR-000006)
11. الدليل الإجرائي لإخطارات تغيير التصميم (EPM-KE0-PR-000009)
12. الدليل الإرشادي للأعمال الجيوتقنية (EPM-KE0-GL-000002)
13. الدليل الإرشادي لأعمال المسح (EPM-KEC-GL-000005)
14. الدليل الإجرائي للاستعلام التقني لأعمال التشييد في المشاريع (EPM-KCE-PR-000002)

2.0معايير التصميم بمساعدة الحاسوب

يحدد الدليل الإجرائي لمعايير التصميم بمساعدة الحاسوب (EPM-KE0-PR-000008) ودليل نموذج الرسوم القياسية (EPM-KE0-GL-000018) متطلبات نظام التصميم بمساعدة الحاسوب ونماذج التصميم بمساعدة الحاسوب لكي تستخدمها الجهة العامة في جميع مشاريعها.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

كما يقدم الدليلان الإرشادات لإنشاء ملفات التصميم بمساعدة الحاسوب (CAD) ونمذجة معلومات المباني (BIM) لمشاريع الجهة وتوفير قاعدة لتوثيق التغيير المستقبلي. على الجهة أن تُضمن في نطاق عمل الاستشاري المعماري والمهندسي المتطلبات المحددة في هذين الوثيقتين. تتولى الجهة مسؤولية ضمان تنفيذ هذه المعايير من قبل جميع الاستشاريين المعماريين والهندسيين والجهات التابعة لهم.

3.0 نمذجة معلومات المباني

نمذجة معلومات المباني (BIM) هي عملية رقمية ذكية قائمة على نموذج ثلاثي الأبعاد تمنح فرق التصميم وخبراء التشييد نظامًا تعاونيًا لتقديم الأصول المبنية بكفاءة أكبر. كما تتيح لمالك المبنى استخدام النموذج في تشغيل المنشأة طوال عمره الافتراضي. تعد نمذجة معلومات المباني طريقة للعمل؛ وهي عملية لنمذجة المعلومات وإدارتها في بيئة رسومية مشتركة حيث تعمل جميع الجهات المعنية وفقًا لنفس المعايير والأساليب. ونحقق نمذجة معلومات المباني قيمة من الجهود المشتركة للأفراد والعمليات والتكنولوجيا من خلال تحسين التعاون في الوقت الفعلي مع القدرة على إنشاء عمليات محاكاة وتصور ثلاثية الأبعاد واستخراج الرسومات واكتشاف التعارض وإعداد تقارير الكميات وغيرها من الممارسات.

نمذجة معلومات المباني هي عملية تستخدم لتحقيق جميع أنواع المشاريع في مجالات التصميم والتشييد والتشغيل، مثل

- تصميم البنية والتشييد
- الهندسة المدنية والإنشائية
- الطاقة والمرافق
- هندسة الطرق والطرق السريعة
- مسح المناظر الطبيعية والأراضي
- البنية الشاطئية والبحرية
- هندسة النقل بالسكك الحديدية والمترو
- البنية المعمارية الأنفاق والممرات الفرعية
- التخطيط الحضري الشامل وتصميم المدن الذكية

يتم تطوير نظام إدارة معلومات المباني بشكل متكرر ومتعاون عبر مختلف التخصصات والإدارات. ومع تقدم المشروع، يزداد تعقيد النموذج ومعلوماته. ويمكن نظام نمذجة معلومات المباني الأشخاص الذين يتفاعلون مع المبنى من تحسين عملية اتخاذ القرار لديهم، وتحسين أعمالهم، وبالتالي تعظيم القيمة الحياتية للأصل من الفكرة إلى الهدم. وعلى الرغم من أهمية البرمجيات في نمذجة معلومات المباني من خلال تمكين النمذجة ثلاثية الأبعاد وإدارة المعلومات، فإن آلية العمل تكمن في صميم نمذجة معلومات المباني. تتيح البرمجيات وسير العمل والممارسات توسيع نطاق الفرص من خلال الممارسات النموذجية المذكورة في هذه الوثيقة، وكذلك من خلال تمكين تطوير عمليات وإجراءات جديدة تمامًا من شأنها أن تعود بالفائدة على الجهة العامة.

يرجى الرجوع إلى الدليل الإرشادي لمتطلبات ومخرجات الأتمتة في المشاريع (EPM-KE0-GL-000020) الذي يمثل دليلاً يصف متطلبات الأتمتة ومخرجات الاستشاري المعماري والهندسي بما في ذلك متطلبات معلومات نمذجة التشييد لدى الجهة. كما يعمل هذا الدليل أيضًا على توجيه الاستشاري المعماري والهندسي لوضع خطة أتمتة المشاريع وتنفيذ نمذجة معلومات المباني ذات الصلة. تقوم الجهات التي تستخدم نمذجة معلومات المباني في مشاريعها بتطوير نمذجة معلومات المباني لتتناسب مع إجراءات ونماذج نظام التصميم بمساعدة الحاسوب (CAD) كما هو محدد في هذا الفصل.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

4.0 نظام المعلومات الجغرافية (GIS)

نظام المعلومات الجغرافية هو نظام مصمم لجمع البيانات المكانية وتحريرها وتوفيرها لمكان أو منطقة أو دولة تسمح للمستخدمين بإنشاء استفسارات تفاعلية وتحليل المعلومات. ويمكن استخدام النتائج للتخطيط المكاني والنقل/اللوجستيات والاتصالات وهندسة المشاريع وما إلى ذلك. بالإضافة إلى تضمينها في العمليات والصيانة (التشغيل والصيانة) للأصول الحالية. وتستخدم تقنيات نظم المعلومات الجغرافية المعلومات الرقمية، والتي تستخدم فيها أساليب رقمية مختلفة لإنشاء البيانات. أكثر الطرق شيوعًا لإنشاء البيانات هي الرقمنة حيث يتم تحويل خريطة من نسخة ورقية أو مخطط مسح إلى وسيط رقمي من خلال استخدام برنامج التصميم بمساعدة الحاسوب (CAD)، وقدرات المراجع الجغرافية.

تختص الهيئة العامة للمساحة بوضع المعايير الوطنية لنظم المعلومات الجغرافية، والتي تحدد متطلبات جميع الجهات الحكومية فيما يتعلق بتوليد المعلومات الرقمية المكانية لمناطقها/أصولها/مشاريعها التي ستتاح على المستوى الوطني من خلال نظام المعلومات الجغرافي.

من المنتظر أن تصدر الهيئة العامة للمساحة معايير نظام المعلومات الجغرافية قريبًا. وبمجرد إصدار هذه المعايير، يتعين على الجهات الالتزام بمتطلبات الهيئة العامة للمساحة والامتثال لها وتقديم بيانات محدثة على المستوى المناسب ومتوافقة مع الهيئة العامة للمساحة للسماح بدمج البيانات ومشاركتها بشكل صحيح.

5.0 متطلبات التقديم

يجب على الجهة تحديد متطلبات التقديم من قبل الاستشاري المعماري والهندسي لجميع مراحل كل مشروع - التخطيط الأولي والدراسات الأولية والتحقيق في الموقع وهندسة القيمة والتصميم وأثناء التشييد. يجب على الاستشاري المعماري/الهندسي تحديد أي انحرافات أو استثناءات لمتطلبات التقديم الخاصة بالجهة والحصول على الموافقة قبل المضي قدمًا في نطاق عمل الاستشاري المعماري/الهندسي. يُرجى الرجوع إلى وثيقة رقم EPM-KE0-GL-000010 (الفصل 1 من الدليل الوطني لإدارة المشاريع، المجلد 6: مقدمة حول الأعمال الهندسية) للاطلاع على الاعتبارات الواجبة، كممارسة هندسية جيدة، تعطى لمختلف جوانب المشروع مثل توافر المواد، والحفاظ على الطاقة والمياه، والمكونات الموحدة، وما إلى ذلك، في وضع متطلبات المشروع.

5.1 الدراسات الأولية

إذا لزم الأمر، تقوم الجهة بإجراء دراسات أولية للتحقق من نطاق المشروع وميزانيته. الهدف من ذلك هو توليد معلومات عامة لتكون الأساس لتطوير التصميم التفصيلي للمشروع. وقد تشمل هذه الدراسات، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي

a. دراسات الجدوى والتقارير
b. المخطط الرئيسي
c. البرمجة وتخطيط المساحات
d. تحليلات حركة المرور والمواقع الأخرى
e. الفكرة التصميمية
f. تقدير التكاليف والتحقق منها
g. تحليل الرموز
h. توقعات استخدام المياه

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

5.2 استشاريون متخصصون

يجوز للجهة اختيار الاستعانة باستشاريين متخصصين لأجراء أو مراجعة التصميم الأساسي و/ أو التفصيلي للأنظمة الخاصة، بما في ذلك ما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، أنظمة السلامة من الحريق وسلامة الحياة، والصوتيات، وأنظمة المياه، ونظام صيانة المباني، وما إلى ذلك. قد يتم تعيين هؤلاء الاستشاريين المتخصصين بشكل مباشر من قبل الجهة أو من خلال الاستشاري المعماري/الهندسي

5.3 الهندسة القيمية

في ضوء عملية التصميم العادية، يمكن أن يؤدي التعاون المكثف المبكر بين الجهة العامة (وفريق التشغيل والصيانة إذا لزم الأمر) وفرق تصميم المشروع التي يتم تنفيذها مع تقدم التصميم إلى تحسين قيمة المشروع (تكلفة دورة الحياة والجدول الزمني والأداء والسلامة). يجب إدراج القيمة المثلى للمشروع في نطاق المشروع وأساس التصميم والمواصفات وخطط قطع الأراضي ورسومات المخططات وما إلى ذلك.

ومع ذلك، قد لا تزال هناك حاجة إلى دراسات الهندسة القيمية بسبب تحديد البنود التي تساهم بالتكلفة دون المساهمة في الوظائف، أو الحاجة إلى دراسة التكلفة الإجمالية لامتلاك المنشأة وتشغيلها وصيانتها، وتلبية الأهداف المحددة للعميل، وما إلى ذلك. تتناقص فوائد دراسات الهندسة القيمية مع تقدم التصميم. وتتحقق الفوائد المثلى لدراسات الهندسة القيمية إذا تم إجراؤها قبل أو بعد مرحلة مراجعة 30% من التصميم. في مشروع معين، يمكن لأي عضو من أعضاء الفريق تحديد مجالات دراسات الهندسة القيمية، ولكن المجالات التي يجب دراستها باستخدام تقنيات الهندسة القيمية هي حسب تقدير الجهة العامة. يجب إجراء دراسة الهندسة القيمية دون نتائج نهائية محددة مسبقًا، حيثما لزم الأمر. تتولى الجهة المسؤولية العامة عن الاستخدام الفعال من حيث التكلفة لجهود الهندسة القيمية.

عادة ما يتم إجراء دراسات الهندسة القيمية من قبل أفراد فريق المشروع المطلعين على آلية العمل ونطاق المشروع والذين يمكنهم استكمال الكثير من متطلبات الدراسة الأولية من خلال العمل الفردي مع أعضاء فريق المشروع الرئيسيين يقوم مدير الأعمال الهندسية في المشروع بتحديد قائد وأعضاء وتطوير نطاق/أهداف الدراسة لكل دراسة بالتفصيل لضمان توجيه الدراسة وتحديد هدف التوفير المقدر وتكلفة الدراسة الواقعية. يواصل مدير الأعمال الهندسية في المشروع متابعة التقدم المحرز في أي توصيات حتى إنجازها. وإذا كانت أي دراسة لهندسة قيمية تتطلب مهارات متخصصة أو منسق متخصص محدد غير متوفر داخل المؤسسة، فيمكن الاستعانة بمساعدة خارجية للحصول على الدعم. يجب تحديد استراتيجية الهندسة القيمية في خطة تنفيذ كل مشروع.

إيجازًا للقول، لا يلزم إجراء دراسات الهندسة القيمية على أساس روتيني لكل مشروع، بل ينبغي إجراؤها حسب الحاجة.

6.0 الفحص الميداني والظروف القائمة

يوفر هذا القسم المبادئ التوجيهية لأداء أعمال مسح الموقع الحالي والدراسات الجيوتقنية/ البيئية والتحقيق في البيانات الموجودة.

6.1 الدراسات المسحية

ترد المبادئ التوجيهية للمسح في الدليل الوطني لإدارة المشاريع، المجلد 6، الفصل 7، القسم 2 - الأعمال المدنية (EPM-KEC-GL-000005) توفر إرشادات المسح إجراءات لجمع البيانات الهيدروغرافية والنمذجة الرقمية للتضاريس واستخدام تقنيات المسح المختلفة.

6.2 الفحص الجيوتقني

ترد المبادئ التوجيهية لأعمال المسح في الدليل الوطني لإدارة المشاريع، المجلد 6، الفصل 7، القسم 11 - الأعمال المدنية (EPM-KEC-GL-000002) يغطي الجزء (ب) من هذه الوثيقة التفاصيل المتعلقة بالفحوصات باستخدام المسوحات، وتقييم المياه الجوفية، والمعدات الجيوتقنية، والاختبار في الموقع، والاختبار الجيوفيزيائي، والاختبار المخبري، والتحقيقات الجيوتقنية البحرية، وتقرير البيانات الجيوتقنية

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

6.3 التفكيك والهدم والإزالة

على الجهة أن تحدد المتطلبات المتعلقة بهدم وإزالة الموقع لهياكله ومرافقه وخدماته الحالية وفقًا للشروط المحددة في الموافقات/التصاريح البيئية للمشروع. ويجب تقديم المشورة إلى الجهات المعنية بشأن خطط الهدم خلال مرحلة التصميم الأولية، إذ قد تؤثر هذه المتطلبات على تصميم المشروع، وترتبط بالمرافق، وتسلسل التشييد، وما إلى ذلك.

بتم تحديد إجراء هدم الهياكل/ الخدمات الحالية في الوثيقة رقم EPM-KSS-PR-000019: الدليل الإجرائي لأعكال الهدم في المشاريع (الدليل الوطني لإدارة المشاريع، المجلد 11).

6.4 تقرير الحالة البيئية

ينبغي جمع ملخص تقرير الظروف البيئية الحالي، إن وجد، وتلخيصه من التحقيقات السابقة التي أجريت في الموقع. وتكون هذه البيانات بمثابة الأساس لتصميم الجوانب البيئية للمشروع،

على أن يتضمن التقرير ملخصًا للبيانات الملموسة لاستخدامها في تصميم المشروع. ويجب أن يتضمن التقرير ملخصات للتقارير السابقة، مثل تقييم المواقع البيئية، والتحقيقات البيئية الجغرافية، والتحقيقات البحرية، وغيرها من الأنشطة الميدانية التي تم فيها تسجيل البيانات و/أو إعداد تقرير بشأنها. يجب أن يتضمن تقرير الحالة البيئية الحالي، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي

- الملخص التنفيذي - ملخص المعلومات الرئيسية في التقرير
- مقدمة / خلفية عن الموقع - الغرض من التحقيق؛ ووصف عام للموقع؛ وقائمة بالأطراف المشاركة في التحقيق وإعداد التقارير
- منهجية - وصف المنهجية والمصادر المستخدمة للحصول على التقارير الحالية، بما في ذلك ملخص للأنشطة ونتائجها واستنتاجاته
- تفاصيل أي دراسات تاريخية وأثرية أجريت للموقع.

يرجى الرجوع إلى الدليل الوطني لإدارة المشاريع، المجلد 6، الفصل 7، القسم 10 - التوجيهات البيئية (EPM-KE0-GL-000001) للاطلاع على متطلبات إجراء التحقيقات البيئية وإعداد التقارير بشأن موقع المشروع المقترح.

7.0متطلبات مرحلة التصميم

تحدد الجهة العامة نطاق الاستشاري المعماري/الهندسي لكل مشروع من مشاريعها بما في ذلك البيانات والمخرجات التي ستصدر من قبل الاستشاري المعماري/الهندسي. يرجى الرجوع إلى وثيقة رقم EPM-KE0-GL-000016: المبادئ التوجيهية العامة للتصميم فيما يتعلق بتحديد مخرجات التصميم والبيانات (قوائم المخرجات) لكل تخصص هندسي يتم تطويره وإصداره من قبل استشاري معماري/هندسي في مشروع الجهة. يعد تقرير أساس التصميم [DBR]، وبيانات التصميم الهندسي الأساسي [BEDD]، ومعايير ومواصفات التصميم هي الوثائق الرئيسية التي تحدد أساس التصميم التفصيلي للمشروع. وترد تفاصيل هذه الوثائق الرئيسية في هذا القسم.

يشكل عام، يمكن الإشارة إلى أي معلومات مقدمة في وثيقة هندسية واحدة مثل المواصفات ولكن لا يتم استنساخها في أي وثائق هندسية أخرى مثل نطاق عمل مقاول التشييد.

7.1 تقرير أسس التصميم (DBR)

يعد تقرير أسس التصميم مستندًا رئيسيًا خاصًا بالمشروع يشكّل جنبًا إلى جنب مع بيانات التصميم الهندسي الأساسي (BEDD) ومعايير التصميم والمواصفات والتفاصيل القياسية نطاق وأساس تصميم مشاريع الجهة. يتم إعداد تقرير أسس التصميم من قبل الاستشاري المعماري/الهندسي لتوضيح الخلفية، وفي حين توضح المعلومات التفصيلية لنطاق المشروع كيفية تحقيق الاستشاري المعماري/الهندسي

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

الغاية من النطاق والمراجع والسوابق المستخدمة في تصميم كل نظام تشغيلي وعنصر البنية التحتية للمشروع. يتعين استكمال تقييم عبء العمل خلال الأشهر الثلاثة الأولى من مرحلة التصميم وتقديمه للحصول على موافقة الجهة العامة. يجب على الاستشاري المعماري/الهندسي تحديث تقرير أسس التصميم مع أي تغييرات في النطاق طوال المشروع والحصول على موافقة الجهة العامة في كل مراجعة قبل المضي قدمًا في التغيير.

يصف تقرير أسس التصميم للمشروع النطاق التفصيلي للمشروع (الموقع، والوصول، والمرافق القائمة، وقائمة المباني/ الأنواع/ الآثار، الأعمال الخارجية، المرافق، الربط، الافتراضات، إلخ) وكيف يلبي التصميم نطاق عمل الجهات والمتطلبات الفنية ومتطلبات الأداء والمتطلبات الوظيفية بالإضافة إلى قيود التصميم. ينطبق تقرير أسس التصميم على جميع التخصصات المعمول بها.

وتقرير أسس التصميم هو بند مشمول في وثيقة نطاق عمل الاستشاري المعماري/الهندسي، كأحد مخرجاته. يرجى الرجوع إلى الدليل الإجرائي بشأن إعداد طلب الخدمة (EPM-KE0-PR-000006) للاطلاع على دليل تطوير نطاق الخدمات لعقود الاستشاري المعماري/المعماري وعقود المشتريات وأعمال التشييد.

7.1.1 محتويات تقرير أسس التصميم

يجب أن يحتوي كل تقرير أسس التصميم على العناصر الوصفية التالية لكل مشروع.

7.1.1.1 مقدمة

- نظرة عامة على المشروع (الخلفية والغرض والأعمال ذات الصلة والمجاورة)
- الوثائق الداعمة

7.1.1.2 نطاق المشروع التفصيلي

على الجهة أن تحدد بالتفصيل المرافق/ الخدمات التي سيتم تصميمها لمشروعها. ويجب أن يشمل ذلك أي عمليات هدم وافتراضات مطلوبة تحتاج إلى التحقق منها من قبل الجهة العامة/ الاستشاري المعماري أو الهندسي. وتشمل المعلومات المتعلقة بنطاق أعمال المشروع، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- الموقع وطريق الوصول إليه (القائم والمقترح)
- قائمة/ نوع/ آثار المباني مع مرافق الدعم المطلوب
- أعمال الموقع (التأجير، الطرق، قنوات الصرف، إلخ)
- أعمال الخرسانة وحديد التسليح (الأساسات والهياكل وما إلى ذلك)
- المرافق (المياه الصالحة للشرب، والصرف الصحي، ومياه الإطفاء، والري، والكهرباء) - الطلب الحالي والحد الأقصى / الأدنى من الطلب وعمليات الربط
- أنظمة الجهد المنخفض (الاتصالات، والصوت والبيانات، الأمن، وإنذار الحريق، إلخ)

7.1.1.3 الملاحق والاختصارات والتعريفات حسب الحاجة

7.1.1.4 أي تعديلات أو استثناءات أو انحراف عن المتطلبات التي تحددها الجهة العامة

وكحد أدنى، يجب أن يبين تقريرأسس التصميم ومعايير التصميم (القسم 7.3 أدناه) أن الاستشاري المعماري/الهندسي يتمتع بما يلي:

a. الاطلاع على ظروف موقع المشروع
b. تحليل وتحديد جميع المتطلبات الوظيفية

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

c. تحليل وتحديد مستهدفات الأداء.
d. النظر في تكامل جميع الأنظمة والأنظمة الفرعية والمكونات وتحديد وتعريف جميع الواجهات بشكل كامل.
e. تحديد المخاطر ومشاكل قابلية التشييد المتعلقة بالتصميم والتخفيف منها.
f. إعداد جميع الرسومات التصميمية الأولية ذات الصلة (مثل الترتيبات العامة، وخطط المواقع، والمخططات، والرسوم البيانية أحادية الخط، وما إلى ذلك).
g. إجراء وتسجيل أي دراسات مطلوبة لدعم و/أو التحقق من صحة أساس التصميم.

7.2 بيانات التصميم الهندسي الأساسي (BEDD)

بيانات التصميم الهندسي الأساسي هي وثيقة خاصة بالمشروع تحتوي على تقرير عن حالة الموقع الحالي من حيث الأرصاد الجوية والزلازل المطلوبة لتصميم المشروع. يجب أيضًا الانتهاء من بيانات التصميم الهندسي الأساسي في غضون الأشهر الثلاثة الأولى من مرحلة التصميم وتقديمها لموافقة الجهة. يرجى الرجوع إلى وثيقة رقم EPM-KE0-TP-000013 (نموذج بيانات التصميم الهندسي الأساسي للمشروع)، المشار إليه في الدليل الإرشادي العام للتصميم، المجلد 6، الفصل 7.

7.3 معايير التصميم

يوفر معيار التصميم الأساس التقني الذي يمكن استخدامه لتصميم المشروع مثل اختيار الرموز، واختيار المواد/المعدات/التكنولوجيا، وهوامش التصميم، وأنواع المؤسسات، ومتطلبات التركيب، وحدود المسؤولية، وما إلى ذلك. يجب تطوير معايير التصميم من قبل الاستشاري المعماري/ الهندسي لكل تخصص خلال الأشهر الثلاثة الأولى من مرحلة التصميم وتقديمها إلى الجهة العامة للمراجعة/ الموافقة قبل متابعة التصميم.

يُرجى الرجوع إلى وثيقة "خطة التوحيد التقني (EPM-EN0-PL-000001) للحصول على تفاصيل حول تطوير معايير التصميم. توفر هذه الخطة مرجعًا لإرشادات تصميم التخصص التي تحدد الغرض من استخدامها من قبل الجهة العامة/ الاستشاري المعماري أو الهندسي.

7.4 المواصفات

يتعين على الجهة تحديد قائمة المواصفات الفنية المطلوبة لمشاريعها وإدراج تطويرها في نطاق خدمات الاستشاري المعماري/ الهندسي. يُرجى الرجوع إلى الوثيقة "خطة التوحيد التقني" (EPM-EN0-PL-000001) للحصول على تفاصيل حول إعداد الموصفات التقنية.

7.5 الرسومات التفصيلية لأعمال التشييد النموذجية (TCDD)

تحدد الرسومات التفصيلية لأعمال التشييد النموذجية، الذي يشار إليها أيضًا باسم التفاصيل القياسية، تفاصيل التركيب المختلفة مثل وصلات البلاطات، وتركيب المكونات، والوَزرات، ودعامات الأنابيب/ الدرج ، إلخ، والتي يمكن تطبيقها في المشروع (المشاريع) لتحقيق الاتساق في التصميم وسهولة أخذ المواد وتقليل الجهود الهندسية وما إلى ذلك.

يُرجى الرجوع إلى وثيقة رقم EPM-EN0-PL-000001، خطة التوحيد التقني للتفاصيل المتعلقة بإعداد الرسومات التفصيلية لأعمال التشييد النموذجية. توفر هذه الخطة مرجعًا لإرشادات تصميم التخصص التي تحدد الغرض من استخدامها من قبل الجهة العامة/ الاستشاري المعماري أو الهندسي.

8.0الدعم الهندسي خلال مرحلة طرح منافسة التشييد

تحتاج الجهة العامة إلى دعم الاستشاري المعماري/ الهندسي خلال مرحلة طرح المنافسة الخاصة بحزم التشييد من خلال الرد على الاستفسارات الفنية من مقدمي العروض، وتقييم العروض الفنية، وتطوير نطاق عمل متوافق لترسية عقود التشييد. يُرجى الرجوع إلى وثيقة

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

رقم EPM-KE0-GL-000010: مقدمة حول الأعمال الهندسية للاطلاع على تفاصيل خدمات الاستشاري المعماري/الهندسي المطلوبة خلال مرحلة طرح منافسة التشييد.

9.0متطلبات مرحلة التشييد

يقدم هذا القسم توجيهات إلى الجهة لتحديد نطاق العمل المطلوب من الاستشاري المعماري/الهندسي خلال مرحلة تشييد المشروع. على الجهة أن تشرك الاستشاري المعماري/ الهندسي الذي يصمم مشروعًا في مرحلة التشييد من المشروع لتقديم الدعم الفني للتشييد. يختلف مدى دعم الاستشاري المعماري/الهندسي أثناء التشييد اعتمادًا على مدى تعقيد التشييد. يجب أن يكون طاقم عمل الاستشاري المعماري/الهندسي متمركزًا في موقع التشييد من أجل التوصل إلى حل أسرع للمشكلات الفنية في الموقع. خلال مرحلة التشييد، يعمل الاستشاري المعماري/الهندسي تحت إشراف مدير أعمال التشييد في الجهة العامة.

يجري وصف المهام الهندسية الرئيسية أثناء التشييد في هذا القسم.

9.1 الاستفسارات التقنية (الفنية):

الرد على جميع الاستفسارات المتعلقة بالتصميم التي يطرحها مقاول التشييد أو مورد المعدات/ المواد. يرجى الرجوع إلى الدليل الإجرائي للاستعلام التقني في المشاريع (EPM-KCE-PR-000002).

9.2 إخطار تغيير التصميم

بعد إصدار التصميم للتشييد (IFC)، تتم إدارة التغييرات اللاحقة من خلال إخطار تغيير التصميم. يرجى الرجوع إلى وثيقة الدليل الإجرائي لإخطار تغيير التصميم (EPM-KE0-GL-000016) فيما يتعلق بتحديد وتنفيذ تغييرات التصميم بعد صدور الوثيقة للتشييد.

9.3 مراجعة واعتماد التقديمات بواسطة مقاولي أعمال التشييد

تتم مراجعة التقديمات الفنية مثل تقارير اختبار القبول المصنعي، وتقديم وثائق المورد، ومراجعات دليل التشغيل والصيانة، ونتائج الاختبارات الميدانية، وتقارير اختبار التركيب، وما إلى ذلك، من قبل الجهة العامة والتي يمكن تضمينها في نطاق خدمات الاستشاري المعماري/الهندسي لإجراء المراجعات والموافقات الفعالة. قد ترغب الجهة العامة في تضمين نطاق عمل الاستشاري المعماري/الهندسي للتحقق من مواصفات أعمال التشييد إذا كان تعقيد المشروع يستدعي ذلك. يُرجى الرجوع إلى وثيقة الدليل الإجرائي لإعداد طلب الخدمة (EPM-KE0-PR-000006) المتعلق بمتطلبات تقديم وثائق البيانات.

9.4 المهام الهندسية المتنوعة للموقع

قد تطلب الجهة العامة دعمًا هندسيًا متنوعًا في الموقع، مثل تصميم مرافق التشييد المؤقتة التي يمكن النظر في خدمات الاستشاري المعماري/ الهندسي بشأنها إذا كان هذا هو الخيار الأفضل لمشروع الجهة.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند