



EXPRO

هيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية
Expenditure Efficiency & Projects Authority

الدليل الوطني لإدارة المشاريع المجلد 6، الفصل 3

عملية مراجعة التصميم

رقم الوثيقة: EPM-KE0-PR-000002-AR

رقم الإصدار: 000



عملية مراجعة التصميم

جدول المراجعات

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



يجب وضع هذا الإشعار على جميع نسخ هذا المستند إشعار هام وإخلاء مسؤولية

هذه ("الوثيقة") مملوكة حصراً لهيئة كفاءة الإنفاق والمشاريع 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 اعتماد 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.



الفهرس	
1.0	الغرض..... 5
2.0	المجال..... 5
3.0	التعاريف..... 5
4.0	المراجع..... 5
5.0	العملية..... 5
5.1	فئات المراجعة..... 5
5.1.1	المراجعة الداخلية..... 6
5.1.2	المراجعة الخارجية..... 6
5.2	المراجعة الداخلية..... 6
5.3	المراجعات الخارجية..... 7
5.3.1	اجتماع إطلاق المرحلة (0% من مرحلة مراجعة التصميم) 7
5.3.2	مراحل المراجعة الرسمية للتصميم 8
5.4	إجراءات المراجعة..... 8
5.4.1	خطوات مراجعة التصميم بنسبة 10% - 30% - 60% - 90% 8
5.5	إرشادات المراجعة..... 9
5.5.1	فحص الجودة عند مراحل 10% - 30% - 60% - 90% 9
5.5.2	توزيع حزمة مراجعة التصميم 10
5.5.3	مسؤوليات المراجعة المحددة 10
5.5.4	راعي الحزمة..... 10
5.5.5	تعدد المراجعين..... 10
5.5.6	مدة المراجعة..... 10
5.5.7	التصرف في المراجعة 10
5.5.8	اجتماع التصرف في المراجعة 11
5.6	الخلافا بين المراجعين..... 11
5.7	صلاحية الاعتماد..... 11
5.8	المتطلبات الخاصة..... 12
6.0	المرفقات..... 12
	المرفق 1 - متطلبات التقديم..... 12
	المرفق 2 - عناصر تصميم المراجعة الخارجية للتصميم..... 20
	المرفق 3 - مراجعة مرحلة 10% من التصميم..... 22
	المرفق 4 - مراجعة مرحلة 30% من التصميم..... 23
	المرفق 5 - مراجعة مرحلة 60% من التصميم..... 25
	المرفق 6 - مراجعة مرحلة 90% من التصميم..... 25
	المرفق 7 - الحزمة الفنية - إصدار المراجعة (نموذج)..... 27
	المرفق 8 - ملاحظات مراجعة التصميم (نموذج)..... 28



1.0 الغرض

يحدد الإجراء محتوى ومنهجية مراجعات التصميم الداخلية والخارجية لوثائق التصميم الهندسي التي تقدمها الشركات الهندسية والمعمارية. ويجب أن تجري المراجعات الرسمية للتصميم مع الجهة العامة والجهات المعنية عند اكتمال التصميم الهندسي بنسب 10% و30% و60% و90%. علاوة على ذلك يجب عقد اجتماع إطلاق المرحلة الرسمي مع الجهة العامة في بداية الأنشطة الهندسية (0%).

2.0 المجال

ينطبق هذا الدليل الإجرائي على جميع منجزات التصميم الهندسي التي تكملها الشركات الهندسية والمعمارية.

3.0 التعاريف

التعريفات	الوصف
D3	ثلاثي الأبعاد
A/E	المعماري والمهندس
BEDD	بيانات التصميم الهندسي الأساسية
ECMS	نظام إدارة المحتوى المؤسسي
DBR	تقرير أساس التصميم
الجهة العامة	أي جهة حكومية سعودية مسؤولة عن تنفيذ مشاريع تشييد البنية التحتية الممولة من الحكومة.
HSSE	الصحة والسلامة والأمن والبيئة
IFA	أصدرت للاعتماد. يصدر الاستشاري المعماري/الهندسي وثائق للجهة العامة لاعتمادها.
IFC	صادر للتشييد. الوثيقة الهندسية الجاهزة للتشييد.
IFD	أصدرت للتصميم. فور حل ملاحظات الجهة العامة والموافقة عليها، يصدر الاستشاري المعماري/الهندسي الوثائق كوثائق صادرة للتصميم.
IFI	أصدرت للمعلومات
IFR	أصدرت للمراجعة. هي عملية مراجعة التصميم الداخلية لدى الاستشاري المعماري/الهندسي بغرض مراجعة وثيقة التصميم.
NMPM	الدليل الوطني لإدارة المشاريع
QMS	نظام إدارة الجودة
RFP	كراسة الشروط والمواصفات
SME	الخبير المتخصص
VE	الهندسة القيمية

4.0 المراجع

1. EPM-KE0-GL-000015 - معيار ومتطلبات تقديم المشروع
2. EPM-KE0-GL-000016 - إرشادات التصميم العامة

5.0 العملية

5.1 فئات المراجعة

أثناء المراحل الهندسية الأولية، سيعد الاستشاري المعماري/الهندسي قائمة كاملة ومفصلة بجميع وثائق التصميم المطلوبة للمشروع، أي: سجلًا موثقًا لمخرجات كل تخصص. ويجب أن تشمل هذه القوائم كل أسس التصميم/معايير التصميم، والمواصفات، والرسومات، بما في ذلك المستخلصة من النموذج ثلاثي الأبعاد والتقارير والجدول الزمني والقوائم والدراسات والتقارير وما إلى ذلك.



يجب أن تمر كل المخرجات الهندسية المحددة في المرفق 1 بمرحلتَي المراجعة التاليتين:

5.1.1 المراجعة الداخلية

يُضطلع الاستشاري الهندسي/المعماري بمهام المراجعات الداخلية. ويجب أن يكون الأفراد المشاركون في عملية المراجعة مستقلون عن أولئك الذين يعدّون المخرجات. ويجب أن يتمتع الأفراد القائمون بالمراجعة بالكفاءة الفنية ويمتلكون خبرة في مجال العمل الذي يؤديه صاحب المخرجات الخاضعة للمراجعة تساوي خبرته أو تزيد عليها.

5.1.2 المراجعة الخارجية

يجب أن تجري المراجعات الخارجية الجهة العامة وشركة التشييد والخبراء المتخصصون عند الحاجة، فضلاً عن الجهات المعنية الخارجية مثل الجهات العامة ذات الصلة أو "المتداخلة" وشركات المرافق وما إلى ذلك.

لا يجوز أن يقدم الاستشاري المعماري/الهندسي حزمًا لمراجعة التصميم للمراجعة الخارجية إلا بعد اكتمال المراجعات الداخلية والتصرف إزاء الملاحظات الناتجة بشكل تام. تُحدد محتويات حزمة مراجعة التصميم -في كل مرحلة من مراحل المراجعة- في المرفق 1 بعنوان متطلبات التقديم لكل تخصص.

يجب أن يجري الاستشاري الهندسي/المعماري والجهة العامة فضلاً عن الجهات المعنية الخارجية التابعة لهم مراجعة التصميم كله للتحقق من السلامة (سلامة التصميم) والقابلية للتشييد والقابلية للاستغلال.

5.2 المراجعة الداخلية

يجب أن يضع الاستشاري المعماري/الهندسي ويطبق نظامًا لإدارة الجودة يفحص فيه كل مستند ويراجعه أفراد مؤهلون بخلاف منشئه.

يجب أن يحدد نظام إدارة الجودة طريقة فحص مستندات المراجعة ومراجعتها ومستواها وإعدادها والتحكم فيها، والتحقق من تنفيذ المراجعة وكذلك التصرف إزاء أي إجراءات تصحيحية. ويجب أن يستخدم الاستشاري المعماري/الهندسي قوائم فحص التصميم السارية على النحو الذي تحدده الجهة العامة.

تتولى الجهة العامة مسؤولية مراجعة نظام إدارة الجودة لدى الاستشاري المعماري/الهندسي واعتماده.

يجب فحص جميع المخرجات للتحقق من اكتمالها ودقتها وامتثالها للأكواد والمعايير، وتسوية التداخلات، وأي تفاصيل أخرى تؤثر على وظيفة المنتج النهائي وجودته وقابليته للتشييد وأمانه وقابليته للاستخدام. ويجب أن تكون شروط الفحوص الضرورية محددة بوضوح في نظام إدارة الجودة لدى الاستشاري المعماري/الهندسي.

عند اكتمال المراجعة الداخلية، يجب أن يقوم منشؤ الوظيفة بمراجعتها ومواءمتها وتحديثها وإصدارها لمرحلة المراجعة التالية. وفور اكتمال عملية التحديث والمصادقة الداخلية، يقدم الاستشاري المعماري/الهندسي حزمة مراجعة تصميم إلى الجهة العامة لاعتمادها.



يجب أن يقدم الاستشاري المعماري/الهندسي كل الوثائق طبقاً لمتطلبات التقديم الواردة في المرفق 1، أو على النحو المبين تحديداً في نطاق العمل المرتبط بمهمة التصميم. يرد في المرفق المرفق 2 وصف للعناصر المطلوبة لوثائق التقديم.

5.3 المراجعات الخارجية

يمكن أن يشمل المراجعون الخارجيون - بالإضافة إلى الاستشاري المعماري/الهندسي والجهة العامة - واحداً أو أكثر من الأطراف التالية:

- الخبراء المتخصصون لدى الجهة العامة. (يرجى ملاحظة أن الخبراء المتخصصين قد يكونون جزءاً أساسياً من الهيكل التنظيمي للجهة العامة أو استشاري خارجي متخصص لخدمات محددة).
- الجهات المعنية الأخرى، مثل:
 - الجهات العامة "المتداخلة" مثل حاجة وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان إلى التداخل مع وزارة النقل لإكمال توصيل الطرق إلى مجمع سكني، وحاجة وزارة الإسكان إلى التداخل مع مؤسسة التزويد بالمرافق، وما إلى ذلك.
 - ملاك المباني والإنشاءات المجاورة
 - هيئات إصدار التصاريح
 - التشييد
 - الاختبار والتشغيل التجريبي
 - التشغيل والصيانة

تفحص الجهة العامة إثبات المراجعة الداخلية للاستشاري المعماري/الهندسي، وتكمل مراجعتها للوثائق التي تحتوي عليها حزمة مراجعة التصميم، وتجمع ملاحظات المراجعة التي قدمتها الجهات المعنية الأخرى، وتعيد الملاحظات الناتجة إلى الاستشاري المعماري/الهندسي. قد تعيد الجهة العامة الوثائق التي تحتوي عليها حزمة مراجعة التصميم مع ملاحظات أو دون ملاحظات، ويمكن أن يستمر العمل. ويمكن أن ترفض الجهة العامة الوثائق وتطلب من الاستشاري المعماري/الهندسي إجراء مراجعة للتصميم ثانية. ولا يجوز عندها الاستمرار في العمل. وعلى الجهة العامة تقديم سبب الرفض. وعلى الاستشاري المعماري/الهندسي إعادة تقديم الوثيقة إلى الجهة العامة لاعتمادها عند طلبها.

وينبغي أن تنسق الجهة العامة توزيع الوثائق التي تحتاج إلى مراجعات خارجية على النحو الموصوف أدناه.

5.3.1 اجتماع إطلاق المرحلة (0% من مرحلة مراجعة التصميم)

تهدف هذه المراجعة إلى اعتماد خارطة الطريق التشغيلية قبل بدء أنشطة التصميم الهندسي.

يقدم الاستشاري المعماري/الهندسي الوثيقة (الوثائق) الأولية التي يتطلبها العقد إلى الجهة العامة للمراجعة الخارجية. وتشمل الوثائق المطلوبة:

1. خطة تنفيذ المشروع
2. قائمة بجميع المخرجات، بما في ذلك الدراسات (ويجب أن تشمل قائمة المخرجات إجمالي عدد رسومات كل تخصص ومحتويات المواصفات، وما إلى ذلك). - أي سجل ووثائق كل تخصص.
3. خطة نظام إدارة جودة المشروع
4. خطة (تصميم) الصحة والسلامة والأمن والبيئة في المشروع
5. بيانات التصميم الهندسي الأساسية
6. الهيكل التنظيمي

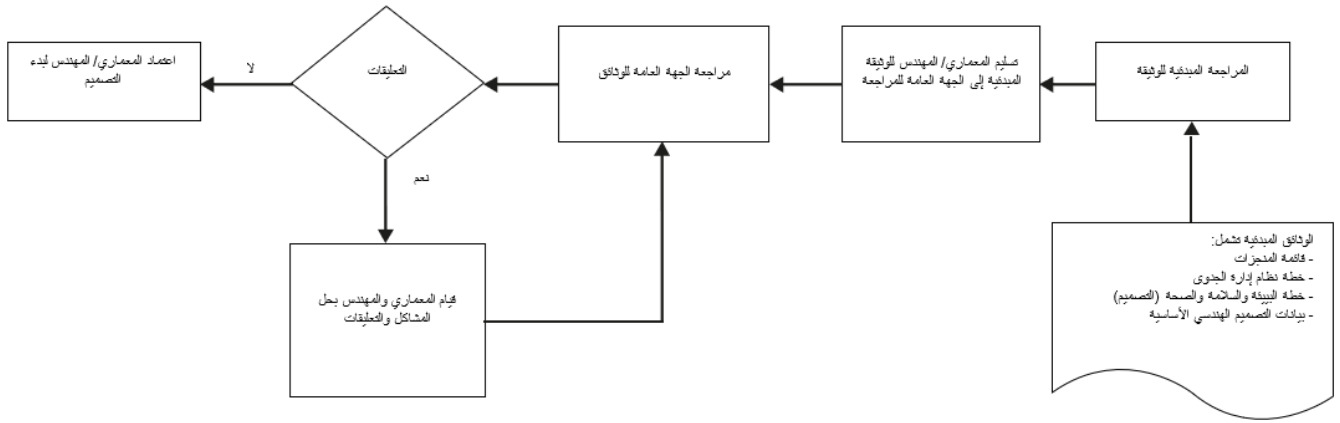


7. الجدول الزمني
8. خطة التوظيف
9. إجراءات تتبع التقدم والتقارير
10. خطة الأتمتة

تراجع الجهة العامة الوثائق المقدمة من الاستشاري المعماري/الهندسي، وتعتمدها أو تعيدها مع ملاحظات إلى الاستشاري المعماري/الهندسي. يحل الاستشاري المعماري/الهندسي الملاحظات ويعيد تقديم مراجعة الوثائق الأولية إلى الجهة العامة للاعتماد النهائي.

وبعد الاعتماد النهائي للوثائق النهائية، يجب على الجهة العامة إبلاغ الاستشاري المعماري/الهندسي لبدء تصميم المشروع.

يحتوي الشكل رقم 1 على مخطط تدفق يعرض مختلف الخطوات التي تتطوي عليها المراجعة الأولية للوثيقة.



5.3.2 مراحل المراجعة الرسمية للتصميم
مع تقدم التصميم، تُجرى مراحل مراجعة التصميم الرسمية التالية طبقاً لمتطلبات العقد.

- 5.3.2.1 10% من مخرجات التصميم - يرجى الرجوع إلى الملحق 3
- 5.3.2.2 30% من مخرجات التصميم - يرجى الرجوع إلى الملحق 4
- 5.3.2.3 60% من مخرجات التصميم - يرجى الرجوع إلى الملحق 5
- 5.3.2.4 90% من مخرجات التصميم - يرجى الرجوع إلى الملحق 6

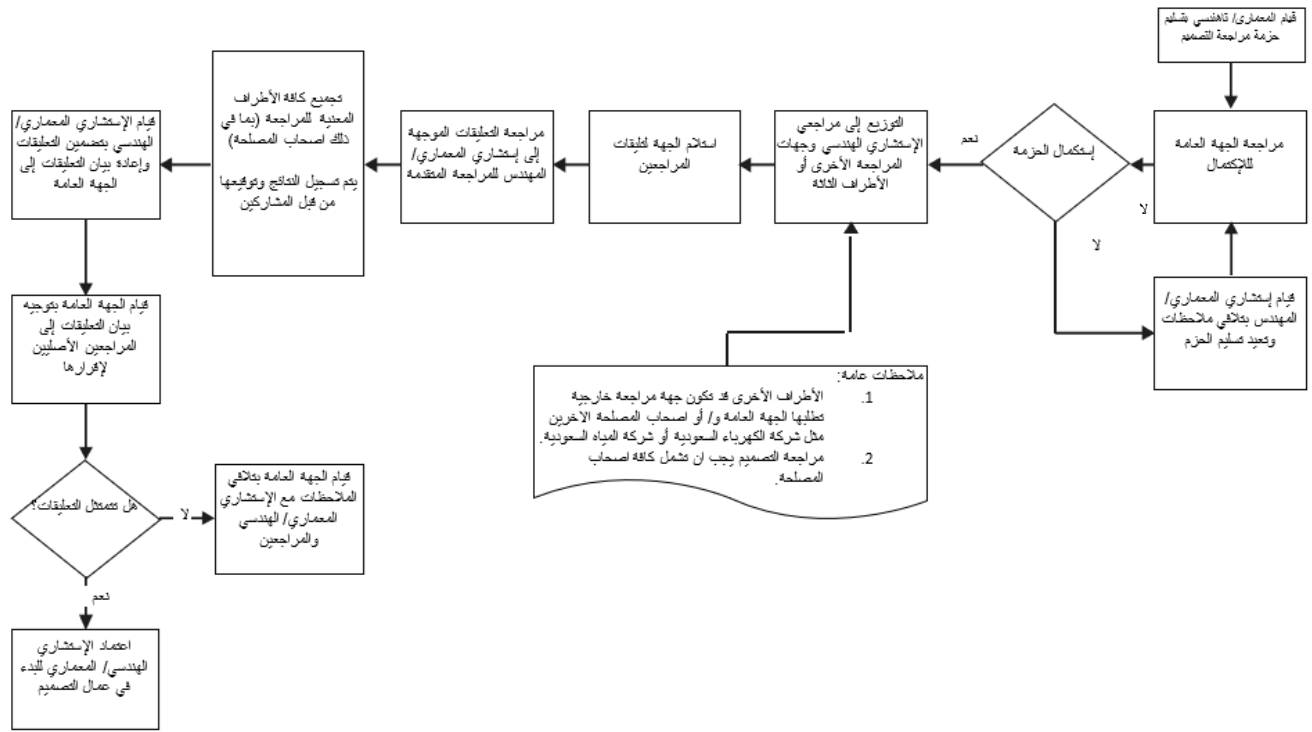
5.4 إجراءات المراجعة

5.4.1 خطوات مراجعة التصميم بنسبة 10% - 30% - 60% - 90%

يحتوي الشكل رقم 2 أدناه على مخطط تدفق يعرض مختلف الخطوات التي تتطوي عليها مراجعات التصميم عند نسب 10% و30% و60% و90%.



عملية مراجعة التصميم



5.5 إرشادات المراجعة

يجب أن يجري المراجعات داخل كل جهة عامة ولدى الأطراف الخارجية والجهات المعنية أفراد ذوو كفاءة وخبراء متخصصون.

يجب أن تتبع كل المراجعات خطة نظام إدارة جودة المشروع المعتمدة/المقدمة.

5.5.1 فحص الجودة عند مراحل 10% - 30% - 60% - 90%

يشمل الحد الأدنى لنطاق مراجعة التصميم ما يلي:

- الجودة: اكتمال حزمة مراجعة التصميم، وفحص الجود، والامتثال للإجراءات المبينة.
- الامتثال لقوائم التدقيق
- مراجعة الكمية/تقدير التكلفة مقارنة بالميزانية المعتمدة
- المراجعة الفنية مقارنة بنطاق العمل والأكواد والمعايير
- ("الجهات العامة المتداخلة") الخارجية، وتفاصيل التداخل والتصرف فيه
- السلامة والقابلية للتشبيد والقابلية للاستخدام



5.5.2 توزيع حزمة مراجعة التصميم

بشكل عام، يجب إرسال حزم مراجعة التصميم إلى الجهات المعنية الأخرى بالطريقة ذاتها التي يقدمها بها الاستشاري المعماري/الهندسي باستخدام نموذج إصدار مراجعة الحزمة الفنية (المرفق 7). ويمكن أتمتة توزيع الحزمة من خلال نظام إدارة الوثائق.

5.5.3 مسؤوليات المراجعة المحددة

يراجع مراجعو التصميم الخارجيون حزمة التصميم للتحقق من اكتمالها فنيًا ودقتها وامتثالها للأكود والمعايير ذات الصلة، ومراعاتها جميع حالات التداخل، وقابليتها للتشبيد، وما إلى ذلك فضلاً عن قبولها وتوافقها مع العقود الأخرى ذات الصلة.

يجب على الاستشاري المعماري/الهندسي تقديم وثائق التصميم والرسومات ذات الصلة (والنماذج إن وجدت) إلى جميع الجهات المعنية والحصول على كل الاعتمادات الضرورية قبل إصدار حزمة صادر للتشبيد.

5.5.4 راعي الحزمة

تقع مسؤولية التأكد من معالجة القسم الفني في أي حزمة عقد تصميم الهندسي أو غيره من الوثائق عبر عملية المراجعة المطلوبة على عاتق الجهة العامة. ويجب أن تتأكد الجهة العامة من مضي مراجعة الحزمة على وجه السرعة ومن توافرها لإجابة أي أسئلة فنية يطرحها المراجعون طبقاً لفترة المراجعة المتفق عليها.

5.5.5 تعدد المراجعين

في الحالات التي يعبّر فيها أكثر من مراجع واحد لوثيقة معينة، يجب على الاستشاري المعماري/الهندسي إرسال نسخة واحدة من الحزمة الكاملة إلى كل مراجع. وقد تُرسل أكثر من نسخة واحدة إلى إحدى الجهات العامة حال الحاجة إلى إجراء مراجعة موازية داخل الجهة.

5.5.6 مدة المراجعة

يجب أن تحدد الجهة العامة مدد المراجعة وإعادة الملاحظات قبل ترسية العقد. وبشكل استرشادي، يجب أن ينتج هذا الموعد ما لا يقل عن عشرة (10) أيام عمل للمراجعة لا تشمل وقت التقديم.

5.5.7 التصرف في المراجعة

يكمل مراجع التصميم الخارجي مراجعته ويسجل كل التعليقات في نموذج ملاحظات مراجعة التصميم (المرفق 8). ولأغراض ضمان الجودة والتأكد من حل جميع ملاحظات التصميم، يجب ألا يسجل المراجع ملاحظاته إلا في نموذج ملاحظات مراجعة التصميم لا في أي مواد مقدمة.

تراجع الجهة العامة جميع الملاحظات وترسلها إلى الاستشاري المعماري/الهندسي.

ملاحظة: تشكل نماذج ملاحظات مراجعة التصميم المكتمل جزءاً من تقرير الامتثال النهائي.



5.5.8 اجتماع التصرف في المراجعة

يهدف اجتماع مراجعة التصميم الرسمي إلى مناقشة حل الملاحظات والاتفاق عليه والمواءمة بين كل الجهات المعنية والتدخلات بينها، وما إلى ذلك. ويجب أن ترتب الجهة العامة هذا الاجتماع.

يجب إجراء اجتماع لمراجعة التصميم في كل مرحلة رئيسية من مراجعة التصميم 10% و 30% و 60% و 90%. وتُدعى جميع الجهات المعنية إلى هذا الاجتماع.

يتعين على الاستشاري المعماري/الهندسي إرسال مندوبين إلى اجتماع المراجعة لديهم المعرفة الفنية والصلاحيات الإدارية للوصول إلى حل لجميع الملاحظات التي أبدتها المراجعون الخارجيون. يجب تسجيل حل جميع الملاحظات في نموذج ملاحظات مراجعة التصميم.

تتولى الجهة العامة مسؤولية الحفاظ على دليل الامتثال، أي حل ملاحظات المراجعات. وفي حال وجود عدم التزام بالملاحظات، فيجب الحفاظ على الحل الموثق الذي يقدم حلاً مغلقاً في نظام إدارة المحتوى المؤسسي الخاص بالمشروع.

تراجع الجهة العامة جميع الملاحظات وترسلها إلى الاستشاري المعماري/الهندسي. ويعقد اجتماع مراجعة في كل مرحلة. وتُدعى جميع الجهات المعنية إلى الاجتماع لمناقشة حل الملاحظات والاتفاق عليه.

يتعين على الاستشاري المعماري/الهندسي إرسال ممثلين إلى اجتماع المراجعة لديهم المعرفة الفنية الكافية والصلاحيات الإدارية للوصول إلى حل بشأن جميع ملاحظات المراجعين. يجب تسجيل حل جميع الملاحظات في نموذج ملاحظات مراجعة التصميم.

تتولى الجهة العامة مسؤولية الحفاظ على دليل الامتثال، أي حل ملاحظات المراجعات. وفي حال وجود عدم التزام بالملاحظات، فسحب الحفاظ على الحل الموثق الذي يقدم حلاً مغلقاً في نظام إدارة المحتوى المؤسسي الخاص بالمشروع.

يجب أن يتصرف الاستشاري المعماري/الهندسي إزاء كل الملاحظات الناتجة من مراجعة التصميم الحالية قبل إدراج الوثائق ذاتها عقب مراجعات التصميم.

5.6 الخلاف بين المراجعين

تسوّي الجهة العامة الخلافات بين اثنين أو أكثر من المراجعين الخارجيين. وفي حالة الضرورة، يمكن إكمال هذه المواءمة أثناء اجتماعات مراجعة التصميم الرسمية. وسيكون الاستشاري المعماري/الهندسي مسؤولاً عن تسوية الخلاف بين تخصصاته الهندسية الداخلية.

5.7 صلاحية الاعتماد

تقع مسؤولية الاعتماد النهائي لجميع وثائق التصميم الهندسي التي يشملها هذا الإجراء على عاتق الجهة العامة.



5.8 المتطلبات الخاصة

يجب إرسال رسومات ومخططات المباني والمرافق المتوقع تسليمها إلى الطرف الثالث وتشغيلها من جانبه إلى ذلك الطرف الثالث لمراجعتها بهدف التحقق من ملاءمة التصميم فيما يتعلق بعمل تلك المباني والمرافق وتشغيلها وصيانتها. وبشكل عام، يجب أن تضاف ملاحظات الطرف الثالث الموجهة إلى المخططات والمتطلبات الوظيفية إلى التصميم.

تجب دعوة الأطراف الثالثة إلى اجتماعات مراجعة التصميم ذات الصلة.

6.0 المرفقات

- المرفق 1 - متطلبات التقديم (جدول)
- المرفق 2 - عناصر تصميم المراجعة الخارجية للتصميم
- المرفق 3 - مراجعة مرحلة 10% من التصميم
- المرفق 4 - مراجعة مرحلة 30% من التصميم
- المرفق 5 - مراجعة مرحلة 60% من التصميم
- المرفق 6 - مراجعة مرحلة 90% من التصميم
- المرفق 7 - الحزمة الفنية - إصدار المراجعة (نموذج)
- المرفق 8 - ملاحظات مراجعة التصميم (نموذج)

المرفق 1 - متطلبات التقديم

عام: مراجعات التصميم الهندسي					وصف المخرج المطلوب	النوع	المرحلة
IFC	%90	%60	%30	%10			
تحديث حسب الضرورة طوال مدة العقد				X	خطة تنفيذ المشروع	إدارة الأعمال الهندسية	معلومات العقد
				X	خطة عمليات المشروع		
				X	معايير التصميم		
				X	قائمة مخرجات كل تخصص (شاملة قائمة بالدراسات التي قد تكون مطلوبة لدعم عملية تطوير التصميم)		
					خطة الأتمتة		
					الجدول الزمني للأعمال الهندسية		
					خطة متابعة الأداء الهندسي		
				X	خطة نظام إدارة الجودة		



عملية مراجعة التصميم

	X	X	X	X	خطط ودراسات البيئة والسلامة والصحة.		
	X	X	X	X1	خطط المسح الطبوغرافي		
	X	X	X	X1	مخطط حدود الأراضي		
	X	X	X	X1	فحص خصائص التربة - تقارير فحص الموقع		
	X	X	X	X1	فحص خصائص التربة - التقارير التفسيرية		
	X	X	X	X1	تقارير الدراسة الخاصة	بيانات التصميم الهندسي الأساسية	
	X	X	X	X1	تقارير مسح المرافق		
	X	X	X	X1	مسوحات ومخططات المرافق		
				X1	الوثائق "حسب التنفيذ"		
تُحدث حسب المطلوب طوال مدة العقد.				X1	إرشادات/قوالب/قوائم تدقيق التصميم الخاصة بالجهة العامة		أنشطة تطوير التصميم
				X1	المواصفات الفنية للجهة العامة		
				X1	معلومات/بيانات أخرى على النحو المحدد في العقد.		
	X	X	X		مسارات النظام		
	X	X	X		أعمال الطرق		
	X	X	X		الهيكل		
	X	X	X		المباني		
	X	X	X		نظام مياه الشرب/الإطفاء		
	X	X	X		التمهيد	تقرير أساس التصميم ومعايير التصميم	
	X	X	X		الأعمال الميكانيكية شاملة الأنابيب وعملياتها		
	X	X	X		السلامة من الحرائق وسلامة الأرواح		
	X	X	X		الأعمال الكهربائية شاملة الاتصالات والأجهزة وعناصر التحكم		
	X	X	X		تقييم المخاطر		
	X	X	X		معايير التصميم لكل تخصص.		



ملاحظات:

X: وثائق يقدمها الاستشاري المعماري/الهندسي.

X1: معلومات تقدمها الجهة العامة.

IFD: تحتوي هذه المراجعة على تفاصيل المعدات المقدرة (الأبعاد والتصنيفات واستهلاك الطاقة وتبديد الحرارة وما إلى ذلك) علاوة على ذلك، يمكن أن يستخدم الاستشاري المعماري/الهندسي مراجعة الوثائق هذه لطلب عروض ميزانية من عدد موردين يصل إلى ثلاثة. تنتج المعلومات الواردة من مقدمي العروض بما فيها الحل الفني لهم وأبعاد المعدات وتصنيفاتها وما إلى ذلك للاستشاري المعماري/الهندسي إصدار المخرجات كصادر للتشيد.

الأعمال المدنية والهيكلية والمعمارية: مراجعات التصميم الهندسي				وصف المخرج المطلوب	التخصص
90%	60%	30%	10%		
لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	IFC	مخطط موقع الحفر	فحص خصائص التربة
لا ينطبق	IFD	IFA	IFR	تقرير/توصيات فحص خصائص التربة	
لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	IFC	نطاق/أساس مسح الموقع	المسح
لا ينطبق	لا ينطبق	IFD	IFR	رسومات مسح الموقع	
لا ينطبق	لا ينطبق	IFD	IFR	إعداد الرسومات ثلاثية الأبعاد	
لا ينطبق	لا ينطبق	IFD	IFR	نطاق العمل	أعمال الهندسة المعمارية
لا ينطبق	لا ينطبق	IFD	IFA	معايير التصميم/أساس التصميم	
لا ينطبق	IFC	IFA	IFR	مخطط الموقع - مخطط الموقع والوصول إلى الموقع وتهئية موقف السيارات ومنطقة التخزين والطرق الداخلية إلخ.	
لا ينطبق	IFD	IFR	لا ينطبق	المواصفات	
لا ينطبق	IFD	IFA	لا ينطبق	تحليل الحريق/المخاطر	
IFC	IFA	IFR	IFR	الجدول الزمني للإنهاء	
لا ينطبق	IFD	IFA	لا ينطبق	قائمة الأثاث والتجهيزات والمعدات	
لا ينطبق	IFC	IFR	لا ينطبق	التفاصيل والملاحظات القياسية	
IFC	IFA	IFR	لا ينطبق	خطط وأقسام الترتيبات العامة	
IFC	IFD	IFR	لا ينطبق	مخطط وتفاصيل البلاطة الخرسانية المرتفعة	
IFC	IFD	IFR	لا ينطبق	رسومات الارتفاع	
IFC	IFR	لا ينطبق	لا ينطبق	تفاصيل المبنى الخارجية	
لا ينطبق	IFC	IFR	لا ينطبق	النموذج ثلاثي الأبعاد	



عملية مراجعة التصميم

نطاق العمل	لا ينطبق	IFR	IFC	لا ينطبق
أساس التصميم/معايير التصميم	IFA	IFD	لا ينطبق	لا ينطبق
مخطط الموقع	لا ينطبق	IFR	IFD	IFC
مواصفات الأعمال الأرضية	لا ينطبق	IFR	IFD	IFC
مخطط مجموعة القنوات	لا ينطبق	لا ينطبق	IFR	IFC
مخطط التصريف	لا ينطبق	لا ينطبق	IFR	IFC
رسم التفاصيل القياسية	لا ينطبق	لا ينطبق	IFR	IFC
رسم الأرضيات غير الممهدة	لا ينطبق	IFR	IFC	لا ينطبق
رسومات الأرضيات النهائية	لا ينطبق	لا ينطبق	IFR	IFC
مخطط الطريق (المخطط والأقسام)	لا ينطبق	لا ينطبق	IFR	IFC
النموذج ثلاثي الأبعاد	لا ينطبق	IFR	IFA	IFC
مواصفات الهدم	لا ينطبق	IFR	IFD	لا ينطبق
نطاق العمل	لا ينطبق	IFA	IFC	لا ينطبق
أساس التصميم/معايير التصميم	IFA	IFD	لا ينطبق	لا ينطبق
المواصفات	لا ينطبق	IFR	IFD	لا ينطبق
التفاصيل والملاحظات القياسية	لا ينطبق	التصاميم/المخططات المفاهيمية	IFR	IFC
مخططات الترتيبات العامة	لا ينطبق	التصاميم/المخططات المفاهيمية	IFR	IFC
مخطط وتفاصيل الطابق المرتفع	لا ينطبق	لا ينطبق	IFR	IFC
رسومات التسليح	لا ينطبق	لا ينطبق	IFR	IFC
تفاصيل الحديد	لا ينطبق	لا ينطبق	IFR	IFC
النموذج ثلاثي الأبعاد	لا ينطبق	نموذج الكتل	IFR	IFC

الأعمال المدنية

أعمال الهندسة الإنشائية



الأعمال الميكانيكية: مراجعات التصميم الهندسي				أنواع المخرجات
90%	60%	30%	10%	معايير التصميم/أساس التصميم
لا ينطبق	لا ينطبق	IFD	IFA	نطاق العمل ومواصفات المشروع العامة ومواصفات المشروع الخاصة
لا ينطبق	IFD	IFR	لا ينطبق	حساب الأحمال (ناتج برنامج التدفئة والتهوية وتكييف الهواء)، وتحليل القياس النفسي، وحساب العادم والهواء النقي
لا ينطبق	IFD	IFA	أولي	معدات التدفئة والتهوية وتكييف الهواء وحساب الأحمال.
لا ينطبق	IFD	IFA	أولي	حساب النظام الميكانيكي للسلامة من الحريق وسلامة الأرواح
لا ينطبق	IFD	IFA	أولي	حساب نظام خراطيم ورشاشات الحريق
لا ينطبق	IFD	IFA	أولي	حساب نظام أعمال السباكة
لا ينطبق	IFD	IFA	أولي	حساب نظام الإطفاء بالغازات النظيفة
IFC	IFA	IFR	لا ينطبق	مخططات المواسير القائمة
IFC	IFA	IFR	لا ينطبق	مخططات القياس والتحكم في عمليات نظام إدارة المشعل، وتسلسل التشغيل، وجدول نقاط بيانات نظام توزيع الهواء والمياه
IFC	IFA	IFR	لا ينطبق	تسلسل تشغيل نظام السلامة من الحرائق وسلامة الأرواح
IFC	IFA	IFR	لا ينطبق	جداول المعدات
IFC	IFA	IFR	لا ينطبق	رسومات مخطط غرفة المحطة الميكانيكية
IFC	IFA	IFR	لا ينطبق	رسومات مخطط نظام التدفئة والتهوية وتكييف الهواء
IFC	IFA	IFR	لا ينطبق	المخطط أحادي الخط للنظام الميكانيكي لسلامة الأرواح
IFC	IFA	IFR	لا ينطبق	رسومات مخطط الحماية من الحرائق
IFC	IFA	IFR	لا ينطبق	رسومات مخطط أعمال السباكة (المياه والصرف)
IFC	IFA	IFR	لا ينطبق	رسومات مخطط المرافق تحت الأرضية
لا ينطبق	IFC	IFA	لا ينطبق	رموز نظام التدفئة والتهوية وتكييف الهواء ومفاتيحه وملاحظاته الفنية
لا ينطبق	IFC	IFR	لا ينطبق	رسومات البناء النموذجية لنظام التدفئة والتهوية وتكييف الهواء
لا ينطبق	IFC	IFA	لا ينطبق	رموز نظام الوقاية من الحريق ومفاتيحه
لا ينطبق	IFC	IFR	لا ينطبق	رسومات البناء النموذجية لنظام الوقاية من الحريق
لا ينطبق	IFC	IFA	لا ينطبق	رموز أعمال السباكة ومفاتيحها



عملية مراجعة التصميم

رسومات البناء النموذجية لأعمال السباكة	لا ينطبق	IFR	IFC	لا ينطبق
مخطط الأنابيب وأجهزة التحكم	IFR	IFA	IFD	IFC
تسلسل تشغيل نظام التحكم	لا ينطبق	IFR	IFA	IFC
تقرير استراتيجي الحريق	IFR	IFA	IFD	لا ينطبق
مصفوفة الأسباب والنتائج لنظم اكتشاف الحرائق وإخمادها	لا ينطبق	IFR	IFA	IFD

الأعمال الكهربائية: مراجعات التصميم الهندسي				أنواع المخرجات
90%	60%	30%	10%	
لا ينطبق	لا ينطبق	IFD	IFA	وثيقة أساس التصميم/معايير التصميم
لا ينطبق	IFC	IFD	IFA	نطاق العمل/المواصفات
IFC	IFD	IFA	IFR	النموذج ثلاثي الأبعاد
لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	تقديم التصاريح
لا ينطبق	IFD	IFA	IFR	صحيفة (صحائف) البيانات
IFI	IFI	IFI	IFI	تقدير الكميات السائبة/جدول الكميات
IFI	IFI	IFI	IFI	تتبع المواد الموسومة/جدول الكميات
IFC	IFD	IFA	IFR	تصميم مخطط غرفة المعدات
IFC	IFD	IFA	IFR	مخططات وتفاصيل تركيب المعدات الكهربائية
IFC	IFD	IFA	IFR	رسومات تصنيف المناطق الخطرة
IFC	IFD	IFA	IFR	ملاحظات ورموز وتفاصيل نظام الإضاءة والطاقة
IFC	IFD	IFA	IFR	جدول لوحات الإضاءة والطاقة
IFC	IFD	IFA	IFR	مخططات الإضاءة وجدول التركيبات
IFC	لا ينطبق	IFR	لا ينطبق	ملاحظات ورموز وتفاصيل الاحتواء والقنوات
IFC	IFD	IFA	IFR	أقسام خطة الاحتواء والقنوات
IFC	IFD	IFA	IFR	المخططات أحادية الخط
IFC	IFD	IFA	IFR	المخططات أحادية الخط للمرحلات والعدادات
IFC	IFD	لا ينطبق	لا ينطبق	المخططات البيانية
IFC	IFD	لا ينطبق	لا ينطبق	المخططات ثلاثية الخط



عملية مراجعة التصميم

IFC	IFD	لا ينطبق	لا ينطبق	المخططات ثلاثية الخط للمرحلات والعدادات
IFC	IFD	IFA	IFR	مخططات الكتلة
IFC	IFD	IFA	IFR	الرسم البياني لأجهزة إنذار واكتشاف الحرائق
لا ينطبق	IFD	IFA	IFR	الحماية من الأكسدة/الكاثودية ومراقبة التيار الشارد - المواصفات أو الرسم
IFC	IFD	IFA	IFR	مخطط (مخططات) مجموعة القنوات
IFC	IFD	IFA	IFR	مخطط التأريض وتفاصيل الربط
IFC	لا ينطبق	IFA	IFR	استراتيجية التأريض والربط
لا ينطبق	IFD	IFA	لا ينطبق	جدول (جداول) لوحة تتبع الحرارة الكهربائية
IFC	IFD	IFA	IFR	مخطط التأريض، التأريض والربط، والحماية من البرق وتفاصيلها
لا ينطبق	لا ينطبق	IFC	IFD	ملاحظات ورموز وتفاصيل التأريض والحماية من البرق
IFC	IFD	IFA	IFR	الحماية من البرق وتفاصيلها
لا ينطبق	IFD	IFA	IFR	قائمة أحمال مركز التحكم في المحركات
IFC	IFD	IFA	لا ينطبق	تفاصيل خطة الحماية
لا ينطبق	لا ينطبق	IFD	IFA	إعدادات الحماية وحساباتها
لا ينطبق	لا ينطبق	IFC	IFD	ملاحظات ورموز وتفاصيل الاحتواء والقنوات
IFC	IFD	IFA	IFR	أقسام خطة الاحتواء والقنوات
IFC	IFD	IFA	لا ينطبق	مخطط (مخططات) إعداد المرحلات ومحولات الطاقة والعدادات والمحولات/تنسيق المرحلات
IFC	IFD	لا ينطبق	IFR	مخططات الأطوار
IFC	IFD	IFA	IFR	المخطط والشكل (خط الإرسال)
IFC	IFD	لا ينطبق	لا ينطبق	تفاصيل القنوات والاحتواء (المخطط والأقسام)

الجهد شديد الانخفاض: مراجعات التصميم الهندسي				أنواع المخرجات
%90	%60	%30	%10	وثيقة أساس التصميم/معايير التصميم
لا ينطبق	لا ينطبق	IFD	IFA	نطاق العمل/المواصفات
لا ينطبق	IFC	IFA	IFI	الرسم المعماري لنظام التحكم
IFC	IFD	IFA	IFR	مخطط كتلة نظام التحكم الموزع
IFC	IFD	IFA	IFR	



عملية مراجعة التصميم

IFC	IFD	IFA	IFR	تصميم مخطط غرفة الاتصالات/غرفة المدخل الرئيسي/غرفة التحكم
IFC	IFD	IFA	IFR	نظام الدوائر التليفزيونية المغلقة/نظام كشف التسلل/نظام المراقبة الأمنية - المواصفات أو الرسومات
IFC	IFD	IFA	IFR	النموذج ثلاثي الأبعاد
لا ينطبق	IFD	IFA	IFR	جدول تخصيص المواد وجدول تخصيص العقد
IFC	IFD	IFA	لا ينطبق	صحيفة (صحائف) البيانات
IFI	IFI	IFI	IFI	تقدير الكميات السائبة/جدول الكميات
IFI	IFI	IFI	IFI	تتبع المواد الموسومة/جدول الكميات
لا ينطبق	IFD	IFA	لا ينطبق	قائمة وجدول معدات وأجهزة الجهد شديد الانخفاض
IFC	IFD	IFA	IFR	مخططات مواسير الجهد شديد الانخفاض
IFC	IFD	IFA	IFR	مخطط نظام الكبلات الهيكلية
IFC	IFD	IFA	IFR	مخطط نظام التحكم في الوصول
IFC	IFD	IFA	IFR	مخطط نظام مخاطبة الجمهور والرسم البياني له
IFC	IFD	IFA	IFR	مخطط نظام الاتصال الداخلي
IFC	IFD	IFA	IFR	مخطط نظام التلفاز الموزع
IFC	IFD	IFA	IFR	مخطط نظام الساعة الرئيسية
IFC	IFD	IFA	IFR	مخطط النظام الصوتي/البصري
IFC	IFD	IFA	IFR	مخطط نظام الإنذار بالحريق
IFC	IFD	IFA	IFR	مخطط مواسير نظام الإنذار بالحريق
IFC	IFD	IFA	IFR	مخطط نظام استدعاء الممرضات
IFC	IFD	IFA	IFR	مخطط المرافق تحت الأرضية
IFC	IFD	IFA	IFR	تلفاز بروتوكول الإنترنت/تلفاز الهوائي الرئيسي
IFC	IFD	IFA	IFR	نظام الدوائر التليفزيونية المغلقة والمراقبة القائمة على بروتوكول الإنترنت
IFC	IFD	IFA	IFR	مخطط تأريض نظام الاتصالات
IFC	IFD	IFA	IFR	استراتيجية التأريض والربط
IFC	IFD	IFA	IFR	مخطط السبب والنتيجة
IFC	IFD	IFA	IFR	مسار التحكم
IFC	IFD	IFA	IFR	تفاصيل تركيب المعدات



IFC	IFD	لا ينطبق	لا ينطبق	مخطط أسلاك الربط البيئي للمعدات
IFC	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	مخطط دائرة المعدات
		IFD	IFA	مخطط سير الإجراءات
		IFC	IFD	التفاصيل والرموز والمفاتيح والاختصارات القياسية لنظام الجهد شديد الانخفاض

المرفق 2 - عناصر تصميم المراجعة الخارجية للتصميم

يشمل تطوير تصاميم الاستشاري المعماري/الهندسي التي تؤدي إلى إعداد حزم عقد أعمال التشييد العناصر التالية عموماً:

1. وثائق نظام إدارة الجودة
2. بيانات التصميم الهندسي الأساسية
3. خطة (تصميم) البيئة والسلامة والصحة
4. تقييم المخاطر (تصميم)
5. الرسوم البيانية (التصميم الأساسي للنظم والمباني ومجمعات المباني)
6. الدراسات (شاملة تطوير معايير التصميم النهائي)
7. تقارير أساس التصميم
8. معايير التصميم (إذا لم تكن مشمولة في تقارير أساس التصميم)
9. حزمة طلب تقديم العروض

تقدم الإدارات المتأثرة مدخلات العناصر المذكورة أعلاه. وفيما يلي مناقشة أكثر تفصيلاً لتلك العناصر:

1. نظام إدارة الجودة

يجب توفير وثائق نظام إدارة الجودة في بداية التصميم الهندسي والتشييد. ويجب أن يعد الاستشاري المعماري/الهندسي جميع الوثائق وتعتمدها الجهة العامة. وتشمل الوثائق المطلوبة:

- a. معايير التصميم التي تحدد الأكواد والمعايير السارية (جزء من تقرير أساس التصميم).
- b. قائمة المخرجات
- c. خطة نظام إدارة الجودة التي تبين متطلبات الجودة وإجراءات المراجعة الداخلية لضمان تلبية المتطلبات. يوصى بالرجوع إلى الدليل الوطني للإدارة، المجلد 12 بشأن متطلبات الجودة

2. بيانات التصميم الهندسي الأساسية

تتألف بيانات التصميم الهندسي الأساسية عموماً من المعلومات المتعلقة بالظروف الحالية والإرشادات والدراسات والتقارير وغيرها من المعلومات التي تضع مقاييس التصميم وتفرض محدداته.

يرجى الرجوع إلى الفصل رقم 7 من المجلد رقم 6 للاطلاع على قوالب بيانات التصميم الهندسي الأساسية وغرضها.

يتولى الاستشاري المعماري/الهندسي مسؤولية جميع كل البيانات الهندسية ذات الصلة (مثل مسح الموقع، ومعلومات فحص خصائص التربة، وتقارير المعاينة على الطيبة وما إلى ذلك) التي لم تقدمها الجهة العامة. يجب أيضاً أن يتولى الاستشاري المعماري/الهندسي كامل المسؤولية عن التحقق من تقديم الجهة العامة لتلك المعلومات.

3. خطة الصحة والسلامة والأمن والبيئة



تصف خطة الصحة والسلامة والأمن والبيئة الإجراءات الداخلية لدى الاستشاري المعماري/الهندسي لضمان التزام التصميم بأنظمة البيئة ولوائحها وشروط تصاريحها المرتبطة بإدارة المخلفات والقضايا البيئية. يجب أخذ أعمال الحد من المخلفات ومنع التلوث في الاعتبار أثناء تصميم الإجراءات وأثناء أعمال التشييد وكذلك أثناء التشغيل.

تطبق خطة الصحة والسلامة والأمن والبيئة لضمان الالتزام باللوائح التي تغطي قدرًا كبيرًا من الموضوعات، منها على سبيل المثال لا الحصر:

- الضوضاء
- الاهتزاز
- الغبار
- الأسبستوس
- الوصول إلى الحركة داخل الموقع والتخطيط لها
- جودة الهواء
- جودة المياه
- الصرف في المجاري العمومية ومصادر المياه الطبيعية
- حماية الأنواع المهددة بالانقراض
- حماية الموارد الثقافية والمواقع الأثرية
- حماية المستنقعات
- التعامل مع المخلفات الخطرة

4. المخططات البيانية

تحول مرحلة الرسوم البيانية للمرفق أو النظام أو المبنى معايير المشروع إلى مخططات مادية. وأثناء مرحلة العمل هذه، تُجمع مساحة الأرض ومساحة الأرضية ومتطلبات المساحة وتصاميم النظم مع التصميم المعماري لإنشاء مرفق يفي بمتطلبات المشروع.

يُفحص التصميم البياني المختار -وبدائله- للتحقق من توافقه مع ما جرى تطويره من برامج ومتطلبات وظيفية وتكاليف من حيث الميزانية وأي قيود للجدول الزمني.

5. تقييم المخاطر (التصميم)

يقيم تقييم مخاطر التصميم العوامل التي يمكن أن تؤثر في الجدول الزمني والتكلفة والقابلية للتشييد والمخاوف البيئية وقضايا السلامة فيما يتعلق بتنفيذ حزمة العقد، وكذلك سلامة العمل المكتمل وقابليته للصيانة والاستخدام. ويجب أن تُجرى تقييمات المخاطر بشكل مصفوفة تحتوي أوصافاً كافية لكل عامل وأثره المحتمل والإجراءات الموصى بها.

يعد الاستشاري المعماري/الهندسي مصفوفات تقييم المخاطر وتراجعها الجهة العامة أثناء المرحلة المفاهيمية (10%) والأولية (30%) من التصميم. وتقيم تدابير العمل المتفق عليها في مراجعة تقييم المخاطر أثناء مراحل التصميم التفصيلي (60% - 90%) للتحقق من تنفيذها والالتزام بها.

لا يقتصر تقييم المخاطر على العوامل ذات الآثار السلبية على متغيرات المشروع والعمل المكتمل. بل إن العوامل التي يمكن أن تؤثر تأثيراً إيجابياً على متغيرات المشروع والأعمال المكتملة تشكل أيضاً جزءاً من تقييم المخاطر، ويجب إدراجها كجزء منه.

يرجى الرجوع إلى الدليل الوطني للإدارة، المجلد 13 الخاص بإجراءات إدارة المخاطر.

6. الدراسات



تفحص مرحلة الدراسة من تصميم النظام متطلبات المشروع التي تغطيها المعايير المختلفة والسياسة وبيانات خطة العمل، وتُختتم بتقديم توصيات لمعايير التصميم النهائي التي ستستخدم كأساس لإعداد حزم العقد.

يُعد الدراسات الاستشاري المعماري/الهندسي وتراجعها الجهة العامة. وتتمثل نتائج الدراسات في توصيات للتصميم النهائي. ودمج الاستشاري المعماري/الهندسي أي نتائج للدراسة توافق عليها الجهة العامة في التصميم.

7. تقارير أساس التصميم

يجب إعداد تقرير أساس التصميم لكل نظام تشغيلي وكل مكون من مكونات البنية التحتية المطلوبة لتصميم المشروع. يرجى الرجوع إلى معايير تقديم المشروع ومتطلباته (EPM-KE0-GL-000015) للاطلاع على تفاصيل تقرير أساس التصميم.

8. معايير التصميم

يرجى الرجوع إلى إرشادات التصميم العامة (EPM-KE0-GL-000016) للاطلاع على تفاصيل معايير التصميم.

9. حزمة طلب تقديم العروض

حزمة كراسة الشروط والمواصفات للعقد هي المنتج النهائي لمرحلة تصميم المشروع. يرجى الرجوع إلى الدليل الوطني للإدارة، المجلد 4 للاطلاع إجراءات العقود والعطاءات. المرفق 3 - مراجعة مرحلة 10% من التصميم

1. يجب إجراء مراجعة خارجية عند مرحلة 10% من التصميم (التصميم المفاهيمي) للمشاريع الكبيرة و/أو المركبة طبقاً للعقد. تشمل متطلبات التقديم الأساسية ما يلي:

- الواجهة/الارتفاعات/المخططات المعمارية
- بيانات التصميم الهندسي الأساسية
- اعتماد المخطط المفاهيمي للموقع والوصول إلى الموقع وتهيئة موقف السيارات وما إلى ذلك.
- التحقق من معلومات حسب التنفيذ واعتمادها فيما يخص نقاط تداخل المرافق
- صياغة/تحديد وتنسيق تقرير أساس التنسيق شاملاً معايير التصميم
- دراسات البرنامج ورسوماته البيانية
- التقدير الأولي للكميات/التكاليف (+/- 25%)

تأتي وثائق التخصص الهندسي لدى الاستشاري المعماري/الهندسي المطلوبة عند مراحل مراجعة التصميم الأساسية بكامل تفاصيلها في المرفق 1 أعلاه.

2. يتمثل الغرض من مراجعة حزمة 10% في إنجاز واحد أو أكثر مما يلي:

- تقديم أي دراسات أو رسومات بيانية أو مخططات منطقية مطلوبة في تصميم المشروع لاعتمادها
- تقديم أي بدائل تصميمية يقترحها الاستشاري المعماري/الهندسي للاعتماد
- التحقق من أن الاستشاري المعماري/الهندسي لديه بيانات التصميم الهندسي الأساسية شاملة النقاط التي نفذت ونقاط تداخل المرافق، وتحققه من أي بيانات تقدمها الجهة العامة
- اعتماد معايير التصميم الأساسي الأولية التي ستحكم التصميم
- تكوين قائمة ببند المشتريات الرئيسية ودراسة خيارات مشتريات البنود طويلة الأجل



f. تقديم تقييمات المخاطر/القابلية للتشييد الاستثنائية.

3. يقدم الاستشاري المعماري/الهندسي الحزمة إلى الجهة العامة لاعتمادها. وتراجع الجهة العامة وثائق الاستشاري المعماري/الهندسي للتحقق من اكتمالها، واعتمادها أو إعادتها مع ملاحظات أو دونها إلى الاستشاري المعماري/الهندسي. يعمل الاستشاري المعماري/الهندسي على الملاحظات ويعيد تقديم أي وثائق متأثرة من الحزمة إلى الجهة العامة.
4. تبلغ الجهة العامة مراجعي الإدارة الهندسية ومهندسي التخصص الرئيسي بتوفر الحزمة وتاريخ الملاحظات التي ستُعاد. وتحدد الجهة العامة عدد أيام العمل الخاصة بالمراجعة بناءً على درجة تعقيد الحزمة. ويجب ألا تقل مدة المراجعة عن يومي (2) عمل ولا تزيد على (10) أيام عمل.
5. في حالة حاجة أي جزء من التقديم إلى مراجعة من أطراف ثالثة، فستعد الجهة العامة أيضاً إصداراً لمراجعة الحزمة الفنية (المرفق 7)، وترفق به الحزمة، وترسلها إلى الأطراف الثالثة. ويحدد مديرو الجهة العامة العدد المطلوب من الحزم والمستلمين في إداراتهم. وتعاد جميع ملاحظات المراجعة إلى الجهة العامة بحلول التاريخ المحدد (انظر العنصر رقم 4 أعلاه). ترسل الجهة العامة الملاحظات إلى الاستشاري المعماري/الهندسي لإجراء المراجعة المسبقة وفي الوقت ذاته ترتب لاجتماع مع الاستشاري المعماري/الهندسي والمراجعين لمناقشة الإجراءات الضرورية للالتزام بالملاحظات والاتفاق على هذه الإجراءات. يعد الاستشاري المعماري/الهندسي محضر الاجتماع الذي ستوقع عليه أيضاً الجهة العامة وغيرها من أطراف الاجتماع الرئيسيون.
6. يدمج الاستشاري المعماري/الهندسي ملاحظات المراجعة طبقاً لمحضر الاجتماع ويعيد صحيفة ملاحظات مراجعة التصميم إلى الجهة العامة خلال 10 أيام.
7. تتسلم الجهة العامة استجابة الاستشاري المعماري/الهندسي للملاحظات وترسلها إلى المراجعين الأصليين للموافقة عليها. ويشير كل مراجع في صحيفة الملاحظات بما إذا كانت استجابة الاستشاري المعماري/الهندسي متوافقة مع ملاحظاته المبينة أم لا. تفحص الجهة العامة كل الملاحظات التي لم يُشر إلى الامتثال لها وتتخذ الإجراء المناسب لتسوية الخلافات بالتشاور مع مهندسي التخصص الرئيسي وممثلي الاستشاري المعماري/الهندسي المطلعين.
8. بمجرد الاتفاق على حل جميع الملاحظات، توجه الجهة العامة الاستشاري المعماري/الهندسي لمباشرة العمل. وتحفظ الجهة العامة بنسخ من جميع الملاحظات لإدراجها في تقرير الامتثال.

المرفق 4 - مراجعة مرحلة 30% من التصميم

1. يُعد تقديم حزمة 30% ومراجعتها ضرورياً لجميع مشاريع التصميم ما لم تتنازل عن ذلك الجهة العامة كحالة خاصة.
2. قبل تقديم حزمة 30% إلى الجهة العامة، يرسل الاستشاري المعماري/الهندسي إثبات المراجعة الداخلية على النحو المحدد في خطة نظام إدارة جودة المشروع. ويجب أن تراجع الجهة العامة الوثائق وتعتمدها أو تعيدها مع ملاحظات إلى الاستشاري المعماري/الهندسي. ويعمل الاستشاري المعماري/الهندسي على الملاحظات ويعيد تقديم الوثائق المطلوبة لمراجعتها واعتمادها. ولا يجوز تقديم حزمة التصميم إلا بعد اعتماد الجهة العامة وثائق المراجعة الداخلية.
3. وبعد اعتماد الجهة العامة، يجب أن يقدم الاستشاري المعماري/الهندسي حزمة التصميم للمراجعة. وتتحقق الجهة العامة من اكتمال الحزمة طبقاً لمطلبات العقد.
4. تعد الجهة العامة عند استلام حزمة التصميم إصداراً لمراجعة الحزمة الفنية (المرفق 7)، وترفق به الحزمة، وترسلها إلى الجهات العامة الأخرى أو الاستشاري المعماري/الهندسي أو الأطراف الثالثة لمراجعتها. وتحدد الجهات العامة العدد المطلوب من الحزم ومستلمها في الجهات العامة المعنية.
5. تنسق الجهة العامة أمور المراجعة الفنية. تبلغ الجهة العامة مراجعي الإدارة الهندسية ومهندسي التخصص الرئيسي بتوفر الحزمة وتاريخ الملاحظات التي ستُعاد. وتمنح الجهة العامة المراجعين عشرة (10) أيام عمل للمراجعة. ومع ذلك، يمكن تمديد هذا الموعد النهائي إلى أكثر من عشرة (10) أيام عمل إذا كانت الوثيقة المعنية بحاجة إلى مراجعة أكثر تفصيلاً.
6. إذا كانت الهندسة القيمية مطلوبة بموجب المعايير الحالية للجهة العامة، تقدم الجهة العامة نسخة واحدة من حزمة المراجعة إلى منسق الهندسة القيمية الذي سيرتب عقد ورشة عمل. وبعد ورشة الهندسة القيمية، تراجع الجهة العامة التوصيات التي قدمتها الورشة وتعد خطة لتنفيذها. ويجب أن تشمل خطة التنفيذ تبريرات لأي انحرافات عن توصيات ورشة الهندسة القيمية. وفور اعتماد خطة التنفيذ، تُرسل إلى الاستشاري المعماري/الهندسي لاتخاذ إجراءات بشأنها. وتحفظ الجهة العامة بنسخة من خطة التنفيذ.
7. وتعاد جميع ملاحظات المراجعة إلى الجهة العامة بحلول التاريخ المحدد (انظر العنصر رقم 4 أعلاه). ترسل الجهة العامة الملاحظات إلى الاستشاري المعماري/الهندسي لإجراء المراجعة المسبقة وفي الوقت ذاته ترتب لاجتماع مع الاستشاري المعماري/الهندسي والمراجعين لمناقشة الإجراءات الضرورية للالتزام بالملاحظات والاتفاق على هذه الإجراءات. تُدعى جميع الجهات العامة القائمة بالمراجعة إلى الاجتماع. وبعد



عملية مراجعة التصميم

الاستشاري المعماري/الهندسي محضر الاجتماع الذي ستوقع عليه الجهة العامة والاستشاري المعماري/الهندسي وغيرهما من المشاركين الرئيسيين في الاجتماع. وفي حال بقيت أي اختلافات أو نزاعات في ملاحظات المراجعة بعد اجتماع المراجعة، فيجب أن تناقشها الجهة العامة مع مهندس (مهندسي) التخصص الرئيسي لتسوية النزاع.

8. يدمج الاستشاري المعماري/الهندسي ملاحظات المراجعة طبقاً لمحضر الاجتماع، ويعيد صحف الملاحظات إلى الجهة العامة خلال 15 يومًا من استلامها.

9. تتسلم الجهة العامة استجابة الاستشاري المعماري/الهندسي للملاحظات، وترسلها إلى المراجعين الأصليين. ويشير كل مراجع في نموذج ملاحظات مراجعة التصميم بما إذا كانت استجابة الاستشاري المعماري/الهندسي متوافقة مع ملاحظاته المبينة أم لا. تفحص الجهة العامة كل الملاحظات التي لم يُشر إلى الامتثال لها وتتخذ الإجراء المناسب لتسوية الخلافات بالتشاور مع مهندس (مهندسي) التخصص الرئيسي وممثلي الاستشاري المعماري/الهندسي المطلعين.

10. وبمجرد الإشارة إلى الامتثال لجميع الملاحظات، توجه الجهة العامة الاستشاري المعماري/الهندسي لمباشرة التصميم. وتحفظ الجهة العامة بنسخ من جميع الملاحظات لإدراجها في تقرير الامتثال.



المرفق 5 - مراجعة مرحلة 60% من التصميم

1. يعد تقديم حزمة 60% ومراجعتها ضروريًا لجميع مشاريع التصميم. ومراجعة حزمة 60% هي مراجعة من المرحلة المتوسطة للمواد المختارة. وأسباب إجراء مراجعة 60% هي:
 - a. مراجعة حالة اعتمادات الطرف الثالث وتقييم تأثيرها على أعمال التصميم
 - b. مراجعة المواد المتأثرة بتطبيق خطة تنفيذ الهندسة القيمة
 - c. مراجعة العناصر الرئيسية للعمل للتأكد من الجودة الفنية للتصميم
 - d. الأسباب الأخرى التي تحددها الجهة العامة.
2. بناءً على طبيعة المواد التي ستخضع للمراجعة وحجمها وكذلك عدد المراجعين المشاركين، يمكن إجراء مراجعة مرحلة 60% في مقر الاستشاري المعماري/الهندسي. وتحدد الجهة العامة ما إذا كانت المراجعة ستجرى في مقر الاستشاري المعماري/الهندسي أم لا.
3. تتولى الجهة العامة مسؤولية ترتيب المراجعة الفنية وعقد اجتماعات المراجعة التالية بغض النظر عن موقعها.
4. عقب مراجعة المواد المختارة، ترتب الجهة العامة اجتماعًا مع الاستشاري المعماري/الهندسي والمراجعين لمناقشة الإجراءات الضرورية والاتفاق عليها. وتعد الجهة العامة محضر الاجتماع الذي ستوقع عليه الجهة العامة والاستشاري المعماري/الهندسي وغيرهما من المشاركين الرئيسيين في الاجتماع. ويجب أن يوضح محضر الاجتماع دليلاً موضوعياً لإغلاق جميع بنود العمل.
5. وفي حال وضع علامة "تعليق" على أجزاء من العمل التصميمي، فيجب أن يتخذ الاستشاري المعماري/الهندسي الإجراءات (الإجراءات) الضرورية بما يستوفي الدليل الموضوعي لإغلاق العمل ويعيد تقديم أكبر قدر ممكن من المواد لإثبات الامتثال لها.
6. وفور أن يتخذ الاستشاري المعماري/الهندسي جميع الإجراءات اللازمة لإزالة علامة "تعليق" عن العمل التصميمي، فستزيل الجهة العامة علامة "تعليق" عنها.
7. وبعد إغلاق جميع إجراءات العمل المبينة في محضر اجتماع مراجعة مرحلة 60% طبقاً للدليل الموضوعي للإغلاق، توجه الجهة العامة الاستشاري المعماري/الهندسي لمباشرة العمل. تحتفظ الجهة العامة بنسخ من محضر اجتماع المراجعة لإدراجه في تقرير الامتثال.

المرفق 6 - مراجعة مرحلة 90% من التصميم

1. يعد تقديم حزمة 90% ومراجعتها ضروريًا لجميع مشاريع التصميم. وتتكون الحزمة مما يلي:
 - a. خطة تشغيل المشروع المحدثة
 - b. تحديثات خطة البيئة والصحة والسلامة للمشروع
 - c. تقرير أساس التصميم
 - d. حسابات تفصيلية لدعم التصميم
 - e. الرسومات التفصيلية شاملة الترتيبات وتفاصيل الأقسام والتعزيزات
 - f. التقديرات المفصلة للكميات/التكاليف
 - g. دليل اعتماد حزمة التصميم من الأطراف المعنية الثالثة، شاملاً الرسومات والنصاريخ مختومة يجب تناول عدم القدرة على الحصول على اعتمادات الطرف الثالث في تقييم المخاطر
 - h. تقييم المخاطر/القابلية للتشبيد
 - i. يجب أن تشمل حزمة طلب تقديم العروض كل المواصفات الفنية
 - j. جميع وثائق طلب تقديم العروض.



2. قبل تقديم حزمة 30% إلى الجهة العامة، يرسل الاستشاري المعماري/الهندسي إثبات المراجعة الداخلية على النحو المحدد في خطة نظام إدارة جودة المشروع. ويجب أن تراجع الجهة العامة الوثائق وتعتمدها أو تعيدها مع ملاحظات إلى الاستشاري المعماري/الهندسي. ويعمل الاستشاري المعماري/الهندسي على الملاحظات ويعيد تقديم الوثائق المطلوبة لمراجعتها واعتمادها. ولا يجوز تقديم حزمة التصميم إلا بعد اعتماد الجهة العامة وثائق المراجعة الداخلية.
3. وبعد اعتماد الجهة العامة، يجب أن يقدم الاستشاري المعماري/الهندسي حزمة التصميم للمراجعة. وتتحقق الجهة العامة من اكتمال الحزمة طبقاً لمطلبات العقد.
4. تعد الجهة العامة عند استلام حزمة التصميم إصداراً لمراجعة الحزمة التقنية (المرفق 7)، وترفق به الحزمة، وترسلها إلى الجهات العامة الأخرى أو الاستشاري المعماري/الهندسي أو الأطراف الثالثة لمراجعتها. وتحدد الجهات العامة العدد المطلوب من الحزم ومستلمها في الجهات العامة المعنية. يجب أن تشمل حزمة المراجعة المرسله إلى إدارة التشييد تقييم المخاطر/القابلية للتشييد. ويحدد مديرو الإدارات العدد المطلوب من الحزم والمستلمين في إداراتهم.
5. تنسق الجهة العامة أمور المراجعة الفنية. تبلغ الجهة العامة مراجعي الإدارة الهندسية ومهندسي التخصص الرئيسي بتوفر الحزمة وتاريخ الملاحظات التي ستعقد. وتمنح الجهة العامة المراجعين عشرة (10) أيام عمل للمراجعة. ومع ذلك، يمكن تمديد هذا الموعد النهائي إلى أكثر من عشرة (10) أيام عمل إذا كانت الحزمة المعنية بحاجة إلى مراجعة أكثر تفصيلاً.
6. وتعد جميع ملاحظات المراجعة إلى الجهة العامة بحلول التاريخ المحدد (انظر العنصر رقم 7 أعلاه). ترسل الجهة العامة الملاحظات إلى الاستشاري المعماري/الهندسي لإجراء المراجعة المسبقة وفي الوقت ذاته ترتب لاجتماع مع الاستشاري المعماري/الهندسي والمراجعين لمناقشة الإجراءات الضرورية للالتزام بالملاحظات والاتفاق على هذه الإجراءات. تُدعى جميع الإدارات القائمة بالمراجعة إلى الاجتماع. وتعد الجهة العامة أو الجهة المكلفة محضر الاجتماع الذي ستوقع عليه الجهة العامة والمشاركون الرئيسيون في الاجتماع.
7. وبعد حل جميع الملاحظات، توجه الجهة العامة الاستشاري المعماري/الهندسي لمباشرة العمل. وتحتفظ الجهة العامة بنسخ من جميع محاضر اجتماعات المراجعة لإدراجها في تقرير الامتثال.



المرفق 7 - الحزمة الفنية - إصدار المراجعة (نموذج)

الإدارة	رقم المرفق	التوقيع	الملاحظات

ملاحظة:

(التاريخ)

يجب تقديم جميع الملاحظات عن طريق الإدارات التي لا تقدم أي تعليقات/ملاحظات تعتبر موافقة للتصميم.
سيُعقد اجتماع في غرفة الاجتماعات على في لمناقشة تعليقات القسم الهندسي
والخارجي. أنت مطالب بحضور هذا الاجتماع.

يجب تقديم جميع الملاحظات في ملف بتنسيق Excel باستخدام نموذج الملاحظات القياسي، ويجب إرسالها إلى المدير الهندسي لدى
الجهة العامة بحلول الموعد النهائي. ولن يمكننا قبول أي ملاحظات مقدمة بتنسيقات أخرى. وفي حال لم يكن لديكم التنسيق الصحيح بالفعل،
فيرجى التواصل مع الجهة العامة على الرقم (هاتف)



عملية مراجعة التصميم

المرفق 8 - ملاحظات مراجعة التصميم (نموذج)

نموذج ملاحظات مراجعة التصميم						
الجهة العامة القائمة بالمراجعة:					رقم العقد	
راجعه:					عنوان العقد:	
تاريخ المراجعة:		تاريخ الاستلام:		A/E		
موضوع المراجعة:						
الوثائق المراجعة:						
موافقة مراجع الجهة العامة على الامتثال	A/E		المراجعة (الجهة أو الجهات المعنية الأخرى)		الرقم المرجعي للوثيقة رقم الرسم	رقم البند
	الحالة	الاستجابة	النوع	الملاحظات		

رموز الحالة:

- أ: تمت المراجعة - يمكن مباشرة العمل.
 ب: تمت المراجعة مع ملاحظات - تراجع ويعاد تقديمها. ويمكن متابعة العمل شريطة إدراج الملاحظات.
 ج: اعتراض - تراجع ويعاد تقديمها. ولا يجوز عندها الاستمرار في العمل.
 د: المراجعة غير مطلوبة، أو الملاحظات ملغاة