هيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية
Expenditure Efficiency & Projects Authority

الدليل الوطني لإدارة المشاريع

المجلد 6، الفصل 7

وسائل التصميم المدني (أعمال المواقع والطرق)

رقم الوثيقة: EPM-KEC-GL-000002-AR
رقم الاصدار: 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

سجلّ 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**

2.0 **المرجع 5**

3.0 **وسائل التصميم المدني..... 5**

3.1 إرشادات التصميم المدني..... 5
3.2 مُخرجات التصميم المدني..... 5
3.3 قوائم تدقيق التصميم 5
3.4 النماذج 6
3.5 رسومات تفاصيل التشييد النموذجي (TCDDs)..... 6
3.6 الدليل الإجرائي 6

4.0 **المُرفقات 7**

المرفق 1 - قائمة تدقيق - رسومات مخططات التمهيد (EPM-KEC-TP-000001)..... 8
المرفق 2 - قائمة تدقيق - مخطط الطريق والرسومات التعريفية (EPM-KEC-TP-000002) 9
المرفق 3 - قائمة تدقيق - رسومات القطاعات الأرضية والتسوية على مسافات (EPM-KEC-TP-000003) 10
المرفق 4 - قائمة تدقيق – ضبط الرسومات التخطيطية (EPM-KEC-TP-000004)..... 11
المرفق 5 – رسومات القطاعات العرضية للطريق والتسوية على مسافات (EPM-KEC-TP-000005) 12
المرفق 6 – رسومات إشارات ولافتات الطرق (EPM-KEC-TP-000006)..... 13
المرفق 7 – نموذج متطلبات المسح (EPM-KEC-TP-000012)..... 14
المرفق 8 – نموذج معايير تصميم أرصفة الطرق (EPM-KEC-TP-000013)..... 15
المرفق 9 – نموذج معايير تصميم أعمال الحفر والتسوية (EPM-KEC-TP-000017)..... 16
المرفق 10 – نموذج معايير تصميم مرور النقل (EPM-KEC-TP-000019)..... 18
المرفق 11 – نموذج معايير تصميم الشوارع والطرق (EPM-KEC-TP-000021)..... 22
المُرفق 12 - EPM-KEC-RG-000002- قائمة المُخرجات المدنية 29
المُرفق 13 - مقطعي عرضي نموذجي - طريق سكني (EPM-KEC-05-000001) 30
المُرفق 14 - أنواع الحواجز النموذجية (EPM-KEC-05-000002) 31
المُرفق 15 - تفاصيل الأرصفة والبالوعات (EPM-KEC-05-000003)..... 32
المُرفق 16 - كتل الرصف المسبقة الصب (EPM-KEC-05-000004)..... 33
المُرفق 17 - الرسم القياسي خط أنابيب مياه الصرف الصحي(EPM-KEC-05-000005) 34

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

1.0 الغرض

يهدف هذا القسم إلى تزويد المكتب المعماري/الهندسي والجهة العامة بالنماذج وقوائم التدقيق وإرشادات التصميم وغيرها (والتي يُشار إليها مجتمعة بـ "وسائل التصميم") لتحديد التصميم المدني للمشروع بشكل شامل يضمن أن التصميم اكتمل واستخدم النماذج المناسبة وخضع للفحوصات المطلوبة لتحقيق جودة التصميم اللازمة لاقتناء مواد/معدات مناسبة للغرض وبناء جميع المرافق بأمان في إطار مشروع الجهة العامة.

يُرجى الرجوع إلى الفصل 7 من المجلد 6، إرشادات التصميم العامة (الوثيقة رقم EPM-KE0-GL-000016)، للاطلاع على تعريفات المصطلحات المستخدمة والتعليمات الخاصة باستخدام كل عنصر من عناصر وسائل التصميم. تتناول هذه الوثيقة كذلك وسائل التصميم غير المتخصصة، مثل نماذج الحساب وقائمة تدقيق الحسابات وقائمة برمجيات التصميم وغيرها، التي تنطبق على جميع التخصصات الهندسية بما في ذلك المدنية. يُطلب من المستخدمين قراءة التعليمات الواردة في الوثيقة المذكورة آنفًا بعناية لفهم أغراض واستخدامات جميع الوثائق المُدرجة في هذا القسم.

يراجع المكتب المعماري/الهندسي والجهة العامة قائمة الوثائق الواردة في القسم 1 من الفصل 7 في المجلد 6 المتعلق بالتصميم العام، والقسم 2 المتعلق بالتصميم المدني، لتحديد النماذج وقوائم التدقيق وغيرها التي تنطبق على مشروعهم. قد تختلف النماذج وقوائم التدقيق وغيرها القابلة للتطبيق من مشروع لآخر حسب نطاق عمل تصميم كل مشروع.

2.0 المرجع

1. إرشادات التصميم العامة (EPM-KE0-GL-000016)
2. إرشادات التصميم المدني (EPM-KEC-GL-000001)
3. إرشادات أعمال المسح (EPM-KEC-GL-000005)
4. معايير اللاقتات الخارجية - الدليل الإجرائي (EPM-KEC-PR-000001)

3.0 وسائل التصميم المدني

فيما يلي وسائل التصميم المدني التي تم إعدادها للاستخدام في مشاريع الجهة العامة، وإصدارها كوثائق مستقلة.

3.1 إرشادات التصميم المدني

يُرجى الرجوع إلى الفصل 7 من المجلد 6، إرشادات التصميم العامة (الوثيقة رقم EPM-KE0-GL-000016)، للاطلاع على غرض وتعليمات استخدام إرشادات التصميم المتخصص الصادرة للاستخدام في تصميم مشاريع الجهة العامة.

فيما يلي مراجع إرشادات التصميم المدني وإرشادات أعمال المسح:

الرقم التسلسلي	العنوان	رقم الوثيقة
1	إرشادات التصميم المدني	EPM-KEC-GL-000001
2	إرشادات المسح	EPM-KEC-GL-000005

3.2 مُخرجات التصميم المدني

يُرجى الرجوع إلى الفصل 7 من المجلد 6، إرشادات التصميم العامة (الوثيقة رقم EPM-KE0-GL-000001)، للاطلاع على غرض وتعليمات استخدام قائمة مُخرجات التصميم الصادرة للاستخدام في تصميم مشاريع الجهة العامة.

قائمة مُخرجات التصميم المدني

الرقم التسلسلي	العنوان	رقم الوثيقة
1	قائمة مُخرجات التصميم المدني	EPM-KEC-RG-000001

3.3 قوائم تدقيق التصميم

يُرجى الرجوع إلى الفصل 7 من المجلد 6، إرشادات التصميم العامة (الوثيقة رقم EPM-KE0-GL-000016)، للاطلاع على غرض وتعليمات استخدام قوائم التدقيق الصادرة للاستخدام في تصميم مشاريع الجهة العامة.

يوضح الجدول أدناه قوائم التدقيق المدني الصادرة للاستخدام في مشاريع 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

قوائم التدقيق المدنى

الرقم التسلسلي	قائمة التدقيق الخاصة ب	رقم الوثيقة
1	رسومات مخططات التمهيد	EPM-KEC-TP-000001
2	مخطط الطريق والرسومات التعريفية	EPM-KEC-TP-000002
3	رسومات مقطع عرضي للتمهيد عبر عدة مراحل	EPM-KEC-TP-000003
4	الرسومات الأولية	EPM-KEC-TP-000004
5	رسومات مقطع عرضي للطريق عبر عدة مراحل	EPM-KEC-TP-000005
6	رسومات لافتات وعلامات الطريق	EPM-KEC-TP-000006

3.4 النماذج

يُرجى الرجوع إلى الفصـــل 7 من المجلد 6، إرشـــادات التصـــميم العامة (الوثيقة رقم EPM-KE0-GL-000016)، للاطلاع على غرض وتعليمات استخدام النماذج الصادرة للاستخدام في تصميم مشاريع الجهة العامة.

يوضح الجدول أدناه النماذج المدنية الصادرة للاستخدام في مشاريع الجهة العامة.

قائمة النماذج المدنية

الرقم التسلسلي	النموذج الخاص ب	رقم الوثيقة
1	متطلبات المسح	EPM-KEC-TP-000012
2	معايير تصميم رصف الطرق	EPM-KEC-TP-000013
3	معايير تصميم أعمال الحفر والتمهيد	EPM-KEC-TP-000017
4	معايير تصميم حركة المرور والنقل	EPM-KEC-TP-000019
5	معايير تصميم الشوارع والطرق	EPM-KEC-TP-000021

3.5 رسومات تفاصيل التشييد النموذجي (**TCDDs**)

يُرجى الرجوع إلى الفصـــل 7 من المجلد 6، إرشـــادات التصـــميم العامة (الوثيقة رقم EPM-KE0-GL-000016)، للاطلاع على غرض رســـومات تفاصيل التشييد النموذجي الصادرة للاستخدام في تصميم مشاريع الجهة العامة.
يوضح الجدول أدناه أمثلة على رسومات تفاصيل التشييد النموذجي المدني الصادرة كعينة للاستخدام من قبل الجهة العامة.

الرقم التسلسلي	التفاصيل القياسية لتركيب العينة	المجال/التخصص	رقم الرسم
1	مقطعي عرضي نموذجي - طريق سكني	مدني	EPM-KEC-05-000001
2	أنواع الحواجز النموذجية	مدني	EPM-KEC-05-000002
3	تفاصيل الأرصفة والبالوعات	مدني	EPM-KEC-05-000003
4	كتل الرصف المسبقة الصب	مدني	EPM-KEC-05-000004
5	خط أنابيب مياه الصرف الصحي	مدني	EPM-KEC-05-000005

3.6 الدليل الإجرائي

الدليل الإجرائي المدني لمعايير اللافتات الخارجية (الوثيقة رقم EPM-KEC-PR-000001) الصادرة للاستخدام في مشاريع الجهة العامة. يهدف هذا الدليل الإجرائي إلى تحديد المعايير وفئة اللافتات التي تنطبق على مشاريع البنية التحتية.

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 المُرفقات

1. قائمة تدقيق - رسومات مخططات التمهيد (EPM-KEC-TP-000001)
2. قائمة تدقيق - مخطط الطريق والرسومات التعريفية (EPM-KEC-TP-000002)
3. قائمة تدقيق - رسومات القطاعات الأرضية والتسوية على مسافات (EPM-KEC-TP-000003)
4. قائمة تدقيق - ضبط الرسومات التخطيطية (EPM-KEC-TP-000004)
5. قائمة تدقيق - رسومات مقطع عرضي للطريق عبر عدة مراحل (EPM-KEC-TP-000005)
6. قائمة تدقيق - رسومات إشارات ولافتات الطرق (EPM-KEC-TP-000006)
7. نموذج متطلبات المسح (EPM-KEC-TP-000012)
8. نموذج معايير تصميم رصف الطرق (EPM-KEC-TP-000013)
9. نموذج معايير تصميم أعمال الحفر والتمهيد (EPM-KEC-TP-000017)
10. نموذج معايير تصميم حركة المرور والنقل (EPM-KEC-TP-000019)
11. نموذج معايير تصميم الشوارع والطرق (EPM-KEC-TP-000021)
12. قائمة المُخرجات المدنية (000002-EPM-KEC-RG)
13. مقطعي عرضي نموذجي - طريق سكني (000001-05-EPM-KEC)
14. أنواع الحواجز النموذجية (000002-05-EPM-KEC)
15. تفاصيل الأرصفة والبالوعات (000003-05-EPM-KEC)
16. كتل الرصف المسبقة الصب (000004-05-EPM-KEC)

.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

المرفق 1 - قائمة تدقيق - رسومات مخططات التمهيد (EPM-KEC-TP-000001)

اسم المشروع:	رسم رقم:	مراجعة

رقم	الأسئلة	المحرر			المراجع		
		نعم	لا	لا ينطبق	نعم	لا	لا ينطبق
01	هل يظهر هذا الرسم ملامح طبيعية مثل حدود الجدران ، والأسوار ، وخصائص الصرف / الهيدرولوجية ، وما إلى ذلك؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	هل يبين هذا الرسم شبكة الإحداثيات ، إذا تم استخدام نظام الإحداثيات؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
03	هل يبين هذا الرسم قائمة تفصيلية بالمصطلحات لجميع الكيانات المعطاة في الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
04	هل يوضح هذا الرسم الخريطة الرئيسية لمنطقة المشروع؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
05	هل يبين هذا الرسم مخططات لمنطقة المشروع؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
06	هل يوضح هذا الرسم لمرجعيات جميع الرسومات النمطية القابلة للتطبيق؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
07	هل يشير هذا الرسم إلى المواصفات؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
08	هل يحدد هذا الرسم وحدات الأبعاد؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
09	هل يحدد هذا الرسم نظام إحداثيات أو خط أساس مرجعي ومستوى مقارنة رأسي؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10	هل يظهر هذا الرسم خط ترابط ورسم مرجعي للرسومات الأخرى؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11	هل يوضح هذا الرسم خطوط كنتور تسوية كبرى وصغرى ؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12	هل يوضح هذا الرسم خطوط الكنتور الكبرى والصغرى للأرض الطبيعية الموجودة؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13	هل يظهر هذا الرسم محطات على مسافات تتطابق مع المقاطع العرضية؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
14	هل يوضح هذا الرسم إحداثيات أو بيانات مساحية أخرى لحدود منطقة التسوية ؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
15	هل يوضح هذا الرسم مناسيب التسوية على مسافات مناسبة؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
16	هل يوضح هذا الرسم سهام التدفق التي توضح اتجاه انحدار التسوية؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
17	هل يُظهر هذا الرسم زاوية ميل أسهم انسياب التسوية ؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
18	هل يوضح هذا الرسم بوضوح حفر وردم التسوية ؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
19	هل تم استخدام ميول قطع وردم محددة لتسوية الموقع والطريق؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
20	هل الحد الأدنى للخلوص الرأسي والميل بين منسوب الطابق النهائي ومنسوب الرصف النهائي مناسب؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
21	هل تم تطوير التسوية لتقليل التأثير على نمط الصرف الطبيعي؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
22	هل تظهر تدابير تثبيت على المنحدرات المتدرجة التي تتعرض للتآكل؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
23	هل ارتفاعات الحفر والردم في حدود الحدود المحددة؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
24	هل الحد الأدنى للميول العرضية والطولية للأسطح المتدرجة وفقا للمعايير؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
25	هل الميول الطولية القصوى والعرضية القصوى للأسطح المتدرجة تتماشى مع المعايير؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
26	هل حدود التسوية محددة بوضوح على هذا الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐

رقم	تعليقات المراجع أمام كل علامة	القرار

اسم المحرر/ التوقيع والتاريخ:	اسم المراجع/ التوقيع والتاريخ:

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

المرفق 2 - قائمة تدقيق - مخطط الطريق والرسومات التعريفية (EPM-KEC-TP-000002)

اسم المشروع:	رسم رقم:	مراجعة

رقم	الأسئلة	المحرر			المراجع		
		غير متاح	نعم	لا	غير متاح	نعم	لا
01	هل يستخدم هذا الرسم الخلفية المعمارية للمبنى الحالي ؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	هل يظهر هذا الرسم معالم طبيعية أخرى مثل حدود الجدار، والسياج ، والصرف ، والسمات الهيدرولوجية ، وما إلى ذلك؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
03	هل يبين هذا الرسم خطوط الشبكة للإحداثيات ، إذا تم استخدام نظام الإحداثيات؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
04	هل يُظهر هذا الرسم وسيلة إيضاح لجميع الكيانات المعروضة في الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
05	هل يوضح هذا الرسم خريطة موقع منطقة المشروع؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
06	هل يوضح هذا الرسم مخطط رئيسي لمنطقة المشروع؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
07	هل يشير هذا الرسم إلى جميع الرسومات النمطية القابلة للتطبيق؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
08	هل يذكر هذا الرسم المواصفات المرجعية؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
09	هل يحدد الرسم وحدات الأبعاد؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10	هل يحدد الرسم نظام مرجعي للإحداثيات أو خط أساسي ومستوى مقارنة رأسي؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11	هل يبين الرسم خط تطابق لرسومات أخرى ؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12	هل يعتمد الرسم على أحدث طراز للطرق؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13	هل يوضح هذا الرسم خط منتصف الطريق / خط أساس للطريق مع المحطة؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
14	هل تظهر بوضوح أنواع برذورة الطريق وحدودها محددة؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
15	هل منحدر المشاة (إن وجد) لعبور الطرق موضح في الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
16	هل يبين هذا الرسم محاذاة أفقية التي تتوافق مع الحد الأدنى لنصف قطر المناظر للسرعة التصميمية؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
17	هل يبين هذا الرسم محاذاة أفقية تتوافق مع الحد الأدنى من مسافات الرؤية المقابلة للسرعة التصميمية؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
18	هل يوضح هذا الرسم محاذاة أفقية تتوافق مع الحد الأدنى لطول المنحنى؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
19	هل يوضح هذا الرسم محاذاة أفقية تتوافق مع أطول ظل وأقصى حد ممكن؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
20	هل يبين هذا الرسم محاذاة أفقية مع طول حلزوني صحيح إن وجد؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
21	هل يوضح هذا الرسم قيم ارتفاع الظهر عن البطن صحيحة؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
22	هل يوضح هذا الرسم العدد الصحيح للحارات وعرض الحارة؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
23	هل يوضح هذا الرسم أطوال الاستدقاق الصحيح وحارة الهبوط إن وجدت؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
24	هل يوضح هذا الرسم أطوال التباطؤ والتسارع الصحيح إن وجدت؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
25	هل يوضح هذا الرسم حارة التوسيع الصحيحة إن وجدت؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
26	هل يظهر هذا الرسم محاذاة رأسية (قطاع جانبي) التي تتوافق مع الحد الأدنى والحد الأقصى للميل لتصنيف الطريق؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
27	هل يظهر هذا الرسم محاذاة رأسية (قطاع جانبي) التي تتوافق مع قيمة K الدنيا التي تقابل السرعة التصميمية؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
28	هل يظهر هذا الرسم محاذاة رأسية (قطاع جانبي) التي تتوافق مع الحد الأدنى لمسافات الرؤية المقابلة للسرعة التصميمية؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
29	هل يظهر هذا الرسم محاذاة رأسية (قطاع جانبي) التي تتوافق مع الحد الأدنى لطول المنحنى الرأسي؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
30	هل يُظهر القطاع الجانبي في هذا الرسم مناسيب الأرض الطبيعية الحالية، والتسوية المتقدمة (إن وجدت) ومناسيب تصميم الطريق؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
31	هل يُظهر القطاع الجنبي في هذا الرسم الشكل الهندسي الأفقي والرأسي للطريق؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
32	هل يُظهر القطاع الجانبي في هذا الرسم المحطة وارتفاع الظهر عن البطن للطريق؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
33	هل يُظهر القطاع الجانبي في هذا الرسم بيانات المنحنى الرأسي بما في ذلك النقاط العالية والمنخفضة؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
34	هل يوضح رسم المسقط الأفقي عمليات الإزالة أو الهدم المطلوبة؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
35	هل يُظهر القطاع الجانبي على هذا الرسم منسوب الفيضان التصميمي لمستوى الفيضان والمسافة ما بين سطح الأرض والمحمل في المعابر المائية؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐

الرقم	تعليقات المراجع أمام كل علامة	القرار

اسم المحرر/ التوقيع والتاريخ:	اسم المراجع/ التوقيع والتاريخ

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

المرفق 3 - قائمة تدقيق - رسومات القطاعات الأرضية والتسوية على مسافات (EPM-KEC-TP-000003)

اسم المشروع:	رسم رقم:	مراجعة

رقم	الأسئلة	المحرر			المراجع		
		نعم	لا	لا ينطبق	نعم	لا	لا ينطبق
01	هل يستخدم هذا الرسم أحدث طراز ومعلومات عن الأرض الموجودة والتسويه ؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	هل يظهر هذا الرسم مفتاح مصطلحات لجميع الكيانات المعطاة على الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
03	هل يظهر هذا الرسم مرجعيات لجميع الرسومات النمطية المطبقه ؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
04	هل يظهر هذا الرسم مرجعيه إلى المواصفات؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
05	هل يحدد هذا الرسم وحدة الإبعاد؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
06	هل يوضح هذا الرسم المقياس الافقي والرأسي للمقطع العرضي؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
07	هل المبالغه الرأسيه المناسبه المستخدمه في هذا الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
08	هل المقياس الافقي والرأسي للمقطع العرضي مناسب ولكل مستوى ؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
09	هل يحدد هذا الرسم مستوى المقارنه الرأسي الصحيح؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10	هل يظهر هذا الرسم خط تطابق مع الرسومات الاخرى؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11	هل يعرض هذا الرسم محطه المقطع العرضي / الاقسام؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12	هل تتطابق محطه المقطع العرضي / الاقسام في هذا الرسم مع رسومات تخطيط التسويه؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13	هل يوضح هذا الرسم مستوى معلومات عن الأرض الحاليه ، وإزاله التربه العلويه ، والتسويه؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
14	هل يوضح هذا الرسم قيم الإزاحة لتعرض الحاليه ، وإزاله التربه العلويه ، والتسويه؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
15	هل معلومات المستوى في تطابق البيانات صحيح بالنسبه إلى المحطه؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
16	هل تستخدم ميول الحفر والردم المحددة لتسويه الموقع والطريق؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
17	هل تتسق مناسيب التسويه مع مناسيب طريق المبنى والمرافق المجاورة الأخرى؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
18	هل الحد الادنى من الخلوص الرأسي والميل بين مستوى الطابق النهائي ومستوى الرصيف النهائي مناسب؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
19	هل تم تطوير التسويه بناءً على نمط الصرف الطبيعي للمنطقة؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
20	هل تم تثبيت ميول المنحدرات والحوافر والخنادق المعرضه للتآكل؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
21	هل ارتفاعات الحفر والردم ضمن الحدود المحددة؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
22	هل تتفق الحد الادنى للدرجات العرضيه والحد الأدنى من الاسطح المتدرجه مع المعايير؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
23	هل يتماشى الحد الأقصى من الميول الطولية والعرضية للأسطح المتدرجة مع المعايير؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐

رقم	تعليقات المراجع امام كل (عنصر)	القرار

اسم المحرر/ التوقيع والتاريخ:	اسم المراجع/ التوقيع والتاريخ:

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

المرفق 4 - قائمة تدقيق – ضبط الرسومات التخطيطية (EPM-KEC-TP-000004)

اسم المشروع:	رقم الرسم:	المراجعه

الرقم	الاسئله	المحرر			المراجع		
		لا ينطبق	نعم	لا	لا ينطبق	نعم	لا
1	هل يستخدم هذا الرسم احدث خلفيه معماريه للبناء؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2	هل يوضح هذا الرسم قائمه تفسيريه لكافه الجهات الموضحه على الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3	هل يوضح هذا الرسم الخريطه الرئيسيه لمنطقه المشروع؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4	هل يوضح هذا الرسم المرجع إلى كافه الرسومات المعمول بها النموذجية؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5	هل يوضح هذا الرسم المرجع إلى المواصفات؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6	هل يحدد الرسم وحدة الابعاد؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7	هل يحدد الرسم النظام المرجعي الاحداثي او الاساسي؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8	هل يوضح هذا الرسم مرجع الرسم المستمر للرسومات الاخرى؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9	هل يعتمد الرسم على احدث نموذج للطرق؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10	هل يوضح هذا الرسم خط المنتصف / خط الاساس للطريق مع المركز؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11	هل يوضح هذا الرسم الشكل الهندسي الافقي الصحيح للطريق؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12	هل هذا الرسم يوضح بوضوح محاذاة الظل والمنحنى والزاويه الوليه؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13	هل يظهر هذا الرسم إحداثيات جميع النقاط المطلوبه على طول المحاذاة والمنحنى الزاوية الوليه؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
14	هل يظهر هذا الرسم بيانات المنحنى الافقي مثل درجه الانحناء ونصف القطر والطول وما إلى ذلك؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
15	هل يوضح هذا الرسم بيانات منحنى الانتقال مثل الطول الحلزوني والقيمه أ وما إلى ذلك؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
16	هل هذا الرسم يوضح طول الظل وزاويه الاتجاه؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
17	هل يظهر هذا الرسم المحاذاة الافقيه التي تتوافق مع الحد الادنى لنصف القطر المقابله لسرعة التصميم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
18	هل يوضح هذا الرسم المحاذاة الافقيه التي تتوافق مع الحد الادنى من مسافات الرؤيه المقابلة لسرعة التصميم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
19	هل يوضح هذا الرسم المحاذاة الافقيه التي تتوافق مع الحد الادنى لطول المنحنى؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
20	هل يوضح هذا الرسم المحاذاة الافقيه التي تتوافق مع اطوال الظل الدنيا والقصوى؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
21	هل يوضح هذا الرسم المحاذاة الافقيه للطول الحلزوني الصحيح إن وجد؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
الرقم:	تعليقات المراجع (مقابل كل رسم تخطيطي)	القرار					
اسم المراجع/ التوقيع والتاريخ		اسم المراجع/ التوقيع والتاريخ					

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

المرفق 5 – رسومات القطاعات العرضية للطريق والتسوية على مسافات (EPM-KEC-TP-000005)

اسم المشروع:	رقم الرسم:	المراجعة

الرقم	الاسئلة	المحرر			المراجع		
		لا ينطبق	نعم	لا	لا ينطبق	نعم	لا
1	هل يستخدم هذا الرسم أحدث معلومات الطرق والارضيه القائمه وأعمال التسويه المنجزة ؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2	هل يوضح هذا الرسم قائمة تفسيريه لكافه الجهات الموضحه على الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3	هل يوضح هذا الرسم المرجع إلى كافه الرسومات المعمول بها النموذجيه؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4	هل يوضح هذا الرسم المرجع إلى المواصفات؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5	هل يحدد الرسم وحدة الابعاد؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6	هل يحدد هذا الرسم النطاق الافقي والراسي للمقطع العرضي؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7	هل النطاق الافقي والراسي للمقطع العرضي مناسبا ووفقا للمعايير؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8	هل يحدد هذا الرسم مرجع الارتفاع الصحيح؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9	هل يوضح هذا الرسم خط المطابقة للرسومات الاخرى؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10	هل يوضح هذا الرسم مركز المقطع العرضي/ التقاطعات ومقطع الطريق الذي يطبق عليها؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11	في هذا الرسم، هل تتطابق مراكز المقطع العرضي/ التقاطعات مع الرسومات التخطيطيه؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12	هل يتطابق المقطع العرضي للطريق مع المقطع النموذجي لذلك الطريق الخاص؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13	هل يوضح هذا الرسم تفاصيل الطريق مثل الرصيف وحافه الطريق والصف الفرعي وما إلى ذلك؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
14	هل يوضح هذا الرسم خط وسط الطريق؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
15	هل يوضح هذا الرسم الاتجاه ونسبة الميل العرضي للمقطع العرضي للطريق؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
16	هل يوضح هذا الرسم قيم التعليه الإضافيه الصحيحه، حسب الاقتضاء؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
17	هل يوضح هذا الرسم معلومات المستوى للطبقه المنجزة والتربه التحتيه والتسويه المتقدمه والأرضية الحالية؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
18	هل يوضح هذا الرسم قيم الإزاحه للطبقه المنجزة والتربه التحتيه والتسويه المتقدمه والأرضية الحالية؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
19	هل معلومات المستوى في نطاق البيانات صحيحه فيما يتعلق بالمركز المقابل؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
20	هل يوضح هذا الرسم العدد الصحيح لحارات المرور وعرض الحارة؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
21	هل يوضح هذا الرسم نوع الرصيف وموقعه الصحيح على المقاطع العرضيه؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
22	هل يوضح هذا الرسم نوع الحاجز الصحيح وموقعه على المقاطع العرضيه؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
23	هل يوضح هذا الرسم نوع حاجز الحمايه الصحيح وموقعه على المقاطع العرضيه؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
24	هل يوضح هذا الرسم منحدر التعبئه الصحيح؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
25	هل هذا الرسم يوضح المنحدر المقطوع الصحيح؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
26	هل يوضح هذا الرسم قاعدة الخليط الصحيحه ونوع الرصيف للطريق، بما في ذلك السماكة؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
الرقم:	تعليقات المراجع (مقابل كل رسم تخطيطي)	القرار					
اسم المحرر/ التوقيع والتاريخ		اسم المراجع/ التوقيع والتاريخ					

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

المرفق 6 – رسومات إشارات ولافتات الطرق (EPM-KEC-TP-000006)

اسم المشروع:	رقم الرسم:	المراجعة

الرقم	الاسئلة	المحرر			المراجع		
		لا ينطبق	نعم	لا	لا ينطبق	نعم	لا
1	هل يستخدم هذا الرسم أحدث خلفيه معماريه للبناء ؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2	هل يوضح هذا الرسم السمات المادية الاخرى مثل الجدران الحدوديه والاسوار وما إلى ذلك؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3	هل هذا الرسم يوضح خطوط شبكه الإحداثيات، إذا تم استخدام نظام الإحداثيات؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4	هل يوضح هذا الرسم كافة تفسيريه لكافه الجهات الموضحه على الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5	هل يوضح هذا الرسم خريطه موقع لمنطقه المشروع؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6	هل يوضح هذا الرسم الخطه الرئيسية لمنطقة المشروع؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7	هل يوضح هذا الرسم المرجع إلى كافه الرسومات المعمول بها التفوذجيه؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8	هل يوضح هذا الرسم المرجع إلى المواصفات؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9	هل يحدد الرسم وحدة الإبعاد؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10	هل يحدد الرسم النظام المرجعي الاحداثي او الاساسي؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11	هل يوضح هذا الرسم خط المطابقه للرسومات الاخرى؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12	هل يعتمد الرسم على أحدث نموذج للطرق؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13	هل يوضح هذا الرسم خط المنتصف / خط الاساس للطريق مع المركز؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
14	هل تم توضيح كافه العلامات التنظيميه المعمول بها لمراقبه الحركه في الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
15	هل تم توضيح كافه العلامات الإلزاميه التنظيميه المعمول بها لمراقبه الحركه في الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
16	هل تم توضيح كافه العلامات التنظيميه المعمول بها لحظر الحركه في الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
17	هل تم توضيح كافه العلامات التنظيميه المعمول بها لمراقبه موقف السيارات في الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
18	هل تم توضيح كافه العلامات التنظيميه المعمول بها لمراقبه الحركه في الطريق السريع في الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
19	هل تراعي كافه مواضع العلامات التنظيميه الحد الادنى من الرؤيه الواضحه؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
20	هل تم توضيح كافه علامات التحذير المتقدمه المعمل بها في الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
21	هل تم توضيح كافه لاقات الخطر المعمول بها في الرسم.؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
22	هل تم توضيح كافه العلامات البيانيه المعمول بها في الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
23	تراعي كافه مواضع علامات التحذير المعمول بها الحد الادنى من الرؤيه الواضحه؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
24	هل تم توضيح كافه علامات الطرق المعمول بها في الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
25	هل تم توضيح كافه علامات تمهيد الطريق المعمول بها في الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
26	هل تم توضيح كافه علامات دليل تقاطع في الصف المعمول بها في الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
27	هل تم توضيح كافه التقاطعات على مستويات مختلفه المعمول بها في الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
28	هل تم توضيح كفه علامات المعلومات العامه في الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
29	هل تم تحديد الترميز بالالوان لكافه التقاطعات عل الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
30	هل تم توفير العلامات الإرشاديه وفقا للوقت/ المسافه الموصي بها؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
31	هل تم توضيح كافه العلامات الموافقه المعمول بها في الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
32	هل تم توضيح المركز والإزاحه لكافه مواضع علامات الطرق على الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
33	هل تم توفير علامات خطوط الحارة وخط المنتصف وخط الحواف وفقا للمعايير المحليه؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
34	هل تم توفير خط الوقوف وعلامات عبور المشاة وخط إعطاء الاولويه وفقا للمعايير المحليه؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
35	هل تم توفير النوع الصحيح لعلامه السهم وفقا للمعايير المحليه؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
36	هل يتم تنسيق مواقع التقاطعات مع المرافق الارضيه وإضاءة الشوارع ومستلزمات الطرق الأخرى؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
37	هل تسمح العلامات الموضوعه على الممشى والرصيف بالحد الادنى لعرض رصيف المشاة المسموح به؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
38	هل تم توفير علامات الجسور المطلوب وهل مواقعها وفقا للمعايير المحليه؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
39	هل اماكن إشارات المرور موضوعه بشكل صحيح في الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
40	هل احجام إشارات المرور وفقا للمعايير المحليه؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
41	هل تتوافق أحجام الاحرف وانواع الخطوط (العربيه والانجليزيه) لإشارات المرور مع المعايير المحلية؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
42	هل يتوافق الموضع الجانبي لإشارات المرور مع المعايير المحليه؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
43	هل للعلامات الطويه الحد الادنى من الارتفاع الراسي وفقا للمعايير المحليه؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
44	هل تم توفير معلومات التخطيط مثل المركز والإزاحه وإحداثيات كافه إشارات الطرق على الرسم؟	☐	☐	☐	☐	☐	☐
الرقم:	تعليقات المراجع (مقابل كل رسم تخطيطي)	القرار					
اسم المحرر/ التوقيع والتاريخ		اسم المراجع/ التوقيع والتاريخ					

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

المرفق 7 – نموذج متطلبات المسح (EPM-KEC-TP-000012)

نموذج متطلبات المسح

جدول المحتويات:

1. عام 5
1.1 مقدمة: 5
1.2 مكان المسح وحدوده: 5
2. نوع المسح 5
3. مراقبة المسح والتفاصيل 5
4. مواصفات تقنية المسح 5
5. معايير الرسومات 5
6. المرجع 5
7. العلامات المرجعية (نقاط مراقبة المسح) 5
8. تقديم البيانات 5

1. عام

1.1 مقدمة:
توضيح الغرض من المسح والمشروع وأي توجيهات بخصوص ممارسة المسح المقرر اتباعها لهذه العملية.

1.2 مكان المسح وحدوده:
توضيح مكان وحدود المناطق المقرر مسحها ويجب أن تكتب بوضوح شديد أو أن تقدم على هيئة رسوم تخطيطية.

2. نوع المسح
يوجد العديد من الأنواع المختلفة لعمليات المسح، والتي تتضمن عمليات مسح الحدود وعمليات المسح الطبوغرافية التفصيلية وعمليات مسح حسب التنقيذ؛ لذلك يجب تحديد نوع المسح المطلوب بشكل واضح.

وينبغي كذلك تقديم وصف التفاصيل / المعالم التي يجب مسحها كالتفاصيل الصلبة والمعالم المائية القائمة ومعالم الشوارع ومعالم المناظر الطبيعية إلخ...

3. مراقبة المسح والتفاصيل
تحديد متطلبات دقة المسح وتطبيقها على المراقبة الأفقية والعامودية. وينبغي تحديد المراقبة الأفقية والعامودية بناء على الحد الأدنى من معيار الإغلاق.

ويجب كذلك تحديد متطلبات المناسيب الطبوغرافية.

4. مواصفات تقنية المسح
قد يتطلب تحديد تقنية أو تقنيات معينة لعملية المسح، وفي هذه الحالة ينبغي تحديد متطلبات إجمالي المركز وأنظمة الملاحة العالمية باستخدام الأقمار الصناعية (GNSS) والماسح الليزري الأرضي الثابت والماسح الضوئي الليزري الأرضي المتنقل وما إلى ذلك.

5. معايير الرسومات
تقديم متطلبات برامج المعالجة ورموز التصميم باستخدام الحاسوب (كاد) ومقياس الرسم و حجم الرسم وتخصيص طبقة الرسم...إلخ.

6. المرجع
تقديم المرجع الأفقي والعامودي بشكل واضح.

7. العلامات المرجعية (نقاط مراقبة المسح)
تحديد متطلبات العلامات المرجعية (نقاط مراقبة المسح) والعلامات المرجعية المؤقتة بشكل واضح.

8. تقديم البيانات
توضيح متطلبات تقديم البيانات بعد المعالجة والتي قد تتضمن متطلبات المناسيب الطبوغرافية و نموذج التضاريس الرقمية والرموز ثنائية وثلاثية الأبعاد ...إلخ.

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

المرفق 8 – نموذج معايير تصميم أرصفة الطرق (EPM-KEC-TP-000013)

جدول المحتويات

1. عام 4
1.1 مقدمة 4
1.2 القابلية للتطبيق 4
1.3 التعريفات 4
1.4 الاختصارات 4
1.5 المتطلبات العامة 4
1.6 الأكواد والمعايير 4
1.7 المراجعة والاعتماد 4
2. تصميم الأرصفة 5
2.1 طبقات الأرصفة 5
2.2 العمر الافتراضي لتصميم الأرصفة 5
2.3 الاعتبارات المرورية 5
2.4 عامل توزيع الحارات 5
2.5 نسبة تحمل كاليفورنيا (CBR) 5
2.6 المواد 5
3. **التصميم الهيكلي للأرصفة المرنة** 5
3.1 تحليل تصميم الطبقات 5
3.2 معامل المرونة 5
3.3 الانحراف المعياري العام 6
3.4 مستوى الموثوقية 6
5.3 فقدان إمكانية خدمة التصميم 6
3.6 الرقم الهيكلي 6
3.7 عامل الصرف 6
4. **الأرصفة الصلبة** 6

1 عام

1.1 مقدمة:

تحديد الجهة أو الجهات المسؤولة عن تطوير معيار التصميم. وتحديد الهيئة/ الهيئات المسؤولة عن التصميم والبناء والتشغيل والصيانة.

1.2 القابلية للتطبيق

تحديد قابلية تطبيق معيار التصميم ومعوقاته.

1.3 التعريفات

تقديم شرح لمختلف التعريفات الفنية المستخدمة في معيار التصميم.

1.4 الاختصارات

إضافة كافة الاختصارات الفنية المستخدمة في معيار التصميم.

1.5 المتطلبات العامة

تقديم وصف للمنشورات الدولية المرتبطة بمتطلبات التصميم التي يمكن اتباعها أثناء تطوير معيار التصميم.

1.6 الأكواد والمعايير

ينبغي امتثال معايير تصميم الأرصفة لكافة الأكواد والمعايير واللوائح المحلية والوطنية والدولية المعمول بها. ويجب الإشارة إلى هذه الأكواد والمعايير واللوائح في معيار التصميم. وعلى المصمم تقديم الأكواد والمعايير حسب الأسبقية ويضمن معالجة أي تباينات بين الأكواد والمعايير وتضمينها في معايير التصميم.

1.7 المراجعة والاعتماد

تحديد المؤسسة أو المؤسسات المسؤولة عن مراجعة واعتماد تقارير التصميم وخططه ومواصفاته.

2 تصميم الأرصفة

2.1 طبقات الأرصفة

تحديد الحد الأدنى من سماكة طبقات الأرصفة بناءً على تصنيف الطريق المختار.

2.2 العمر الافتراضي لتصميم الأرصفة

ينبغي تحديد العمر الافتراضي لتصميم الأرصفة بالسنوات، حيث إن العمر الافتراضي للتصميم يُعرف بأنه الفترة ما بين الانتهاء من تشييد الرصيف حتى الوقت الذي يُتطلب فيه إعادة تأهيله وإعادة تشييده.

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

المرفق 9 – نموذج معايير تصميم أعمال الحفر والتسوية (EPM-KEC-TP-000017)

جدول المحتويات:

1. عام 5
1.1 مقدمة 5
1.2 القابلية للتطبيق 5
1.3 التعريفات 5
1.4 الاختصارات 5
1.5 المتطلبات العامة 5
1.6 القوانين والمعايير 5
1.7 المراجعة والاعتماد 5
2. أساس سطح التسوية 5
3. الاعتبارات العامة للتسوية 5
4. سطح التسوية النهائية 5
5. عمليات الحفر والردم 6
1.5 الموقع 6
2.5 المباني 6
3.5 شبكة الطرق 6
6. تحسين التربة والصخور 6
7. ضوابط التآكل والترسبات 6
8. إدارة مياه الأمطار وتصميم الصرف الصحي 7
9. الخدمات السفلية (تحت الأرض) 7

1. عام

1.1 مقدمة

تحديد الجهة أو الجهات المسؤولة عن تطوير معايير التصميم. كذلك تحديد المؤسسة / المؤسسات المعنية بالتصميم والبناء والتشغيل والصيانة.

2.1 قابلية التطبيق

تحديد قابلية تطبيق معايير التصميم والمعوقات ذات الصلة.

3.1 التعريفات

شرح التعريفات الفنية المختلفة المستخدمة في معايير التصميم.

4.1 الاختصارات

إدراج كافّة الاختصارات الفنية المستخدمة في معايير التصميم.

5.1 المتطلبات العامة

وصف المنشورات الدولية المتعلقة بمتطلبات التصميم التي يمكن اتباعها بالتزامن مع تطوير معايير التصميم.

6.1 القوانين والمعايير

يجب أن يمتثل تصميم أعمال الحفر بجميع القوانين والمعايير واللوائح المحلية والوطنية والدولية المُطبقة. ويجب الإشارة إلى هذه القوانين والمعايير واللوائح في معايير التصميم، ويجب أن يقوم مسؤول التصميم بترتيب القوانين والمعايير حسب الأولوية، وعليه أن يضمن معالجة أي تباينات بين القوانين والمعايير المدرجة في معايير التصميم.

7.1 المراجعة والاعتماد

تحديد المؤسسة / المؤسسات المسؤولة عن مراجعة واعتماد تقارير التصميم والخطط والمواصفات ذات الصلة.

2. أساس سطح التسوية

تقوم معايير التصميم بتحديد متطلبات المسح التي سوف تُستخدم كأساس لأعمال الحفر والتسوية النهائية.

3. الاعتبارات العامة للتسوية

ينبغي لمعايير التصميم معالجة اعتبارات التصميم العامة المرتبطة بأعمال الحفر والتسوية، ويجب أن تتضمن هذ الاعتبارات توصيات خاصة بتقليل التأثيرات المرئية من خلال تقييد أعمال الحفر إلى أقل مستوى ممكن. ويجب أيضاً مراعاة تحقيق التوازن في كميات الحفر والردم.

4. سطح التسوية النهائية

يجب تحديد معايير ومتطلبات تطوير سطح التسوية النهائية. ويشمل ذلك أي متطلبات برمجية والحد الأدنى والأقصى من التدرجات العرضية والتدرجات الطولية وأي مناطق استثنائية. ويشمل أيضًا توقعات السطح النهائي – تغطية التربة السطحية بالأعشاب والحجر المسحوق ...إلخ.

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. عمليات الحفر والردم

1.5 الموقع

يجب تحديد متطلبات التصميم المرتبطة بمنحدرات الحفر والردم للموقع. كذلك توضيح الحد الأقصى المسموح من منحدرات الحفر والردم ومتطلبات المنصة المتوسطة بما في ذلك أدنى أبعاد العرض وتعزيز الانحدار وحمايته، حسب الحاجة.
ويجب تحديد النطاق الخاص بتوزيع الرواسب وحدود مرونة مواد الردم إلى جانب متطلبات ضغط الردم بما في ذلك أقصى سماكة للرفع الحر والحد الأدنى من ضغط النسبة ومحتوى الرطوبة الأمثل. ويجب أن تتضمن المواصفات طريقة وتكرار اختبار الردم المضغوط والإجراء التصحيحي المطلوب في حالة فشل الاختبار.

2.5 المباني

يجب تحديد متطلبات التصميم لأعمال التسوية بين مستوى الطابق المُسّطب ومستوى الرصيف المُسّطب. كذلك توفير الحد الأدنى والحد الأقصى من المسافات العامودية ومتطلبات الوصول المناسبة.
بالنسبة للمباني المثبتة على الأسطح الضحلة، يجب إزالة جميع المواد غير المناسبة أسفل سطح الأساس واستبدالها بردم هيكلي مضغوط وفقاً لمتطلبات الردم كما هو موضح في البند 5.1.

3.5 شبكة الطرق

تحديد متطلبات التصميم لمنحدرات الحفر والردم الخاصة بالطرق. ويجب تسوية الطبقة التحتية للطريق بالمعدات المناسبة واستبدال جميع المناطق الناعمة / الرخوة بردم هيكلي مدكوك.

6. تحسين التربة والصخور

يمكن توزيع السبخة (تبخير الأملاح السطحية المالحة) على نطاق واسع. ويجب تحديد المتطلبات الجيوتقنية للتعامل مع الأرضية السبخة، وتضمين متطلبات تحسين التربة في معايير التصميم. وعادةً ما تُزال السبخة وتُستبدل بمواد ردم مدكوكه في مناطق التطوير، وسوف يكون الردم هيكلياً إذا كان تحت المباني والطرق.
ويمكن توزيع طبقة الكارست؛ التي تكونت نتيجة لتفكك الصخور مثل الحجر الجيري والجبس المنتشرة على نطاق واسع. ويجب تحديد المتطلبات الجيوتقنية للتعامل مع طبقة الكارست، وتضمين متطلبات الإجراء التصحيحي في معايير التصميم. عادة ما يتم في مناطق التطوير حشو الكارست في عمق يجعله تحت منطقة تأثير الهياكل المخطط لها.

7. ضوابط التآكل والترسيبات

يجب تحديد متطلبات التحكم في التآكل والترسبات ويجب أن تتسق مع الممارسات المقبولة للتحكم في التآكل والترسبات الموصوفة في معايير التصميم.

8. إدارة مياه الأمطار وتصميم الصرف الصحي

يجب تصميم أعمال التسوية بأقل تأثير على نمط الصرف الطبيعي الحالي بالحد العملي المعقول. ويجب تحديد ممارسات إدارة مياه الأمطار المقبولة التي تساعد على تحسين جودة جريان مياه الأمطار وتخفيض كمية التصريف. ويجب أن يعمل نظام إدارة مياه الأمطار مع نظام جمع وتحويل جريان المياه من المناطق الموزعة و/أو المطورة. وجب تضمين متطلبات إدارة مياه الأمطار وتصميم الصرف في معايير التصميم.

9. الخدمات السفلية (تحت الأرض)

يجب تضمين متطلبات الردم الخلفي للخدمات السفلية في مواصفات أعمال الحفر. وتتكون مادة الردم عادة من ردم مُحبّب مدكوك أو المواد المراقبة منخفضة المقاومة (CLSM) (ردم قابل للتدفق).

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

نموذج معايير تصميم المرور والنقل

جدول المحتويات:

1 عام 5
1.1 مقدمة 5
1.2 قابلية التطبيق 5
1.3 التعريفات 5
1.4 الاختصارات 5
1.5 المتطلبات العامة 5
1.6 القوانين والمعايير 5
1.7 المراجعة والاعتماد 5
2 تحليل الحركة المرورية وتخطيطها 5
2.1 عام 5
2.2 خطة المنطقة 5
2.3 خطة الحركة 6
2.4 تقرير المنهجية 6
2.5 دراسة حركة التأثير على المرور 6
2.6 الخطة الرئيسية للنقل 6
2.7 البرامج الهندسية 6
2.8 تدفق سلامة جانب الطريق 6
3. الإشارات 7
3.1 تصميم إشارات المرور 7
3.1.1 التقييم والتحليل 7
3.1.2 المتطلبات التشغيلية 7
3.1.3 عرض وتصميم الإشارات 7
3.1.4 سمات مراقبة المشاه 7
3.1.5 مخطط تسلسل المرحلة 7
3.1.6 متطلبات الإضاءه لإشارات المرور 7
3.1.7 ضوابط إشارات المرور الثلاثة 7
3.1.8 أجهزه الكشف 7
3.1.9 الأسلاك/ الكابلات 7
3.1.10 معدات إشارات المرور الأخرى 7
3.1.11 إشارات المرور الأخرى 7
3.2 مراقبة المرور 7
3.3 تهدئة حركة المرور 8
3.4 تدابير التنقل 8
3.5 تحسين المرور 8
3.6 نظام النقل الذكي 8

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. عام

1.1 مقدمة
تحديد الجهة أو الجهات المسؤولة عن تطوير معايير التصميم، وتخصيص المؤسسة / المؤسسات المسؤولة عن التصميم والبناء والتشغيل والصيانة.

1.2 قابلية التطبيق
تحديد قابلية تطبيق معايير التصميم والحدود ذات الصلة.

1.3 التعريفات
شرح التعريفات الفنية المختلفة المستخدمة في معايير التصميم.

1.4 الاختصارات
إدراج جميع الاختصارات الفنية المستخدمة في معايير التصميم.

1.5 المتطلبات العامة
وصف المنشورات الدولية المتعلقة بمتطلبات التصميم والتي يمكن اتباعها بالتزامن مع معايير التصميم.

1.6 الأكواد والمعايير
يجب امتثال معايير المرور بجميع الأكواد والمعايير واللوائح المحلية والوطنية والدولية المُطبقة. ويجب إدراج هذه الأكود والمعايير واللوائح في معايير التصميم. وعلى المصمم ترتيبها حسب أولوية التطبيق، وضمان معالجة أي تباينات بين الأنظمة المُدرجة في معايير التصميم.

1.7 المراجعة والاعتماد
تحديد المؤسسة / المؤسسات المسؤولة عن مراجعة واعتماد تقارير التصميم والخطط والمواصفات.

2. تحليل الحركة المرورية وتخطيطها

2.1 عام
يمكن تحليل حركة المرور من خلال عدة وسائل، خطة الحركة ودراسة تأثير حركة المرور وخطة إدارة حركة المرور. وتستند هذه الدراسات على العديد من العوامل بما في ذلك مكان الموقع وشبكة الطرق المحيطة ونطاق التطوير. ويجب أن تحدد معايير التصميم بوضوح الأساس والحاجة لإجراء هذه الدراسات بالإضافة إلى نطاق وقيود كل دراسة.

2.2 خطة المنطقة
عند وجود مخطط منطقة قابل للتطبيق في المشروع، فيجب الإشارة إليه بوضوح وتحديد حالته. وفي حالة عدم وجوده فيجب وصف متطلبات المخطط بوضوح. ويشمل المخطط إنشاء استخدام للأراضي وإنشاء افتراضات العمل ومتطلبات نموذج طلب السفر ومتطلبات الطرق الداخلية مع توصيلات الطرق الخارجية ومتطلبات نموذج التحوير الدقيق ومتطلبات نوع الوصلة، وخطط حركة المشاة وخطة حركة الدراجات الهوائية وخطة حركة النقل.

2.3 خطة الحركة
يجب تحديد مكونات خطة الحركة بوضوح شديد. وتشمل حسابات الرحلات ووصف المشروع والخدمة والوصول الطارئ والوصول إلى الموقع ومنافذ الخروج والطلب والعرض على مواقف السيارات.

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

2.4 تقرير المنهجية

يُعد تقرير المنهجية مطلوباً لدراسات التأثير على المرور، ويتضمن الأسلوب والاعتبارات. ويجب وصف محتويات تقرير المنهجية بالتفصيل، ويشمل التقرير وصف للمشروع ومنطقة الدراسة والبنية التحتية القائمة للنقل وحركة المرور الأساسية وتولد الرحلات وطلبات انتظار السيارات ونهج النمذجة الاستراتيجية المقترحة واعتباراتها.

2.5 دراسة حركة التأثير على المرور

يجب أن تقدم المعايير متطلبات الحالة لمحتويات دراسة التأثير على المرور والتي تشمل حدود منطقة الدراسة والتأثير المروري على التطوير ومعدلات تولد الرحلات ومعدلات تولد مواقف السيارات وتحليل السعة والحركة والوصول والخروج من المواقع ومواقف السيارات والمشاة وركوب الدراجات و تحليل النقل العام وقائمة الانتظار.

2.6 الخطة الرئيسية للنقل

يجب أن تقدم المعايير بشكل واضح متطلبات الدولة فيما يتعلق بمحتويات الخطة الرئيسية للنقل والتي تتضمن البيانات الديموغرافية والاجتماعية الاقتصادية ومناطق تحليل الحركة وتولد الرحلات وتوزيع الرحلات وشبكة الطرق السريعة وشبكة النقل واختيار الوضع وتخصيص الرحلات ونمذجة الشحن.

2.7 البرامج الهندسية

يجب وصف متطلبات البرامج الهندسية الخاصة بنموذج النقل ونموذج المنطقة وتحليل الممر وتحليل الحاجة إلى التحكم في حركة المرور وتحليل الطريق الدائري.

2.8 تدقيق سلامة جانب الطريق

تدقيق السلامة على جانب الطريق هو فحص رسمي لتقاطع أو طريق كامل يؤديه خبير استشاري مستقل. ويجب أن تشتمل معايير هذا التدقيق على الغرض وقائمة المراجعة الخاصة بتدقيق السلامة على جانب الطريق.

3. الإشارات

3.1 تصميم إشارات المرور

3.1.1 التقييم والتحليل

يجب تحديد معايير أو المستند المرجعي للمعايير لتقييم المرور وتحليله.

3.1.2 المتطلبات التشغيلية

يجب تحديد معايير أو المستند المرجعي للمعايير للتقاطعات وتنسيق الممرات.

3.1.3 عرض وتصميم الإشارات

يجب تحديد معايير أو المستند المرجعي للمعايير لوضع القطب ومؤشر إشارة المرور وأجهزة التركيب.

3.1.4 سمات مراقبة المشاة

يجب تحديد معايير أو المستند المرجعي للمعايير لسمات مراقبة المشاة.

3.1.5 مخطط تسلسل المرحلة

تُعد المرحلة بأنها حركة خاصة يكون لها دلالة خاصة على الإشارة. ويجب توفير مخطط تسلسل المرحلة.

3.1.6 متطلبات الإضاءة لإشارات المرور

يجب تحديد معايير أو المستند المرجعي للمعايير لكثافة وتوزيع الإضاءة لمنشآت إشارات المرور.

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

3.1.7 ضوابط إشارات المرور الثلاثة
يجب تحديد معايير أو المستند المرجعي للمعايير لضوابط إشارات ت المرور.

3.1.8 أجهزة الكشف
يجب تحديد معايير أو المستند المرجعي للمعايير لأجهزة الكشف المرورية.

3.1.9 الأسلاك/ الكابلات
يجب تحديد معايير أو المستند المرجعي للمعايير لكابل التوصيل والقنوات ومتطلبات صندوق السحب.

3.1.10 معدات إشارات المرور الأخرى
يجب تحديد معايير أو المستند المرجعي للمعايير لمعدات إشارات المرور الأخرى مثل أنظمة الاستجواب.

3.1.11 إشارات المرور الأخرى.
يجب تحديد معايير أو المستند المرجعي للمعايير لإشارات المرور الأخرى مثل منارات تحذير ومنارات التحكم في التقاطعات ومنارات عبور المشاة.

3.2 مراقبة المرور
يجب ذكر المبادئ التوجيهية لبروتوكول أنظمة مراقبة حركة المرور وفقًا لخطة المنطقة ذات الصلة.

3.3 تهدئة حركة المرور
يجب ذكر الإرشادات لتدابير تهدئة حركة المرور وفقًا لخطة المنطقة ذات الصلة.

3.4 تدابير التنقل
يجب توفير المبادئ التوجيهية أو مستند المعايير لتدابير حركة المرور.

3.5 تحسين المرور
يجب توفير المبادئ التوجيهية أو مستند المعايير لتحسين المرور.

3.6 نظام النقل الذكي
يجب ذكر المبادئ التوجيهية لنظام النقل الذكي وفقاً لخطة المنطقة ذات الصلة.

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

المرفق 11 – نموذج معايير تصميم الشوارع والطرق (EPM-KEC-TP-000021)

جدول المحتويات:

1. عام 6
1.1 مقدمة 6
1.2 قابلية التطبيق 6
1.3 التعريفات 6
1.4 الاختصارات 6
1.5 المتطلبات العامة 6
1.6 القوانين والمعايير 6
1.7 المراجعة والاعتماد 6
2. تصميم الطرق 6
2.1 تصنيفات الطرق 6
2.2 الهندسة والمحاذاة 6
2.2.1 مسافة الرؤية 6
2.2.2 المنحنى الأفقي والرأسي 7
2.2.3 التدرج 7
2.2.4 4.2.2 الارتفاع الإضافي 7
2.2.5 الانتقال: الاتساع والحد 7
2.2.6 المقاطع العرضية النموذجية 7
2.3 عناصر الطريق 7
2.3.1 معيار تصميم الطرق 7
2.3.1.1 مركبة التصميم 7
2.3.1.2 أداء السائق 7
2.3.1.3 خصائص حركة المرور وحجم التصميم 7
2.3.1.4 التصميم والسرعة المعلنة 7
2.3.1.5 سعة ومستوى الخدمة 7
2.3.1.6 معيار الوصول 7
2.3.1.7 وصول المشاه 8
2.3.1.8 الأرصفة 8
2.3.1.9 مرافق الدراجات 8
2.3.1.10 السلامة 8
2.3.2 الحواجز وأجهزة التحكم في حركة المرور 8
2.3.2.1 التدابير التنظيمية 8
2.3.2.2 تدابير التشغيل والتحكم في مناورات الدوران لليمين 8
2.3.2.3 تدابير التشغيل والتحكم لمناورات الدوران لليسار 8
2.3.2.4 تنظيم موقف السيارات 8
2.3.3 المحددات وتثبيتها والترسيم 9
2.3.4 حواجز الضوضاء 9

.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

2.3.5 السياج 9
2.3.6 محطة للحافلات، موقف سيارات الأجرة وغيرها من وسائل النقل العام 9
2.3.6.1 عام 9
2.3.6.2 الأبعاد 9
2.3.6.3 الإضاءة 9
2.3.6.4 الإشارات والعلامات 9
2.3.6.5 المكان 9
2.3.6.6 التشغيل 9
2.3.7 منحدرات الأرصفة 9
2.3.8 مناطق الراحة والمناظر خلابة ومراكز المعلومات 9
2.3.9 ساحات الركاب 9
2.3.9.1 عام 9
2.3.9.2 المداخل والمخارج 9
2.3.9.3 أماكن وقف السيارات 10
2.3.10 مناطق وقوف السيارات على جانب الطريق 10
2.3.11 حواجز المركبات 10
2.4 التبادلات والتقاطعات والدورا دات 10
2.4.1 اعتبار التصميم 10
2.4.2نوع التقاطعات 10
2.4.3فواصل التدرج 10
2.4.4تحليل القدرة 10
2.4.5المحلاة والمقاطع الجانبية 10
2.4.6الحارات الإضافية 10
2.4.7المعابر المستوية للسكك الحديدية 10
2.4.8التبادلات 10
2.4.8.1 الأنواع 10
2.4.8.2 هياكل فصل الدرجات 11
2.4.8.3 مداخل ومخارج الطرق السريعة 11
2.4.8.4 الحركة المتعرجة 11
2.4.8.5 خصائص التصميم الأخرى 11
2.4.9 تقاطعات الطرق السريعة مع السكك الحديدية 11
2.5 المرافق 11
3. صيانة الحركة المرورية 11

.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. عام

1.1 مقدمة
الإشارة إلى الجهة أو الجهات المسؤولة عن تطوير معايير التصميم وتحديد المؤسسة أو المؤسسات المسؤولة عن التصميم والبناء والتشغيل والصيانة.

1.2 قابلية التطبيق
تحديد قابلية تطبيق معايير التصميم والعوائق.

1.3 التعريفات
شرح التعريفات الفنية المختلفة المستخدمة في معايير التصميم.

1.4 الاختصارات
إدراج جميع الاختصارات الفنية المستخدمة في معايير التصميم.

1.5 المتطلبات العامة
وصف المنشورات الدولية لمتطلبات التصميم والممكن اتباعها إلى جانب معايير التصميم.

1.6 القوانين والمعايير
يجب التزام أعمال الطرق بجميع القوانين والمعايير واللوائح المحلية والوطنية والدولية المعمول بها. ويجب إدراج هذه القوانين والمعايير واللوائح في معايير التصميم. وعلى المصمم مراعاة أسبقية القوانين والمعايير، والتأكد من مراعاة أي اختلافات بين القوانين والمعايير المدرجة في معايير التصميم.

1.7 المراجعة والاعتماد
تحديد المؤسسة / المؤسسات المسؤولة عن مراجعة واعتماد تقارير التصميم والخطط والمواصفات.

2. تصميم الطرق

2.1 تصنيفات الطرق
تحديد سرعة تصميم تصنيفات الطرق المختلفة بصورة واضحة. ويشتمل تصنيف الطرق على الطرق العائمة والطرق السريعة وطريق التجميع/البولفارد والكورنيش والطريق المحلي المقسم لأربع حارات والطريق المحلي المقسم لحارتين والطريق السكني. ويجب أن تتضمن معايير التصميم وصفاً للمتطلبات الأخرى بالتفصيل كتهيئة الوصول إلى الطرق ومتطلبات التسييج ومتطلبات التوزيع ...الخ.

2.2 الهندسة والمحاذاة

2.2.1 مسافة الرؤية
يجب تحديد المعايير المرتبطة بمسافة الرؤية للمرور والوقوف المتعلقة بسرعة التصميم أو تقديم مرجع للمعيار الدولي المقرر اتباعه.

2.2.2 المنحنى الأفقي والرأسي
يجب تحديد الطرق الخاصة بتصميم المحاذاة الرأسية والأفقية للوفاء بمتطلبات مسافة الرؤية. كما يجب تحديد معايير مسافة الرؤية في المواقع الهامة أو تقديم مرجع للمعيار الدولي المقرر اتباعه.

2.2.3 المستويات
يجب تحديد الحد الأقصى والأدنى من مستويات تصميم الطرق.

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

2.2.4 4.2.2 الارتفاع الإضافي

يجب تحديد الارتفاع الإضافي القياسي وقابلية تطبيق معدل الارتفاع الإضافي الثانوي. كذلك تقديم وصف واضح لمحور الدوران السريع للطرق غير المقسمة والطرق السريعة المقسمة والمنحدرات والطرق العائمة إلى وصلات الطرق العائمة. ويجب وصف الإرشادات الخاصة بانتقالات الارتفاع الإضافي.

2.2.5 الانتقال: الاتساع والانخفاض

يجب تحديد طرق أو معايير تصميم انتقالات الطرق السريعة.

2.2.6 التقاطعات العرضية النموذجية

يجب أن توضح التقاطعات العرضية النموذجية للطرق العرض الخاص بالحارات وعددها ودرجة عرض الحارة الجانبية ونوع الخط الوسطي وعرض الخط الوسطي وأي موقف سيارات في الشارع والمنحدر المتقاطع والمنحدرات الجانبية والمسافات الأفقية والرأسية. ويجب تحديد المكونات المختلفة للتقاطعات العرضية للطرق مع تصنيف الطرق مثل الطرق السريعة وطرق التجميع والطرق لسكنية والكورنيش والطرق المحلية.

2.3 عناصر الطريق

2.3.1 معيار تصميم الطرق

2.3.1.1 مركبة التصميم

تحديد مركبات التصميم المناسبة لتصنيفات الطرق.

2.3.1.2 أداء السائق

تحديد أي متطلبات تصميمية خاصة لاستيعاب أداء السائق.

2.3.1.3 خصائص حركة المرور وحجم التصميم

تحديد خصائص حركة المرور وحجم التصميم بناءً على تحليل حركة المرور.

2.3.1.4 التصميم والسرعة المعروضة

تحديد السرعة المعروضة المطابقة لسرعة التصميم على أساس تصنيف الطريق.

2.3.1.5 سعة ومستوى الخدمة

تحديد سعة ومستوى الخدمة بناء على تحليل حركة المرور.

2.3.1.6 معيار الوصول

تحديد المستوى المرتبط بضبط الوصول ونوع الضبط في كيفية الوصول إلى تصنيفات الطرق.

2.3.1.7 وصول المشاة

تحديد نوع الضبط في الوصول إلى تصنيفات الطرق.

2.3.1.8 الأرصفة

تحديد الحد الأدنى لعرض الرصيف لكل تصنيف للطرق.

2.3.1.9 مرافق الدراجات

تحديد الحد الأدنى لعرض الدراجات لكل تصنيف للطريق.

2.3.1.10 السلامة

تحديد الإرشادات لتدقيق سلامة الطرق لمراجعة سلامة كل مرفق.

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

2.3.2 الحواجز وأجهزة التحكم في حركة المرور

2.3.2.1 التدابير التنظيمية

تحديد توصيات الحواجز عند حواجز الطرق وعند عوائق جانب الطريق. كذلك تحديد متطلبات نوع حاجز الطريق وموضعه ومتبناته الطرفية.

2.3.2.2 تدابير التشغيل والتحكم في منعطفات الدوران لليمين

يتضمن المعيار المتطلبات التالية:

- يتم تضمين متطلبات عدد حارات الدوران لليمين، بناءً على تحليل سعة التقاطع.
- تحديد تدرج الدوران إلى اليمين (حسب الحاجة) بناءً على تحليل سعة التقاطع.
- جدولة نصف قطر التحويل على أساس تصنيف الطريق.
- وصف متطلبات قنوات التوجيه.
- تحديد المسافة الخالية من المباني عند استخدام أنواع الحواجز.
- تحديد متطلبات التوسيع والحواجز.

2.3.2.3 تدابير التشغيل والتحكم لمنعطفات الدوران لليسار

يتضمن المعيار المتطلبات التالية:

- تضمين متطلبات عدد حارات الدوران إلى اليسار، بناءً على تحليل سعة التقاطع.
- وصف متطلبات تدرج الدوران المحمي بناءً على تحليل سعة التقاطع.
- تحديد طول التخزين المتعلق بالحجم على أساس الساعة لمركبات الدوران.

2.3.2.4 تنظيم موقف السيارات

يتضمن المعيار المتطلبات التالية:

- تحديد متطلبات اللون والأبعاد المرغوبة لمواقف السيارات الموازية.
- تحديد مواقع اختبار الانتظار وطول التوقف.
- تحديد متطلبات مساحات الطرق وحافة الطرق لمواقف السيارات بزوايا مختلفة،
- توفير إرشادات لوضع علامات وقوف السيارات.

2.3.3 المؤشرات والتثبيت والترسيم

يجب أن تتضمن المعايير الإرشادات أو مستند الإرشادات لإشارات وعلامات الطرق.

2.3.4 حواجز الضوضاء

تقوم المعايير بتحديد الاحتياجات الحالية والمستقبلية لحواجز الضوضاء بناءً على تحليل الضوضاء.

2.3.5 التسييج

تحديد متطلبات التسييج الخاصة بضبط الوصول.

2.3.6 محطة للحافلات وموقف سيارات الأجرة وغيرها من وسائل النقل العام

2.3.6.1 عام

يجب تحديد المتطلبات العامة لمناطق للأرصفة الخاصة بحمل الحافلات حسب خطة المنطقة.

2.3.6.2 الأبعاد

جدولة الحد الأدنى من أحجام الأرصفة المرغوبة الخاصة بحمل الحافلات. كما يجب تضمين مسافات التوقف القريب من الجانب والتوقفات الجانبية البعيدة ومحطات التوقف المتوسطة.

2.3.6.3 الإضاءة

تحديد متطلبات الإضاءة المرتبطة بأعلى درجات السلامة لصعود الركاب أو النزول.

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

2.3.6.4 *الإشارات والعلامات*
تقديم متطلبات الإشارات الموحدة التي تحظر وقوف السيارات.

2.3.6.5 *الموقع*
تقديم إرشادات أماكن مواقف الحافلات مع مراعاة بعض العوامل مثل موقع التقاطع أكثر وقت للمشي وعوائق الرصيف ورصف الشوارع.

2.3.6.6 *التشغيل*
تحديد نصف قطر المركز الخاص بالمنحنيات المرغوب فيها لحركة الدوران السهلة.

2.3.7 منحدرات الأرصفة
يتضمن المعيار الإرشادات أو مستند الإرشادات بخصوص منحدرات الأرصفة.

2.3.8 مناطق الراحة والمناظر خلابة ومراكز المعلومات
يتضمن المعيار الإرشادات أو مستند الإرشادات بخصوص تطوير الأرصفة.

2.3.9 ساحات الركاب

2.3.9.1 *عام*
وصف العوامل التي يعتمد عليها اختيار مكان مرافق موقف السيارات.

2.3.9.2 *المداخل والمخارج*
تقديم الإرشادات الخاصة بتخطيط مرافق مواقف السيارات والتي تتكامل مع خطة الطريق وأحجام المرور وسعة الطرق.

2.3.9.3 *مواقف السيارات*
توفير الإرشادات لاستخدام الأرض بأكبر كفاءة في مواقف السيارات.

2.3.10 مناطق مواقف السيارات على جانب الطريق
يتضمن المعيار الإرشادات أو إرشادات مرجعية بخصوص تطوير مناطق وقوف السيارات على جانب الطريق

2.3.11 حواجز المركبات
يتضمن المعيار الإرشادات أو إرشادات مرجعية بخصوص حواجز المركبات.

2.4 التبادلات والتقاطعات والدورانات

2.4.1 اعتبار التصميم
يجب توفير متطلبات دراسات الممرات أو الإشارة إلى إرشادات مرجعية.

2.4.2 نوع التقاطعات
تقديم متطلبات الدراسة اللازمة لتحديد متطلبات التقاطع.

2.4.3 فواصل التدرج
تقديم المعايير المستخدمة لفصل التدرجات أو مستند الإرشادات المقرر إتباعه. ويجب توفير الإرشادات بخصوص مواقع وأنواع الجسور فيما يتعلق بظروف التربة والسلامة المرورية وظروف التشغيل والاقتصاد.

2.4.4 تحليل القدرة
تقديم الإرشادات أو إرشادات مرجعية لتقييم التقاطعات لتحديد أوجه القصور في القدرات.

2.4.5 المحاذاة والمقاطع الجانبية
تحديد متطلبات موقع خط الوسط والتصميم الأولي.

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

2.4.6 الحارات الإضافية
تحديد متطلبات الحارات الإضافية وطرق المواجهة.

2.4.7 المعايير المستوية للسكك الحديدية
تقديم الإرشادات أو إرشادات مرجعية للتحكم في المعايير المستوية للسكك الحديدية.

2.4.8 التبادلات

2.4.8.1 الأنواع
تحديد الإرشادات العامة لأنواع التقاطعات ومعايير اختيارها بناء على تصنيف الطريق وخطة العمل. ويجب أن يتوائم نوع التبادل وتهيئة المخطط بمتطلبات حركة المرور المتوقعة.

2.8.3.2 إدارة الوصول
تحديد الإرشادات للتحكم في الوصول على طول منحدرات التبادل المتقاطعة مع طريق التجميع الأقرب.

2.8.3.3 هياكل فصل الدرجات
تقديم الإرشادات لتحديد مواضع الهياكل بما في ذلك العوامل والحدود المعمول بها.

2.8.3.4 مداخل ومخارج الطرق السريعة
تحديد الإرشادات لمكان مداخل ومخارج الطرق السريعة.

2.8.3.5 الحركة المتعرجة
تحديد متطلبات تصميم وتحليل التقاطعات المتعرجة.

2.4.8.6 *خصائص التصميم الأخرى*
وصف المتطلبات الخاصة بعناصر التصميم الأخرى بما في ذلك الاختبار وقياس التدرج والتصنيف وبرامج الكمبيوتر.

2.4.9 تقاطعات الطرق السريعة مع السكك الحديدية
تحديد معايير تقييم ووضع والإشارات والعلامات على هياكل الطرق السريعة للسكك الحديدية.

2.5 المرافق
تحديد متطلبات الوصلات عند التقاطعات والوصلات الاحتياطية على مقاطع الطرق المستقيمة الطويلة.

3. صيانة الحركة المرورية
تقديم المتطلبات أو مستند المتطلبات لجميع مناطق العمل في الطرق السريعة. ويجب أيضًا تحديد منهجية جميع أنواع الطرق الأخرى.

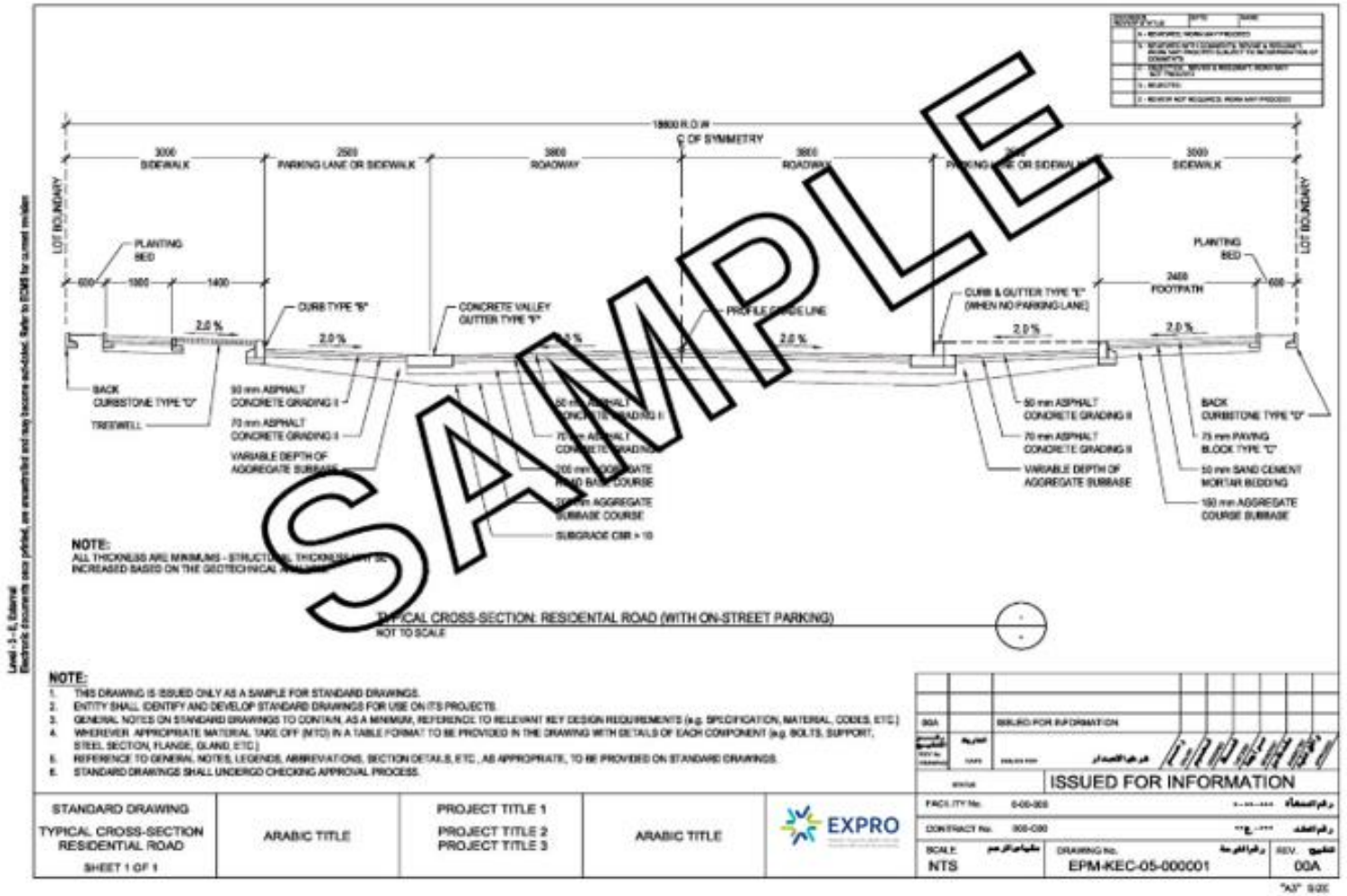
بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

المُرفق 12 - **EPM-KEC-RG-000002**- قائمة المُخرجات المدنية

الرقم التسلسلي	المُخرَج	الأداة	محتويات المخرجات	تم الإعداد أثناء*	المُخرَج/ البيانات مطلوبة لغرض				ملاحظات
					المشتريات	التشييد	بدء التشغيل والتشغيل التجريبي	ضوابط المشروع	
1.0	**عامة**								
1	نمذجة معلومات المباني / نموذج ثلاثي الأبعاد	SiteOps/ InRoads وCivil3D/ InfraWorks وBentley Navigator/ NavisWorks	يعرض النموذج ثلاثي الأبعاد تصورات واقعية للمشروع فضلاً عن بيانات التصميم ذات الصلة بكافة المجالات المادية مع قدر وافٍ من التفاصيل اللازمة لإعداد مخرجات التصميم. يجب إجراء مراجعات للنموذج لتحري عمليات التحقق الوظيفية والتحقق من التعارض. يجب إعداد نمذجة معلومات المباني /النموذج ثلاثي الأبعاد لدعم تنفيذ التصميمات رباعية الأبعاد وخماسية الأبعاد. تُطبَّق أساليب تعاون نموذجية لضمان قيام جميع الجهات المعنية بالرجوع إلى أحدث تطبيق لنمذجة معلومات المباني/النموذج ثلاثي الأبعاد والتعاون فيما بينها على نحو أكثر فعالية. يتم التحقق من التداخلات على جميع النماذج؛ وتُستخدم عمليات إدارة التداخلات كجزء من عملية التصميم وضبط الجودة وذلك قبل استخلاص مخرجات الصادر للتشييد (IFC).	D و B		نعم		نعم	نعم
2	المواصفات	eSpec / MS Word	تحدد المواصفات الهندسية المتطلبات الفنية ومتطلبات نظام إدارة الجودة، بما في ذلك الأكواد المعمول بها. يرجى الرجوع إلى الوثيقة رقم 000001-EPM-KEC-RG للاطلاع على محتويات بيان العمل والمواصفات	D و B	نعم	نعم	نعم		
3	حصر كميات المواد الإجمالية / جدول الكميات	MS Excel / MS Access	يستعرض حصر الكميات الإجمالية (QTO) لتعقب الكميات الصادرة عن الأعمال الهندسية عند المراحل الرئيسية بنسبة 30% و60% و90% بهدف دعم أعمال التركيبات الإنشائية بما فيها أساليب القياس و/أو الكود القياسي أو مبادئ القياس.	D و B	نعم	نعم	نعم	نعم	
4	تتبع المواد الموسومة/جدول الكميات الإجمالية	MS Excel / MS Access	المعدات والعناصر المتخصصة (EA): تشمل المعلومات المعنية بالوسوم والأحجام والوصف والكمية والأبعاد الفعلية والوزن والسعة وجداول البيانات (الملاءمة / الوظيفة).	D		نعم	نعم	نعم	
5	تقديم التصاريح	PDF	يشتمل على الوثائق والرسومات المطلوبة للتصاريح السارية لأعمال التشييد والتصاريح البيئية الخاصة بالمشروع. وتختلف الوثائق المحددة حسب النطاق ونوع التصريح، فضلاً عن التخصص المعني.	D و B	نعم	نعم			
6	خطة إدارة التداخلات	MS Office	وضع خطة إدارة التداخلات لكل تخصص لضمان حصول جميع الجهات المعنية على المعلومات التي تحتاج إليها في الوقت المناسب.	D و B	نعم	نعم			
7	التفاصيل والملاحظات القياسية	D2	يحدد التفاصيل المطلوبة ويعرضها على مجموعة من رسومات المشروع القياسية. وتشمل هذه التفاصيل تلك العناصر التي لا تحتاج إلى أن يتم تصميمها بشكل فريد لمجموعة محددة من الأحمال أو ظروف العمل. وهي تشمل على سبيل المثال لا الحصر: •علامات المسح •تفاصيل الطرق الداعمة (الحواجز، حواف الأرصفة، إلخ) •تفاصيل السياج المتصل •تفاصيل موقف السيارات •تفاصيل هيكل التحكم في الترسبات والتعرية المؤقت (أحواض تجميع مياه العواصف، تفاصيل دكك الحجارة، إلخ.) •تفاصيل تصريف مياه العواصف (ممرات التصريف، وحوائط الاحتجاز، وغرف التفتيش، وصهاريج الاحتجاز، ومداخل مياه العواصف، والغطاء المخصص للغرفة/غرفة التفتيش، وبطاقة الأنابيب، وتفاصيل الأنابيب المترجمة، وغطاء نهاية خط الأنابيب، وتصريف الأرصفة الفرعية، وما إلى ذلك) • حركة المرور (تفاصيل الإشارات وعلامات الأرصفة وتفاصيل تثبيت لافتة التوجيه، وما إلى ذلك.) •نظام ضبط الحركة المرورية (التقاطع النموذجي، تفاصيل إشارات المرور، وما إلى ذلك)	D و B	نعم	نعم			

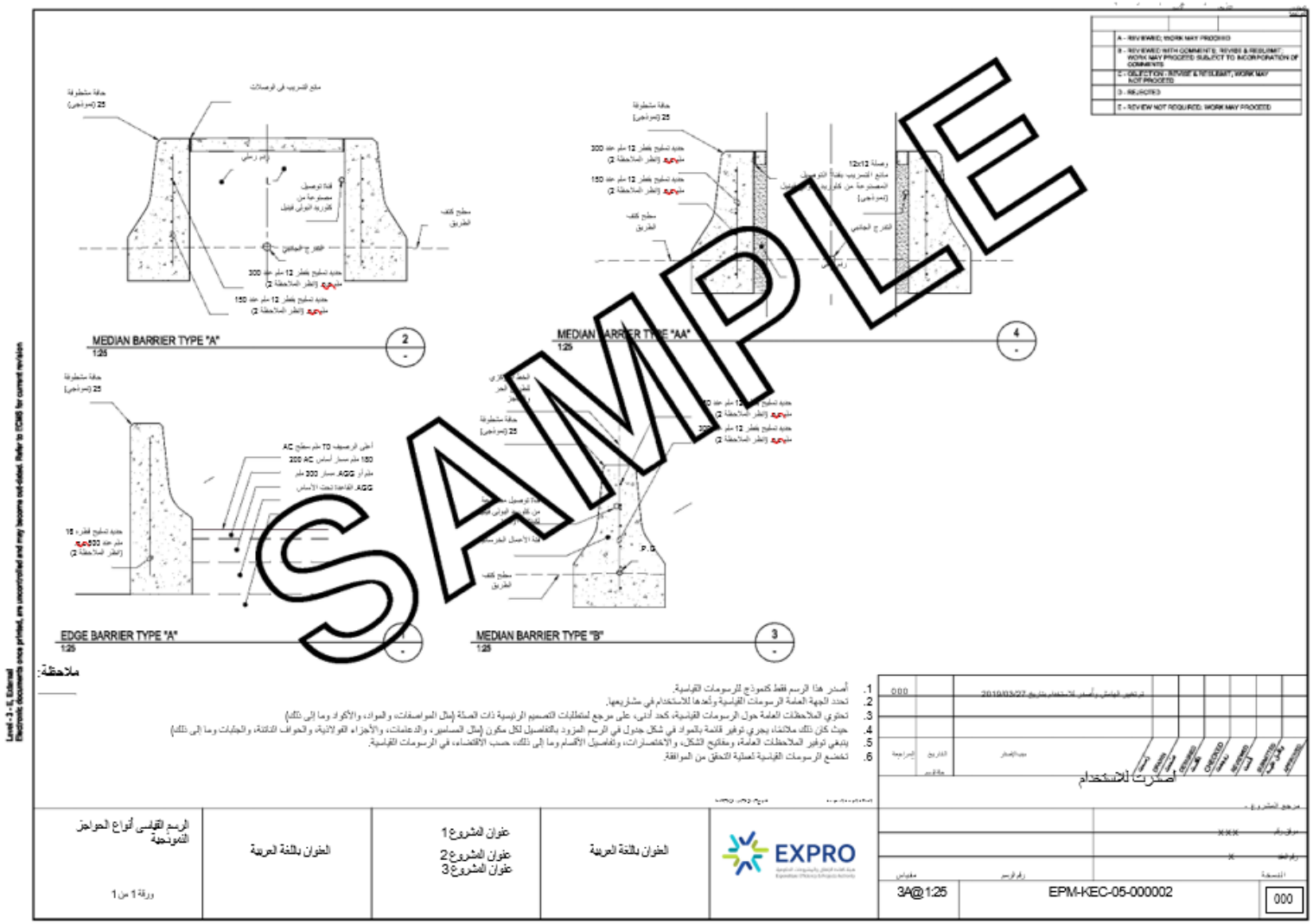
.بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

المُرفق 13 - مقطعي عرضي نموذجي - طريق سكني (**EPM-KEC-05-000001**)



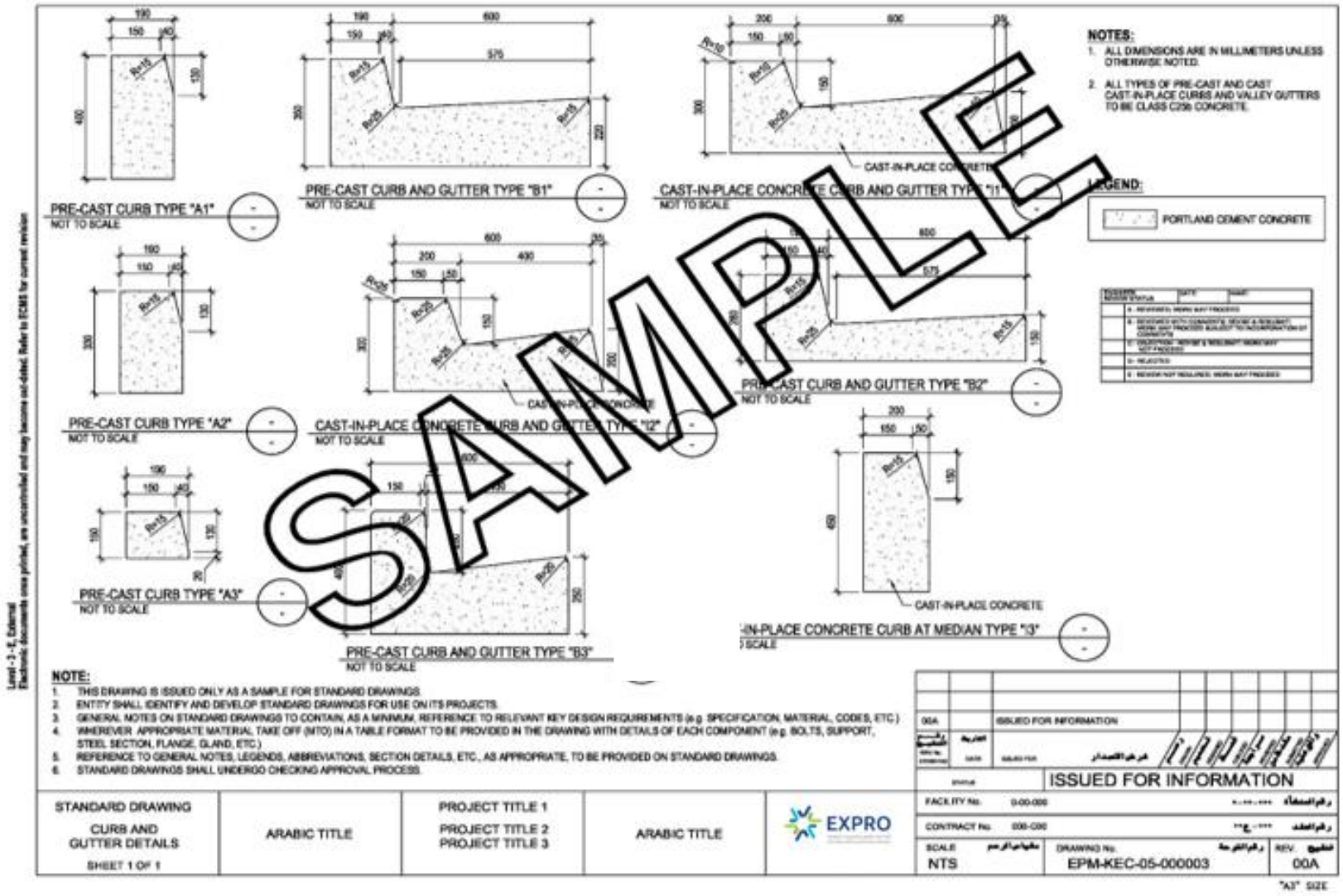
بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

المُرفق 14 - أنواع الحواجز النموذجية (**EPM-KEC-05-000002**)



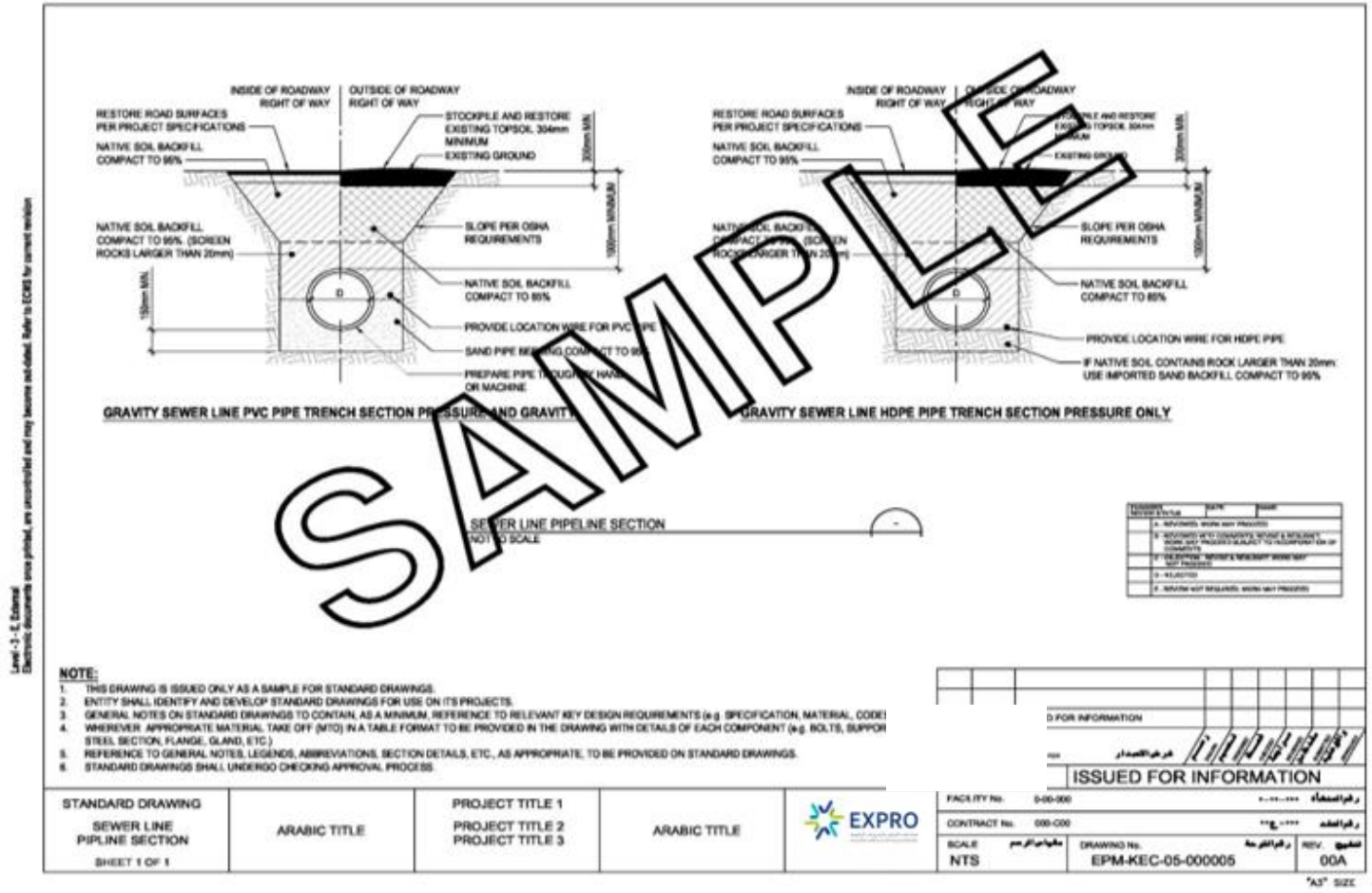
بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

المُرفق 15 - تفاصيل الأرصفة والبالوعات (**EPM-KEC-05-000003**)



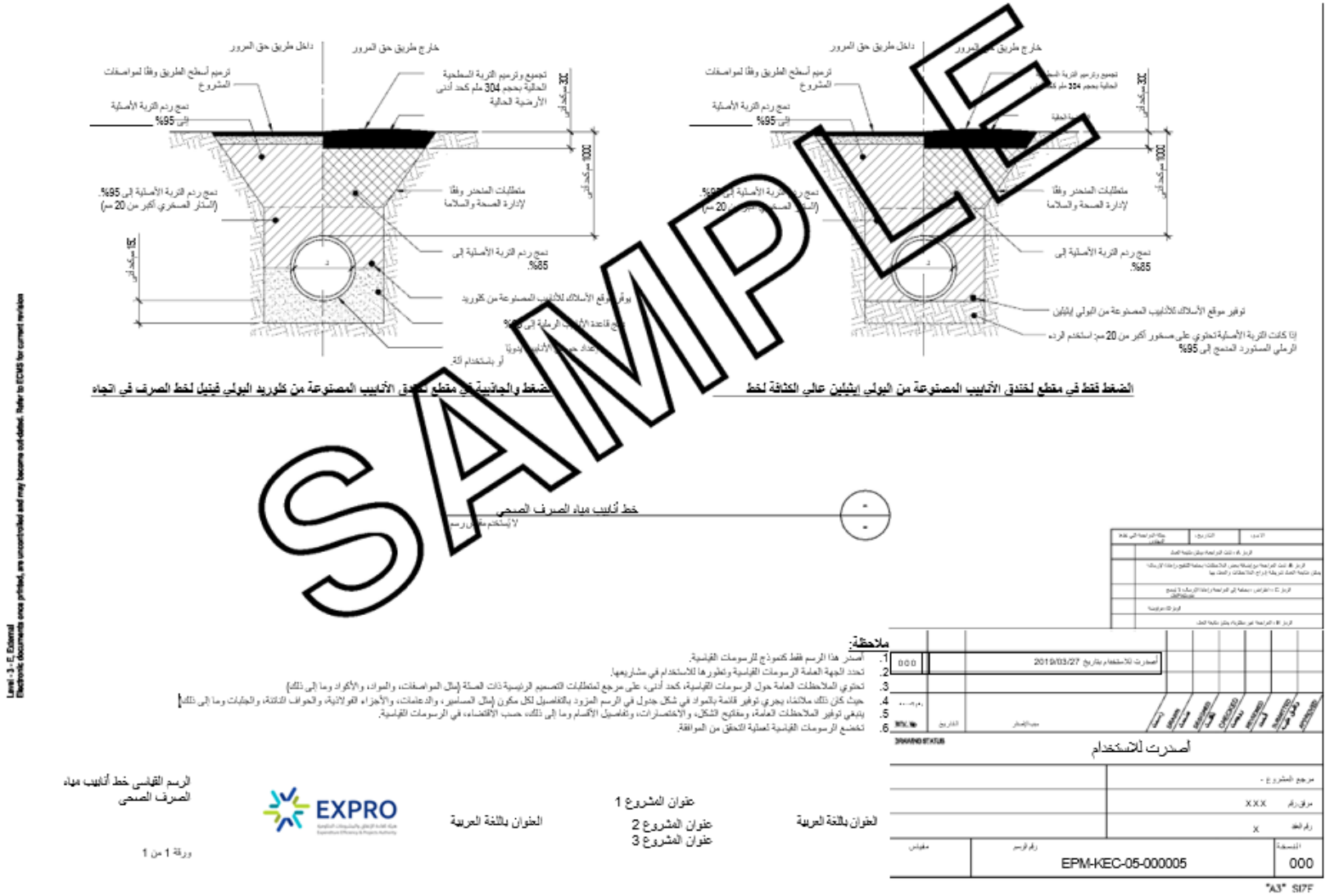
بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

المُرفق 16 - كتل الرصف المسبقة الصب (**EPM-KEC-05-000004**)



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

المُرفق 17 - الرسم القياسي خط أنابيب مياه الصرف الصحي(**EPM-KEC-05-000005**)



SAMPLE

.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