



نسخة 1.1

كود مشاريع البنية التحتية

الدليل الشامل لتخطيط وتنسيق وتنفيذ ومراقبة أعمال مشاريع البنية التحتية

ripc.gov.sa

info@ripc.gov.sa

19989

أغسطس 2025

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



المحتويات



المحتويات

1	مقدمة وإرشادات المستخدم	22
1-1	الأسئلة الشائعة	30
2-1	النهج الشامل	32
3-1	فئات الطرق	48
4-1	إرشادات استخدام هذا الدليل	50
2	مراحل المشروع	56
1-2	تخطيط المشروع	60
1-1-2	التراخيص	62
1-1-1-2	متطلبات التراخيص	64
2-1-1-2	المواد الإضافية	66
2-1-2	خطة تنفيذ الأعمال وإدارة المخاطر	70
1-2-1-2	خطة تنفيذ الأعمال	72
2-2-1-2	إدارة المخاطر حسب فئة الطريق والموقع	74
3-2-1-2	تقييم المخاطر حسب الموقع	76
4-2-1-2	المخاطر والأخطار الرئيسية في أعمال الخدمات	78
5-2-1-2	تقييمات مخاطر الخدمات تحت سطح الأرض	80
6-2-1-2	إرشادات البنية التحتية الحساسة	82
7-2-1-2	المواد الإضافية	84
3-1-2	التحكم في حركة المرور	92
1-3-1-2	خطة إدارة حركة المرور (TMP)	94
2-3-1-2	خطة التحكم في حركة المرور المؤقتة	96
3-3-1-2	إدارة منطقة وموقع العمل	98
4-3-1-2	متطلبات إشارات المرور وعلامات الرصيف المؤقتة	100
5-3-1-2	اختيار ووضع أجهزة التحكم في حركة المرور: الأقماع، الحواجز الحديدية ، والحواجز	102
6-3-1-2	المسارات المؤقتة	104
7-3-1-2	المواد الإضافية	106
4-1-2	إدارة الصحة والسلامة	122
1-4-1-2	متطلبات إدارة الصحة والسلامة	124
2-4-1-2	المواد الإضافية	126
5-1-2	الإدارة البيئية	132
1-5-1-2	الإدارة البيئية	134
2-5-1-2	المواد الإضافية	136
6-1-2	إدارة النفايات	142
1-6-1-2	إدارة النفايات	144
2-6-1-2	المواد الإضافية	146
7-1-2	ضمان ومراقبة الجودة	148
1-7-1-2	ضمان ومراقبة الجودة	150
2-7-1-2	المواد الإضافية	152

154	إدارة الطوارئ	8-1-2
156	إدارة الطوارئ	1-8-1-2
158	المواد الإضافية	2-8-1-2
160	التوعية المجتمعية وإمكانية الوصول	9-1-2
162	التوعية المجتمعية وإمكانية الوصول	1-9-1-2
164	المواد الإضافية	2-9-1-2
168	حماية الأصول وتقليل الأعطال	10-1-2
170	حماية الأصول وتقليل الأعطال	1-10-1-2
172	التخطيط المكاني	2-2
174	سلامة الموقع	1-2-2
176	معدات الحماية الشخصية (PPE)	1-1-2-2
178	إدارة الضوضاء	2-1-2-2
180	الإضاءة - العامة	3-1-2-2
182	الإضاءة - الأضواء الكشافة المحمولة باليد	4-1-2-2
184	الإضاءة - الأضواء الكشافة المثبتة على أعمدة	5-1-2-2
186	المواد الإضافية	6-1-2-2
190	الحواجز والتدابير التحذيرية	2-2-2
192	أجهزة التوجيه ووضع الحواجز	1-2-2-2
194	تركيب حواجز السلامة المؤقتة	2-2-2-2
196	أضواء التحذير التي تعمل بالبطارية	3-2-2-2
198	إنارة التنبيه أو التحذير	4-2-2-2
200	لوحات الأسهم التحذيرية الواضحة	5-2-2-2
202	أجهزة الإشارات اليدوية واللافتات المحمولة باليد	6-2-2-2
204	إشارات التحكم في حركة المرور	7-2-2-2
206	إعداد منطقة التحذير المسبق	8-2-2-2
208	المواد الإضافية	9-2-2-2
240	إدارة منطقة العمل	3-2-2
242	إدارة المنطقة الانتقالية	1-3-2-2
244	متطلبات منطقة السلامة العازلة	2-3-2-2
246	مواصفات المنطقة العازلة الجانبية	3-3-2-2
248	تعديل عرض المسارات في مناطق العمل	4-3-2-2
250	إدارة منطقة الإنهاء وإدارة الوصول إلى منطقة العمل	5-3-2-2
252	إدارة ممرات ومسارات المشاة	6-3-2-2
254	المواد الإضافية	7-3-2-2
256	عناصر الوصول والاتصال	4-2-2
258	منحدرات الرصيف وجسور معابر المشاة	1-4-2-2
260	لوحات معلومات المشروع	2-4-2-2
262	التواصل المسبق مع أصحاب المصلحة	3-4-2-2
264	المواد الإضافية	4-4-2-2

المحتويات

268	تنفيذ المشروع	3-2
270	تجهيز وإدارة الموقع	1-3-2
272	متطلبات إعداد الموقع	1-1-3-2
274	عملية تنفيذ المشروع ومسؤولياته	2-1-3-2
276	إدارة الموقع وإجراءات السلامة	3-1-3-2
278	المواد الإضافية	4-1-3-2
282	أنواع الحفريات وإرشاداتها	2-3-2
284	تقنيات ومواصفات الحفر المفتوح	1-2-3-2
286	تقنيات ومواصفات الحفر المغلق	2-2-3-2
288	إرشادات الحفر بناءً على نوع التربة وعمقها	3-2-3-2
290	المواد الإضافية	4-2-3-2
296	أعمال السفلة	3-3-2
298	إجراءات ومعايير الجودة الخاصة بالسفلة	1-3-3-2
300	الشروط الخاصة بالسفلة بناءً على فئة الطريق	2-3-3-2
302	المواد الإضافية	3-3-3-2
304	الرقابة والأمثال	4-2
306	الجولات الرقابية والأمثال	1-4-2
308	صلاحيات مركز مشاريع البنية التحتية في الرياض للرقابة والتحكم	1-1-4-2
310	الأدوار والمسؤوليات	2-1-4-2
312	النهج القائم على المخاطر في جولات الرقابة والأمثال	3-1-4-2
314	المواد الإضافية	4-1-4-2
320	الشكاوى والاعتراضات	2-4-2
322	عملية الاعتراض للمقاولين	1-2-4-2
324	إدارة شكاوى السكان أو مستخدمي الطريق أو الجهات المعنية	2-2-4-2
326	المواد الإضافية	3-2-4-2
330	إغلاق المشروع	5-2
332	إغلاق المشروع	1-5-2
334	إغلاق المشروع	1-1-5-2
336	المواد الإضافية	2-1-5-2
338	الاعتبارات العامة	6-2
340	الاستفادة من التقنيات	1-6-2
342	الاستفادة من التقنيات	1-1-6-2
344	الاستفادة المثلى من البيانات	2-6-2
346	الاستفادة المثلى من البيانات	1-2-6-2
348	الحوكمة والإطار القانوني	3
352	تحديث الدليل	1-3
355	الإطار القانوني	2-3
360	الملحقات	4

الجدول والأشكال

الجدول

الوصف	رقم الجدول
فئات الطرق	1-3-1
مصفوفة المسؤوليات	1-4-1
مسؤوليات أصحاب المصلحة في جميع مراحل مشاريع البنية التحتية	2-4-1
معايير الأثر وقابلية التأثر لتراخيص الطوارئ	1-2-1-1-2
العناصر الرئيسية لخطة تنفيذ العمل	1-7-2-1-2
طريقة تخزين المواد الخطرة	2-7-2-1-2
مستويات المخاطر المسندة إلى فئات الطرق	3-7-2-1-2
اعتبارات الموقع الخاصة	4-7-2-1-2
المخاطر والعوامل المحتملة للحد من المخاطر في مواقع الإنشاءات	5-7-2-1-2
مستويات الجودة للكشف عن الخدمات ورسم الخرائط	6-7-2-1-2
أساليب المسح	7-7-2-1-2
الخريطة الحرارية لمخاطر الأعطال المحتملة للشبكة	8-7-2-1-2
محتوى خطة إدارة حركة المرور	1-7-3-1-2
خطة مراقبة حركة المرور المؤقتة	2-7-3-1-2
مكونات خطة التحكم في حركة المرور المؤقتة	3-7-3-1-2
معايير حجم اللوحات المرورية	4-7-3-1-2
مصفوفة المخاطر	1-2-4-1-2
مستويات التعرض للمخاطر	2-2-4-1-2
القائمة التفقدية للمركبات والمعدات الثقيلة	3-2-4-1-2
نموذج خطة إدارة حركة المرور	1-2-9-1-2
نموذج خطة مراقبة حركة المرور المؤقتة (TTCP)	2-2-9-1-2
حدود الضوضاء المسموح بها	1-2-1-2-2
مستويات الإضاءة الموصى بها	1-6-1-2-2
المسافات بين أجهزة التوجيه على أساس حدود السرعة	1-1-2-2-2
متطلبات لوحات أسهم التحذير الواضحة	1-5-2-2-2
حدود السرعة القصوى الموصى بها لمنطقة العمل حسب فئة الطريق	1-8-2-2-2
طرق إدارة حركة المرور لمختلف فترات العمل	1-9-2-2-2
الحد الأدنى من ضوابط المرور المؤقتة	2-9-2-2-2
مدة العمل	3-9-2-2-2
رموز حواجز السلامة المؤقتة	4-9-2-2-2
مصفوفة ملحقات الحواجز الخرسانية	5-9-2-2-2

رقم الجدول	الوصف
6-9-2-2-2	معايير ارتفاع الألواح العلوية
7-9-2-2-2	معايير استخدام الألواح العلوية
8-9-2-2-2	مقارنة بين خصائص الضوء للأنواع (A و B و C)
1-1-3-2-2	حسابات طول منطقة تحويل حركة المرور بناءً على السرعة المرورية
1-2-3-2-2	أطوال المنطقة العازلة الموصى بها بناءً على السرعة المرورية
1-4-3-2-2	مسؤوليات تخطيط وتصميم الحفريات
2-4-3-2-2	ملخص أنواع التربة
3-4-2-3-2	المنحدرات القصوى المسموح بها
4-4-2-3-2	تقنيات الحفر غير المؤثر
1-3-3-3-2	متطلبات السفلة
1-4-1-4-2	الحد الأدنى لمتطلبات الجولات الرقابية
2-4-1-4-2	تصنيف المشاريع للنهج القائم على المخاطر في الجولات الرقابية والامتثال
3-4-1-4-2	فحص مواد الردم والمواد المضغوطة
1-1-3	الالتزامات القانونية التشريعية

الأشكال

رقم الشكل	الوصف
1-1	صورة نهائية مفصلة لموقع عمل نموذجي
2-1	صورة ليلية مفصلة لموقع عمل نموذجي
1-2-1	النهج الشامل
2-2-1	نموذج تفاعل أصحاب المصلحة
3-2-1	مراحل مشاريع البنية التحتية
1-3-1	فئات الطرق
1-4-1	أنواع الفصول
2-4-1	التسلسل الهرمي اللغوي
1-2-1-1-2	عملية تقديم طلب ترخيص
1-7-3-1-2	التسلسل الهرمي للتحكم في المخاطر
2-7-3-1-2	عناصر منطقة التحكم في العمل
3-7-3-1-2	قالب ومكونات خطة التحكم في حركة المرور المؤقتة
4-7-3-1-2	اللوحات القياسية
5-7-3-1-2	اللوحات الكبيرة
6-7-3-1-2	طرق تركيب اللافتات بخلاف الأعمدة للأعمال قصيرة المدى (كود الطرق السعودي 602)
7-7-3-1-2	لوحة أسهم وامضة مثبتة على مركبة (كود الطرق السعودي 602)
8-7-3-1-2	اللوحات المؤقتة المثبتة على الأرض
9-7-3-1-2	دعامة اللوحة الإرشادية المحمولة

الجدول والأشكال

رقم الشكل	الوصف
10-7-4-1-2	دعم اللافتات المؤقتة
11-7-3-1-2	أمثلة اللوحات القياسية
12-7-3-1-2	أمثلة اللوحات الكبيرة
13-7-3-1-2	ألواح رأسية
14-7-3-1-2	أنواع الحواجز الحديدية
15-7-3-1-2	أقمار المرور والأعمدة البلاستيكية
16-7-3-1-2	برميل بلاستيكي
1-4-1-2-2	إضاءة (LED) المحمولة باليد
1-5-1-2-2	الأضواء الكشافة المتنقلة النموذجية
2-5-1-2-2	أضواء كشافة نموذجية مثبتة على عمود
1-6-1-2-2	الإصدار القياسي لمعدات الوقاية الشخصية
1-2-2-2	إنارات التحذير الوامضة
1-5-2-2-2	لوحات الأسهم الوامضة
1-6-2-2-2	استخدام أجهزة الإشارة اليدوية بواسطة حامل الراية (استنادًا إلى القسم 4-6-7 من كود الطرق السعودي 602)
1-9-2-2-2	مواصفات الحاجز - حاجز متر واحد
2-9-2-2-2	مواصفات الحاجز - حاجز 1.5 م
3-9-2-2-2	حواجز خرسانية مع وبدون ثقب
4-9-2-2-2	حاجز بلاستيكي
5-9-2-2-2	حاجز بلاستيكي مزود بشريط إضاءة LED
6-9-2-2-2	حاجز بلاستيكي مزود بإشارات تحديد المخاطر
7-9-2-2-2	ترتيب الحاجز البلاستيكي
8-9-2-2-2	شعارات الحاجز البلاستيكي
9-9-2-2-2	حاجز بلاستيكي غير متشابك
10-9-2-2-2	الحواجز الخرسانية ذات المسافات المتباعدة
11-9-2-2-2	الحواجز الخرسانية المتضررة
12-9-2-2-2	الأحجام غير المنتظمة للحاجز
13-9-2-2-2	التباين في لون الحاجز
14-9-2-2-2	متطلبات حواجز السلامة وتطبيقاتها في مناطق العمل (305 كود الطرق السعودي)
15-9-2-2-2	متطلبات الإضاءة لأعمال البنية التحتية
16-9-2-2-2	أخطاء الإضاءة الشائعة في أعمال البنية التحتية
17-9-2-2-2	تركيب أجهزة التوجيه
18-9-2-2-2	مخططات تركيب جهاز التوجيه
19-9-2-2-2	نظام تأمين الإضاءة
20-9-2-2-2	الربط بين وحدات توجيه الإضاءة
21-9-2-2-2	أجهزة التوجيه المجهزة بملحقات مختلفة
22-9-2-2-2	عاكسات نموذجية لحواجز الخرسانية
23-9-2-2-2	حاميات توهج نموذجية للحواجز الخرسانية
24-9-2-2-2	ملحق الإضاءة الموصوف في الدليل
25-9-2-2-2	الجزء (أ) من تصميم حاجز الجيرسي الخرساني

رقم الشكل	الوصف
26-9-2-2-2	الجزء (ب) من تصميم حاجز الجيرسي الخرساني
27-9-2-2-2	الترتيب المقترح للهوية
28-9-2-2-2	جزء التصميم (أ) - تعريف تصميم الهوية للجزء العلوي (1500 مم)
29-9-2-2-2	جزء التصميم (أ) - تعريف تصميم الهوية للجزء السفلي (1500 مم)
30-9-2-2-2	جزء التصميم (أ) - تعريف تصميم الهوية للشعارات (1500 مم)
31-9-2-2-2	جزء التصميم (ب) - تعريف تصميم الهوية للجزء العلوي (1500 مم)
32-9-2-2-2	جزء التصميم (ب) - تعريف تصميم الهوية للجزء السفلي (1500 مم)
33-9-2-2-2	جزء التصميم (أ) - تعريف تصميم الهوية للجزء العلوي (1000 مم)
34-9-2-2-2	جزء التصميم (أ) - تعريف تصميم الهوية للجزء السفلي (1000 مم)
35-9-2-2-2	جزء التصميم (أ) - تعريف تصميم الهوية للشعارات (1000 مم)
36-9-2-2-2	جزء التصميم (ب) - تعريف تصميم الهوية للجزء العلوي (1000 مم)
37-9-2-2-2	جزء التصميم (ب) - تعريف تصميم الهوية للجزء السفلي (1000 مم)
38-9-2-2-2	دراسة حالة نموذجية (رؤية نهائية)
39-9-2-2-2	دراسة حالة نموذجية (رؤية ليلية)
40-9-2-2-2	موضع شعار المقاول - حاجز 1000 ملم
41-9-2-2-2	موضع شعار المقاول - حاجز 1500 ملم
42-9-2-2-2	ترتيب الألواح العلوية
43-9-2-2-2	لوحات أسهم التحذير الوامضة (305 كود الطرق السعودي)
1-7-3-2-2	مثال توضيحي لمنطقة عازلة جانبية
2-7-3-2-2	مثال لخطة مراقبة حركة المرور الداخلية للأعمال طويلة المدى والمشاريع الكبرى
1-4-4-2-2	تحويل ممر المشاة إلى الطريق العام بناءً على الأشغال العامة
2-4-4-2-2	توفير متطلبات للمشاة (خطر زائد)
3-4-4-2-2	استخدام جسور معابر المشاة للعبور بأمان
4-4-4-2-2	وضع لوحات معلومات المشروع (توضيحية) وشكلها
5-4-4-2-2	لوحة معلومات المشروع
1-4-1-3-2	عملية تنفيذ المشروع
1-4-2-3-2	القطع بالمنشار
2-4-2-3-2	مقطع عرضي توضيحي لحفرية للأنابيب في حفریات مفتوحة
3-4-2-3-2	أغطية الحفریات المؤقتة
4-4-2-3-2	صفحة فولاذية للطريق
5-4-2-3-2	مثال على حفر حفرية منحدر بسيط
6-4-3-2-2	مثال لحفریات الحفریات ذات الأعمدة
7-4-3-2-2	مثال على الحفریات المدعومة أو المحمية
8-4-3-2-2	أمثلة على حماية الحفریات
1-3-2-4-2	عملية رفع اعتراض
2-3-2-4-2	عملية إدارة الشكاوى
1-2-1-5-2	عملية إغلاق المشروع
1-1-3	عملية طلب التغيير
2-1-3	عملية تحديث الدليل
1-2-3	عملية الامتثال
2-2-3	عملية إدارة التغيير
1-1-4	عملية تخطيط المشروع

المصطلحات والتعاريف

التعديل (Adjustment)

التعديل المطلوب على مرفق خدمة قائم لتلافي أي تضارب مع عنصر طريق سريع، أو هيكل مقترح في مشروع قائم حيث سيتم الإبقاء على الخدمات بشكل عام في نفس الموقع.

الإدارة المتطورة لحركة المرور (Advanced Traffic Management)

مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات لإدارة حركة المرور بكفاءة أكبر في الخدمات القائمة، بما في ذلك مسارات المرور المدارية وأنظمة النقل الذكية.

معدل السرعة الموصى بها (Advisory Speed)

السرعة الموصى بها لجميع المركبات العاملة على جزء من الطريق السريع وبناءً على تصميم الطريق السريع وخصائص التشغيل وظروفه.

المتوسط السنوي لحركة المرور اليومية (AADT)

المتوسط السنوي لحركة المرور اليومية هو إجمالي حجم حركة المرور اليومية المرصودة على نقطة أو جزء من الطريق السريع في كلا الاتجاهين على مدار عام واحد مقسوماً على عدد الأيام في السنة.

الطريق الشرياني (Arterial)

شارع مزود بإشارات يخدم في المقام الأول حركة المرور العابرة ويوفر أيضاً إمكانية الوصول إلى المباني المحيطة به.

المخططات حسب تصميمها الإنشائي (As-Built Plans)

المخططات التي توضح حالة الطريق أو الجسر في نهاية أعمال الإنشاء، وعادة ما يتم إعدادها من قبل المقاول أو المهندس المختص.

الخرسانة الأسفلتية (Asphalt Concrete)

ويشار إليها أيضاً باسم الأسفلت أو الأسفلت الأسود، وهي عبارة عن خليط مركب يتكون من الركام والمادة الخام الرابطة للأسفلت. وهي المادة السطحية الأكثر استخداماً لبناء الطرق والطرق السريعة والمطارات ومواقف السيارات وأنواع الأرصفة الأخرى.

تغطية الأسفلت بالأسفلت (Asphalt Overlay)

طبقة رصف توضع على سطح الأسفلت الموجود لإصلاح أي تشققات أو حفر ناشئة، في الحالات التي لا يتطلب بها استبدال الأسفلت بالكامل.

الرصف الأسفلتي (Asphalt Pavement)

هيكل يتألف من طبقة أو أكثر من طبقات معدة من خليط الأسفلت فوق طبقة داعمة أو أكثر لمواد غير مدمجة أو معدلة أو معالجة من مواد القاعدة أو القاعدة الفرعية أو القاعدة غير المدمجة.

معالجة الأسطح الأسفلتية (Asphalt Surface Treatment)

استخدام مادة أسفلتية متبوعة بطبقة من الركام المعدني. ويمكن استخدام طبقات متعددة من مادة الأسفلت والركام المعدني.

تقرير التدقيق (Audit Report)

التقرير الرسمي الذي أعده فريق التدقيق الذي يصف أوجه القصور في سلامة الطرق التي جدها الفريق والحوادث الموصى بها لأوجه القصور هذه - يعرف أيضاً بـ "تقرير تقييم سلامة الطرق".

سحب الكابلات أو الأنابيب (Backdrawing)

يسحب كابل أو أنبوب من خلال قناة باستخدام سلك أو كابل بقطر أصغر.

مساعد مشغل المركبات الثقيلة (Banksmen)

عمال الموقع المدربون على توجيه حركة المركبات في الموقع أو حوله. وعادة ما تكون المركبات التي يتم توجيهها كبيرة، مثل الشاحنات أو الرافعات.

الطبقة الأساسية (Base Course)

طبقة المواد الموجودة مباشرة تحت الطبقة السطحية أو الطبقة الوسيطة.

البيتونيت (Bentonite)

البيتونيت عبارة عن مادة طينية تستخدم في طين الحفر لتشجيع وتبريد أدوات القطع (مثقاب الحفر)، وإزالة البقايا، ولتثبيت جدران البئر، وللمساعدة في منع حدوث انفجارات (عن طريق الحفاظ على ضغط هيدروليكي كافٍ في البئر).

الطبقة الرابطة (Binder Layer)

الطبقة السفلية من السطح، وتتكون من مزيج مصنع من الركام المتدرج والمواد البيتومينية.

السند (Bond)

عبارة عن سند ضمان يتم إيداعه لضمان إنشاء أو إصلاح المنشأة وحقوق الطريق المتأثرة بموجب ترخيص.

المنطقة العازلة (Buffer Zone)

هناك نوعان من المناطق العازلة، المنطقة العازلة للسلامة والمنطقة الجانبية العازلة للسلامة. يوفر كلاهما مساحة غير مأهولة تفصل بين العمال (عادة داخل منطقة العمل) وحركة المرور. المناطق العازلة ضرورية للتحكم المؤقت في حركة المرور وضمان سلامة العاملين في الموقع.

اختبار نسبة تحمل كاليفورنيا (CBR)

مقياس يُعرّف بأنه نسبة الحمولة المطلوبة لدفع مكبس مُعاير في عينة تربة والحمولة المطلوبة لاختراق كتلة من الحجر المسحوق عالي الجودة بنفس المكبس. وهو يعبر بشكل أساسي عن دعم القاعدة الحجرية المسحوقة أو التربة التحتية.

مسار الطريق (Carriageway)

مجموعة من الطرق المعتمدة لتحويل حركة المرور في حال حدوث إغلاق لطريق ما.

خط الوسط (Centerline)

الخط المحدد والمرفق في المخططات والذي يُستخدم كمرجع للتحكم في عملية إنشاء الطريق.

الفرد المختص (Competent Individual)

شخص لديه التعليم والتدريب والخبرة اللازمة لأداء المهام الهندسية بأمان وفعالية في مجال خبرته.

ترخيص دخول الأماكن المحصورة (Confined Space) (Entry Permit)

ترخيص صادر عن المفاوض يشير إلى أنه تم تحديد مخاطر السلامة وفهمها وتقييمها والتخفيف من حدتها قبل بدء العمل في مكان محصور حيث تقيد وسائل الدخول إليه. يجب أن يكون مقدم الترخيص مدرباً وكفوفاً بما فيه الكفاية، ويجب أن يكون جميع العاملين بموجب الترخيص على دراية كاملة وفهم كامل للعملية ونظام العمل الآمن الواجب اتباعه.

نظام السير المعاكس (Contraflow)

استراتيجية إدارة حركة المرور التي تتيح إمكانية السير الآمن للمركبات في الاتجاه المعاكس لما تكون عليه عادةً. ويكون ذلك عادةً في كلا اتجاهي حركة المرور باستخدام مسار واحد للطريق مزدوج (مثل الطريق السريع).

التغطية (العمق) (Cover (Depth))

المسافة العمودية، من أعلى الأنبوب أو الغطاء الواقي للأنبوب أو الغلاف أو القناة أو الكابل، إلخ إلى سطح محدد مثل الرصيف أو الحفریات أو أكتاف الطريق.

المقطع العرضي (Cross-Section)

تقاطع عمودي للطريق بزاوية قائمة مع الخط المركزي للطريق، بما في ذلك عناصر الطريق مثل الأبعاد الرأسية والأفقية والممرات والأكتاف وهيكل الرصيف وما إلى ذلك.

الهبوط (Depression)

يُعرّف نوع الهبوط في الرصف الأسفلتي بأنه مناطق صغيرة وموضعية على سطح الرصيف ذات ارتفاع أقل قليلاً من المنطقة المرصوفة المجاورة والتي تحدث بسبب سوء الطبقات غير المربوطة والطبقة التحتية.

نظام نزح المياه الجوفية (Dewatering System)

نظام يستخدم لإزالة المياه الجوفية من الحفریات.

الحفر الاتجاهي (Directional Drilling)

الحفر الاتجاهي هو عملية حفر ثقب غير عمودية بهدف تركيب الخدمات.

مسار التحويل (Diversion Route)

مجموعة من الطرق المعتمدة لاتباعها في حالة إغلاق طريق ما.

الحيازة (Easement)

بخلاف حقوق الملكية، الحيازة هي حق يتم اكتسابه لاستخدام الممتلكات أو التصرف فيها لغرض معين.

دراسة الأثر البيئي (Environmental Impact Study)

دراسة لتحديد وتقييم وتخفيف الآثار البيئية لبناء أو تشغيل أو صيانة أو تطوير أو إزالة أي نشاط على أي جانب بيئي وتضمينها جنباً إلى جنب مع الاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية والأمنية.

الطرق السريعة (Expressway)

طريق رئيسي مقسم عالي السرعة مصمم لحركة المرور العابرة، ويتميز بنقاط وصول ومخارج محدودة، مع وجود ممرات علوية أو سفلية عند التقاطعات الرئيسية.

جسور معابر المشاة (Footway Boards)

أصول مؤقتة تسمح للمشاة ومستخدمي وسائل النقل البديلة باجتياز الحفریات.

الطرق شبه السريعة (Freeway)

طريق سريع مقسم مع إمكانية التحكم الكامل في الوصول، ويضم حارتين على الأقل في كل اتجاه.

تقليل المسارات (Reduction of Lanes)

تقليل عدد المسارات المرورية في الطريق، بهدف تحسين السلامة المرورية والكفاءة في استخدام الطريق. يتضمن ذلك إعادة تصميم الطرق لتقليل التعقيد، مما يسهم في تقليل الحوادث وزيادة انسيابية الحركة.

الإغلاق المؤقت للمسارات (Temporary Closure of One) (or More Traffic Lanes)

إغلاق مسار أو أكثر من مسارات الطريق لفترة زمنية محددة لأغراض الصيانة، أو أعمال البنية التحتية، أو أي أعمال أخرى تتطلب ذلك. يتم ذلك لضمان سلامة السائقين والمشاة، ولتسهيل عمليات العمل في الموقع.

المصطلحات والتعاريف

المواد الخطرة (Hazardous Material)

مواد بيولوجية أو كيميائية أو فيزيائية يمكن أن تكون على شكل مواد صلبة أو سوائل أو غازات يمكن أن تكون ضارة للإنسان أو الحيوان أو البيئة.

خطة إدارة الصحة والسلامة (Health and Safety Management Plan)

مجموعة من الوثائق التي تحدد نهج المقاول في الحفاظ على سلامة الأفراد. وقد تتضمن تفاصيل عن كيفية ضمان كفاءة المقاول وكيفية إدارة المخاطر والحوكمة والإبلاغ عن الحوادث والتحسين المستمر.

الصحة والسلامة والبيئة (Health, Safety, and Environment)

تشمل في سياق المركز حماية سلامة ورفاهية العمال والسكان والمحافظة على النباتات والحيوانات والحياة البرية في البلاد.

نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية (H&S Management System)

إطار عمل شامل لإدارة السلامة في المؤسسة، يشمل السياسات والإجراءات والممارسات.

محاور الحمولة الثقيلة (Heavy Axle)

محور مصمم للعجلات ذات الإطارات التي يتجاوز قطر قاعدة عجلاتها 406.4 ملم (16 بوصة)، أو محور مزود بأكثر من عجلتين بغض النظر عن حجم الإطار، باستثناء محاور الدراجات النارية أو الدراجات النارية ثلاثية العجلات أو السيارات ذات المحركات.

المركبات الثقيلة (Heavy Vehicle)

مركبة ذات عجلة ذات محور ثقيل واحد على الأقل و/أو أي مركبة مصممة أو مهيأة أساساً لنقل أشخاص يتجاوز عددهم ستة عشر (16) شخصاً.

حافة الطريق السريع (Highway Edge Line)

الحد الجانبي لمساحة حركة المرور الذي يوازي خط الحافة المرصوفة.

البنية التحتية (Infrastructure)

الاساسات الثابتة أو الدائمة، مثل الطرق أو خطوط السكك الحديدية.

تصنيف الحماية من التسرب (IP Rating)

التصنيفات المعترف بها دولياً التي تصنف مقاومة الأغلفة والمناطق المغلقة ضد تسرب الغبار أو السوائل.

حاجز أمان خرساني (حاجز جيرسي) (Jersey Barrier)

حاجز خرساني معياري يستخدم لفصل مسارات المرور. تُستخدم حواجز جيرسي عادة لإعادة توجيه حركة المرور وحماية المشاة والعمال أثناء إنشاء الطرق السريعة.

منحدرات الأرصفة (Kerb Ramps)

منحدرات مخصصة في المقام الأول لاستخدام المشاة ومستخدمي وسائل النقل البديلة عند إغلاق ممر المشاة أو ممر الدراجات الخالي وتغيير مساره بسبب الأعمال في الموقع.

شارع/طريق محلي (Local Street/Road)

الطرق التي توفر إمكانية الوصول إلى الممتلكات المجاورة والتي تُتسم بانخفاض متوسط حجم حركة المرور وقصر متوسط أطوال الرحلات.

الوصلة الطولية (Longitudinal Joint)

وصلة توضع عادةً بين مسارات المرور للتصدي لتشرخ الرصيف.

غرفة التفتيش (Manhole)

يشار إليها أيضاً باسم فتحة الفحص، وهي عبارة عن فتحة في شبكات البنية التحتية تُستخدم لإجراء الفحص والصيانة والإصلاح والاختبارات على الخدمات.

الانفاق الدقيقة (Micro Tunneling)

تقنية لبناء الأنفاق تستخدم لبناء أنفاق الخدمات التي يتراوح قطرها من 0.5 إلى 4 أمتار تقريباً. وبسبب صغر القطر، لا يمكن أن يكون هناك مشغل يقود آلة حفر الأنفاق، لذلك يتم تشغيلها عن بعد.

ارتفاع التثبيت (Mounting Height)

المسافة الرأسية بين سطح الطريق ومصدر الضوء (وحدة الإنارة) أو إشارة المرور.

التريقع (Patching)

طريقة لمعالجة الرصف الأسفلتي تشمل القطع بالمنشار خارج منطقة الخل، وإزالة الأسفلت القديم أو التالف وتنظيفه، ووضع طبقة من الأسفلت، وردمه بالأسفلت الساخن، متبوعاً بطرق مناسبة للضغط.

المشاة (Pedestrian)

أي شخص يتنقل سيراً على الأقدام - سواء كان يمشي أو يركض أو يستخدم وسائل مساعدة على الحركة مثل الكراسي المتحركة.

الترخيص (Permit)

وثيقة صادرة من المركز وفقاً للائحة التنفيذية، وتُعطى ترخيصاً لمزوّد الخدمات أو المقاول للبدء في نشاط معين.

معدات الحماية الشخصية (PPE)

الملابس الواقية وتشمل الخوذات، أو النظارات الواقية، أو القفازات، أو غيرها من الملابس والمعدات المصممة للحد من خطر الوفاة أو الإصابة أو العدوى لمرتديها.

الحفر بالأنابيب (Pipe Jacking)

طريقة تركيب الأنابيب بدون حفريات لأعمال الخدمات باستخدام رافعات هيدروليكية ونظام ملاحية.

لوحة معلومات المشروع (Project Information Board)

لوحة بأبعاد وهوية موحدة تحتوي على تفاصيل الأعمال ورقم للطوارئ والبلاغات وتتيح الاطلاع على تفاصيل المشروع وترخيص العمل المرتبط بها وتوضع عند موقع العمل.

المجال العام (Public Realm)

المساحات المتاحة للعامة مثل الشوارع والحدائق والمساحات العامة والأرصفة والأماكن المفتوحة للجميع، بغض النظر عن ظروفهم الاقتصادية أو الاجتماعية.

حق المرور (Public Rights of Way)

حق مرور العامة على طول مسارات خطية على الأرض في جميع الأوقات.

الجودة (Quality)

تشمل في سياق المركز المواد والالتقان والأداء والوظائف والاستدامة.

حفرة الاستقبال (Reception Pits)

حفرة الاستقبال هي حفرة محفورة، تقع عند مخرج رأس القاطع أو التجويف وهي نقطة الوجهة لعملية الرفع بالدفع. وتستخدم لإزالة المعدات والمخلفات.

لافتة تنظيمية (Regulatory Sign)

لافتة تعطي إشعاراً لمستخدمي الطريق بقوانين أو أنظمة المرور.

المنطقة السكنية (Residential Area)

منطقة يكون فيها الاستخدام المهيمن للأراضي هو الاستعمال السكني ولكن يمكن أن تضم أعمالاً تجارية صغيرة.

السفلة (Resurfacing)

تقنية صيانة تتضمن وضع طبقة جديدة أو أكثر من المواد على سطح موجود بدلاً من استبدال كامل الرصيف لإطالة عمره التشغيلي.

تقييم المخاطر (Risk Assessment)

إعداد جدول زمني، يُعرف باسم سجل المخاطر، يحدد المخاطر بناءً على التحليل الكمي لاحتمالية مقابل التأثير، ثم يوضح تدابير التخفيف من المخاطر لتقليل درجة المخاطر.

أمانة منطقة الرياض (Riyadh Region Municipality)

هي جهة حكومية مسؤولة عن الإشراف على خدمات المدينة وصيانة الخدمات داخل مدينة الرياض ومحافظة الرياض. تأسست في عام 1937، وتعمل تحت إشراف وزارة البلديات والإسكان.

مقاول الطرق (Road Contractor)

مقاول الطرق هو المسؤول عن إنشاء الطرق وإصلاحها وصيانتها وسفلتها. وتشمل مهامهم الأساسية مهام مثل تعبئة الطرق والرصف وضمان السلامة الهيكلية للطرق.

المقطع العرضي للطريق (Road Cross-Section)

يُستخدم لتوضيح تشكيل الطريق بزاوية قائمة على خط المنتصف، مع توضيح عرض وعمق وأوصاف مقطع الرصيف.

المصطلحات والتعاريف

عيوب الطريق (Road Defect)

التشققات أو التلف أو التفكك في الطريق الناجم عادة عن أحمال الحركة المرورية المتكررة أو التمدد/الانكماش الحراري أو سوء الصرف أو تحرك الطبقات السفلية.

كتف الطريق (Shoulder)

جزء من الطريق المتصل بمسار الطريق المخصص لاستيعاب المركبات المتوقفة وللإستخدام في حالات الطوارئ وللدعم الجانبي لقاعدة وسطح الطريق.

ألواح الطرق الفولاذية المؤقتة (Road Plates)

قطع فولاذية مؤقتة تستخدم لتغطية الحفر في حيث يمكن للمركبات الاستمرار في استخدام الطريق.

التعريف بالموقع (Site Induction)

إحاطة تعريفية عن السلامة مقدمة لجميع الزوار والحاضرين لأول مرة في موقع العمل.

ممر الحفر الدقيق (Road Trench)

في سياق عملية فحص البنية التحتية للخدمات (حفرة تجريبية).

الطبقة ما تحت الأساس (Sub-base Course)

المادة الركامية أو الحبيبية غير المربوطة أو المعالجة التي توضع على الطبقة التحتية كداعمة لطبقة الأساس.

مستخدم الطريق (Road User)

المشاة والسائقون ومستخدمو المركبات الصغيرة.

الطبقة السطحية (Surface Course)

الطبقة العلوية للطريق أو الرصيف التي توفر سطحاً أملس ومتيناً ومقاوماً للانزلاق للمركبات.

عرض الطريق (Road Width)

المساحة الخالية بين الأرصفة أو الحواجز.

الثقب الدفعي/الحفر الدفعي (Thrust Boring/HDD)

الطرق غير الخندقية لتركيب البنية التحتية للمرافق تحت سطح الأرض. عادة ما يتم إجراء الحفر الدفعي في المناطق ذات الازدحام الشديد وتقنيات الحفر الثقيل في المناطق المحظورة. وغالباً ما يُستخدم هذان المصطلحان بالتبادل، وإن كانا مختلفين من الناحية العملية.

حاجز سلامة (Safety Barrier)

نظام تقييد مستمر للمركبات يتم تركيبه على جانب الطريق السريع أو على الجزء الأوسط منه.

خطة إدارة حركة المرور (Traffic Management Plan)

مجموعة من الوثائق المنسقة بين أصحاب المصلحة والمتعلقة بالتخطيط الآمن والفعال لمخطط التحويلات المرورية وتنفيذه وإيقاف تشغيله.

مزود الخدمة (Service Entity)

منظمة مسؤولة عن توفير وصيانة الخدمات الأساسية مثل المياه والكهرباء والنقل والاتصالات السلكية واللاسلكية لدعم تشغيل البنية التحتية ووظائفها.

اتفاقية مستوى الخدمة (Service Level Agreement)

عقد يحدد مستوى الأداء المتوقع تقديمه خلال فترة محددة. ويحدد مسؤوليات مقدم الخدمة، ومقاييس الأداء التي سيتم استخدامها، والعواقب المترتبة في حالة عدم استيفاء مستويات الخدمة المتفق عليها.

دراسة الحركة المرورية (Traffic Study)

تقييم أنماط حركة المرور وسلوكياتها في منطقة معينة. تتضمن دراسة حركة المرور تجميع وتحليل البيانات لفهم سير المركبات وحركة المشاة وكذلك حركة وسائط النقل الأخرى على شبكات الطرق.

صفائح التدعيم الفولاذية (Sheet Piling)

ألواح فولاذية متشابكة يمكن استخدامها كدعامات للحفريات في الأرض اللينة والمساحات الضيقة.

التدعيم (Shoring)

عملية الدعم المؤقت للحفريات باستخدام دعائم مصممة ومثبتة بشكل مناسب لمنع الانهيار.

مقاول الخدمات (Utilities Contractor)

يتولى مقاول الخدمات مسؤولية تركيب وصيانة الخدمات تحت سطح الأرض، مثل المياه والكهرباء والاتصالات السلكية واللاسلكية. وبالإضافة إلى هذه المهام، فإنه يتولى أيضاً جميع أعمال الطرق المرتبطة بها، بما في ذلك الحفر وحفر الحفريات وترميم أسطح الطرق المتأثرة بتركيبات الخدمات.

مشغل المركبة (Vehicle Operator)

سائق مركبة عمل، أو فرد آخر مرخص له بتشغيل المركبات الثقيلة وإجراء الصيانة والفحوصات الدورية لها.

توجيه الآبار (Well Pointing)

نظام مجمّع من الآبار ذات القطر الصغير التي يتم حفرها على عمق محدد مسبقاً وعلى مسافات مناسبة حول حفريات لخفض منسوب المياه الجوفية.

منطقة العمل (Work Area)

منطقة ضمن الموقع يتم فيها تنفيذ أعمال البناء أو التشغيل أو الصيانة.

خطة تنفيذ الأعمال (Works Execution Plan)

مجموعة من الوثائق التي تصف كيفية تنفيذ المشروع. وتتضمن تحديد الجداول الزمنية والتكاليف، والمشتريات، والجودة، والموارد.

فريق العمل (Work Party)

موظفو المقاول المختصون والمكلفون بتنفيذ العمل.

مركبة العمل (Work Vehicle)

مركبة يتم استخدامها في منطقة الموقع. قد تشمل السيارات وقد تشمل أيضاً المركبات الثقيلة (مثل الحفارات).

الاختصارات

الاختصار	التعريف
AADT	متوسط حركة المرور اليومية السنوية
AASHTO	الجمعية الأمريكية لموظفي الطرق السريعة والنقل
ATC	عداد حركة المرور الآلي
CBR	اختبار كاليفورنيا لنسبة التحمل
CIBSE	المعهد المعتمد لمهندسي خدمات البناء
GPR	رادار مخترق للأرض
CST	هيئة الاتصالات والفضاء والتقنية
DCN	شبكة تبريد المناطق
DCS	نظام تبريد المناطق
ERP	خطة الاستجابة للطوارئ
FOC	كابلات الألياف البصرية
GACA	الهيئة العامة للطيران المدني
GIS	نظم المعلومات الجغرافية
GPR	الرادار المخترق للأرض
HDD	الحفر الأفقي
HGV	مركبة نقل ثقيلة
HIRA	تحديد المخاطر وتقييم الأخطار
HS	إجراءات أمنية مشددة
HSE	الصحة والسلامة والبيئة
HV	خطوط الطاقة ذات الجهد العالي
H&S	الصحة والسلامة
IICP	خطة التنسيق المتكاملة للبنية التحتية المتكاملة
IP	الحماية من التسرب
JWOG	فريق عمل العمليات المشتركة
LED	الصمام الثنائي الباعث للضوء
LV	خطوط الطاقة ذات الجهد المنخفض
MASH	دليل تقييم أجهزة السلامة
MDS	أوراق بيانات المواد
MEWA	وزارة البيئة والمياه والزراعة
MOF	وزارة المالية
MOMAH	وزارة الشؤون البلدية والقروية
MOTLS	وزارة النقل والخدمات اللوجستية
MV	خطوط الطاقة ذات الجهد المتوسط
NDD	الحفر غير المدمر
NWC	شركة المياه الوطنية

الاختصار	التعريف
O&M	التشغيل والصيانة
OCS	الصحة والسلامة المهنية
PCMS	لافتات الرسائل المحمولة القابلة للتغيير
PIB	لوحة معلومات المشروع
PPE	معدات الحماية الشخصية
QA/QC	ضمان الجودة/مراقبة الجودة
RA	تقييم المخاطر
RAMS	تقييمات المخاطر وبيان المنهجية
RCRC	الهيئة الملكية لمدينة الرياض
RGA	الهيئة العامة للطرق
RoHS	تقييد المواد الخطرة
ROW	حق المرور
RSA	تدقيق سلامة الطرق
RTA	هيئة الطرق والمواصلات
RTMG	إرشادات إدارة حركة المرور في الرياض
SAAC	المركز السعودي للاعتماد
SCA	الهيئة السعودية للمقاولين
SCE	الهيئة السعودية للمهندسين
SEC	الشركة السعودية للكهرباء
SHC	كود الطرق السعودي
SIO	المؤسسة العامة للري
SLA	اتفاقية مستوى الخدمة
STC	شركة الاتصالات السعودية
SUE	هندسة الخدمات تحت سطح الأرض
SWCC	المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة
TMA	مخفف الصدمات المثبت على شاحنة
TMP	خطة إدارة حركة المرور
TSE	مياه الصرف الصحي المعالجة
TTC	التحكم المؤقت في حركة المرور
TTCP	خطة التحكم المؤقتة في حركة المرور
UAS	أنظمة الطائرات بدون طيار
VRS	نظام تقييد المركبة
WEP	خطة تنفيذ الأعمال
WMP	خطة إدارة النفايات
WTTCO	شركة نقل وتقنيات المياه



1-1 الأسئلة الشائعة

2-1 النهج الشامل

3-1 فئات الطرق

4-1 إرشادات استخدام هذا الدليل

1. مقدمة وإرشادات المستخدم



تأسس مركز مشاريع البنية التحتية في منطقة الرياض، والذي يُعرف بالمركز، بقرار مجلس الوزراء رقم (902) بتاريخ 30 / 12 / 1444هـ. يهدف هذا المركز إلى تعزيز تخطيط وتنسيق مشاريع البنية التحتية في المنطقة.

تواجه عملية تخطيط البنية التحتية في الرياض حالياً تحديات ناجمة عن النهج التفاعلي وغياب الرقابة المركزية وضعف التخطيط والتنسيق. وتؤدي هذه المشكلات إلى حدوث اضرار وضعف في الجودة وانعدام الكفاءة. وللتغلب على هذه التحديات، قام مركز مشاريع البنية التحتية بمدينة الرياض بتطوير هذا الدليل.

ويعد هذا الدليل دليلاً شاملاً لتنسيق وتخطيط وتنفيذ ومراقبة أعمال البنية التحتية في المجال العام في منطقة الرياض.

يعتبر هذا الدليل مرجعاً شاملاً لتنسيق وتخطيط وتنفيذ ومراقبة أعمال البنية التحتية في المجال العام بمنطقة الرياض. يعتمد الدليل على "النهج الشامل"، الذي يوفر إرشادات قائمة على المبادئ تهدف إلى تنظيم عملية اتخاذ القرار، وتعزيز التنفيذ التعاوني، وتوجيه إعداد اللوائح التنظيمية النهائية. ويتضح ذلك من خلال تحديد الأهداف ومسارات أعمال البنية التحتية، مع التركيز على المبادئ التوجيهية المحددة ومجالات التطبيق وفئات المخالفات ضمن الأقسام المعنية.

بينما يبرز "النهج الشامل" الجوانب التي ينبغي على أصحاب المصلحة التركيز عليها، يوضح الدليل بدقة "كيفية" تحقيق الامتثال. لذا، يقدم هذا الدليل وضوحاً أكبر بخصوص العمليات والإجراءات، بالإضافة إلى الأدوار والمسؤوليات المعنية.

يعتبر هذا الدليل وثيقة تنظيمية تم إعدادها بواسطة مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض، وقد تم إصدارها لتلبية احتياجات جميع أصحاب المصلحة. ويشمل ذلك مزودي الخدمات والمقاولين والاستشاريين والمختبرات، بالإضافة إلى الجهات الحكومية الأخرى، حيث يلعب الجميع دوراً هاماً في تحقيق غايتنا وهدفنا المشترك:

بنية تحتية متسقة وممتينة لخدمة السكان والزوار



يوضح الشكل أدناه صورة يومية مفصلة لمكان عمل نموذجي، حيث يتم التركيز على العناصر الأساسية وتقديم أمثلة من دليل الكود هذا، بالإضافة إلى الإشارة إلى مراجع الفصول ذات الصلة.

1 معدات الحماية الشخصية

الفصل 2 - القسم 1-1-2-2



2 علامات التحذير المسبق

الفصل 2 - القسم 3-2-2

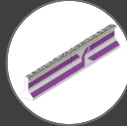


نهاية منطقة العمل
WORK ZONE END

أمامك منطقة عمل
WORK ZONE AHEAD

3 حواجز السلامة المؤقتة

الفصل 2 - القسم 2-2-2-2



4 إجراءات الوصول والاتصال

الفصل 2 - القسم 4-2-2



5 علامات الطرق المؤقتة

الفصل 2 - القسم 4-3-1-2

تنبيه علامات الطرق المؤقتة مستخدمين الطريق إلى وجود منطقة أعمال قائمة، وذلك عن طريق استخدام علامات الطرق المؤقتة لإرشاد مستخدمي الطريق مما يقلل من الإرباك والحوادث.



الشكل التالي لأغراض توضيحية





يوضح الشكل أدناه صورة ليلية مفصلة لمكان عمل نموذجي، حيث يتم التركيز على العناصر الأساسية وتقديم أمثلة من دليل الكود هذا، بالإضافة إلى الإشارة إلى مراجع الفصول ذات الصلة.

1 معدات الحماية الشخصية

الفصل 2 - القسم 1-1-2-2



2 علامات التحذير المسبق

الفصل 2 - القسم 3-2-2

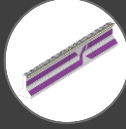


نهاية منطقة العمل
WORK ZONE END

أمامك منطقة عمل
WORK ZONE AHEAD

3 حواجز السلامة المؤقتة

الفصل 2 - القسم 2-2-2-2



4 إجراءات الوصول والاتصال

الفصل 2 - القسم 4-2-2



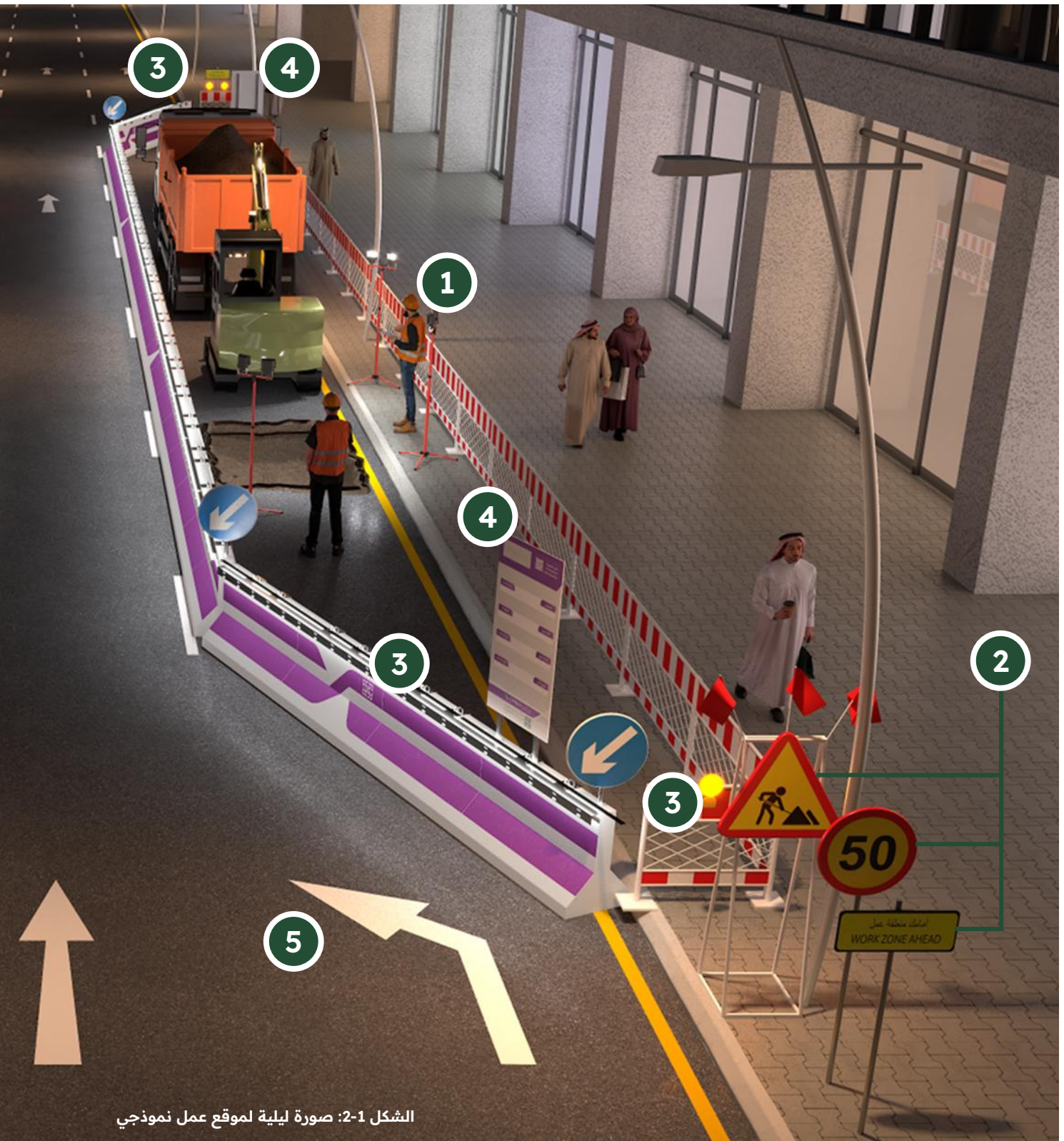
5 علامات الطرق المؤقتة

الفصل 2 - القسم 4-3-1-2

تنبيه علامات الطرق المؤقتة مستخدمي الطريق إلى وجود منطقة أعمال قائمة، وذلك عن طريق استخدام علامات الطرق المؤقتة لإرشاد مستخدمي الطريق مما يقلل من الإرباك والحوادث.



الشكل التالي لأغراض توضيحية



الشكل 1-2: صورة ليلية لموقع عمل نموذجي

1-1 الأسئلة الشائعة

يختص المركز بالتنظيم والإشراف على مشاريع البنية التحتية في المجال العام في منطقة الرياض، ويشمل دور المركز أيضاً إنفاذ اللوائح التنظيمية والتعاون مع جميع أصحاب المصلحة لتحقيق الهدف المشترك المتمثل في بنية تحتية متينة ومتناسقة.

1. ماهو دور مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض؟

يعمل الدليل كآلية تنظيمية مصممة لتعزيز جودة واتساق وتنسيق البنية التحتية للمجالات العامة طوال دورة حياة مشروع البنية التحتية.

2. لماذا نحتاج إلى هذا الدليل؟

3. مَنْ يتعين عليه اتباع هذا الدليل؟

تم إصدار هذا الدليل ليستفيد منه جميع أصحاب المصلحة. ويشمل ذلك مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض والجهات المقدمة للخدمات والمقاولين والاستشاريين التابعين لها، وكذلك الجهات الحكومية الأخرى - فجميعها لها دور في تحقيق غايتنا وهدفنا المشترك.

4. ما هو النطاق الجغرافي لهذا الدليل؟

يسري هذا الدليل على منطقة الرياض بأكملها (حوالي 400,000 كم مربع) وجميع مَدنها وقراها وجميع امتدادات الطرق السريعة والطرق شبه السريعة التي تربط بين المدن والقرى.

2-1 النهج الشامل

النهج الشامل (الموضح في الرسم البياني التالي) هو عبارة عن إرشادات قائمة على مبادئ تساعد على هيكلة عملية صنع القرار وتساهم في التنفيذ التعاوني وتوجيه اللوائح التنظيمية النهائية.

في حين أن النهج الشامل يسلط الضوء على "ما" يجب أن يركز عليه أصحاب المصلحة، فإن اللوائح المرتبطة به مثل هذا الدليل تحدد بالتفصيل "كيفية" تحقيق الامتثال بدقة.

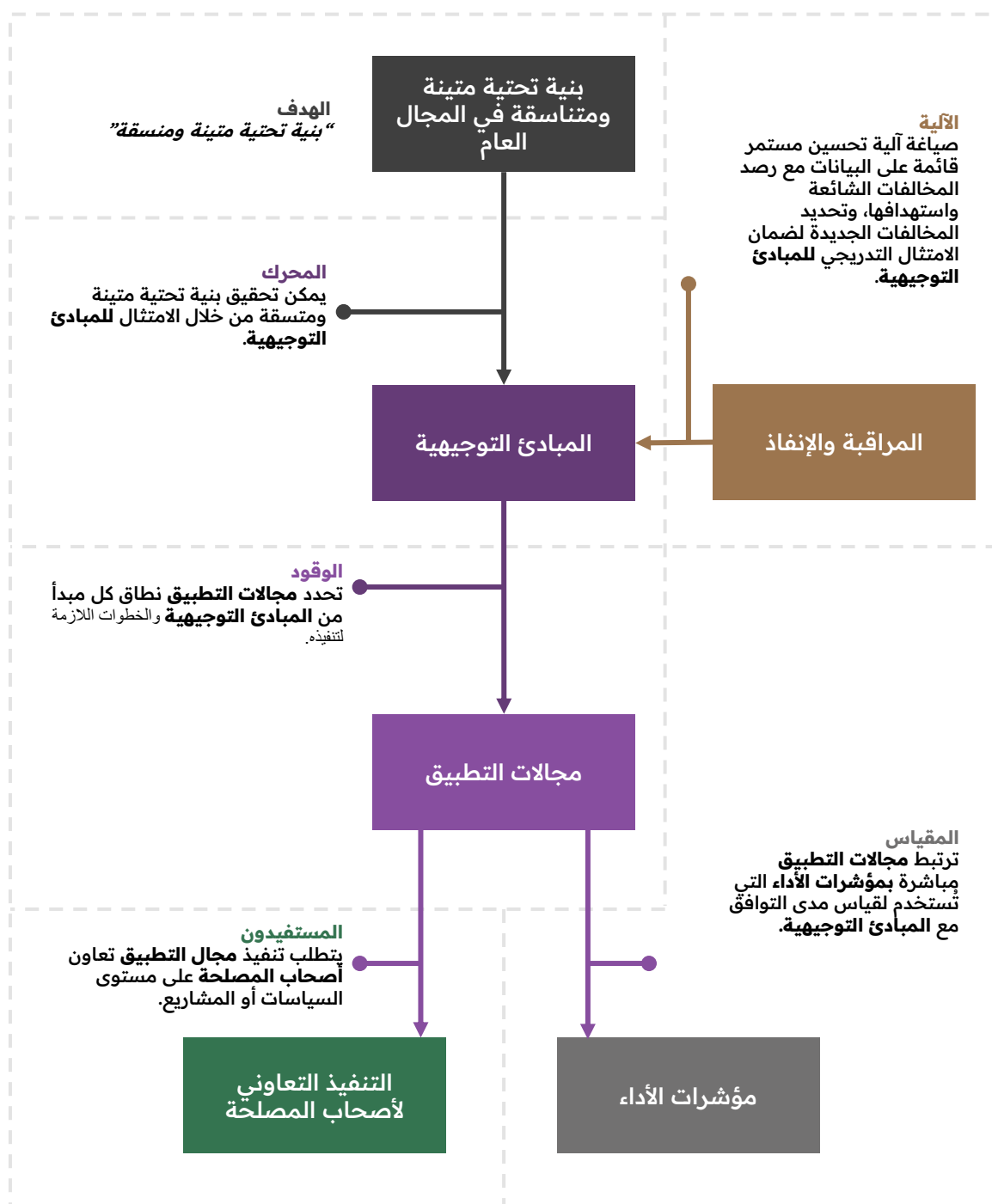
يتمحور الدليل حول هذا النهج الشامل. ويتضح ذلك من خلال الإشارة إلى هدف ودورة حياة مشاريع البنية التحتية، بالإضافة إلى إبراز المبادئ التوجيهية المحددة ومجالات العمل وفئات المخالفات في الأقسام المعنية.

يتضمن هذا القسم النهج الشامل على النحو التالي:

- المبادئ التوجيهية.
- فئات المخالفات.
- مجالات التطبيق ومؤشرات الأداء الخاصة بها.
- نموذج التفاعل بين أصحاب المصلحة.
- مراحل عمل مشاريع البنية التحتية.

تشير الفصول التالية إلى المكونات المذكورة أعلاه، وقد وصفت في هذا الجزء لتسهيل الرجوع إليها.

يوفر الدليل عملية إطار عمل لتخطيط نشاط إنشاء منطقة عمل آمنة داخل المجال العام، ومن ثم توجيه المقاولين لمتطلبات إنشاء منطقة عمل آمنة وصيانتها. يتناول الدليل على وجه التحديد كيفية تفاعل مناطق العمل الآمنة هذه وتأثيرها على الجمهور، ولا يهدف الدليل إلى توفير التوجيه الفني والتنظيم بشأن متطلبات التركيب والتشغيل والسفلة لكل مزود خدمات.



الشكل 1-2-1: النهج الشامل

2-1 النهج الشامل المبادئ التوجيهية



المحافظة على مواقع عمل
منظمة وإدارة الموارد بكفاءة
والاستفادة من التقنيات
المبتكرة لتعزيز كفاءة
المشروع.



المبدأ 2: الإدارة بكفاءة والتحسين المستمر



المبدأ 3: التواصل والمشاركة بوضوح وكفاءة



تعزيز التواصل بوضوح وكفاءة
مع أصحاب المصلحة،
وضمن الوصول إلى
المعلومات في الوقت
المناسب، وإشراك
المجتمعات المحلية لمعالجة
المخاوف وجمع الملاحظات.



المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم

إعطاء الأولوية لسلامة العمال
والعامة، وضمن الامتثال
لجميع المعايير القانونية
والتنظيمية والفنية،
والمحافظة على الجودة
المتسقة طوال مراحل
المشروع.

الحرص على عدم إحداث أي ضرر بالمجتمع والمحافظة على إمكانية الوصول للجميع، مع إعطاء الأولوية لاحتياجات وأهتمامات السكان والأعمال التجارية.

المبدأ 6:

التركيز على المجتمع وإمكانية الوصول



اتباع ممارسات مستدامة لحماية وتنمية البيئة، بما يضمن مساهمة المشاريع بشكل إيجابي في الصحة والاستدامة البيئية.

الاستفادة من التقنيات والممارسات المبتكرة لتعزيز كفاءة مشاريع البنية التحتية واستدامتها ومتانتها. مع الحرص على تعزيز جمع البيانات وتحليلها لدعم اتخاذ قرارات مدروسة.



المبدأ 4: الاعتماد على التقنيات المتطورة والممارسات المبتكرة المدعومة بالبيانات



المبدأ 5:

الاستدامة البيئية

2-1 النهج الشامل المبادئ التوجيهية

المبدأ 1:

السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم

إعطاء الأولوية لسلامة العمال والعمالة، وضمان الامتثال لجميع المعايير القانونية والتنظيمية والفنية، والمحافظة على الجودة المتسقة طوال مراحل المشروع.

مجالات التطبيق:

المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة:

التأكد من الالتزام بمعايير السلامة لحماية العاملين والعمالة.

المبدأ 2-1 الامتثال القانوني:

الالتزام بالأطر القانونية لضمان الشفافية وتحقيق الرقابة والمسؤولية في جميع مراحل المشروع.

المبدأ 3-1 ضمان الجودة:

فرض تدابير صارمة لمراقبة الجودة لضمان معايير عالية للبنية التحتية.

المبدأ 4-1 ضمان المختبرات:

الحرص على دقة وموثوقية الفحوصات المختبرية ونتائجها.

المبدأ 5-1 مراقبة حركة المرور والمواقف:

إدارة حركة المرور ومواقف السيارات للحد من الازدحام المروري وضمان السلامة.

المبدأ 2:

الإدارة بكفاءة والتحسين المستمر

المحافظة على مواقع عمل منظّمة وإدارة الموارد بكفاءة والاستفادة من التقنيات المبتكرة لتعزيز كفاءة المشروع.

مجالات التطبيق:

المبدأ 1-2 إدارة المشاريع:

اعتماد منهجيات قوية لإدارة المشاريع من أجل التنفيذ بكفاءة وفعالية.

المبدأ 2-2 إدارة موقع العمل:

المحافظة على تنظيم ونظافة مواقع العمل.

المبدأ 3-2 الأدوات الرقمية والتقنية:

الاستفادة من الأدوات الرقمية والتقنيات المبتكرة للإدارة بكفاءة.

المبدأ 4-2 التعلم والتحسين المستمر:

تعزيز مرونة البنية التحتية عبر التعلم المستمر الذي يساهم في تحسين الأنظمة.

المبدأ 5-2 استمرارية النظام:

الحرص على التكيف والتحسين المستمر بناءً على المعلومات والظروف المستجدة.

م1. السلامة والمواءمة
والرقابة والتحكم



م2. الإدارة بكفاءة والتحسين
المستمر



م3. التواصل والمشاركة
بوضوح وكفاءة



م4. الاعتماد على التقنيات
المتطورة والممارسات
المبتكرة المدعومة بالبيانات



م5. الاستدامة البيئية



م6. التركيز على المجتمع
وإمكانية الوصول



المبدأ 3:

التواصل والمشاركة بوضوح وكفاءة

تعزيز التواصل بوضوح وكفاءة مع أصحاب المصلحة، وضمان الوصول إلى المعلومات في الوقت المناسب، وإشراك المجتمعات المحلية لمعالجة المخاوف وجمع الملاحظات.

مجالات التطبيق:

المبدأ 1-3 التواصل بوضوح وشفافية:

توفير معلومات واضحة وسهلة الفهم للعاملين والعامّة.

المبدأ 2-3 إشراك أصحاب المصلحة:

تعزيز التعاون والتواصل بين جميع أصحاب المصلحة في المشروع والعامّة.

المبدأ 4:

تقنيات وممارسات مبتكرة ومعتمدة على البيانات

الاستفادة من التقنيات والممارسات المبتكرة لتعزيز كفاءة مشاريع البنية التحتية واستدامتها ومرونتها. والحرص على تعزيز جمع البيانات وتحليلها لدعم اتخاذ قرارات مدروسة.

مجالات التطبيق:

المبدأ 1-4 التقنيات المتقدمة:

دمج التقنيات المتقدمة في تخطيط وتصميم وإنشاء البنية التحتية.

المبدأ 2-4 طرق جمع ورصد البيانات:

الاستفادة من أساليب جمع البيانات ورصدها من أجل التخطيط والإدارة بكفاءة.

المبدأ 5:

الاستدامة البيئية

اتباع ممارسات مستدامة لحماية وتنمية البيئة، بما يضمن مساهمة المشاريع بشكل إيجابي في الصحة والاستدامة البيئية.

مجالات التطبيق:

المبدأ 1-5 حماية البيئة:

حماية البيئة وتقليل الأثر الكربوني للمشاريع إلى أدنى حد ممكن.

المبدأ 2-5 الموارد المستدامة:

استخدام الموارد المستدامة والمحلية في مشاريع البنية التحتية.

المبدأ 3-5 مراعاة النظام البيئي:

دراسة التأثيرات والفوائد البيئية بشكل عام.

المبدأ 4-5 إدارة الكوارث الطبيعية والمخاطر:

إدارة مخاطر الكوارث ضمن تخطيط وتنفيذ البنية التحتية.

المبدأ 6:

التركيز على المجتمع وإمكانية الوصول

الحرص على عدم إحداث أي ضرر بالمجتمع والمحافظة على إمكانية الوصول للجميع، مع إعطاء الأولوية لاحتياجات واهتمامات السكان والأعمال التجارية.

مجالات التطبيق:

المبدأ 1-6 إمكانية الوصول:

توفير طرق بديلة للتنقل لضمان إمكانية الوصول للجميع، لتعزيز الشمولية الاجتماعية.

المبدأ 2-6 المنافع المجتمعية:

تعزيز المنافع الصحية والاقتصادية والاجتماعية لمشاريع البنية التحتية للمجتمعات المحلية إلى أقصى حد ممكن.

المبدأ 3-6 المعايير الدولية والعمل العادل:

المواءمة مع المعايير العالمية وضمان عدالة العمل في مشاريع البنية التحتية بما يتوافق مع قانون العمل السعودي.

2-1 النهج الشامل

فئات المخالفات

الفئة 1.

مخالفات السلامة المرورية

تُغطي هذه الفئة مخالفات تدابير السلامة المرورية في مواقع العمل، مثل غياب أو سوء توزيع اللوحات الإرشادية والإشارات التحذيرية العاكسة، وضعف الإنارة التحذيرية (LED)، وعدم الالتزام بخطط إدارة حركة المرور المعتمدة أو البدء في الأعمال دون إعدادها، إضافة إلى عدم توفير مناطق السلامة أو المسارات البديلة، أو العبث بعناصر تنظيم الحركة، بما يهدد سلامة مستخدمي الطريق ومنطقة العمل.

1. عدم وجود عواكس إضاءة على الحواجز المؤقتة لموقع العمل عند المنعطفات والتحويلات المرورية
2. عدم وضع لوحات إرشادية أو إشارات تحذيرية عاكسة عند منطقة العمل
3. عدم صيانة أو نظافة اللوحات الإرشادية أو الإشارات التحذيرية العاكسة عند منطقة العمل
4. عدم توفير منطقة سلامة عازلة عند بداية موقع العمل
5. عدم وضع لوحات إرشادية أو إشارات تحذيرية عاكسة قبل بداية منطقة التحويل المرورية لتغيير اتجاه أو عرض مسار السير
6. عدم تزويد المسارات البديلة بحسب الخطة المرورية بلوحات إرشادية أو إشارات تحذيرية عاكسة
7. العبث بعلامات الطريق أو العاكسات أو الشاخصات المنظمة لحركة السير
8. عدم وضع إنارة تحذيرية (LED) على كامل منطقة العمل
9. عدم عمل الإنارة التحذيرية (LED) على كامل منطقة العمل
10. بدء العمل دون إعداد خطة إدارة حركة المرور لمنطقة العمل واعتمادها (باستثناء الأعمال الطارئة)
11. عدم اتباع خطة إدارة حركة المرور المعتمدة بمنطقة العمل أثناء تنفيذ الأعمال

الفئة 2.

مخالفات تأمين موقع العمل

تُغطي مخالفات ضعف تأمين منطقة العمل، مثل غياب الحواجز أو تركيبها بطريقة غير آمنة، واستخدام حواجز غير مطابقة لاشتراطات الموقع، إضافة إلى عدم تغطية أو تثبيت قواطع الحفر بشكل صحيح، أو إهمال تدعيم جوانب الحفر والمنطقة العازلة.

1. عدم تأمين كامل حدود موقع الحفر بحواجز مؤقتة
2. عدم استخدام ألواح الطرق الفولاذية المؤقتة لتغطية كامل قواطع الحفر العرضية
3. عدم صيانة أو تثبيت ألواح الطرق الفولاذية المؤقتة أو بروز حوافها الحادة عن مستوى سطح الطريق
4. استخدام حواجز بلاستيكية مؤقتة فارغة من الماء أو الرمل في موقع العمل
5. وضع الحواجز المؤقتة بطريقة غير منتظمة أو غير متلاصقة (عدا مداخل منطقة العمل)
6. استخدام حواجز مؤقتة بأحجام أو أشكال أو أنواع مختلفة (عدا مداخل منطقة العمل)
7. استخدام نوع حواجز مؤقتة غير مطابق لاشتراطات سرعة الشارع أو عمق أو عرض الحفر أو مدة المشروع
8. عدم تدعيم أو سند جوانب الحفر
9. عدم الالتزام بأبعاد المنطقة العازلة الجانبية لموقع العمل

الفئة 1. مخالفات السلامة المرورية



الفئة 2. مخالفات تأمين موقع العمل



الفئة 3. مخالفات الهوية والمشاهد الحضري لموقع العمل



الفئة 4. مخالفات ممارسات تنفيذ الأعمال



الفئة 5. مخالفات سلامة العاملين



الفئة 6. مخالفات التراخيص والتأهيل والاعتماد



الفئة 7. مخالفات جودة تنفيذ الأعمال



الفئة 8. مخالفات إغلاق موقع العمل



الفئة 9. مخالفات التبعيات



2-1 النهج الشامل فئات المخالفات

الفئة 3.

مخالفات الهوية والمشهد الحضري لموقع العمل

تُغطّي هذه الفئة المخالفات المتعلقة بمظهر الموقع والالتزام بالهوية البصرية المعتمدة، مثل غياب الألواح العازلة (hoarding)، أو عدم صيانتها، أو استخدام حواجز تالفة أو غير مطابقة. وتشمل أيضًا غياب لوحة المشروع أو عدم الالتزام بالنموذج المعتمد، وسوء توزيع الإنارة التحذيرية أو استخدام درجات لون غير مطابقة.

1. عدم استخدام الألواح العلوية العازلة لموقع العمل (hoarding) فوق الحواجز الخرسانية بحسب نوع أو موقع المشروع
2. عدم صيانة الألواح العلوية العازلة لموقع العمل (hoarding) فوق الحواجز الخرسانية
3. عدم الالتزام بمواصفات الشعارات التعريفية على كافة الحواجز المؤقتة
4. عدم وجود لوحة معلومات المشروع في موقع العمل
5. عدم توفر نسخة ورقية محدثة من الترخيص أو رمز الكتروني لاستعراض بياناته على لوحة المشروع
6. عدم استخدام النموذج المعتمد أو القياسات الموحدة للوحة المشروع أو عدم احتواء اللوحة على كافة المعلومات حسب النموذج المعتمد
7. استخدام حواجز مؤقتة تالفة أو غير مدهونة أو غير متماثلة
8. عدم تثبيت أو استقامة الإنارة التحذيرية (LED) على كامل منطقة العمل
9. استخدام إنارة تحذيرية (LED) بدرجة لون غير مطابقة للون الأبيض (3000-5000 كلفن)

الفئة 4.

مخالفات ممارسات تنفيذ الأعمال

تُغطّي هذه الفئة مخالفات تتعلق بسوء الممارسات أثناء تنفيذ الأعمال، مثل التسبب في انتشار الأتربة والمياه، أو الإضرار بالبنية التحتية القائمة، أو إعاقة الحركة المرورية والمشاة، أو سوء إدارة النفايات، أو الإهمال في حماية عناصر السلامة والمرافق العامة. كما تشمل أعمال تشوين أو تنفيذ خارج النطاق المرخص به، مما ينعكس سلبيًا على السلامة العامة وجودة تنفيذ المشروع.

1. إثارة مفرطة للأتربة والأغبرة يمكن رؤيتها بالعين المجردة خارج حدود موقع العمل
2. تفريغ أو تسريب أي من أنواع المياه إلى خارج منطقة العمل في الطرق والشوارع
3. وجود مياه في قاع الحفر أثناء العمل
4. وجود محولات أو أسلاك مكشوفة داخل أو خارج منطقة العمل خلال تنفيذ الأعمال
5. وجود إشارات تحذيرية آيلة للسقوط أو ساقطة
6. عدم المحافظة على النظافة العامة لموقع العمل أثناء العمل
7. حرق النفايات في موقع العمل
8. نزع أو إتلاف الحشائش أو الأشجار أو النخيل أو أقفاص الحماية
9. إتلاف شبكات الري بأي وسيلة كانت
10. وضع مخلفات الحفر بجانب أو خارج منطقة العمل أثناء تنفيذ الأعمال
11. عدم توفير معبر للمشاة لكل 100 متر أو أقل على امتداد موقع العمل
12. إعاقة أو حجب ممرات المشاة بأي وسيلة كانت وعدم توفير ممرات بديلة
13. إعاقة أو حجب دخول أو خروج السكان للمنازل وعدم توفير مسارات بديلة
14. خلط الاسمنت على الأسفلت وأرصفت الشوارع
15. وضع معايير للمشاة متهاكة أو غير آمنة
16. عدم الحفاظ على مسارات وصول واضحة مدعومة باللافتات إلى المرافق العامة أو المتاجر أو المستشفيات أو المدارس أو المساجد أو غيرها من الوجهات الحيوية
17. وضع دورات مياه مؤقتة خارج منطقة العمل
18. إضافة أسفلت بجانب أو فوق الرصيف لتعديل المسار (بخلاف ما يتم السماح به بحسب خطة تحويل مرورية معتمدة)
19. التشوين خارج نطاق منطقة العمل المرخصة
20. طفوحات غرف التفتيش أو مصائد السيول إلى الطرق والشوارع بأي نوع من أنواع المياه
21. عدم وجود غطاء لفتحات المحابس أو عدم صيانة الغطاء
22. عدم وجود غطاء لفتحات التفتيش أو مصائد المياه أو عدم صيانة الغطاء
23. وجود عداد كهرباء أو كيبنة اتصالات أو محطة إنارة بغطاء مفتوح أو تالف أو مفقود

الفئة 1. مخالفات السلامة المرورية



الفئة 2. مخالفات تأمين موقع العمل



الفئة 3. مخالفات الهوية والمشهد الحضري لموقع العمل



الفئة 4. مخالفات ممارسات تنفيذ الأعمال



الفئة 5. مخالفات سلامة العاملين



الفئة 6. مخالفات التراخيص والتأهيل والاعتماد



الفئة 7. مخالفات جودة تنفيذ الأعمال



الفئة 8. مخالفات إغلاق موقع العمل



الفئة 9. مخالفات التعديلات



2-1 النهج الشامل فئات المخالفات

الفئة 5.

مخالفات سلامة العاملين

تُغطّي هذه الفئة مخالفات تتعلق بسلامة العاملين في موقع العمل، مثل عدم الالتزام بارتداء معدات الحماية الشخصية أو العاكسة، أو العمل في أوقات غير مسموح بها مثل فترات منع العمل تحت أشعة الشمس، أو غياب أدوات السلامة الأساسية مثل طفايات الحريق في المعدات والآليات، مما يعرض الأفراد لمخاطر مباشرة أثناء التنفيذ.

1. عدم تقيد العمال بوسائل السلامة الشخصية والعاكسة في موقع العمل
2. ممارسة العمل تحت أشعة الشمس أثناء فترة المنع الرسمية
3. عدم وجود طفاية حريق بالمعدات والآليات في موقع العمل

الفئة 6.

مخالفات التراخيص والتأهيل والاعتماد

تُغطّي هذه الفئة مخالفات تتعلق بتنفيذ الأعمال دون ترخيص أو بما يخالف شروط وأحكام الترخيص، وتشمل أيضًا العمل دون تجديد أو إغلاق نظامي للرخص، أو تنفيذ الأعمال عبر جهات غير مؤهلة أو غير معتمدة من المركز. كما تشمل تمكين مقاولين أو استشاريين أو مختبرات من العمل دون الحصول على الاعتمادات الرسمية، أو استخدام نماذج وتقارير غير معتمدة، مما يخلّ بمتطلبات السلامة والامتثال الفني والإداري.

1. العمل بالموقع بدون ترخيص
2. العمل بموقع مخالف لما نص عليه في الرخصة
3. سحب المشروع من المقاول المرخص له وعدم تصحيح حالة التراخيص السارية أو غير المغلقة
4. استخدام رخصة حفر بما يخالف مضمون الرخصة
5. استخدام ترخيص حفر طارئ لحفرية غير طارئة
6. عدم استكمال إجراءات إغلاق الرخصة
7. تنفيذ أعمال الحفر عن طريق مقاول أو مقاول باطن غير مؤهل أو معتمد من المركز
8. عدم مراجعة المرخص لهم لمركز مشاريع البنية التحتية بعد الاشعار الرسمي بذلك خلال 3 أيام عمل
9. استمرار العمل بالموقع وعدم تجديد أو تمديد ترخيص الحفر
10. عدم إغلاق الأعمال وإخلاء موقع العمل عند انتهاء مدة الترخيص (بدون ممارسة أي أعمال)
11. قفل الشوارع أو الطرق دون الحصول على ترخيص من إدارة المرور
12. زيادة طول أو عرض أو عمق أعمال الحفر عن ما هو مذكور في الترخيص
13. ممارسة العمل في المناطق السكنية خارج أوقات العمل المسموحة
14. عدم الالتزام بإشعارات أو تعاميم إيقاف أو إلغاء التراخيص الصادرة من المركز
15. عدم الالتزام بموقع الحفر و/أو بالأبعاد والاشتراطات المنصوص بها في دليل مسارات الخدمات (مقطع الطريق المحدث)
16. عدم حصول المختبر المرخص له في أعمال مشاريع البنية التحتية على اعتماد المركز السعودي للاعتماد خلال الفترة النظامية المحددة
17. تمكين مكتب استشاري من ممارسة أعمال مشاريع البنية التحتية دون الحصول على اعتماد وترخيص من المركز
18. تمكين مقاول من الباطن من ممارسة أعمال مشاريع البنية التحتية دون الحصول على اعتماد وترخيص من المركز
19. تمكين مختبر من ممارسة أعمال مشاريع البنية التحتية دون الحصول على اعتماد وترخيص من المركز
20. استخدام نماذج تقارير نتائج مخبرية غير معتمدة

الفئة 1. مخالفات السلامة المرورية



الفئة 2. مخالفات تأمين موقع العمل



الفئة 3. مخالفات الهوية والمشاهد الحضري لموقع العمل



الفئة 4. مخالفات ممارسات تنفيذ الأعمال



الفئة 5. مخالفات سلامة العاملين



الفئة 6. مخالفات التراخيص والتأهيل والاعتماد



الفئة 7. مخالفات جودة تنفيذ الأعمال



الفئة 8. مخالفات إغلاق موقع العمل



الفئة 9. مخالفات التعدييات



2-1 النهج الشامل فئات المخالفات

الفئة 7.

مخالفات جودة تنفيذ الأعمال

تُغطّي هذه الفئة مخالفات تتعلق بضعف الجودة في تنفيذ الأعمال، مثل استخدام مواد أو تقنيات غير مطابقة للمواصفات، أو تنفيذ أعمال إعادة السفلتة دون الالتزام بالاشتراطات الفنية، أو ظهور عيوب مثل الهبوطات والتعرجات خلال فترة الضمان. كما تشمل القصور في التوثيق والإشراف، مثل إصدار تقارير غير دقيقة أو تأخير رفع النتائج المخبرية، أو إغلاق الرخصة دون استيفاء متطلبات الجودة والتنسيق مع الجهات ذات العلاقة.

1. إجراء الفحوصات والاختبارات المطلوبة للمواد باستخدام مختبرات غير مرخصة أو معتمدة من (SAAC)
2. هبوطات أو تعرجات أو تطاير في طبقة الاسفلت بعد الانتهاء من الأعمال وخلال فترة الضمان للرخصة
3. عدم إتباع الاشتراطات الفنية لإعادة سفلتة موقع العمل في الشوارع المطورة أو المصانة حديثاً بحسب تصنيف الطرق والشوارع المعتمد
4. عدم استقامة حدود القص لطبقات الاسفلت والأساس الحجري
5. استخدام مواد ردم غير مطابقة للمواصفات المعتمدة بحسب نتيجة المختبر
6. عدم استخدام (RC2) أو (MC1) أثناء أعمال إعادة السفلتة
7. عدم استخدام الفرادة أثناء أعمال السفلتة
8. اعتماد الاستشاري المرخص له لطلب إغلاق الترخيص وعدم استيفاء أعمال السفلتة المنفذة لاشتراطات الجودة أو اشتراطات إعادة السفلتة بحسب التصنيف المعتمد للطريق
9. اعتماد الاستشاري المرخص له لطلب إغلاق الترخيص قبل إزالة المقاول لكافة مخلفات الحفر الناتجة من الأعمال أو المواد والأدوات المشونة داخل أو خارج موقع العمل
10. اعتماد الاستشاري المرخص له لطلب إغلاق الرخصة وعدم استيفاء الأعمال المنفذة لكافة شروط التنسيقات المعتمدة للرخصة مع الجهات ذات العلاقة
11. عدم تزويد المركز بسجلات الإشراف والرقابة والتواجد على أعمال التنفيذ بحسب النماذج المعتمدة وفقاً لمراحل الحفر
12. عدم تزويد المركز بتقارير الرقابة على عناصر التشوه البصري بحسب النماذج المعتمدة وفقاً لمراحل الحفر
13. إصدار تقارير مخبرية غير كاملة أو غير صحيحة أو غير دقيقة أو لا تطابق جودة الأعمال كلياً أو جزئياً
14. تأخير إصدار ورفع تقارير النتائج المخبرية اللازمة لأعمال مشاريع البنية التحتية عن المدة المحددة من المركز في إجراء إغلاق التراخيص

الفئة 8.

مخالفات إغلاق موقع العمل

تُغطّي هذه الفئة مخالفات تتعلق بعدم استيفاء متطلبات إعادة الموقع إلى حالته الأصلية بعد الانتهاء من الأعمال، مثل ترك الحواجز أو المعدات المؤقتة، أو عدم إزالة المخلفات، أو إهمال إعادة دهانات الطرق والعلامات المرورية. كما تشمل ترك عناصر مكشوفة أو تغطية غير سليمة للبنية التحتية، أو عدم إعادة الأرصفة إلى حالتها السابقة، مما يؤثر على السلامة والمظهر الحضري للموقع.

1. عدم ردم الحفر وإعادة الحالة على ما كانت عليه بعد الانتهاء من العمل في الموقع
2. عدم إزالة الحواجز المؤقتة بعد انتهاء أعمال السفلتة
3. ترك ألواح الطرق الفولاذية المؤقتة بعد الانتهاء من العمل
4. عدم إعادة وضع العلامات المرورية والدهانات بعد انتهاء أعمال السفلتة
5. ترك نهايات الكابلات الكهربائية أو الأسلاك أو المحولات مكشوفة بعد الانتهاء من الأعمال
6. عدم إعادة حالة الأرصفة ضمن نطاق العمل المرخص على ما كانت عليه بعد الانتهاء من العمل في الموقع
7. تغطية غرف التفتيش أو المحابس أو المصائد بالأسفلت جزئياً أو كلياً
8. رمي المخلفات الناتجة من الأعمال داخل أو خارج منطقة العمل المرخصة بعد الانتهاء من العمل
9. ترك أي معدات أو أدوات داخل منطقة العمل المرخصة بعد الإنتهاء من العمل
10. عدم نظافة موقع العمل بعد الانتهاء منه

الفئة 1. مخالفات السلامة المرورية



الفئة 2. مخالفات تأمين موقع العمل



الفئة 3. مخالفات الهوية والمشاهد الحضري لموقع العمل



الفئة 4. مخالفات ممارسات تنفيذ الأعمال



الفئة 5. مخالفات سلامة العاملين



الفئة 6. مخالفات التراخيص والتأهيل والاعتماد



الفئة 7. مخالفات جودة تنفيذ الأعمال



الفئة 8. مخالفات إغلاق موقع العمل



الفئة 9. مخالفات التعدييات



2-1 النهج الشامل

فئات المخالفات

الفئة 9

مخالفات التعدييات

تُغطّي هذه الفئة المخالفات التي تتضمن التعدي على الممتلكات العامة أو الخاصة، أو الإضرار بالبنية التحتية والخدمات، مثل إتلاف خطوط أو تمديدات الخدمات، أو استخدام معدات غير ملائمة في مواقع بنية تحتية حساسة، أو التفريغ غير النظامي للمخلفات. وتشمل أيضًا الممارسات التي تُخالف اشتراطات التنسيقات المعتمدة، وتؤدي إلى أعطال أو تلفيات، ما يشكل خطرًا مباشرًا على المرافق والسلامة العامة.

1. إتلاف الممتلكات العامة أو الخاصة أو إتلافها بأي وسيلة كانت
2. الاستغلال غير النظامي لمصادر الطاقة أو المياه أثناء العمل بأي وسيلة كانت
3. قطع تمديدات أو خطوط الخدمات الفرعية أو الإضرار بها بأي وسيلة كانت
4. قطع تمديدات أو خطوط الخدمات الرئيسية أو الإضرار بها بأي وسيلة كانت
5. عدم استخدام أساليب الحفر الدقيقة في حال العمل ضمن نطاق البنية التحتية الحساسة حسب الاشتراطات
6. استخدام معدات الحفر الثقيلة في حال العمل ضمن نطاق البنية التحتية الحساسة لغير كشط الاسفلت
7. الاستمرار في أعمال الحفر وعدم الإبلاغ عن انكشاف الأشرطة التحذيرية أو طبقات الحماية لتمديدات وخطوط الخدمات
8. إتلاف الشوارع المسفلطة والمرصوفة عند استخدام المعدات والليات الخاصة بأعمال الحفر
9. عدم استيفاء شروط التنسيقات المعتمدة للرخصة مع الجهات ذات العلاقة
10. عدم استيفاء شروط التنسيقات المعتمدة للرخصة مع الجهات ذات العلاقة بما أدى إلى تلفيات أو انقطاع للخدمات أو الإضرار بها
11. وضع الحواجز الخرسانية على موائد السيول
12. تفريغ المخلفات في غرف التفتيش أو موائد السيول

الفئة 1. مخالفات السلامة المرورية



الفئة 2. مخالفات تأمين موقع العمل



الفئة 3. مخالفات الهوية والمشهد الحضري لموقع العمل



الفئة 4. مخالفات ممارسات تنفيذ الأعمال



الفئة 5. مخالفات سلامة العاملين



الفئة 6. مخالفات التراخيص والتأهيل والاعتماد



الفئة 7. مخالفات جودة تنفيذ الأعمال



الفئة 8. مخالفات إغلاق موقع العمل



الفئة 9. مخالفات التعدييات



2-1 النهج الشامل

مجالات التطبيق ومؤشرات الأداء

المبدأ 1-1	
مؤشرات أداء الامتثال للسلامة	
التأكد من الالتزام بمعايير السلامة لحماية العاملين والعامه.	
• مؤشر الأداء 1-1-1 النسبة المئوية للمشاريع بدون إصابات مهددة للوقت.	
• مؤشر الأداء 2-1-1 معدل إكمال التدريب على السلامة.	
• مؤشر الأداء 3-1-1 عدد الإجراءات التصحيحية الناتجة عن عمليات تدقيق السلامة لكل مشروع.	
• مؤشر الأداء 4-1-1 النسبة المئوية للمخاطر الرئيسية التي تم تخفيف حدتها من خلال تقييم المخاطر لكل مشروع.	
المبدأ 2-1	
مؤشرات أداء الامتثال القانوني	
الالتزام بالأطر القانونية لضمان الشفافية وتحقيق المساءلة في كل مراحل المشروع.	
• مؤشر الأداء 1-2-1 عدد حالات عدم الامتثال القانوني (على سبيل المثال، عدم الامتثال للتراخيص).	
• مؤشر الأداء 2-2-1 درجة وضوح عملية الترخيص.	
• مؤشر الأداء 3-2-1 النسبة المئوية لمشكلات الامتثال القانوني التي تم حلها.	
• مؤشر الأداء 4-2-1 عدد التظلمات التي تم حلها.	
• مؤشر الأداء 5-2-1 متوسط الوقت اللازم لحل التظلمات.	
المبدأ 3-1	
مؤشرات أداء ضمان الجودة	
فرض تدابير صارمة لمراقبة الجودة لضمان معايير عالية للبنية التحتية.	
• مؤشر الأداء 1-3-1 النسبة المئوية للمشاريع التي اجتازت عمليات تدقيق الجودة دون وجود مخالفات كبرى.	
• مؤشر الأداء 2-3-1 معدل تكرار عمليات الفحص والرقابة.	
• مؤشر الأداء 3-3-1 عدد الشكاوى المتعلقة بجودة البنية التحتية والطرق.	
• مؤشر الأداء 4-3-1 معدل اجتياز عمليات الفحص والرقابة.*	
المبدأ 4-1	
مؤشرات أداء ضمان المختبرات	
الحرص على دقة وموثوقية الفحوصات المخبرية ونتائجها.	
• مؤشر الأداء 1-4-1 عدد المختبرات المعتمدة.	
• مؤشر الأداء 2-4-1 النسبة المئوية للمختبرات التي اجتازت عمليات التدقيق.	

1م	المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة
	المبدأ 2-1 الامتثال القانوني
	المبدأ 3-1 ضمان الجودة
	المبدأ 4-1 ضمان المختبرات
	المبدأ 5-1 مراقبة حركة المرور والمواقف
2م	المبدأ 1-2 إدارة المشاريع
	المبدأ 2-2 إدارة موقع العمل
	المبدأ 3-2 الأدوات الرقمية والتقنية
	المبدأ 4-2 التعلم والتحسين المستمر
	المبدأ 5-2 استمرارية النظام
3م	المبدأ 1-3 التواصل بوضوح وشفافية
	المبدأ 2-3 إشراك أصحاب المصلحة
4م	المبدأ 1-4 التقنيات المتقدمة
	المبدأ 2-4 طرق جمع ورصد البيانات
5م	المبدأ 1-5 حماية البيئة
	المبدأ 2-5 الموارد المستدامة
	المبدأ 3-5 مراعاة النظام البيئي
	المبدأ 4-5 إدارة الكوارث الطبيعية والمخاطر
	المبدأ 1-6 إمكانية الوصول
6م	المبدأ 2-6 المنافع المجتمعية
	المبدأ 3-6 المعايير الدولية والعمل العادل

المبدأ 5-1**مؤشرات أداء مراقبة حركة المرور والمواقف**

إدارة حركة المرور ومواقف السيارات للحد من الازدحام المروري وضمان السلامة.

- **مؤشر الأداء 1-5-1** عدد الشكاوى المتعلقة في التحكم بحركة المرور لكل مشروع.
- **مؤشر الأداء 2-5-1** النسبة المئوية للمشاريع بدون مخالفات مرورية.
- **مؤشر الأداء 3-5-1** عدد الاجتماعات التنسيقية مع سلطات المرور المحلية.

المبدأ 1-2**مؤشرات أداء إدارة المشاريع**

اعتماد منهجيات قوية لإدارة المشاريع من أجل التنفيذ بكفاءة وفعالية.

- **مؤشر الأداء 1-1-2** معدل المشاركة في التدريب على إدارة المشاريع.
- **مؤشر الأداء 2-1-2** النسبة المئوية للقرارات التخطيطية المتخذة استناداً إلى تخطيط الخدمات الأساسية.
- **مؤشر الأداء 3-1-2** متوسط وقت تخطيط المشروع بناءً على الوقت اللازم لإصدار جميع التراخيص المطلوبة لكل مشروع.
- **مؤشر الأداء 4-1-2** معدل كفاءة استخدام الموارد استناداً إلى خطط إدارة الموارد.

المبدأ 2-2**مؤشرات أداء إدارة موقع العمل**

المحافظة على تنظيم ونظافة مواقع العمل.

- **مؤشر الأداء 1-2-2** عدد عمليات الفحص الميداني التي أجريت لكل مشروع.
- **مؤشر الأداء 2-2-2** النسبة المئوية للمشاريع بدون مخالفات في مواقع العمل والنظافة.
- **مؤشر الأداء 3-2-2** عدد الشكاوى المتعلقة بمواقع العمل.
- **مؤشر الأداء 4-2-2** النسبة المئوية للمشاريع بدون مخالفات تتعلق بالحوادث والسلامة.
- **مؤشر الأداء 5-2-2** عدد المخالفات المتعلقة بمناطق التخزين لكل مشروع.

المبدأ 3-2**مؤشرات أداء الأدوات الرقمية والتقنية**

الاستفادة من الأدوات الرقمية والتقنيات المبتكرة للإدارة بكفاءة.

- **مؤشر الأداء 1-3-2** معدل تحسين كفاءة الإدارة بسبب نظام مراقبة مواقع العمل.
- **مؤشر الأداء 2-3-2** معدل استخدام نظام مراقبة موقع العمل.

المبدأ 4-2**مؤشرات أداء التعلم والتحسين المستمر**

التركيز على استمرارية البنية التحتية من خلال التعلم المستمر الذي يفيد في تطوير النظام.

- **مؤشر الأداء 1-4-2** الاستثمار في التدريب والتعلم والتطوير.
- **مؤشر الأداء 2-4-2** تحسين مقاييس مؤشرات الأداء.
- **مؤشر الأداء 3-4-2** دقة توقعات الطلب.

المبدأ 5-2**مؤشرات أداء استمرارية النظام**

الحرص على التكيف والتحسين المستمر بناءً على المعلومات والظروف المستجدة.

- **مؤشر الأداء 1-5-2** النسبة المئوية للبنية التحتية التي تجتاز اختبارات الضغط.

2-1 النهج الشامل

مجالات التطبيق ومؤشرات الأداء

المبدأ 1-3	
مؤشرات أداء التواصل والمشاركة بوضوح وكفاءة	
توفير معلومات واضحة وسهلة الفهم للعاملين والعمامة.	
• مؤشر الأداء 1-1-3 درجة رضا أصحاب المصلحة عن درجة وضوح التواصل واللوائح التنظيمية. • مؤشر الأداء 2-1-3 عدد المخالفات المتعلقة بلاغات المعلومات. • مؤشر الأداء 3-1-3 عدد الشكاوى المتعلقة بالوضوح والشفافية في السنة (مثل الشكاوى المتعلقة بعدم الإفصاح عن المعلومات). • مؤشر الأداء 4-1-3 معدل استخدام المعلومات من قبل القطاعين العام والخاص. • مؤشر الأداء 5-1-3 معدل تكرار وصول التحديثات إلى أصحاب المصلحة في الوقت الفعلي.	
المبدأ 2-3 مؤشرات أداء إشراك أصحاب المصلحة	
تعزيز التعاون والتواصل بين جميع أصحاب المصلحة في المشروع والعمامة.	
• مؤشر الأداء 1-2-3 معدل استخدام قنوات التواصل. • مؤشر الأداء 2-2-3 عدد وسائل التواصل للعمامة والخاصة التي تم إنشاؤها. • مؤشر الأداء 3-2-3 النسبة المئوية لأصحاب المصلحة المعنيين المشاركين في تخطيط المشروع وتنفيذه. • مؤشر الأداء 4-2-3 معدل مشاركة أصحاب المصلحة في التحديثات (على سبيل المثال: الملاحظات، الموافقة، الرفض، إلخ). • مؤشر الأداء 5-2-3 متوسط وقت الاستجابة لمخاوف أصحاب المصلحة وملاحظاتهم. • مؤشر الأداء 6-2-3 مدى رضا أصحاب المصلحة عن حل المشكلات. • مؤشر الأداء 7-2-3 معدل مشاركة المجتمع المحلي (مثل المشاورات العامة). • مؤشر الأداء 8-2-3 درجة رضا المجتمع المحلي. • مؤشر الأداء 9-2-3 درجة رضا الشركات الصغيرة والمحلات التجارية.	
المبدأ 1-4	
مؤشرات أداء التقنيات المتقدمة	
دمج التقنيات المتقدمة في تخطيط وتصميم وإنشاء البنية التحتية.	
• مؤشر الأداء 1-1-4 تحسين الكفاءة بواسطة التقنيات الحديثة. • مؤشر الأداء 2-1-4 عدد الحوادث الوشيكة (على سبيل المثال تجنب مشكلات خطيرة بسبب اكتشافها مبكراً بواسطة التقنيات). • مؤشر الأداء 3-1-4 الاستثمار في البحث والتطوير من أجل التقدم التقني والابتكار.	

1م	المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة
	المبدأ 2-1 الامتثال القانوني
	المبدأ 3-1 ضمان الجودة
	المبدأ 4-1 ضمان المختبرات
	المبدأ 5-1 مراقبة حركة المرور والمواقف
2م	المبدأ 1-2 إدارة المشاريع
	المبدأ 2-2 إدارة موقع العمل
	المبدأ 3-2 الأدوات الرقمية للإدارة
	المبدأ 4-2 التعلم والتحسين المستمر
	المبدأ 5-2 استمرارية النظام
3م	المبدأ 1-3 التواصل بوضوح وشفافية
	المبدأ 2-3 إشراك أصحاب المصلحة
4م	المبدأ 1-4 التقنيات المتقدمة
	المبدأ 2-4 طرق جمع ورصد البيانات
5م	المبدأ 1-5 حماية البيئة
	المبدأ 2-5 الموارد المستدامة
	المبدأ 3-5 مراعاة النظام البيئي
	المبدأ 4-5 إدارة الكوارث الطبيعية والمخاطر
	المبدأ 1-6 إمكانية الوصول
6م	المبدأ 2-6 المنافع المجتمعية
	المبدأ 3-6 المعايير الدولية والعمل العادل

المبدأ 2-4**مؤشرات أداء طرق جمع ورصد البيانات**

- الاستفادة من أساليب جمع البيانات ورصدها من أجل التخطيط والإدارة بكفاءة.
- **مؤشر الأداء 1-2-4** النسبة المئوية لمدى تغطية البيانات في البنية التحتية للرياض.
- **مؤشر الأداء 2-2-4** معدل دقة البيانات.
- **مؤشر الأداء 3-2-4** معدل جمع البيانات (عدد المشاريع المساهمة في إدخال البيانات/إجمالي عدد المشاريع).
- **مؤشر الأداء 4-2-4** معدل تحسين عملية صنع القرار الناتج عن تحليلات البيانات.

المبدأ 1-5**مؤشرات أداء حماية البيئة**

- حماية البيئة وتقليل الأثر الكربوني للمشروع إلى أدنى حد ممكن.
- **مؤشر الأداء 1-1-5** عدد الحوادث البيئية المُبلغ عنها.
- **مؤشر الأداء 2-1-5** النسبة المئوية لانخفاض مستويات التلوث (مثل أثر الكربون في المشروع).
- **مؤشر الأداء 3-1-5** النسبة المئوية للنفايات التي تم صرفها عن مكبات النفايات
- **مؤشر الأداء 4-1-5** عدد المخالفات المتعلقة بممارسات التخلص من النفايات.
- **مؤشر الأداء 5-1-5** النسبة المئوية للمخاطر البيئية الرئيسية التي تم تخفيفها من خلال الرصد البيئي وإعداد التقارير البيئية.
- **مؤشر الأداء 6-1-5** النسبة المئوية للمشاريع التي تستخدم تدابير مكافحة التلوث.

المبدأ 2-5**مؤشرات أداء الموارد المستدامة**

- استخدام الموارد المستدامة والمحلية في مشاريع البنية التحتية.
- **مؤشر الأداء 1-2-5** النسبة المئوية للمواد التي يتم توريدها محلياً والمواد المستدامة.
- **مؤشر الأداء 2-2-5** النسبة المئوية للمشاريع التي تستخدم بدائل كربونية منخفضة.
- **مؤشر الأداء 3-2-5** الحد من استخدام الوقود الأحفوري.

المبدأ 3-5**مؤشرات أداء مراعاة النظام البيئي**

- دراسة التأثيرات والفوائد البيئية بشكل عام.
- **مؤشر الأداء 1-3-5** عدد المخالفات البيئية.
- **مؤشر الأداء 2-3-5** معدل استخدام بيانات النظم البيئية.

المبدأ 4-5**مؤشرات أداء إدارة الكوارث الطبيعية والمخاطر**

- إدارة مخاطر الكوارث ضمن تخطيط وتنفيذ البنية التحتية.
- **مؤشر الأداء 1-4-5** عدد أعطال البنية التحتية الناجمة عن الكوارث الطبيعية.
- **مؤشر الأداء 2-4-5** الحد من الأخطار الناجمة عن تدابير التخفيف من المخاطر.
- **مؤشر الأداء 3-4-5** عدد الحفريات الطارئة التي أجريت.

المبدأ 1-6**مؤشرات أداء إمكانية الوصول**

- توفير خيارات نقل بديلة لضمان إمكانية الوصول للجميع، لتعزيز الشمولية الاجتماعية.
- **مؤشر الأداء 1-1-6** النسبة المئوية لانخفاض الازدحام المروري بسبب تحويلات الطرق.
- **مؤشر الأداء 2-1-6** عدد المخالفات المتعلقة بإمكانية وصول العامة.

المبدأ 2-6**مؤشرات أداء المنافع المجتمعية**

- تعزيز المنافع الصحية والاقتصادية والاجتماعية لمشاريع البنية التحتية للمجتمعات المحلية إلى أقصى حد ممكن.
- **مؤشر الأداء 1-2-6** معدل انقطاع الخدمة.
- **مؤشر الأداء 2-2-6** درجة رضا المستفيدين عن الخدمات.
- **مؤشر الأداء 3-2-6** عدد الشكاوى حول تعطل أعمال البنية التحتية.
- **مؤشر الأداء 4-2-6** سرعة الاستجابة لشكاوى الأعطال.
- **مؤشر الأداء 5-2-6** النسبة المئوية للعقود الممنوحة للشركات المحلية.

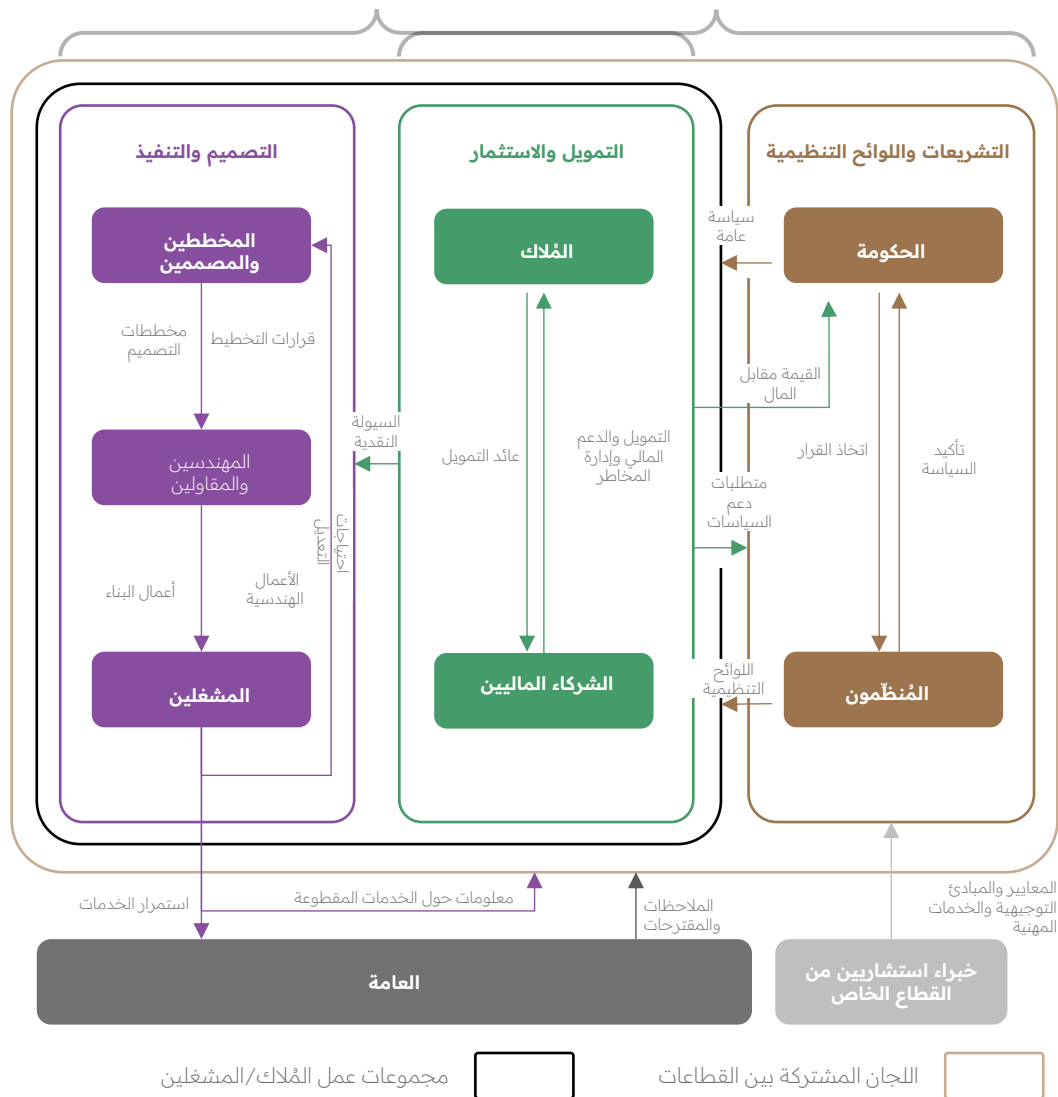
المبدأ 3-6**مؤشرات أداء المعايير الدولية والعمل العادل**

- المواءمة مع المعايير العالمية وضمان العمل العادل في مشاريع البنية التحتية.
- **مؤشر الأداء 1-3-6** التنوع بين الجنسين في القوى العاملة.
- **مؤشر الأداء 2-3-6** عدد المخالفات أو الشكاوى المتعلقة بالعمال.

2-1 النهج الشامل نموذج التفاعل بين أصحاب المصلحة

يوضح النهج الشامل كيفية تعاون أصحاب المصلحة معًا طوال مراحل المشروع. ويمثل نموذج التفاعل بين أصحاب المصلحة (أدناه) جميع جوانب التنسيق الضرورية بين أصحاب المصلحة لتحقيق هدف النهج الشامل المتمثل في بنية تحتية متينة ومترابطة في المجال العام في منطقة الرياض.

آليات التنفيذ على مستوى السياسات آليات التنفيذ على مستوى المشروع



الشكل 2-1: نموذج تفاعل أصحاب المصلحة

ينقسم أصحاب المصلحة إلى 3 فئات:

- 1. التشريع والتنظيم:** القائمين على وضع التشريعات واللوائح التنظيمية.
- 2. التمويل والاستثمار:** عادةً ما تكون الجهات المالكة لمشاريع البنية التحتية في الوقت الراهن هم مزودو الخدمات الممولون من وزارة المالية.
- 3. التصميم والتنفيذ:** يقدم مزودو الخدمات بعض المهام داخلياً ويدعمها استشاريو التصميم والمقاولين.

مراحل مشاريع البنية التحتية



يعتمد هذا الدليل على مراحل مشروع البنية التحتية الخاص بمركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض. وهي تتألف من ثماني مراحل (موضحة على اليسار). ويجب على جميع أصحاب المصلحة هيكلية المشاريع وفقاً لهذه المراحل.

تقدم المراحل المبكرة من مراحل مشروع البنية التحتية (المراحل 1 - 2) الفرص الأهم للتأثير على النتائج النهائية.

ومع تقدم مشاريع البنية التحتية خلال مراحل التصميم (المرحلة 3 - 5)، ثم مراحل الإنشاء (المرحلة 6 - 7)، تقل إمكانية تخفيف المخاطر بشكل مناسب وإيجاد أفضل الحلول.

لا يوجد مقياس محدد لـ "مراحل" من قبل المركز، وإنما يجب على كل جهة تحديد أهدافها ومعاييرها الداخلية الخاصة بها لقياس مدى اكتمال المرحلة.

ويجب أن ينظر كل صاحب مصلحة فيما يقع تحت مسؤوليته خلال كل مرحلة من مراحل العملية ويتولى مسؤوليته. وترد الإرشادات المتعلقة بتلك المسؤوليات في الفصل الثالث من هذا الدليل، إلا أن جميع أصحاب المصلحة على ذراية بعملياتهم الخاصة وينبغي أن تدعم الإرشادات الواردة هنا بنتائج تحليلاتهم الخاصة.

الشكل 1-2-3: مراحل مشاريع البنية التحتية

3-1 فئات الطرق

تعتبر فئات الطرق عاملاً من العوامل التي يأخذها المركز في الاعتبار عند تحديد فئة المشروع. وتتوافق فئات الطرق المنصوص عليها في هذا الدليل مع الفئات المنصوص عليها في كود الطرق السعودي 301، التصميم الهندسي للطرق السريعة (الإصدار الأول، 2023)، كما هو موضح أدناه. وبينما يتم تصنيف الطرق والشوارع بشكل عام إلى واحدة من خمس فئات، يتم تصنيفها كذلك إلى طرق **قروية وحضرية**، وذلك من خلال معايير فنية (قابلة للقياس) وأخرى اعتبارية (غير قابلة للقياس).



	طرق سريعة
	طرق شبه سريعة
	طرق شريانية
	طرق تجميعية
	شوارع محلية

الشكل 1-3-1: فئات الطرق (301 كود الطرق السعودي)

الجدول الوارد أدناه مقتبس من كود الطرق السعودي ويبرز الجوانب الرئيسية لفئات الطرق التي يتم أخذها في الاعتبار عند تحديد فئة المشروع.

السمات	الطرق السريعة	الطرق شبه السريعة	الطرق الشريانية	الطرق التجميعية	الطرق المحلية
خدمات الأراضي	التحكم الكامل في الوصول - عدم توافر وصول مباشر للأراضي	تحكم محدود في الوصول - عدم توافر وصول مباشر للأراضي	الوصول إلى الأراضي ذو اعتبار ثانوي		الاعتبار الرئيس للوصول إلى الأراضي
متوسط المرور السنوي اليومي (AADT)	ما يزيد عن 20,000	ما يزيد عن 20,000	5,000 - 30,000	1,000 - 12,000	100 - 1,000 (تصل إلى 5,000 في حالات معينة)
خصائص التدفق المروري	تدفق حر	تدفق حر	تدفق غير مُقاطع إلا عند التقاطعات	تدفق مُقاطع	تدفق مُقاطع
السرعة التصميمية	80 - 100 كم/ساعة	70 - 90 كم/ساعة	50 - 80 كم/ساعة	30 - 50 كم/ساعة	30 - 40 كم/ساعة
نوع المركبة	كافة الأنواع بسرعة أكبر من 60 كم/س؛ متوسط الشاحنات الثقيلة من 20% وحتى 40%	كافة الأنواع، متوسط الشاحنات الثقيلة من 20% وحتى 40%	كافة الأنواع، حتى 40% من الشاحنات الثقيلة	كافة الأنواع، حتى 30% من الشاحنات الثقيلة	في الأغلب السيارات الخاصة والشاحنات الخفيفة إلى المتوسطة وكذلك الشاحنات الثقيلة في بعض الأحيان
ترتبط بـ	الطرق شبه السريعة	الطرق شبه السريعة الطرق السريعة الفرعية	الطرق التجميعية الطرق الشريانية المحلية الطرق شبه السريعة	الطرق المحلية الطرق الشريانية	الطرق الشريانية الطرق التجميعية الطرق المحلية
الوصول المباشر إلى استخدامات الأراضي الخاصة والتجارية	غير مصرح به	غير مصرح به	محدود أو غير مصرح به	مسموح	مسموح

الجدول 1-3-1: فئات الطرق (كود الطرق السعودي)
(301)

4-1 إرشادات استخدام هذا الدليل

دليل البدء السريع

الموضوع	المركز	مزودو الخدمات	المقاولون	المختبرات	الاستشاري
الفصل الثاني مراحل المشروع					
1-2 تخطيط المشروع					
1-1-2 التراخيص	X	X	X		
2-1-2 خطة تنفيذ الأعمال وإدارة المخاطر		X	X		X
3-1-2 التحكم في حركة المرور	X	X	X		X
4-1-2 إدارة الصحة والسلامة	X	X	X	X	X
5-1-2 الإدارة البيئية		X	X		X
6-1-2 إدارة النفايات		X	X		X
7-1-2 ضمان ومراقبة الجودة	X	X	X	X	X
8-1-2 إدارة الطوارئ	X	X	X		
9-1-2 التوعية المجتمعية وإمكانية الوصول		X	X		
10-1-2 حماية الأصول وتقليل الأعطال		X	X		
2-2 التخطيط المكاني					
1-2-2 السلامة في الموقع		X	X		X
2-2-2 الحواجز والإجراءات التحذيرية	X	X	X		
3-2-2 إدارة موقع العمل		X	X		X
4-2-2 عناصر الوصول والاتصال		X	X		X
3-2 تنفيذ المشروع					
1-3-2 تجهيز الموقع وإدارته		X	X		X
2-3-2 أنواع الحفريات والمبادئ التوجيهية		X	X		X
3-3-2 أعمال السفلة		X	X	X	X
4-2 الرقابة والامتثال					
1-4-2 الجولات الرقابية والمخالفات	X	X	X	X	X
2-4-2 الشكاوى والاعتراضات		X	X		X
5-2 إغلاق المشروع					
1-5-2 إغلاق المشروع	X	X	X	X	X
6-2 الإختبارات العامة					
1-6-2 الاستفادة من التقنيات		X	X	X	X
2-6-2 الاستفادة المثلى من البيانات	X		X	X	X

الجدول 1-4-1: مصفوفة المسؤولية

ملخص أدوار أصحاب المصلحة ومسؤولياتهم

يجب على أصحاب المصلحة:

1. أداء المسؤوليات المحددة المنصوص عليها في الدليل.
2. تزويد المركز بالخطط والمعايير والعمليات والإجراءات ومواقع نظم المعلومات الجغرافية لأصول البنية التحتية.
3. حماية أصول أصحاب المصلحة الآخرين عند القيام بالعمل.
4. التصرف بحسب نية في جميع التعاملات، حتى أثناء النزاعات، وحل المشكلات على الفور.
5. التعاون والتنسيق والمشاركة البناءة من خلال التواصل.
6. المواظبة على التواصل الرسمي وغير الرسمي مع أصحاب المصلحة الآخرين.

المراحل المشروع	المركز	مزود الخدمات	المقاولون	المختبرات	الاستشاري
المرحلة 1: التعريف الاستراتيجي	• طلب ودمج خطط مشاريع البنية التحتية من مزودي الخدمات.	• التعاون مع المركز في إعداد (وتوحيد) خطة تنسيق البنية التحتية المتكاملة (IICP)	• إعداد خطط تنفيذ الأعمال (WEP) وخطط إدارة حركة المرور (TMP) والوثائق اللازمة. (وفقاً للفصل 2، القسم 2-1-2).		
المرحلة 2: الإعداد والتلخيص	• تحليل المشاريع القادمة لوضع جدول زمني شامل، وفقاً لخطة إدارة المشاريع المتكاملة.				
المرحلة 3: مفهوم التصميم	• تعميم خطة تنسيق البنية التحتية المتكاملة الموحدة مع الجهات المعنية.				
المرحلة 4: التنسيق المكاني	• تنسيق خطط المشاريع الجديدة مع مزودي الخدمات.	• التنسيق مع إدارة مرور منطقة الرياض (إذا لزم الأمر) وكذلك مع أي جهة أخرى وفقاً لدورة التنسيق الداخلي لمركز تنسيق الاستجابة السريعة.	• اطلب التراخيص عبر البوابة الرقمية وادفع رسوم الحفر.		
المرحلة 5: التصميم الفني	• إحالة طلبات الاعتراض على مخالقات الأعمال إلى لجنة التظلمات.	• إشراك الاستشاريين والمقاولين ومسؤولي السلامة المطلوبين.	• إخطار السكان مسبقاً بالأعمال.	• التأكد من اكتمال عينات المواد والاختبارات وتنسيقها مع المقاول والاستشاري	• الإشراف على أعمال الحفر والسفلة وتحميل الصور ومقاطع الفيديو وتقارير المراقبة لامتثال.
المرحلة 6: الإنشاءات	• إجراء جولات رقابية ورصد المخالفات وإخطار المقاولين بالتصحيات المطلوبة.		• تنفيذ أعمال البنية التحتية (تمديد الخدمات، والردم، والسفلة، وما إلى ذلك).		• التأكد من التزام المقاول بمعايير وإجراءات المركز.
المرحلة 7: التسليم	• اعتماد شهادات الإنجاز والتخليص.	• تقديم طلبات إخلاء الموقع.	• استكمال أي أعمال إصلاحية مطلوبة خلال فترة الضمان.	• إصدار شهادة الإنجاز إلى مزود الخدمة (بما في ذلك نتائج اختبار العينة حسب متطلبات المشروع).	• إرسال السجلات إلى مزود الخدمة.
المرحلة 8: التشغيل والصيانة	• مراقبة الأعمال خلال فترة الضمان.	• الإخطار عند إصدار شهادة إنجاز المقاول.	• تقديم طلبات إخلاء الموقع بعد فترة الضمان.		

الجدول 4-2: مسؤوليات أصحاب المصلحة في جميع مراحل مشاريع البنية التحتية

4-1 إرشادات استخدام هذا الدليل نظرة عامة

ينقسم الدليل إلى 4 فصول، ويحتوي كل منها على أقسام رئيسية وأقسام فرعية.

الفصل التعريفي: الغرض من الفصل الأول هو تقديم الدليل، بما في ذلك الإشارة إلى المبادئ التوجيهية ومراحل مشروع البنية التحتية.

الفصل التعريفي

1 مقدمة وإرشادات المستخدم

فصل الإجراءات: يرشد الفصل الثاني أصحاب المصلحة خلال مراحل مشاريع البنية التحتية من خلال تسليط الضوء على المتطلبات في كل مرحلة من المراحل ذات الصلة.

فصل الإجراءات

2 مراحل المشروع

الفصول الداعمة:

يوضح الفصل الثالث كيفية تحديث الكود. كما يقدم معلومات مفيدة بشأن الإطار القانوني وحوكمة التحديثات.

ويتضمن الفصل الرابع نماذج وعمليات وإجراءات وقوائم تحقق مفيدة من شأنها أن تضمن التنسيق وتحقيق الجودة بين مزودي الخدمات واستشارييهم ومقاوليهم والمختبرات.

الفصول الداعمة

3 الحوكمة والإطار القانوني

4 الملحقات

الشكل 1-4-1: أنواع الفصول

ضوابط عامة لفهم الدليل

يتعين على جميع أصحاب المصلحة تطبيق هذا الدليل على النحو التالي:

1. يجب على أصحاب المصلحة عندما ينص الدليل على "المراجعة" أو "الموافقة" على المتطلبات، تسجيل المراجعة ونتائجها كتابياً (على سبيل المثال من خلال الموافقة الرسمية والتوقيع الرسمي أو محضر الاجتماع).
2. تتضمن الإشارة إلى أي قانون أو لائحة، جميع القوانين واللوائح اللاحقة وتشمل القوانين واللوائح ذات الصلة المعدلة أو البديلة لها.
3. تتضمن الإشارة إلى أي معيار أو وثيقة أخرى، الإشارة إلى تلك الوثيقة بصيغتها المعدلة أو المستكملة أو المستبدلة من وقت لآخر.
4. في حالة تعارض الدليل مع أي حكم تشريعي، تكون الأولوية للحكم التشريعي.
5. يحل هذا الدليل محل أي كود طوعي للممارسات التي تغطي تسليم مشاريع البنية التحتية للمجال العام في منطقة الرياض.
6. هذا الدليل ليس له أثر رجعي. حيث يسري العمل به من الناحية القانونية في التاريخ المحدد عند الموافقة عليه من قبل مجلس إدارة المركز. ولا ينطبق على المشاريع التي تم إطلاقها قبل تاريخ الموافقة عليه.
7. عندما يتفق أصحاب المصلحة على شروط وأحكام فيما بينهم تختلف عن هذا الدليل، يتعين عليهم الامتثال لجميع المتطلبات التشريعية.
8. لا يعفي هذا الدليل أي طرف من أي مسؤولية قد يتكبدها عند تنفيذ الأعمال وفقاً لهذا الدليل.
9. في حالة وجود تعارض بين صياغة أي حكم من أحكام هذا الدليل وأي رسم توضيحي أو جدول أو رسم بياني داخله، تكون الأسبقية للحكم المكتوب على الرسم التوضيحي أو الرسم البياني، ما لم ينص بوضوح عكس ذلك.

التسلسل اللغوي

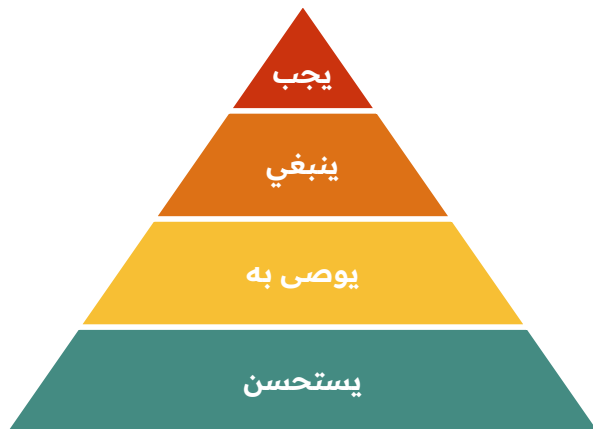
لضمان التوافق مع النهج الشامل، والامتثال القانوني للقوانين واللوائح، والالتزام بالمعايير، وتجنب المخالفات على النحو المبين في "ضوابط الرقابة والامتثال والتراخيص لأعمال مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض"، تم استخدام أربعة مستويات من التصنيف اللغوي في هذا الدليل وفي وصف متطلباته. المستويات الأربعة هي كما يلي:

يجب: هذه تعليمات إلزامية يجب اتباعها أو الالتزام بها. ويؤدي عدم الالتزام بها إلى التوقف الفوري عن العمل. على سبيل المثال، "يجب تفتيش مواقع الحفريات يومياً للتأكد من الالتزام بالسلامة لمنع أي توقف عن العمل بسبب عدم الامتثال".

ينبغي: هذه تعليمات إلزامية ومن أفضل الممارسات، وقد يؤدي عدم اتباعها إلى حدوث تأخير في العمل. على سبيل المثال: "يجب على العمال ارتداء معدات الحماية في جميع الأوقات لتجنب توقف العمل المحتمل بسبب انتهاكات السلامة".

يوصى به: تتوافق هذه المتطلبات مع الغرض من الدليل وهي ممارسة جيدة. سيحتاج صاحب المصلحة إلى تبرير لعدم التوافق مع هذه المتطلبات.

يستحسن: غالباً ما تمثل هذه المتطلبات أفضل الممارسات التي تهدف إلى رفع جودة واتساق النهج المتبع من خلال مزود الخدمات واستشارييهم والمقاولين.



الشكل 1-4-2: التسلسل الهرمي اللغوي

4-1 إرشادات استخدام هذا الدليل

هيكل الدليل

تتضمن فصول الإجراءات بطاقات الاكواد التي توضح المتطلبات بطريقة سهلة وواضحة، والتي توضح ما إذا كان المتطلب إلزامياً أم لا، وذلك بناءً على الآلية اللغوية المستخدمة. يتم توضيح هيكل البطاقات أدناه، مع الإشارة إلى العناوين الرئيسية العامة والمحتوى.

3

1-3 تخطيط المشروع

خطة التحكم في حركة المرور المؤقتة

تعريف الكود: تطبيق إجراءات مؤقتة للتحكم في حركة المرور لحماية العمال ومستخدمي الطريق.

السياق

تُعد إجراءات التحكم في حركة المرور المؤقتة (TTC) ضرورية لإدارة حركة المرور حول أنشطة الإنشاءات أو الصيانة، وحماية العمال ومستخدمي الطرق من المخاطر المرتبطة بها.

الهدف

تُعد إجراءات التحكم في حركة المرور المؤقتة (TTC) أمراً ضرورياً للتحكم في حركة المرور حول مناطق الإنشاءات ومنع الحوادث والمحافظة على حركة المرور المنظمة والحفاظ على سلامة المشروع بشكل عام.

تعريف الكود: الوصف الشامل الذي يوضح الكود على أفضل وجه.

الهدف: السبب وراء أهمية تعريف الكود.

السياق: استعراض سريع للوضع الحالي وكيف سيعمل المركز مع أصحاب المصلحة لإصلاحه.

4 الآثار الإيجابية



الآثار الإيجابية: كيف سيؤثر تنفيذ الكود على مختلف مجالات حياتنا.

يجب

المتطلبات الرئيسية

- تطبيق إجراءات التحكم في حركة المرور المؤقتة (TTC) وفقاً للمبادئ التوجيهية الواردة في كود الطرق السعودي 305 والفصل 3 من كود الطرق السعودي 602.
- التأكد من أن خطط التحكم في حركة المرور المؤقتة تحمي العمال ومستخدمي الطريق من خلال إدارة المخاطر المتعلقة بحركة المرور المباشرة ووصول المشاة ووصول المركبات.
- الالتزام بأهداف التحكم في حركة المرور المؤقتة التالية:
 - سلامة العمال: حماية العمال من المخاطر التي تشكلها المركبات المتحركة ومعدات البناء.
 - سلامة مستخدمي الطرق: حماية السائقين وركبي الدراجات الهوائية والمشاة من المخاطر المرتبطة بأنشطة البناء والتفجيرات في أنماط حركة المرور العادية.
 - انسيابية حركة المرور: الحفاظ على انسيابية وتنظيم حركة المرور قدر الإمكان لتقليل التأخير والازدحام.
 - الامتثال للوائح: التأكد من أن تدابير التحكم في حركة المرور تتوافق مع اللوائح والمعايير المحلية والوطنية ذات الصلة.
- تتبع التسلسل الهرمي للتحكم في المخاطر لإعدادات خطة تحويل حركة المرور: الإزالة والاستبدال، والغزل، والهندسة والتدريب والإدارة ومعدات الوقاية الشخصية (الجدول: "التسلسل الهرمي للتحكم في المخاطر").

المخرجات الرئيسية

- إجراءات التحكم في حركة المرور المؤقتة لتقليل التعطل إلى أدنى حد ممكن

المتطلبات الرئيسية: متطلبات إلزامية أو اختيارية بناءً على التصنيف اللغوي.

المخرجات الرئيسية: وصف للمنافع التي يتوقع أن تتحقق بتنفيذ الدليل.

المراجع الرئيسية

- كود الطرق السعودي 602، الفصل 3

المراجع الرئيسية: المراجع التي تساعد أصحاب المصلحة في فهم المتطلبات، خارج نطاق الدليل.

تخطيط المشروع

مراحل مسار مشروع البنية التحتية: ما هي مراحل المشروع التي ستتأثر بشكل أساسي بهذه المتطلبات.

10

المبادئ التوجيهية: كيف يتوافق تعريف الدليل مع المبادئ التوجيهية للنهج الشامل.

11

أمثلة لقياس النجاح: الطرق المقترحة التي تمكن أصحاب المصلحة من قياس النجاح.

12

المخالفات المرتبطة: ما هي فئات المخالفات التي يجب التحقق منها داخل الإطار لضمان المطابقة.

13

أصحاب المصلحة: الجهات الرئيسية التي تتأثر بمخرجات الفصل

8

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 التطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الاتقاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 1: أمن ومتانة وخاضعة للرقابة والنختم	
مقياس النجاح	
المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة	- مؤشر الأداء 1-1-4 النسبة المئوية للمخاطر الرئيسية التي تم تخفيف حدتها من خلال تقييم المخاطر لكل مشروع. - مؤشر الأداء 1-1-5 النسبة المئوية للمشاريع بدون مخالفات مبررة.
المبدأ 5-1 مراقبة حركة المرور والمواصلات	
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 1: مخالفات الحواجز والامتثال للسلامة	
الفئة 5: مخالفات مراقبة حركة المرور ومواقف السيارات	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق: المراجع والنماذج التي تساعد أصحاب المصلحة في فهم وتطبيق المتطلبات، داخل نطاق الدليل.

9

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- إرشادات التدابير المرجعية في الملحق

ينبغي	يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية		
استخدام مقطورة مثبت عليها مخفف صدمات (TMA)، أو الإثارة أو أشرطة الدمدات المحمولة المؤقتة لحماية العمال.	الاستفاضة عن العمال المترجلين بأجهزة مثل جزار القص أو استخدام أجهزة قياس الجزيئات.	مراجعة إعدادات التحكم في حركة المرور المؤقتة بانتظام للتأكد من أنها تفي بالهدف السلامة وتعديل الإعدادات حسب الحاجة بناءً على ظروف الوقت الفعلي.
المخرجات الرئيسية		

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول
- الاستشاري



- 1-2 تخطيط المشاريع
- 2-2 التخطيط المكاني
- 3-2 تنفيذ المشروع
- 4-2 الرقابة والامتثال
- 5-2 إغلاق المشروع
- 6-2 الإعتبارات العامة

2. مراحل المشروع



يوجه الفصل 2 جميع أصحاب المصلحة في تخطيط وتنفيذ وإغلاق مشاريع البنية التحتية.

على الرغم من عدم وجود "مراحل" حددها مركز تخطيط وتنفيذ مشاريع البنية التحتية، إلا أنه عند مقارنتها بمراحل مشاريع البنية التحتية (التي تم تقديمها لأول مرة في الفصل 1)، فإن أقسام الفصل 2 تكون متوائمة على النحو التالي :

- التخطيط: المراحل 1 - 4
- التنفيذ: المراحل 5 - 6
- الإغلاق: المراحل 7 - 8

يبدأ الفصل بوصف عناصر النظام الرئيسية التي تضمن التشغيل السلس للشبكات المختلفة، نذكر أصحاب المصلحة بأن الإرشادات الواردة هنا تعتبر شاملة ومرتبطة بالنهج الشامل. ولكن ينبغي أن يكون لكل جهة من الجهات صاحبة المصلحة عملياتها الخاصة بها وينبغي أن تستكمل التوجيهات الواردة هنا بعملياتها وإجراءاتها التفصيلية والتي تخص المشروع والجهة المعنية.

المرحلة 1
التعريف الاستراتيجي

المرحلة 2
التحضير والتوجيهات

المرحلة 3
تطوير التصميم الأولي

المرحلة 4
التنسيق المكاني

المرحلة 5
التصميم الفني

المرحلة 6
الانشاء

المرحلة 7
التسليم

المرحلة 8
التشغيل والصيانة

1-2

تخطيط المشروع

1-2

تخطيط المشروع

1-1-2 التراخيص

1-1-1-2 متطلبات التراخيص

2-1-1-2 المواد الإضافية

2-1-1 التراخيص

2-1-1-1 متطلبات التراخيص

تعريف هذا الكود: تطبيق عملية تراخيص واضحة ودقيقة، مدعومة بالوثائق ومستندة على البيانات، لضمان الموافقة على جميع الأعمال المخطط لها مسبقًا، مع وضع أحكام لإدارة الأعمال الطارئة وغير المخطط لها بكفاءة.

الهدف

من الضروري وجود عملية تراخيص واضحة ودقيقة للحفاظ على الرقابة على مشاريع البنية التحتية، ومنع الأعمال غير المصرح بها أو غير الآمنة، وضمان اتساق جميع المشاريع مع الأهداف الاستراتيجية. كما أن وضع حوكمة صارمة على التراخيص، مدعومة بالوثائق، سيقلل من الأخطاء ويسهل التنسيق بين أصحاب المصلحة ويضمن تنفيذ المشاريع بكفاءة وفعالية.

السياق

لطالما افتقرت التراخيص الخاصة بأعمال البنية التحتية في المجال العام إلى الإجراءات التنظيمية الواجبة والبيانات الكافية لاتخاذ قرارات مدروسة. كما كانت نسبة التراخيص الطارئة إلى التراخيص العادية بعيدة كل البعد عما هو متوقع في هذا القطاع الحساس. أما الآن، فقد وضع المركز نظامًا قويًا قائمًا على البيانات ومدعومًا بالوثائق التي من شأنها أن تتيح اتخاذ قرارات قائمة على الأدلة فيما يتعلق بالموافقات على التراخيص.

الآثار الإيجابية



البيئة



البنية التحتية والأماكن العامة



الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- تقديم خطط مشاريع البنية التحتية للمركز ضمن الأطر الزمنية المحددة، والامتثال لمعيار البيانات والمعلومات الخاص بالمركز.
 - التعاون مع المركز في تطوير (وتوحيد) خطة تنسيق البنية التحتية المتكاملة (IICP)، لحل تعارضات الوقت و/أو المكان والعمل حول فترات التوقف.
 - الحصول على تراخيص الحفر للمشاريع أو تراخيص الحفر الطارئة، قبل بدء العمل.
 - تجديد الترخيص: يتعين تقديم طلب تجديد إذا تجاوزت الأعمال الجداول الزمنية المخطط لها مع تقديم المبررات والأدلة الداعمة لذلك.
 - وضع كود QR لأحدث ترخيص ساري المفعول على لوحة بيانات المشروع.
 - أن يكون الوصف للترخيص مطابق للأعمال المنفذة (توصيلة منزلية - خطوط رئيسية- إلخ...).
 - صحة بيانات الموقع والأبعاد التي ذكرت في الترخيص ومطابقتها للأعمال المنفذة.
 - التصحيح الفوري لحالة التراخيص السارية أو غير المغلقة في حال سحب المشروع.
 - مطابقة نوع الخدمة للأعمال المنفذة.
 - رفع طلب إغلاق الرخصة فور إنتهاء الأعمال.
 - تجديد أو تمدد ترخيص قبل تاريخ انتهاء الترخيص في حال عدم انتهاء الأعمال.
- الامتناع عن الاستمرار في الأعمال أو تنفيذ أعمال اضافية حتى تجديد أو تمدد الترخيص المنتهي.
- إعداد خطة إدارة حركة المرور لمنطقة العمل واعتمادها قبل البدء في العمل.
- الحصول على ترخيص رسمي من المرور قبل إغلاق الطرق أو الشوارع.
- الالتزام بإشعارات أو تعاميم إيقاف أو إلغاء التراخيص الصادرة من المركز.
- الالتزام بموقع الحفر و/أو بالأبعاد والاشتراطات المنصوص بها في دليل مسارات الخدمات (مقطع الطريق المحدث).
- حصول المختبر المرخص له في أعمال مشاريع البنية التحتية على اعتماد المركز السعودي للإعتماد خلال الفترة النظامية المحددة.
- قبل رفع واعتماد طلب إغلاق الترخيص:**
- استيفاء الأعمال المنفذة لاشتراطات جودة أعمال السفلة، وإعادة السفلة حسب التصنيف المعتمد للطريق
 - إزالة كافة مخلفات الحفر الناتجة من الأعمال، والمواد والأدوات المشونة داخل أو خارج موقع العمل.
 - استيفاء الأعمال لكافة شروط التنسيق المعتمدة للرخصة مع الجهات ذات العلاقة.

المخرجات الرئيسية

- بيانات شاملة ودقيقة تدعم عملية الترخيص.

المراجع الرئيسية

- منهجية تخطيط البنية التحتية المتكاملة الخاصة بالمركز
- معيار بيانات المعلومات الخاص بالمركز
- ضوابط الرقابة والامتثال والتراخيص لمشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض.

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
المبدأ 2: الإدارة بكفاءة والتحسين المستمر	
المبدأ 4: تقنيات وممارسات مبتكرة ومعتمدة على البيانات	
مقياس النجاح	
- المبدأ 1-2 إدارة المشاريع - مؤشر الأداء 2-1-2 النسبة المئوية للقرارات التخطيطية المتخذة بناءً على تخطيط الخدمات الأساسية. - مؤشر الأداء 2-2-1 درجة وضوح عملية الترخيص. - مؤشر الأداء 4-1-2 معدل كفاءة استخدام الموارد استناداً إلى خطط إدارة الموارد.	- مؤشرات الأداء الإضافية - معدل الموافقة على التراخيص: النسبة المئوية للتراخيص التي تمت الموافقة عليها دون الحاجة إلى مراجعتها. - وقت إصدار التراخيص: متوسط الوقت المستغرق لإصدار التراخيص ومراجعتها.
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 6. مخالفات التراخيص والتأهيل والاعتماد	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- الفصل 2-6-1 الاستفادة المثلى من البيانات
- الفصل 2-1-1-2 المواد الإضافية

مسار المشروع

المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

ينبغي	يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية		
- إدراج تفاصيل في طلب الترخيص مثل وصف المشروع، والتوقيت، والجدول الزمني، ونطاق العمل، وأعمال الحفر السابقة والمستقبلية، ومقترحات الإدارة (إدارة حركة المرور، والاعتبارات البيئية، وخطة تنفيذ الأعمال، وما إلى ذلك). - تقديم البيانات حسب طلب المركز ضمن الأطر الزمنية المتفق عليها، والامتثال لمعيار البيانات والمعلومات الخاص بالمركز (يرجى الرجوع إلى منهجية تخطيط البنية التحتية المتكاملة). - تقديم بيانات خطط السنوات الثلاث ضمن الأطر الزمنية التي يحددها المركز. - تحديد أي تغييرات على خطة تنسيق البنية التحتية المتكاملة (IICP) منشورة وتقديم طلبات التغيير عند الضرورة. - التعاون مع فريق العمل المشترك لعمليات الموقع (JWOG) التابع للمركز، مع مراعاة الجوانب التعاقدية والسلامة وقابلية التنفيذ المتعلقة بالأعمال الميدانية. - إسناد الأعمال فقط للمقاولين المؤهلين والمعتمدين من المركز. - مراجعة المرخص لهم بشكل فوري في حال الاشعار الرسمي بذلك.	- الالتزام بالتنسيقات الآلية التي يصدرها المركز بشأن مواعيد انتهاء التراخيص، وتقديم الوثائق المطلوبة لتقليل التأخير وضمان الامتثال. - تقديم تفاصيل دقيقة عن موقع الأعمال ضمن خطة تنفيذ الأعمال وطلب الترخيص، مع تحديد الموقع الدقيق ونطاق الأعمال. - التنسيق مع مركز المشاريع والتخطيط العمراني ومزودي الخدمات وأمانة منطقة الرياض والمشاريع الضخمة (مثل الرياض الخضراء والمسار الرياضي) لتنسيق الأعمال الجماعية في إطار نهج "الحفر مرة واحدة" لتقليل التعطيلات المتكررة.	تدقيق جودة البيانات واكتمال المستندات بانتظام لتقليل مخاطر تأخير التراخيص والرفض والمخالفات.
المخرجات الرئيسية		
تحسين التنسيق وتعميم المعلومات بين أصحاب المصلحة.		

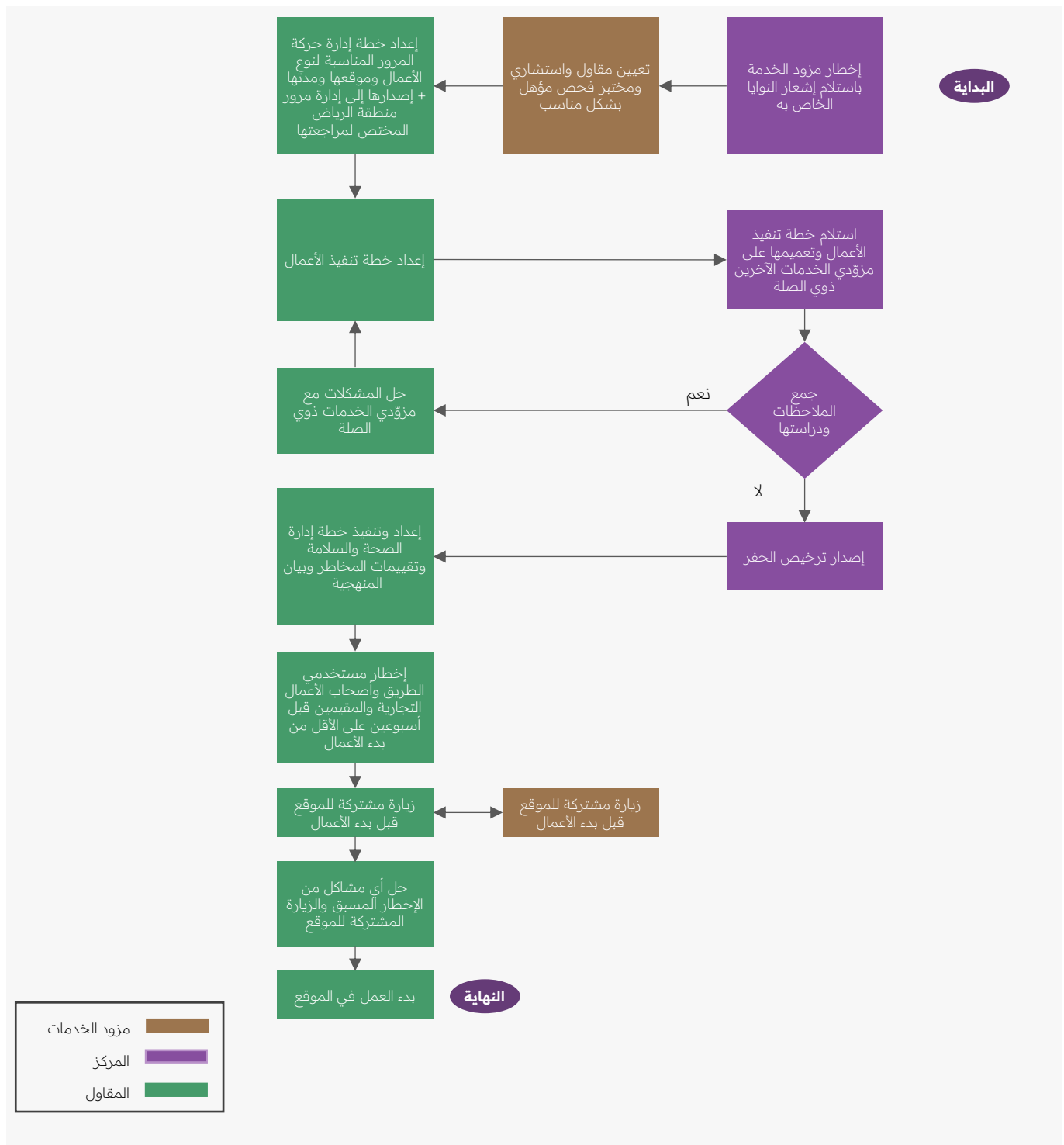
أصحاب المصلحة الرئيسيون

- المقاولون
- مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض
- مزود الخدمات
- الاستشاري

1-1-2 التراخيص

2-1-1-2 المواد الإضافية

التراخيص



الشكل 1-2-1-1-2: عملية تقديم طلب ترخيص

1-1-2 التراخيص

2-1-1-2 المواد الإضافية

التراخيص

التأكد من ترخيص الطوارئ

- في ظروف معينة سيتمعين على مزود الخدمات القيام بأعمال طارئة وغير مخطط لها خارج خطط مشاريع البنية التحتية المعتمدة.
- تشير الحالات الطارئة عادةً إلى أحداث غير متوقعة تتطلب اتخاذ إجراءات فورية لحماية السلامة والصحة العامة .
- ينبغي على مزود الخدمات تقديم طلب ترخيص الطوارئ في غضون 24 ساعة من وقوع الحدث، وسيتم التعامل مع هذا الأمر كأولوية من قبل المركز .
- لتسريع الإجراءات، ينبغي أن يتفق مزود الخدمات والمركز على نموذج خطط إدارة حركة المرور وخطط تنفيذ الأعمال مسبقًا على أساس سنوي. ويجب أن تغطي هذه الخطط كل فئة من فئات الطرق. بالإضافة إلى ذلك، ينبغي أن يكون لدى مزود الخدمة موارد دائمة للتعامل مع أنواع الطوارئ المعتادة التي قد تحدث.
- سيتم منح تراخيص الطوارئ بناءً على التقييم الذاتي.

معايير الأثر	معايير القابلية للتأثر
التأثير على السلامة	ضيق الوقت
تعطل الخدمات	عدم وجود بدائل
الأضرار التي لحقت بالبنية التحتية	السوابق التاريخية
الأثر البيئي	
الأثر المالي/الاقتصادي	

الجدول 1-2-1-1-2 معايير الأثر وقابلية التأثر لتراخيص الطوارئ

الترخيص

الأمور الواجب مراعاتها

مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض

- هل تم نشر خطة تنسيق البنية التحتية المتكاملة؟
- هل تم إصدار الترخيص؟

مزود الخدمة

- هل تم تعيين مقاول أو استشاري أو مختبر فحص مؤهل بشكل مناسب (ومقاول مزود الخدمة)؟
- هل تم دفع رسوم الترخيص للمركز؟

المقاول

- هل تم إعداد خطة إدارة حركة المرور المناسبة وتقديمها إلى إدارة مرور منطقة الرياض؟ هل تم حل أي مشاكل؟
- هل تم إعداد خطة تنفيذ الأشغال وتقديمها إلى المركز؟ هل تم حل أي مشاكل؟
- هل تم إعداد خطة إدارة الصحة والسلامة وتقييمات المخاطر وبيان المنهجية؟
- هل تم إخطار مستخدمي الطريق وأصحاب الأعمال التجارية والسكان المحليين قبل أسبوعين على الأقل من بدء الأعمال؟
- هل تمت معالجة أي مشاكل من الإخطار وزيارة الموقع؟

إدارة مرور منطقة الرياض

- هل تمت مراجعة خطة إدارة حركة المرور والموافقة عليها خلال ثلاثة أيام عمل؟

1-2

تخطيط المشروع

2-1-2 خطة تنفيذ الأعمال وإدارة المخاطر

- 1-2-1-2 خطة تنفيذ الأعمال
- 2-2-1-2 إدارة المخاطر حسب فئة الطريق والموقع
- 3-2-1-2 تقييم المخاطر حسب الموقع
- 4-2-1-2 المخاطر والأخطار الرئيسية في أعمال الخدمات
- 5-2-1-2 تقييمات مخاطر خدمات البنية التحتية
- 6-2-1-2 إرشادات البنية التحتية الحساسة
- 7-2-1-2 المواد الإضافية

2-1-2 خطة تنفيذ الأعمال وإدارة المخاطر

1-2-1-2 خطة تنفيذ الأعمال

تعريف هذا الكود: إعداد خطة تنفيذ الأعمال، وهي وثيقة تحدد المنهجية وإجراءات السلامة لإتمام مهام محددة.

الهدف

تضمن خطة الأعمال الشاملة تخطيط جميع عناصر المشروع، وتخفيف المخاطر، وتحديد المسؤوليات بوضوح، بما يتماشى مع معايير السلامة والامتثال.

السياق

خطة تنفيذ الأعمال هي وثيقة تفصيلية تحدد المنهجية وإجراءات السلامة لإتمام مهام محددة في الموقع. كما أنها ضرورية لضمان تنفيذ العمل بأمان وكفاءة. وقد تكون خطة تنفيذ الأعمال وثيقة واحدة أو يمكن أن تكون حزمة من الوثائق، اعتماداً على طبيعة وحجم المشروع.

الآثار الإيجابية



البيئة



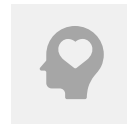
البنية التحتية
والأماكن العامة



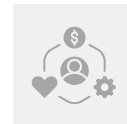
الاقتصاد
والأعمال



إمكانية الوصول
والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة
والرفاهية



الصحة
والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- إعداد خطة تنفيذ الأعمال (WEP) واعتمادها من قبل مزودي الخدمة وتقديمها للمركز تحتوي على:
- معلومات المشروع: الاسم الرسمي للمشروع، والموقع التفصيلي الذي سيتم تنفيذ العمل فيه، واسم العميل أو المقاول الرئيسي المشرف على المشروع.
- نطاق العمل: وصف تفصيلي للمهام التي سيتم تنفيذها والأهداف المحددة بوضوح والنتائج المتوقعة من العمل.
- تسلسل الأعمال: تعليمات مفصلة خطوة بخطوة حول كيفية تنفيذ العمل، الجدول الزمني المقدر لإنجاز المشروع.
- تحديد وتقييم المخاطر: تحديد التدابير المحددة للسيطرة على المخاطر أو التخفيف من حدتها، بما في ذلك (على سبيل المثال لا الحصر):
 - قائمة بمعدات الحماية الشخصية المطلوبة لجميع العمال.
 - لافتات السلامة التي سيتم استخدامها (ويشمل ذلك داخل منطقة العمل، وعلى حواجز المشاة، وما إلى ذلك).
 - الإجراءات التي يجب اتباعها في حالة الطوارئ.
- خطة التحكم في حركة المرور المؤقتة (TTCP): إجراءات خطة التحكم في حركة المرور التفصيلية الخاصة بمنطقة العمل.
- الإدارة البيئية: اتخاذ تدابير لحماية البيئة وإدارة الحوادث.
- الأدوار والمسؤوليات: قائمة بالموظفين الرئيسيين المشاركين في المشروع، وهيكل تنظيمي يوضح الأدوار والمسؤوليات.
- الأدوات والمعدات: قائمة مفصلة بالأدوات والمعدات التي سيتم استخدامها لإتمام العمل، إجراءات فحص وصيانة الأدوات والمعدات.
- تقديم خطة تنفيذ الأعمال معتمدة من قبل مزودي الخدمة للمركز.

المخرجات الرئيسية

- دراسة جميع عناصر تسليم المشروع بشكل شامل، قبل مرحلة التنفيذ.

المراجع الرئيسية

- كود الطرق السعودي 306

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
مقياس النجاح	
المبدأ 1-1 مؤشرات أداء الامتثال	مؤشر الأداء 1-1-1 النسبة المئوية للمشاريع بدون إصابات مهددة للوقت.
المبدأ 2-1 الامتثال القانوني	مؤشر الأداء 1-2-1 عدد حالات عدم الامتثال القانوني
المبدأ 3-1 ضمان الجودة	مؤشر الأداء 1-3-1 النسبة المئوية للمشاريع التي اجتازت عمليات تدقيق الجودة دون وجود مخالفات كبرى.
المبدأ 5-1 مراقبة حركة المرور والمواقف	مؤشر الأداء 1-5-1 عدد الشكاوى المتعلقة في التحكم بحركة المرور لكل مشروع.
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 1. مخالفات السلامة المرورية	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- الفصل 4-1-2 إدارة الصحة والسلامة
- الفصل 5-1-2 الإدارة البيئية
- الفصل 4-1-2 إرشادات استخدام هذا الدليل
- الفصل 7-2-1-2 المواد الإضافية

مسار المشروع

المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

ينبغي	يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية		
- تصنيف نوع العمل الذي يتم التخطيط له على النحو التالي: - الأعمال المتنقلة: العمل الذي يتحرك باستمرار أو يتوقف بشكل متقطع لفترات قصيرة. ينبغي ألا تظل مركبات العمل في الأعمال المتنقلة في موقع واحد لأكثر من 15 دقيقة. - الأعمال المتوسطة/قصيرة المدى: تتطلب إشغال جزء أو كامل الطريق لعدد محدود من الساعات، وعادةً أثناء ساعات النهار في يوم محدد. - الأعمال الطارئة: عمل غير مخطط له، حيث يتم اتباع عملية الطوارئ، مثل انفجار أنبوب. - ملاحظة: تشمل أمثلة الأعمال متوسطة وقصيرة الأجل (على سبيل المثال لا الحصر): أعمال الصيانة، إصلاح حواجز السلامة، المسوحات الطبوغرافية/الجيوغرافية، وغيرها.	تعديل خطة تنفيذ الأعمال لتكون وثيقة واحدة أو حزمة من الوثائق، اعتماداً على احتياجات وحجم المشروع.	التأكد من التغطية الشاملة لجميع العناصر المطلوبة في خطة تنفيذ برنامج الأعمال، بما في ذلك متطلبات أعمال الخدمات المحددة.
المخرجات الرئيسية		
معايير عالية للسلامة، لمنع الحوادث وضمان سلامة العمليات التشغيلية.		

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول
- مزود الخدمات

2-1-2 خطة تنفيذ الأعمال وإدارة المخاطر

2-2-1-2 إدارة المخاطر حسب فئة الطريق والموقع

تعريف هذا الكود: تقييم وتخفيف المخاطر المرتبطة بفئات الطرق المختلفة ومواقعها عند تخطيط مناطق العمل.

الهدف

إن تحديد المخاطر المتعلقة بفئات الطرق ومعالجتها يضمن حماية العمال ومستخدمي الطرق، مما يعزز السلامة والامتثال في مختلف مواقع العمل.

السياق

لكل فئة من فئات الطرق خصائص مميزة تؤثر على مستويات المخاطر وتتطلب تدابير محددة للتحكم في حركة المرور. ويضمن فهم هذه المخاطر التأكد من اتخاذ تدابير السلامة المناسبة للعمال والعامّة.

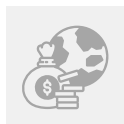
الآثار الإيجابية



البيئة



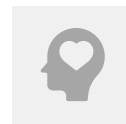
البنية التحتية والأماكن العامة



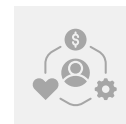
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

يجب

المتطلبات

- مراعاة المخاطر ذات الصلة في وثائق التخطيط (مثل خطة إدارة حركة المرور، وخطة تنفيذ الأعمال، وخطة التحكم المؤقت في حركة المرور) المخصصة لفئة الطريق.
- تطبيق تدابير التحكم في حركة المرور المطلوبة بناءً على مستوى المخاطر لكل فئة من فئات الطرق:
 - مخاطر عالية - الطرق السريعة والشبه سريعة. (استخدام الحواجز الخرسانية)
 - مخاطر عالية - طرق شريانية رئيسية > 20,000 سيارة في اليوم. (استخدام الحواجز الخرسانية)
 - مخاطر متوسطة - (طرق شريانية ثانوية ≤ 20,000 سيارة في اليوم.
 - مخاطر متوسطة - طرق تجميعية.
 - مخاطر منخفضة - طرق محلية
 - مخاطر منخفضة - ذات النهاية المغلقة.
- يرجى الرجوع إلى الجدول بعنوان "مستويات المخاطر المرتبطة بفئات الطرق" في المواد الإضافية للحصول على مزيد من الإرشادات.
- تعزيز إجراءات التحكم في المناطق ذات النشاط المتكرر لحركة المشاة أو المركبات، باستخدام اللوحات والعلامات الإرشادية والتحويلات.

المخرجات الرئيسية

- تقييم كامل للمخاطر المرتبطة بفئة الطريق وتقليل المخاطر في مرحلة التخطيط.

المراجع الرئيسية

- كود الطرق السعودي 301

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والموامة والرقابة والتحكم	
المبدأ 5: الاستدامة البيئية	
مقياس النجاح	
- المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة - مؤشر الأداء 1-1-4 النسبة المئوية للمخاطر الرئيسية التي تم تخفيف حدتها من خلال تقييم المخاطر لكل مشروع. - المبدأ 1-5 مراقبة حركة المرور والمواقف - مؤشر الأداء 1-5-2 النسبة المئوية للمشاريع بدون مخالفات مرور. - المبدأ 1-5 حماية البيئة - مؤشر الأداء 1-5-1 عدد الحوادث البيئية المُبلغ عنها.	
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 1. مخالفات السلامة المرورية	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- الفصل 3-1 فئات الطرق
- الفصل 2-1-2 المواد الإضافية

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الانشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

يستحسن	يوصى به	ينبغي
المتطلبات		
التأكد من التقييم المستمر لإجراءات التحكم في حركة المرور وتعديلها للحفاظ على السلامة والامتثال. كما ينبغي إجراء مراجعات منتظمة للتحقق من التطبيق السليم لجميع تدابير التحكم.	تدابير تحكم إضافية بناءً على ظروف الموقع المحددة، مثل الحواجز المتطورة أو تعديل أنماط حركة المرور لتناسب الاحتياجات المحلية.	التأكد من الامتثال اليومي للخطط المعتمدة.
المخرجات الرئيسية		

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول
- مزود الخدمات

2-1-2 خطة تنفيذ الأعمال وإدارة المخاطر

3-2-1-2 تقييم المخاطر حسب الموقع

تعريف هذا الكود: تحديد وتقييم المخاطر المحددة المتعلقة بالموقع لضمان اتخاذ تدابير سلامة مخصصة حسب الموقع.

الهدف

يؤدي تخصيص تقييمات المخاطر حسب المواقع المحددة إلى تحسين السلامة والكفاءة التشغيلية، مما يقلل من احتمالية وقوع الحوادث بمعالجة المخاطر الفردية بشكل استباقي.

السياق

يتعين النظر في المخاطر الإضافية غير المرتبطة بفئات الطرق العامة لكل موقع عمل، وهذا يتطلب إجراء تقييمات مخاطر مخصصة واستراتيجيات للتحكم في حركة المرور. ويلزم مراعاة المناطق ذات الخصائص الخاصة مثل المدارس والمناطق التجارية والتقاطعات والمواقع السياحية التي تتسم بحركة مرور مشاة أعلى ومخاطر تشغيلية خاصة لضمان سلامة العمال والعامة في مواقع العمل المؤقتة.

الآثار الإيجابية



البيئة



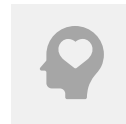
البنية التحتية والأماكن العامة



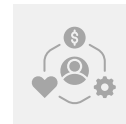
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- إجراء تقييم شامل للمخاطر لكل موقع عمل، مع الأخذ في الاعتبار الخصائص المحددة للموقع مثل نوع الشارع، كثافة الحركة المرورية، السرعة، والمستخدمين المعرضين للخطر.
- ضمان الامتثال مع اللوائح والمبادئ التوجيهية المحلية (كود الطرق السعودي 305) وأن يكون قد تم إعداد هذه الخطة من قبل فرد مختص.
- إغلاق الطرق وتحويل حركة المرور إن أمكن، وإذا لم يكن ذلك ممكناً خفض السرعة إلى 40 كم/ساعة أو أقل، لتقليل تأثير المخاطر على مستخدمي الطرق والعمال.
- استخدم حواجز السلامة واللافتات المناسبة وفقاً للوائح المحلية (كود الطرق السعودي 602) للتخفيف من المخاطر في كل موقع محدد كما هو موضح في المواد الإضافية (2-1-2-7).
- اعتبارات خاصة لكل موقع:
- مناطق المدارس: وضع لافتات معززة وتعيين مسؤولي عبور وخفض السرعة واستخدام حواجز السلامة لفصل المشاة عن المركبات.
- المناطق التجارية: تحديد ممرات المشاة بوضوح، واستخدام حواجز المشاة، وتوفير مناطق تحميل مؤقتة.
- التقاطعات والمحاور: وضع إشارات مرورية مؤقتة ولافتات إرشادية وطرق انعطاف واضحة. واستخدام لافتات وإشارات تحذيرية متقدمة لتحديد أنماط حركة المرور المعقدة.
- المناطق حول المساجد: توضيح معابر للمشاة وتعيين مسؤولين عنها، أو إشارات ووضع لافتات واضحة.
- للمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى المواد الإضافية الحالات التي يُطلب فيها عادة مسؤولو العبور ("اعتبارات خاصة لكل موقع").

المخاطر واعتبارات الموقع الواردة هنا ليست شاملة. هناك العديد من الحالات التي قد تؤدي إلى نشوء مخاطر مختلفة في كل موقع. يجب تعزيز تخطيط الأعمال من قبل المقاول عن طريق زيارات للموقع.

المخرجات الرئيسية

- تقييم كامل للمخاطر المرتبطة بفتة الطريق وتقليل المخاطر في مرحلة التخطيط.

المراجع الرئيسية

- كود الطرق السعودي 305
- كود الطرق السعودي 602

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الانشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 2: الإدارة بكفاءة والتحسين المستمر	
مقياس النجاح	
- المبدأ 2-2 إدارة موقع العمل - مؤشر الأداء 2-2-1 عدد عمليات الفحص الميداني التي أجريت لكل مشروع. - مؤشر الأداء 2-2-2 النسبة المئوية للمشاريع بدون مخالفات في مواقع العمل والنظافة.	
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 2. مخالفات تأمين موقع العمل	
الفئة 4. مخالفات ممارسات تنفيذ الأعمال	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

• المواد الإضافية بالفصل 2-1-7

يستحسن	يوصى به	ينبغي
المتطلبات الرئيسية		
الرصد المستمر لتدابير التحكم في حركة المرور وتعديلها بناءً على الملاحظات في الوقت الفعلي بما لا يخالف أو يتعارض مع الخطط المعتمدة من المرور، مما يضمن الاستجابة الفورية للمخاطر غير المتوقعة أو أوجه القصور.	تبني طرق وأساليب إعداد وتجهيز طرق العمل بناءً على ظروف وعوامل الموقع البيئية مع الأخذ بالاعتبار التقييمات الراجعة	- مراعاة توقيت ومدة وإنشاء منطقة العمل ومنهجية الأعمال في تقييم المخاطر الذي يجريه المفاوض عند إعداد خطة مراقبة حركة المرور. - إبلاغ العامة بالتغييرات المؤقتة لمراقبة حركة المرور في وقت مبكر باستخدام اللافتات والإشعارات العامة والتواصل المجتمعي. - الإشراف المستمر على الموقع ورصد فعالية إجراءات التحكم في حركة المرور وتعديلها حسب الضرورة.
المخرجات الرئيسية		
تخطيط آمن وفعال للأعمال من خلال المشاركة المستمرة.		

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول
- مزود الخدمات

2-1-2 خطة تنفيذ الأعمال وإدارة المخاطر

4-2-1-2 المخاطر والأخطار الرئيسية في أعمال الخدمات

تعريف الكود: التصدي للأخطار الرئيسية من خلال التقييم الاستباقي للمخاطر وتدابير الوقاية منها.

الهدف

يضمن تسليط الضوء على المخاطر الرئيسية والتخفيف من حدتها في خطة تنفيذ الأعمال وإدارة جميع المخاطر المحتملة بشكل منظم، وحماية الأعمال والعمالة من الحوادث التي يمكن الوقاية منها.

السياق

هناك العديد من المخاطر والأخطار الرئيسية المرتبطة عادةً بتنفيذ أعمال الخدمات داخل الطرق. تُعرّف المخاطر بأنها شيء ينطوي على احتمال إلحاق الضرر. والأخطار هي إمكانية تسبب الخطر في إلحاق الضرر. تشمل الأخطار والمخاطر الرئيسية المرتبطة بأعمال الخدمات داخل الطرق الازدحام المروري المباشر والخدمات تحت سطح الأرض والكابلات المعلقة والمركبات الثقيلة المتحركة والحفريات والانزلاقات والتعثر والسقوط والأماكن المغلقة والضوضاء والاهتزازات والغبار والأضرار البيئية. وتعد تدابير التخفيف ضرورية للحد من هذه المخاطر.

الآثار الإيجابية



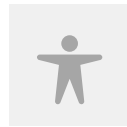
البيئة



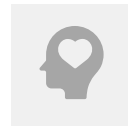
البنية التحتية
والأماكن العامة



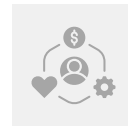
الاقتصاد
والأعمال



إمكانية الوصول
والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة
والرفاهية



الصحة
والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- إدراج جميع المخاطر الرئيسية في خطة تنفيذ الأعمال إذا لم تتم معالجة المخاطر بشكل كافٍ، ستعتبر خطة تنفيذ العمل غير كافية
- تحديد الخاطر التالية والتخفيف من حدتها:
 - الازدحام المروري المباشر: تنفيذ خطة التحكم في حركة المرور المؤقتة (TTCP)
 - اتباع الإجراءات المعتمدة للرخصة والتنسيق عن مواقع الخدمات مع مالكي الأصول والمركز، وإجراء مسوحات لمواقع الخدمات قبل الحفر، واستخدام تقنيات الحفر غير المدمرة (NDD*) في نطاق 0.3 من الخدمات لتفادي التعارضات أو عندما يكون التأثير الناجم عن فقدان الخدمة كبير.
 - الكابلات المعلقة: تحديد موقع الكابلات المعلقة ووضع علامات عليها. واستخدام إجراءات العمل الآمنة عند العمل بالقرب من الخطوط الهوائية. وتوفير التدريب للعمال بخصوص مخاطر الكابلات المعلقة.
 - المركبات الثقيلة المتحركة: تركيب أجهزة إنذار عند الرجوع للخلف وكاميرات على المركبات، وإنشاء مسارات مخصصة لحركة المركبات في الموقع، وإنشاء منطقة محظورة خلف جميع المركبات.
 - الحفر: تركيب أنظمة دعم أو تدعيم الحفريات أو أنظمة الحماية، وإجراء عمليات رقابة منتظمة لثبات الحفريات، وحماية الموقع بالحواجز واللافتات.
 - الانزلاق والتعثر والسقوط: تركيب الإضاءة المناسبة للموقع، والحفاظ على نظافة موقع العمل، وتوفير الأحذية المناسبة.
- الأماكن المغلقة: إجراء عمليات تقييم مخاطر الأماكن المغلقة، وتطبيق إجراءات دخول الأماكن المغلقة، بما في ذلك التراخيص، واستخدام أجهزة كشف الغازات والتأكد من وجود تهوية كافية، والتدريب المناسب ووضع خطط الإنقاذ في حالات الطوارئ.
- الضوضاء والاهتزازات: تقديم أجهزة حماية السمع للعمال والزوار في الموقع، تطبيق إجراءات التحكم في الضوضاء.
- الغبار: استخدام وسائل إخماد الغبار مثل بخاخات المياه وتوفير وسائل حماية الجهاز التنفسي.
- الأضرار البيئية: تطبيق إجراءات التحكم في التعرية والرواسب، تخزين المواد الخطرة بطريقة سليمة.
- يجب تناول المخاطر الإضافية في الموقع في خطة تنفيذ الأعمال الخاصة بالمقاول. ويتحمل الاستشاري المشرف والمقاول مسؤولية تحديد جميع المخاطر والتخفيف من حدتها. والتدابير المقترحة ليست الحد الأدنى من المتطلبات.
- تطبيق إجراءات التحكم ضد الانهيارات في موقع العمل أو القطوعات العرضية أو الثقوب الأفقية من خلال تنفيذ اختبارات التربة اللازمة وتدريب وتدعيم جوانب الحفر المفتوح للأعماق أكبر من 1.2 م.
- الحصول على تراخيص التشغيل أو شهادات الاعتماد أو المعايرة اللازمة.
- وجود شهادات الاعتماد اللازمة والسارية لمشغلي المعدات الثقيلة في موقع العمل (على سبيل المثال مشغلي الرافعات والحفارات).

المخرجات الرئيسية

- التقدير الكامل للمخاطر المرتبطة بأنواع محددة من الخدمات، وتقليل المخاطر في مرحلة التخطيط.

المراجع الرئيسية

- الجمعية الأمريكية للمهندسين المدنيين 22-38

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
مقياس النجاح	
- المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة - المبدأ 4-1 ضمان المختبرات	- مؤشر الأداء 1-1-3 عدد الإجراءات التصحيحية الناتجة عن عمليات تدقيق السلامة لكل مشروع. - مؤشر الأداء 1-4-2 النسبة المئوية للمختبرات التي اجتازت عمليات التدقيق.
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 2. مخالفات تأمين موقع العمل	
الفئة 4. مخالفات ممارسات تنفيذ الأعمال	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- 1-1-2 التراخيص
- الفصل 7-2-1-2 المواد الإضافية

ينبغي	يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية		
- ينبغي إعداد خطة تنفيذ الأعمال وتقييمات المخاطر بشكل احترافي وبعرض جيد، مع الامتثال لإرشادات السلامة. - ينبغي إعداد خطة تنفيذ لأعمال وتنسيقها مع الجهات المعنية، والحصول على الموافقات اللازمة. - نظراً لخصوصية كل موقع، قد تكون هناك مخاطر محددة أخرى ينبغي أن يحددها المقاول في خطة تنفيذ العمل الخاصة به. - إجراء عمليات رقابة منتظمة للموقع للتحقق من تطبيق تدابير التحكم في المخاطر وفعاليتها. - تعديل تدابير التخفيف بناءً على ظروف الموقع الخاصة والمخاطر الناشئة التي يتم تحديدها أثناء العمليات الجارية. - إدخال أساليب جيوفيزيائية غير مدمرة لتعزيز دقة الكشف عن الخدمات. - التشاور مع مزودي الخدمات المعنيين لضمان الامتثال لمتطلبات الردم والدك ذات الصلة.	- استخدام تقنيات متقدمة مثل الرادار المخترق للأرض لتحسين اكتشاف الخدمات قبل الحفر. - النظر في المخاطر المحددة التي يمكن أن يكون لها تأثير على المجتمعات القريبة، مثل تسرب الغاز وخطر تلوث المياه نتيجة السيول.	مراجعة جميع تدابير التخفيف من المخاطر بشكل مستمر للتأكد من أنها تتناسب مع المخاطر الخاصة بالموقع المحددة في خطة تنفيذ الأعمال.
المخرجات الرئيسية		
التحديد الشامل للمخاطر والتخفيف من حدتها.		

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول
- مزود الخدمات
- الاستشاري

2-1-2 خطة تنفيذ الأعمال وإدارة المخاطر

5-2-1-2 تقييمات مخاطر خدمات البنية التحتية

تعريف هذا الكود: يضمن السلامة والدقة من خلال التقييمات الشاملة للخدمات تحت سطح الأرض.

الهدف

يمكن أن يؤدي الإضرار بالخدمات تحت سطح الأرض إلى مخاطر شديدة على السلامة، مما يؤدي إلى حدوث إصابات وتأخيرات في المشروع وإصلاحات مكلفة وانقطاع الخدمة. ولذلك، فإن استخدام ممارسات هندسة الخدمات تحت سطح الأرض (SUE) أمر بالغ الأهمية لتحديد هذه الخدمات بدقة ورسم خرائط لها، مما يقلل من المخاطر ويضمن تنفيذ المشروع بشكل أكثر أماناً وكفاءة، فضلاً عن ضمان الامتثال للمعايير الفنية والمتطلبات القانونية.

السياق

تعتبر الخدمات تحت سطح الأرض، مثل المياه وأنابيب الصرف الصحي والكابلات الكهربائية، بالغة الأهمية ولكنها مخفية، مما يشكل مخاطر كبيرة على السلامة أثناء الحفر. إن تعقيد وكثافة الشبكات تحت سطح الأرض، إلى جانب السجلات القديمة أو غير المكتملة في كثير من الأحيان، يجعل تحديد الموقع الدقيق ورسم الخرائط أمراً صعباً. ويضمن استخدام ممارسات هندسة الخدمات تحت سطح الأرض (SUE) التحديد الدقيق للموقع وتخفيف المخاطر.

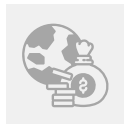
الآثار الإيجابية



البيئة



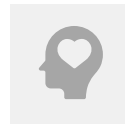
البنية التحتية والأماكن العامة



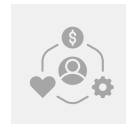
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

ينبغي

يجب

المتطلبات الرئيسية

- استخدم ممارسات هندسة الخدمات تحت سطح الأرض (SUE) لتحديد الخدمات ورسم خرائط لها، مع الالتزام بمعايير الجمعية الأمريكية للمهندسين المدنيين 38-22. يرجى الرجوع إلى الجدول بعنوان "مستويات الجودة للكشف عن الخدمات" في المواد الإضافية للحصول على إرشادات مفصلة.
- إجراء مسح بجودة المستوى ب (QL-B) لمنطقة الحفر المقترحة قبل البدء في أي أعمال حفر هدامة لتحديد الخدمات تحت السطح.
- إجراء مسح بجودة المستوى أ (QL-A) لتأكيد مواقع الخدمات التي تم تحديدها خلال مسح QL-B والتي تقع على بعد 0.5 م من أي حفر مقترح أو في حالة تعارض الخدمات القائمة مع الأعمال الجديدة.
- استخدام تقنيات الحفر غير التدميرية عند الحفر بالقرب من الخدمات تحت السطح، مع ضمان الامتثال لمسافات الأمان المحددة في منهجيات عمل المقاول، وتقييمات المخاطر، وإرشادات شركات الخدمات، والحد الأدنى من متطلبات المركز التي تنص على استخدام تقنيات الحفر الغير تدميرية ضمن 0.3 م من جميع الخدمات المعروفة.
- دمج الأساليب الجيوفيزيائية غير المدمرة مثل الرادار المخترق للأرض (GPR) وأجهزة تحديد المواقع الكهرومغناطيسية لتعزيز دقة اكتشاف الخدمات.
- التأكد من أن منطقة العمل آمنة وأن بيانات الخدمات دقيقة لتجنب المخاطر المحتملة.
- إبلاغ مزود الخدمات المسؤول عن أي خدمات مجاورة عن أعمال الحفر التي سيتم تنفيذها بجوار أصولها.

المخرجات الرئيسية

- تأمين منطقة العمل.
- التحقق من أن بيانات الخدمات الموجودة دقيقة بما يكفي لتجنب المخاطر المحتملة.

المراجع الرئيسية

- الجمعية الأمريكية للمهندسين المدنيين 38-22

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 4: تقنيات وممارسات مبتكرة ومعتمدة على البيانات	
مقياس النجاح	
- المبدأ 3-1 ضمان الجودة - المبدأ 2-4 طرق جمع ورصد البيانات	- مؤشر الأداء 1-3-1 النسبة المئوية للمشاريع التي اجتازت عمليات تدقيق الجودة دون وجود مخالفات كبرى. - مؤشر الأداء 2-2-4 معدل دقة البيانات.
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 9. مخالفات التعديلات	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- الفصل 1-3-2-2 إدارة المنطقة الانتقالية
- الفصل 2-3-2-2 متطلبات المنطقة العازلة الآمنة
- الفصل 3-3-2-2 مواصفات المنطقة العازلة الجانبية
- الفصل 7-2-1-2 المواد الإضافية

يستحسن	يوصى به
المتطلبات الرئيسية	
	• استخدم تقنيات الكشف المباشر، مثل الحفر بالتفريغ أو الحفر اليدوي، للكشف المادي عن الخدمات عندما يكون الاقتراب المباشر لا مفر منه.
المخرجات الرئيسية	

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول

2-1-2 خطة تنفيذ الأعمال وإدارة المخاطر

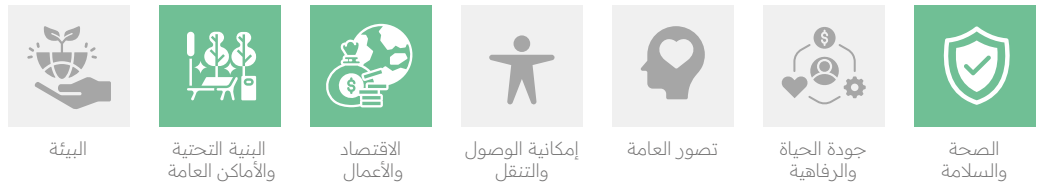
2-1-2-6 إرشادات البنية التحتية الحساسة

تعريف هذا الكود: : ضمان التنسيق والتنفيذ المناسبين عند العمل بالقرب من البنية التحتية الحساسة.

الهدف

تسليط الضوء على الإرشادات المتعلقة بالعمل حول البنية التحتية الحساسة ضمن خطة الطوارئ يساعد في ضمان إدارة هذه الأصول بشكل منهجي . وهذا يحمي كل من العمال والعمامة من الحوادث التي يمكن تجنبها، كما يمنع الانقطاعات التي قد تؤثر على العمامة واصحاب المصلحة الرئيسيين والشركات.

الآثار الإيجابية



البيئة

البنية التحتية والأماكن العامة

الاقتصاد والأعمال

إمكانية الوصول والتنقل

تصور العمامة

جودة الحياة والرفاهية

الصحة والسلامة

ينبغي

يجب

المتطلبات الرئيسية

- إجراء تقييمات مخصصة لكل موقع عمل وتحديد الأصول الحساسة (مثل الأصول المرتبطة بالمطارات، ومحطات القطارات، والمستشفيات، والبنوك، والمرافق الحكومية والأمنية) بناءً على تصنيفها حسب نوع الخدمات.
- إجراء تقييم للمخاطر قبل الحفر لتحديد الأخطار المحتملة. إجراء مسح للخدمات تحت سطح الأرض واستخدام أساليب حفر ورم دقيقة لتجنب إتلاف البنية التحتية.
- التعاون مع مالكي الأصول ومقدمي الخدمات، وضمان القيام بالعناية الواجبة لتلبية أي متطلبات خاصة بتخطيط وتنفيذ الأعمال للحصول على الموافقات اللازمة.
- ضمان مرونة الشبكة من خلال تطوير خطط خاصة للعمل، وخطط تخفيف المخاطر، وخطط الطوارئ.
- مراقبة الموقع وفقاً للتدابير التخفيفية، وضمان أن تكون خطط الطوارئ قابلة للتنفيذ مع عرض أرقام الاتصال لحالات الطوارئ بشكل واضح.
- للشوارع ذات "الاحتياجات الهندسية الخاصة" المتعلقة بالهياكل أو الإنشاءات الاستثنائية، يجب الحصول على الموافقات اللازمة من الجهات المختصة قبل وقت كافٍ من الأعمال المقترحة (حيثما أمكن)، ويشمل ذلك الشوارع التي تحتوي على جسور، جدران استنادية، هياكل معزولة، عتبات مائية، محطات مترو، إلخ.
- التنسيق مع مزودي الخدمات الآخرين لتجنب الانقطاعات في الخدمات الأساسية مثل المياه، الاتصالات، والكهرباء. يتطلب ذلك عادةً تخطيطاً مفصلاً وتواصلاً فعالاً مع العديد من أصحاب المصلحة.
- التوقف الكامل عن أعمال الحفر والإبلاغ الفوري عن انكشاف الأشرطة التحذيرية أو طبقات الحماية لتمديدات وخطوط الخدمات.
- عدم استخدام معدات الحفر الثقيلة في حال العمل ضمن نطاق البنية التحتية الحساسة لغير كشط الأسفلت.
- مشاركة تقارير التقدم، مراحل المشروع، واحتياجات الدعم طويل الأجل مع المركز حسب المتطلبات.

المخرجات الرئيسية

- وضع خطط تخفيفية وطوارئ لمزودي الخدمات لإدارة الانقطاعات الناجمة عن فقدان العرضي أو الغير مخطط له.

المراجع الرئيسية

- ضوابط تنفيذ أعمال مشاريع البنية التحتية حول الأصول الحساسة، مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض
- تنسيق أعمال الشوارع والطرق، كود الممارسات، وزارة النقل (المملكة المتحدة)، مارس 2023.
- السلامة في أعمال الشوارع والطرق، كود الممارسات، وزارة النقل (المملكة المتحدة)، يونيو 2014.

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواومة والرقابة والتحكم	
المبدأ 2: الإدارة بكفاءة والتحسين المستمر	
المبدأ 4: تقنيات وممارسات مبتكرة ومعتمدة على البيانات	
مقياس النجاح	
- المبدأ 1-2 إدارة المشاريع - مؤشر الأداء 2-1-2 النسبة المئوية للقرارات التخطيطية المتخذة استناداً إلى تخطيط الخدمات الأساسية - مؤشر الأداء 2-2-1 درجة وضوح عملية الترخيص. - مؤشر الأداء 4-1-2 معدل كفاءة استخدام الموارد استناداً إلى خطط إدارة الموارد.	
- مؤشرات الأداء الإضافية - معدل الموافقة على التراخيص: النسبة المئوية للتراخيص التي تمت الموافقة عليها دون الحاجة إلى مراجعتها. - وقت معالجة التراخيص: متوسط الوقت المستغرق لمعالجة وإصدار التراخيص.	
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 9. مخالفات التعديلات	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق
- الفصل 1-2-1-2 خطة تنفيذ الأعمال - الفصل 1-2-2 سلامة في الموقع - الفصل 2-4-2-2 لوحات معلومات المشروع - الفصل 7-2-1-2 المواد الإضافية

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية	
- استخدام تقنيات الحفر غير التدميرية مثل الحفر باستخدام الشفط لتقليل خطر إتلاف الخدمات تحت سطح الأرض. - جدولة أعمال الحفر خارج ساعات الذروة عند الإمكان، لتقليل التأثير على البنية التحتية للمدينة. - التشاور مع خبراء في الخدمات تحت سطح الأرض لضمان اتباع ممارسات آمنة للحفر.	- الابتعاد عن خطوط الخدمات المحددة والالتزام الصارم بإجراءات السلامة وفقاً لما هو موضح في بطاقة التعليمات 1-1-2. - استخدام معدات الكشف غير المدمرة لتحديد موقع الخدمات تحت السطح بدقة قبل بدء الحفر. إنشاء وضمان استمرارية التواصل بين المقاولين، شركات الخدمات، وأصحاب المصلحة المعنيين.
المخرجات الرئيسية	
اعتماد استراتيجية علاقات عامة قوية لضمان التواصل الشفاف وفي الوقت المناسب مع الأطراف المعنية.	

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول
- مزود الخدمة
- الاستشاري/مختبرات
- العامّة
- الجهات الحكومية

2-1-2 خطة تنفيذ الأعمال وإدارة المخاطر

7-2-1-2 المواد الإضافية

خطة تنفيذ الأعمال (WEP)

ملخص العناصر الرئيسية في خطة تنفيذ الأعمال (WEP):

العنصر	التفاصيل المراد تضمينها
معلومات المشروع	- الاسم الرسمي للمشروع. - الموقع التفصيلي الذي سيتم تنفيذ العمل فيه. - اسم العميل أو المقاول الرئيسي المشرف على المشروع.
نطاق العمل	- وصف تفصيلي للعمل الذي سيتم إنجازه. - الأهداف الواضحة والنتائج المرجوة من العمل.
تسلسل الأعمال	- تعليمات مفصلة خطوة بخطوة حول كيفية تنفيذ العمل. - الجدول الزمني المقدر لإنجاز المشروع.
تقييم المخاطر	- تحديد المخاطر المحتملة المرتبطة بالعمل. - تقييم الأخطار المرتبطة بكل مخاطر تم تحديدها. - تدابير محددة للتحكم في المخاطر المحددة أو تخفيفها. - معدات الحماية الشخصية - قائمة بمعدات الحماية الشخصية المطلوبة لجميع العمال. - تفاصيل حول وضع ونوع لافتات السلامة التي سيتم استخدامها (ويشمل ذلك داخل منطقة العمل، وعلى المنشأة، وعلى حواجز المشاة، وما إلى ذلك). - الإجراءات التي يجب اتباعها في حالة الطوارئ.
خطة التحكم في حركة المرور المؤقتة (TTCP)	ستتم مناقشتها بشكل أكبر في الفصل 2-3-1-2.
الإدارة البيئية	- تمت مناقشتها في القسم 5-1-2 من هذا الدليل. - تدابير حماية البيئة. - إجراءات إدارة الحوادث البيئية. - يمكن تضمينها في تقييم المخاطر.
الأدوار والمسؤوليات	قائمة بالموظفين الرئيسيين المشاركين في المشروع، إلى جانب أدوارهم ومسؤولياتهم.
الأدوات والمعدات	- قائمة مفصلة بالأدوات والمعدات التي سيتم استخدامها لإتمام العمل (وكيفية تخزينها داخل منطقة العمل). تقديم دليل على أي تراخيص أو اتفاقيات تم الحصول عليها من أمانة الرياض لتخزين الأدوات/المعدات أو الآلات والمواد خارج منطقة العمل. - إجراءات فحص وصيانة الأدوات والمعدات.
خطة التواصل	- طرق التواصل بين أعضاء الفريق. - طرق التواصل مع أصحاب المصلحة، بما في ذلك العامة وخدمات الطوارئ.
المراجعة والموافقة	- تفاصيل عملية مراجعة خطة تنفيذ الأعمال. - توقيع الموظفين المسؤولين عن إعداد ومراجعة واعتماد خطة تنفيذ الأعمال.

الجدول 1-7-2-1-2: العناصر الرئيسية لخطة تنفيذ العمل

Q الأمور الواجب مراعاتها

المقاول

- هل تم إعداد خطة تنفيذ العمل؟
- وهل تتناول جميع المسائل اللازمة؟

تخزين المواد الخطرة

العنصر	الطريقة المستخدمة
1	الحرص على توفر مخطط أو رسم تخطيطي في الموقع يوضح منطقة التخزين.
2	اختيار منطقة مسطحة وثابتة يسهل الوصول إليها من قبل مركبات التوصيل - وتجنب وضع المواد في المناطق ذات الازدحام الشديد لتفادي الحوادث.
3	التأكد من وجود مساحة كافية لتخزين جميع المواد دون تكديسها.
4	تنظيم المواد حسب النوع والحجم لسهولة الوصول إليها والتعرف عليها.
5	استخدم الأقمشة أو الأغشية أو غيرها من الطرق الأخرى لحماية المواد من الظروف الجوية السيئة والحرارة
6	وضع حواجز السلامة واللافتات لمنع دخول الأفراد غير المصرح لهم إلى مناطق التخزين.
7	الحفاظ على نظام جرد واضح لتتبع المواد ومنع فقدانها أو طلب كميات زائدة منها.
8	فحص المواد المخزنة بانتظام بحثاً عن أي ضرر أو تلف والاحتفاظ بسجل تقرير الفحص ذي الصلة.
9	تخزين المواد القابلة للاشتعال في مناطق محددة بعيداً عن مصادر الاشتعال، والتأكد من أن طفايات الحريق ومخارج الطوارئ واضحة المعالم ويمكن الوصول إليها.
10	استخدام المعدات المناسبة المعتمدة لنقل المواد الثقيلة أو الضخمة.
11	تدريب العمال على ممارسات التعامل الآمن مع المعدات للحد من الإصابات.
12	الاحتفاظ بسجلات للمواد المستلمة والمخزنة والمستخدمه بما في ذلك صحائف بيانات السلامة (SDS) التي يجب أن تكون متاحة في نسخ ورقية في مواقع الإسعافات الأولية.

الجدول 2-7-2-1-2: طريقة تخزين المواد الخطرة

استخدم حواجز السلامة واللافتات المناسبة

- عندما تكون أعمال الحفر تتطلب عبور المشاة أو المركبات
- عند وجود معدات ثقيلة تدخل وتخرج من موقع العمل
- في المناطق التي تتطلب توقف مؤقت للمرور (أكثر من 5 دقائق)

3. الأعمال طويلة المدى:

- مشاريع البنية التحتية (أكثر من أسبوع)
- أعمال توسعة الطرق
- إنشاء الجسور أو الأنفاق
- الأعمال المتنقلة وصيانة الإسفلت أو إعادة السفلتة

المعايير الفنية:

متى يكون مسؤول العبور إجبارياً:

- حجم مرور يزيد عن 1000 مركبة/ساعة في اتجاه واحد
- أكثر من 50 مشاة/ساعة يعبرون المنطقة
- مسافة رؤية أقل من 150 متر
- منطقة عمل تمتد لأكثر من 500 متر

أوقات وأنواع الأعمال التي تتطلب:

- الأعمال المتنقلة في جميع الاوقات
- أي أعمال في أوقات الذروة المرورية

الاستثناءات:

- توفر طرق بديلة واضحة ومعلنة

الحالات التي يُطلب فيها عادة مسؤولو العبور/منظمو المرور / حاملو رايات إذا كانت الأعمال بالقرب من المناطق أو المواقع المحددة أدناه:

- المناطق المدرسية - خاصة أثناء ساعات الدراسة
- المساجد الكبيرة والمتوسطة - إذا كانت هنالك أعمال أثناء تقاطع مع ساعات الصلاة
- مناطق العمل القريبة من مناطق المشاة
- المناطق ذات الكثافة العالية للمشاة
- المواقع التي تكون فيها مسافة الرؤية محدودة
- حالات التحكم المؤقت في المرور

متى تكون هناك حاجة لمنظمي المرور أو مسؤولي العبور: الحالات الإجبارية:

1. المناطق المدرسية:

- أثناء ساعات وصول ومغادرة الطلاب (عادة 7:00-8:30 صباحاً و 12:00-3:00 عصراً)
- عند وجود معابر للمشاة أمام المدارس مباشرة
- في الطرق السريعة أو الشوارع الرئيسية القريبة من المدارس
- عندما تتجاوز السرعة المسموحة 50 كم/ساعة بالقرب من المدارس.

2. مناطق العمل والإنشاءات:

- عند إغلاق حارات مرورية كلياً أو جزئياً
- في حالة العمل على تقاطعات مرورية

2-1-2 خطة تنفيذ الأعمال وإدارة المخاطر

7-2-1-2 المواد الإضافية

إدارة المخاطر حسب فئة الطريق والموقع

مستويات المخاطر التي نسبة إلى فئات الطرق:

مستوى المخاطر	فئة الطريق	الخصائص العامة	المخاطر العامة	التدابير النموذجية للتحكم المؤقت في حركة المرور
مرتفع	الطرق السريعة وشبه السريعة	حركة مرور عالية السرعة، ومسارات متعددة، ونقاط وصول محدودة، ممرات منفصلة.	تصادمات عالية السرعة، وضيق الوقت المتاح للسائقين للتفاعل مع التغييرات، وارتفاع حجم حركة المرور.	حواجز خرسانية، وعلامات تحذيرية مسبقة، ومناطق منخفضة السرعة، ونقاط خروج ودخول مخصصة لمناطق العمل.
مرتفع	الطرق الشريانية الرئيسية (أكثر من 20,000 سيارة في اليوم)	كثافة مرور عالية، ومسارات متعددة، وحدود سرعة أعلى.	تقاطعات متكررة، وحركة مركبات تجارية كثيفة، وأنماط مرور معقدة.	حواجز خرسانية، إغلاق المسارات مع تحذير مسبق، ووضع علامات الإشارة، وإشارات الرسائل المتغيرة، وإشارات المرور المؤقتة.
معتدل	الطرق الشريانية الثانوية (≥ 20,000 سيارة في اليوم)	حجم حركة مرور معتدلة، ومسارات أقل من الطرق الرئيسية، وحركة مرور كبيرة للركاب.	حدود سرعة معتدلة، وحركة مركبات كثيفة، ونقاط وصول متعددة.	تقليل المسارات، ووضع لافتات الإشارات، وتحويلات المشاة، والحواجز المحمولة.
معتدل	الطرق التجميعية	شوارع محلية مرتبطة بالطرق الشريانية، وحجم حركة المرور معتدلة، وإمكانية الوصول إلى المناطق السكنية والتجارية.	حدود السرعة المعتدلة، وأنواع حركة المرور المختلطة (المشاة وراكبي الدراجات والمركبات).	الإغلاق المؤقت لمسارات المرور، ومسارات للمشاة، واللافتات والأقماع، والحواجز.
منخفض	الشوارع المحلية	حجم حركة المرور منخفض، ومناطق سكنية، وحدود سرعة منخفضة.	أنشطة حركة مشاة وراكبي الدراجات الهوائية، والدخول المتكرر إلى مداخل السيارات، ومركبات متوقفة.	إغلاق بسيط للمسارات، ووضع لافتات، وإشارات إرشادية، وتحويلات للمشاة، وحواجز بسيطة.
منخفض	الطرق المسدودة	حجم حركة المرور منخفض جداً، وهي مناطق سكنية في المقام الأول، وحركة المرور العابرة محدودة.	أنشطة تشمل حركة المشاة ومناطق لعب الأطفال ومركبات متوقفة.	لا يتطلب الكثير من التحكم في حركة المرور، وضع اللافتات والأقماع، إغلاق الطريق (دخول السكان فقط).

الجدول 3-7-2-1-2: مستويات المخاطر المسندة إلى فئات الطرق

المقاول

- هل تم أخذ المخاطر المرتبطة بفئات الطرق في الاعتبار؟
- هل تم أخذ المخاطر المرتبطة بالمواقع الخاصة في الاعتبار؟

تقييمات المخاطر الخاصة بالموقع

اعتبارات الموقع الخاصة:

اعتبارات الموقع الخاصة	الخصائص العامة	المخاطر العامة	التدابير النموذجية للتحكم المؤقت في حركة المرور
المناطق المدرسية	حركة مشاة مرتفعة، (خاصةً الأطفال)، وحدود سرعة أقل خلال ساعات الدوام المدرسي.	ارتفاع حجم المشاة وحركات المشاة التي لا يمكن التنبؤ بها.	تعزيز اللافتات الإرشادية، ومنظمو حركة مرور المشاة، وتخفيض السرعة.
المناطق التجارية	ارتفاع نشاط المشاة والمركبات، ومناطق التحميل، وعمليات التوصيل المتكررة.	حركة مرور مختلطة الاستخدام، وارتفاع معدل دوران المركبات، واحتمال تشتت انتباه المشاة. كثافة عالية من المشاة، وتكرار العبور، وأنماط مرور معقدة.	ممرات مشاة خالية، وحواجز للمشاة، وممرات مخصصة للمشاة، ومناطق تحميل مؤقتة، وعلامات تحذير متقدمة.
التداخلات والتقاطعات	تعقيدات عالية، وحركات دوران المركبات بشكل متكرر، وجسور معابر المشاة.	زيادة احتمالية حدوث تصادمات وإرباك للسائقين وتضارب في حركة المشاة.	إشارات مرور مؤقتة، وعلامات إرشادية، وطرق التقاف واضحة، ومعابر مشاة بإشارات مخصصة.
وسائل النقل العام (محطات القطار والحافلات)	مواقع مزدحمة تشهد إقبالاً كبيراً من المشاة.	زيادة احتمالية حدوث تصادمات، خاصة خلال ساعات الذروة على الطرق الرئيسية.	توفير ممرات مشاة واضحة، وحواجز، وتحويلات، ومناطق تحميل مؤقتة.
المناطق السياحية	ارتفاع حجم المشاة، والتوقف المتكرر للحافلات السياحية، والتغيرات الموسمية في حركة المرور.	السائقين الأجانب، ونشاط المشاة المرتفع، والتوقف المفاجئ.	لافتات إرشادية بلغات متعددة، ومواقف مخصصة للحافلات السياحية، ومرشدين للمشاة.
المناطق الصناعية	حركة المركبات التجارية، والمعدات الصناعية، وتغيير المناوبات.	التداخل بين الشاحنات ومركبات الركاب، والنقل المحتمل للمواد الخطرة.	لافتات واضحة للمركبات الكبيرة، وطرق محددة للشاحنات، والتنسيق مع المشغلين الصناعيين.
المناطق التي بها مساجد	ارتفاع حركة المشاة أثناء أوقات الصلاة. زيادة الازدحام المروري قبل الصلاة وبعدها.	مخاطر حوادث المشاة، خاصة في أوقات ذروة الصلاة. الازدحام المروري. احتمال وقوف السيارات بشكل غير قانوني.	تقاطع المشاة المزودة بإشارات أو حراس. لافتات وحواجز واضحة للفصل بين حركة المشاة والمركبات. قيود على وقوف السيارات أو أماكن مخصصة لوقوف السيارات.
حركة المرور العابر	الشوارع المحلية التي تصبح طرقاً بديلة لتجنب الازدحام على الطرق الرئيسية أو الطرق التجميعة، وعادةً ما تكون خلال ساعات الذروة.	أحجام حركة المرور المرتفعة خلال ساعات الذروة، واحتمالية زيادة السرعة خاصة أثناء الأعمال الليلية، وزيادة الضوضاء، ومخاطر السلامة للسكان والمشاة.	إشارات التحذير المبكر على الطرق المتصلة لتنبيه حركة المرور العابرة ومطبات السرعة المؤقتة أو شرائط الدمدمية وتخفيض حدود السرعة.

الجدول 2-1-1-4: اعتبارات الموقع الخاصة

2-1-2 خطة تنفيذ الأعمال وإدارة المخاطر

7-2-1-2 المواد الإضافية

المخاطر والأخطار الرئيسية في أعمال الخدمات

المخاطر والتدابير الممكنة للتخفيف من المخاطر في مواقع الإنشاءات

المخاطر	تدابير التخفيف المحتملة
حركة المرور المباشرة	• تطبيق خطة التحكم في حركة المرور المؤقتة (TTCP).
الخدمات الفرعية الأرضية	• الاستفسار عن موقع الخدمات مع مالكي الأصول والمركز. • إجراء مسوحات لمواقع الخدمات قبل الحفر. • استخدام تقنيات الحفر غير المدمرة مثل الحفر بالتفريغ عند العمل بالقرب من الخدمات أو للتأكد من موقع الخدمات قبل بدء الأعمال. • تحديد موقع الأعمال والحفر لمنع التعارضات.
الخطوط الهوائية	• تحديد موقعها ووضع علامات عليها. • استخدام إجراءات العمل الآمنة عند العمل بالقرب منها. • توفير التدريب للعمال بخصوص مخاطرها. • التأكد من تشغيل الرافعات على مسافة آمنة منها.
المركبات الثقيلة المتحركة	• تركيب إضاءة الموقع لتحسين الرؤية. • استخدام مساعد مشغل المركبات الثقيلة (banksman) للمساعدة في حركة المركبات. • تركيب أجهزة إنذار عند الرجوع للخلف وكاميرات على المركبات. • إنشاء مسارات مخصصة لحركة المركبات في الموقع. • تركيب أجهزة إضاءة وامضة على جميع مركبات الموقع. • إنشاء منطقة محظورة خلف جميع المركبات.
الحفر	• تركيب أنظمة دعم أو تدعيم الحفرية أو أنظمة التثبيت. • التأكد من قص جوانب الحفرية بالشكل المتماثل وعدم وجود انهيارات على كامل الحفرية. • إجراء عمليات رقابة منتظمة لثبات الحفرية (حسب الظروف الجوية). • تدريب العمال على إجراءات السلامة في الحفرية. • حماية الموقع بالحواجز واللافتات حول الحفرية المفتوحة لمنع سقوط العامة ومستخدمي الطريق.
حالات الانزلاق، والتعثر، والسقوط	• التأكد من الإضاءة المناسبة للموقع. • المحافظة على مناطق العمل نظيفة وخالية من العوائق. • استخدام أسطح مانعة للانزلاق وتوفير أحذية مناسبة.
الأماكن الضيقة	• إجراء عمليات تقييم مخاطر الأماكن الضيقة. • تطبيق إجراءات دخول الأماكن ضيقة، بما في ذلك التراخيص. • استخدام أجهزة كشف الغازات والتأكد من وجود تهوية كافية. • التدريب المناسب وخطط الإنقاذ في حالات الطوارئ.
الضوضاء والاهتزازات	• استخدام العمال لوسائل حماية السمع. • تطبيق إجراءات التحكم في الضوضاء والاهتزازات مثل استخدام المثبطات. • جدولة الأنشطة المزعجة لتقليل التأثير على العامة.
الغبار	• استخدام العمال لنظارات السلامة/نظارات الوقاية. • استخدام وسائل حماية الجهاز التنفسي للعمال. • استخدام وسائل إخماد الغبار مثل بخاخات المياه أو الحاويات لحماية العامة ومستخدمي الطريق. • تنظيف مناطق العمل بانتظام للحد من تراكم الغبار.
الأضرار البيئية	• استخدام المكنسة الكهربائية الرطبة لمنع دخول مخلفات الأسمنت إلى مصارف مياه الأمطار. • تطبيق إجراءات التحكم في التآكل والرواسب. • تخزين النفايات والمواد الخطرة والتخلص منها بطريقة سليمة. • إجراء تقييمات الأثر البيئي الخاصة بالموقع.

قد توجد مخاطر محددة أخرى في الموقع والتي يجب معالجتها في خطة تنفيذ العمل الخاصة بالمقاول.

الجدول 5-7-2-1-2: المخاطر والعوامل المحتملة للحد من المخاطر في مواقع الإنشاءات

المخاطر والأخطار الرئيسية في أعمال الخدمات

ملاحظة: لا يقدم المركز الموافقات على خطة تنفيذ الأعمال أو تقييمات المخاطر. فعندما يتم تقديم تقييم للمخاطر مع طلب ترخيص الحفر، يتم الاطلاع عليه من قبل المركز لتحديد ما إذا كان المقاول قد تطرق إلى المخاطر الشائعة التي تواجه مواقع مزودي الخدمات.

مزيد من المعلومات حول المخاطر الشائعة:

الكابلات المعلقة

ينبغي على المقاولين مراعاة ما يلي في كل موقع عمل:

1. تحديد ما إذا كان هناك أي خطوط هوائية في الموقع.
2. تحديد مسافات العمل الآمنة على حسب مستوى الخطورة.
3. تثبيت علامات تحذيرية، عند اللزوم.
4. الحد من استخدام المعدات عالية الارتفاع قدر الإمكان.
5. تدريب العمال على سلامة الكابلات المعلقة مع سجلات التدريب ذات الصلة وإثبات ترخيص العمل.
6. وضع خطط وإجراءات لحالات الطوارئ.

الحفريات

ينبغي أن يضع المقاول أنظمة لإدارة المخاطر المرتبطة بالحفريات. ويمكن أن يشمل ذلك:

1. حواجز على الحواف.
2. وسائل الوصول الآمن بما في ذلك التحكم في الدخول.
3. إزالة المياه.
4. الدعامات.

المركبات الثقيلة المتحركة

يشكل العمل مع المركبات الثقيلة والآلات المتحركة في مواقع البناء مخاطر كبيرة على السلامة. ولتقليل هذه المخاطر إلى الحد الأدنى، من الضروري تنفيذ تدابير رقابية فعالة تضمن سلامة العمال والعامّة على حد سواء.

ينبغي للمقاولين مراعاة الضوابط التالية لإدارة هذه المخاطر في الموقع:

1. إنشاء مناطق واضحة لتشغيل المركبات وحركتها (جزء من خطة إدارة حركة المرور/ خطط التحكم المؤقت في حركة المرور).
2. وضع حواجز ولافتات لإبعاد الأفراد غير المصرح لهم عن مناطق المركبات (جزء من خطة إدارة حركة المرور/ خطط التحكم المؤقت في حركة المرور).
3. تجهيز المركبات بعلامات وأضواء عالية الوضوح. ويوصى باستخدام إشارات ضوئية وامضة لجميع المركبات المتحركة.
4. استخدام أجهزة إنذار مسموعة عند الرجوع للخلف في جميع المركبات المتحركة.
5. تخصيص أماكن آمنة لوقوف المركبات في حالة عدم استخدامها.
6. التأكد من أن جميع المشغلين مدربين ومعتمدون بشكل صحيح.
7. تعيين مراقبين لتوجيه مشغلي المركبات، والتأكد من سلامة وأمان التحركات، خاصة في المناطق الضيقة.

الأمور الواجب مراعاتها

المقاول

- هل تم تحديد المخاطر والأخطار الرئيسية والتخفيف من حدتها؟
- هل تم التخفيف من المخاطر الشائعة للخدمات تحت سطح الأرض والكابلات المعلقة والمركبات الثقيلة المتحركة والحفريات؟
- **مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض**
- هل خفف المقاول من المخاطر والأخطار الرئيسية في خطة تنفيذ الأعمال الخاصة به؟

2-1-2 خطة تنفيذ الأعمال وإدارة المخاطر

7-2-1-2 المواد الإضافية

تقييم مخاطر البنية التحتية

مستويات الجودة للكشف عن الخدمات ورسم الخرائط (ASCE 38-22):

مستوى الجودة	الوصف والمنهجية (ASCE 38-22)
QL-D	مبني على السجلات والخرائط الموجودة، ويقدم أدنى مستوى من الدقة. وهذا المستوى يعتمد فقط على جمع سجلات الخدمات المتاحة والخرائط والوثائق التاريخية الأخرى دون أي تحقق فعلي.
QL-C	يجمع بين السجلات الموجودة والتحقق من الخصائص الأرضية، مما يوفر مستوى معتدل من الدقة. وهو يدمج السجلات الحالية مع عمليات الفحص المرئي للمعالم السطحية مثل غرف التفتيش وصناديق الصمامات وعلامات الخدمات.
QL-B	تُستخدم أساليب جيوفيزيائية غير مدمرة للكشف عن الخدمات تحت سطح الأرض ورسم خرائط لها. وتستخدم تقنيات جيوفيزيائية متقدمة مثل الرادار المخترق للأرض (GPR) وأجهزة تحديد المواقع الكهرومغناطيسية (EM) للكشف عن الخدمات.
QL-A	يتضمن الكشف المباشر عن الخدمات من خلال طرق غير مدمرة مثل الحفر بالتفريغ أو الحفر اليدوي للكشف المباشر عن الخدمات وقياسها.

الجدول 6-7-2-1-2: مستويات الجودة للكشف عن المرافق ورسم الخرائط

أساليب المسح المتقدمة للكشف عن أصول البنية التحتية

التقنية	الوصف	الفوائد
الرادار المخترق للأرض	يُستخدم للكشف عن الأصول والخدمات الأرضية، مثل الأنابيب والأساسات.	• يوفر معلومات دقيقة حول موقع وعمق أصول الخدمات الأرضية.
المسح بالليزر	يُستخدم لإنشاء نماذج ثلاثية الأبعاد دقيقة لأصول البنية التحتية.	• يساعد في تقييم التصميمات والتعديلات اللازمة.
المسح الضوئي الثلاثي الأبعاد	يمكن استخدامه لتوثيق الحالة الحالية للبنية التحتية.	• مفيد في عمليات الفحص والتدقيق.
المسح السيزمي	يمكن استخدامه لتقييم استقرار التربة والأساسات تحت الخدمات.	• يساعد في تصميم الأساسات المناسبة.
المسح باستخدام الأشعة السينية	تُستخدم لمسح الخدمات تحت سطح الأرض، خاصة تلك المدمجة داخل الهياكل الخرسانية.	• التحديد الدقيق للخدمات ورسم خرائط دقيقة لها.
المسح الحراري	تستخدم كاميرات الأشعة تحت الحمراء لاكتشاف أنماط الحرارة وتصويرها.	• مفيد في تحديد خطوط الخدمات النشطة التي تنبعث منها الحرارة.

الجدول 7-7-2-1-2: أساليب المسح

تقييم مخاطر الخدمات تحت سطح الأرض

مخاطر الخدمات المرتبطة حسب فئة الطريق: يوضح الجدول التالي التأثير المحتمل لتعطل الشبكة الناجم عن أعمال البنية التحتية، وذلك بناءً على فئات الطرق المختلفة.

نطاق المخاطر					
أصول البنية التحتية \ فئات الطرق	الطرق السريعة (الشبه سريعة)	الطرق الشريانية	الطرق التجميعية	الطرق المحلية	
المياه	مياه الصرف الصحي المعالجة	انقطاع الإمداد على مستوى المدينة	انقطاع الإمداد من محطات التصريف الصحي	انقطاع في الشبكة ذات التكرار الحلقي	تعطل في الشبكات الثلاثية التي تزود الأصول
	الصرف الصحي	انقطاع الإمداد على مستوى المدينة	انقطاع التصريف إلى محطات التصريف الصحي	انقطاع في التصريف في محطات الضخ	انقطاع في الاتصال المنزلي بالشبكة المحلية
	صالحة للشرب	انقطاع الإمداد على مستوى المدينة	تأثر في الإمداد على مستوى الأحياء	انقطاع في الشبكة ذات التكرار الحلقي	انقطاع في الاتصال المنزلي بالشبكة المحلية
	مياه السيول والأمطار	تأثر في حركة المرور بين المدن	تأثر حركة المرور في المدينة	تأثر حركة المرور في المدينة	مخاطر السيول التي تلحق الضرر بالأصول السكنية والتجارية
الطاقة	الجهد العالي جداً	انقطاع الإمداد إلى نقاط الإمداد الكبيرة	انقطاع الإمداد إلى نقاط الإمداد الكبيرة	ممرات ضيقة وقربها من الخدمات الأخرى	ممرات ضيقة وقربها من الخدمات الأخرى
	الجهد العالي	انقطاع الإمداد عن المحطة الفرعية الرئيسية	انقطاع الإمداد عن المحطة الفرعية الرئيسية	ممرات ضيقة وقربها من الخدمات الأخرى	ممرات ضيقة وقربها من الخدمات الأخرى
	الجهد المتوسط	انقطاع في الشبكة ذات التكرار الحلقي وإمدادات محطة التوزيع الفرعية	انقطاع في الشبكة ذات التكرار الحلقي وإمدادات محطة التوزيع الفرعية	انقطاع في الشبكة ذات التكرار الحلقي وإمدادات محطة التوزيع الفرعية	ممرات ضيقة وقربها من الخدمات الأخرى
	الجهد المنخفض	انقطاع إنارة الطرقات وتوصيلات الأصول	انقطاع إنارة الطرقات وتوصيلات الأصول	انقطاع إنارة الطرقات وتوصيلات الأصول	انقطاع في الاتصال المنزلي بالشبكة المحلية
الاتصالات	تقنية المعلومات والاتصالات	انقطاع في الاتصال بنقاط التواجد (PoP)	انقطاع في الاتصال بنقاط التواجد (PoP)	انقطاع الاتصال بمراكز البيانات	انقطاع في الاتصال بالأصول
	الأمن	انقطاع في مراقبة الطرق الرئيسية	انقطاع في مراقبة الطرق الرئيسية	انقطاع في مراقبة الطرق الفرعية	انقطاع في مراقبة طرق الأحياء السكنية

الجدول 2-1-2-7-8: الخريطة الحرارية لمخاطر الأعطال المحتملة للشبكة

باختصار:

المياه (مياه الشرب والصرف الصحي ومياه الصرف الصحي المعالجة): يمكن أن تؤدي الأعطال إلى مخاوف كبيرة تتعلق بالصحة والسلامة العامة، خاصة على شبكات الطرق الرئيسية.

الطاقة (الجهد العالي جداً، الجهد العالي، الجهد المتوسط، الجهد المنخفض): تعتبر الأعطال في خطوط الكهرباء ذات الجهد العالي (HV) خطرة للغاية ويمكن أن تتسبب في انقطاع التيار الكهربائي على نطاق واسع. أما انقطاعات الجهد المنخفض (LV) فهي أقل حدة، ولكنها لا تزال مؤثرة.

الاتصالات (تقنية المعلومات والاتصالات والأمن): يمكن أن تؤثر الانقطاعات على أنظمة الاتصالات والأمن، وهي حرجة على جميع

فئات الطرق، ولكن بتأثير وشدة متفاوتة.

تم ترك بعض الحالات فارغة حيث لا توجد جميع الأنواع الفرعية للخدمات في كل منطقة (على سبيل المثال، لا توجد عادةً كابلات الجهد العالي جداً 380 كيلو فولت داخل الشوارع السكنية وبالتالي لن تكون موجودة في طريق "محلي").

ملاحظة: الجدول أعلاه غير شامل. وينبغي أن يستخدمه أصحاب المصلحة المعنيون للاسترشاد به في أنشطة إدارة المخاطر الخاصة بالمشروع طوال مراحل المشروع.

1-2

تخطيط المشروع

3-1-2 التحكم في حركة المرور

- 1-3-1-2 خطة إدارة حركة المرور (TMP)
- 2-3-1-2 خطة التحكم في حركة المرور المؤقتة
- 3-3-1-2 إدارة منطقة وموقع العمل
- 4-3-1-2 متطلبات إشارات المرور وعلامات الرصيف المؤقتة
- 5-3-1-2 اختيار ووضع أجهزة التحكم في حركة المرور: الأقماع، الحواجز الحديدية ،
والحواجز
- 6-3-1-2 المسارات المؤقتة
- 7-3-1-2 المواد الإضافية

2-1-3 التحكم في حركة المرور

2-1-3-1 خطة إدارة حركة المرور (TMP)

تعريف هذا الكود: وضع خطط لإدارة الحركة المرورية وضمان السلامة أثناء أعمال الإنشاء.

السياق

تلخص خطة إدارة حركة المرور (TMP) بشكل عام استراتيجية التنظيم المخطط لها ونتائج تحليل حركة المرور والتأثيرات المتوقعة والتدابير المقترحة للحد من الآثار. وتحدد الخطة طرق إدارة سير حركة المرور أثناء أعمال الإنشاءات لضمان سلامة العمال ومستخدمي الطرق على حد سواء.

الهدف

تضمن إدارة حركة المرور المؤقتة الفعالة التنقل الآمن حول مناطق العمل والحد من الآثار التشغيلية والامتثال للوائح إدارة حركة المرور وحماية العمال ومستخدمي الطرق على حد سواء.

الآثار الإيجابية



البيئة



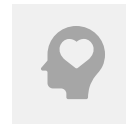
البنية التحتية والأماكن العامة



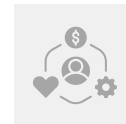
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

ينبغي

يجب

المتطلبات الرئيسية

- ينبغي أن تتضمن خطة إدارة حركة المرور التفاصيل الإضافية التالية:
 - مراعاة احتياجات أصحاب المصلحة أثناء عملية صنع القرار.
 - المعلومات العامة واستراتيجيات التوعية العامة.
 - قائمة بالعطلات والمناسبات المحلية أو الفعاليات المحلية أو القيود الموسمية التي قد تؤثر على مراحل الإنشاء.
 - استراتيجيات التخفيف، بما في ذلك استراتيجيات إدارة الطلب، واستراتيجيات تسريع البناء، واستراتيجيات عمليات المرور مثل تحسين توقيت الإشارات.
 - استراتيجيات إدارة الحوادث.
 - شروط التراخيص:
 - ينبغي على منفذ المشروع (المقاول) مراجعة المركز أو رفع بلاغ عن طريق الجهة المشرفة قبل وبعد إغلاق الطرق/المسارات أو تعديلها.
 - ينبغي أن تتوفر نسخة من خطة إدارة حركة المرور وترخيص الحفر في الموقع في جميع الأوقات.
 - ينبغي إبلاغ المركز بأي تغييرات تطرأ على جهة الاتصال في الموقع أو خطة إدارة حركة المرور.
 - قد يطلب المركز تأجيل الأنشطة في حالات حدوث تأثيرات غير متوقعة أو تأثيرات مرورية شديدة أو حالات طوارئ غير متوقعة.
- يجب إعداد خطة إدارة حركة المرور (TMP) من قبل استشاري أو فرد مؤهل، كما يجب أن تتضمن خطة إدارة حركة المرور المؤقتة التفاصيل التالية:
 - خطة التحكم المؤقت في حركة المرور (TTCP) التي يجب أن تظهر بوضوح تفاصيل الموقع الحالية وأجهزة التحكم في حركة المرور المؤقتة المقترحة وموقعها.
 - يجب أن تكون أجهزة التحكم في حركة المرور الدائمة القائمة حول الموقع واضحة، لا سيما العناصر التي لا يمكن استخدامها أثناء الإنشاء مثل اللوحات والعلامات الأرضية.
 - يجب إعداد خطة التحكم في حركة المرور المؤقت وتنفيذها وفقاً للإصدار 1 من إرشادات إدارة المرور في الرياض - الإصدار 1، بما في ذلك التحويلات اللازمة.
 - التواريخ وأوقات الإشغال المقترحة ونطاق التحكم المؤقت في حركة المرور.
 - التأثير على انسيابية حركة المرور بما في ذلك إغلاق الطرق وإغلاق الممرات وخفض السرعة.
 - خطة طريق المشاة المؤقت عند إشغال مواقع العمل للأرصفة، لضمان استمرارية حركة المشاة.
 - التأكد من توفر خطة إدارة حركة المرور في الموقع في جميع الأوقات.
 - يجب أن تتوافق خطط إدارة حركة المرور وأجهزة التحكم في حركة المرور المنفذة في الموقع مع المبادئ التوجيهية والمعايير ذات الصلة المنصوص عليها في إرشادات إدارة المرور في الرياض - الإصدار 1.

المخرجات الرئيسية

- فهم واضح لحركة المرور وتأثير أعمال الإنشاءات على مستخدمي الطريق.

المراجع الرئيسية

- إرشادات إدارة المرور في الرياض - الإصدار 1.

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
مقياس النجاح	
- المبدأ 5-1 مراقبة حركة المرور والمواقف - مؤشر الأداء 1-5-1 عدد الشكاوى المتعلقة في التحكم بحركة المرور لكل مشروع. - مؤشر الأداء 3-5-1 عدد الاجتماعات التنسيقية مع سلطات المرور المحلية.	
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 1. مخالفات السلامة المرورية	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- الفصل 2-3-1-7 المواد الإضافية
- الفصل 2-8-1-2 المواد الإضافية

يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية	
- تعديل تفاصيل خطة إدارة حركة المرور في الوقت الفعلي بناءً على ظروف حركة المرور، مع وجود أحكام للتغييرات الطارئة إذا تطلب الأمر ذلك من قبل المركز. تفاصيل الموافقة: - جهة الاتصال في الموقع. - الشخص الذي أعد الخطة. - نوع الأعمال. - الموقع المقترح للأعمال (منطقة العمل). - نطاق التحكم في حركة المرور المقترح. - تواريخ وأوقات الإشغال المقترحة. - تفاصيل التأثير المقترح على انسيابية حركة المرور (على سبيل المثال، إغلاق الطريق، وإغلاق المسارات، وخفض السرعة، وعكس مسار السير). - المقاوم هو المسؤول عن إدارة المخاطر في موقع العمل. وسيكون الاستشاري هو المسؤول عن مراجعة المخططات التي يجب أن يتم إعدادها بالطريقة المثلى لإرشادات التحكم المؤقت في حركة المرور.	إطلاع المركز على أي تغييرات أو حوادث تحدث بسبب خطة إدارة حركة المرور.
المخرجات الرئيسية	

أصحاب المصلحة الرئيسيون

- المقاوم
- أمانة منطقة الرياض
- مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض

2-1-3 التحكم في حركة المرور

2-3-1-2 خطة التحكم في حركة المرور المؤقتة

تعريف هذا الكود: تطبيق إجراءات مؤقتة للتحكم في حركة المرور لحماية العمال ومستخدمي الطريق.

الهدف

يُتيح التصميم والتنفيذ السليم لإجراءات التحكم المؤقت في حركة المرور (TTC) استمرارية الحركة مما يساهم في تحقيق التنقل الآمن والفعال لمستخدمي الطرق عبر مناطق العمل أو حولها بالإضافة إلى حماية العامة وعمال البناء والمعدات والجهات المستجيبة لأي حوادث مرورية.

السياق

تعمل تدابير التحكم المؤقت في حركة المرور على توجيه مستخدمي الطريق خلال أنشطة الإنشاءات أو حولها، مما يحمي العمال ومستخدمي الطريق. حيث توفر خطة التحكم في حركة المرور المؤقتة المصممة والمنفذة بشكل صحيح سلامة معززة وسيراً فعالاً لحركة المرور والوصول إلى المناطق الأساسية. كما توضح خطة التحكم في حركة المرور المؤقتة مسارات الحركة لمستخدمي الطريق وتحدد منطقة المرور ومنطقة العمل باستخدام مجموعة متنوعة من أجهزة التحكم في حركة المرور. يجب إعداد خطة التحكم في حركة المرور المؤقتة من قبل فريق أو جهة مؤهلة باستخدام المعايير ذات الصلة بخصائص الطريق.

الآثار الإيجابية



البيئة



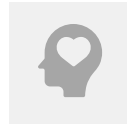
البنية التحتية
والأماكن العامة



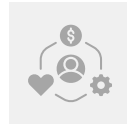
الاقتصاد
والأعمال



إمكانية الوصول
والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة
والرفاهية



الصحة
والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- تصميم وتنفيذ تدابير التحكم المؤقت في حركة المرور المؤقتة وفقاً لإرشادات إدارة المرور في الرياض - الإصدار 1.
- التأكد من أن خطط التحكم في حركة المرور المؤقتة توجه مستخدمي الطريق بكفاءة عبر منطقة العمل وحماية مستخدمي الطريق والعمال من خلال إدارة المخاطر المتعلقة بحركة المرور المباشرة ووصول المشاة وتداخل المركبات. يجب أن تضمن خطة التحكم في حركة المرور المؤقتة إدارة حركة المرور بشكل آمن وفعال من خلال الالتزام بأهداف التحكم في حركة المرور المؤقتة التالية:
 - التواصل الواضح: وضع تحذيرات قبل مناطق العمل عن التغييرات في نمط حركة المرور وتحديد مسارات السير وفصل منطقة العمل بوضوح.
 - التنفيذ المتسق: إدارة توقعات وتجربة مستخدمي الطريق من خلال التطبيق المتسق لإرشادات التصميم والتنفيذ.
 - حماية البنية التحتية: إدارة حركة المركبات لضمان كفاءة التشغيل والوصول إلى الخدمات الأساسية.
 - سلامة العمال: حماية العمال من المخاطر التي قد يشكلها مستخدمو الطرق.
 - سلامة مستخدمي الطريق: حماية جميع مستخدمي الطريق، بما في ذلك السائقين وراكبي الدراجات الهوائية والمشاة من مخاطر أعمال الإنشاء.
 - كفاءة حركة المرور: الحد من التأخير والازدحام.
 - المحافظة على الوصول: الحفاظ على الوصول إلى المناطق السكنية والتجارية وتقليل التعطيلات قدر الإمكان.
 - الامتثال التنظيمي: ضمان توافق تدابير التحكم في حركة المرور مع المعايير المحلية والوطنية.
 - التأثير البيئي: تقليل الانبعاثات والتلوث الضوضائي الناتج عن التأخير في حركة المرور.
- يجب أن توضح خطة التحكم في حركة المرور المؤقتة تفاصيل تخطيط منطقة التحكم في العمل بما في ذلك منطقة التحذير المسبق، والمنطقة الانتقالية، والمنطقة العازلة، ومنطقة العمل، ومنطقة الانتهاء.
- يجب أن تحدد خطة التحكم في حركة المرور المؤقتة أجهزة التحكم في حركة المرور وأحكام عبور المشاة.
- يجب أن يتم إعداد خطة التحكم في حركة المرور المؤقتة من قبل فرد مؤهل وتتضمن تفاصيل ومؤهلات الفعّاد.
- استخدم الحواجز المادية المناسبة لخصائص الطريق التي تعزز سلامة العمال ومستخدمي الطريق. قد تشمل هذه الحواجز الخرسانية، أو الحواجز البلاستيكية، أو مقطورة مثبت عليها مخفف صدمات مركبات (TMA)، أو الإضاءة التي تنبه السائقين إلى منطقة العمل.

المخرجات الرئيسية

- تنفيذ تدابير التحكم المؤقت في حركة المرور التي تقلل من التعطيل إلى أدنى حد ممكن.

المراجع الرئيسية

- الرسومات القياسية ومعايير التصميم الموجودة في إرشادات إدارة المرور في الرياض - الإصدار 1.
- كود الطرق السعودي 305 و602
- الدليل الفني للتحكم في حركة المرور في مواقع العمل، 2022، الإصدار 6.1، هيئة النقل في نيو ساوث ويلز

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
مقياس النجاح	
- المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة - المبدأ 5-1 مراقبة حركة المرور والمواقف	- مؤشر الأداء 4-1-1 النسبة المئوية للمخاطر الرئيسية التي تم تخفيف حدتها من خلال تقييم المخاطر لكل مشروع. - مؤشر الأداء 2-5-1 النسبة المئوية للمشاريع بدون مخالفات مرورية.
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 1. مخالفات السلامة المرورية	
الفئة 5. مخالفات سلامة العاملين	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- 2-1-2 خطة تنفيذ الأعمال وإدارة المخاطر
- 6-3-1-2 المواد الإضافية

ينبغي	يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية		
- الالتزام بالتسلسل الهرمي للتحكم في المخاطر في خطة إدارة الحركة المرورية : الإزالة، والاستبدال، والعزل، والهندسة، والتدريب والإدارة، ومعدات الوقاية الشخصية (راجع "التسلسل الهرمي للتحكم في المخاطر" في الفصل 2-1-3-7). - ينبغي التطرق إلى المخاطر التالية في خطة إدارة الحركة المرورية إن أمكن (يرتبط ذلك بالمخاطر والأخطار التي تم ذكرها سابقاً في هذا القسم): - القرب من حركة المرور المباشرة. - التداخل مع طرق المشاة وطرق التنقل النشطة. - سرعة حركة المرور وكثافتها. - نوع حركة المرور. - مستويات الضوضاء. - سوء الأحوال الجوية والتأخيرات الأخرى في الجداول الزمنية للمشروع.	مراجعة نطاق التحكم في حركة المرور المؤقتة بانتظام للتأكد من أنها تفي بأهداف السلامة وتعديل الخطة حسب الحاجة بناءً على ظروف الوقت الفعلي.	
المخرجات الرئيسية		

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول
- الاستشاري

2-1-3 التحكم في حركة المرور

2-1-3-3 إدارة منطقة وموقع العمل

تعريف هذا الكود: تصميم وإدارة مناطق العمل لضمان الفصل الواضح بين حركة المرور المباشرة ومناطق العمل.

الهدف

تحمي مناطق العمل المحددة بوضوح العمال من خلال فصلهم عن حركة المرور، وتعزيز السلامة والكفاءة التشغيلية، وضمان امتثال المشروع للوائح السلامة.

السياق

تشمل منطقة التحكم في العمل منطقة العمل والمنطقة المحيطة بها حيث يتم نشر أجهزة التحكم في حركة المرور المؤقتة لإدارة وإعادة توجيه تدفق حركة المرور والمشاة بعيداً عن منطقة العمل. تضمن هذه المنطقة فصل منطقة العمل عن حركة المرور المباشرة، وبالتالي ضمان سلامة العمال والعامّة على حد سواء.

الآثار الإيجابية



البيئة



البنية التحتية والأماكن العامة



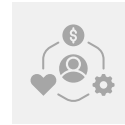
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

منطقة العمل

- التأكد من أن منطقة التحكم في العمل تتوافق مع إرشادات إدارة المرور في الرياض - الإصدار 1 فيما يتعلق بالتحكم المؤقت في حركة المرور.
- فيما يتعلق بالتحكم المؤقت في حركة المرور:
 - موقع العمل، ومنطقة التحذير المسبق، والمنطقة الانتقالية، ومنطقة الأمان العازلة، والمنطقة العازلة الجانبية، ومنطقة الإنهاء (نهاية منطقة العمل).

موقع العمل

- يجب على المقاول إنشاء وصيانة منطقة عمل مناسبة ضمن منطقة التحكم في العمل المخصصة لأنشطة الحفر أو الصيانة أو أعمال البنية التحتية، مع ضمان الكفاءة والسلامة.
- يجب تصميم موقع العمل بناءً على احتياجات العمل المحددة (مثل حفر الحفريات، والقنوات، والرصف، وأعمال البنية التحتية) مع توفير المساحة الكافية وتدابير السلامة، كما هو مفصل في "عناصر منطقة التحكم بالعمل" في المواد الإضافية.
- يجب الحصول على الموافقة المسبقة من المركز لاستخدام الأراضي كمناطق للتخزين المؤقت للمواد والنفايات. كما يجب على المقاول التنسيق مع صاحب الأرض أو الأمانة في حال كانت الأراضي تابعة لها، وتقديم تفاصيل التراخيص والاتفاقيات ضمن خطة تنفيذ الأعمال.
- تحديد نقاط دخول وخروج للمركبات ومعدات البناء.
- ضمان الوصول السريع في حالات الطوارئ إلى منطقة العمل، وتخطيط نقاط الدخول والخروج لتقليل تأثير حركة المرور.
- تجنب إعاقة حركة المرور أو مسارات المشاة.
- تحديد المساحة المطلوبة للآلات والمركبات داخل منطقة العمل.
- يمكن تخزين المواد والمعدات بشكل مؤقت بجوار منطقة العمل المقترحة أثناء إعداد الموقع (منطقة التحكم في العمل) أو عند نقل معدات/آليات الموقع.
- يتطلب ذلك تنسيقاً وثيقاً مع المركز.
- متابعة منطقة التحكم في العمل وموقع العمل وصيانتها باستمرار لضمان استمرار فعاليتها بشكل صحيح.

المخرجات الرئيسية

- مواقع ومناطق العمل محددة بدقة ووضوح، ومُدارة بكفاءة.

المراجع الرئيسية

- الرسومات القياسية ومعايير التصميم الموجودة في إرشادات إدارة المرور في الرياض - الإصدار 1.

المبدأ	
	المبدأ 1: السلامة والمواومة والرقابة والتحكم
	المبدأ 2: الإدارة بكفاءة والتحسين المستمر
مقياس النجاح	
المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة	مؤشر الأداء 1-3-1 النسبة المئوية للمشاريع التي اجتازت عمليات تدقيق الجودة دون وجود مخالفات كبرى.
المبدأ 2-1 الامتثال القانوني	مؤشر الأداء 2-2-3 عدد الشكاوى المتعلقة بمواقع العمل.
المخالفات ذات الصلة	
	الفئة 1. مخالفات السلامة المرورية
	الفئة 9. مخالفات التعدييات

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- 2-1-2 خطة تنفيذ الأعمال وإدارة المخاطر
- 6-3-1-2 المواد الإضافية

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الانشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

ينبغي	يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية		
- التأكد من وجود جميع العمال داخل موقع العمل في جميع الأوقات (باستثناء العاملين في إدارة حركة المرور). - التأكد من أن جميع المواد والمعدات والمواد الاستهلاكية مرتبة بشكل منظم ولا يمكن للعامّة الوصول إليها. - ينبغي أن يأخذ المقاول عدة عوامل في الاعتبار عند تحديد معايير موقع العمل المطلوبة: - طبيعة الأعمال، ومتطلبات المساحة بما في ذلك مساحة المركبات والمعدات، ومناطق التخزين، ومنطقة التأثير، واعتبارات السلامة، والاحتياجات اللوجستية. لمزيد من التفاصيل، راجع المواد الإضافية لهذا القسم. - ينبغي وضع علامات واضحة على المواد والمعدات المخزنة داخل منطقة العمل تحمل شعارات المقاول أو مزود الخدمة لتسهيل التعرف عليها. - التشوين في منطقة العمل: - استيفاء التنسيق الرسمي والحصول على موافقة الجهة المشرفة ومالك الأرض - طلب الموافقة من المركز على آلية التخزين (التشوين) بشكل مسبق لا يقل عن (2) أسبوعين قبل بدء الأعمال - تعهد المقاول بحماية السكان والمارة من الآثار المترتبة على التخزين (التشوين)، ونظافة الموقع ومحيطه خلال العمل وحتى الإنتهاء، وإعادة الوضع إلى ما كان عليه. - تسوير وتأمين موقع التخزين (التشوين) بشكل كامل للمارة وسالكي الطريق - تغطية موقع التخزين (التشوين) بعوازل (بنرات) على امتداد الحواجز المؤقتة بما يحافظ على المشهد الحضري ويقلل من تطاير الأتربة المثارة - أن تكون الحواجز المستخدمة في محيط منطقة التخزين (التشوين) نظيفة ومتماثلة وملتزمة بالشعارات ومعلومات المقاول والإنارة التحذيرية - ألا تمتد منطقة التخزين (التشوين) إلى أرض فضاء إلا بعد الحصول على الموافقات اللازمة - ألا تتسبب منطقة التخزين (التشوين) في إغلاق الطرق والتقاطعات ومداخل المنازل أو المحلات بأي طريقة - ألا تتسبب منطقة التخزين (التشوين) في إعاقة مسارات المشاة بأي طريقة كانت - أن يتم ضمن منطقة العمل وملاصق لنطاق الحفر بموجب الرخصة وضمن حدود الحواجز المؤقت	تحديد المساحة المطلوبة للآلات والمركبات داخل منطقة العمل.	
المخرجات الرئيسية		

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- مقاول
- مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض
- أمانة منطقة الرياض

2-1-3 التحكم في حركة المرور

2-1-3-4 متطلبات إشارات المرور وعلامات الرصيف المؤقتة

تعريف هذا الكود: التأكد من وضع اللوحات المرورية بشكل مناسب لإرشاد مستخدمي الطريق بأمان حول مناطق العمل.

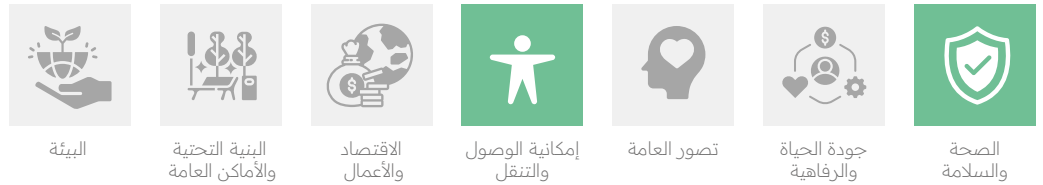
الهدف

علامات التحذير الموضوعة بشكل مناسب وعلامات الرصيف تنبيه مستخدمي الطريق إلى منطقة العمل القادمة. حيث يعمل الاستخدام الواضح والمتسق للعلامات التحذيرية وعلامات الرصيف على تحسين وعي مستخدمي الطريق وترشيد تطلعات مستخدمي الطريق في مناطق العمل، مما يقلل من الارتباك والحوادث.

السياق

تُعد اللوحات المرورية وعلامات الرصيف المصممة والموضوعة بشكل صحيح ضرورية لتنبيه مستخدمي الطريق إلى التغييرات في أنماط حركة المرور الحالية وتوجيههم حول مناطق الإنشاءات.

الآثار الإيجابية



يجب

المتطلبات الرئيسية

- التأكد من أن جميع اللوحات المرورية المؤقتة تتوافق مع إرشادات إدارة المرور في الرياض - الإصدار 1: **الموقع العام:**
 - يجب وضع هذه اللافتات في مواقع تنقل الرسائل بأكثر قدر من الكفاءة، ويتعين أن يتناسب موقعها مع خصائص الطريق.
 - يجب وضع اللافتات بحيث تتبع لسائقي السيارات وقتاً كافياً للاستجابة للتغيرات في حالة الطريق.
 - استخدم اللافتات القياسية على الطرق ذات المسار الواحد التي تقل سرعتها عن 70 كم/ساعة.
 - استخدم اللافتات الرئيسية على الطرق متعددة المسارات التي تتراوح سرعتها بين 50 كم/ساعة و70 كم/ساعة، وجميع الطرق التي تزيد سرعتها عن 70 كم/ساعة.
 - يجب أن تكون اللوحات التحذيرية المتقدمة بخلفية صفراء وحود وسياق ونص باللون الأسود.
- **داخل مناطق العمل:**
 - في حالة إغلاق الأكتاف أو المسارات، غالباً ما يكون من الضروري و/أو المفضل إقامة اللوحات على دعائم متنقلة توضع على الطريق الدائم نفسه (محمية بنظام سلامة مناسب إذا لم تكن آمنة بشكل كافٍ).
 - يجوز تثبيت اللوحات المناسبة على الحواجز.
 - يمكن تركيب اللافتات المثبتة على الحواجز الحديدية أو الدعائم المؤقتة على ارتفاعات منخفضة، ولكن يجب ألا يقل ارتفاع أسفل اللافتة عن 1.5 م فوق ارتفاع الرصيف. إلا أنه من المستحسن تركيبها على ارتفاعات أعلى.
- **مسافة التحذير المسبق:**
 - يتم تحديد الحد الأدنى لمسافات الإشعار المسبق وأحجام اللوحات بناءً على السرعة المحددة. تتطلب الطرق ذات السرعات العالية مسافات أكبر بين لوحات التحذير المبكر من منطقة التحكم في العمل.
 - يتم زيادة مسافات اللوحات في الطرق السريعة وشبه السريعة الدخول بسبب السرعات التشغيلية العالية وعدد مستخدمي الطريق.
- التأكد من أن جميع علامات الطرق المؤقتة تتوافق مع إرشادات إدارة حركة المرور بالرياض الإصدار 1 :
 - تركيب العلامات المؤقتة على الطريق بنفس النمط واللون المحددين للعلامات الدائمة. ولا يُعفى عدم وجود العلامات الدائمة من ضرورة وضع العلامات المؤقتة.
 - وضع لافتات الرسائل المتغيرة المحمولة (PCMS) قبل آخر طريق بديل للوصول إلى طريق سالكة حتى يتمكن مستخدمي الطريق من التفكير في تجنب موقع المشروع إذا اختاروا ذلك.

المخرجات الرئيسية

- لافتات مرورية واضحة ومطابقة للمواصفات، مما يحسن السلامة ويقلل من حالة الالتباس لدى مستخدمي الطريق.

المراجع الرئيسية

- الرسومات القياسية ومعايير التصميم الموجودة في إرشادات إدارة المرور في الرياض - الإصدار 1.
- كود الطرق السعودي 305 و602 .

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 3: التواصل والمشاركة بوضوح وكفاءة	
مقياس النجاح	
- المبدأ 1-3: التواصل بوضوح وشفافية - مؤشر الأداء 3-1-1 درجة رضا أصحاب المصلحة عن درجة وضوح التواصل واللوائح التنظيمية. - مؤشر الأداء 3-2-1 عدد المخالفات المتعلقة بلافتات المعلومات.	
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 1. مخالفات السلامة المرورية	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- الفصل 2-2-2 الحواجز وإجراءات التحذير
- الفصل 1-2-3-7 المواد الإضافية

ينبغي	يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية		
- أثناء عمليات إدارة حركة المرور، يجب إزالة اللوحات الدائمة غير الصالحة مؤقتاً في منطقة التحكم في العمل لتجنب إرباك السائقين، ويتم ذلك عن طريق إزالة اللوحات، تغطيتها، أو تدويرها بزاوية 90 درجة. يُعتبر استخدام شريط لاصق بشكل حرف X غير مناسب لتغطية اللوحات. - يجب تقييم التأثير المشترك لجميع اللوحات والأجهزة لضمان وضوح الإجراءات المطلوبة للسائقين بشكل متسق وواضح. - عادةً ما يتطلب تركيب اللوحات على دعائم ثابتة وجود عمود واحد، ولكن اللوحات التي تزيد مساحتها عن 1 م مربع تتطلب عمودين. وتعتبر الدعائم المحمولة مثالية للحالات المؤقتة، ويجب أن تكون جميع الأعمدة قابلة للانحناء عند الاصطدام لتقليل المخاطر على السائقين. - إزالة جميع العلامات الدائمة على الرصيف التي تتعارض مع العلامات المؤقتة. ولا يُعتبر الطلاء الأسود أو الشريط اللاصق وسيلة مناسبة لإزالة العلامات الدائمة. - تجديد العلامات المؤقتة على الرصيف حسب الحاجة للحفاظ على وضوحها، خاصة في المشاريع التي تزيد مدتها عن 12 شهراً.	- لتحقيق أقصى قدر من التنقل في بعض عمليات مناطق العمل، يمكن تركيب لوحة كبيرة بشكل فعال على مركبة متقدمة على منطقة العمل أو تتحرك بالتزامن معها. قد تكون هذه المركبة هي نفسها التي تنفذ العمل أو مركبة مخصصة لهذا الغرض (مركبة الظل). - يمكن أن تختلف المواد المستخدمة للعلامات المؤقتة على الرصيف عن المواد الدائمة لتسهيل إزالتها بعد إكمال المشروع. - تعتبر العلامات المؤقتة المحاكية، التي يتم تركيبها باستخدام عاكسات مؤقتة على الرصيف، مقبولة في التركيبات التي تستمر لمدة 14 يوماً أو أقل. - يُعد ترسيم خطوط المسارات باستخدام الاقماع أو الأعمدة البلاستيكية العاكسة مقبولاً في الحالات المؤقتة التي تستمر لمدة 3 أيام أو أقل.	- فحص وصيانة وتعديل جميع اللافتات بانتظام لضمان الامتثال وتوفير التوجيه الأمثل لمستخدمي الطريق حسب الظروف. - فحص حالة ووضوح العلامات المؤقتة على الرصيف طوال مدة المشروع.
المخرجات الرئيسية		
الحفاظ على الطرق لمختلف أنواع مستخدمي الطرق، والحد من المخاطر.		

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول

2-1-3 التحكم في حركة المرور

2-1-3-5 اختيار ووضع أجهزة التحكم المروري: الأقماع، الحواجز، وحماية نهاية الحواجز

تعريف الكود: استخدام أجهزة التحكم في حركة المرور مثل الأقماع والحواجز لتعزيز السلامة في المناطق المحيطة بمواقع العمل.

الهدف

يؤدي الاستخدام الفعال لأجهزة التحكم في حركة المرور إلى تقليل مخاطر الحوادث، والحفاظ على حركة المرور بشكل منظم، وتوفير توجيهات واضحة حول مناطق العمل، مما يدعم تنفيذ المشروع بشكل آمن ومتوافق.

السياق

تستخدم أجهزة التحكم في حركة المرور، بما في ذلك أجهزة التحديد، العلامات المؤقتة على الرصيف، اللوحات، والإشارات، لتوجيه وفصل حركة المرور عن مناطق الإنشاء، مما يعزز السلامة العامة. يشير تحديد أجهزة التوجيه القنواشي المؤقتة إلى أي جسم أو مادة تستخدم لتوجيه المركبات والمشاة، مثل الأقماع، البراميل، والحواجز، لتوضيح الطريق أو المسار وزيادة مستوى الأمان.

الآثار الإيجابية



البيئة



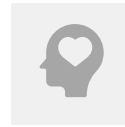
البنية التحتية والأماكن العامة



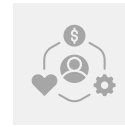
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- استخدام أجهزة التحكم في حركة المرور وفقاً لإرشادات إدارة المرور في الرياض - الإصدار 1.
- **الأقماع والاعمدة البلاستيكية العاكسة:** يجب استخدام الأقماع والعلامات بارتفاع لا يقل عن 450 ملم، مصنوعة من مادة مقاومة للصدمات وبقاعدة مربعة عريضة كافية لمنع انقلابها بسبب تيارات الهواء الناتجة عن مرور المركبات. ويجب أن تكون مزودة بعاكسات، يغلب عليها اللون الأحمر، وأن تُحافظ على نظافتها لضمان وضوح الرؤية. يُنصح باستخدام قواعد مثقلة لتحقيق الاستقرار، ويجب تثبيت الاعمدة البلاستيكية العاكسة على الطريق وتفقدتها بشكل متكرر لمنع انقلابها. يرجى الرجوع إلى القسم 2-1-3-7 للحصول على متطلبات إضافية.
- **البراميل:** يجب استخدام براميل بلاستيكية بارتفاع لا يقل عن 800 ملم وقطر لا يقل عن 500 ملم. وعدم تثقيب البراميل بالصخور، أو الخرسانة، أو الأسفلت، أو الرمل أو أي مادة أخرى تجعلها خطيرة على السائقين في حالة الاصطدام بها. لا تُعتبر البراميل وسيلة مناسبة لحماية نهايات الحواجز. يُرجى الرجوع إلى القسم 2-1-3-7 لمزيد من المعلومات.
- **الألواح الرأسية:** يجب استخدام الألواح الرأسية مع شرائط عاكسة باللون الأحمر على خلفية صفراء، بعرض لا يقل عن 300 ملم وارتفاع لا يقل عن 900 ملم.
- **فواصل المرور:** تُستخدم فواصل المرور لتقسيم المسارات، ويمكن أن تدعم الألواح الرأسية لتحسين وضوح تحديد المسارات.
- **الحواجز الحديدية (Barricades):** سواء كانت ثابتة أو متنقلة، يجب أن تكون مصنوعة من الخشب أو المعدن الخفيف أو البلاستيك، مع وجود قطعة أفقية واحدة أو أكثر. ويجب أن تكون المنطقة الحمراء والبيضاء بأكملها عاكسة للضوء، بسطح خارجي أملس ومحكم، يحافظ على نفس الألوان خلال النهار والليل. يجب أن تكون الحواجز قابلة للانحناء أو الكسر عند الاصطدام لتقليل الأضرار على المركبات وركابها.
- **الحواجز البلاستيكية:** أن يتم استخدام الحواجز البلاستيكية بناءً على ما هو موضح في جدول (2-2-2-9). كما يجب أن تكون ذات أبعاد مماثلة للحواجز الخرسانية وأن يتم إجراء اختبار MASH (دليل تقييم أجهزة السلامة) حسب حالة الاستخدام المحددة إما أن تكون فارغة أو مملوءة بالماء أو الرمل.
- **الحواجز الخرسانية:** تصمم الحواجز الخرسانية لإعادة توجيه المركبات عند الاصطدام. يتم تركيب الحواجز الخرسانية لحماية مستخدمي الطريق من المخاطر الجانبية عندما تكون نتيجة الاصطدام بالخطر الجانبي أكبر من نتيجة الاصطدام بالحاجز الخرساني المؤقت. يجب أن تكون الحواجز الخرسانية المؤقتة قد اجتازت اختبارات التصادم بنجاح وفقاً لدليل تقييم معدات السلامة (US MASH, 2016)، أو البرنامج الوطني التعاوني لأبحاث الطرق السريعة التعاونية (1993, NCHRP)، أو SASO EN 12767.
- **حماية نهايات الحواجز:** يجب حماية مستخدمي الطريق من جميع نهايات الحواجز الرأسية المكشوفة. يُسمح بالنهايات المائلة على الطرق التي تقل سرعتها عن 50 كم/ساعة. أما السرعات التي تزيد عن 50 كم/ساعة، فيجب أن تكون مجهزة بمخفف الصدمات (لتخفيف أثر الاصطدام) التي اجتازت اختبارات التصادم بنجاح للسرعة المحددة. بعد أي تصادم يؤثر على مخفف الصدمات، يجب إعادة حماية نهاية الحاجز إلى ما كان عليه في أقرب وقت ممكن.
- **قضبان الحواجز:** يجب أن تكون قضبان الحواجز مسطحة، مع أعمدة دعم مصممة لتثبيت القضبان في الوضع المطلوب. يجب أن تتحمل الدعامات تيارات الهواء الناتجة عن مرور المركبات.
- عدم العبث بعلامات الطريق أو العاكسات أو الشاحصات المنظمة لحركة السير.
- وضع لوحات إرشادية أو إشارات تحذيرية عاكسة قبل بداية منطقة التحويل المرورية لتغيير اتجاه أو عرض مسار السير.

المخرجات الرئيسية

- أجهزة التحكم في حركة المرور التي يجب العمل بها

المراجع الرئيسية

- 103 الرسومات القياسية ومعايير التصميم الموجودة في إرشادات إدارة المرور في الرياض - الإصدار 1.
- كود الطرق السعودي 305 و602.

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والمراقبة والتحكم	
مقياس النجاح	
- المبدأ 1-1: مؤشر الأداء 1-1-1 النسبة المئوية للمشاريع بدون إصابات مهددة للوقت. - المبدأ 3-1: مؤشر الأداء 4-3-1 معدل اجتياز عمليات الفحص والمراقبة.	المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة المبدأ 3-1 ضمان الجودة
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 3. مخالفات الهوية والمشهد الحضري لموقع العمل	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق
- الفصل 3-1-2 التحكم في حركة المرور - الفصل 1-2-2 السلامة في الموقع - الفصل 2-2-2 الحواجز وإجراءات التحذير - الفصل 2-3-1-7 المواد الإضافية

يستحسن	يوصى به	ينبغي	
المتطلبات الرئيسية			
- فحص وضبط أجهزة التحكم في حركة المرور يوميًا للتأكد من بقائها في الموقع الصحيح وتوجيه حركة المرور بفعالية عبر منطقة العمل. - فحص جميع أجهزة التحكم في حركة المرور بانتظام للتأكد من موقعها الصحيح ونظافتها، وضمان بقاء الأجهزة فعالة ومرئية في جميع الأوقات.	- استخدام الفواصل المرورية الإضافية لتحديد المسارات أو فصل حركة المرور حسب الحاجة، خاصة في المناطق ذات السرعات العالية. - تعديل الأبعاد الطولية لترتيبات التحكم بشكل طفيف لتتناسب مع ظروف الموقع دون المساس بالسلامة. - يمكن تكديس الأقماع المرورية فوق بعضها لإضافة وزن إضافي إذا لزم الأمر. - يمكن وضع أضواء تحذيرية أو تحذيرية على البراميل. - يمكن أن تحتوي الألواح الرأسية على أضواء تحذيرية أثناء الليل.	- فحص جميع أجهزة التحكم في حركة المرور بانتظام للتأكد من موقعها الصحيح ونظافتها، وضمان بقاء الأجهزة فعالة ومرئية في جميع الأوقات. - استبدال الأجهزة التالفة أو المتأكلية عند الحاجة. - ينبغي أن تكون دعامات الحواجز غير عاكسة، وبلون أبيض أو من الحديد المجلفن/الألومنيوم غير المطلي. - ينبغي أن يتم تصميم قضبان الحواجز العاكسة وهيكल الدعم لضمان تقليل الأضرار للمركبات والحد من الإصابات للركاب في حالة الاصطدام.	- استخدام ألواح الطرق الفولاذية المؤقتة لتغطية كامل قواطع الحفر العرضية. - صيانة أو تثبيت ألواح الطرق الفولاذية المؤقتة وعدم بروز حوافها الحادة عن مستوى سطح الطريق. - وضع الحواجز المؤقتة بطريقة منتظمة ومتلاصقة (عدا مداخل منطقة العمل). - استخدام حواجز مؤقتة بأحجام وأشكال موحدة (عدا مداخل منطقة العمل). - استخدام حواجز مؤقتة مطابقة للاشتراطات بحسب سرعة الشارع أو عمق الجفر أو مدة المشروع. - الالتزام بأبعاد المنطقة العازلة الجانبية لموقع العمل حسب الاشتراطات. - تزويد المسارات البديلة بلوحات إرشادية أو إشارات تحذيرية عاكسة بحسب الخطة المرورية. - تخطيط المسارات المرورية للمسارات المؤقتة والبديلة. - صيانة المسارات المرورية للمسارات المؤقتة والبديلة بشكل دوري لضمان السلامة المرورية. - وضع إنارة تحذيرية (LED) على كامل منطقة العمل وعلمها الدائم خلال الفترة المسائية. - تأمين كامل حدود موقع الحفر بحواجز مؤقتة.
المخرجات الرئيسية			

3-1-2 التحكم في حركة المرور

6-3-1-2 المسارات المؤقتة

تعريف الكود: تصميم وتحديد مسارات مؤقتة مناسبة لإعادة توجيه حركة المرور بأمان حول أعمال البنية التحتية.

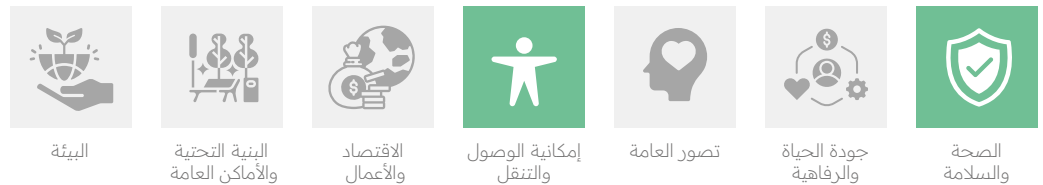
الهدف

تقليل المسارات المؤقتة الفعالة، بما في ذلك دمج المسارات وتحويلها، من التأثيرات التشغيلية وتضمن التنقل الآمن حول مناطق العمل.

السياق

تساهم المسارات المصممة والموزعة بشكل صحيح، مع مع اللوحات التحذيرية المسبقة، في توجيه حركة المرور حول مناطق العمل، وضمان تدفق حركة المرور بكفاءة، وتعزيز السلامة العامة لمستخدمي الطريق والعاملين.

الآثار الإيجابية



البيئة

البنية التحتية
والأماكن العامة

الاقتصاد
والأعمال

إمكانية الوصول
والتنقل

تصور العامة

جودة الحياة
والرفاهية

الصحة
والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- تنفيذ عمليات دمج وتحويل المسارات وفقاً لإرشادات إدارة المرور في الرياض الإصدار 1:
- تصميم المسارات المؤقتة بما يتوافق مع السرعة المحددة للطريق قبل بدء الإنشاءات.
- يتم استخدام دمج المسارات لتقليل عدد مسارات السير بمعدل مسار واحد في كل مرة. وفي حالة الحاجة إلى تقليل عدة مسارات لاستيعاب منطقة العمل، يجب توفير منطقة تقليل سرعة بين التحولات المتتالية.
- دمج المسارات وتحويلها هما حركتان منفصلتان ولا يتم تنفيذهما على نفس المسافة، ويجب أن تكون بالتتابع.

المخرجات الرئيسية

- إعادة توجيه حركة المرور بأمان وفعالية حول مناطق العمل.

المراجع الرئيسية

- الرسومات القياسية ومعايير التصميم الموجودة في إرشادات إدارة المرور في الرياض - الإصدار 1.
- كود الطرق السعودي 305 و602.

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الانشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
مقياس النجاح	
- مؤشر الأداء 1-1-1 النسبة المئوية للمشاريع بدون إصابات مهددة للوقت. - مؤشر الأداء 4-3-1 معدل اجتياز عمليات الفحص والرقابة.	المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة المبدأ 3-1 ضمان الجودة
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 1. مخالفات السلامة المرورية	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- الفصل 3-1-2 التحكم في حركة المرور
- الفصل 7-3-1-2 المواد الإضافية

يستحسن	يوصى به	ينبغي
المتطلبات الرئيسية		
فحص جميع أجهزة التحكم في حركة المرور للمسارات المؤقتة بانتظام للتأكد من مواضعها الصحيحة ونظافتها، مع ضمان بقائها فعالة ومرئية في جميع الأوقات.	تنفيذ الأعمال على جانب واحد من الطريق في كل مرة في المناطق الضيقة.	ينبغي أن يتساوى عدد المسارات المستقبلية مع عدد المسارات القادمة إليها أو يكون أكبر منها. يمكن تقليل عدد المسارات القادمة حسب الحاجة.
المخرجات الرئيسية		

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول
- مركز مشاريع البنية التحتية في منطقة الرياض

3-1-2 التحكم في حركة المرور

الفصل 7-3-1-2 المواد الإضافية

خطة إدارة حركة المرور

يوضح الجدول التالي المحتويات التي يجب تضمينها في خطة إدارة حركة المرور.

اسم الوثيقة	وصف الوثيقة	البيانات المطلوبة	الصفة	مقياس الرسم	درجة الأهمية
عنوان المخطط	جدول يعرض معلومات المشروع الأساسية	اسم المشروع والمقاول والمالك وتاريخ بدء الأعمال ونهايتها واسم البلدية والحي والشارع.	مخطط أوتوكاد	غير مطبق	ملزم لكافة أنواع الأعمال باستثناء الطوارئ
خطة منطقة العمل العامة	خطة منطقة العمل التي تبين منطقة تنفيذ الأعمال وحركة المرور التي تم تحويلها	- صورة جوية واضحة - اتجاهات حركة المرور بمنطقة العمل لكل مرحلة من مراحل خطة التنفيذ ورسم للتحويلات - تاريخ بدأ وإنهاء الأعمال وعدد مراحل تحويل حركة المرور.	مخطط أوتوكاد 1:10000 بإحداثيات WSG84	1:10000	ملزم لكافة أنواع الأعمال باستثناء الطوارئ
مخطط الإسقاط الأفقي	تفاصيل خطة منطقة العمل	- تفاصيل منطقة العمل، ومواقع أجهزة التحكم في حركة المرور المؤقتة، تفاصيل تنفيذ التحويل، عرض مسارات الطريق والارتدادات اللازمة - موقع التقاطعات - أنواع أجهزة التحكم بحركة المرور (أنواع الحواجز) - أجهزة التحكم بحركة المرور الحالية والتعامل معها (التغطية والإزالة) - تفاصيل أي إلغاء لحركة المرور - نقاط الدخول والخروج - الوصول للأنشطة المجاورة.	مخطط أوتوكاد 1:10000 بإحداثيات WSG84	1:1000	ملزم لكافة أنواع الأعمال باستثناء الطوارئ
رسم نموذجي للتقاطعات	تفاصيل التقاطعات	- أبعاد الإزاحة الأفقية - أبعاد مسارات المشاة - أبعاد مسارات المركبات - أنواع أجهزة التحكم بحركة المرور	مخطط أوتوكاد	1:10000	ملزم لكافة أنواع الأعمال للحجر على عمق أكثر من 30 سم باستثناء الطوارئ
التفاصيل	تفاصيل جميع أجهزة التحكم في حركة المرور المؤقتة	- الأبعاد والألوان - الخرسانات - المصدر (المصانع المنتجة)	مخطط أوتوكاد	غير مطبق	غير ملزمة للأعمال قصيرة ومتوسطة الأجل
تقرير خطة العمل	تفاصيل الخطة	- خطة تجهيز منطقة العمل - خطة إخلاء منطقة العمل وخطة الطوارئ - تاريخ بدأ وانتهاء الأعمال - خطط التحميل والتفريغ - خطة الرقابة والفحص الروتينية - الجهات المعنية المحتملين وخطة التواصل - تحليل المخاطر وخطة الحد من المخاطر	مايكروسوفت وورد	غير مطبق	غير ملزمة للأعمال قصيرة ومتوسطة الأجل
جدول الكميات	جدول يحتوي على وصف العناصر المستخدمة في عملية التحويل وكمياتها	- عدد إشارات المرور - عدد الحواجز الخرسانية	مايكروسوفت اكسل	غير مطبق	ملزم لكافة أنواع الأعمال باستثناء الطوارئ

الجدول 1-7-3-1-2: محتوى خطة إدارة حركة المرور

خطة إدارة حركة المرور

[Q] الأمور الواجب مراعاتها

خطة إدارة حركة المرور - المقابل

- هل تستوفي خطة إدارة حركة المرور الحد الأدنى من المتطلبات وتتصدى لجميع المشكلات والمعايير ذات الصلة؟
- هل تم إعداد خطة إدارة حركة المرور من قبل شخص مؤهل بشكل مناسب؟
- هل تم عرض خطة إدارة حركة المرور في الموقع؟
- هل يتم إطلاع المركز على أي تغييرات؟

خطة إدارة حركة المرور - مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض

- هل تم رفض أي خطة إدارة حركة المرور؟

3-1-2 التحكم في حركة المرور

الفصل 7-3-1-2 المواد الإضافية

التخطيط للتحكم المؤقت في حركة المرور

إزالة

إزالة مخاطر حركة المرور
المباشرة

استخدام خطط إدارة حركة المرور المؤقتة
(TTM) **(التحويلات)** أو إلغاء الأنشطة من خلال
التصميم.

استبدال

استبدال الأشخاص بأجهزة لأداء
العمل المطلوب

الاستعاضة عن العمال المترجلين بأجهزة، مثل
جرار القص أو استخدام أجهزة قياس
الجرارات.

عزل

فصل العمال عن حركة المرور
باستخدام شكل من أشكال الحواجز
أو الحماية

استخدام خطط إدارة حركة المرور المؤقتة
(TTM) **(السابقة)** بما في ذلك حواجز السلامة
المعتمدة.

هندسة

إجراء تغيير فعلي لحماية
العمال

استخدام مقطورة مثبت عليها مخفف صدمات
مركبات (TMA)، أو الإنارة أو أشرطة الدمدمات
المحمولة المؤقتة

تدريب وإدارة

الاعتماد على اتباع
مستخدم الطريق
للتوجيهات

استخدام خطط إدارة حركة المرور المؤقتة
(TTM) من خلال استخدام أقماع وأعمدة
والمحددات.

معدات الحماية الشخصية

زيادة وضوح رؤية العمال
باستخدام معدات الحماية
الشخصية

ملابس عالية الوضوح بشرائط عاكسة للضوء

الشكل 3-1-2-7: التسلسل الهرمي للتحكم في المخاطر (الدليل الفني للتحكم في حركة المرور في مواقع العمل،
النقل في نيو ساوث ويلز)

التخطيط للتحكم المؤقت في حركة المرور

التخطيط للتحكم المؤقت في حركة المرور

المحتويات	ما الذي تتضمنه الخطة؟
كيفية تحقيق الأهداف	يشمل ذلك: • سلامة العمال • سلامة مستخدمي الطريق • كفاءة حركة المرور، بما في ذلك حدود السرعة المناسبة • اتصالات واضحة • الامتثال للوائح • تقليل الأثر البيئي إلى الحد الأدنى • حماية الوصول إلى البنية التحتية الحساسة • إدارة حركة المركبات • الحفاظ على الوصول إلى المناطق السكنية والتجارية حيثما أمكن
تفاصيل منطقة التحكم في العمل	يتضمن ذلك مخططات تغطي منطقة التحكم في العمل بالكامل، ووضع اللوحات المناسبة، وأجهزة التحكم في حركة المرور، والعلامات المؤقتة، والعلامات العاكسة المرتفعة، والمحددات البلاستيكية، والإضاءة، واللوحات التحذيرية الوامضة، والإشارات، وحواجز السلامة وما إلى ذلك التي سيتم استخدامها في: • منطقة التحذير المسبق • المنطقة الانتقالية • المنطقة العازلة (الطولية والجانبية) • منطقة العمل، بما في ذلك مساحات التخزين وخدمات الرفاهية • منطقة الإنهاء • تفاصيل تشمل: وصول للمشاة ووسائل النقل البديلة، بما في ذلك المنحدرات المؤقتة وجسور معابر المشاة • خطة التحكم في حركة المرور الداخلية، إذا لزم الأمر، للمشاريع الكبيرة أو طويلة الأمد.
الإعداد من قبل شخص مؤهل بشكل مناسب	تفاصيل الشخص الذي أعد الخطة ومؤهلاته.

الجدول 2-7-3-1-2: خطة مراقبة حركة المرور المؤقتة

الأمور الواجب مراعاتها

التخطيط للتحكم المؤقت في حركة المرور - المقاول

- هل تم النظر في الأهداف الرئيسية لتخطيط التحكم المؤقت في حركة المرور؟
- هل يتم اتباع إرشادات كود الطرق السعودي؟

2-1-3 التحكم في حركة المرور

2-1-3-7 المواد الإضافية

إدارة منطقة التحكم في العمل وإدارة منطقة العمل

4. الاحتياجات اللوجستية

حدد وخطط لنقاط دخول وخروج مركبات البناء وعمليات التسليم. يجب تحديد مواقعها لتقليل تعطيل سير حركة المرور وضمان سلامة العمال. والحرص على أن تتمكن مركبات الطوارئ من الوصول إلى منطقة العمل إذا لزم الأمر.

يجب أن يأخذ المقاول عدة عوامل في الاعتبار عند تحديد معايير منطقة العمل المطلوبة:

1. طبيعة الأعمال

المهام المحددة التي سيتم تنفيذها، على سبيل المثال؛ حفر الحفريات أو الرصف أو تركيبات الخدمات. لكل نوع من الأعمال متطلبات مختلفة من حيث المساحة وتدابير السلامة. كما يجب أيضاً مراعاة تنظيم الأعمال.

2. متطلبات المساحة

أ) الآلات والمعدات: تحديد مقدار المساحة اللازمة للآلات والمركبات. ويشمل ذلك المساحة اللازمة لنقل وتشغيل المعدات مثل الحفارات والجرافات والرافعات.

ب) وضع المواد (مناطق وضع المواد): تخصيص مناطق لتخزين المواد والمواد. والحرص على تخزين المواد بطريقة يسهل على العمال الوصول إليها ولا تعيق حركة المرور أو ممرات المشاة. كما يجب الإشارة إلى مناطق التمديد في مخططات الموقع واعتبارها مناطق عمل ولا يجوز وضع المواد في منطقة التحذير المسبق أو المنطقة الانتقالية أو المناطق العازلة. وفي حالة تعذر وجود موقع مناسب أو مساحة كافية لمنطقة وضع المواد، يجب على المقاول التعاون مع أمانة الرياض لتخصيص أرض كم منطقة وضع المواد بعيداً عن موقع العمل.

ج) منطقة التأثير: النظر في المنطقة المتأثرة بالعمل المحدد الذي يتم إنجازه. على سبيل المثال، قد يؤثر حفرة بعمق 3 أمتار على منطقة محيطية أكبر بسبب عدم استقرار الأرض المحتمل ومخاطر السلامة (يناقش هذا الأمر بمزيد من التفصيل في قسم تنفيذ المشروع). وينبغي تضمين هذه المنطقة المتأثرة في منطقة العمل لضمان اتخاذ تدابير السلامة الشاملة.

3. اعتبارات السلامة

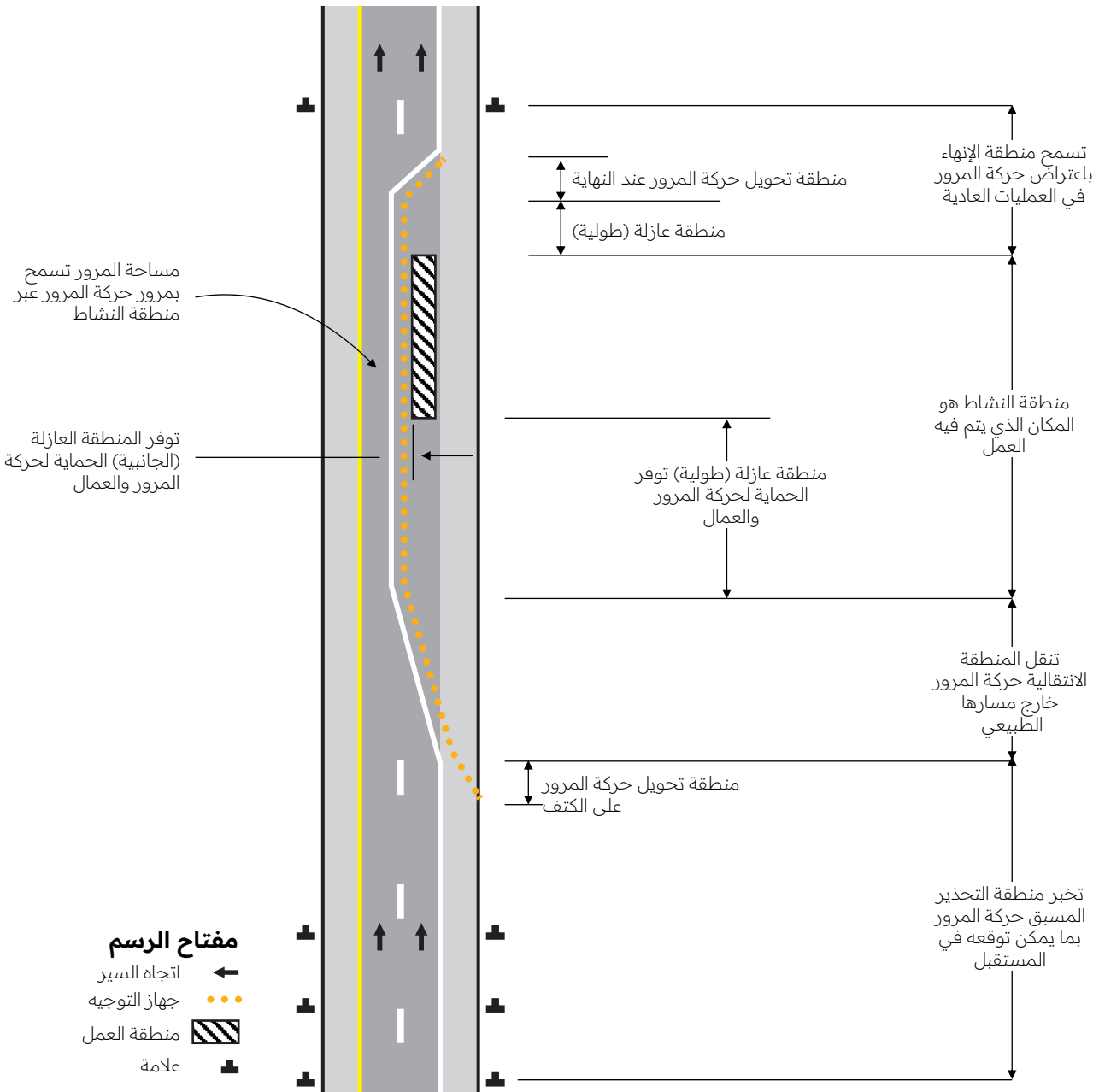
التأكد من فصل منطقة العمل بوضوح عن حركة المرور المباشرة ومسارات المشاة لمنع وقوع الحوادث. والحرص على أن تتوافق منطقة التحكم في العمل مع إرشادات كود الطرق السعودي 305 فيما يتعلق بالتحكم المؤقت في حركة المرور.

ملاحظة: يلزم وجود حد أدنى من الخلو بين العمال وحركة المرور (المنطقة العازلة الجانبية).

Q الأمور الواجب مراعاتها

منطقة التحكم في العمل - المقاول
هل تم تصميمها وتركيبها وصيانتها بشكل صحيح؟
منطقة العمل - المقاول

إدارة منطقة التحكم في العمل وإدارة منطقة العمل

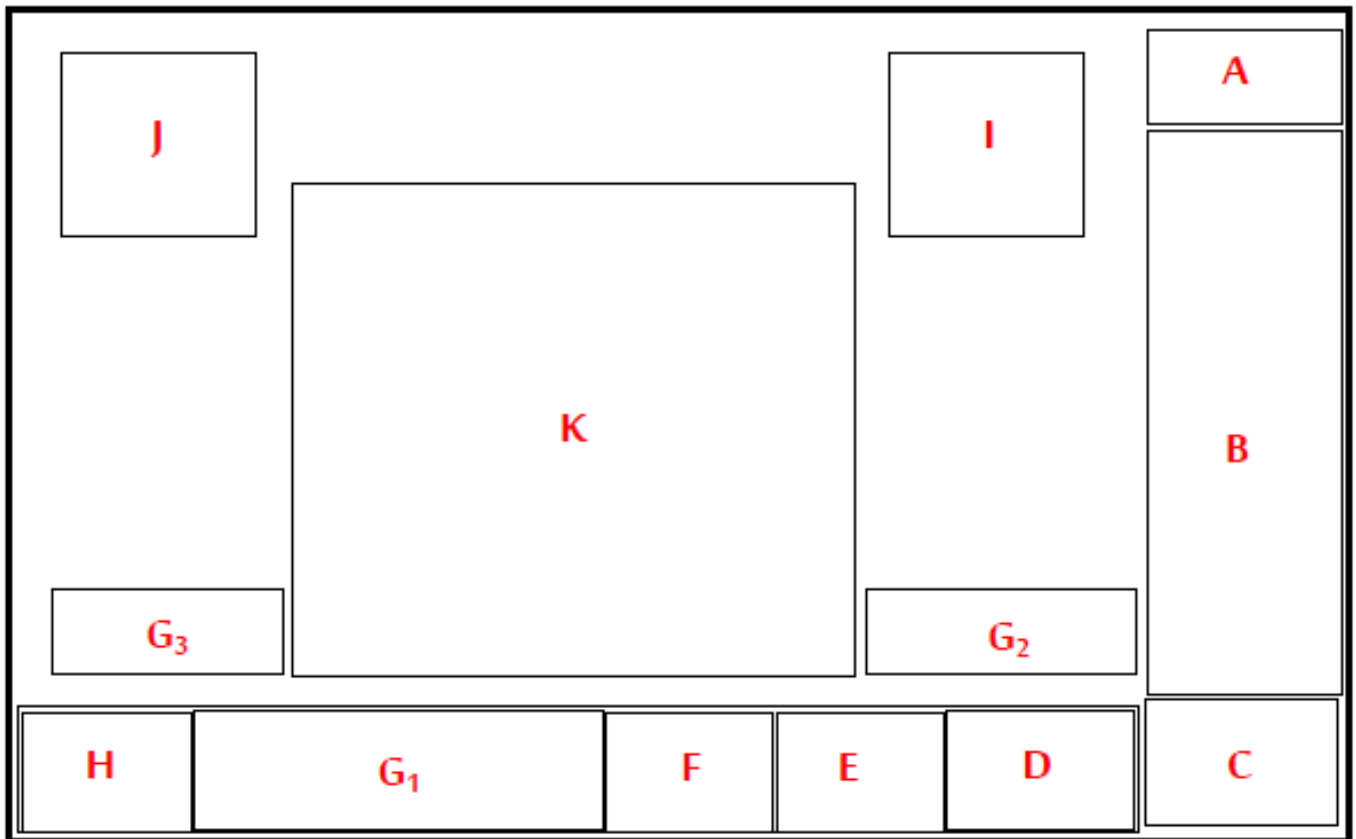


الشكل 2-7-3-1-2: عناصر منطقة التحكم في العمل

3-1-2 التحكم في حركة المرور

7-3-1-2 المواد الإضافية

نموذج خطة التحكم في حركة المرور المؤقتة



الشكل 3-7-3-1-2: قالب ومكونات خطة التحكم في حركة المرور المؤقتة

نموذج خطة التحكم في حركة المرور المؤقتة

الرمز	المدلول
A	شعار واسم مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض
B	نطاق الاعمال / تحديد أصحاب المصلحة/ المقاول / الملاحظات الواجب مراعاتها عند التنفيذ والمشملة على المعايير التصميمية الحاكم (مثل المسافة الدنيا بين لافتات التحذير وفقاً للجدول (رقم..) الوارد بدليل (...)) / الاجراءات الواجب اتباعها (مثل: ضرورة تركيب مصابيح تحذير/...) الاستثناءات (مثل: يجوز للمهندس المشرف أن يسمح للمقاول ب...).
C	المعلومات الأساسية (اسم المشروع/ رقم المشروع/ المقاول/ الاستشاري/ الجهة المالكة/ تاريخ البدء ونهاية الأعمال/ اسم (مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض) / الحي، الشارع)
D	اسم المختص بالاعتماد في المرور وختم المرور بالموافقة على اعتماد الخطة
E	المعلومات الاساسية للوحة (سهم الشمال/ مقياس الرسم/ الرمز/ مفتاح اللوحة/ مدلول الخطوط/....
F	بيانات الاغلاق (اغلاق كلي/ جزئي)(وقت الاغلاق: طوال اليوم/ من الساعة..الى الساعة..)
G _{1,2,3}	مفتاح اظهار العناصر (عدد ووصف وسائل التحكم في حركة المرور)
H	اسماء ووظائف المراجعين والقائمين بالمراجعة بالأمانة/ البلدية وختم الموافقة المبدئية
I	الموقع العام لمسار الحفرية
J	علاقة مسار الحفرية بالمنطقة المحيطة
K	الخطة المقترحة للتحويل المروري المؤقت

الجدول 3-7-3-1-2: مكونات خطة التحكم في حركة المرور المؤقتة

3-1-2 التحكم في حركة المرور

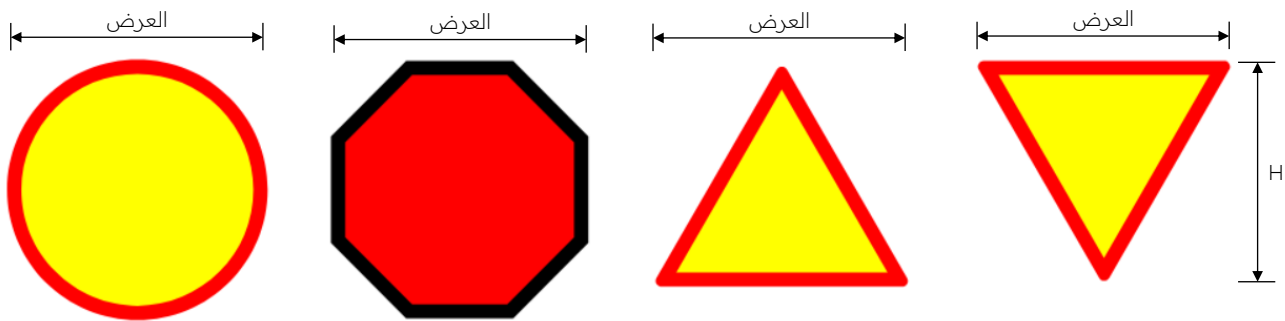
7-3-1-2 المواد الإضافية

متطلبات اللوحات المرورية

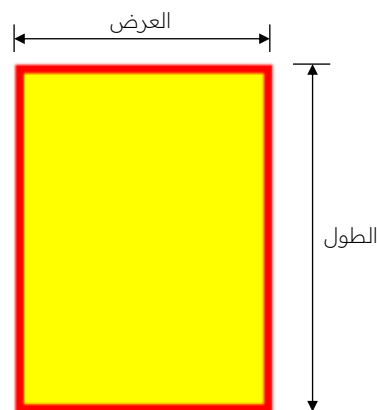
الحد الأدنى اللازم لوضوح الرؤية* (م)	حجم اللوحة الكبيرة (مم)	حجم اللوحة القياسية (عرض) (مم)	الحد الأقصى الدائم للسرعة قبل بدء أعمال البناء (كم/ساعة)
60	900 (عرض) x 1200 (ارتفاع)	600	40
60	1200 (عرض) x 1600 (ارتفاع)	750	60
75	1200 (عرض) x 1600 (ارتفاع)	استخدام اللوحات الكبيرة	80
100	1800 (عرض) x 2400 (ارتفاع)	استخدام اللوحات الكبيرة	100
120	2250 (عرض) x 3000 (ارتفاع)	استخدام اللوحات الكبيرة	>100

الجدول 4-7-3-1-2: معايير حجم اللوحات المرورية

* قد يتم تجاهل العوائق النحيفة مثل أعمدة إشارات المرور وأعمدة الإنارة.



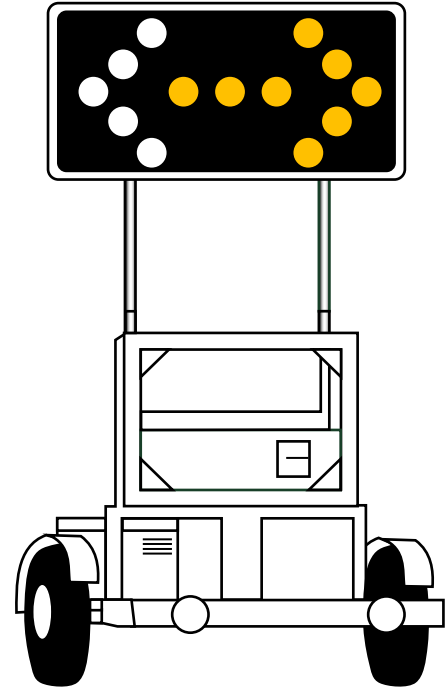
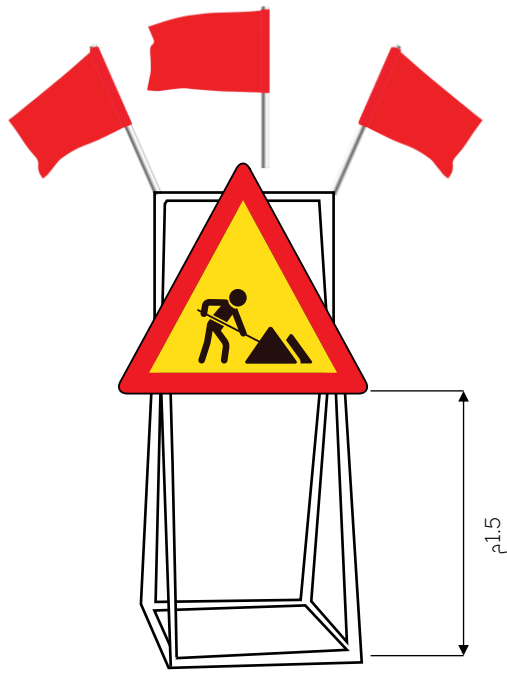
الشكل: 4-7-3-1-2: اللوحات القياسية



الشكل 5-7-3-1-2: اللوحات الكبيرة

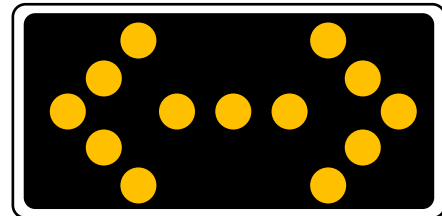
ملاحظة: راجع القسم 3 من كود الطرق السعودي 305، والقسم 2 من كود الطرق السعودي 602 للاطلاع على متطلبات اللوحات المرورية الإضافية.

اختيار ووضع أجهزة التحكم في حركة المرون: الأقماع، والحواجز



الشكل 2-1-3-6: طرق تركيب اللافتات بخلاف الأعمدة للأعمال قصيرة المدى (كود الطرق السعودي 602)

ملاحظة: يتم إضافة الأعلام الحمراء لتوفير تأكيد إضافي. لا تُعتبر مطلوبة، ولكنها ممارسة جيدة في مواقع الطوارئ.



الشكل 2-1-3-7: لوحة أسهم وامضة مثبتة على مركبة (كود الطرق السعودي 602)

الأمور الواجب مراعاتها

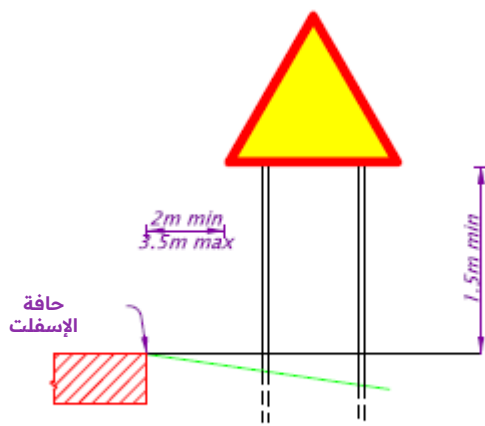
التحكم في حركة المرور - المقاول

- ☐ هل جميع اللوحات المرورية المؤقتة للتحكم في حركة المرور مطابقة لإرشادات إدارة حركة المرور بالرياض الإصدار 1 وكود الطرق السعودي 305 ؟
- ☐ هل اللوحات القائمة مغطاة أو تمت إزالتها؟
- ☐ هل اللوحات مثبتة بشكل صحيح؟

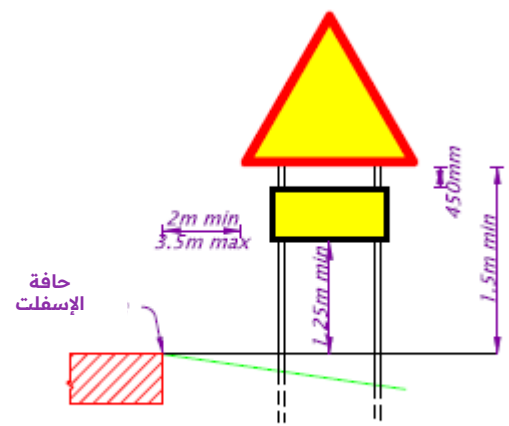
3-1-2 التحكم في حركة المرور

7-3-1-2 المواد الإضافية

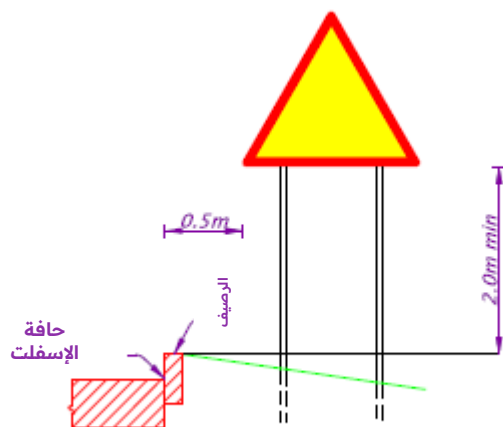
تركيب اللافتات المؤقتة



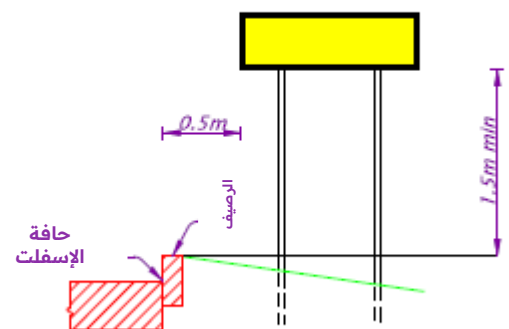
ريفى



ريفى



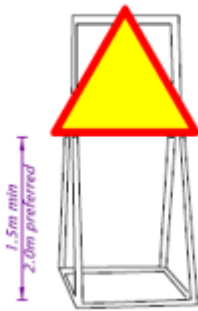
حضري



حضري

الشكل: 8-7-3-1-2: اللوحات المؤقتة المثبتة على الأرض

تركيب اللافتات المؤقتة



الشكل 10-7-4-1-2: دعم اللافتات المؤقتة



الشكل 9-7-3-1-2: دعامة اللوحة الإرشادية المحمولة

3-1-2 التحكم في حركة المرور

7-3-1-2 المواد الإضافية

اللوحات التحذيرية الشائعة



أمامك منعطفين متعاكسين
خطر من اليمين للسيار
TW 1-3L



أمامك منعطفين متعاكسين
خطر من اليسار لليمين
TW 1-3R



أمامك إشارة مرور
TW 19-1



أمامك لافتة قف
TW 16-1



أمامك حامل أعلام
TW 50-3



منطقة عمل
TW 50-1



الطريق يضيق من اليسار
TW 6-3



الطريق يضيق من اليمين
TW 6-2



الطريق يضيق من الجانبين
TW 6-1



Lane Closed
TW 50-2



طريق غير مستوي
TW 29-1



اندماج
TW 41-1R



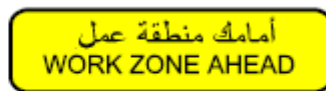
ممنوع الانعطاف لليساار
TR 4-1L



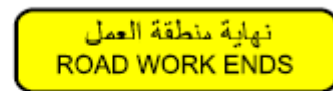
ممنوع الانعطاف لليمين
TR 4-1R



ممنوع التجاوز
TR 8-1



أمامك منطقة العمل
TI 1-1



نهاية منطقة العمل
TI 1-2



الحركة الإلزامية
R 5-6R



اتجه لليساار
R 11-1



اتجه لليمين
R 11-2



اتجه لليمين أو لليساار
R 11-3

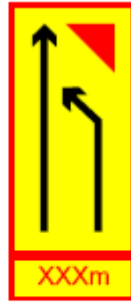
الشكل 11-7-3-1-2: أمثلة اللوحات القياسية

اللوحة التحذيرية الشائعة



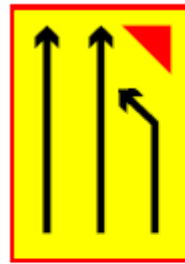
انخفاض في المسارات
المرورية من جهة اليمين

TDI 1-1R



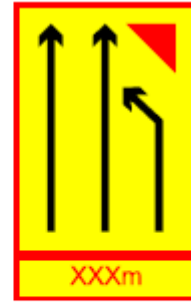
انخفاض في المسارات
المرورية من جهة اليمين -
شاملة لوح المسافة

TDI 1-1Ra



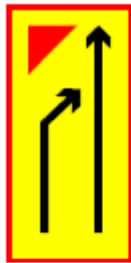
انخفاض في المسارات
المرورية من جهة اليمين

TDI 1-2R



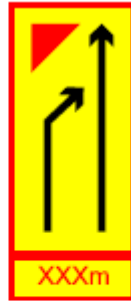
انخفاض في المسارات
المرورية من جهة اليمين -
شاملة لوح المسافة

TDI 1-2Ra



انخفاض في المسارات
المرورية من جهة اليسار

TDI 1-1L



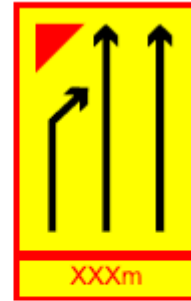
انخفاض في المسارات
المرورية من جهة اليسار -
شاملة لوح المسافة

TDI 1-1La



انخفاض في المسارات
المرورية من جهة اليسار

TDI 1-2L



انخفاض في المسارات المرورية
من جهة اليسار - شاملة لوح
المسافة

TDI 1-2La

الشكل 12-7-3-1-2: أمثلة اللوحات الكبيرة

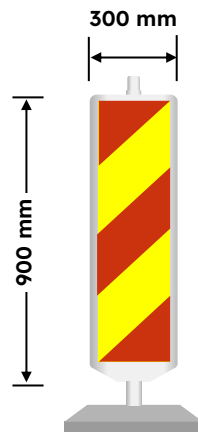
ملاحظة عامة/

1. يرجى الرجوع إلى القسم 3 من كود الطرق السعودي 602 للحصول على متطلبات إضافية للوحات.
2. استخدم اللوحات القياسية على الطرق ذات المسار الواحد التي تقل سرعتها عن 70 كم/ساعة.
3. استخدم اللوحات الكبيرة على الطرق متعددة المسارات بين 50 و 70 كم/ساعة، وعلى جميع الطرق التي تزيد سرعتها عن 70 كم/ساعة.
4. يرجى الاطلاع على الجدول د - 1 في كود الطرق السعودي 602 للحصول على لوحات إضافية لمناطق العمل.

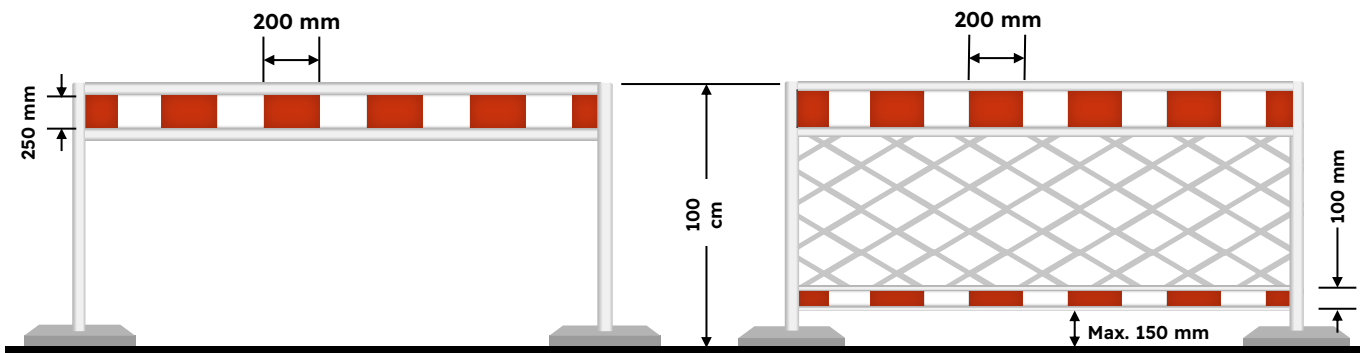
3-1-2 التحكم في حركة المرور

7-3-1-2 المواد الإضافية

اختيار ووضع أجهزة التحكم في حركة المرور: الأقماع، والحواجز

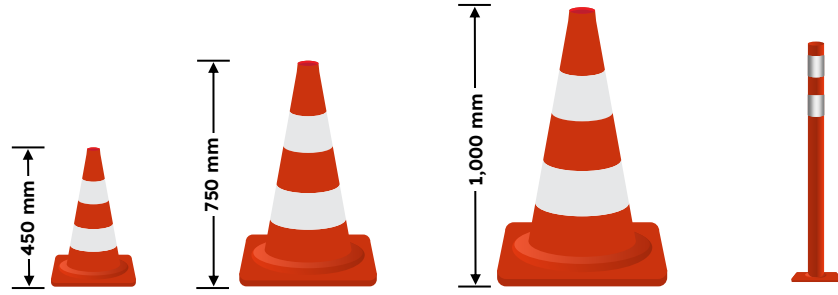


الشكل 13-7-3-1-2: ألواح رأسية (602 كود الطرق السعودي)



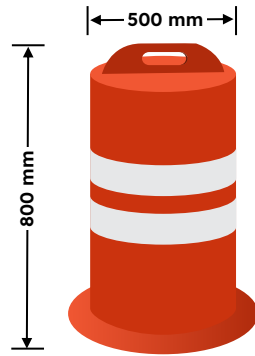
الشكل 14-7-3-1-2: أنواع الحواجز الحديدية (Barricades) بحسب (كود الطرق السعودي 602)

اختيار ووضع أجهزة التحكم في حركة المرور: الأقماع والحواجز



الشكل 15-7-3-1-2: أقماع المرور والأعمدة البلاستيكية (602 كود الطرق السعودي)

ملاحظة: يجب أن تحتوي الأقماع على شريط أصفر عاكس يعرض 150 مم على الأقل، على ألا يزيد عرضه عن 75 مم من الأعلى. تُستخدم الأقماع بارتفاع 450 مم لتحديد مسارات الدراجات الهوائية. تُستخدم الأقماع بارتفاع 750 مم والأعمدة البلاستيكية العاكسة على جميع الطرق باستثناء الطرق السريعة. تُستخدم الأقماع والأعمدة البلاستيكية العاكسة بارتفاع 1000 مم على الطرق السريعة والشوارع الحضرية في المناطق المجاورة للسكك الحديدية وخطوط الترام.



الشكل 16-7-3-1-2: برميل بلاستيكي (602 كود الطرق السعودي)

ملاحظة: يجب أن تتكون العلامات على كل برميل من شريطين أفقيين عاكسين أصفرين وشريطين أحمرين يطوقان البرميل بالكامل. يجب أن يتراوح طول كل شريط بين 100 و200 مم. ويسمح بشريط غير عاكس بحد أقصى 50 مم بين الشريطين الأصفر والأحمر.

الأمور الواجب مراعاتها

أجهزة التحكم في حركة المرور - المقاول

- هل جميع أجهزة التحكم في حركة المرور، بما في ذلك اللافتات والإشارات ومطبات السرعة والعلامات وأجهزة تحديد الخطوط العريضة مطابقة للمعايير الواردة في كود الطرق السعودي 305؟
- هل يتم الاحتفاظ بأجهزة التحكم في حركة المرور نظيفة ويتم فحصها بانتظام للتأكد من وضعها ونظافتها؟

1-2

تخطيط المشروع

4-1-2 إدارة الصحة والسلامة

1-4-1-2 متطلبات إدارة الصحة والسلامة

2-4-1-2 المواد الإضافية

2-1-4 إدارة الصحة والسلامة

1-4-1-2 متطلبات إدارة الصحة والسلامة

تعريف الكود: تطبيق إجراءات شاملة للصحة والسلامة في جميع مراحل المشروع للوقاية من الإصابات وحماية السلامة العامة وضمان الامتثال للمعايير القانونية.

الهدف

إن ضمان صحة وسلامة العمال والعامة جزء لا يتجزأ من نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية، ومن خلال تحديد المخاطر المتعلقة بالصحة والسلامة وإدارتها بشكل منهجي، يمكن للمشاريع أن تقلل من الحوادث وتعزز بيئة عمل آمنة.

الآثار الإيجابية



البيئة



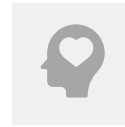
البنية التحتية والأماكن العامة



الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

السياق

تقع مسؤولية الحفاظ على سلامة الأفراد عادةً على عاتق مزودي الخدمات ومقاوليهم واستشارييهم. والآن، مع وجود دور إضافي للجهات الحكومية مثل المركز والمجلس الوطني للصحة المهنية (NCOH)، سنعمل على غرس ثقافة الصحة والسلامة في كل مشروع.

ينبغي

يجب

المتطلبات الرئيسية

- إجراء تقييم تحديد المخاطر والاحتمال (HIRA) لجميع المشاريع في البداية وتحديث سجل المخاطر باستمرار طوال مراحل المشروع.
- اختيار مناطق التمديد التي تقلل من المخاطر الأمنية واستخدام إجراءات فعالة لتخزين المعدات.
- استخدام بدائل للوحات الطرق من نوع الألواح وتنفيذ تدابير مناسبة للتحكم في حركة المرور وفقًا لخطة إدارة حركة المرور.
- التأكد من تثبيت لوحات الطرق بإحكام لمنع تحريكها. استخدام حواجز مناسبة بناءً على الإرشادات الواردة في هذا الدليل.
- إجراء الحفريات استنادًا إلى الإرشادات الواردة في هذا الدليل والتأكد من إتاحة الوقت الكافي لنزح المياه.
- تخطيط التحولات ومسارات المركبات الثقيلة لتقليل تعطل الحركة المرورية للعامة.
- يمكن تثبيت ألواح الطرق الفولاذية المؤقتة بمسامير أو دبابيس فولاذية. يجب أن تكون التثبيتات في جميع زوايا اللوحة كحد أدنى.
- الحرص على تفادي إصابات العاملين في جميع مراحل المشروع.
- منع الحوادث المرورية التي يمكن أن تسببها الأعمال أو حركة المعدات.
- ضمان أن تكون تدابير الصحة والسلامة قائمة على المخاطر ومصممة خصيصًا للمشروع.
- تنفيذ تسلسل هرمي للضوابط: الإزالة، والاستبدال، والضوابط الهندسية، والضوابط الإدارية، ومعدات الحماية الشخصية.
- إجراء عمليات رقابة منتظمة للسلامة لضمان الامتثال لمعايير السلامة.
- إجراء تقييمات المخاطر لأي أعمال حفر مكشوفة لتحديد ما إذا كانت الأعمال تشكل خطرًا على الأفراد، سواء كانت مصرحًا بها أم لا، ممن يرتادون الموقع، وتدابير التخفيف المحتملة.
- يجب أن يأخذ تقييم المخاطر في الاعتبار تخزين المواد بالقرب من الحفريات وحركة المركبات داخل منطقة تأثير الحفريات.
- يجب أن تكون ألواح الطرق الفولاذية المؤقتة ملائمة للغرض حسب ترتيبات الحفريات وسرعة الطريق، كما يجب أن تقاوم الألواح الإزاحة الناجمة عن الحمل المروري.
- تقيد العمال بوسائل السلامة الشخصية والعاكسة في موقع العمل.
- عدم ممارسة العمل تحت أشعة الشمس أثناء فترة المنع الرسمية.
- وجود طفاية حريق بالمعدات والآليات في موقع العمل.
- وجود حقيبة إسعافات أولية قياسية في موقع العمل أثناء تنفيذ الأعمال.
- حصول المعدات والأدوات المستخدمة في موقع العمل للحفر أو الرفع أو الشد على تراخيص التشغيل أو شهادات الاعتماد أو المعايرة اللازمة.
- وجود شهادات الاعتماد اللازمة والسارية لمشغلي المعدات الثقيلة في موقع العمل (على سبيل المثال مشغلي الرافعات والحفارات).
- تعيين مسؤول للصحة والسلامة بدوام كامل، حاصل على المؤهلات والشهادات ذات الصلة، مخول بإدارة جميع الأنشطة التي تحافظ على سلامة العمال ومستخدمي الطرق، والسكان.

المخرجات الرئيسية

- بيئة عمل آمنة للعمال والعامة وتقليل المخاطر الصحية.
- إجراء تقييمات شاملة للمخاطر التي تساعد على اتخاذ تدابير فعالة للتخفيف منها.
- الحد من الحوادث والأمراض المهنية في مكان العمل.

المراجع الرئيسية

- السياسة الوطنية للسلامة والصحة المهنية.
- ISO 45001:2018.
- دليل امتثال أصحاب العمل لسياسات السلامة والصحة المهنية.
- آلية الرقابة على السلامة والصحة المهنية.
- البرنامج التدريبي للمركز الوطني لسلامة الطرق (NRSC) لمهندسي الطرق.
- المبادئ التوجيهية للوقاية من آثار العمل في الأماكن الحارة.
- القرار الوزاري بشأن حظر العمل تحت أشعة الشمس.

المبدأ	
المبدأ 1 - السلامة والمواءمة والرقابة	
مقياس النجاح	
- مؤشر الأداء 1-1-1 النسبة المئوية للمشروعات بدون إصابات مهددة للوقت. - مؤشر الأداء 4-1-1 النسبة المئوية للمخاطر الرئيسية التي تم تخفيف حدتها من خلال تقييم المخاطر لكل مشروع.	المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 1. مخالفات السلامة المرورية	
الفئة 2. مخالفات تأمين موقع العمل	
الفئة 5. مخالفات سلامة العاملين	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

• الفصل 2-4-1-2 المواد الإضافية

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية	
- تقديم محاضرات دورية من قبل الموظفين في الموقع لتسليط الضوء على المشاكل السائدة والشائعة المتعلقة بالصحة والسلامة. - يجب إنشاء وسائل اتصال فعالة لتقديم التقارير عن المخاوف المتعلقة بالصحة والسلامة في الموقع. - النظر في استخدام ألواح الطرق الفولاذية المؤقتة ذات الطلاء المانع للانزلاق للوقاية من انزلاقها وتحسين السلامة في الظروف الرطبة. - تعيين أخصائي السلامة في الموقع وفقاً للمتطلبات التي يحددها مزود الخدمة ذات الصلة.	- تجميع وثائق الصحة والسلامة المتعلقة بالموقع في موقع واحد موحد يمكن للجميع الوصول إليه. - تعيين مسؤولي السلامة والمسعفين الأوائل وتشكيل لجان السلامة التي تضم ممثلين من مزود الخدمات والمقاول والاستشاري. - إنشاء نظام لإدارة الصحة والسلامة المهنية (OHSMS) يتوافق مع ISO 45001:2018. - يمكن تثبيت ألواح الطرق الفولاذية المؤقتة بشكل سطحي أو غائر حسب نوع ومدة العمل (والحفر). - يجب أن تكون ألواح الطرق الفولاذية المؤقتة مزودة بقضبان رفع لضمان إمكانية وضعها وإزالتها دون تعريض العمال للخطر.
المخرجات الرئيسية	
المحافظة على سلامة العمال والامتثال لمعايير الصحة والسلامة المهنية الوطنية.	- التحديد المبكر للمخاطر المحتملة والتخفيف من حدتها. - مواءمة استراتيجيات إدارة المخاطر مع تقدم المشاريع.

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول.
- الاستشاري.

2-1-4 إدارة الصحة والسلامة

2-4-1-2 المواد الإضافية

إرشادات الإعداد لخطط الصحة والسلامة والبيئة

يجب وضع خطة الصحة والسلامة والبيئة خلال مرحلة التخطيط للمشروع، ويجب مراجعتها على فترات منتظمة طوال دورة مراحل المشروع لضمان المحافظة عليها واستمرار صلاحيتها للاستخدام.

تحدد هذه الوثيقة المتطلبات والعناصر العامة لخطة الصحة والسلامة والبيئة. وتوفر إرشادات للمقاولين لإعداد خطة الصحة والسلامة والبيئة.

عناصر خطة الصحة والسلامة والبيئة

- | | |
|---|---|
| 1. وصف المشروع. | 6. الجولات الرقابية على الصحة والسلامة والبيئة في مكان العمل. |
| 2. هيكل ونظام الصحة والسلامة والبيئة للمشروع. | 7. الاستشارات والتواصل في مجال الصحة والسلامة والبيئة. |
| 3. تقييم المخاطر وسجل المخاطر. | 8. إجراءات الطوارئ. |
| 4. التدريب التعريفي والسلامة في موقع العمل. | 9. تسجيل الحوادث والتحقيق فيها. |
| 5. ممارسات وإجراءات العمل الآمنة. | 10. مراقبة الأداء في مجال الصحة والسلامة والبيئة. |

وصف المشروع

- ينبغي توثيق وصف ملخص لنطاق العمل المرتبط بالمشروع.
- وينبغي أن يكون الوصف مفصلاً بما فيه الكفاية لتزويد غير المطلعين على المشروع بنظرة عامة عن نوع العمل الذي يجري تنفيذه ومن يقوم به، بما في ذلك المقاولون من الباطن والاستشاريون وما إلى ذلك.
- تشمل العناصر الرئيسية ما يلي:
- ملخص للأنشطة الرئيسية وأنواع الأعمال التي سيتم تنفيذها.
 - قائمة بالمهام أو الإجراءات المتخصصة التي قد تتطلب إجراءات عمل مفصلة للصحة والسلامة والبيئة والتدريب.
 - قائمة بجوانب المشروع التي تتطلب اهتماماً خاصاً من منظور الصحة والسلامة والبيئة، على سبيل المثال:

- الوصول العام.
- إدارة حركة المرور.
- قيود العمل (أوقات العمل، الأماكن المحصورة، إلخ).
- التعرض للمخاطر (الضوضاء والغبار والارتفاعات العالية وغيرها).

هيكل ونظام الصحة والسلامة والبيئة للمشروع

- يجب وضع خطة الصحة والسلامة والبيئة حول أنظمة إدارة الصحة والسلامة والبيئة القائمة (ISO 45001 و14001 وغيرها) والإجراءات والضوابط المرتبطة بها. وينبغي الإشارة إلى الإجراءات والوثائق الموجودة في خطة الصحة والسلامة والبيئة.
- يجب أن يحدد المقاول هيكل الإدارة والمسؤوليات والمعايير وأنظمة الرقابة المطبقة على المشروع لضمان تلبية متطلبات الصحة والسلامة والبيئة بشكل كافٍ.
- كما يجب تضمين المعلومات التالية:
- سياسة الشركة في مجال الصحة والسلامة والبيئة، على أن يتم عرضها في مواقع العمل.
 - مخطط تفصيلي لتنظيم وهيكل الصحة والسلامة والبيئة في المشروع، أي أسماء و/أو مناصب المسؤولين عن الصحة والسلامة والبيئة.
 - ملخص أدوار ومسؤوليات الصحة والسلامة والبيئة لموظفي المقاول المشاركين في المشروع.

تقييم المخاطر وسجل المخاطر

- يعد تقييم المخاطر جزءاً لا يتجزأ من خطة الصحة والسلامة والبيئة ويجب أن يتضمن:
- تحديد المخاطر المرتبطة بمهام المشروع، على سبيل المثال:
 - التفاعل مع المشاة والمركبات.
 - الحفريات.
 - المرتفعات.
 - المركبات الثقيلة.
 - الضوضاء.
- تقييم احتمالية حدوث الخطر.
- تعيين مستوى الخطر (أي تأثير الخطر × احتمال حدوثه).
- تعيين التدابير المناسبة للتحكم في المخاطر.
- النظر في سيناريوهات الطوارئ.
- إنشاء عملية مراجعة تتم في كل مرحلة من مراحل المشروع.

التدريب التعريفي والسلامة في موقع العمل

- يجب على المقاولين التأكد من أن العمال لديهم المهارات والكفاءات المطلوبة لأداء العمل. ويتطلب ذلك وضع نظام تدريب فعال للعمال، بما يضمن وجود موظفين يتمتعون بالمهارات المناسبة.
- موجز لعملية التعريف بالمشروع للعمال وزوار الموقع.
- سجل حضور الموظفين الذين أكملوا العملية التعريفية بشكل مُرضٍ.
- تفاصيل تدريب الموظفين في مجال الصحة والسلامة والبيئة الذي تم (أو سيتم) توفيره فيما يتعلق بمتطلبات المشروع.

يجب توفير المعلومات التالية:

ممارسات وإجراءات العمل الآمنة

- استناداً إلى تقييم المخاطر وضوابط الحد منها، ينبغي وضع ممارسات وإجراءات العمل الآمنة ذات الصلة للحد منها. حيثما أمكن، ينبغي استخدام إجراءات شركة الصحة والسلامة والبيئة الحالية.
- ومع ذلك، قد يلزم تطوير إجراءات العمل الآمنة الخاصة بالمشروع اعتماداً على تقييم المخاطر الخاص بالمشروع.
- كما ينبغي تقديم المعلومات التالية:
- قائمة ونسخ من إجراءات العمل الآمنة ذات الصلة بالمشروع.
- قائمة ونسخ من إجراءات العمل الآمنة الخاصة بالمشروع.
- تفاصيل عمليات الموقع التي ستخضع لأنظمة تراخيص العمل.
- تقديم تفاصيل عن الموظفين و/أو المقاولين من الباطن الذين تم إصدار نسخ من إجراءات وتعليمات العمل الآمن لهم.
- يجب تسجيل إجراءات وتعليمات العمل الآمن في سجل إجراءات/تعليمات العمل الآمن.

الجولات الرقابية على الصحة والسلامة والبيئة في موقع العمل

- تساعد الجولات الرقابية الخاصة بالصحة والسلامة والبيئة على ضمان الالتزام بإجراءات الصحة والسلامة والبيئة وتساعد على تحديد المخاطر الجديدة. يجب أن تحدد خطة الصحة والسلامة والبيئة طريقة وتواتر الجولات الرقابية في موقع العمل، بما في ذلك (على سبيل المثال لا الحصر) ما يلي:
- آلية تحديد المشكلات والإبلاغ عنها، واتخاذ إجراءات بشأن النتائج.
- تواتر الجولات الرقابية.
- الأدوار والمسؤوليات وتفاصيل الاتصال فيما يتعلق بالصحة والسلامة والبيئة.
- القوائم التفقدية.

2-1-4 إدارة الصحة والسلامة

2-4-1-2 المواد الإضافية

استشارات الصحة والسلامة والبيئة والتواصل

تساعد الاستشارات مع الموظفين والعمامة وأصحاب المصلحة في توفير وسيلة فعالة لحل قضايا الصحة والسلامة والبيئة بطريقة تعزز الالتزام وتسهم في إيجاد الحلول.

إجراءات الطوارئ

- قد يتم تحديد المخاطر التي تستدعي وضع سيناريو للتخطيط لحالات الطوارئ (مثل العودة الطارئة للخدمة، وإغلاق النظام في حالات الطوارئ، والفيضانات، والحرائق، وانهيار الحفريات، وما إلى ذلك). يجب تحديد هذه السيناريوهات وإعدادها، ثم معالجتها من خلال إجراءات الطوارئ التي يتم تميمها وممارستها.
- أمثلة على أهم البنود الرئيسية:
- سجل معدات الطوارئ (أي معدات الإسعافات الأولية وطاقيات الحريق، إلخ) ومخطط بياني يوضح مواقعها.
- سجل المسعفين المؤهلين وتفاصيل الاتصال بهم.
- عملية توضح الإجراءات اللازمة في حالة الطوارئ.

تسجيل الحوادث والتحقيق فيها.

- يجب تسجيل جميع الحوادث المرتبطة بالمشروع التي تنطوي على إصابة شخصية أو علاج طبي أو أضرار في الممتلكات والتحقيق فيها.
- يجب أن تتضمن خطة الصحة والسلامة والبيئة:
- تفاصيل إجراءات الإبلاغ عن الحوادث والتحقيق فيها.
- تفاصيل كيفية إبلاغ مزود الخدمة بالحوادث.
- تفاصيل كيفية تجميع إحصاءات الحوادث ومشاركتها.

مراقبة الأداء في مجال الصحة والسلامة والبيئة.

- يجب أن تشمل مقاييس رصد أداء الصحة والسلامة والبيئة ما يلي:
- عدد الحوادث (أي تلك التي أدت إلى إجراءات تصحيحية مثل الرعاية الطبية أو التنظيف البيئي).
- عدد الحوادث الوشيكة (أي تلك التي تم رصدها والإبلاغ عنها قبل وقوع الحادث).
- عدد ساعات العمل دون وقوع حادث.

دليل مصفوفة المخاطر ومستويات تحمل المخاطر

مصفوفة المخاطر

الاحتمالية	شبه مؤكدة	25	20	15	10	5
	على الأرجح	24	19	14	9	4
	محتمل	23	18	13	8	3
	غير محتمل	22	17	12	7	2
	نادر الحدوث	21	16	11	6	1
		E	D	C	B	A
الأثر						

يجب أن يتبع سجل المخاطر المرتبط بخطة الصحة والسلامة والبيئة مصفوفة تقييم المخاطر 5 × 5 (كما هو موضح على اليمين)، والتي تضم أبعاد المخاطر والتأثير (من الأقل [1] إلى الأكثر [5]) والاحتمالية (من النادر إلى شبه المؤكد) التي سيتم اعتمادها لتقييم المخاطر. كما ستحدد فئات مصفوفة المخاطر (الأحمر، البرتقالي، الأصفر، الأخضر) والتي ستستخدم لتحديد أولويات تدخلات إدارة المخاطر.

وضمن كل فئة من فئات المخاطر، سيتم اعتماد آلية لتسجيل الدرجات لتمكين تحديد الأولويات ضمن كل فئة.

ملاحظة: تم تحديد الأرقام لأغراض تحديد الأولويات فقط. وهي ليست مبنية على أي عملية حسابية رقمية.

الجدول 1-2-4-1: مصفوفة المخاطر

ستحدد خطة إدارة المخاطر التي توضع جنباً إلى جنب مع سجل المخاطر كيفية تحديد الأولويات بناءً على فئات المخاطر المحددة. وكما هو موضح في المثال أدناه، فإنها ستحدد مستوى تدخل إدارة المخاطر الذي سيكون مطلوباً للمخاطر في مختلف الفئات ذات الأولوية.

مستوى التعرض للمخاطر				
الأحمر الأولوية القصوى 1	البرتقالي الأولوية 2	الأصفر الأولوية 3	الأخضر الأولوية 4	
المخاطر التي تتجاوز عتبة تحمل المخاطر بشكل كبير	المخاطر التي تتجاوز عتبة تحمل المخاطر	المخاطر التي تقع على عتبة تحمل المخاطر	المخاطر التي تنطوي تحت عتبة تحمل المخاطر	تحمل المخاطر
يتطلب عناية عاجلة وفورية	يتطلب إدارة استباقية	يتطلب مراقبة فعالة	لا تتطلب إدارة فعالة	الاستجابة للمخاطر

الجدول 2-2-4-1: مستويات التعرض للمخاطر

4-1-2 إدارة الصحة والسلامة

2-4-1-2 المواد الإضافية

قائمة فحص المركبات الثقيلة والمعدات

رقم ترخيص المركبة/المعدات أو بطاقة التعريف:															نقاط التحقق			
الاخذ	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت	الأحد			الملاحظات	
																1	هل المشغل مؤهل؟	
																	2	هل تعمل المصابيح الأمامية والخلفية؟
																	3	هل تعمل المؤشرات الأمامية والخلفية؟
																	4	هل تعمل الأضواء العكسية/جهاز الإنذار العكسي؟
																	5	الزجاج الأمامي سليم؟
																	6	هل تعمل مساحات الزجاج الأمامي بشكل كافٍ؟
																	7	هل البوق في حالة جيدة؟
																	8	الإطارات سليمة ومنفوخة بشكل سليم؟
																	9	مطفأة حريق في المقصورة؟
																	10	هل يوجد أي ضرر مرئي على جسم المركبة؟
																	11	هل المقصورة نظيفة؟
																	12	هل النوافذ نظيفة؟
																	13	الرؤية للسائق/المشغل دون عائق؟
																	14	هل تتم صيانة المركبة بانتظام؟
																	15	هل تم ملء الزيت والماء وسوائل المكابح إلى أقصى مستوياتها؟
																	16	هل المحرك نظيف؟
																	17	هل هناك أي علامات على وجود تسرب للسوائل أو الزيت أو الماء أو الوقود؟
																	18	هل الرخصة سارية؟
																	18	هل تحدث ضوضاء كبيرة؟
																	19	حالة انبعاثات العادم؟
																	20	آخر مرة تم التحقق من مستويات الانبعاثات؟
																	التواريخ:	
																	الأحرف الأولى من اسم المراقب:	

الجدول 2-4-1-3: القائمة التفقدية للمركبات والمعدات الثقيلة

1-2

تخطيط المشروع

5-1-2 الإدارة البيئية

1-5-1-2 الإدارة البيئية
2-5-1-2 المواد الإضافية

2-1-5-1 الإدارة البيئية

تعريف الكود: تنفيذ ممارسات مستدامة، لاسيما التي تحسن جودة الهواء، وتحمي النباتات والحيوانات، وتقلل من الضوضاء، بحيث يتم تخفيف تأثير مشاريع البنية التحتية على المجتمع.

الهدف

تقع مسؤولية حماية البيئة أثناء تنفيذ مشاريع البنية التحتية على عاتق جميع أصحاب المصلحة. فمن خلال تقليل استخدام الموارد إلى أدنى حد ممكن، ومنع التلوث، وتنفيذ تدابير فعالة للتحكم في الغبار، يمكن للمشاريع أن تخفف من تأثيرها السلبي على البيئة.

السياق

تتسبب مشاريع البنية التحتية من خلال استخدام المركبات الثقيلة والمعدات والموارد في إحداث آثار بيئية كبيرة. ومع تركيز المركز على حماية البيئة بالتعاون مع جهات مثل المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي والمركز الوطني لإدارة النفايات (موان)، فإن استهلاك الموارد وتنفيذ تدابير حماية البيئة سيساعدان على ضمان الامتثال للوائح البيئية ودعم نشر ثقافة تعطي الأولوية لحماية كوكب الأرض.

الآثار الإيجابية



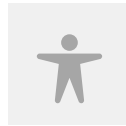
البيئة



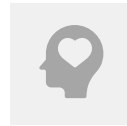
البنية التحتية
والأماكن العامة



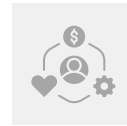
الاقتصاد
والأعمال



إمكانية الوصول
والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة
والرفاهية



الصحة
والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- تقليل استخدام الأراضي من خلال مناطق عمل مخططة بعناية.
- تنفيذ تدابير مكافحة تعرية التربة مثل وضع القماش المشمع وإعادة الزراعة.
- الامتثال للوائح البيئية الصادرة عن المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي.
- إعداد خطة إدارة بيئية مدعومة بالعمليات والإجراءات.
- التأكد من أن جميع المركبات الثقيلة والمعدات المرتبطة بها معتمدة من مركز تنظيم المعدات الثقيلة التابع للهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة.
- تنفيذ تدابير التحكم في الغبار، مثل استخدام رشاشات المياه أو الأغشية البلاستيكية أو الجدران المؤقتة لفصل موقع العمل عن المناطق الأخرى.
- تأكد من أن جميع الإضاءة متوافقة مع معايير تقييد المواد الخطرة وأن المنتجات الكهربائية والإلكترونية المستخدمة في تركيبات الإضاءة لا تحتوي على الرصاص والزنك والكروم سداسي التكافؤ والكاديميوم وثنائي الفينيل متعدد البروم (PBDE) والإثيرات ثنائية الفينيل متعددة البروم (PBB) فوق الحد القانوني.
- عدم نزع، أو إتلاف الحشائش، أو الأشجار، أو النخيل، أو أقفاص الحماية.
- إجراء تقييمات للضوضاء لضمان عدم تجاوز أنشطة أعمال الحفر لمستويات الضوضاء المسموح بها في حدود منطقة العمل (50 ديسيبل أثناء النهار 40 ديسيبل في الليل في المناطق السكنية). كما ينبغي إعطاء اهتمام خاص لمستويات الضوضاء القصوى هذه في المناطق السكنية.
- عدم إثارة الأتربة والغبار بشكل مفرط، بحيث يمكن رؤيتها بالعين المجردة خارج حدود موقع العمل.
- عدم تفريغ أو تسريب أي من أنواع المياه إلى خارج منطقة العمل في الطرق والشوارع.
- شطف وسحب المياه في قاع الحفر أثناء العمل.
- عدم حرق النفايات في موقع العمل.

المخرجات الرئيسية

- تقليل الأثر البيئي والحفاظ على الموارد الطبيعية.
- الامتثال للوائح البيئية والتقليل من الآثار البيئية الضارة.
- تقليل انبعاثات الغبار وتحسين جودة الهواء.
- الترميم بعد البناء.

المراجع الرئيسية

- نظام البيئة، الصادر بالمرسوم الملكي رقم م/165 بتاريخ 19/11/1441هـ (2020م).
- الكود الطرق السعودي 701 ISO 14001:2015.
- اللائحة التنفيذية للضوضاء الصادرة عن وزارة البيئة والمياه والزراعة

مسار المشروع

المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ

المبدأ 5: الاستدامة البيئية



مقياس النجاح

- مؤشر الأداء 1-1-5 عدد الحوادث البيئية المُبلغ عنها.
- مؤشر الأداء 2-1-5 النسبة المئوية لانخفاض مستويات التلوث (مثل أثر الكربون في المشروع).
- مؤشر الأداء 6-1-5 النسبة المئوية للمشاريع التي تستخدم تدابير مكافحة التلوث.

المبدأ 1-5 حماية البيئة

المخالفات ذات الصلة

الفئة 4. مخالفات ممارسات تنفيذ الأعمال



الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- الفصل 1-2-2 سلامة الموقع
- الفصل 2-2-2 الحواجز وإجراءات التحذير
- الفصل 2-3-2 أنواع الحفريات وإرشاداتها
- الفصل 1-4-2 الجولات الرقابية والمخالفات
- الفصل 2-5-1-2 المواد الإضافية

يستحسن

يوصى به

ينبغي

المتطلبات الرئيسية

- إنشاء نظام إدارة بيئية (EMS) يتوافق مع المواصفة القياسية ISO 14001:2015.
- إزالة المركبات والمعدات الثقيلة غير الفعالة وذات الأداء الضعيف من الموقع.
- التأكد من مراقبة المناطق المتأثرة بالتعرية والتحقق من استقرارها بعد الحفر لمنع حدوث تعرية على المدى الطويل.
- التخطيط للأنشطة عالية الضوضاء خلال ساعات النهار لتقليل الإزعاج على المجتمع المحيط، راجع القسم 2-1-2-2 إدارة الضوضاء للاطلاع على المتطلبات الخاصة بمستويات الضوضاء.
- تجهيز المعدات بأجهزة كتم الضوضاء.
- إجراء تقييمات الأثر البيئي والاجتماعي (ESIA) وفقاً لتوجيهات المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي.
- وضع إجراءات للتحكم في تلوث الهواء والماء والتربة.
- تجهيز المركبات الثقيلة بكواتم للصوت والضوضاء.
- تنظيف مواقع البناء بانتظام للحد من تراكم الغبار وانتشاره.
- الالتزام بحدود الضوضاء خلال ساعات النهار (07:00 إلى 20:00) وساعات الليل (20:00 إلى 07:00).
- تكون ساعات العمل المسموح بها في المناطق السكنية هي (07:00 إلى 18:00) وعطلات نهاية الأسبوع (07:00 إلى 13:00). لا يُسمح بأي أعمال خارج هذه الساعات في المناطق السكنية، إلا بوجود رخصة أعمال طارئة.

المخرجات الرئيسية

- تقليل التأثير على الأعمال وعلى العامة (أي السكان ومستخدمي الطرق).

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- وزارة البيئة والمياه والزراعة.
- المقاول.
- الاستشاري.
- المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي.

2-5-1-2 المواد الإضافية

نموذج خطة الإدارة البيئية

يجب وضع خطة الإدارة البيئية خلال مرحلة التخطيط للمشروع، ويجب مراجعتها على فترات منتظمة طوال دورة عمر المشروع لضمان المحافظة عليها وملاءمتها للغرض منها.

وقد تم تحديد المتطلبات والعناصر العامة لخطة إدارة البيئة أدناه، وتعمل هذه الوثيقة على توفير الإرشادات للمقاولين لإعداد خطة إدارة البيئة.

العناصر

- | | |
|--|--|
| 1. وصف المشروع. | 5. ممارسات وإجراءات العمل البيئية. |
| 2. هيكل المشروع، ونظام الصحة والسلامة والبيئة. | 6. الجولات الرقابية البيئية في مكان العمل. |
| 3. تقييم الجوانب والآثار وسجل المخاطر. | 7. الاستشارات والتواصل البيئي. |
| 4. التعريف بالمشروع والتدريب على الصحة والسلامة والبيئة. | 8. إجراءات الطوارئ. |
| | 9. تسجيل الحوادث والتحقيق فيها. |
| | 10. مراقبة أداء الصحة والسلامة والبيئة. |

وصف المشروع

- ينبغي توثيق وصف ملخص لنطاق العمل المرتبط بالمشروع.
- وينبغي أن يكون الوصف مفصلاً بما فيه الكفاية لتزويد الأشخاص غير المطلعين على المشروع بنظرة عامة عن نوع العمل الذي يجري تنفيذه ومن يقوم به، بما في ذلك المقاولون من الباطن والخبراء الاستشاريون وما إلى ذلك.
- يجب أن يتضمن نطاق العمل التفاصيل التالية كحد أدنى من المتطلبات:
 - ملخص الأنشطة وأنواع الأعمال التي سيتم تنفيذها والتي قد يكون لها تأثير سلبي على البيئة.
 - تقييم الأثر البيئي والاجتماعي (ESIA)، عند الضرورة.
 - قائمة بالمهام التي قد تؤثر على البيئة.
 - تقديم اعتبارات دقيقة لما يلي:
 - **تقليل استخدام الأراضي** إلى أدنى حد ممكن - تقليل الأثر على الأرض، والاستفادة من البنية التحتية القائمة حيثما أمكن.
 - **منع التلوث** - وضع إجراءات/بروتوكولات في الموقع للحد من تلوث الهواء والماء والتربة أثناء الإنشاء.
 - **التحكم في التآكل والغبار** - تنفيذ تدابير التحكم في التآكل والغبار والرواسب لحماية جودة التربة والمياه أثناء الإنشاء. مع الأخذ في الاعتبار استخدام التقنيات مثل استخدام الأغشية البلاستيكية/الأشرطة البلاستيكية لفصل منطقة

خطة ونظام الإدارة البيئية للمشروع

- يجب عرض سياسة الشركة في مجال الصحة والسلامة والبيئة.
 - مخطط تفصيلي لتنظيم وهيكل الصحة والسلامة والبيئة بالمشروع، أي أسماء و/أو مناصب أولئك الذين يتحملون مسؤوليات بيئية محددة.
 - ملخص لأدوار ومسؤوليات الصحة والسلامة والبيئة لموظفي المقاول المشاركين في المشروع، خاصة فيما يتعلق بإدارة البيئة.
 - يجب أن توضع خطة الإدارة البيئية للمشروع بما يتماشى مع متطلبات الأيزو 45001:2018. كما ينبغي أن تشكل المتطلبات القانونية ذات الصلة وأفضل الممارسات الدولية أساس خطة الإدارة البيئية.
 - يجب أن يحدد المقاول هيكل الإدارة والمسؤوليات والمعايير وأنظمة الرقابة المطبقة على المشروع لضمان تلبية المتطلبات البيئية بشكل كافٍ.
- كما يجب تضمين المعلومات التالية:

تقييمات الجوانب والآثار وسجل المخاطر

- يعد تحديد وتقييم الجوانب البيئية والتأثيرات البيئية جزءاً لا يتجزأ من خطة إدارة البيئة وينبغي أن تشمل:
 - تحديد الجوانب البيئية المحتملة التي قد يكون لها تأثير على البيئة المرتبطة بمهام وأنشطة المشروع.
 - تقييم وتحليل مستوى التأثير والمخاطر.
 - (تُعرّف المواصفة القياسية ISO 14001 الجانب بأنه "عنصر من عناصر أنشطة المنظمة أو منتجاتها أو خدماتها التي تتفاعل أو يمكن أن تتفاعل مع البيئة" والأثر بأنه "تغيير في البيئة، سواء كان ضاراً أو مفيداً، ناتجاً كلياً أو جزئياً عن الجوانب البيئية للمنظمة.")
 - وضع تدابير مناسبة للتحكم في الآثار.
 - وضع عملية مراجعة ينبغي أن تشمل في كل مرحلة من مراحل المشروع.
- تضمن الاعتبارات الخاصة بالواجهة العامة.
- النظر في سيناريوهات الطوارئ ذات المصادقية، مثل الحرائق العرضية أو تسربات المواد الكيميائية والوقود والزيوت والتخطيط لجميع أنواع التسربات الصغيرة والكبيرة وغيرها.
- يتم تسجيل نتائج تقييم المخاطر في سجل المخاطر البيئية.

التعريف بالمشروع والتدريب على الصحة والسلامة والبيئة

- يجب على المقاولين التأكد من أن العمال لديهم المعرفة والمهارات والكفاءات البيئية المطلوبة لأداء العمل المطلوب. ويتطلب ذلك وضع نظام تدريب فعال للعمال، بما يضمن وجود موظفين يتمتعون بالمهارات المناسبة.
- ملخص للقضايا البيئية للمشروع وجوانبها وتأثيراتها في العملية التعريفية للعمال وزوار الموقع.
- تفاصيل تدريب الموظفين في مجال الصحة والسلامة والبيئة الذي تم توفيره أو سيتم توفيره فيما يتعلق بمتطلبات المشروع.

يجب توفير المعلومات التالية:

الممارسات والإجراءات السليمة بيئياً

- استناداً إلى تقييم الجوانب والآثار وضوابط التخفيف المحددة، ينبغي تطوير الممارسات والإجراءات البيئية ذات الصلة للتخفيف من الأنشطة والمهام عالية المخاطر. وحيثما أمكن، ينبغي استخدام إجراءات شركة الصحة والسلامة والبيئة الحالية. ومع ذلك، قد يلزم وضع إجراءات خاصة بالمشروع على أساس جوانب وتأثيرات معينة للمشروع.
 - كما يجب تقديم المعلومات التالية:
 - قائمة ونسخ من الإجراءات أو التعليمات البيئية الخاصة بالشركة ذات الصلة بالمشروع.
 - قائمة ونسخ من الإجراءات البيئية الخاصة بالمشروع و/أو
- تعليمات العمل الخاصة بالمشروع.
- تفاصيل عمليات الموقع التي ستخضع لأنظمة تراخيص العمل.
- تقديم تفاصيل المقاولين من الباطن الذين صدرت لهم نسخ من الإجراءات والتعليمات البيئية.
- يجب تسجيل الإجراءات والتعليمات البيئية في سجل إجراءات وتعليمات العمل الآمن.

الجولات الرقابية البيئية في مكان العمل

- تلعب الجولات الرقابية على الصحة والسلامة والبيئة دوراً مهماً في ضمان الالتزام بإجراءات الصحة والسلامة والبيئة وكذلك تحديد الجوانب والآثار الجديدة. وينبغي أن تحدد خطة إدارة البيئة والصحة والسلامة والبيئة الإجراءات والطرق التي سيتم من خلالها رقابة أماكن عمل المشروع بيئياً بشكل منتظم.
- كما يجب تقديم المعلومات التالية:
- تفاصيل الكيفية التي سيتم بها إجراء الجولات الرقابية البيئية لأماكن العمل أثناء المشروع، مع الأخذ في الاعتبار:
 - القوائم التفقدية البيئية التي سيتم استخدامها.
- تواتر الجولات الرقابية.
- أعضاء الفريق.
- اتخاذ إجراءات لنتائج الرقابة - تقارير الإغلاق.
- تفاصيل إجراءات الإبلاغ عن الأثر البيئي للمشروع.
- تفاصيل الأنشطة أو المجالات المحددة المستهدفة للرقابة، أي المصنع، والمواد الخطرة، ومراقبة النفايات، والتلوث، وما إلى ذلك.

2-5-1-2 المواد الإضافية

الاستشارات البيئية

يتيح التشاور مع الموظفين والعامّة، وأصحاب المصلحة، وما إلى ذلك، آلية مهمة يمكن من خلالها التعامل مع قضايا الصحة والسلامة والبيئة، ولا سيما القضايا البيئية، بطريقة تعزز الشعور بالمسؤولية وتحث على حلها.

إجراءات الطوارئ

- ينبغي إخطار الجهات المحلية بحالات الطوارئ المحتملة التي تحدث في الموقع.
- إجراء تدريبات منتظمة على التعامل مع حالات الطوارئ وتسجيلها في سجل خاص.
- التأكد من تعريف الزوار قبل دخول الموقع، وإبلاغهم بحالات الطوارئ المحتملة والإجراءات المطلوبة منهم.
- هناك احتمال حدوث مجموعة من حالات الطوارئ في الموقع وخارج الموقع فيما يتعلق بأعمال البنية التحتية. وينبغي تحديد هذه الحالات ووضع إجراءات طوارئ محددة بما في ذلك خطط الاستجابة والتعريف بها.
- ينبغي مراعاة ما يلي:
 - عملية نقل المواد الخطرة وتخزينها واستخدامها.
 - انسكاب المواد الخطرة ومتطلبات التنظيف.
 - ضوابط الغبار.
 - ضوابط الضوضاء.

تسجيل الحوادث والتحقيق فيها

- يجب الإبلاغ عن جميع الحوادث البيئية وتسجيلها والتحقيق فيها عند الضرورة.
- كما يجب تضمين التفاصيل التالية في عملية التحقيق في الحوادث:
- متطلبات عملية الإبلاغ عن الحوادث والتحقيق فيها.
 - الإخطار والإبلاغ عن الحوادث.
 - اعتبارات إجراء التحقيق.

رصد الأداء البيئي

- يجب أن يشمل رصد الأداء البيئي كحد أدنى:
- الحوادث والوقائع.
 - الحوادث والشبكة الحدوث.
 - نظام معلومات الأداء البيئي وأهدافه.
 - الغبار والضوضاء.
 - إدارة النفايات.

نموذج خطة إدارة الصحة والسلامة والبيئة

يجب وضع خطة الصحة والسلامة والبيئة خلال مرحلة التخطيط للمشروع، ويجب مراجعتها على فترات منتظمة طوال دورة حياة المشروع لضمان المحافظة عليها واستمرار ملاءمتها للغرض منها.

وفيما يلي المتطلبات والعناصر العامة لخطة الصحة والسلامة والبيئة. وتعمل الخطة على توجيه المقاولين في إعداد خطة الصحة والسلامة والبيئة.

العناصر

- | | |
|--|---|
| 1. وصف المشروع. | 5. ممارسات وإجراءات العمل الآمنة. |
| 2. هيكل المشروع ونظام الصحة والسلامة والبيئة. | 6. الجولات الرقابية على الصحة والسلامة والبيئة في مكان العمل. |
| 3. تقييم المخاطر وسجل المخاطر. | 7. الاستشارات والتواصل في مجال الصحة والسلامة والبيئة. |
| 4. التعريف بالمشروع والتدريب على الصحة والسلامة والبيئة. | 8. إجراءات الطوارئ. |
| | 9. تسجيل الحوادث والتحقيق فيها. |
| | 10. مراقبة الأداء في مجال الصحة والسلامة والبيئة. |

وصف المشروع

- ينبغي توثيق وصف ملخص لنطاق العمل المرتبط بالمشروع. وينبغي أن يكون الوصف مفصلاً بما فيه الكفاية لتزويد الأشخاص غير المطلعين على المشروع بنظرة عامة عن نوع العمل الذي يجري تنفيذه ومن يقوم به، بما في ذلك المقاولون من الباطن والخبراء الاستشاريون وما إلى ذلك.
- كما يجب أن يتضمن نطاق العمل كحد أدنى التفاصيل التالية:
 - ملخص الأنشطة الرئيسية وأنواع الأعمال التي سيتم تنفيذها. قائمة بالمهام أو الإجراءات المتخصصة التي قد تتطلب إجراءات عمل مفصلة للصحة والسلامة والبيئة والتدريب. قائمة بجوانب المشروع التي تتطلب اعتبارات خاصة من منظور الصحة والسلامة والبيئة، على سبيل المثال:
 - وجود العامة.
 - إدارة حركة المرور.
 - قيود العمل (أوقات العمل، الأماكن الضيقة).
 - التعرض للمخاطر (الضوضاء والغبار والارتفاعات العالية).

هيكل المشروع ونظام الصحة والسلامة والبيئة

- يجب وضع خطة الصحة والسلامة والبيئة الخاصة بالمشروع حول أنظمة إدارة الصحة والسلامة والبيئة الحالية (ISO 45001 و 14001 وغيرها) والإجراءات والضوابط المرتبطة بها. يجب الإشارة إلى الإجراءات والوثائق الموجودة في خطة الصحة والسلامة والبيئة في خطة الصحة والسلامة والبيئة.
- يجب أن يحدد المقاول هيكل الإدارة والمسؤوليات والمعايير وأنظمة الرقابة المطبقة على المشروع لضمان تلبية متطلبات الصحة والسلامة والبيئة بشكل كافٍ.
- كما يجب تضمين المعلومات التالية:

- سياسة الشركة في مجال الصحة والسلامة والبيئة، على أن يتم عرضها في مواقع العمل.
- مخطط تفصيلي لتنظيم وهيكل الصحة والسلامة والبيئة في المشروع، أي أسماء و/أو مناصب المسؤولين عن الصحة والسلامة والبيئة.
- ملخص أدوار ومسؤوليات الصحة والسلامة والبيئة لموظفي المقاول المشاركين في المشروع.

تقييم المخاطر وسجل المخاطر

- يعد تقييم المخاطر جزءاً لا يتجزأ من خطة الصحة والسلامة والبيئة ويجب أن يتضمن:
 - تحديد المخاطر وتقييم المخاطر المرتبطة بمهام وأنشطة المشروع.
 - تضمين الاعتبارات المتعلقة بالتفاعل بين العامة وسائقي المركبات وإدارة حركة المرور.
 - النظر في سيناريوهات الطوارئ ذات المصادقية.
- تحديد مستوى المخاطر.
- وضع التدابير المناسبة للتحكم في المخاطر.
- إنشاء عملية مراجعة يجب أن تشمل في كل مرحلة من مراحل المشروع.
- النتائج التي يجب أن تكون في سجل المخاطر.
- منصب و/أو اسم الشخص المسؤول الذي سيتولى التنسيق مع العميل والمركز بشأن مسائل الصحة والسلامة والبيئة.

2-5-1-2 المواد الإضافية

التدريب التعريفي للمشروع والتدريب على السلامة

- يجب على المقاولين التأكد من امتلاك العمال للمهارات والكفاءات المطلوبة لأداء العمل المطلوب. ويتطلب ذلك وضع نظام تدريب فعال للعمال، بما يضمن وجود موظفين يتمتعون بالمهارات المناسبة.
- كما يجب توفير المعلومات التالية:
- مخطط تفصيلي لعملية التعريف بالمشروع للعمال وزوار الموقع.
- سجل حضور الموظفين الذين أكملوا بشكل مرض عملية التعريف بالمشروع.
- تفاصيل تدريب الموظفين في مجال الصحة والسلامة والبيئة الذي تم توفيره أو سيتم توفيره فيما يتعلق بمتطلبات المشروع.

ممارسات وإجراءات العمل الآمنة

- استنادًا إلى تقييم المخاطر وضوابط الحد منها التي تم تحديدها، ينبغي وضع ممارسات وإجراءات العمل الآمنة ذات الصلة للحد من الأنشطة والمهام عالية المخاطر. حيثما أمكن، ينبغي استخدام إجراءات الشركة الحالية الخاصة بالصحة والسلامة والبيئة. ومع ذلك، قد يلزم تطوير إجراءات العمل الآمن الخاصة بالمشروع على أساس مخاطر معينة للمشروع.
- كما يجب تقديم المعلومات التالية:
- تقديم قائمة ونسخ من إجراءات أو تعليمات العمل الآمنة للشركة ذات الصلة بالمشروع.
- تقديم قائمة ونسخ من إجراءات أو تعليمات العمل الآمن الخاصة بالمشروع.
- تفاصيل عمليات الموقع التي ستخضع لأنظمة تراخيص العمل.
- تقديم تفاصيل الموظفين و/أو المقاولين من الباطن الذين تم إصدار نسخ من إجراءات وتعليمات العمل الآمن لهم.
- يجب تسجيل إجراءات وتعليمات العمل الآمن في سجل إجراءات وتعليمات العمل الآمن.

الجولات الرقابية على الصحة والسلامة والبيئة في مكان العمل

- تلعب الجولات الرقابية على الصحة والسلامة والبيئة دورًا مهمًا في ضمان الالتزام بإجراءات الصحة والسلامة والبيئة وكذلك تحديد المخاطر والمخاطر الجديدة. وينبغي أن تحدد خطة الصحة والسلامة والبيئة الإجراءات والطرق التي سيتم من خلالها رقابة أماكن عمل المشروع بشكل منتظم.
- كما يجب تقديم المعلومات التالية:
- تفاصيل عن كيفية إجراء الجولات الرقابية على أماكن العمل الخاصة بالصحة والسلامة والبيئة في مكان العمل أثناء المشروع، مع الأخذ في الاعتبار:
- القوائم التفقدية التي سيتم استخدامها.
- تواتر الجولات الرقابية.
- أعضاء الفريق.
- اتخاذ إجراءات لنتائج الرقابة.
- تفاصيل إجراءات الإبلاغ عن المخاطر في المشروع، بما في ذلك نماذج الإبلاغ عن المخاطر.
- تفاصيل الأنشطة أو المجالات المحددة المستهدفة للرقابة مثل المصنع والمواد الخطرة والسلامة الكهربائية.

استشارات الصحة والسلامة

يتيح التشاور مع الموظفين والعمالة وأصحاب المصلحة وغيرهم آلية مهمة يمكن من خلالها التعامل مع قضايا الصحة والسلامة والبيئة بطريقة تعزز المسؤولية والحلول السريعة.

إجراءات الطوارئ

- هناك احتمال حدوث مجموعة من حالات الطوارئ في الموقع وخارج الموقع فيما يتعلق بأعمال مشروع البنية التحتية. وينبغي تحديد هذه الحالات ووضع إجراءات طوارئ محددة بما في ذلك خطط الاستجابة والإعلان عنها.
- كما يجب توثيق المعلومات التالية:
- خطة وهيكل الطوارئ الشاملة للمشروع.
- سجل معدات الطوارئ ومواقعها، أي معدات الإسعافات الأولية وطفايات الحريق.
- سجل مسعفي الطوارئ المؤهلين الحاليين.
- الترتيبات والتنسيق مع زوار موقع العمل في حالة الطوارئ.

تسجيل الحوادث والتحقيق فيها

- يجب تسجيل جميع الحوادث المرتبطة بالمشروع التي تنطوي على إصابة شخصية أو علاج طبي أو أضرار في الممتلكات والتحقيق فيها. كما يجب توثيق ما يلي:
- تفاصيل نظام وإجراءات الإبلاغ عن الحوادث والتحقيق فيها.
- تفاصيل عن كيفية إبلاغ العميل بالحوادث.
- تفاصيل كيفية تجميع إحصاءات الحوادث وتوزيعها.

مراقبة أداء الصحة والسلامة والبيئة

- تتضمن مراقبة الصحة والسلامة المهنية كحد أدنى:
- حوادث الصحة والسلامة والبيئة.
- الصحة والسلامة والبيئة والصحة المهنية والحوادث الوشيكة.
- نظام مراقبة الصحة والسلامة المهنية وأهدافه.
- الغبار والضوضاء.
- إدارة النفايات.

1-2

تخطيط المشروع

6-1-2 إدارة النفايات

1-6-1-2 إدارة النفايات
2-6-1-2 المواد الإضافية

2-1-6-1 إدارة النفايات

تعريف الكود: تطبيق معايير التسلسل الهرمي للنفايات في المشاريع. واستخدام خطة إدارة النفايات (WMP) لتنظيم جميع الأنشطة المتعلقة بالنفايات (أي إدارة النفايات وفصلها والتخلص منها) لتقليل التشوه البصري الناجم عن النفايات ومشاكل النظافة المرتبطة بها والآثار البيئية.

الهدف

الإدارة الفعالة للنفايات أمر بالغ الأهمية لتقليل الأثر البيئي وضمان الامتثال للوائح. من خلال التخطيط لعملية توليد النفايات وتخزينها والتخلص منها، ويمكن لأصحاب المصلحة في المشروع إدارة النفايات بشكل يتسم بالمسؤولية والاستدامة.

السياق

تمثل النفايات الناتجة عن الحفريات أكبر حجم من النفايات المرتبطة بمشاريع البنية التحتية. ويعطي المركز الأولوية للإدارة الفعالة للنفايات ويدعم موان في تنفيذ مهامها كمركز وطني لإدارة النفايات.

الآثار الإيجابية



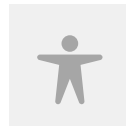
البيئة



البنية التحتية والأماكن العامة



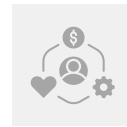
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

ينبغي

يجب

المتطلبات الرئيسية

- وضع خطة لإدارة النفايات (WMP) تحدد أنواع وكميات النفايات المتوقعة وطرق تخزينها في الموقع وممارسات التخلص منها.
- فصل النفايات عند المصدر لتسهيل إعادة التدوير والتخلص النظامي منها.
- الامتثال للوائح إدارة النفايات الصادرة عن المركز الوطني لإدارة النفايات.
- عدم وضع مخلفات الحفر خارج منطقة العمل أثناء تنفيذ الأعمال.
- عدم رمي المخلفات الناتجة من الأعمال داخل أو خارج منطقة العمل.
- المحافظة على الانتهاء من العمل.
- المحافظة على نظافة موقع العمل بعد الانتهاء منه.
- عدم تفريغ المخلفات في غرف التفتيش أو مصائد السيول.
- التخلص من النفايات في المرامد المخصصة بحسب النوع.
- استخدام حاويات النفايات المخصصة التي تحمل علامات واضحة ومناسبة لنوع النفايات (مثل النفايات الخطرة والمواد القابلة لإعادة التدوير).
- إنشاء مناطق لتخزين النفايات ومراقبتها وصيانتها بانتظام لمنع التسربات والتلوث.
- تحديث خطة إدارة النفايات بانتظام لتعكس التغيرات في أنشطة المشروع وتوليد النفايات.
- التركيز على إعادة تدوير الموارد وإعادة استخدام المنتجات للحد من النفايات.
- الحفاظ على الموارد والمواد الطبيعية لتعزيز الاستدامة.
- ضمان الاستدامة المالية والالتزام بطرق التخلص السليمة لدعم الاقتصاد الدائري.
- إزالة أو تقليل مخاطر تلوث مجاري المياه ومصادر المياه.

المخرجات الرئيسية

- إدارة النفايات وتخزينها والتخلص منها بطريقة سليمة لتقليل الأثر البيئي وضمان الامتثال التنظيمي.

المراجع الرئيسية

- اللائحة التنفيذية لنظام إدارة النفايات الصادرة بالقرار الوزاري رقم 332291/1/1443 بتاريخ 18/10/1443 (19 مايو 2019).
- كود الطرق السعودي 701
- جدول تصنيف مخالفات قانون إدارة النفايات.

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 5: الاستدامة البيئية	
مقياس النجاح	
المبدأ 1-5 حماية البيئة	- مؤشر الأداء 3-1-5 النسبة المئوية للنفايات التي تم صرفها عن مكبات النفايات - مؤشر الأداء 4-1-5 عدد المخالفات المتعلقة بممارسات التخلص من النفايات.
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 4. مخالفات ممارسات تنفيذ الأعمال	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- الفصل 1-4-2 الجولات الرقابية والمخالفات
- الفصل 2-6-1-2 المواد الإضافية

يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية	
تنفيذ برامج تدريبية للعمال لضمان اتباع ممارسات التعامل مع النفايات والتخلص منها.	تحديد الجهات التي تتخلص من النفايات كجزء من تنفيذ الاقتصاد الدائري المرتبط بالنفايات.
المخرجات الرئيسية	
الفصل الفعال للنفايات والتخلص منها بما يدعم أهداف حماية البيئة والاستدامة.	

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- وزارة البيئة والمياه والزراعة.
- المقاول.
- الاستشاري.

2-6-1-2 المواد الإضافية

نموذج خطة إدارة النفايات

العناصر

تتضمن العناصر الأساسية التي تتكون منها خطة إدارة النفايات (WMP) ما يلي:

1. وصف المشروع.
2. هيكل المشروع ونظام الصحة والسلامة والبيئة.
3. سجل النفايات.
4. التعريف بالمشروع والتدريب على الصحة والسلامة والبيئة.
5. التخطيط.
6. الجولات الرقابية.
7. استشارات النفايات.
8. مراقبة أداء الصحة والسلامة والبيئة.

وصف المشروع

ينبغي توثيق وصف ملخص لنطاق العمل المرتبط بالمشروع. وينبغي أن يكون الوصف مفصلاً بما فيه الكفاية لتزويد الأشخاص غير المطلعين على المشروع بنظرة عامة عن نوع العمل الذي يجري تنفيذه ومن يقوم به، بما في ذلك المقاولون من الباطن والخبراء الاستشاريون وما إلى ذلك. يجب أن يتضمن نطاق العمل كحد أدنى من المتطلبات التفصيل التالية: إدارة النفايات - التأكد من وضع خطة لإدارة النفايات للمشروع والتي يجب أن تشمل:

- تحديد أنواع النفايات.
- التحديد الكمي للنفايات.
- طرق التخزين؛
- طرق التخلص منها، بما في ذلك اعتبارات إعادة التدوير وإعادة الاستخدام وما إلى ذلك.

هيكل ونظام خطة إدارة نفايات المشروع

يجب وضع خطة إدارة النفايات الخاصة بالمشروع بما يتماشى مع متطلبات المواصفة القياسية ISO 45001:2018 وينبغي أن تشكل المتطلبات القانونية ذات الصلة وأفضل الممارسات الدولية أساس خطة إدارة النفايات. يجب أن يحدد المقاول هيكل الإدارة والمسؤوليات والمعايير وأنظمة التحكم المطبقة على المشروع لضمان تلبية متطلبات إدارة النفايات بشكل كافٍ. يجب تضمين المعلومات التالية:

- سياسة الشركة لإدارة النفايات، المدرجة في سياسة الصحة والسلامة.
- مخطط تفصيلي لتنظيم وهيكل الصحة والسلامة والبيئة في المشروع، أي أسماء و/أو مناصب الأشخاص الذين يتحملون مسؤوليات محددة في مجال الصحة والسلامة والبيئة.
- ملخص لأدوار ومسؤوليات الصحة والسلامة والبيئة لموظفي المقاول المشاركين في المشروع، خاصة فيما يتعلق بإدارة النفايات.

سجل النفايات

يعد سجل النفايات جزءاً لا يتجزأ من خطة إدارة النفايات ويجب أن يتضمن:

- الأنواع.
- الكميات.
- التخزين.
- تصنيف المخاطر.
- تدابير الرقابة.
- الأشخاص المسؤولون عن كل نوع من أنواع النفايات.

التعريف بالمشروع والتدريب على الصحة والسلامة والبيئة

يجب على المقاولين التأكد من امتلاك العمال للمهارات والكفاءات المطلوبة لأداء العمل المطلوب. ويتطلب ذلك وضع نظام تدريب فعال للعمال، بما يضمن وجود موظفين يتمتعون بالمهارات المناسبة. كما يجب تقديم المعلومات التالية:

- يجب تضمين ملخص لتدابير التحكم في النفايات في العملية التعريفية للعمال وزوار الموقع.
- مخطط تفصيلي لتنظيم وهيكل مشروع الصحة والسلامة والبيئة. أي أسماء و/أو مناصب الأشخاص الذين يتولون مسؤوليات محددة لإدارة النفايات.
- ملخص أدوار ومسؤوليات إدارة النفايات لموظفي المقاول المشاركين في المشروع.

تخطيط تقييم مخاطر النفايات

يتم تقييم النفايات المحتملة الناتجة عن المشروع مع التركيز بشكل أساسي على تأثيرها البيئي. كما يجب أخذ تسريبات النفايات، خاصة بالنسبة للمواد الخطرة، في الاعتبار في تقييم المخاطر. ينبغي النظر في جميع النفايات المسجلة في سجل المياه. استناداً إلى نتائج تقييم مخاطر النفايات، يجب وضع ضوابط للقضاء على، أو عندما لا يكون ذلك ممكناً، التخفيف من آثار انسكاب النفايات في الموقع.

يجب أن يتضمن تخطيط إدارة النفايات اعتبارات المتطلبات القانونية وأفضل الممارسات الدولية. يجب أن تشمل اعتبارات التخطيط السليم لإدارة النفايات ما يلي:

- كيفية التعامل مع نفايات محددة بطريقة آمنة ومسؤولة.
- فصل النفايات.
- الكميات القصوى التي يمكن تخزينها في الموقع.
- تحديد مقاولي التخلص من النفايات بما في ذلك مواقع النفايات المعتمدة.
- الوثائق المطلوبة لإثبات التخلص الآمن من النفايات، خاصة بالنسبة للنفايات الخطرة.
- التفاعلات المحتملة عند اختلاط نفايات معينة بسبب التسريبات.
- تعليمات العمل الآمنة بشأن التعامل مع النفايات الخطرة.
- التأكد من توفر مستندات بيانات المواد (MDS) لنوع أنواع النفايات في الموقع.
- تحدد صحائف بيانات المواد الاعتبارات الخاصة بـ:
 - معالجة الإسعافات الأولية الواجب تطبيقها.
 - إجراءات تنظيف التسريبات.
 - التأكد من الاحتفاظ بنسخ من صحائف بيانات المواد في غرفة الإسعافات الأولية، لمساعدة المسعفين الأوائل على تقديم الإسعافات الأولية المناسبة عند الحاجة.

يجب الاحتفاظ بالمعلومات التالية في الموقع:

- تعليمات محددة للتعامل مع النفايات.
- جرد النفايات.
- سجل مخاطر إدارة النفايات إذا كان منفصلاً عن سجل مخاطر الصحة والسلامة والبيئة.
- تفاصيل عمليات الموقع التي ستخضع لأنظمة تراخيص العمل.

الجولات الرقابية على إدارة النفايات في مكان العمل

تلعب الجولات الرقابية الخاصة بالصحة والسلامة والبيئة دوراً هاماً في ضمان الالتزام بإجراءات إدارة النفايات على وجه الخصوص. ويجب أن تحدد خطة إدارة النفايات الإجراءات والطرق التي سيتم من خلالها رقابة أماكن عمل المشروع بشكل منتظم.

- تفاصيل كيفية إجراء الجولات الرقابية على الصحة والسلامة والبيئة في مكان العمل خلال المشروع، بما في ذلك:
 - القوائم التفقدية لإدارة النفايات التي سيتم استخدامها.
 - تواتر الجولات الرقابية.
 - أعضاء فريق العمل.
 - اتخاذ إجراءات بشأن نتائج الرقابة - تقارير الإغلاق.
 - قوائم التخلص من النفايات.

استشارات النفايات

يتيح التشاور مع الموظفين والعمامة وأصحاب المصلحة وغيرهم آلية مهمة يمكن من خلالها التعامل مع قضايا الصحة والسلامة والبيئة، بما في ذلك إدارة النفايات، بطريقة تعزز حس المسؤولية والحوار السريعة.

المراقبة والتحكم في الوثائق

ينبغي أن تشمل اعتبارات رصد إدارة النفايات ما يلي:

- الحوادث والوقائع.
- الحوادث وشبكة الحوادث.
- قوائم التخلص من النفايات.
- نظام إدارة النفايات وأهدافه.

1-2

تخطيط المشروع

7-1-2 ضمان ومراقبة الجودة

1-7-1-2 ضمان ومراقبة الجودة

2-7-1-2 المواد الإضافية

2-1-7-1 ضمان ومراقبة الجودة

تعريف الكود: ضمان الامتثال ومراقبة الجودة من خلال ضوابط ومقاييس صارمة وعمليات رقابة منتظمة ومعايير قبول متكاملة مدعومة بأدلة موثقة ودقيقة. وتطبيق بنود الأداء ومعايير الاختبار التي تضمن خلو أعمال البنية التحتية المنجزة من العيوب وتحد من المطالبات والمنازعات.

الهدف

تتطلب مشاريع البنية التحتية للمجالات العامة تصميمًا ممتازًا وتنفيذًا رائعًا وتسليمًا سلسًا للمساعدة في ضمان أن تكون الأنظمة والخدمات المقدمة مناسبة للغرض. وبالتالي، فإن حفظ السجلات والتوثيق وإعداد التقارير بدقة أمر ضروري. ويضمن هذا التوثيق الامتثال للمعايير والشفافية والوضوح عند المسألة. وتشمل خطة مراقبة الجودة، العمليات والإجراءات، وتقارير الفحص مع معايير القبول، وتقارير الاختبار مع معايير واضحة.

السياق

يُمكن هذا الدليل جميع المشاركين في تنفيذ أعمال البنية التحتية للمجال العام في منطقة الرياض بواجب العناية بسكان الرياض حيث سيتعاون المركز، من خلال قدرته على المراقبة والتنفيذ، مع مزودي الخدمات والاستشاريين والمقاولين لضمان عدم تقصيرهم في العمل. ويدعم المركز عمل الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة والشركات التابعة لها مثل المركز السعودي للاعتماد (SAC) لحوكمة واعتماد المختبرات - وهو عنصر أساسي في السعي نحو بنية تحتية مضمونة الجودة ومرنة لمنطقة الرياض.

الآثار الإيجابية



البيئة



البنية التحتية والأماكن العامة



الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- وضع وتنفيذ خطة شاملة لمراقبة الجودة مصممة خصيصًا للمشروع وتستخدم لتوجيه جميع الأطراف من خلال ضمان الجودة في كل مرحلة من مراحل المشروع.
- وضع معايير واضحة لقبول العمل استنادًا إلى متطلبات المركز ومزودو الخدمات والجهات المحلية.
- تقديم ضمانات للمواد والتصنيع لفترة ما بعد التسليم يتم الاتفاق عليها بشكل متبادل مع أصحاب المصلحة، اعتمادًا على المشروع.
- استخدام الفريدة أثناء أعمال السفلة.
- إجراء الفحوصات والاختبارات المطلوبة للمواد باستخدام مختبرات مرخصة ومعتمدة من (SAAC).
- استخدام (RC2) أو (MC1) أثناء أعمال إعادة السفلة.
- إتباع الاشتراطات الفنية لإعادة سفلة موقع العمل في الشوارع المطورة أو المصانة حديثًا بحسب تصنيف الطرق والشوارع المعتمد.
- تطبيق عملية قبول صارمة قبل التسليم لضمان استيفاء العمل لجميع المواصفات والالتزام بتصحيح أي عيوب على الفور.
- استقامة حدود القص لطبقات الاسفلت والأساس الحجري.
- يكون الاستشاري هو المسؤول الأول على عملية قبول التسليم، وذلك لضمان استيفاء العمل على جميع المواصفات مع الالتزام بتصحيح أي عيوب قد تطرأ على الفور.
- إصدار المختبر: إصدار المختبر لتقارير مخبرية كاملة وصحيحة ودقيقة وتطابق جودة الأعمال. رفع تقارير النتائج المخبرية اللازمة لأعمال مشاريع البنية التحتية خلال المدة المحددة من المركز.
- إجراء فحوصات واختبارات منتظمة للمواد واختبارها بالإضافة إلى اختبار الملحقات والأدوات من طرف ثالث. التحقق من عدم وجود هبوطات أو تعرجات أو تطاير في طبقة الاسفلت بعد الانتهاء من الأعمال وخلال فترة الضمان للرخصة.
- استخدام مواد ردم مطابقة للمواصفات المعتمدة بحسب نتيجة المختبر.
- استخدام مواد معتمدة من الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة.
- عدم تقديم نتائج المخبرية غير المطابقة لمعايير القبول وإجراء التصحيحات اللازمة لضمان استيفاء العمل لجميع المواصفات.
- تحديد معايير الفحص باستخدام مختبرات معتمدة من المركز السعودي للاعتماد.
- اعتماد الاستشاري المرخص له لطلب إغلاق الترخيص: التحقق من إزالة المقاول لكافة المواد والأدوات المشونة داخل أو خارج موقع العمل.
- التحقق من استيفاء أعمال السفلة المنفذة لاشتراطات الجودة.
- التحقق من استيفاء الأعمال لكافة شروط التنسيقات المعتمدة للرخصة مع الجهات ذات العلاقة.
- اعداد سجلات الإشراف والرقابة والتواجد على أعمال التنفيذ بحسب النماذج المعتمدة وفقًا لمراحل الحفر وتزويدها للمركز.
- اعداد تقارير الرقابة على عناصر التشوه البصري بحسب النماذج المعتمدة وفقًا لمراحل الحفر وتزويدها للمركز.
- الالتزام بتوثيق شامل لجميع الأنشطة المتعلقة بالمشروع، بما في ذلك تقارير الرقابة مدعومة بأدلة مصورة كافية.
- التحقق من استيفاء الأعمال المنفذة لاشتراطات إعادة السفلة حسب التصنيف المعتمد للطريق.
- التحقق من إزالة المقاول لكافة مخلفات الحفر الناتجة من الأعمال.

المخرجات الرئيسية

- مشاريع بنية تحتية عالية الجودة تلبى جميع التوقعات التنظيمية وتوقعات العملاء.
- الحد من التظلمات والمطالبات والمنازعات.
- التحقق من جودة العمل قبل تسليم المشروع والحماية من العيوب.

المراجع الرئيسية

- المركز السعودي للاعتماد.
- ISO 9001:2015.
- كود الطرق السعودي 401
- كود الطرق السعودي 403

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
المبدأ 2: الإدارة بكفاءة والتحسين المستمر	
مقياس النجاح	
- المبدأ 2-1 الامتثال القانوني - مؤشر الأداء 1-3-2 النسبة المئوية لمشكلات الامتثال القانوني التي تم حلها.	
- المبدأ 3-1 ضمان الجودة - مؤشر الأداء 1-3-1 النسبة المئوية للمشاريع التي اجتازت عمليات تدقيق الجودة دون وجود مخالفات كبرى. - مؤشر الأداء 1-3-2 معدل تكرار عمليات الفحص والرقابة. - مؤشر الأداء 1-3-3 عدد الشكاوى المتعلقة بجودة البنية التحتية والطرق. - مؤشر الأداء 1-3-4 معدل اجتياز عمليات الفحص والرقابة.	
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 7. مخالفات جودة تنفيذ الأعمال	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق
- الفصل 2-1-4 الجولات الرقابية والمخالفات - الفصل 2-1-2-7 المواد الإضافية

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الانشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

ينبغي	يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية		
- انشاء عمليات لإدارة عدم المطابقة وتكون ذات طبيعة تصعيدية وتهدف إلى معالجة المشكلات وتصحيحها على الفور. - استخدام لوحات معلومات رقمية مثل Excel أو PowerBI، لتتبع التقدم المحرز وتبسيط الضوء على المخاطر والفرص. - إنشاء نظام منظم لحفظ الملفات لسهولة الرجوع إليها وتدقيقها. - مزوّدو الخدمات والمقاولون والاستشاريون: تطبيق نظام رقابة "ذاتي" يتضمن تقارير مرحلية منتظمة وتحديثات منتظمة لإدارة المخاطر ليتم مشاركتها مع جميع أصحاب المصلحة.	- المواءمة مع متطلبات ISO 9001:2015 لإدارة الجودة. - تحديث خطة مراقبة الجودة والوثائق المرتبطة بها لتعكس أي تغييرات في ظروف المشروع أو المعايير أو المتطلبات التنظيمية. - التأكد من أن جميع الوثائق متاحة بسهولة بصيغة رقمية لعمليات التدقيق والرقابة	- ربط تدابير مراقبة الجودة بشكل واضح بكل مرحلة من مراحل المشروع. - تضمين مراحل المراجعة التفصيلية قبل المراحل النهائية للجولات الرقابية لاكتشاف المشكلات المحتملة والتصدي لها مبكرًا. - اتباع عملية منظمة لتوثيق النتائج والإبلاغ عن مشكلات السلامة الهامة على الفور. - تحديد فترات زمنية لموظفي الموقع لتصحيح المشكلات قبل تطبيق المخالفات للحفاظ على استمرارية المشروع.
المخرجات الرئيسية		
- سجلات شاملة تضمن المساءلة والشفافية طوال دورة حياة المشروع. - نهج محكم لتنفيذ المشاريع، مدعوم بأدلة على ضمان الجودة.		

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول.
- الاستشاري.
- مزوّد الخدمة.

2-7-1-2 المواد الإضافية

نموذج خطة مراقبة الجودة

خطة مراقبة الجودة

يجب تطوير خطة مراقبة الجودة خلال مرحلة التخطيط للمشروع، ويجب مراجعتها على فترات منتظمة طوال دورة مراحل المشروع لضمان المحافظة عليها واستمرار ملاءمتها للغرض منها. من المهم الحفاظ على معايير سليمة لمراقبة الجودة في مشاريع البنية التحتية وضمان تطبيقها ومراقبتها باستمرار. فلكل مشروع خصائصه الفريدة وأهميته الاستراتيجية وتعقيداته المختلفة. لذلك، يجب مراعاة متطلبات مراقبة الجودة من قبل فريق المشروع المعني خلال كل مرحلة من مراحل المشروع. وتحدد هذه الوثيقة متطلبات وعناصر برنامج مراقبة الجودة، وهي تعمل على توفير إرشادات للمقاولين لإعداد خطة ضمان الجودة.

العناصر

تتضمن العناصر الأساسية التي تتكون منها خطة مراقبة الجودة ما يلي:

1. وصف المشروع.
2. هيكل ونظام ضمان جودة المشروع.
3. إدارة المخاطر.
4. التعرف بالمشروع والتدريب على نظام ضمان الجودة.
5. ممارسات وإجراءات ضمان الجودة.
6. الجولات الرقابية على ضمان الجودة/إدارة الجودة في مكان العمل.
7. المخالفات والمخالفات.
8. استشارات مراقبة الجودة / إدارة الجودة والتواصل.
9. معايير قبول العمل.
10. الضمانات والكفالات.
11. مراقبة أداء ضمان الجودة / إدارة الجودة.

وصف المشروع

ينبغي توثيق وصف ملخص لنطاق العمل المرتبط بالمشروع. وينبغي أن يكون الوصف مفصلاً بما فيه الكفاية لتزويد الأشخاص غير المطلعين على المشروع بالوصف، كما يجب أن يتضمن لمحة عامة عن نوع العمل الذي يجري تنفيذه ومن يقوم به، بما في ذلك المقاولون من الباطن والخبراء الاستشاريون وما إلى ذلك. كما يجب أن يتضمن نطاق العمل التفاصيل التالية كحد أدنى من المتطلبات:

- ملخص لجميع مراحل المشروع الرئيسية؛
- ملخص الأنشطة الرئيسية التي سيتم تنفيذها.
- قائمة المهام أو الإجراءات المتخصصة التي قد تكون مطلوبة، بما في ذلك الاعتبارات الخاصة بعمليات/إجراءات ضمان الجودة والتدريب.
- وضع قائمة بجوانب المشروع التي تتطلب اهتماماً خاصاً من منظور ضمان الجودة/مراقبة الجودة، بما في ذلك:
- مراقبة الجودة والمتابعة؛
- المواصفات والمعايير؛
- فحص المواد واختبار الجودة؛
- والمختبرات.

هيكل ونظام ضمان الجودة في المشروع

يجب أن يتم إنشاء برنامج ضمان الجودة حول متطلبات أنظمة إدارة ضمان الجودة الحالية للمعيار ISO 9001:2015. وينبغي إجراء المراجع ذات الصلة عند الاقتضاء.

يجب أن يحدد المقاول هيكل الإدارة والمسؤوليات والمعايير وأنظمة الرقابة المطبقة على المشروع لضمان تلبية متطلبات ضمان الجودة بشكل كافٍ. وينبغي تضمين المعلومات التالية:

- إجراءات وعمليات مراقبة الجودة، مع الأخذ في الاعتبار:
- الإجراءات والعمليات التفصيلية للرقابة والاختبار والتحقق من المواد والتصنيع والتراكيبات تحديد معايير القبول والتفاوتات المسموح بها.
- عملية التعامل مع حالات عدم المطابقة والإجراءات التصحيحية.
- إدارة الموردين والمقاولين من الباطن.
- عملية تقييم واختيار الموردين والمقاولين من الباطن والمختبرات المؤهلين.
- مراقبة وضبط أدائهم؛ و
- ضمان الامتثال لمتطلبات جودة المشروع.
- التوثيق وحفظ السجلات، مع الأخذ في الاعتبار نظام الاحتفاظ بسجلات دقيقة وكاملة للمشروع، بما في ذلك:
- تقارير الفحص والاختبار؛
- تقارير عدم المطابقة وسجلات الإجراءات التصحيحية؛
- الرسومات والمواصفات كما هي مبنية؛ و
- وثائق إغلاق المشروع.
- أنشطة ضمان الجودة، مع الأخذ في الاعتبار:
- عمليات المراجعة الداخلية والخارجية لضمان الامتثال لبرنامج ضمان الجودة الشاملة ونظام إدارة الجودة.
- عملية المراجعة الإدارية لأداء الجودة.
- مبادرات التحسين المستمر.
- مؤهلات الموظفين وتدريبهم.
- تحديد الموظفين الرئيسيين ومؤهلاتهم؛
- وخطة تدريب واعتماد الموظفين المشاركين في الأنشطة المتعلقة بالجودة؛ و
- تقييم الكفاءة والتطوير المستمر.

إدارة المخاطر

- إدارة المخاطر جزء لا يتجزأ من خطة مراقبة الجودة. كما يجب تحديد وتقييم الإجراءات والأنشطة التي سيتم تنفيذها في الموقع، والتي قد تنطوي على مخاطر عالية للتأثير على الجودة. يجب أن تتضمن تقييمات مخاطر الجودة لـ:
- تحديد وتقييم المخاطر المحتملة على جودة المشروع وتقييمها.
 - تطوير خطط الحد من المخاطر وخطط الطوارئ.
 - المراجعة والتحديث المنتظم لسجلات المخاطر.
 - التحديد المستمر للمخاطر المحتملة التي يمكن أن تؤثر على تقدم المشروع أو اعتبارات الجودة.
 - وضع وتنفيذ ضوابط واستراتيجيات للحد من المخاطر التي تم تحديدها.
 - النظر في التخطيط للطوارئ عند الحاجة.
 - شكاوى العملاء.

- تسجيل نتائج المخاطر في سجل المخاطر.

التدريب التعريفي للمشروع والتدريب على نظام إدارة الجودة

- يجب على المقاولين التأكد من أن العمال لديهم المهارات والكفاءات المطلوبة لأداء العمل المطلوب. وهذا يتطلب وضع نظام تدريب فعال للعمال، والذي يجب أن يشمل:
- ضمان حصول العاملين على المؤهلات المطلوبة؛
 - تحديد الموظفين الرئيسيين ومؤهلاتهم؛
 - خطة لتدريب واعتماد الموظفين المشاركين في الأنشطة المتعلقة بالجودة؛ و
 - تقييم الكفاءة والتطوير المستمر.

عمليات/إجراءات مراقبة الجودة

استناداً إلى إدارة المخاطر وفقاً لمواصفات المشروع وضوابط التخفيف المحددة، ينبغي تطوير ممارسات وإجراءات ضمان الجودة ذات الصلة للتخفيف من الأنشطة أو المهام عالية المخاطر. حيثما أمكن، ينبغي استخدام إجراءات الشركة الحالية لإدارة الجودة. ومع ذلك، يجب تطوير إجراءات إدارة الجودة الخاصة بالمشروع على أساس مخاطر المشروع المحددة.

كما يجب تقديم المعلومات التالية:

- قائمة ونسخ من إجراءات أو تعليمات ضمان الجودة/إدارة الجودة الخاصة بالشركة ذات الصلة بالمشروع.
- قائمة ونسخ من إجراءات أو تعليمات ضمان الجودة/إدارة الجودة الخاصة بالمشروع.
- تفاصيل عمليات الموقع التي ستخضع لإجراءات مراقبة الجودة الصارمة.

الجولات الرقابية على مراقبة الجودة/ضمان الجودة في مكان العمل

1. استشارات ضمان الجودة وإدارة الجودة

التأكد من وضع بروتوكول تواصل لإبقاء أصحاب المصلحة على اطلاع على عمليات القبول والضمانات وأحكام الضمان.

2. معايير قبول العمل

وضع معايير قبول واضحة بناءً على مواصفات المشروع والمعايير والمتطلبات التنظيمية. يعتبر قبول العمل والضمانات من أهم مقومات مشاريع البنية التحتية. ومن المهم وضع نهج منظم للجولات الرقابية والتوثيق طوال دورة مراحل المشروع للتحقق من الامتثال لمعايير القبول.

3. الضمانات والكفالات

يجب أن يقدم المقاول ضمانات أداء تنص على أن البنية التحتية ستفي بمستويات الأداء المحددة لفترة محددة. كما يوصى بتحديد فترة للمسؤولية عن العيوب يكون المقاول خلالها مسؤولاً عن إصلاح أو تصحيح أي عيوب تنشأ بعد إنجاز المشروع. تحديد مدة الضمانات الخاصة بالمواد والتصنيع بوضوح، والتي تتراوح عادةً من سنة واحدة إلى عدة سنوات، حسب نوع البنية التحتية.

4. مراقبة أداء ضمان الجودة وإدارة الجودة

ترتيب وإجراء عمليات رقابة منتظمة لموقع البناء لمراقبة التقدم المحرز والامتثال للتصاميم والالتزام بإجراءات السلامة. وإجراء عمليات تدقيق الجودة الدورية لتقييم فعالية عمليات مراقبة الجودة وتحديد مجالات التحسين.

1-2

تخطيط المشروع

8-1-2 إدارة الطوارئ

1-8-1-2 إدارة الطوارئ
2-8-1-2 المواد الإضافية

2-1-8-1 إدارة الطوارئ

تعريف الكود: حماية الأرواح والممتلكات والأنظمة والبيئة من خلال الحرص على أن جميع الأطراف المشاركة في تنفيذ مشاريع البنية التحتية للمجال العام مستعدة ومتأهبة لكل سيناريو طوارئ يمكن تصوره.

الهدف

إن إدارة الطوارئ لا تمنع حدوث الأزمات، ولكنها تضمن إستعداد جميع الأطراف عند حدوثها. وقد تشمل سيناريوهات الطوارئ الحرائق أو الكوارث الطبيعية أو حوادث المرور على الطرق. ومن خلال الاستعداد لمختلف سيناريوهات الطوارئ، يمكن لأصحاب المصلحة حماية الأرواح والممتلكات والأنظمة والبيئة وتقليل الأضرار إلى الحد الأدنى وضمان الاستجابة السريعة والمنظمة واستعادة ظروف التشغيل العادية بشكل كامل. وينطوي إنجاز هذا الجزء من الدليل على وضع وتنفيذ خطط شاملة لإدارة الطوارئ استناداً إلى سيناريوهات مستمدة من تحليل المخاطر ومدعومة بعمليات وإجراءات.

السياق

لن يقتصر عمل إدارة الطوارئ على الاستجابة للحالات عند وقوعها؛ بل سيتعاون أصحاب المصلحة في تحديد سيناريوهات الطوارئ المستقبلية والتخطيط والاستعداد لها بشكل استباقي. ويمكن أن تضم لجنة إدارة الطوارئ ممثلين من وزارة الداخلية ووزارة البيئة والمياه والزراعة وإدارة مرور منطقة الرياض، ومزودي الخدمات، والاستشاريين، والمقاولين. ويتعاون الجميع معاً لضمان الاستجابة المثلى أثناء الأزمات.

الآثار الإيجابية



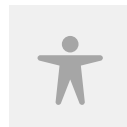
البيئة



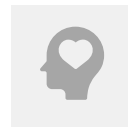
البنية التحتية والأماكن العامة



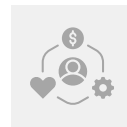
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

ينبغي

يجب

المتطلبات الرئيسية

- التعاون مع الجهات المحلية (مثل الجهات المدنية والدفاع وغيرها) لوضع خطط إدارة الطوارئ، ثم تكييفها مع كل مشروع، حسب الاقتضاء.
- إجراء تحديد وتقييم المخاطر (HIRA) من منظور إدارة الطوارئ (أي المخاطر المتعلقة بالحرائق وسلامة الأرواح، وتعطل نظام الخدمات، والفيضانات، والكوارث الطبيعية، وما إلى ذلك).
- تنفيذ تدابير التخفيف المرتبطة بتحديد وتقييم المخاطر وتطوير خطط الطوارئ للتخفيف من المخاطر المتبقية بشكل استباقي.
- إجراء تدريبات منتظمة لتعريف العاملين وزوار الموقع بإجراءات الإخلاء.
- تحديد المداخل والمخارج في الموقع للعاملين والمركبات.
- إعداد إجراءات الإخلاء وتعميمها وتطبيقها على موظفي الموقع.
- مراعاة الأفراد ذوي الإعاقة.
- التأكد من أن جميع خطط إدارة الطوارئ تتوافق مع المعايير واللوائح الوطنية.
- تجهيز الموقع بمعدات السلامة من الحرائق المناسبة، وتعزيز الوعي والتدريب بين موظفي الموقع.
- إبلاغ المركز فوراً عبر أحد القنوات الرسمية بأي حوادث تقع في موقع العمل ويشمل ذلك الانهيارات والحوادث المرورية واصابات العاملين وانكشاف الاشرطة التحذيرية أو طبقات الحماية لمسارات الخدمات أو قطع مسارات الخدمات أو الاضرار بها بأي طريقة إلخ..
- إيقاف الأعمال أثناء فترة الطوارئ وحتى السماح بالعودة إلى العمل من قبل كافة الجهات ذات الاختصاص بما ذلك المركز.

المخرجات الرئيسية

- تعزيز التأهب لحالات الطوارئ وعمليات الإخلاء الفعالة.
- تقليل مخاطر الحرائق وتحسين قدرات الاستجابة للطوارئ.

المراجع الرئيسية

EXPLO NMA&FM, Volume 14

- وزارة الداخلية.
- ISO 22320:2018

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
المبدأ 2: الإدارة بكفاءة والتحسين المستمر	
مقياس النجاح	
- المبدأ 1-1: مؤشر الأداء 2-1-1 معدل إكمال التدريب على السلامة. - مؤشر الأداء 3-1-1 عدد الإجراءات التصحيحية الناتجة عن عمليات تدقيق السلامة لكل مشروع. - مؤشر الأداء 4-1-1 النسبة المئوية للمخاطر الرئيسية التي تم تخفيف حدتها من خلال تقييم المخاطر لكل مشروع.	المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة
المبدأ 2-1: مؤشر الأداء 3-2-1 النسبة المئوية لمشكلات الامتثال القانوني التي تم حلها.	المبدأ 2-1 الامتثال القانوني
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 5. مخالفات سلامة العاملين	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- [الفصل 1-1-2 التراخيص](#)
- [الفصل 2-8-1-2 المواد الإضافية](#)

مسار المشروع

المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الانشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية	
- استخدام مواد وتقنيات بناء مقاومة للحريق. - التنسيق مع خدمات الطوارئ المحلية لضمان استجابة موحدة في حالة الطوارئ. - التأكد من وجود مخارج ومسارات واضحة وسهلة الوصول للطوارئ، مع تحديد مناطق التجمع بشكل واضح.	إنشاء لجنة لإدارة حالات الطوارئ يشارك فيها أصحاب المصلحة الرئيسيين، اعتماداً على طبيعة المشروع.
المخرجات الرئيسية	
إخلاء العمال والأمن لجميع الأفراد أثناء حالات الطوارئ.	

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- وزارة الداخلية.
- المقاول.
- الاستشاري.
- مزود الخدمة.

2-8-1-2 المواد الإضافية

نموذج خطة إدارة الطوارئ

خطة الاستجابة للطوارئ

يجب وضع خطة الاستجابة للطوارئ خلال مرحلة التخطيط للمشروع، ويجب مراجعتها على فترات منتظمة طوال دورة مراحل المشروع لضمان المحافظة عليها واستمرار ملاءمتها للغرض منها. تحدد هذه الوثيقة المتطلبات العامة وعناصر خطة الاستجابة للطوارئ. وتوفر إرشادات للمقاولين لإعدادها.

العناصر

- تتضمن العناصر الأساسية التي تشكل خطة الاستجابة للطوارئ ما يلي:
- 1- سيناريوهات الطوارئ الموثوقة للمشروع.
 - 2- أدوار ومسؤوليات خطة الاستجابة للطوارئ.
 - 3- إطلاق الإنذار.
 - 4- تحديد مدى خطورة حالة الطوارئ - هل يمكن التعامل مع حالة الطوارئ بواسطة فريق الطوارئ؟
 - 5- خدمات الطوارئ.
 - 6- الدعوة إلى الإخلاء.
 - 7- نقاط التجمع.
 - 8- تفقد وحصر العمال.
 - 9- تقليل الخسائر.
 - 10- اعتراض العمل.

سيناريوهات الطوارئ الموثوقة للمشروع

وضع قائمة بجميع سيناريوهات الطوارئ المحتملة التي يمكن أن يواجهها المشروع. كما يجب الاستفادة من هذه السيناريوهات من عملية تقييم المخاطر. يجب أن تشمل حالات الطوارئ، على سبيل المثال:

- الحرائق.
- انهيار الحفريات.
- السقوط من ارتفاع.
- حالة طبية.

أدوار ومسؤوليات خطة الاستجابة للطوارئ

- يجب إنشاء فريق الاستجابة للطوارئ (ERT)، ويجب تحديد أدوار ومسؤوليات كل عضو بوضوح. ويجب أن يشمل أعضاء الفريق ما يلي:
- قائد فريق الاستجابة للطوارئ.
 - مأمور الإخلاء.
 - أعضاء فريق الاستجابة للطوارئ.
 - مسعف أو ممرض إلخ.

إطلاق الإنذار

يجب مراعاة الوسيلة الأكثر سهولة وفعالية لإطلاق الإنذار في حالة حدوث حالة طارئة.

تحديد مدى خطورة حالة الطوارئ

يقوم قائد فريق الاستجابة للطوارئ بتقييم حالة الطوارئ المعنية وتحديد ما إذا كان فريق الاستجابة للطوارئ المحلي قادراً على التعامل مع الموقف، أو ما إذا كان الدعم الخارجي مطلوباً (خدمات الطوارئ وما إلى ذلك).

خدمات الطوارئ

عندما يتعذر التعامل مع حالة الطوارئ من قبل فريق الاستجابة للطوارئ في الموقع وحده، يجب الاتصال بخدمات الطوارئ للمساعدة في إعادة الوضع إلى طبيعته. من المهم أن تكون لديك قائمة معدة مسبقاً بتفاصيل الاتصال بخدمات الطوارئ، والتي يجب أن تتضمن:

- أقرب مستشفى.
- سيارة إسعاف.
- فرقة الإطفاء.
- الشرطة، إلخ.

الإخلاء

بمجرد تحديد أن هناك حاجة إلى دعم إضافي في حالات الطوارئ، يجب إجراء إخلاء عام. كما يجب إعداد مخطط للإخلاء يوضح طرق المخارج ونقاط التجمع التي يجب أن تكون موجودة.

نقاط التجمع

يجب تحديد نقاط التجمع في حالات الطوارئ، كما يجب تحديد وسائل وطرق الخروج بوضوح على مخطط الإخلاء. وينبغي تعيين مراقبي إخلاء لكل منطقة في الموقع.

تفقد وحصر العمال

بمجرد أن يتم الإخلاء، يجب حصر وتفقد بالأسماء للتأكد من أن جميع الموظفين والزوار قد تم حصرهم.

تقليل الخسائر

وبمجرد التأكد من سلامة جميع الأفراد، يمكن لمدير الموقع مع قائد فريق الاستجابة للطوارئ إنشاء فريق لدخول الموقع لتأمين معدات ومناطق معينة من أجل تقليل الخسائر وما إلى ذلك.

اعتراض العمل

بمجرد التعامل مع حالة الطوارئ بشكل فعال، يجب على قائد فريق الاستجابة للطوارئ إبلاغ مدير الموقع بأن "جميع الأمور على ما يرام" وأن الجميع يمكنهم العودة إلى الموقع واعتراض العمل.

1-2

تخطيط المشروع

9-1-2 التوعية المجتمعية وإمكانية الوصول

1-9-1-2 التوعية المجتمعية وإمكانية الوصول

2-9-1-2 المواد الإضافية

2-1-9-1-2 التوعية المجتمعية وإمكانية الوصول

تعريف الكود: إشراك المجتمعات المحلية لجمع الملاحظات وتحديد التوقعات والتصدي للمخاوف. ووضع خطة العمل مع مراعاة مستخدمي الطرق والسكان؛ وضمان سلامتهم والحد من التعطيل. والحرص على إتاحة إمكانية الوصول إلى مسارات المشاة ومسارات المركبات الصغيرة. مما يعزز الشمولية وسهولة صول المجتمع.

الهدف

ينبغي أن تخدم أعمال البنية التحتية للمجالات العامة السكان لا أن تعيقهم. ويُعد ضمان إمكانية وصول المشاة ومستخدمي المركبات الصغيرة أمراً ضرورياً لإنشاء بنية تحتية شاملة. ويبدأ الاهتمام بالعامّة خلال المراحل المبكرة للمشروع. وتهدف الإشعارات الخاصة بالسكان وخطط إدارة حركة المرور إلى بناء الثقة وضمان السلامة وتقليل التعطيل أثناء مشاريع البنية التحتية. كما سيتم إنشاء منصات جديدة وآليات داعمة لجمع الملاحظات القيمة وتحديد المخاوف والاهتمامات بشكل استباقي ودعم التحسين المستمر.

السياق

اشتهرت مشاريع البنية التحتية في المجالات العامة بالإزعاج والتشوه البصري الذي تسببه؛ مما يؤثر على وصول السكان وانسيابية حركة المرور. ومن خلال تطبيق هذا الدليل، سيضمن المركز أن يشارك السكان بفاعلية في المشاريع التي تؤثر على أنشطتهم اليومية وأن يكون الزوار على دراية بالنتائج المفيدة التي ستحققها هذه المشاريع. وسيتعاون مزودو الخدمات مع المركز لكسب دعم العامة؛ كما سيتعاون مزودو الخدمات مع المجتمعات المحلية وأصحاب المصلحة الآخرين لضمان إطلاع جميع الأطراف على المستجدات وتحديد توقعاتهم بشكل مناسب ومعالجة مخاوفهم.

الآثار الإيجابية



البيئة



البنية التحتية والأماكن العامة



الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- وضع خطة لتحويل حركة المرور لضمان حركة آمنة وسلسلة للمركبات والمشاة ومستخدمي المركبات الصغيرة حول موقع العمل.
- تخطيط مسارات المركبات الثقيلة بعناية لتجنب التعطيل وحماية أسطح الطرق.
- وضع إجراءات تواصل لإبقاء أصحاب المصلحة والعامّة على اطلاع دائم بتقدم المشروع والمخاطر والتأثيرات المحتملة طوال مراحل المشروع.
- التواصل مع المجتمع بشكل منتظم أثناء المشروع لتحديد المخاوف وجمع الملاحظات.
- التأكد من سهولة الوصول إلى الممرات ووضع علامات واضحة للمشاة ومستخدمي الكراسي المتحركة ومستخدمي المركبات الصغيرة- يجب ألا يضطر أحد للسير وسط حركة المرور القادمة.
- تصميم معابر وتقاطعات آمنة مع لافتات إرشادية واضحة وإضاءة كافية.
- توفير معبر للمشاة لكل 100 متر أو أقل على امتداد موقع العمل.
- عدم إعاقة أو حجب ممرات المشاة بأي وسيلة كانت وتوفير ممرات بديلة.
- عدم إعاقة أو حجب دخول أو خروج السكان للمنازل وتوفير مسارات بديلة.
- وضع معابر للمشاة آمنة وسليمة وغير متهاكة.
- الحفاظ على مسارات وصول واضحة مدعومة باللافتات إلى المرافق العامة أو المتاجر أو المستشفيات أو المدارس أو المساجد أو غيرها من الوجهات الحيوية.
- توفير لافتات واضحة للسائقين وتحديثات في الوقت الفعلي لتوجيه السائقين والمشاة.

المخرجات الرئيسية

- تقليل الازدحام المروري وتعزيز السلامة لكل من المشاة وسائقي المركبات.
- علاقات قوية مع أصحاب المصلحة ومجتمع مطلع يدعم المشروع.

المراجع الرئيسية

- أكواد البناء في المملكة العربية السعودية: مواصفات التصميم لذوي الإعاقة.
- مركز الملك سلمان لأبحاث الإعاقة، إرشادات النقل الخاص، 2012.
- مركز الملك سلمان لأبحاث الإعاقة، إرشادات البيئة المبنية، 2010.
- مركز الملك سلمان لأبحاث الإعاقة، الوجهات وأماكن الإقامة.
- هيئة رعاية الأشخاص ذوي الإعاقة، الدليل الإرشادي المبسط للمعايير الشاملة للخدمات.
- حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة (gov.sa).

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- الفصل 2-2-4 إدارة الوصول والاتصالات
- الفصل 2-6-1 الاستفادة من التكنولوجيا
- الفصل 2-9-1-2 المواد الإضافية
- الفصل 2-3-2-6 إدارة ممرات المشاة والمسارات
- الفصل 2-2-4-2 لوحات معلومات المشروع (PIBs)

مسار المشروع

المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الانشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ

المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
المبدأ 3: التواصل والمشاركة بوضوح وكفاءة	
المبدأ 6: التركيز على المجتمع وإمكانية الوصول	

مقياس النجاح

• مؤشر الأداء 1-5-1 عدد الشكاوى المتعلقة في التحكم بحركة المرور لكل مشروع. • مؤشر الأداء 1-3-1 درجة رضا أصحاب المصلحة عن درجة وضوح التواصل واللوائح التنظيمية. • مؤشر الأداء 1-2-3 معدل استخدام قنوات التواصل. • مؤشر الأداء 1-6-1 النسبة المئوية لانخفاض الازدحام المروري بسبب الطرق البديلة. • مؤشر الأداء 1-6-2 عدد المخالفات المتعلقة بإمكانية وصول العامة.	المبدأ 1-5 مراقبة حركة المرور والمواقف المبدأ 1-3 التواصل بوضوح وشفافية المبدأ 2-3 إشراك أصحاب المصلحة المبدأ 1-6 إمكانية الوصول
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 1. مخالفات السلامة المرورية	

يستحسن

يوصى به

ينبغي

المتطلبات الرئيسية

- جدول تحديثات واجتماعات منتظمة مع أصحاب المصلحة، خاصة خلال المراحل الحساسة من المشروع.
- وضع جدول زمني لاجتماعات المنتظمة مع المجتمع المحلي لتقديم التحديثات وجمع الملاحظات، خاصة خلال المراحل الرئيسية للمشروع.
- دمج الملاحظات الواردة من أصحاب المصلحة بشكل فعال في تخطيط المشروع وتنفيذه لتحسين النتائج وتعزيز العلاقات الإيجابية.
- دمج المسارات مع وسائل التنقل العامة وتوفير وسائل الراحة مثل مناطق الاستراحة ومحطات الشحن والمركبات الصغيرة.
- إجراء استبيانات وإشراك أصحاب المصلحة لتحديد تحديثات إمكانية الوصول والتصدي لها.

المخرجات الرئيسية

- بنية تحتية شاملة تعزز السلامة وسهولة الوصول لجميع المستخدمين.
- بنية تحتية آمنة وسهولة الوصول تناسب جميع المستخدمين، لتعزيز الشمولية.

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض.
- المقاول.
- الاستشاري.
- مزود الخدمة.

2-9-1-2 المواد الإضافية

نموذج خطة التحويلات المرورية

اسم الوثيقة	وصف الوثيقة	البيانات المطلوبة	نوع الصيغة	مقياس الرسم	مدى الأهمية
عنوان المخطط	جدول يعرض معلومات المشروع الرئيسية	اسم المشروع والمقاول والمالك وتاريخ بدء الأعمال وانتهائها واسم البلدية والحي والشارع	مخطط أوتوكاد	لا ينطبق	ملزمة لجميع أنواع الأعمال باستثناء حالات الطوارئ
مخطط الموقع العام	مخطط الموقع الذي يوضح موقع الأعمال وتحويل حركة المرور	المخطط الهيكلي للأمانة / البلدية - صورة جوية واضحة - موقع العمل واتجاهات حركة المرور لكل مرحلة من مراحل خطة التنفيذ ورسم تخطيطي للتحويلة - تاريخ بدء الأعمال ونهايتها وعدد مراحل التحويلة	مخطط أوتوكاد مع الإحداثيات WSG84	1:10000	ملزمة لجميع أنواع الأعمال باستثناء الطوارئ
مخطط الإسقاط الأفقي	تفاصيل مخطط الموقع العام	تفاصيل منطقة العمل، ومواقع أجهزة التحكم في حركة المرور المؤقتة، وتفاصيل تنفيذ التحويلات، وعرض مسارات الطرق والارتدادات اللازمة - مواقع المقاطع العرضية - نوع أجهزة التحكم في حركة المرور (نوع الحواجز) - أجهزة التحكم في حركة المرور الحالية ومعالجتها (التغطية - الإزالة) - تفاصيل أي حركات مرور ملغاة - نقاط الدخول/الخروج - إمكانية الوصول للأنشطة المجاورة	مخطط أوتوكاد مع الإحداثيات WSG84	1:1000	ملزمة لجميع أنواع الأعمال باستثناء الطوارئ
مخطط المقاطع العرضية النموذجية	تفاصيل المقطع العرضي	أبعاد التباعد الأفقي - أبعاد مسارات المشاة - أبعاد مسارات المركبات - نوع أجهزة التحكم في حركة المرور	مخطط أوتوكاد	1:10000	ملزمة لجميع أنواع أعمال الحفريات التي يزيد عمقها عن 30 سم باستثناء حالات الطوارئ
التفاصيل	تفاصيل أجهزة مراقبة حركة المرور المؤقتة	الأبعاد - إعادة الترميم- المصدر (المصانع المنتجة) - الألوان	مخطط أوتوكاد	لا ينطبق	غير ملزمة للأعمال قصيرة ومتوسطة الأجل
تقرير خطة العمل	تفاصيل المخطط	خطة تجهيز الموقع - خطة إخلاء الموقع - خطة الطوارئ - تاريخ بدء الأعمال وانتهائها - خطط التحميل والتفريغ - خطة الرقابة الروتينية - أصحاب المصلحة المحتملين وخطة التواصل - تحليل المخاطر - خطط التخفيف من المخاطر	ملف وورد (Word doc)	لا ينطبق	غير ملزمة للأعمال قصيرة ومتوسطة الأجل
جدول الكميات	جدول يحتوي على وصف للأصناف المستخدمة في التحويلة وكمياتها	عدد إشارات المرور - عدد الحواجز الخرسانية	ملف اكسل (Excel)	لا ينطبق	ملزمة لجميع أنواع الأعمال باستثناء الطوارئ

الجدول 1-2-9-1-2: نموذج خطة إدارة حركة المرور

نموذج خطة التحكم المؤقت في حركة المرور (TTCP)

الخطة	
المحتوى	أدخل المحتويات المطلوبة هنا.
نطاق العمل	- وصف تفصيلي للعمل الذي سيتم إنجازه. - أهداف واضحة والنتائج المرجوة من العمل.
تسلسل الأعمال	- تعليمات مفصلة خطوة بخطوة حول كيفية تنفيذ العمل. - الجدول الزمني المقدر لإنجاز المشروع.
تقييم المخاطر	- تحديد المخاطر المحتملة المرتبطة بالعمل. - تقييم المخاطر المرتبطة بكل خطر تم تحديده. - تدابير محددة للتحكم في المخاطر المحددة أو تخفيفها. - معدات الحماية الشخصية - قائمة بمعدات الحماية الشخصية المطلوبة لجميع العمال والزوار. - تفاصيل حول وضع ونوع لافتات السلامة التي سيتم استخدامها (ويشمل ذلك داخل منطقة العمل، وعلى المعدات، وعلى حواجز المشاة، وما إلى ذلك). - الإجراءات الواجب اتباعها في حالة الطوارئ.
خطة مراقبة حركة المرور المؤقتة (TTCP)	كما هو موضح في متطلبات خطة مراقبة حركة المرور المؤقتة.
خطة الاستجابة للطوارئ	كما هو موضح في متطلبات خطة الاستجابة للطوارئ.
خطة الصحة والسلامة والبيئة (HSEP)	كما هو موضح في متطلبات خطة الصحة والسلامة والبيئة.
خطة مراقبة الجودة (QCP)	كما هو موضح في متطلبات خطة مراقبة الجودة.
خطة إدارة النفايات (WMP)	كما هو موضح في متطلبات خطة إدارة النفايات.
الأدوار والمسؤوليات	قائمة بالموظفين الرئيسيين المشاركين في المشروع، إلى جانب الهيكل التنظيمي وأدوار ومسؤوليات كل منهم.
الأدوات والمعدات	- قائمة مفصلة بالأدوات والمعدات التي سيتم استخدامها لإتمام العمل. - إجراءات فحص وصيانة الأدوات والمعدات.
خطة التواصل	- طرق التواصل بين أعضاء الفريق. - طرق التواصل مع أصحاب المصلحة، بما في ذلك العامة وخدمات الطوارئ.
القوائم التفقدية	وضع علامات على القوائم التفقدية كملحق أو في الخطة الرئيسية، حسب الاقتضاء.

2-9-1-2 المواد الإضافية

نموذج خطاب إشعار بالأعمال

يرد أدناه نموذج لرسالة الإخطار بالأعمال، والتي يجب إصدارها قبل أسبوعين من أي أعمال للبنية التحتية. وآلية تسليمها تكون: /تحت الأبواب/ المركبات، حيث يتم المراجعة والاعتماد من المركز قبل النشر.



[أضف شعار مزود الخدمة]

التاريخ: [يُدرج التاريخ]

الأعضاء سكان [اسم الحي/اسم الشارع].

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته. نفيذكم بقرب بدء بعض أعمال البنية التحتية في منطقتكم، كما هو موضح بالوصف أدناه وتاريخ بدايتها ونهايتها.

وصف الأعمال: ستتم الأعمال المخطط لها في [اسم الحي/اسم الشارع/وصف الموقع]. هذه الأعمال ضرورية لـ [وصف موجز للغرض، على سبيل المثال، تحديث نظام إمدادات المياه، وصيانة الطرق، وما إلى ذلك، وإرفاق رسم الترتيب العام للأعمال].

تواريخ الأعمال: من المقرر أن تبدأ الأعمال في

[تاريخ البدء]

ومن المتوقع أن تكتمل بحلول

[تاريخ الانتهاء].

[في حال الحاجة] طلب هام: لضمان سلامة وفعالية الأعمال، نرجو من الجميع إخلاء المنطقة من أي مركبات خلال هذه الفترة. حيث أن ذلك سيساعد على تنفيذ المهام اللازمة دون أي عوائق.

نعتذر عن أي إزعاج قد تسببه هذه الأعمال ونشكركم ونقدر حسن على تعاونكم وتفهمكم. وفي حال وجود أي استفسارات أو إذا كنتم بحاجة إلى مزيد من المعلومات، يرجى عدم التردد في الاتصال بنا على **[معلومات الاتصال]**.

مع أطيب التحايا،

[الاسم]

[المنصب]

[إن يتم ذكر بيانات التواصل مع المقاول والجهة الخدمية، وفي حال عدم الاستجابة يتم التواصل مع

المركز عن طريق الرقم الموحد (19989)]

[الجهة]

1-2

تخطيط المشروع

10-1-2 حماية الأصول وتقليل الأعطال

1-10-1-2 حماية الأصول وتقليل الأعطال

2-1-10-1 حماية الأصول وتقليل الأعطال

تعريف الكود: التنسيق مع مقدمي الخدمات لتحديد وحماية أصول البنية التحتية القائمة ومنع انقطاع الخدمة أثناء أنشطة الإنشاءات. تخطيط وتنسيق أنشطة الإنشاءات حول تلك الأصول للحد من تعطيل المجتمع.

الهدف

إن التقليل من التعطيل والتشوه البصري أثناء تنفيذ مشاريع البنية التحتية أمر مهم للحفاظ على التأييد من العامة. ويمكن لأصحاب المصلحة من خلال التعاون لتحديد الخدمات تحت سطح الأرض، ثم التخطيط والتنسيق بعناية للأنشطة، يمكن لأصحاب المصلحة الحد من التأثير السلبي على المجتمعات المحلية والحفاظ على مستويات الخدمة وحماية البنية التحتية القائمة.

السياق

يعد الإضرار بالخدمات القائمة وتعطيل حياة الناس من السمات البارزة لمشاريع البنية التحتية. ولكن ليس بعد الآن. حيث سيتولى المركز مسؤولية ضمان التخطيط والتواصل الفعال لتقليل الأضرار والتعطيل إلى أدنى حد ممكن، وكسب رضا العامة.

الآثار الإيجابية



البيئة



البنية التحتية
والأماكن العامة



الاقتصاد
والأعمال



إمكانية الوصول
والانتقل



تصور العامة



جودة الحياة
والرفاهية



الصحة
والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- إجراء مسوحات مكتبية وميدانية قبل أعمال الحفر لتحديد الخدمات القائمة ورسم خرائط لها باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS).
- التعاون مع أصحاب المصلحة لوضع وتنفيذ خطة حماية للبنية التحتية القائمة قبل إصدار الرخصة وبالأخص المتعلقة بالأعمال الطارئة، وتوضيح التدابير التي سيتم اتخاذها أثناء أعمال الإنشاء للمحافظة على مسارات الخدمات القائمة.
- تجنب اختراق أي مسارات يختار أصحاب المنازل تركيبها خارج ممتلكاتهم. وفي حالة عدم إمكانية تجنب اختراق مثل هذه المسارات، يجب على المقاول إعادة المسار إلى ما كان عليه من قبل.
- المطورين وملاك المنازل: فيما يتعلق بالمباني الجديدة، يجب إنشاء تجويف بحيث يمكن توصيل الخدمات إلى العقار بشرط ألا يتم التعدي على حرم الطريق بأي وسيلة كانت دون الإضرار بالأرصعة حول العقار.
- تحديد مسارات الخدمات بشكل واضح، بما في ذلك تلك التي تم اكتشافها من خلال عمليات المسح.
- يجب لطلبات التراخيص الخاصة بالتوصيلات المنزلية يقوم المقاول بالتنسيق المسبق مع صاحب المنزل في حال احتمالية التأثير على أجزاء من المنزل. وفي حال تعذر الحفاظ على أي جزء من المناطق المتأثرة بسبب أعمال الحفر، يطلب من صاحب المنزل التوقيع على تنازل يعفي المقاول من تعذر توفير نفس المواد المتضررة على أن يقوم المقاول بعمل اللازم باستخدام أفضل البدائل.
- عدم ترك نهايات الكابلات الكهربائية أو الأسلاك أو المحولات مكشوفة بعد الانتهاء من الأعمال.
- إعادة حالة الأرصفة ضمن نطاق العمل المرخص على ما كانت عليه بعد الانتهاء من العمل في الموقع.
- عدم تغطية غرف التفتيش أو المحابس أو المصائد بالأسفلت جزئياً أو كلياً.
- عدم التعدي على الممتلكات العامة أو الخاصة أثناء العمل أو إتلافها بأي وسيلة كانت.
- عدم الاستغلال غير النظامي لمصادر الطاقة أو المياه أثناء العمل بأي وسيلة كانت.
- عدم قطع تمديدات أو خطوط الخدمات الرئيسية أو الفرعية أو الإضرار بها بأي وسيلة كانت.
- التوقف عن أعمال الحفر والإبلاغ عن انكشاف الأشرطة التحذيرية أو طبقات الحماية.
- عدم إتلاف أعمدة الإنارة أو لوحات التوزيع أو كوابل الخدمات أو المحولات بأي وسيلة كانت.
- عدم إتلاف الشوارع المسفلطة والمرصوفة عند استخدام المعدات والآليات الخاصة بأعمال الحفر.

المخرجات الرئيسية

- حماية شبكات الخدمات القائمة بدون انقطاع الخدمة أو بأقل قدر ممكن من الانقطاعات.
- حماية الخدمات القائمة بأقل قدر ممكن من انقطاع الخدمة وعدم حدوث أضرار أثناء الإنشاء.

المراجع الرئيسية

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
المبدأ 3: التواصل والمشاركة بوضوح وكفاءة	
المبدأ 4: تقنيات وممارسات مبتكرة ومعتمدة على البيانات	
المبدأ 6: التركيز على المجتمع وإمكانية الوصول	
مقياس النجاح	
- المبدأ 1-2-1: مؤشر الأداء 1-2-1 عدد حالات عدم الامتثال القانوني (على سبيل المثال، عدم الامتثال للتراخيص). - المبدأ 1-6: مؤشر الأداء 1-6 عدد المخالفات المتعلقة بإمكانية وصول العامة. - المبدأ 2-6: مؤشر الأداء 1-2-6 معدل انقطاع الخدمة.	- المبدأ 1-2-1: الامتثال القانوني - المبدأ 1-6: إمكانية الوصول - المبدأ 2-6: المنافع المجتمعية
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 9. مخالفات التعدييات	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

• الفصل 2-3-1 تجهيز الموقع وإدارته

مسار المشروع

المرحلة 1: التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2: التحضير والتوجيهات	المرحلة 3: تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4: التنسيق المكاني
المرحلة 5: التصميم الفني	المرحلة 6: الانشاء	المرحلة 7: التسليم	المرحلة 8: التشغيل والصيانة

المبدأ

المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
المبدأ 3: التواصل والمشاركة بوضوح وكفاءة	
المبدأ 4: تقنيات وممارسات مبتكرة ومعتمدة على البيانات	
المبدأ 6: التركيز على المجتمع وإمكانية الوصول	

يستحسن	يوصى به	ينبغي
المتطلبات الرئيسية		
- جدولة الأعمال الإنشائية خارج ساعات الذروة وتجنب العطلات أو المناسبات الرئيسية. - عقد اجتماعات تنسيقية على مستوى المشروع بين المعنيين بالمواقع (أصحاب المصلحة) والمركز ومزودي الخدمات والاستشاريين والمقاولين، خاصة خلال المراحل من 4 إلى 8. - عند الضرورة، التنسيق مع مزودي الخدمات لنقل الخدمات لتجنب انقطاع الخدمة وتقليل التأثير.	- تضمن خطة طوارئ في حالة حدوث تلف عرضي للخدمات تحت سطح الأرض القائمة، إلى جانب العمليات والإجراءات الإضافية (مثل إجراء العودة الطارئة للخدمة). - بعد الانتهاء من أنشطة أعمال الحفر، وقبل التسليم، إجراء عمليات رقابة شاملة للتأكد من أن جميع الخدمات لا تزال سليمة وتعمل بكامل طاقتها. - إجراء عملية تحديد وتقييم المخاطر (HIRA) وذلك من منظور التعطيل (أي فقدان الخدمة، وتلف ممتلكات السكان، وما إلى ذلك).	
المخرجات الرئيسية		
	- تنفيذ سلسل للمشروع بأقل قدر من التعطيل للمجتمع والخدمات القائمة. - تقليل التشوه البصري في ممرات المشاة. - تحسين الجداول الزمنية للمشروع من خلال استخدام التجاوب الموجهة.	

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول.
- مزود الخدمة.

2-2

التخطيط المكاني

2-2

التخطيط المكاني

1-2-2 سلامة الموقع

1-1-2-2 معدات الحماية الشخصية (PPE)

2-2-1-2 إدارة الضوضاء

3-1-2-2 الإضاءة - العامة

4-1-2-2 الإضاءة - الأضواء الكشافية المحمولة باليد

5-1-2-2 الإضاءة - الأضواء الكشافية المثبتة على أعمدة

6-1-2-2 المواد الإضافية

1-2-2 سلامة الموقع

1-1-2-2 معدات الحماية الشخصية (PPE)

تعريف الكود: ضمان السلامة في الموقع من خلال الاستخدام السليم لمعدات الوقاية الشخصية.

الهدف

إن اتباع إجراءات السلامة الصارمة، بما في ذلك استخدام معدات الحماية الشخصية (PPE) يقلل من مخاطر الإصابات ويضمن الامتثال للمعايير التنظيمية، مما يعزز موقع عمل آمن ومثمر.

السياق

تتضمن سلامة الموقع التأكد من أن جميع العمال مجهزين بمعدات الوقاية الشخصية المناسبة وفقاً للمعايير التشريعية.

الآثار الإيجابية



البيئة



البنية التحتية
والأماكن العامة



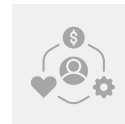
الاقتصاد
والأعمال



إمكانية الوصول
والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة
والرفاهية



الصحة
والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- التأكد من ارتداء جميع الموظفين والزوار العاملين في الموقع لمعدات الوقاية الشخصية المناسبة، بما يتوافق مع المعايير المحددة في "السلامة في أعمال الشوارع والطرق: كود الممارسات 2013"، داخل الموقع (أي داخل منطقة الأعمال وخارجها على حد سواء). تشمل معدات الوقاية الشخصية المطلوبة ما يلي:
 - سترات/معاطف عالية الوضوح.
 - بنطال عالي الوضوح.
 - خوذة السلامة.
 - أحذية السلامة.
 - أي معدات حماية شخصية أخرى مطلوبة خاصة بناءً على طبيعة العمل وإجراءات السلامة المتبعة في أفضل الممارسات.
 - يجب توفير معدات الوقاية الشخصية التالية في جميع الأوقات واستخدامها عند الضرورة (حسب نشاط الموقع وإجراءات السلامة في العمل):
 - نظارات حماية العينين / نظارات السلامة.
 - واقيات الأذنين.
 - قفازات السلامة.
 - يجب إبقاء معدات الوقاية الشخصية في حالة سليمة ونظيفة وصالحة للاستخدام.
- يجب على المقاولين المنفذين للمشاريع في منطقة الرياض الالتزام بزي عمل موحد (يتناسب مع الأعمال المرخص القيام بها) ويمنع ممارسة العمل والتواجد في موقع العمل بغير ذلك.
- يجب أن تكون جميع معدات الوقاية الشخصية متوافقة مع معايير السلامة الخاصة بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة في المملكة العربية السعودية.
- يجب أن تحتوي السترات والبناطيل عالية الوضوح على شريطين عاكسين على الأقل.
- في البيئات التي تتسم بارتفاع المخاطر، مثل العمل على هياكل الجسور القريبة من الطرق السريعة، ينبغي الأخذ بعين الاعتبار استخدام أنظمة الحماية الشخصية لمنع السقوط، مثل أحزمة الأمان والحبال، بالإضافة إلى شبكات الأمان.
- تقيد العمال بوسائل السلامة الشخصية والعاكسة في موقع العمل.
- عدم ممارسة العمل تحت أشعة الشمس أثناء فترة المنع الرسمية.
- وجود طفاية حريق بالمعدات والآليات في موقع العمل.
- وجود حقيبة إسعافات أولية في موقع العمل أثناء تنفيذ الأعمال.
- حصول المعدات والأدوات المستخدمة في موقع العمل للحفر أو الرفع أو الشد على تراخيص التشغيل أو شهادات الاعتماد أو المعايرة اللازمة.
- وجود شهادات الاعتماد اللازمة والسارية لمشغلي المعدات الثقيلة في موقع العمل (على سبيل المثال مشغلي الرافعات والحفارات).

المخرجات الرئيسية

- منع وتقليل مخاطر الإصابات والحوادث.
- مظهر متناسق واحترافي.
- تعزيز السلامة.
- زيادة الامتثال.
- زيادة الإنتاجية بتقليل وقت تعطل العمال.

المراجع الرئيسية

- السلامة في أشغال الشوارع والطرق: كود الممارسات لعام 2013
- الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة "اللائحة الفنية لمعدات وملابس الحماية الشخصية"

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
مقياس النجاح	
- المبدأ 1-1: مؤشر الأداء 2-1-1 معدل إكمال التدريب على السلامة. - المبدأ 1-1-1: مؤشر الأداء 1-1-1 النسبة المئوية للمشاريع بدون إصابات مهددة للوقت. - المبدأ 1-5: مؤشر الأداء 2-5-1 النسبة المئوية للمشاريع بدون مخالفات موروثة.	المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة المبدأ 1-5 مراقبة حركة المرو والمواقف
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 5. مخالفات سلامة العاملين	

الفصول والنماذج والنماذج والقوالب المطبقة

- الفصل 2-4-1 إدارة الصحة والسلامة
- الفصل 2-6-1 المواد الإضافية

يستحسن	يوصى به	ينبغي	
المتطلبات الرئيسية			
		- التأكد من توعية جميع العاملين في الموقع بالاستخدام المناسب لمعدات الوقاية الشخصية مع إجراء فحوصات منتظمة لحالة جميع معدات الوقاية الشخصية واستخدامها بشكل صحيح. - معدات الوقاية الشخصية الموضحة في المواد الإضافية هي عبارة عن متطلبات أساسية مقترحة للاستخدام في مواقع العمل. كما ينبغي تحديد متطلبات معدات الوقاية الشخصية الفعلية للمشروع من خلال تقييم المخاطر. - بالنسبة للمشاريع ذات المدى الطويل، يجب أن يتم عرض أسماء جميع الموظفين العاملين في الموقع ودورهم المحدد بسهولة التعرف عليهم. حظر استخدام سماعات الرأس الشخصية لضمان سلامة العمال.	- تقييد العمال بوسائل السلامة الشخصية والعاكسة في موقع العمل. - عدم ممارسة العمل تحت أشعة الشمس أثناء فترة المنع الرسمية. - وجود طقاية حريق بالمعدات والآليات في موقع العمل. - وجود حقيبة إسعافات أولية في موقع العمل أثناء تنفيذ الأعمال. - حصول المعدات والأدوات المستخدمة في موقع العمل للحفر أو الرفع أو الشد على تراخيص التشغيل أو شهادات الاعتماد أو المعايرة اللازمة. - وجود شهادات الاعتماد اللازمة والسارية لمشغلي المعدات الثقيلة في موقع العمل (على سبيل المثال مشغلي الرافعات والحفارات).
المخرجات الرئيسية			
			- تحسين ثقة العمال. - ثقافة سلامة إيجابية. - تعزيز الروح المعنوية للعمال.

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول

2-2-1 سلامة الموقع

2-2-1-2 إدارة الضوضاء

تعريف الكود: ضمان سلامة الموقع من خلال الإدارة السليمة للضوضاء.

الهدف

يضمن تنفيذ إجراءات السلامة الصارمة، بما في ذلك إدارة الضوضاء في الموقع، الامتثال للمعايير التنظيمية، مما يعزز موقع عمل آمن ومنتج.

السياق

تتضمن سلامة الموقع إدارة الضوضاء وفقاً للمعايير التنظيمية، وتُقاس الضوضاء بوحدة ديسيبل (dBA)، وهي وحدة لقياس شدة الصوت كما تدركها الأذن البشرية باستخدام فلتر صوتي (Filter-A) ومتوسط مستوى الضوضاء على مدى الوقت (LAeq, T) تُخصص للمناطق السكنية، المصنفة حسب الكثافة (منخفضة، متوسطة، عالية)، حدود محددة للضوضاء يجب الالتزام بها خلال فترات النهار والليل. يجب أن تلتزم أنشطة أعمال البنية التحتية، بما في ذلك الحفر والترميم، بهذه الحدود لضمان سلامة الموقع وتقليل الإزعاج.

الآثار الإيجابية



البيئة



البنية التحتية والأماكن العامة



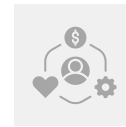
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

ينبغي

يجب

المتطلبات الرئيسية

- يجب التأكد من أن مستويات الضوضاء تتوافق مع اللوائح التنفيذية للضوضاء الصادرة عن وزارة البيئة والمياه والزراعة باستخدام مقاييس مستوى الصوت في المنطقة المجاورة لمنطقة العمل.
- الالتزام بحدود الضوضاء خلال ساعات النهار (07:00 إلى 20:00) وساعات الليل (20:00 إلى 07:00).
- تكون ساعات العمل المسموح بها في المناطق السكنية هي (07:00 إلى 18:00) وعطلات نهاية الأسبوع (07:00 إلى 13:00). لا يُسمح بأي أعمال خارج هذه الساعات في المناطق السكنية، إلا بوجود رخصة أعمال طارئة.
- يرجى الرجوع إلى جدول "حدود الضوضاء المسموح بها" للحصول على إرشادات تفصيلية.
- بالنسبة لفترات الأنشطة الإنشائية القصيرة، يمكن إجراء تعديلات لزيادة حدود الضوضاء المسموح بها مؤقتاً:
 - حتى 2.5 ساعة: زيادة 10 ديسيبل.
 - من 2.5 إلى 8 ساعات: زيادة 5 ديسيبل.
 - أكثر من 8 ساعات: زيادة بمقدار 0 ديسيبل.
- يجب مراقبة مستويات الضوضاء بانتظام وتعديل طرق العمل لتقليل مستوى التعرض للضوضاء.

المخرجات الرئيسية

- تقليل الإزعاج للسكان وأصحاب الأعمال المجاورة، مما يعزز جودة حياتهم.
- حماية العمال والعامة من الأضرار السمعية المحتملة والمشاكل الصحية المرتبطة بالإجهاد.

المراجع الرئيسية

- اللائحة التنفيذية للضوضاء الصادرة عن وزارة البيئة والمياه والزراعة
- كود الطرق السعودي 701

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
مقياس النجاح	
- المبدأ 1-1: الامتثال للسلامة - مؤشر الأداء 1-1-2 معدل إكمال التدريب على السلامة. - مؤشر الأداء 1-1-1 النسبة المئوية للمشاريع بدون إصابات مهددة للوقت.	- المبدأ 5-1: مراقبة حركة المروور والمواقف - مؤشر الأداء 1-5-2 النسبة المئوية للمشاريع بدون مخالفات مرورية.
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 9. مخالفات التعديلات	

المنطقة	مستوى الضوضاء النهارى LAeq, T (dB)	مستوى الضوضاء الليلى LAeq, T (dB)
المناطق السكنية ذات الكثافة المنخفضة، والمعالم السياحية، والحدائق، ومحيط المستشفيات، والمدارس، ومراكز رعاية المسنين، ودور الحضنة.	50	40
المناطق السكنية ذات الكثافة المتوسطة	55	45
المناطق السكنية ذات الكثافة العالية والمناطق متعددة الاستخدامات	60	50
جوانب الطرق (الطرق الرئيسية والطرق السريعة)	70	65
المناطق الصناعية	70	65

الجدول 1-2-2-1: حدود الضوضاء المسموح بها (اللائحة التنفيذية للضوضاء، وزارة البيئة والمياه والبيئة)

الفصول والنماذج والنماذج والقوالب المطبقة

- الفصل 4-1-2 إدارة الصحة والسلامة
- الفصل 6-1-2-2 المواد الإضافية

يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية	
استخدم تدابير التحكم في الضوضاء، مثل تقنيات التخمين وتعديل جداول العمل لتقليل الضوضاء خلال الأوقات الحساسة.	مراقبة مستويات الضوضاء بانتظام باستخدام الطرق المعتمدة، وفقاً للوائح التنفيذية للضوضاء بموجب نظام البيئة.
ملاحظة: كثافات المناطق السكنية وفقاً للوائح التنفيذية لوزارة البيئة والمياه والزراعة: - الكثافة المنخفضة: من 4 إلى 8 وحدات لكل 10,000 م² أو من 1,000 إلى 3,999 شخصاً لكل كيلومتر مربع. - الكثافة المتوسطة: من 9 إلى 14 وحدة لكل 10,000 م² أو من 4,000 إلى 6,999 شخصاً لكل كيلومتر مربع. - الكثافة العالية: من 15 إلى 20 وحدة لكل 10,000 م² أو من 7,000 إلى 9,999 شخصاً لكل كيلومتر مربع.	الوقت: أخذ القياسات في أوقات مختلفة لتسجيل تغيرات الضوضاء. حالة الطقس: تجنب الأحوال الجوية القاسية؛ وضمان الدقة عن طريق القياس في ظروف مناسبة. الموقع: اختيار مواقع تمثيلية تعكس مستويات الضوضاء المعتادة. مدة القياس: القياس لفترات كافية، عادة عدة دقائق، للحصول على تمثيل دقيق. المعايرة: معايرة أجهزة قياس الصوت قبل القياسات وبعدها. معايير المعدات: استخدام أجهزة قياس الصوت المعايرة والمطابقة للمعايير الدولية. تسجيل البيانات: تسجيل معلومات تفصيلية تشمل التاريخ، الوقت، الموقع، حالة الطقس، ومستويات الضوضاء. إطفاء الماكينات عند عدم تشغيلها.
المخرجات الرئيسية	
يضمن تعديل أساليب العمل والجداول الزمنية لإدارة مستويات الضوضاء تنفيذ المشروع بسلاسة أكبر دون انقطاع بسبب شكاوى الضوضاء أو المخالفات التنظيمية.	

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول

تعريف الكود: التأكد من سلامة الموقع من خلال الإضاءة الكافية والمتوافقة مع متطلبات السلامة في الموقع.

إن تنفيذ إجراءات السلامة الصارمة، بما في ذلك استخدام الإضاءة في الموقع، يقلل من مخاطر الإصابات ويضمن الامتثال للمعايير التنظيمية، مما يعزز موقع عمل آمن ومنتج.

تتطوي سلامة الموقع على ضمان إضاءة الموقع بشكل صحيح، وفقاً لمعايير التنظيمية. تختلف مواصفات إضاءة منطقة العمل بناءً على نوع المهمة وحجم المنطقة. يمكن أن يؤدي استخدام وحدات الإنارة مثل المصابيح الكاشفة وأبراج الإضاءة المحمولة والإضاءة اللولبية إلى تقليل المخاطر التي يتعرض لها عمال الطرق في ظروف الإضاءة المنخفضة، خاصة أثناء أعمال الحفر. بالإضافة إلى ذلك، يساعد وضع أضواء تحذيرية مثل الإنارات التحذيرية ولوحات الأسهم حول منطقة التحكم في العمل على توجيه مستخدمي الطريق بعيداً عن الموقع.



الصحة
والسلامة

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الانشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
مقياس النجاح	
- المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة - مؤشر الأداء 1-1-2 معدل إكمال التدريب على السلامة. - مؤشر الأداء 1-1-1 النسبة المئوية للمشاريع بدون إصابات مهددة للوقت. - المبدأ 5-1 مراقبة حركة المرور والمواقف - مؤشر الأداء 1-5-2 النسبة المئوية للمشاريع بدون مخالفات مرورية.	
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 4. مخالفات ممارسات تنفيذ الأعمال	

الفصول والنماذج والنماذج والقوالب المطبقة

الفصل 4-1-2 إدارة الصحة والسلامة

الفصل 5-1-2 إدارة البيئة

الفصل 6-1-2 إدارة النفايات

الفصل 2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية

الفصل 6-1-2-2 المواد الإضافية

يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية	
- توفير إضاءة إضافية للأنشطة المتسمة بالدقة لتعزيز السلامة والدقة. - اختيار معدات الإضاءة المصنفة لدرجات الحرارة المتوقعة في البيئة التشغيلية لضمان الموثوقية. - الأخذ في الاعتبار نوع الأضواء الكشافة التي سيتم استخدامها في مواقع العمل - حيث تعتمد خصائصها على شدتها وارتفاع تركيبها. - فيما يلي الأنواع المختلفة الموضحة خصائصها في الأقسام التالية: - الأضواء الكشافة المحمولة باليد والمتنقلة. - الأضواء الكشافة على دعائم يصل ارتفاعها إلى 6 أمتار.	- مطابقة جميع المواصفات الفنية في المواد الإضافية. - ويُنصح المصنعون بتقديم كشوف البيانات والرسوم البيانية وتقارير الاختبار للتحقق من الامتثال للمتطلبات.
المخرجات الرئيسية	
رفع مستوى السلامة في الموقع وكفاءة تنفيذ الأعمال.	

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول

1-2-2 سلامة الموقع

4-1-2-2 الإضاءة - الأضواء الكشافة المحمولة باليد

تعريف الكود: ضمان سلامة الموقع وكفاءته من خلال الاستخدام السليم للأضواء المحمولة.

الهدف

يؤدي استخدام المصابيح الكشافة المحمولة باليد والمحمولة إلى تعزيز الرؤية والسلامة في مواقع البناء، مما يضمن تنفيذ العمل بكفاءة وأمان.

السياق

يجب أن تكون الإضاءة في الموقع عند تنفيذ الأعمال لضمان إضاءة جميع المناطق بشكل كافٍ باستخدام الأضواء الكشافة المحمولة. وقد تم تصميم هذه الأضواء الكشافة بحيث يتم وضعها على أسطح ثابتة وتوجيهها حسب الحاجة لتوفير ظروف إضاءة مثالية، مما يقلل من مخاطر الحوادث ويحسن من كفاءة العمل بشكل عام.

الآثار الإيجابية



البيئة



البنية التحتية والأماكن العامة



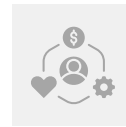
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

ينبغي

يجب

المتطلبات الرئيسية

- يجب أن تكون الأضواء المحمولة باليد مناسبة للاستخدام الخارجي.
- يجوز توجيه شعاع الضوء في اتجاه رأسي.
- يجب أن تكون دعائم حامل الكشافات ملائمة للأرض.
- يجب أن تكون الأضواء الكشافة مزودة بمقبض لسهولة المناولة والحركة.
- يجب أن تتوافق الأضواء المحمولة باليد مع معايير السلامة الخاصة بالاتحاد الأوروبي والهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة.
- فيما يتعلق بمصدر الإضاءة، يجب أن تكون الأضواء الكشافة من نوع LED، بدرجة حرارة لونية 3000 كلفن.
- استخدام الأضواء الكشافة عند نقطة واحدة على الأقل بزاوية 60 درجة إلى النقطة المضيئة.
- يجب استخدام الأضواء الكشافة عند نقطتين على الأقل بزاوية 60 درجة إلى النقطة المضيئة.
- الهيكل المصنوع من الألومنيوم المصبوب المصقول بلون يتم تحديده، مع حماية من المواد الاصطناعية (البولي يوريثين أو البولي كلوريد الفينيل أو البولي كلوروبرين) في الأجزاء الأكثر تعرضاً للصدمات.
- يتم تثبيت الإضاءة على هيكل مرتفع، مما يساعد في توجيهه نحو المكان الذي يحتاج إلى إضاءة. ويجب أن يحتوي على مقبض مريح لسهولة الاستخدام.
- ينبغي أن يكون مزوداً بمقبض مريح. قد يلزم وجود شبكة حماية من الصدمات الزجاجية لحماية الزجاج من التلف في الموقع.
- ينبغي أن تتمتع الأضواء الكشافة بتصنيف حماية IP65 كحد أدنى.

المخرجات الرئيسية

- تقليل مخاطر الإصابات والحوادث من خلال توفير إضاءة كافية للموقع.

المراجع الرئيسية

- علامة - CE متطلبات الاتحاد الأوروبي
- معايير السلامة الخاصة بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الانشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة



الشكل 1-4-1-2-2: إضاءة (LED) المحمولة باليد

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
مقياس النجاح	
المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة	مؤشر الأداء 1-1-1 النسبة المئوية للمشاريع بدون إصابات مهددة للوقت.
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 3. مخالفات الهوية والمشهد الحضري لموقع العمل	

الفصول والنماذج والنماذج والقوالب المطبقة

الفصل 4-1-2 إدارة الصحة والسلامة
الفصل 2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية
الفصل 6-1-2-2 المواد الإضافية

يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية	
- يمكن تشغيل الأضواء الكشافة المحمولة باليد بالبطارية. - تتراوح درجة حرارة التشغيل بين -20 درجة مئوية إلى +50 درجة مئوية.	التأكد من وضع الأضواء المحمولة بشكل آمن وفحصها بانتظام للحفاظ على الرؤية المثلى والسلامة أثناء أعمال البنية التحتية.
المخرجات الرئيسية	
رفع مستوى السلامة في الموقع وكفاءة تنفيذ الأعمال.	

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول

1-2-2 سلامة الموقع

5-1-2-2 الإضاءة - الأضواء الكشافة المثبتة على أعمدة

تعريف الكود: ضمان سلامة الموقع وفعاليته من خلال الاستخدام السليم للأضواء الكشافة المثبتة على أعمدة.

الهدف

يؤدي استخدام الأضواء الكشافة على أعمدة بطول 6 أمتار إلى تعزيز الرؤية والسلامة في مواقع البناء، مما يضمن إمكانية تنفيذ العمل بكفاءة وأمان في البيئات الخارجية.

السياق

تضمن لك إضاءة مواقع الإنشاءات إضاءة جميع المناطق بشكل جيد من خلال مصابيح كشافة مثبتة على أعمدة. يتم وضع هذه الأضواء الكشافة في أماكن استراتيجية لتوفير الإضاءة المثلى، مما يقلل من مخاطر الحوادث ويعزز كفاءة العمل.

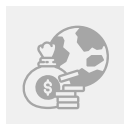
الآثار الإيجابية



البيئة



البنية التحتية والأماكن العامة



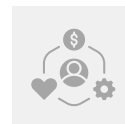
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

ينبغي

يجب

المتطلبات الرئيسية

- يستخدم هذا النوع من الأضواء الكشافة لإضاءة المناطق الصغيرة والمستويات الرأسية ذات الأبعاد الأكبر من المعدات المحمولة.
- الهيكل:
 - هيكل مصنوع من الألومنيوم المصبوب.
 - دعامة تسمح بتوجيهه بحرية عمودياً وعلى محوره.
 - يمكن تثبيت الدعامة على هيكل متحرك أو ثابت وفي مستويات رأسية وأفقية ومائلة.
 - محرك مدمج داخل الهيكل.
 - زجاج أمان مقسّى.
 - وقد يتطلب الأمر وجود شبكة حماية من الصدمات.
- لتجنب الظلال الثابتة وضمان الإضاءة الشاملة للأعمال، يجب وضع مصباح كشاف على الأقل عند نقطة واحدة بزاوية 60 درجة للنقطة المضاءة.
- يجب أن تكون الأضواء الكشافة مناسبة للتشغيل في الهواء الطلق.
- مصدر الضوء:
 - مصدر ضوء من نوع LED.
 - درجة حرارة اللون 3,000 كلفن.
 - تدفق ضوئي يتراوح بين 15,000 لومن و30,000 لومن.
- يجب أن تكون الأضواء الكشافة متوافقة مع معايير السلامة CE و SASO.
- تثبيت أعمدة الإنارة داخل موقع العمل.
- عدم تسليط الأضواء على المسارات المرورية خارج موقع العمل بما قد يحد من رؤية السائقين والتسبب في حوادث مرورية.

المخرجات الرئيسية

- تقليل مخاطر الإصابات والحوادث من خلال توفير إضاءة كافية للموقع.

المراجع الرئيسية

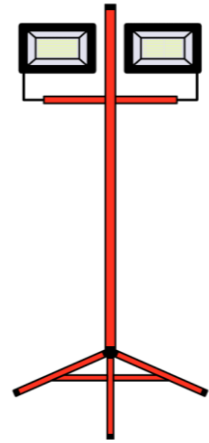
- علامة - CE متطلبات الاتحاد الأوروبي
- معايير السلامة الخاصة بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الانشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
مقياس النجاح	
- المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة - المبدأ 5-1 مراقبة حركة المرور والمواقف	- مؤشر الأداء 2-1-1 معدل إكمال التدريب على السلامة. - مؤشر الأداء 1-1-1 النسبة المئوية للمشاريع بدون إصابات مهددة للوقت. - مؤشر الأداء 2-5-1 النسبة المئوية للمشاريع بدون مخالفات مرورية.
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 3. مخالفات الهوية والمشهد الحضري لموقع العمل	



الشكل 2-5-1-2: أضواء كشافة نموذجية مثبتة على عمود



الشكل 1-5-1-2: الأضواء الكشافة المتنقلة النموذجية

الفصول والنماذج والنماذج والقوالب المطبقة

- الفصل 4-1-2 إدارة الصحة والسلامة
- الفصل 2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية
- الفصل 6-1-2-2 المواد الإضافية

يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية	
- لتفادي انبعاث الضوء نحو السماء في المواقع الحساسة أو مناطق الحماية، يُفضل استخدام كشافات تتميز بحزمة ضوئية غير متماثلة. يجب دائماً هذا في الاعتبار عندما يكون هناك احتمال لتسرب الضوء إلى المناطق السكنية.. - خصائص تقنية أخرى: - الحد الأدنى لمعدل الحماية IP65. - درجة حرارة التشغيل: 20- درجة مئوية إلى +50 درجة مئوية. - استهلاك الطاقة: 120 - 250 واط كحد أقصى.	قد تكون هذه الأضواء الكشافة ثابتة أو على هياكل متحركة على ارتفاع. وقد تكون الهياكل المتنقلة تعمل بالطاقة الكهربائية من مولدات الديزل أو الكهرباء الرئيسية أو بطاريات الليثيوم وتستخدم عدة مصابيح كشافة.
المخرجات الرئيسية	
رفع مستوى السلامة في الموقع وكفاءة تنفيذ الأعمال.	

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول

1-2-2 سلامة الموقع

6-1-2-2 المواد الإضافية

معدات الوقاية الشخصية



الشكل 1-6-1-2-2: الإصدار القياسي لمعدات الوقاية الشخصية

الأمر الواجب مراعاتها

- معدات الوقاية الشخصية - المقاوول
- هل تتماشى معدات الوقاية الشخصية المحددة مع المعايير وتقييم المخاطر؟
- هل يرتدي جميع موظفي الموقع والزوار معدات الوقاية الشخصية مطبوع عليها أسم/شعار المقاوول؟
- هل يتم تثبيت معدات الوقاية الشخصية وصيانتها في حالة نظيفة وصالحة للاستخدام؟

إدارة الضوضاء

الأمور الواجب مراعاتها

المقاول

- هل يحدد بيان طريقة العمل جميع الأنشطة المولدة للضوضاء؟
- هل تم تنفيذ تدابير التحكم في الضوضاء لكل نشاط محدد؟
- هل تتم مراقبة مستويات الضوضاء بانتظام لضمان الامتثال للحدود المسموح بها؟
- هل حماية الأذن (على سبيل المثال، سدادات الأذن أو واقيات الأذنين) متاحة لجميع العاملين بالموقع؟
- هل تتم جميع الأنشطة المولدة للضوضاء وفقاً للوائح التنفيذية للضوضاء؟
- هل توجد موافقات أو تراخيص لأي أنشطة تتجاوز حدود الضوضاء المسموح بها؟
- هل تم إبلاغ جميع العاملين بالموقع بمخاطر الضوضاء وتدابير التحكم؟
- هل يتم إجراء تقييمات منتظمة للضوضاء لمراجعة فعالية ضوابط الضوضاء؟

مستويات الإضاءة العامة للموقع

النشاط	الموقع النموذجي/أنواع العمل المعتادة	متوسط الإضاءة (لوكس)	إمين (الحد الأدنى للإضاءة لوكس)
حركة الأشخاص والآلات والمركبات	موقف الشاحنات، والممرات، وطرق الدوران	20	5
حركة الأشخاص، والآلات، والمركبات في المناطق الخطرة؛ العمل الشاق الذي لا يتطلب أي تصور للتفاصيل	إخلاء موقع البناء، وأعمال الحفر والتربة، ومناطق التحميل...	50	20
العمل الذي يتطلب معرفة محدودة للتفاصيل (*)	الأعمال المدنية والأعمال الخرسانية...	100	50
العمل الذي يتطلب معرفة التفاصيل (*)	ألواح تدعيم جوانب الحفر، والأعمال الكهربائية، والأعمال...	200	100

تقدم مستويات الإضاءة في الجدول الإضاءة المقترحة التي تعزز السلامة. (*) القيم المتوسطة والصغرى اللازمة في الاتجاهين الأفقي والرأسي.

الجدول 2-1-2-1: مستويات الإضاءة الموصى بها

1-2-2 سلامة الموقع

6-1-2-2 المواد الإضافية

الإضاءة العامة للموقع - مراقبة ضمان الجودة

الشروط الفنية العامة

يجب على الشركة المصنعة الامتثال وتقديم أوراق البيانات والمخططات والرسوم البيانية ونتائج اختبار الامتثال وغيرها من المستندات ذات الصلة لجميع الجوانب التالية:

الهيكل الخارجي:

- المادة: هيكل من الألومنيوم المصبوب بالضغط (EN-AC-44100).
- التوثيق والشهادة: شهادة سبائك الألومنيوم من المسبك.
- التصميم: مقصورات منفصلة للمكونات البصرية ومكونات معدات التحكم.
- التثبيت: مصممة ليتم تثبيتها أفقياً وعمودياً.
- السطح: مسطح وأملس لمنع تراكم الأوساخ وضمان التبديد المناسب.
- الإدارة الحرارية: حجات تحكم مستقلة ومصابيح LED لإطالة عمر وحدة الإنارة.

مواصفات مصدر الصمام الثنائي الباعث للضوء LED:

- درجة حرارة اللون: 3,000 كلفن.
- كفاءة مصابيح ≥ 140 LED: لومن/ثانية عند 350 مللي أمبير و 25 درجة مئوية.
- كفاءة الإنارة: $lm/w > 120$ عند 350 مللي أمبير و 25 درجة مئوية.
- مؤشر تجسيد اللون $(CRI) > 60$.
- العمر الافتراضي المقدّر: L80B10 عند 50,000 ساعة (TM-21 استناداً إلى بيانات LM-80).
- التوثيق: قياسات مختبرية باستخدام لوائح EN 13032-4، رسم بياني LM-80 استناداً إلى بيانات LM-80 وحسابات TM-21.

المواصفات الكهربائية:

- تشغيل برنامج التشغيل: 210 - 240 فولت تيار متردد، 50-60 هرتز.
- نطاق درجة الحرارة: من 0 درجة مئوية إلى +50 درجة مئوية، معتمدة من مختبر طرف ثالث.
- كفاءة الطاقة: $> 90\%$.
- درجة حرارة حاوية السائق: 10- درجات مئوية إلى 75 درجة مئوية.
- معامل القدرة: < 0.9 عند الحمل الأقصى.
- تيار خرج المشغل: 350 مللي أمبير - 1000 مللي أمبير.
- حماية من زيادة التيار: حماية داخلية ≤ 4 كيلوواط.
- التشوه التوافقي الكلي: $> 20\%$.
- حماية من زيادة التيار الخارجي: حتى 10 كيلو فولت، وفقاً للمواصفة IEC 61547 و IEC 61643.
- السلامة الكهربائية: IEC الفئة الأولى أو الثانية عند الطلب؛ الفئة الثالثة لأجهزة الكشف التي تعمل بالبطارية.
- الوثائق: الوثائق والاختبارات ذات الصلة حول برامج التشغيل التي سيتم تركيبها في وحدة الإنارة.

المواصفات الميكانيكية:

- مقاومة الرياح: تتحمل 150 كم/ساعة.
- مقصورات: معدات بصرية ومعدات تحكم منفصلة، كلاهما IP66.
- مقاومة الصدمات: $IK \leq 08$ ، وفقاً للمواصفة IEC 62262، تم التحقق منها بواسطة طرف ثالث.
- الطلاء الخارجي: ISO 9227-NSS، الفئة S أو أعلى بعد 2500 ساعة (ASTM D3359-78/ISO 4628-2/ISO 4628-4).
- ضبط الإمالة: -45 درجة إلى +45 درجة.

المواصفات الأخرى:

- التوزيعات الضوئية: $> 2\%$.
- التوزيعات الضوئية: ضيقة أو متوسطة أو عريضة.
- الضمان: 3 سنوات لمصباح LED.
- الشهادات: SASO و CE.

الأمور الواجب مراعاتها

الإضاءة - المقاول

- هل الإضاءة متوافقة مع المعايير والتوجيهات الخاصة بنوع النشاط؟
- هل يتم توجيه الضوء إلى خارج الموقع؟
- هل المساكن المحلية والأعمال التجارية محمية من الوهج؟
- هل تم وضع تدابير السلامة المناسبة للإضاءة الكهربائية؟
- هل تم وضع وحدات الإنارة بشكل صحيح لتقليل الوهج على العمال؟

تقرير الاختبارات أو الشهادات على وحدة الإنارة ومكوناتها

الضمانات:

الحد الأدنى للضمان: 3 سنوات ضمان للمجموعة بأكملها (وحدة الإنارة ووحدة LED وبرنامج التشغيل والمكونات).

تعطل وحدة الإنارة بالكامل: يُعرّف بأنه عدم انبعاث ضوء بسبب عطل في برنامج التشغيل أو وحدة LED، أو انخفاض الإضاءة عن توقعات L80B10.

فشل نظام الطاقة: يجب أن تعمل برامج التشغيل دون تغييرات مميزة خلال فترة الضمان.

العيوب الميكانيكية: تغطية عيوب المواد أو الصنعة أو عيوب التصنيع. انخفاض التدفق الضوئي: يجب أن تحافظ وحدة الإنارة على التدفق الضوئي المحدد (L80B10).

تغطية الاستخدام: 4,200 ساعة/سنة أو 15,000 ساعة تشغيل إجمالية.

من أجل التحقق من جودة المواد، يمكن طلب نتائج الاختبارات التي أجريت على وحدات الإنارة الخاصة بها من الشركة المصنعة. يجب على الصانع تقديم تقارير الاختبار المذكورة أدناه على الأقل. في حالة الشك، قد يُطلب من مختبر معتمد من الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة إجراء الاختبار.

المتطلبات الأمنية:

EN 60598-1: المتطلبات والاختبارات العامة.

EN 60598-2-5: المتطلبات الخاصة للأضواء الكاشفة.

EN 62471:2009: السلامة البيولوجية الضوئية.

شهادة درجة الإحكام حسب EN 60598.

التوافق الكهرومغناطيسي:

EN 61000-3-2: حدود انبعاثات التيار التوافقي.

EN 61000-3-3: حدود تغيرات الجهد والتقلبات والوميض.

EN 55015: خصائص الضرر اللاسلكي.

EN 61547: متطلبات مناعة التوافق الكهرومغناطيسي EMC.

مكونات وحدة الإنارة:

EN62031: مواصفات السلامة لوحدة الصمام الثنائي الباعث للضوء (LED).

EN 61347-2-13: متطلبات معدات التحكم بمصابيح LED.

EN 62384: متطلبات الأداء لمعدات التحكم بمصابيح LED.

IEC EN 62471: اختبار السلامة البيولوجية الضوئية.

التوافق مع لوائح تقييد المواد الخطرة لمصابيح LED الكاشفة.

الأضواء الكاشفة المحمولة باليد والمنتقلة

مزيد من التفاصيل الفنية:

- التدفق الضوئي:
 - طاقة منخفضة: بين 1,500 إلى 2,500 لومن.
 - طاقة متوسطة: بين 3,500 و7,500 لومن.
 - طاقة عالية: > 7500 لومن.
 - زاوية الشعاع: 120 درجة.
- معدل الحماية: الحد الأدنى IP65.
- استهلاك الطاقة:
 - طاقة منخفضة: 20 - 40 واط.
 - طاقة متوسطة: 40 - 70 واط.
 - طاقة عالية: > 100 واط.
- درجة حرارة التشغيل: -20 درجة مئوية إلى +50 درجة مئوية.
- خيار البطارية:
 - الطاقة المقدرة: 20 واط، 1,600 لومن.
 - بيانات البطارية: ليثيوم أيون، 5 فولت، 5,000 مللي أمبير/ساعة.
 - عمر البطارية: < 2 ساعة بكامل طاقتها.
 - حماية الصمامات ذاتية إعادة الضبط في إصدار البطارية.

2-2

التخطيط المكاني

2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية

- 1-2-2-2 أجهزة التوجيه ووضع الحواجز
- 2-2-2-2 تركيب حواجز السلامة المؤقتة
- 3-2-2-2 أضواء التحذير التي تعمل بالبطارية
- 4-2-2-2 إنارة التنبيه أو التحذير
- 5-2-2-2 لوحات الأسهم التحذيرية الوامضة
- 6-2-2-2 أجهزة الإشارات اليدوية و اللافتات المحمولة باليد
- 7-2-2-2 إشارات التحكم في حركة المرور
- 8-2-2-2 إعداد منطقة التحذير المسبق
- 9-2-2-2 المواد الإضافية

2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية

1-2-2-2 أجهزة التوجيه ووضع الحواجز

تعريف الكود: توفير المساحة المناسبة وصيانة أجهزة التوجيه والحواجز لتوجيه حركة المرور بأمان.

الهدف

تعمل أجهزة التوجيه التي تتم إدارتها بشكل مناسب على تعزيز السلامة من خلال توجيه حركة المرور بشكل واضح، ومنع الارتباك، وتقليل مخاطر التصادم بالقرب من أنشطة البناء.

السياق

تعد المسافات المناسبة واستخدام أجهزة التوجيه والحواجز ضرورية لتوجيه حركة المرور بأمان عبر المناطق الانتقالية.

الآثار الإيجابية



البيئة



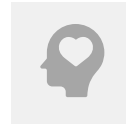
البنية التحتية
والأماكن العامة



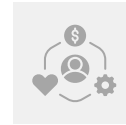
الاقتصاد
والأعمال



إمكانية الوصول
والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة
والرفاهية



الصحة
والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- يجب استخدام حواجز مؤقتة غير تالفة ومدهونة ومتماثلة حسب الاشتراطات.
- يجب تأمين كامل حدود موقع الحفر بحواجز مؤقتة
- يجب استخدام حواجز بلاستيكية مؤقتة مملوءة بالماء أو الرمل في موقع العمل حسب اشتراطات الجدول 2-9-2-2: الحد الأدنى من ضوابط المرور المؤقتة.
- يجب عدم وضع الحواجز المؤقتة بطريقة غير منتظمة أو غير متلاصقة (عدا مداخل منطقة العمل).
- يجب استخدام حواجز مؤقتة بأحجام وأشكال وأنواع موحدة (عدا مداخل منطقة العمل)
- عدم استخدام نوع حواجز مؤقتة غير مطابق للاشتراطات الموضحة في الجدول (2-9-2-2)
- **التباعد بين أدوات التوجيه في مناطق تحويل حركة المرور للطرق**
- يجب أن يضع المقاول أجهزة التوجيه وفقاً للاشتراطات الواردة في كود الطرق السعودي 305. وإرشادات إدارة حركة المرور في الرياض الإصدار 1.
- يجب أن تعطي المسافات على حواف منطقة تحويل حركة المرور انطباعاً لسائقي السيارات بوجود خط إرشادي مستمر. ويوضح الجدول المرفق الحد الأقصى للمسافات بين أجهزة التوجيه داخل مناطق تحويل حركة المرور. يرجى الرجوع إلى جدول "المسافات بين أجهزة التوجيه على أساس حدود السرعة" للاطلاع على الحد الأقصى للمسافات بين أجهزة التوجيه في مناطق تحويل حركة المرور.
- لا ينطبق ذلك على الحواجز الحديدية (Barricades) أو الحواجز المحمولة، والتي يجب أن تكون متصلة. قد يتطلب الأمر مسافات أقصر إذا كان السائقين يسيرون بين تلك الأجهزة

الحواجز

- يجب استخدام الحواجز وفقاً لمعايير كود الطرق السعودي 305 لتوجيه حركة المرور، وفصل حركة المرور في الاتجاهين على الممرات المتجاورة، وحماية الأجسام الموجودة على جانب الطريق أو العاملين وفريق العمل في الموقع. يرجى الرجوع إلى الفصل الخاص بالمنطقة العازلة الجانبية للحصول على تفاصيل حول حواجز السلامة.
- تركيب الحواجز يجب أن يكون بحسب الهوية، والأبعاد، والإنارة الموجودة في المواد الإضافية.
- وجود شعار للمقاول على الوجه الداخلي لكل الحواجز بلا استثناء.
- يجب تركيب حواجز لمنع المركبات من مغادرة الطريق، بما يضمن إعادة التوجيه بأقل قدر من الإصابات أو الأضرار.
- يجب الالتزام بمواصفات الشعارات التعريفية على كافة الحواجز المؤقتة حسب الاشتراطات.
- يجب استخدام الألواح العلوية عند الحاجة وفقاً لمعيار كود الطرق السعودي 305 لحماية سائقي المركبات والمشاة من مناطق العمل، خاصة من أعمال البناء والحفريات العميقة والمواد الخطرة.
- يجب استخدام الألواح العلوية حول منطقة العمل بأكملها حسب طلب المركز. وربما تمتد إلى المناطق العازلة الجانبية. يتم تركيب الألواح في موقع العمل الذي يكون طوله 300 م فأكثر، ويجب أن تشتمل الألواح على شعارات المركز ومزود الخدمة في الزاويتين السفليتين اليمنى واليسرى من كل لوحة. كما يجب تركيبهم وفقاً لجدول الجدول (2-9-2-2) معايير استخدام الألواح العلوية الموجود في المواد الإضافية.
- يجب تنسيق إعداد اللافتات المعلقة في الموقع (بما في ذلك الإضاءة) والاتفاق عليها مع المركز قبل التركيب.
- بالنسبة للأعمال الأخرى، يجب تركيب شبكة أمان خضراء على الحواجز.

المخرجات الرئيسية

- أجهزة التحكم في حركة المرور المستخدمة بكفاءة وفعالية.

المراجع الرئيسية

- كود الطرق السعودي 602
- كود الطرق السعودي 305
- إرشادات إدارة حركة المرور في الرياض الإصدار 1.

مسار المشروع

المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ

المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
المبدأ 2: الإدارة بكفاءة والتحسين المستمر	

مقياس النجاح

المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة	مؤشر الأداء 1-1-3 عدد الإجراءات التصحيحية الناتجة عن عمليات تدقيق السلامة لكل مشروع.
المبدأ 2-2 إدارة موقع العمل	مؤشر الأداء 2-2-4 النسبة المئوية للمشاريع بدون مخالفات تتعلق بالحوادث والسلامة.

المخالفات ذات الصلة

الفئة 3. مخالفات الهوية والمشهد الحضري لموقع العمل	
--	---

الحد الأقصى للسرعة (كم/ساعة)	المسافات بين أجهزة التوجيه (م)
>50	3
50 - 70	6
>70	12

الجدول 1-1-2-2-2: المسافات بين أجهزة التوجيه على أساس حدود السرعة

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- الفصل 3-1-2 مراقبة حركة المرور
- الفصل 3-2-2 إدارة منطقة العمل
- الفصل 3-3-2-2 مواصفات المنطقة العازلة الجانبية
- الفصل 9-2-2-2 المواد الإضافية

يستحسن

يوصى به

ينبغي

المتطلبات الرئيسية

- افحص الحواجز واللافتات وأجهزة التوجيه بانتظام للتأكد من استيفائها لمعايير الموضع والثبات والرؤية.
- تأكد من أن الألواح العلوية لا تحد من رؤية لوحة معلومات المشروع (PIB). يجب ألا توضع أي ألواح علوية في الأماكن التي يوجد بها لوحة معلومات المشروع.
- ينبغي التأكد من نظافة الحواجز والألواح العلوية وصيانتها بشكل صحيح وثبيتها بشكل آمن لمنع تلفها أو انهيارها.
- ينبغي التأكد من أن ارتفاع الألواح العلوية يتراوح بين 2 و3 أمتار، وأن تكون مصنوعة من مواد صديقة للبيئة ولا تسبب أي إزعاج للمنطقة.
- ينبغي استخدام أعمدة أو أجهزة أخرى لضمان ثباتها.
- الحفاظ على اللافتات وعرضها على الجهات المعنية.
- تجهيز الحواجز المستخدمة ليلاً بأضواء LED مشعة ثابتة ومرتبطة وأمنة لتجنب التشوه البصري. وذات درجة لون ب 3000 كلفن.
- ملحقات الإضاءة يتم تنفيذها حسب المواد الإضافية.
- أن تكون نسبة الحواجز الخرسانية الجزء (أ) كما هو موضح في الشكل (2-2-9-25) والجزء (ب) كما هو موضح في الشكل (2-2-9-26) كحد أدنى واحد من الجزء (أ) لكل أربعة من الجزء (ب)، وكحد أعلى واحد من الجزء (أ) لكل ستة عشر من الجزء (ب).
- ينبغي استخدام شبكات الأمان الخضراء في جميع الأعمال الأخرى بهدف تعزيز الرؤية والسلامة لكل من العمال والعامّة. استثناء الأعمال الطارئة أو قصيرة المدى

المخرجات الرئيسية

- حماية سائقي المركبات والمشاة من مناطق العمل.

أصحاب المصلحة الرئيسيين

2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية

2-2-2-2 تركيب حواجز السلامة المؤقتة

تعريف الكود: استخدم حواجز السلامة المؤقتة لحماية مناطق العمل وتوجيه حركة المرور بأمان وكفاءة.

الهدف

تعمل حواجز السلامة كرادع مادي، حيث تحمي مناطق العمل من حركة المرور القادمة وتضمن بيئة آمنة ومحكومة حول مواقع البناء.

السياق

تُعد حواجز السلامة المؤقتة ضرورية لحماية سائقي المركبات ومناطق العمل، والحد من شدة الحوادث، وتوجيه حركة المرور بأمان. يجب أن تستوفي هذه الحواجز معايير محددة لضمان فعاليتها وتحقيق السلامة.

الآثار الإيجابية



البيئة



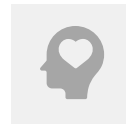
البنية التحتية والأماكن العامة



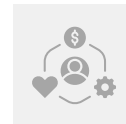
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

ينبغي

يجب

المتطلبات الرئيسية

- بالنسبة للمشاريع طويلة المدى ذات الحفریات المفتوحة التي يزيد عمقها عن 0.3 م وأعرض من 0.1 م ، ينبغي استخدام أنواع الحواجز المؤقتة الواردة في الجدول المعنون "الحد الأدنى لأنواع الحواجز المؤقتة لأعمال طويلة المدى المجاورة للحفریات المفتوحة"، بغض النظر عن المسافة الفاصلة الجانبية. يحدد هذا الجدول الحواجز المناسبة لضمان السلامة حول الحفریات المفتوحة. إذا أوصى الجدول المعنون "الحد الأدنى لضوابط حركة المرور المؤقتة لأعمال إعادة السفلتة وأعمال الخدمات غير طويلة المدى" بحاجز مؤقت أعلى مستوى، فيجب استخدامه. يوفر هذا الجدول الثاني إرشادات حول اختيار ضوابط حركة المرور بناءً على ظروف الموقع المختلفة لتعزيز السلامة.
- إعداد حواجز السلامة المؤقتة وفقاً لمعايير كود الطرق السعودي 305. ويجب التأكد من أن الانعطاف الحركي المختبر للحواجز يناسب المنطقة العازلة الجانبية. كما يجب أن تخضع جميع الحواجز لاختبار MASH (دليل تقييم أجهزة السلامة).
- تركيب الحواجز بحسب ما هو موضح في جدول الحواجز رقم (2-2-2-9-2) مع مراعاة سرعة حركة المرور والمسافة العازلة الجانبية، بما في ذلك الربط أو الملء المناسب بالماء أو الرمل. يمكن أن تعمل الحواجز البلاستيكية غير المملوءة كأجهزة تحديد أو توجيه أو حواجز حديدية (Barricades) كما يجب صيانة الحواجز وإزالة التالف منها أول بأول.
- يجب اتباع الجدول الوارد في المواد الإضافية بعنوان "الحد الأدنى لضوابط حركة المرور المؤقتة لأعمال إعادة السفلتة وأعمال الخدمات غير طويلة المدى" للحصول على إرشادات بشأن اختيار أنواع حواجز السلامة العازلة وأنواع الحواجز. ويجب التأكد من أن جميع حواجز السلامة تتوافق مع معايير كود الطرق السعودي 305 وتناسب سرعة حركة المرور والمنطقة العازلة الجانبية.
- أن تكون الحواجز سواء الخرسانية أو البلاستيكية مثبتة بترتيب موحد، متشابك، بدون ثغرات أو فراغات، أو مسافات.
- إجراء تقييم للمخاطر لكل موقع وتنفيذ تدابير محددة لتخفيف المخاطر لحماية العمال والعامة من أي حفریات مفتوحة.
- وجود عواكس إضاءة على الحواجز المؤقتة لموقع العمل عند المنعطفات والتحويلات المرورية.
- التأكد من تحديد نوع الحاجز الصحيح لظروف الموقع.
- التحقق من تركيب الحواجز وصيانتها بشكل صحيح لتلبية معايير السلامة.
- تشكل بداية جزء الحاجز المنقل خطراً جسيماً ما لم يتم اتخاذ الاحتياطات اللازمة لمنع اصطدام المركبات بالوجه الرأسي غير المحمي. حيثما كان ذلك ممكناً عملياً، ينبغي توجيه الطرف الأمامي للحواجز المحمولة من حافة الطريق وتجهيزه بقسم طرفي مائل، أو تركيب مخفف صدمات في بداية الحاجز المحمول.
- يجب استخدام حواجز السلامة على طول المنطقة العازلة الجانبية المجاورة لمنطقة العمل. يجب أيضاً وجود حواجز منظمة بشكل خاص لفصل منطقة العمل عن حركة المشاة أو حركة المرور في مناطق تحويل الحركة.

المخرجات الرئيسية

- يجب توفير الحماية للعاملين والعامة من المخاطر.
- ينبغي استخدام الحواجز المناسبة بناءً على العوامل الخاصة بالموقع.

المراجع الرئيسية

- MASH (دليل تقييم أجهزة السلامة)
- SASO EN 12767
- NCHRP 350 (NCHRP, 1992).
- كود الطرق السعودي 305 .

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
مقياس النجاح	
- مؤشر الأداء 1-1-1 النسبة المئوية للمشاريع بدون إصابات مهددة للوقت. - مؤشر الأداء 1-3-1 النسبة المئوية للمشاريع التي اجتازت عمليات تدقيق الجودة دون وجود مخالفات كبرى.	المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة المبدأ 3-1 ضمان الجودة
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 2. مخالفات تأمين موقع العمل	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق
- الفصل 3-1-2 مراقبة حركة المرور - الفصل 3-2-2 إدارة منطقة العمل - الفصل 3-3-2 مواصفات المنطقة العازلة الجانبية - الفصل 6-3-2-2 إدارة ممرات ومسارات المشاة - الفصل 9-2-2-2 المواد الإضافية

يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية	
- عند توزيع حواجز السلامة المؤقتة بالقرب من الحفر، يوصى بدمج منطقة تأثير الحفرة في تصميم التدعيم لتحقيق السلامة المثلى. - يوصى باستخدام حاجز السلامة كحاجز أساسي أو لتوجيه الحركة، وكقاعدة للمتطلبات الإضافية مثل الإضاءة وسياج الحماية من الاتربة أو الألواح العلوية (Hoarding)، والتأكد من استيفائه لمتطلبات كود الطرق السعودي 305. - التأكد من التعامل مع كل عائق غير ملموس/ صلب في منطقة العمل داخل منطقة التخليص على أنه خطر، بينما لا تعتبر العوائق المرنة أو القابلة للتفكيك خطرة. - اعتماد أجهزة التحكم في حركة المرور على أنها قابلة للكسر أو قابلة للتشوه وفقاً لمعايير اختبار التصادم SASO EN 12767 أو MASH الأمريكية (2016) أو (1992) NCHRP 350. - يجب إجراء تقييم مخاطر خاص بالموقع لجميع المواقع. - يمكن استخدام حواجز سلامة بلاستيكية في المواقع التي تزيد سرعتها عن 50 كم/ساعة في بعض الحالات، وذلك بشرط وجود منطقة عازلة جانبية مناسبة. يتطلب هذا الاستثناء التنسيق المسبق والحصول على الموافقة من مركز مشاريع البنية التحتية. - في بعض الحالات، قد يكون حاجز السلامة البلاستيكي مناسباً للمواقع التي تزيد سرعتها عن 50 كم/ساعة حيث توجد منطقة عازلة جانبية مناسبة يمكن توفيرها. - يمكن تجهيز الحواجز الخرسانية بعلامات عاكسة ودروع واقية من الوهج (حاميات الوهج) والإضاءة لتعزيز الرؤية الليلية وسلامة إدارة حركة المرور بشكل عام ومآنتها وكفاءتها، كما هو مفصل في المواد الإضافية.	- التأكد من تحديد نوع الحاجز الصحيح لظروف الموقع. ملاحظة: MASH (دليل تقييم أجهزة السلامة) هو عملية تقييم موحدة وضعها الرابطة الأمريكية لمسؤولي الطرق السريعة والنقل في الولايات (AASHTO) لتقييم أداء السلامة لمعدات السلامة على جانب الطريق، بما في ذلك الحواجز ومساند التصادم وحواجز الحماية. - ويضمن اختبار MASH حماية هذه الأجهزة لسائقي المركبات بفعالية وتخفيف حدة التصادم. - وهو يقيم الحد الأقصى لحركة الانعطاف عند الحواجز عند سرعات مرورية مختلفة لضمان فعاليتها.
المخرجات الرئيسية	
اتباع المعايير وإجراء تقييمات المخاطر.	

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاولون.
- الاستشاريون.

2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية

2-2-2-3 أضواء التحذير التي تعمل بالبطارية

تعريف الكود: تركيب مصابيح تحذير تعمل بالبطارية لتعزيز الرؤية في ظروف الإضاءة المنخفضة.

الهدف

تعمل الأضواء التحذيرية على تحسين السلامة في مناطق العمل الليلية، مما يقلل من مخاطر الحوادث من خلال ضمان بقاء أجهزة التحكم في حركة المرور مرئية في جميع الظروف.

السياق

توفر مصابيح التحذير والتحديد التي تعمل بالبطارية الرؤية والتوجيه الضروريين في الليل وفي ظروف الإضاءة المنخفضة، مما يعزز السلامة في مناطق العمل.

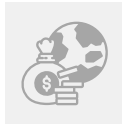
الآثار الإيجابية



البيئة



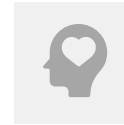
البنية التحتية والأماكن العامة



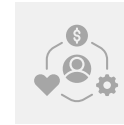
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- عدم وجود إنارات تحذيرية آيلة للسقوط أو ساقطة أو وجود أسلاك أو تمديدات إنارة مكشوفة.
- فحص جميع أضواء التحذير وصيانتها لضمان التشغيل الصحيح والامتثال لمعايير السلامة.
- يجب على المقاول تركيب وصيانة المصابيح التحذيرية التي تعمل بالبطاريات وفقاً لمعايير كود الطرق السعودي 305، مع ضمان:
 - احتواء هذه المصابيح المحمولة التي تعمل بالبطاريات على عدسات بلاستيكية تنبعث منها إضاءة صفراء. تُستخدم مع علامات التحذير، أو الحواجز، أو البراميل، أو الألواح العاكسة، أو غيرها من الأجهزة. يرجى مراجعة نوع الضوء الأول من إنارات التحذير في الشكل "إنارات التحذير".
 - ترد أدناه مقارنة خصائص الضوء للأنواع A و B و C:
 - النوع A (إنارة منخفضة السطوع): تستخدم على الحواجز الحديدية (Barricades) والبراميل والألواح العاكسة الرأسية ودعامات إشارات التحذير المسبق، وتعمل من الغروب إلى الشروق. الغرض منها لفت الانتباه إلى الجهاز وتحذير السائقين من المناطق الخطرة. لا ينبغي استخدامها لأغراض التحديد.
 - النوع C (إضاءة ثابتة): يستخدم لتكملة اللوحات العاكسة وتحديد المسارات في مناطق العمل.
 - عند تركيبها على الحواجز الحديدية (Barricades) أو حواجز السلامة، يجب أن يكون الجزء السفلي من العدسة على ارتفاع 1 م تقريباً فوق الأرض. المواصفات الأساسية:
 - قطر العدسة: 150 مم.
 - معدل الوميض: 55 إلى 75 ومضة في الدقيقة للنوعين A و B.
 - الرؤية: النوع A 1,000 م (ليلاً)، النوع B 350 م (نهار مشمس)، النوع C 100 م (ليلاً).
 - يرجى الرجوع إلى جدول "مقارنة خصائص الإضاءة للنوع A و B و C" في المواد الإضافية لمزيد من التفاصيل.

المخرجات الرئيسية

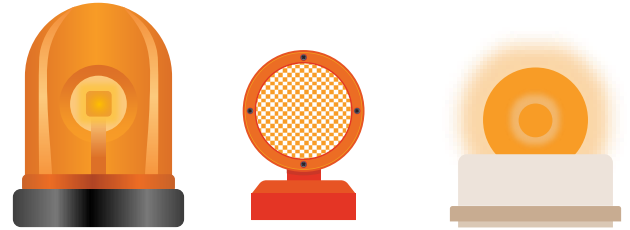
- أضواء تحذيرية متناسقة ومحددة من الناحية الهندسية والجمالية

المراجع الرئيسية

- كود الطرق السعودي 305

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواومة والرقابة والتحكم	
مقياس النجاح	
- مؤشر الأداء 1-1-1 النسبة المئوية للمشاريع بدون إصابات مهددة للوقت. - مؤشر الأداء 1-5-1 عدد الشكاوى المتعلقة في التحكم بحركة المرور لكل مشروع.	المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة المبدأ 5-1 مراقبة حركة المرور والمواقف
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 3. مخالفات الهوية والمشهد الحضري لموقع العمل	



الشكل 1-2-2-2: إنارات التحذير الوامضة (602 كود الطرق السعودي)

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- الفصل 3-1-2 مراقبة حركة المرور
- الفصل 3-1-2-2 الإضاءة - العامة
- الفصل 9-2-2-2 المواد الإضافية

يستحسن	يوصى به	ينبغي
المتطلبات الرئيسية		
	- إطفاء مصابيح النوع A و C تلقائياً خلال ساعات النهار. - النوع B (وميض عالي السطوع): تُستخدم مع علامات التحذير المسبق عند الاقتراب من منطقة العمل، وتعمل ليلاً ونهاراً. يمكن استخدامها مع الحواجز الحديدية (Barricades) والعلامات والدعامات الأخرى في الظروف الخطرة للغاية.	ينبغي توصيل المصابيح بمثبتات مقاومة للتخريب بالحواجز لضمان الثبات والاصطفاف الصحيح.
المخرجات الرئيسية		

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاولون.
- الاستشاريون.

2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية

2-2-2-4 إنارة التنبيه أو التحذير

تعريف الكود: تستخدم إنارة التنبيه أو التحذير لتوفير تحذيرات واضحة ومرئية للمخاطر المحتملة في مناطق العمل، مما يعزز السلامة ويوجه سائقي السيارات بفعالية.

الهدف

تعمل إنارة التنبيه أو التحذير على تعزيز السلامة في مناطق العمل من خلال توفير تحذيرات واضحة ومرئية لسائقي المركبات حول المخاطر المحتملة. يلفت ضوءها الأصفر الوامض الانتباه، مما يضمن انتباه السائقين للتغيرات في ظروف الطريق أو أنشطة البناء. وتعمل مواصفات إنارة التنبيه أو التحذير، بما في ذلك حجم العدسة ومعدل الوميض والسطوع، على زيادة الرؤية والفعالية. وتساعد من خلال تكملة الإشارات التحذيرية أو التنظيمية في الحفاظ على انسيابية حركة المرور بشكل منظم وتقليل مخاطر الحوادث. كما أن خيارات وضعها المتنوعة وخيارات الطاقة الخاصة بها، بما في ذلك الوحدات المثبتة على مقطورة، تجعلها قابلة للتكيف مع مختلف ظروف مواقع العمل.

السياق

إنارة التنبيه أو التحذير هي إشارة مرورية ذات ضوء أصفر وامض، تُستخدم لتكملة الإشارات التحذيرية أو التنظيمية. تعمل عند وجود خطر ويمكن وضعها على الأقماع والحواجز المؤقتة ومخفف صدمات المركبات (TMA) ومركبات منطقة العمل. يمكن أن تكون إنارة التنبيه أو التحذير الواحدة على شكل وميض مفرد أو مزدوج، وتعمل عادةً بمصدر 110 فولت أو 220 فولت، أو مولد محمول.

الآثار الإيجابية



البيئة



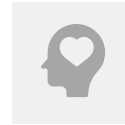
البنية التحتية
والأماكن العامة



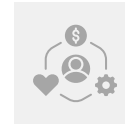
الاقتصاد
والأعمال



إمكانية الوصول
والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة
والرفاهية



الصحة
والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- يجب على المقاول تركيب وصيانة إنارة التنبيه أو التحذير وفقاً لمعيار السلامة والصحة المهنية 305 والإرشادات التالية:
- إنارة التنبيه أو التحذير هي إشارة مرورية ذات ضوء أصفر وامض، تُستخدم لتكملة الإشارات التحذيرية أو التنظيمية. يرجى الرجوع إلى شكل "لوحات الأسهم التحذيرية".
- فحص جميع إشارات التنبيه أو التحذير وصيانتها لضمان التشغيل الصحيح والامتثال لمعايير السلامة.
- عدم وجود إشارات تحذيرية آيلة للسقوط أو ساقطة أو وجود أسلاك أو تمديدات إنارة مكشوفة.
- تعمل إنارة التنبيه أو التحذير كلما كان الخطر موجوداً ويمكن وضعها على الأقماع والحواجز الحديدية (Barricades) والحواجز المؤقتة ومخفف صدمات المركبات (TMA) ومركبات منطقة العمل.

المواصفات:

- عدسة صفراء بقطر مرئي لا يقل عن 200 مم، ويفضل 300 مم.
- تُركب فوق اللاتعة بخلوص 300-400 مم.
- تومض 50-80 مرة في الدقيقة، مع فترة إضاءة من 1/2 إلى 2/3 من الدورة.
- تصنيف المصباح: 600 لومن للعدسة الأصغر حجماً، 1,750 لومن للعدسة الأكبر حجماً.

المخرجات الرئيسية

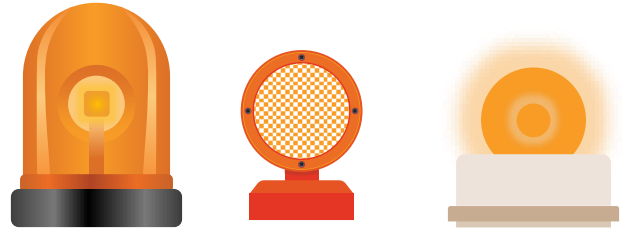
- منع الحوادث من خلال الإشارة بوضوح إلى المخاطر لمستخدمي الطرق والعمال.
- سلسلة سير حركة المرور وتقليل التعطيلات إلى الحد الأدنى..

المراجع الرئيسية

- كود الطرق السعودي 305
- كود الطرق السعودي 602

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواظمة والرقابة والتحكم	
مقياس النجاح	
- مؤشر الأداء 1-1-1 النسبة المئوية للمشاريع بدون إصابات مهددة للوقت. - مؤشر الأداء 1-5-1 عدد الشكاوى المتعلقة في التحكم بحركة المرور لكل مشروع.	المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة المبدأ 5-1 مراقبة حركة المرور والمواقف
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 3. مخالفات الهوية والمشهد الحضري لموقع العمل	



الشكل 1-2-2-2: إنارات التحذير الوامضة (602 كود الطرق السعودي)

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- الفصل 3-1-2-2 الإضاءة - العامة
- الفصل 9-2-2-2 المواد الإضافية

يستحسن	يوصى به	ينبغي
المتطلبات الرئيسية		
	- تُعد إنارة التنبيه أو التحذير المثبتة على مقطورة مفيدة للتحذير المسبق في مواقع العمل على جميع فئات الطرق السريعة. يمكن سحبها ببطء على طول الطرق السريعة للتحذير من عمليات الصيانة المتحركة. يمكن تركيب اللافتات والأضواء الوامضة على ارتفاع أقل من المعتاد، شريطة أن تكون مرئية لحركة المرور المقترية. - يجب أن يتوافق حجم العدسة ولونها وتوزيع الضوء والسطوع ومعدل الوميض ومدته مع المتطلبات العامة. يرجى الرجوع إلى القسم 2-5-7 من كود الطرق السعودي 602.	- يمكن أن تتكون من وحدة وميض واحدة أو اثنتين، توضع أعلى وأسفل الإشارة، أو تصطف أفقياً إذا كانت الإشارة أعرض من طولها. - عادةً ما تكون جزءاً واحداً من رأس إشارة مراقبة حركة المرور، وتعمل من مصدر طاقة 110 فولت أو 220 فولت. يمكن توصيلها بالطاقة الرئيسية أو مولد محمول. - قد تكون أيضاً وحدة قائمة بذاتها على مقطورة، تعمل من البطاريات أو مولد كهربائي، مع رفوف لحمل الإشارات التحذيرية والتنظيمية.
المخرجات الرئيسية		

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاولون.
- الاستشاريون.

2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية

5-2-2-2 لوحات الأسهم التحذيرية الواضحة

تعريف الكود: استخدم لوحات الأسهم التحذيرية الواضحة لتوجيه حركة المرور بعيداً عن مناطق العمل، خاصة أثناء إغلاق المسارات.

الهدف

تعمل لوحات الأسهم على تعزيز وعي السائق وتوفير إرشادات واضحة، مما يسهل التنقل الآمن في مواقع العمل ويقلل من الارتباك والحوادث المحتملة.

السياق

تعمل لوحات الأسهم التحذيرية الواضحة على توجيه حركة المرور بعيداً عن مناطق العمل أثناء إغلاق المسارات أو التحويلات، مما يوفر إرشادات توجيهية واضحة. وهي تعزز اللوحات التحذيرية في مناطق حركة المرور الكثيفة والمناطق ذات السرعة العالية، وتستخدم لإغلاق المسارات أو عمليات الحركة البطيئة. توضع هذه اللوحات في الأماكن التي يجب أن تنعطف فيها حركة المرور أو تغادر مسارها، وتتميز هذه اللوحات بأضواء صفراء على شكل سهم على لوحة سوداء غير لامعة. تومض الأضواء في وقت واحد، مما يخلق تأثيراً واضحاً. يمكن تركيبها على المركبات، أو المقطورات، أو الحواجز، أو الهياكل المستقلة، خاصة على المنعطفات والمنحنيات.

الآثار الإيجابية



البيئة



البنية التحتية
والأماكن العامة



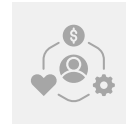
الاقتصاد
والأعمال



إمكانية الوصول
والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة
والرفاهية



الصحة
والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- يجب على المقاول تركيب وصيانة إنارة التنبيه أو التحذير وفقاً لمعيار السلامة والصحة المهنية 305 والإرشادات التالية:
- إنارة التنبيه أو التحذير هي إشارة مرورية ذات ضوء أصفر وامض، تُستخدم لتكملة الإشارات التحذيرية أو التنظيمية. يرجى الرجوع إلى شكل "لوحات الأسهم التحذيرية".
- فحص جميع إنارات التنبيه أو التحذير وصيانتها لضمان التشغيل الصحيح والامتثال لمعايير السلامة.
- عدم وجود إنارات تحذيرية آيلة للسقوط، أو ساقطة، أو وجود أسلاك، أو تمديدات إنارة مكشوفة.
- تعمل إنارة التنبيه أو التحذير كلما كان الخطر موجوداً ويمكن وضعها على الأقماع والحواجز المؤقتة ومخفف صدمات المركبات (TMA) ومركبات منطقة العمل.

المواصفات:

- عدسة صفراء بقطر مرئي لا يقل عن 200 مم، ويفضل 300 مم.
- تركيب فوق الالفة بخلوص 300-400 مم.
- تومض 50-80 مرة في الدقيقة، مع فترة إضاءة من 1/2 إلى 2/3 من الدورة.
- تصنيف المصباح: 600 لومن للعدسة الأصغر حجماً، 1,750 لومن للعدسة الأكبر حجماً.

المخرجات الرئيسية

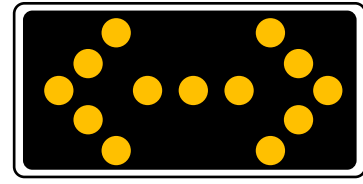
- منع الحوادث من خلال الإشارة بوضوح إلى المخاطر لمستخدمي الطرق والعمال.
- سلامة سير حركة المرور وتقليل التعطيلات إلى الحد الأدنى..

المراجع الرئيسية

- كود الطرق السعودي 305
- كود الطرق السعودي 602

مسار المشروع

المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة



الشكل 2-2-2-1: لوحات الأسهم الواضحة (602 كود الطرق السعودي)

المبدأ

المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
---	--

مقياس النجاح

المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة	مؤشر الأداء 1-1-1 النسبة المئوية للمشاريع بدون إصابات مهجرة للوقت.
-----------------------------------	--

المخالفات ذات الصلة

الفئة 3. مخالفات الهوية والمشهد الحضري لموقع العمل	
الفئة 4. مخالفات ممارسات تنفيذ الأعمال	

النوع	الحد الأدنى للحجم (مم)	الحد الأدنى لعدد مصابيح اللوحة	الحد الأدنى لمسافة الوضوح (كم)
A	600 x 1,200	12	0.80
B	750 x 1,350	13	1.25
C	1,200 x 2,400	15	1.50

الجدول 2-2-2-1: متطلبات لوحات الأسهم التحذير الواضحة

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

• الفصل 2-2-2-9 المواد الإضافية

يستحسن

يوصى به

ينبغي

المتطلبات الرئيسية

- تركيب اللوحات على المقطورات أو الشاحنات مع أدوات تحكم يمكن الوصول إليها من موقع السائق، مما يضمن إمكانية ضبط الإعدادات أثناء التشغيل.
- يجب أن تكون الميزات الخاصة للوحة السهم:
 - 22 x 340 مم مصابيح زاوية LED.
 - 25 x 200 مم مصابيح أسهم LED وامضة.
 - يجب أن يكون لون المصباح باللون البرتقالي الأصفر.
 - معدل الوميض من 60 إلى 90 ومضة في الدقيقة.
 - ضوء النهار - 2,000 لومن (كحد أدنى).
 - ليلاً - 400 إلى 800 لومن. يجب ألا يتجاوز 800 لومن في الليل.
- يجب تركيب اللوحات بحيث يكون الجزء السفلي من اللوحة على ارتفاع 2.1 م على الأقل فوق الطريق.
- يجب أن تحتوي اللوحات السهمية المركبة على المركبات الآلية عادةً على أزرار تحكم تسمح بتغيير أوضاع الإشارة من موقع السائق (305 كود الطرق السعودي)
- استخدم أجهزة تحذيرية إضافية مثل اللوحات التحذيرية أو اللافتات المتحركة لإغلاق المسارات لاستكمال اللوحات السهمية، خاصة في مناطق العمل الحيوية.
- في مناطق العمل قصيرة المدى، سواء كانت ثابتة أو متحركة، قد يتم إعاقه المسارات المرورية أو الاكتاف في مناطق العمل قصيرة المدى، سواء كانت ثابتة أو متحركة، بواسطة مانع المسار المروري الذي يمكن تركيبه على مركبة أو حمله على نقالة.
- تتألف معدات حجب المسارات من الترتيبات القياسية مع العلامات R 11-1 أو R 11-2 (من 305 كود الطرق السعودي)، والأضواء الواضحة، لتوجيه حركة المرور إلى يسار أو يمين المسار المغلق.

المخرجات الرئيسية

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاولون.
- الاستشاريون.

2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية

2-2-2-6 أجهزة الإشارات اليدوية واللافتات المحمولة باليد

تعريف الكود: استخدم أجهزة الإشارات اليدوية للتحكم المباشر في حركة المرور، خاصة في حالات الطوارئ أو مراحل الإعداد الأولية.

الهدف

توفر هذه الأجهزة تحكماً فورياً وقابلًا للتعديل في حركة المرور، مما يضمن الحركة الآمنة للمركبات في المواقف الطارئة، ويحافظ على سلامة منطقة العمل.

السياق

توفر أجهزة الإشارات اليدوية والأعلام واللافتات المحمولة باليد تحكماً مباشراً في حركة المرور، خاصة في حالات الطوارئ أو أثناء مراحل الإعداد الأولية للتحكم في حركة المرور.

الآثار الإيجابية



البيئة



البنية التحتية والأماكن العامة



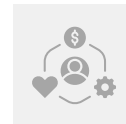
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- توزيع أجهزة الإشارة اليدوية وفقاً لـ كود الطرق السعودي 305:
- أعلام للإشارات اليدوية: 600 ملم مربع كحد أدنى، مصنوعة من قماش أحمر قوي من الدرجة الجيدة، ومثبتة على عصا متينة وخفيفة الوزن بطول 1 م تقريباً. يجب أن تكون الحافة الحرة للعلم مثقلة بحيث تتدلى عمودياً، حتى في الرياح القوية.
- اللافتات المحمولة باليد: مثنى الشكل، بعرض لا يقل عن 600 مم، مصنوعة من مادة مناسبة خفيفة الوزن متينة وشبه صلبة مع كتابة عاكسة لعلامتي "توقف" و"تمهل". يجب تركيب اللافتات المحمولة باليد في أعلى مقبض دائري صلب بطول 2 م تقريباً. يجب ألا يقل ارتفاع الحروف عن ثلث ارتفاع اللافتات المحمولة باليد.
- يجب أن يكون على أحد وجهي اللافتات المحمولة باليد رسالة توقف بأحرف بيضاء عاكسة على خلفية حمراء عاكسة مع إطار أبيض عاكس. يجب أن يكون على الوجه الآخر رسالة تمهل بأحرف سوداء وإطار أحمر على خلفية بيضاء عاكسة.
- حملة الرايات: يضمن حاملو الراية سلامة طاقم موقع العمل وسائقي المركبات ويتفاعلون بشكل متكرر مع العامة. ويجب أن يكونوا مؤهلين تأهيلاً جيداً. يجب أن يستوفي حامل الراية المؤهلات التالية:
 - الكفاءة في الدور.
 - الحالة البدنية الجيدة، بما في ذلك البصر والسمع.
 - اليقظة الذهنية.
 - السلوك المهذب، ولكن الحازم، والمظهر الأنيق.
 - الشعور بالمسؤولية تجاه سلامة العامة والطاقم.

المخرجات الرئيسية

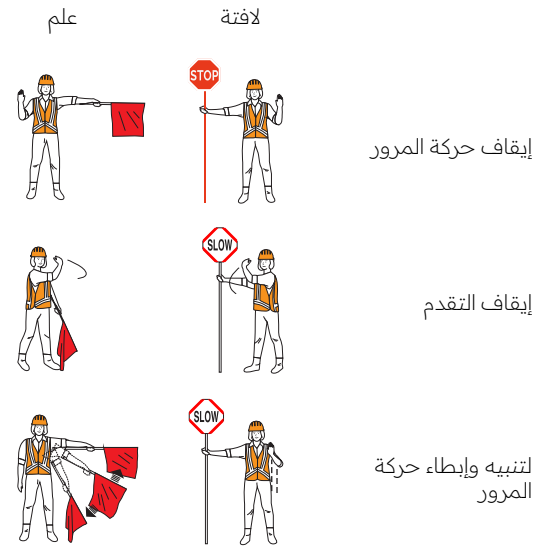
- إدارة حركة المرور المخططة بشكل جيد.

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- كود الطرق السعودي 305
- كود الطرق السعودي 602

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الانشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
مقياس النجاح	
- مؤشر الأداء 1-1-1 النسبة المئوية للمشاريع بدون إصابات مهددة للوقت. - مؤشر الأداء 2-1-1 معدل إكمال التدريب على السلامة.	المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 5. مخالفات سلامة العاملين	



الشكل 2-2-2-6-1: استخدام أجهزة الإشارة اليدوية بواسطة حامل الراية (استنادًا إلى القسم 4-6-7 من كود الطرق السعودي 602)

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

• الفصل 2-2-2-9 المواد الإضافية

يستحسن	يوصى به	ينبغي
المتطلبات الرئيسية		
وضع حملة الرايات لضمان وضوح الرؤية إلى أقصى حد لحركة المرور المقترية وتقديم تعليمات واضحة للسائقين لإدارة حركة المرور بأمان حول مناطق العمل.	- يتم توفير حاملي الرايات في مواقع العمل: • لإيقاف حركة المرور لفترة وجيزة على فترات حسب ما تقتضيه الأنشطة في الموقع، • وللحفاظ على سير مستمر لحركة المرور عبر موقع العمل بسرعة منخفضة للمساعدة في حماية طاقم العمل. - قد يتم وضع أجهزة الإشارات اليدوية والأعلام والمجاذيف التحذيرية بشكل مؤقت أثناء الإعداد الأولي للتحكم في حركة المرور.	- يجب أن يرتدي حاملو الرايات سترة أو قميص أو سترة سلامة حمراء اللون وخوذة سلامة حمراء اللون. إذا كان حاملو الرايات يعملون ليلاً، يجب أن تكون ملابس السلامة الحمراء عاكسة للضوء. - يجب أن يستخدم حاملو الرايات هراوات/عصي مرور LED محمولة باليد أثناء الأعمال الليلية. - تتطلب مهام حامل الراية أن يكون واضحاً للعيان أمام حركة المرور المقترية. يجب على السائقين رؤية حامل الراية قبل وقت كافٍ للامتثال لتوجيهاته وخفض السرعة بشكل مناسب.
المخرجات الرئيسية		

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاولون.
- الاستشاريون.

2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية

7-2-2-2 إشارات التحكم في حركة المرور

تعريف الكود: تنفيذ إشارات التحكم في حركة المرور في مواقع الإنشاءات والصيانة لإدارة سير حركة المرور بكفاءة، مع ضمان استيفاء جميع المعدات للمعايير التنظيمية وإعطاء الأولوية للضوابط التي تعمل بحركة المرور عند التقاطعات والمعايير لتحقيق الأداء الأمثل.

الهدف

إن تنفيذ إشارات التحكم في حركة المرور في مناطق الإنشاءات والصيانة أمر بالغ الأهمية لضمان السلامة والكفاءة. تساعد هذه الإشارات في إدارة سير حركة المرور، مما يقلل من مخاطر الحوادث ويقلل من التعطيلات. وباستخدام أدوات التحكم في حركة المرور التي يتم تشغيلها عن طريق حركة المرور، والتي يتم ضبطها بناءً على ظروف الوقت الفعلي، يصبح النظام أكثر استجابة وكفاءة. يستوعب هذا النهج أحجام حركة المرور المتفاوتة، مما يعزز انسيابية الحركة المرورية وسلامة كل من سائقي السيارات والعاملين. كما تضمن الفواصل الزمنية المناسبة للإشارات الزمنية تحرك حركة المرور بسلاسة، مما يدعم بيئة عمل أكثر أماناً وتنظيماً.

السياق

تُعد إشارات التحكم في حركة المرور من العناصر الهامة في إدارة انسيابية حركة المرور في مناطق الإنشاءات والصيانة. توفر هذه الإشارات إرشادات واضحة للسائقين والمشاة وتضمن التنقل الآمن حول مناطق العمل. وهي مهمة بشكل خاص عند التقاطعات والتحويلات والمقاطع ذات المسار الواحد حيث تتعطل أنماط المرور العادية. وباستخدام الإشارات التي يتم تشغيلها بواسطة حركة المرور، والتي تستجيب لظروف حركة المرور في الوقت الفعلي، يمكن لهذه الأنظمة أن تتكيف مع أحجام حركة المرور المتغيرة، مما يعزز إدارة حركة المرور والسلامة بشكل عام.

الآثار الإيجابية



البيئة



البنية التحتية والأماكن العامة



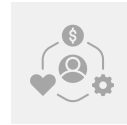
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- يجب أن تفي جميع إشارات المرور ومعدات التحكم في حركة المرور المستخدمة في مناطق الإنشاءات والصيانة وتركيبها وتشغيلها بمتطلبات الفصل 5 من المعيار 305 من معايير السلامة والصحة المهنية.
- تُعد إشارات التحكم في حركة المرور وسيلة مرضية واقتصادية للتحكم في حركة المرور في مناطق الإنشاءات أو مناطق أعمال الصيانة الرئيسية، بما في ذلك التقاطعات مع "طرق النقل" المؤقتة أو معابر المعدات، والتحويلات مع الشوارع أو الطرق السريعة الأخرى، والمقاطع ذات المسار الواحد ذات الاتجاهين من الطرق السريعة.
- يتطلب توفير حركات في اتجاه واحد بالتناوب على مقطع ذو مسار واحد تشغيل إشارات اللافتات المحمولة باليد التالية:
 - مؤشر إشارة خضراء مستديرة للسماح لحركة المرور بالدخول إلى المقطع من أحد الاتجاهين، ومؤشر إشارة حمراء مستديرة متزامنة لمنع حركة المرور من الدخول من الطرف الآخر. يجب أن يكون الفاصل الزمني الأخضر طويلاً بما يكفي للسماح لمعظم المركبات المنتظرة بالدخول، وعادة ما يكون قابلاً للتمديد بواسطة أجهزة كشف المركبات الموضوعة بجوار الرصيف أو تحته.
 - يجب أن يعقب الفاصل الزمني القصير (4 - 5 ثوان) فاصل تغيير دائري أصفر قصير (4 - 5 ثوان) بعد الفاصل الأخضر.
 - يجب أن يتبع الفاصل الزمني الأصفر إشارة حمراء مستديرة للتخليص. يجب أن تظهر الإشارة الحمراء في نفس الوقت عند طرفي المقطع. يجب أن يكون هذا الفاصل الأحمر طويلاً بما يكفي للسماح للمركبات التي دخلت عند الإشارة الخضراء بالقيادة على طول المقطع.
 - عند اكتمال الفاصل الزمني الأحمر بالكامل، يتم عرض الإشارة الخضراء للمركبات المقابلة التي كانت تنتظر على الاتجاه المعاكس.
 - في حالة عدم وجود حركة مرور على أي من الاتجاهين، يجب أن تستمر الإشارة في عرض إشارة خضراء مستديرة إلى الاتجاه الذي تم تشغيل الكاشف عليه آخر مرة.

المخرجات الرئيسية

- الإدارة الفعالة لانسيابية حركة المرور، خاصةً في المقاطع ذات المسار الواحد والتقاطعات والطرق الالتفافية، مما يقلل من التأخير والتعطيل.

المراجع الرئيسية

- كود الطرق السعودي 305

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
مقياس النجاح	
- المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة - مؤشر الأداء 1-1-1 النسبة المئوية للمشاريع بدون إصابات مهددة للوقت. - مؤشر الأداء 2-1-1 معدل إكمال التدريب على السلامة.	
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 1. مخالفات السلامة المرورية	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

• الفصل 9-2-2-2 المواد الإضافية

ينبغي	يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية		
- التحكم في حركة المرور: ينبغي عادةً تركيب نظام التحكم في حركة المرور عند التقاطعات مع الطرق السريعة الأخرى أو تقاطعات المعدات. وعادةً ما يكون أكثر كفاءة من التحكم اليدوي أو التحكم المسبق التوقيت. - التحكم بإشارات المرور الآلية: - يتطلب وجود كاشف للمركبات عند كل طرف من طرفي المقطع ذي المسار الواحد، بحيث يتم تفعيله قبل خط التوقف. - توصيل رؤوس الإشارات والمؤشرات في كلا الطرفين بنفس وحدة التحكم أو متصلة ببعضها البعض إذا تم استخدام جهازي تحكم. - يستخدم التحكم المسبق في حالة صعوبة تشغيل الكاشف الدقيق في كلا الطرفين. - تكون أطوال الفواصل الزمنية للإشارة الصفراء وجميع الفواصل الزمنية للإشارة الحمراء ثابتة، بينما يتم تحديد أطوال الفواصل الزمنية الخضراء بواسطة وحدة التحكم بناءً على الطلب على حركة المرور.	- تأكد من أن جميع الموظفين المشاركين في مراقبة حركة المرور والعاملين في وضع الإشارات والعلامات مدربون تدريباً مناسباً ومؤهليون للقيام بأدوارهم. - الاستعداد لتعديل تدابير مراقبة حركة المرور حسب الظروف المتغيرة، مثل الطقس وحجم حركة المرور وسير العمل.	الحفاظ على التواصل والتنسيق الواضح بين جميع أعضاء الفريق لضمان سلاسة التشغيل والاستجابة السريعة لأي تغييرات أو حالات طارئة.
المخرجات الرئيسية		

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاولون.
- الاستشاريون.

2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية

8-2-2-2 إعداد منطقة التحذير المسبق

تعريف الكود: إعداد مناطق تحذير مسبق لتنبيه السائقين بالتغيرات القادمة في حالة الطرق.

الهدف

تساعد التحذيرات المسبقة في منع وقوع الحوادث من خلال تهيئة السائقين مسبقاً وتقليل المناورات المفاجئة وضمان الانتقال السلس عبر مناطق العمل وحولها.

السياق

تعمل منطقة التحذير المسبق على تنبيه مستخدمي الطريق بالتغيرات القادمة في حالة الطريق، مثل إغلاق المسارات أو تخفيض السرعة أو التحويلات.

الآثار الإيجابية



البيئة



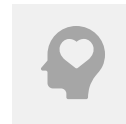
البنية التحتية والأماكن العامة



الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

ينبغي

يجب

المتطلبات الرئيسية

استخدام لافتات ومسافات متناسقة لتوفير إشعار واضح ومتقدم، مما يضمن حصول السائقين على وقت استجابة كافٍ. **الحد الأقصى للسرعة:** ينبغي على المقاول وضع لافتات مناسبة لحدود السرعة وفقاً للوائح. تحديد حدود السرعة للمركبات التي تقترب من مناطق العمل وتمر عبرها لضمان إدارة حركة المرور بسلاسة. يوضح جدول (1-8-2-2) المرفق الحد الأقصى الموصى به للسرعة القصوى لمناطق العمل حسب فئة الطريق السريع (305 كود الطرق السعودي). الجدول الموجود في فصل المواد الإضافية هو مثال على العلامات المستخدمة في منطقة التحذير المتقدم لمنطقة عمل قصيرة المدى مع تضييق المسار. ينبغي أن تكون المسافات بين العلامات التحذيرية المتقدمة حسب الحد الأدنى لمسافة الرؤية المفصلة في القسم الخاص بالعلامات.

- **اللافتات:** يجب على المقاول وضع لافتات مناسبة في منطقة التحذير المسبق وفقاً لإرشادات إدارة حركة المرور في الرياض الإصدار 1.
- يجب وضع التحذير المسبق لمواقع العمل لتنبيه سائقي المركبات بوجود تغييرات في حالة الطريق أمامهم.
- وضع اللافتات المناسبة في منطقة التحذير المسبق لإعلام السائقين بـ:
 - إغلاق الطريق، ومخاطر حركة المرور، وتخفيض السرعة، وسير العمال على الأقدام، وتوقف حركة المرور، والتغييرات في تشكيلات المسارات.
 - تصحيح مسافات وضع اللافتات. يرجى الرجوع إلى وإرشادات إدارة حركة المرور في الرياض الإصدار 1.
- **تخفيض السرعة:** تنفيذ تخفيض السرعة لتعزيز السلامة، خاصة عند الحاجة إلى سرعات أقل لتقليل مخاطر الحوادث.
- يجب أن يتم تخفيض السرعة على مراحل من 100 كم/ساعة إلى 80 كم/ساعة إلى 70 كم/ساعة إلى 50 كم/ساعة إلى 40 كم/ساعة حسب الحاجة.

المخرجات الرئيسية

- تحذير كافٍ لمستخدمي الطريق للحد من السرعة.

المراجع الرئيسية

- كود الطرق السعودي 305
- إرشادات إدارة حركة المرور في الرياض الإصدار 1.

مسار المشروع

المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ

المبدأ 3: التواصل والمشاركة بوضوح وكفاءة	
---	---

مقياس النجاح

- المبدأ 1-3 التواصل بوضوح وشفافية - مؤشر الأداء 2-1-3 عدد المخالفات المتعلقة بلافتات المعلومات. - مؤشر الأداء 4-1-3 معدل استخدام المعلومات من قبل القطاعين العام والخاص.	
---	--

المخالفات ذات الصلة

الفئة 1. مخالفات السلامة المرورية	
-----------------------------------	---

فئة/نوع الطريق	الحد الأقصى للسرعة الموصى به لمنطقة العمل (كم/ساعة)
الطرق الحضرية	50
الطرق القروية	80
الطرق السريعة والطرق شبه السريعة	100

الجدول 1-8-2-2: حدود السرعة القصوى الموصى بها لمنطقة العمل حسب فئة الطريق (602 كود الطرق السعودي)

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

• الفصل 9-2-2-2 المواد الإضافية

يستحسن

يوصى به

المتطلبات الرئيسية

- تحقق من أن جميع علامات التحذير المسبق موضوعة بشكل صحيح وتوفر التأثير البصري المطلوب لإرشاد مستخدمي الطريق بأمان
- إضافة لافتات أو أجهزة إضافية عند التقاطعات أو المناطق عالية الخطورة لتعزيز التحذيرات المتقدمة.
- استخدام لافتات الرسائل المتغيرة لتنبيه سائقي السيارات وتحويل حركة المرور بأمان وفعالية. يوفر هذا النوع من اللافتات إشعاعاً مسبقاً لمستخدمي الطريق و/أو السكان، ويمكن استخدامه أيضاً أثناء الأعمال في مناطق التحذير المتقدم.

المخرجات الرئيسية

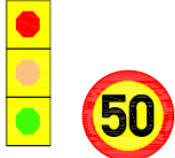
أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاولون.
- الاستشاريون.

2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية

9-2-2-2 المواد الإضافية

أساليب إدارة حركة المرور

تدفق المرور للاتجاهين			حد السرعة (كم/س)
أكثر من 1200 مركبة/ساعة أكبر من 60 مركبة في 3 دقائق	1200-800 مركبة/ساعة 60-40 مركبة في 3 دقائق	أقل من 700 مركبة/ساعة أقل من 40 مركبة في 3 دقائق	
إشارات مستقلة 	لافتة قف 	لافتات الأولوية 	أقل من أو يساوي 50
	لافتة قف وحد السرعة المؤقت 		50-80
	إشارات متنقلة وحد السرعة المؤقت 		81-100

الجدول 1-9-2-2-2: طرق إدارة حركة المرور لمختلف فترات العمل (305 كود الطرق السعودي)

أساليب إدارة حركة المرور

الأمور الواجب مراعاتها

مراقبة حركة المرور - المناطق - المواقف

- هل تم تحديد حد السرعة الموصى به لمنطقة العمل بشكل صحيح؟
- هل علامات التحذير المتقدمة موضوعة بشكل صحيح؟
- هل إشارات المرور المؤقتة المناسبة ذات الحجم والتفاصيل المناسبة (وفي اتجاه منطقة التحكم في العمل)؟

استخدم حواجز السلامة واللافتات المناسبة

يتم استخدام الحواجز الحديدية (Barricades) بحسب متطلبات كود الطرق السعودي 305 لعزل منطقة العمل وتوكيد حماية الأفراد من دخولها. بالتالي فإن الهدف الأساسي هو تحديد وفصل مسارات المشاة عن حركة المرور ومنطقة العمل.

1. حماية العمال:

- منع دخول الأشخاص غير المخولين لمنطقة العمل
- حماية العمال من التدخل أو المقاطعة أثناء العمل
- ضمان بيئة عمل آمنة ومحكومة

2. حماية المارة والجمهور:

- منع دخول المشاة لمناطق العمل
- حماية الأطفال من الدخول لمناطق العمل
- عزل منطقة العمل ومنع التعرض للمخاطر (حفر، معدات، وغيرها)

3. التحكم في حركة المرور:

- توجيه المركبات بعيداً عن منطقة العمل
- إجبار تغيير المسارات للطرق البديلة
- منع دخول المركبات لمنطقة العمل

4. فصل مسارات المشاة:

- إنشاء ممرات آمنة للمشاة حول منطقة العمل
- توجيه المشاة لمسارات بديلة آمنة
- منع تداخل المشاة مع العمال والمعدات

5. التحذير والإنذار المبكر:

- تنبيه المارة والسائقين لوجود أعمال
- توفير إشارات بصرية واضحة

2-2-2 الحواجز والإجراءات التحذيرية

9-2-2-2 المواد الإضافية

حواجز السلامة المؤقتة

يقدم هذا الجدول إرشادات بشأن اختيار الحواجز المؤقتة للسلامة لجميع أنواع الأعمال المتعلقة بالبنية التحتية. يجب أن تتوافق جميع حواجز السلامة مع متطلبات كود الطرق السعودي 305 ودليل تقييم أجهزة السلامة (MASH) ومناسبة لسرعة حركة المرور والمنطقة العازلة الجانبية المحددة. تهدف حواجز السلامة وإجراءات التحذير الواردة أدناه لفصل حركة المرور المباشرة عن منطقة العمل.

أعمال إعادة السفلتة / الأعمال المتنقلة	مدة المشروع أكثر من 72 ساعة		مدة المشروع إلى 72 ساعة		سرعة الطريق [كم/ساعة]
	عرض الحفر > 20 cm	عرض الحفر ≤ 20 cm	عرض الحفر > 20 cm	عرض الحفر ≤ 20 cm	
 +  / 					≤ 50
		 + 	 + 		51 – 79
				 + 	80 ≥
يجب استخدام الحواجز الحديدية لعزل وتأمين منطقة العمل ومناطق المشاة وتثبيتها على الارصفة 					

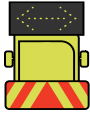
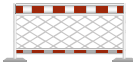
الجدول 2-9-2-2: الحد الأدنى من ضوابط المرور المؤقتة

مدة الأعمال

نوع الأعمال	المدة الزمنية
على المدى الطويل	اشتراط إشغال جزء/كل الطريق لمدة 24 ساعة على الأقل.
على المدى المتوسط - القصير	تتطلب إشغال جزء/كل الطريق لعدد محدود من الساعات، عادةً للعمل في وضوح النهار في يوم واحد.
المتنقلة	في أي موقع واحد أو عدة مواقع ضمن جزء من الطريق بطول 1 كم لمدة تزيد عن 15 دقيقة

الجدول 2-2-2-3: مدة العمل

رموز حواجز السلامة المؤقتة

شرح الرموز التوضيحية	
قمع بلاستيكي	
برميل بلاستيكي	
حواجز سلامة بلاستيكية	
حواجز سلامة بلاستيكية مملوئة بالرمل أو الماء	
حاجز أمان خرساني (jersey)	
مخفف الصدمات المثبت على شاحنة أو مقطورة (TMA) مع لوحة أسهم مضيئة	
شبكة حماية	
حواجز حديدية لعزل مناطق المشاة عن منطقة العمل	

الجدول 2-2-2-4: رموز حواجز السلامة المؤقتة

2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية

2-2-2-9 المواد الإضافية

علامات الطرق المؤقتة

المحددات البلاستيكية

- **يجب** على المقاول وضع علامات الرصيف المؤقتة وفقاً لمعيار السلامة والصحة المهنية 305 كما هو موضح أدناه.
- علامات التحديد هي أجهزة عاكسة يمكن رؤيتها في الظلام في الظروف الجوية العادية من مسافة 300 م عند إضاءتها بالشعاع العلوي للمصابيح الأمامية القياسية للسيارات الموجودة في نقطة المراقبة (القسم 2-4-7 من كود الطرق السعودي 602)
- يجب ألا تقل مساحة العنصر العاكس للمحدد عن 0.01 م مربع كحد أدنى.
- يجب تركيب المحددات، عند استخدامها، على دعائم مناسبة بحيث تكون الوحدة العاكسة على ارتفاع 1.2 م تقريباً فوق حافة الرصيف القريبة. يجب أن توضع المحددات العاكسة على مسافة تتراوح بين 1 و 2 م خارج الحافة الخارجية للسانر التراي أو في خط الحاجز الواقعي، في حالة استخدامها. يجب أن يكون لون العنصر العاكس للمحددات باللون الأبيض. يجب أن تكون محدّدات الخطوط الفاصلة متباعدة على طول الطريق بما يتوافق مع أجهزة تحديد المسار.
- يمكن استخدام محدّدات الخطوط العاكسة في مناطق العمل وفي الطرق الالتفافية للإشارة إلى محاذاة الطريق وتحديد مسار المركبة المطلوب. لا يجوز استخدام علامات التحديد بمفردها أو في مجموعات التحذير من المخاطر. قد يكون للمحددات قيمة في الطرق الالتفافية حيث يكون الطريق منحنيًا وتحدث انحناءات متكررة. تُستخدم أجهزة تحديد المسارات عادةً في أجزاء الطريق التي يمكن السير فيها بالسرعة العادية أو ما يقاربها. يجب استخدام الحواجز الحديدية (Barricades) وأجهزة التوجيه المماثلة بدلاً من المحددات في المناطق التي يتم فيها تحويل حركة المرور عن مسارها الطبيعي، أو حيثما توجد مخاطر أكثر من المعتاد بسبب حركة المرور المجاورة أو الحفريات أو غيرها من الأعمال (انظر القسم 2-4-7 من دليل السلامة والصحة المهنية 602).

الأمور الواجب مراعاتها

- مراقبة حركة المرور - المقاول
- إذا كانت علامات الرصيف المؤقتة مطلوبة، فهل تم وضعها بشكل صحيح؟
 - إذا كانت العلامات العاكسة المرتفعة المؤقتة مطلوبة، فهل تم وضعها بشكل صحيح؟
 - هل تم وضع العلامات البلاستيكية بشكل صحيح؟

إشارات التحكم في حركة المرور

اختيار أجهزة التحكم في حركة المرور

أجهزة التحكم في حركة المرور:

تشمل أجهزة التحكم في حركة المرور في مناطق العمل الخاصة بالإنشاءات والصيانة والخدمات علامات وأجهزة توجيه وعلامات الرصيف المؤقتة وعلامات أو أعلام الإشارات اليدوية ووحدات الإضاءة ولوحات الأسهم وأجهزة التحذير من المخاطر العالية المستوى.

علامة منطقة العمل:

يجب أن يأخذ المقاول العناصر التالية في الاعتبار عند اختيار علامات منطقة العمل:

- اختيار اللافتات التي تصف حالة منطقة العمل بشكل مناسب ودقيق

- اختيار الرسالة وفقاً للإجراء المطلوب من السائق القيام به.

- وضع لافتة تحذيرية قبل منطقة العمل وفي بدايتها. مع اقتراب السائقين من منطقة العمل، سيكون من الضروري وضع لافتات أخرى تحمل رسائل أكثر تحديداً بشكل متزايد.

- يجب تقييم التأثير الكلي لسلسلة اللافتات والأجهزة الداعمة المصاحبة لها. وذلك لضمان أن يكون السائق على دراية بالحالة التي يتم الاقتراب منها وأن يكون تصرفه الناتج مناسباً.

المتطلبات الأساسية:

- تتطلب كل حالة تغيير تطبيق الأجهزة لتناسب مع كل حالة، ولكن بعض المتطلبات الأساسية تتعلق بمعظم الحالات:

- يجب استخدام حاملي الرايات في حالات الطوارئ فقط.

- لا يُسمح بالعمليات التي تقيد حركة المركبات، بحيث يجب أن تستخدم حركة المرور في كلا الاتجاهين مساراً واحداً، إلا أثناء وجود حملة الرايات في الخدمة أو عند تركيب إشارة مرور مؤقتة لتعيين حق المرور.

- لن تكون الأضواء الثابتة المشعة المستخدمة على الحواجز الحديدية (Barricades) من النوع الأول أو النوع الثاني (وفقاً لمعيار السلامة والصحة المهنية 305) مطلوبة للعمليات النهارية.

- يجب استخدام اثنين من الأضواء الوامضة على الأقل ليلاً على كل اتجاه قبل منطقة العمل. يجب تركيب الأضواء الوامضة فوق العلامة الأولى في السلسلة على الأقل.

- يمكن تعديل الأبعاد الطولية قليلاً لتناسب الظروف الميدانية.

- يجب أن تكون جميع العلامات مثبتة على أعمدة إذا تجاوزت مدة الإغلاق 7 أيام.

- عندما يتقاطع طريق جانبي مع الطريق السريع حيث يتم تنفيذ العمل، يجب تركيب أجهزة تحكم مرورية إضافية حسب توجيهات المهندسين.

- قد يطلب المركز وضع لوحات تحيط بالموقع بأكمله إذا كانت مدة الإغلاق فترة نشاط أطول من أعمال الصيانة أو أعمال الخدمات.

- يجوز استبدال الاقماغ بالحواجز الحديدية (Barricades) أثناء الاعمال النهارية.

- تكون جميع مسافات منطقة تحويل حركة المرور متوافقة مع مسافات الاقماغ.

- عند الانتهاء من العمليات النهارية يجب إزالة جميع العلامات المؤقتة ذات الصلة بالعملية أو تغطيتها بالكامل بحيث لا تكون مرئية.

- يجب تجهيز الحواجز الحديدية (Barricades) من النوع الأول أو النوع الثاني (حسب كود الطرق السعودي 305) المستخدمة في تحديد الخطوط العازلة ليلاً بأضواء ثابتة الإضاءة.

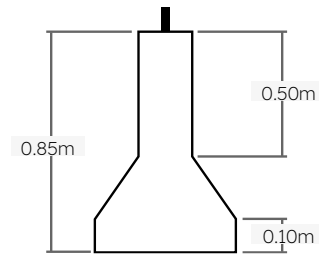
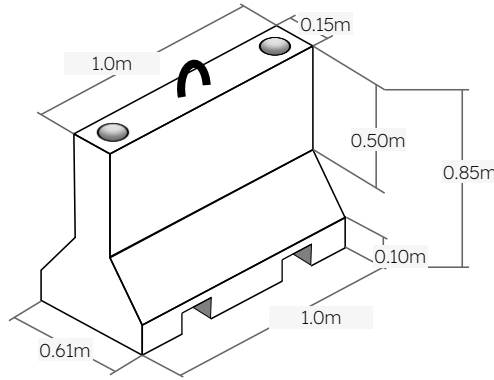
- تُزال علامات أعمال الطرق عندما لا يتم تنفيذ أي عمل. يجب حماية أي عائق أو حفريات غير مراقبة في منطقة العمل بحواجز حديدية (Barricades) من النوع الأول أو النوع الثاني (حسب كود الطرق السعودي 305) مزودة بأضواء وامضة.

- تتميز الاقماغ بوضوح أكبر من الاعمدة البلاستيكية العاكسة، ولكنها ليست مرئية مثل الحواجز الحديدية (Barricades) أو اللوحات. لهذا السبب، يجب استخدامها فقط عندما تكون سرعة حركة المرور منخفضة أو معتدلة، وللتركيبات المؤقتة لبضع ساعات على الأكثر.

2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية

9-2-2-2 المواد الإضافية

أنماط حواجز السلامة المؤقتة



الشكل 1-9-2-2-2: مواصفات الحاجز - حاجز متر واحد

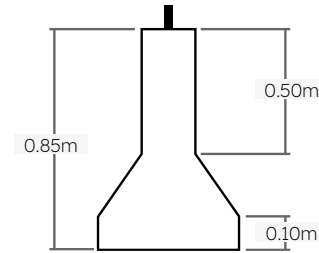
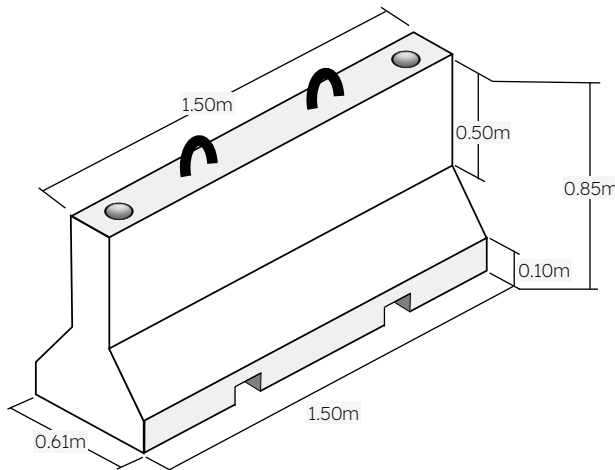
يجب أن يكون الطول الأدنى للحواجز الخرسانية متر واحد، والأقصى 1.5 م.

ينبغي أن تشتمل الحواجز الخرسانية التي يزيد طولها عن متر واحد على حاملين رفع وثقبين لإدخال اللافتات.

يجب أن تشتمل الحواجز الخرسانية الأقصر (بطول 1 م) على حامل رفع واحدة على الأقل وفتحتين لإدخال اللافتات.

مع مراعاة خصائص منطقة التحكم في العمل، يفضل أن يتم تنفيذ التحويل المؤقت للأعمال بواسطة حواجز خرسانية.

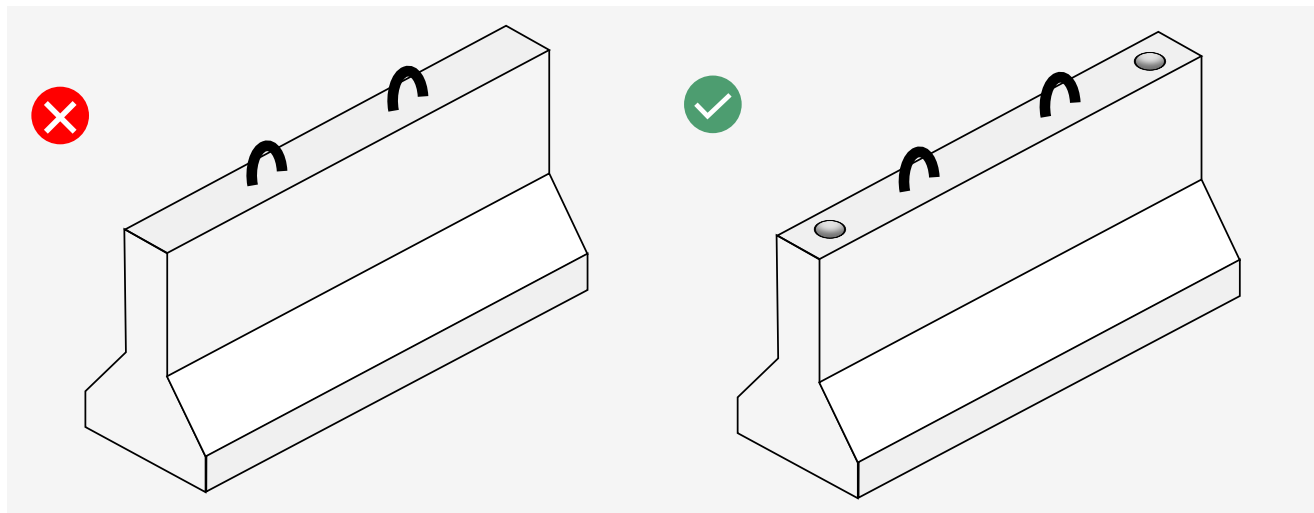
يجب أن تتبع هذه الحواجز الخرسانية الإرشادات المحددة في هذه الوثيقة من حيث التصميم والشكل والترتيب.



الشكل 2-9-2-2-2: مواصفات الحاجز - حاجز 1.5 م

ينبغي أن يكون قطر ثقب الحاجز الخرساني 51 مم كحد أدنى، ومناسبة لتركيب لوحات المشروع والعلامات وأي ملحقات أخرى. ينبغي أن تكون الثقوب على بعد 50 مم على الأقل من الحافة والوجه الجانبي للحاجز (لكلا الطرفين).

ينبغي أن يكون لكل حاجز فتحتان مستطيلتان سفليتان لإتاحة استخدام الرافعة الشوكية. ويجب أن يكون عرض الفتحتين 0.2 م وارتفاعهما 0.1 م، على أن تكون المسافة بين حافتي الفتحتين 0.4 م. يجب أن تزود هذه الفتحات بعازل ضد تسرب الماء من الجهة الداخلية للحاجز، وعازل مقاوم للعوامل الجوية، وأي تدابير حماية أخرى متعلقة بموقع العمل، وذلك لمنع وصول أي مخلفات أو رواسب إلى الطريق.



الشكل 2-2-2-3: حواجز خرسانية مع وبدون ثقوب

يجب أن يتم استخدام الحواجز البلاستيكية بناءً على ما هو موضح في جدول (2-9-2-2). كما يجب أن تكون ذات أبعاد مماثلة للحواجز الخرسانية وأن يتم إجراء اختبار MASH (دليل تقييم أجهزة السلامة) حسب حالة الاستخدام.

لا يجب أن تخضع الحواجز البلاستيكية لنفس العلامة التجارية التي تخضع لها الحواجز الخرسانية وستكون باللون الأحمر أو الأبيض، ولكن **ينبغي** أن تتضمن شعارات مزودي الخدمات و/أو المركز مرسومة على الوجه الداخلي.

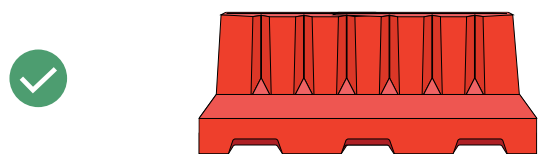
ينبغي أن تحتوي الحواجز البلاستيكية على ثقوب تتيح تثبيت الإنارات التحذيرية أو اللافتات.

عند استخدام شريط إضاءة LED، **يجب** أن يتم وضعه في خط مستقيم على طول الجزء العلوي من الحواجز بدلاً من لفه كما هو موضح في الشكل (2-9-2-5).

يجب أن تخضع الحواجز البلاستيكية لنفس قواعد الاصطفاف التي تخضع لها الحواجز الخرسانية (أي ترتيب موحد، متشابك، بدون ثغرات).

يجب إضافة شعار المركز والجهة الخدمية بنفس أبعاد الحواجز الخرسانية، على أن يكون شعار المركز في الجزء الأعلى يمين والجهة الخدمية في الجزء الأعلى يسار.

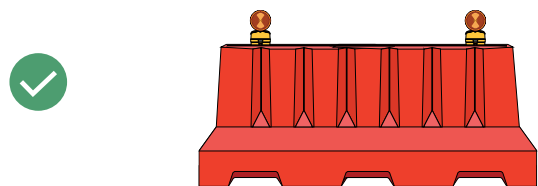
شعار لون شعار المركز أبيض، والجهة الخدمية بحسب اللون المحدد من الجهة نفسها



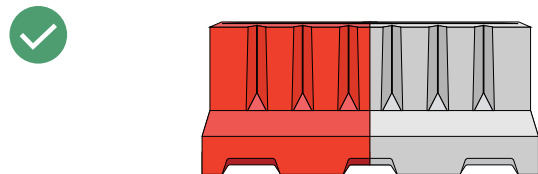
الشكل 2-2-2-4: حاجز بلاستيكي



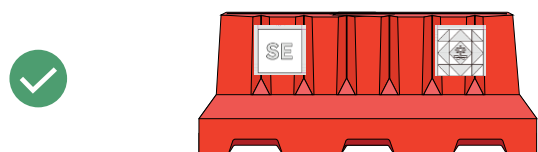
الشكل 2-2-2-5: حاجز بلاستيكي مزود بشريط إضاءة LED



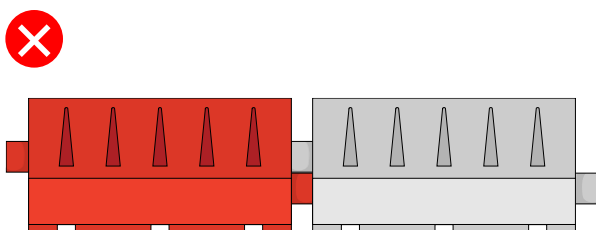
الشكل 2-2-2-6: حاجز بلاستيكي مزود بإشارات تحديد المخاطر



الشكل 2-2-2-7: ترتيب الحاجز البلاستيكي



الشكل 2-2-2-8: شعارات الحاجز البلاستيكي



الشكل 2-2-2-9: حاجز بلاستيكي غير متشابك

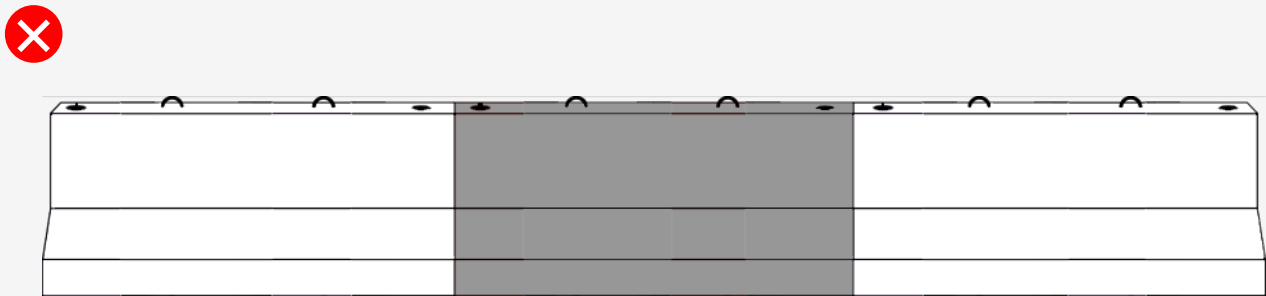
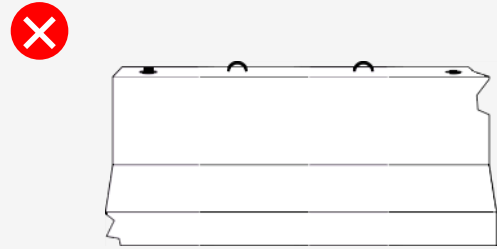
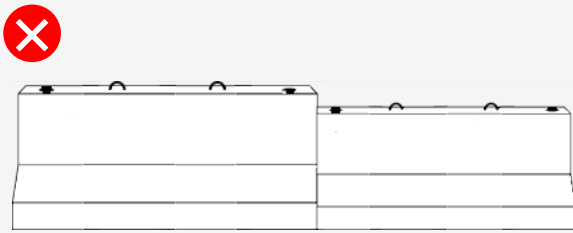
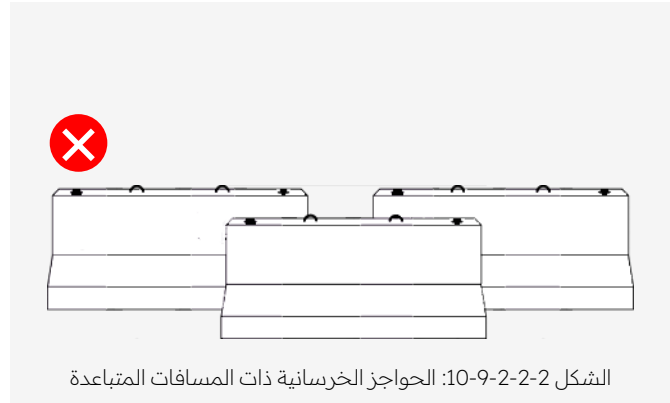
2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية

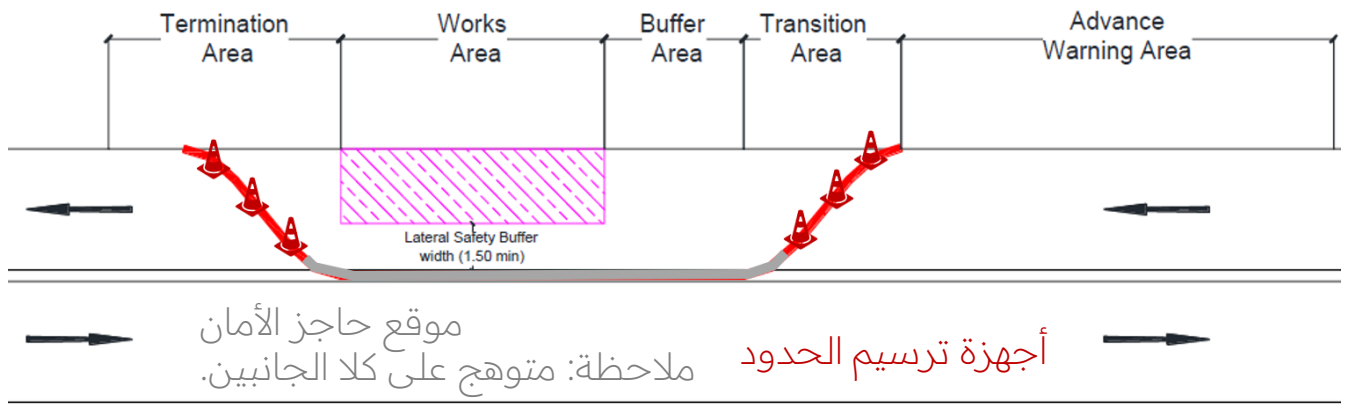
9-2-2-2 المواد الإضافية

تركيب حواجز السلامة المؤقتة

يجب وضع الحواجز بشكل موحد ويجب أن تكون ذات ألوان وأبعاد قياسية معتمدة. في حالة وضع حاجز خاطئ، أو عدم وضع أي حاجز في الوقت الذي يجب أن يكون هناك حواجز، سيتم فرض مخالفات من قبل المركز على المقاول. فيما يلي أمثلة على وضع الحواجز التي ستؤدي إلى فرض مخالفات.

يجب الحفاظ على الحواجز في حالة "كما هي جديدة". إذا لاحظ مراقبو المركز وجود حواجز تالفة، سيتم فرض مخالفات على المقاول.





الشكل 14-9-2-2-2: متطلبات حواجز السلامة وتطبيقاتها في مناطق العمل (305 كود الطرق السعودي)

2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية

9-2-2-2 المواد الإضافية

أجهزة التوجيه ووضع الحواجز

يجب أن تكون الإضاءة حول الحواجز في خط مستقيم على كامل منطقة العمل بالكامل وبدون أي تعرجات.

يجب أن تكون الإضاءة الشريطية لمصابيح LED في خط مستقيم على طول الحواجز الخرسانية وليس على شكل لفات.

يجب أن تكون الإضاءة حول الحواجز بلون أبيض طبيعي موحد ومتسق ولا يجب أن يكون هناك أي اختلاف في اللون.

Q الأمور الواجب مراعاتها

مراقبة حركة المرور - المقاتل

- هل أجهزة التوجيه موضوعة بشكل صحيح؟
- هل يتم الاحتفاظ بأجهزة التحكم في حركة المرور نظيفة ويتم فحصها بانتظام للتأكد من وضعها ونظافتها؟
- هل تم تحديد الحواجز وتركيبها بشكل صحيح؟
- في حالة تحديد اللوحات الإرشادية، هل يتم تركيبها وصيانتها بشكل صحيح؟

المتطلبات التقنية لمصابيح الإنارة:

يمكن تغليف مصابيح LED الموصوفة بتكوين خطوط إضاءة مانعة لتسرب الماء. مواد التغليف: راتنج البولي يوريثان الأليفاتية أو ما يماثلها وما يعادلها.

- مقاومة عالية للإشعاع الشمسي (الأشعة فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء).

- إمكانية التعقيم: غير مطلوب.

- معدل الحماية IP65.

- الفئة الثانية

- جهد الإمداد 220 - 240 فولت تيار متردد.

- درجة حرارة التشغيل: من -20 درجة مئوية إلى +50 درجة مئوية.

- الحماية من الصدمات IK06.

- تفي بمعايير السلامة CE و SASO.

- المشغلات غير مطلوبة.



الشكل 2-2-2-9-15: متطلبات الإضاءة لأعمال البنية التحتية

المتطلبات الفنية لمصادر الإضاءة:

(A) إضاءة الإنارة

- LED من نوع (COB رقاقة على اللوح).
- التدفق الضوئي < 600 لومن.
- CRI > 60.
- درجة حرارة اللون 3000 كلفن.
- معتمد مع L80B10 عند 50.000 ساعة.

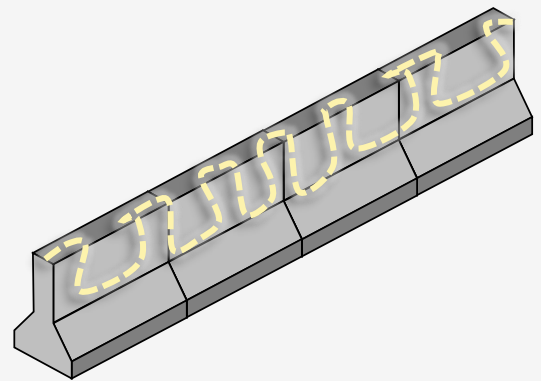
(ب) إضاءة حاجز جيرسي

- LED من نوع (COB رقاقة على اللوح).
- تدفق ضوئي < 1200 لومن.
- CRI > 80.
- درجة حرارة اللون 3000 كلفن.
- معتمدة مع L80B10 عند 50.000 ساعة.

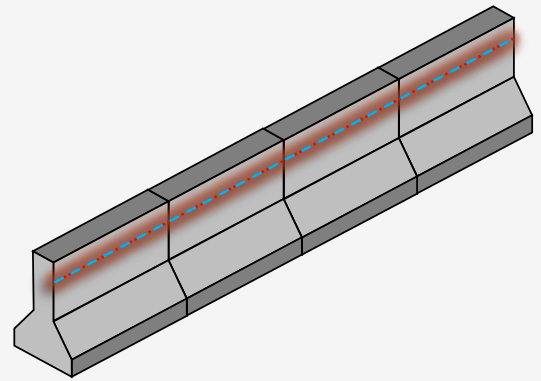
أجهزة التوجيه ووضع الحواجز

الأخطاء الشائعة:

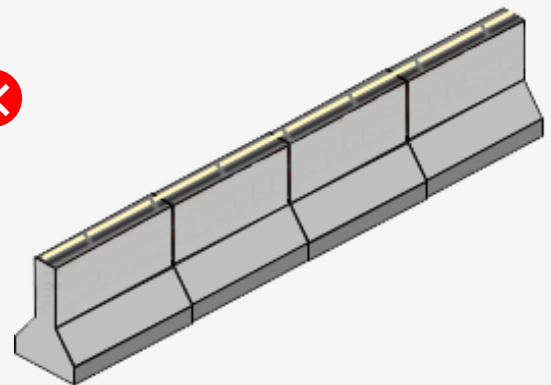
عدم تركيب الإضاءة بشكل مستقيم على طول الجزء العلوي من الحواجز.



إضاءة بلون أو درجة حرارة مختلفة عن تلك التي يحددها المركز.



الإضاءة مثبتة بشكل غير صحيح على الوجه العلوي للحواجز (بدلاً من الوجه الأمامي).



الشكل 16-9-2-2: أخطاء الإضاءة الشائعة في أعمال البنية التحتية

2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية

9-2-2-2 المواد الإضافية

أجهزة التوجيه ووضع الحواجز

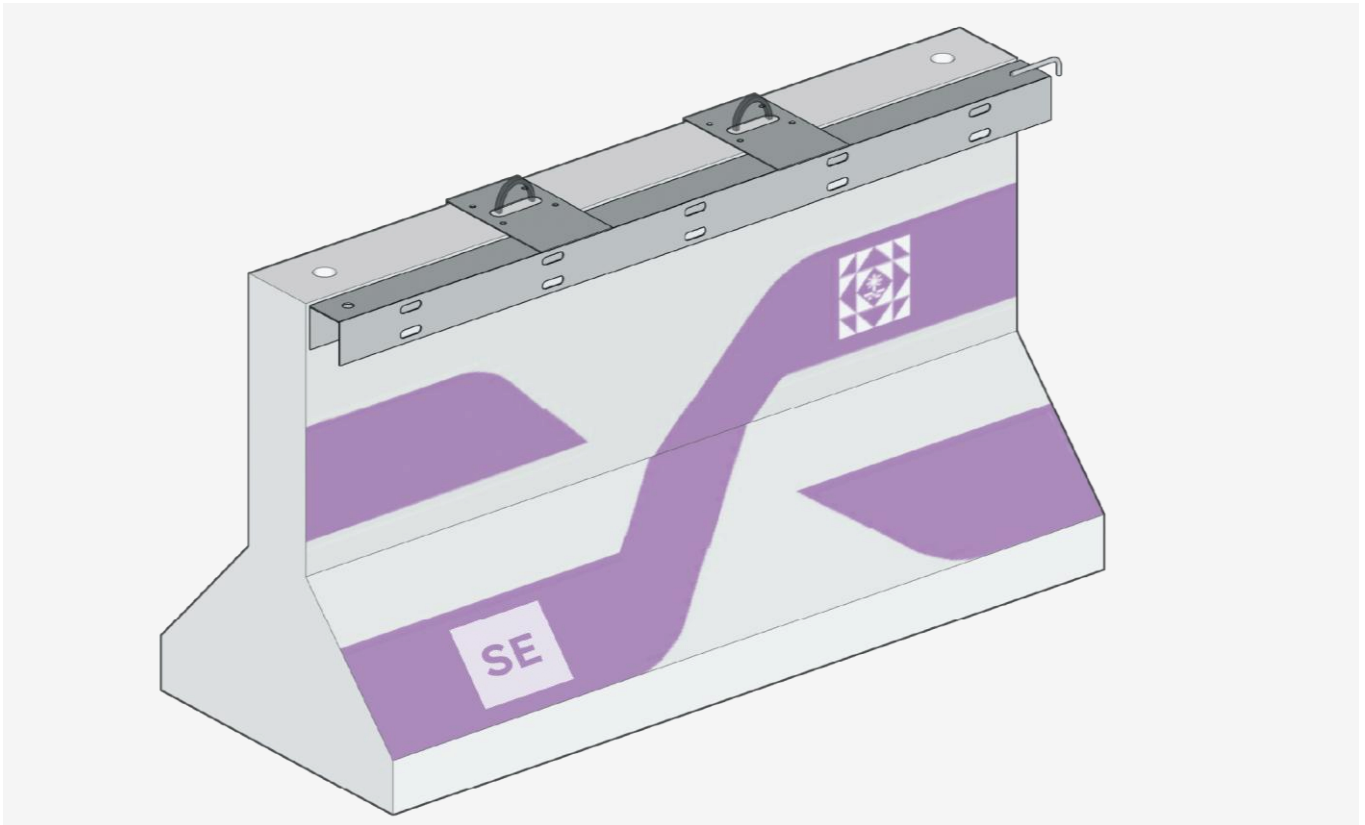
يمكن تجهيز الحواجز الخرسانية بملحقات لإضاءة المستويات الرأسية للحاجز. ويمكن توفير أداة توجيه الإضاءة من أي مواد سواء معدنية، حديدية، بلاستيكية، PVC وغيرها. مع مراعاة أن تكون سهلة التركيب والصيانة والإزالة من على الحواجز الخرسانية.

ومع ذلك، يمكن للمقاول تقديم بديل بشرط أن يستوفي المتطلبات التالية:

- يجب أن يكون مصدر الضوء مخفياً.
- يجب أن يضيء مصدر الضوء المستوى الرأسى للحاجز من الأعلى إلى الأسفل.
- يجب أن تكون القناة على شكل (U) أو (L) ولا يقل حجمها عن 60 × 60 أو 40 × 40 مم.
- يجب أن يكون التثبيت قابلاً للإزالة وإعادة الاستخدام.

المتطلبات الفنية لأجهزة التوجيه:

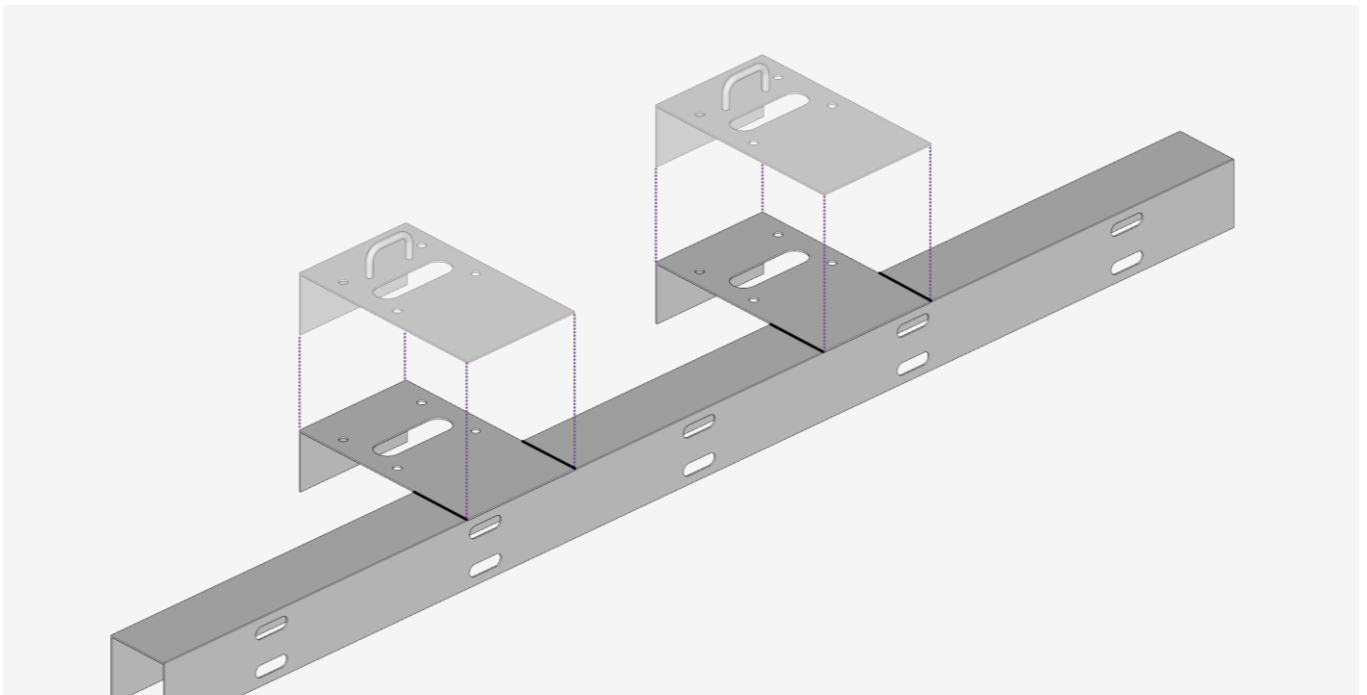
- يجب أن تكون موجهات الإضاءة مصنوعة من صفيحة (معدنية أو بلاستيكية أو غيرها) يتراوح سمكها بين 1.8 و 2 مم.
- يجب أن يتم توصيل وربط موجهات الإضاءة بشكل مناسب ومتسق ومتلاصق.
- يجب أن يكون السطح ملائماً لتثبيت عناصر اللافتات.



الشكل 2-2-2-9-17: تركيب أجهزة التوجيه

أجهزة التوجيه ووضع الحواجز

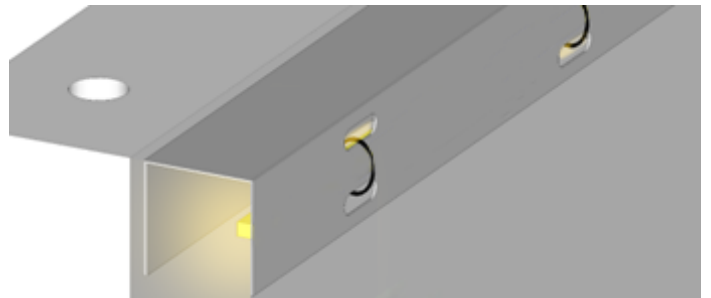
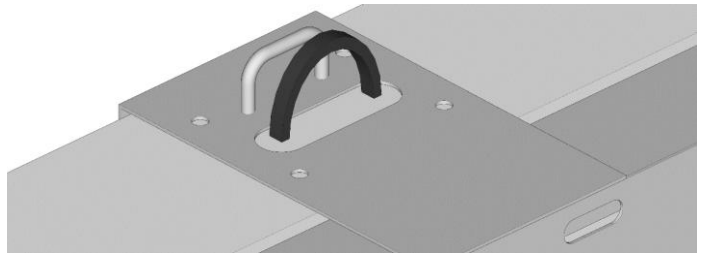
يوضح المثال أدناه موجه اضاءة يتكون من عنصرين ملحومين معاً وفقاً للمتطلبات الموضحة سابقاً. يتشكل العنصر الرئيسي من مقطع على شكل حرف (U) أو (L) بمقاس 60 × 60 أو 40 × 40 مم ويتضمن ثقباً مقطوعة لتثبيت وحدة الإنارة. ويتم لحام لوحين من الفولاذ المطوي مع ثقوب مختلفة بهذا العنصر.



يتضمن الملحق ثقباً تسمح بخيار ربط الملحق بحاجز الخرسانية بمسامير. وبالإضافة إلى الثقوب المذكورة أعلاه، فإنه يحتوي على ثقب مشقوق لتمرير خطاف الحاجز الخرساني من خلاله، مما يسمح بإمكانية الضبط المناسب.

لسهولة التركيب، يشتمل جهاز التوجيه على مقبضين ملحومين (ملحومة بالوحدة إذا كانت مصنوعة من مادة فولاذية أو فولاذ).

تسمح الثقوب الموجودة في المظهر الجانبي الرئيسي بتركيب وحدات الإنارة عن طريق أربطة بسحاب / أو أي وسيلة أخرى مناسبة. يمكن تركيب وحدات الإنارة من الداخل.



الشكل 18-9-2-2-2: مخططات تركيب جهاز التوجيه

2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية

9-2-2-2 المواد الإضافية

أجهزة التحويل ووضع الحواجز- مثال توضيحي

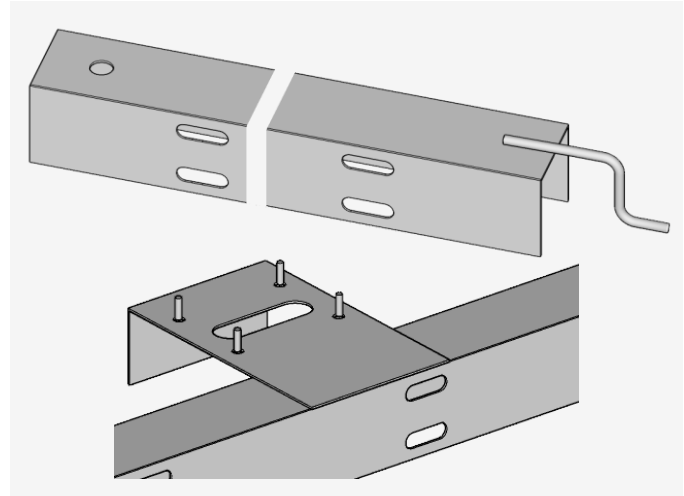
من أجل منع التخريب وإزالة أجهزة توجيه الإضاءة، يجب تصميم نظام لربط التركيبات معًا بطريقة لا تسمح بإزالة الأجزاء الفردية. يجب تثبيت القطعة الأولى والأخيرة بمسامير على الحواجز لتأمين النظام بأكمله.

يتكون جهاز توجيه الإضاءة من ثقب في البداية وخطاف ملحوم في النهاية.

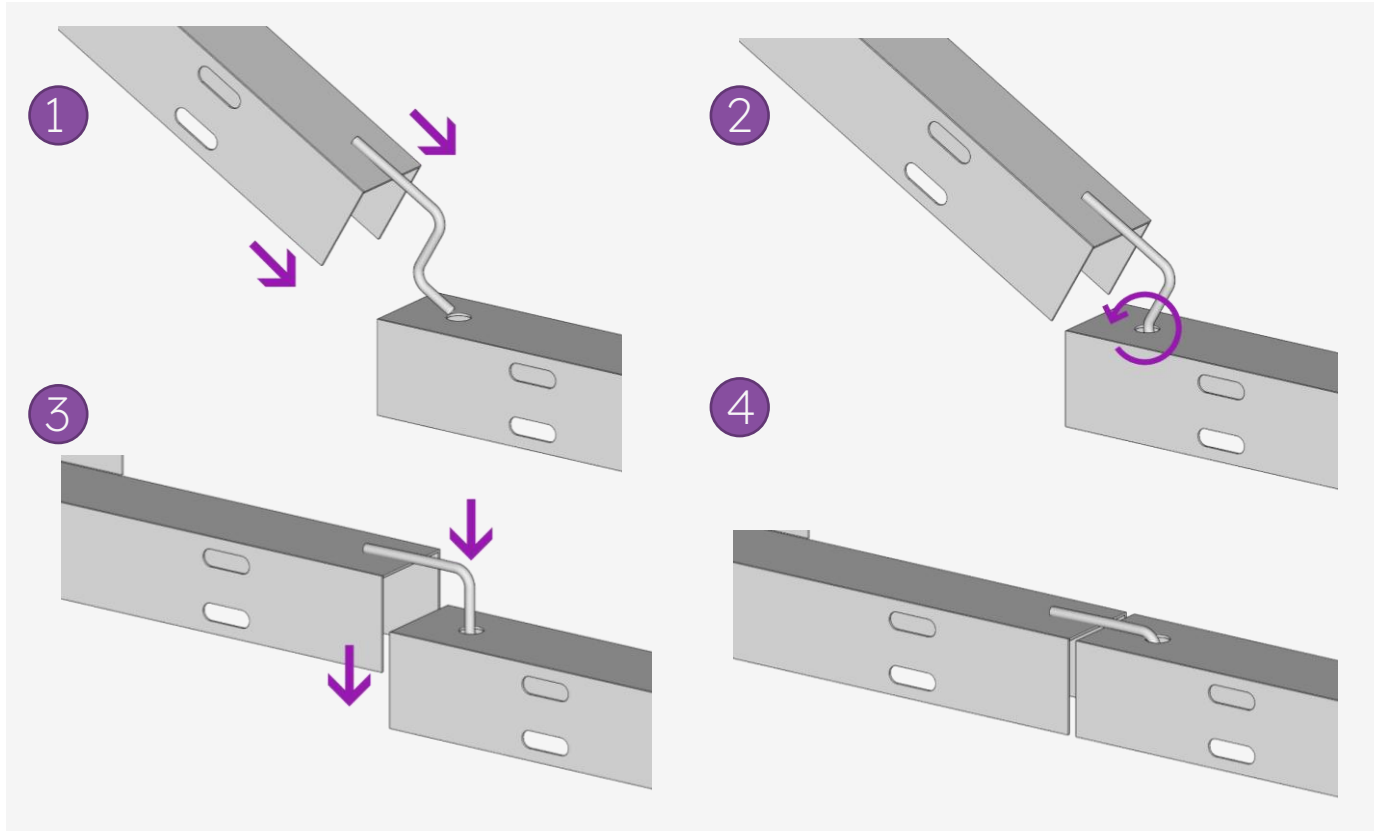
تسمح هذه العناصر بتشابك القطع معًا لإنشاء تركيبة مستمرة وأمنة.

سيتم تثبيت العنصر النهائي بمسامير على الحاجز لتأمين كامل التركيبة. هذه المسامير مطلوبة فقط في القطع الأولى والأخيرة من التركيبة.

ملحوظة: إن نظام وأجهزة توجيه الإضاءة الموضحة مطروحة كمثال للاسترشاد فحسب، ويجب على المقاول اختيار أنسب المواد، وتحديد أفضل طريقة لتثبيت ملحقات الإضاءة على الحواجز.



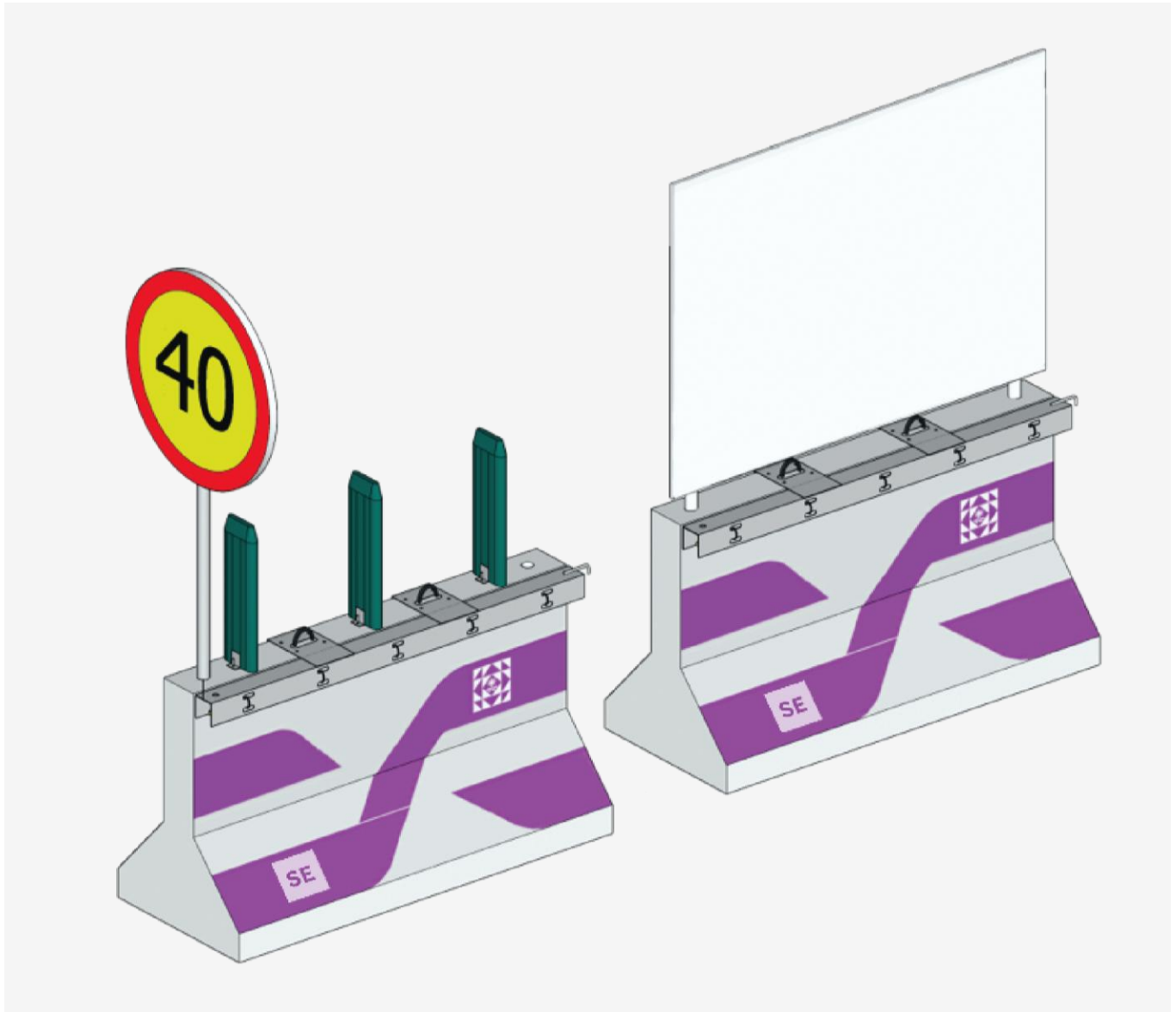
الشكل 19-9-2-2-2: نظام تأمين الإضاءة



الشكل 20-9-2-2-2: الربط بين وحدات توجيه الإضاءة

أجهزة التحويل وملحقات وضع الحواجز

أجهزة توجيه الإضاءة مصممة بمساحة سطح منخفضة ملائمة للحاجز. وهذا يسمح بتركيب أنواع مختلفة من الملحقات التي قد يتطلبها الموقع ومنطقة العمل. توضح الرسوم البيانية أدناه التركيب النموذجي لأنواع مختلفة من الملحقات.



الشكل 21-9-2-2: أجهزة التوجيه المجهزة بملحقات مختلفة

2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية

9-2-2-2 المواد الإضافية

ملحقات حواجز السلامة المؤقتة

يمكن تجهيز الحواجز الخرسانية بملحقات مختلفة مثل العواكس وحاميات الوهج والإضاءة التي تعزز الرؤية الليلية. ويؤدي كل ملحق وظيفة فريدة من نوعها، مما يساهم في تعزيز السلامة والمتانة والكفاءة العامة لأنظمة إدارة حركة المرور.

العواكس

يتم تركيب العاكسات على حواجز الخرسانة في المقام الأول من أجل الرؤية والسلامة. يمكن تركيب هذه العاكسات على الجزء العلوي من الحاجز الخرساني أو على الجوانب.

تجعل العاكسات الحواجز الخرسانية أكثر وضوحاً في الليل أو في ظروف الإضاءة المنخفضة، مثل حالات هطول الأمطار. تساعد المواد العاكسة الموجودة على الحواجز السائقين على رؤية الحواجز من مسافة بعيدة، مما يقلل من مخاطر التصادم.

يمكن للعاكسات أن تبرز حواف الحواجز، وتحددها بوضوح أكبر للمساعدة في منع السائقين من الاصطدام بها دون قصد.



الشكل 22-9-2-2: عاكسات نموذجية لحواجز الخرسانة

حاميات الوهج

تُعد ملحقات الحماية من الوهج إضافة أساسية للحواجز الخرسانية، وهي مصممة لتعزيز السلامة على الطريق من خلال تقليل تأثير وهج المصابيح الأمامية على السائقين. يتم تركيب هذه الواقيات، المصنوعة عادة من مواد متينة مثل المعدن أو البلاستيك، على الجزء العلوي من الحواجز الخرسانية، وعادةً ما تكون في المناطق التي قد تكون ظروف القيادة الليلية فيها صعبة بشكل خاص، مثل المناطق القريبة من حركة المرور القادمة أو مناطق البناء أو المنحنيات الحادة.

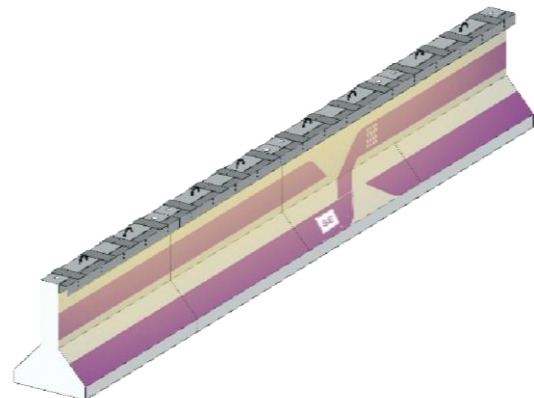
تعتبر إحدى الوظائف الأساسية لحاميات الوهج هي تقليل تشتيت انتباه السائقين نتيجة للمصابيح الأمامية للسيارات القادمة، وخصوصاً في المناطق التي تكثر فيها المركبات أو تلك التي تسير بسرعات مرتفعة. من خلال إعادة توجيه الضوء أو تشتيته، تعمل حاميات الوهج على تحسين الرؤية وتساعد السائقين على التحكم في مركباتهم بشكل أفضل. يجب وضع حاميات الوهج في الطرق التي تسير فيها حركة المرور في كلا الاتجاهين.



الشكل 23-9-2-2: حاميات توهج نموذجية للحواجز الخرسانية

الإضاءة

تعتبر الإضاءة من الملحقات المهمة لتعزيز فعالية الحواجز، خاصة في ظروف الرؤية المنخفضة مثل القيادة الليلية. يوفر هذا الدليل ملحق إضاءة لدمج إضاءة الحاجز الخرسانية.



الشكل 24-9-2-2: ملحق الإضاءة الموصوف في الدليل

ملحقات حواجز السلامة المؤقتة

تهدف هذه المصفوفة لتبسيط عملية اتخاذ القرار وضمان توظيف أفضل ميزات السلامة لحماية كل من السائقين وعمال الطرق. من خلال التوفيق بين الملحق الصحيح وظروف الطريق، يمكن زيادة فعالية حواجز السلامة، وتقليل الحوادث، وتحسين تدفق المرور والسلامة بشكل عام.

ملحقات الحاجز الخرساني				تصنيف المساحة		
إشارات المرور	حاميات الوهج	عواكس	إضاءة LED في الحواجز	سرعة منخفضة	اتجاه واحد	الطرق
				سرعة متوسطة		
				سرعة منخفضة	اتجاه مزدوج	الأنفاق والممرات السفلية
				سرعة متوسطة		
				سرعة منخفضة	اتجاه واحد	مناطق المشاة
				سرعة متوسطة	اتجاه مزدوج	
				طريق رئيسي	رصيف	مناطق المشاة
				طريق نموذجي		
						
						

	يجب
	ينبغي
	يوصى به
	يستحسن

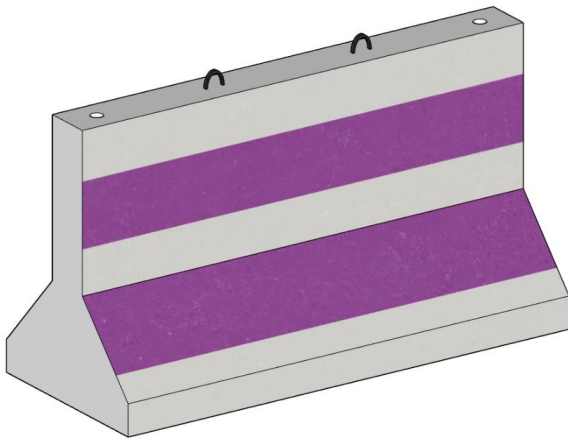
الجدول 5-9-2-2: مصفوفة ملحقات الحواجز الخرسانية

2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية

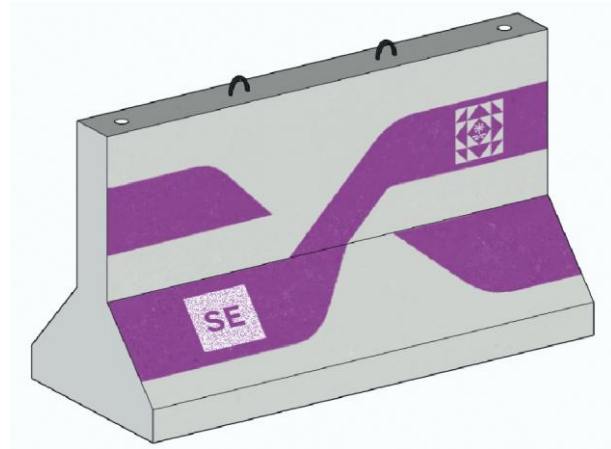
9-2-2-2 المواد الإضافية

هوية الحواجز الخرسانية

يجب أن تكون حواجز الأمان الخرسانية في جميع مشاريع المركز مصممة وفقًا للشكل المحدد بالهوية أدناه. يجب استخدام اللون #935AA4 لعناصر الهوية البنفسجية المقررة في الكود، بينما يجب أن تظل الأجزاء الأخرى للحواجز بلون الخرسانة الطبيعية، أو باللون الأبيض.



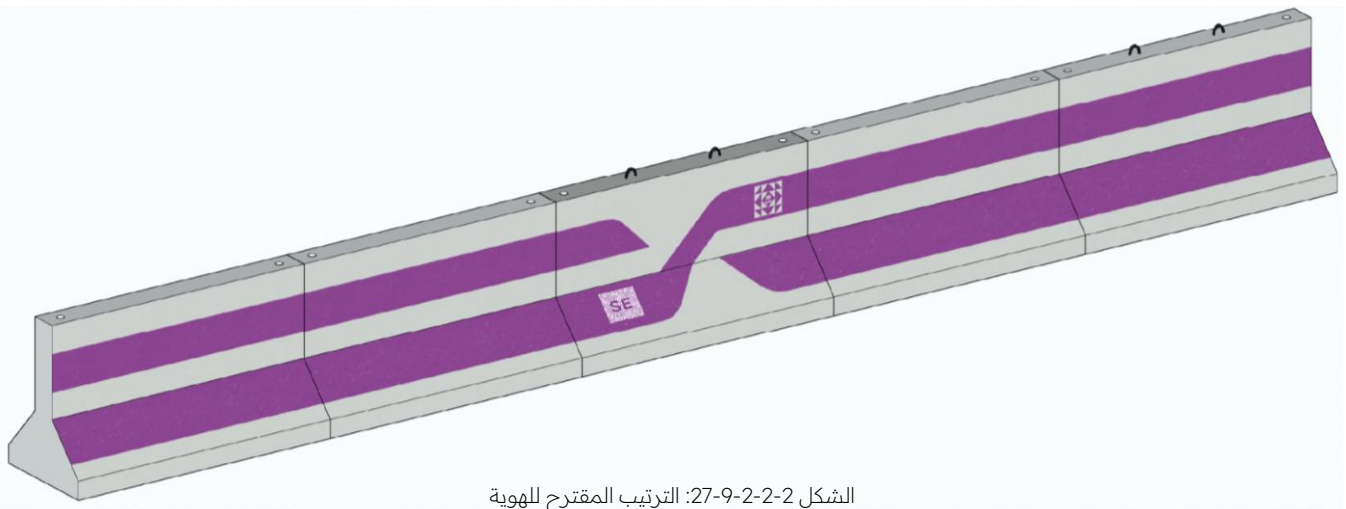
الشكل 26-9-2-2-2: الجزء (ب) من تصميم حاجز الجيرسي الخرساني



الشكل 25-9-2-2-2: الجزء (أ) من تصميم حاجز الجيرسي الخرساني

هناك شكلين يتم استخدامهم بنسق وترتيب معين يتم استخدام التصميم شكل الحاجز (ب) مع مراعاة وضع الحاجز شكل (أ) بالنسبة الموضحة.

يجب أن تكون النسبة بين شكل الحاجز (أ) وشكل الحاجز (ب) كحد أدنى 4/1 وكحد أعلى 16/1، مما يعني وضع حاجز واحد من شكل الحاجز (أ) مقابل أربعة من شكل الحاجز (ب)، أو وضع حاجز واحد من شكل الحاجز (أ) مقابل ثمانية من شكل الحاجز (ب)، أو وضع حاجز واحد من شكل الحاجز (أ) مقابل ستة عشر من شكل الحاجز (ب).



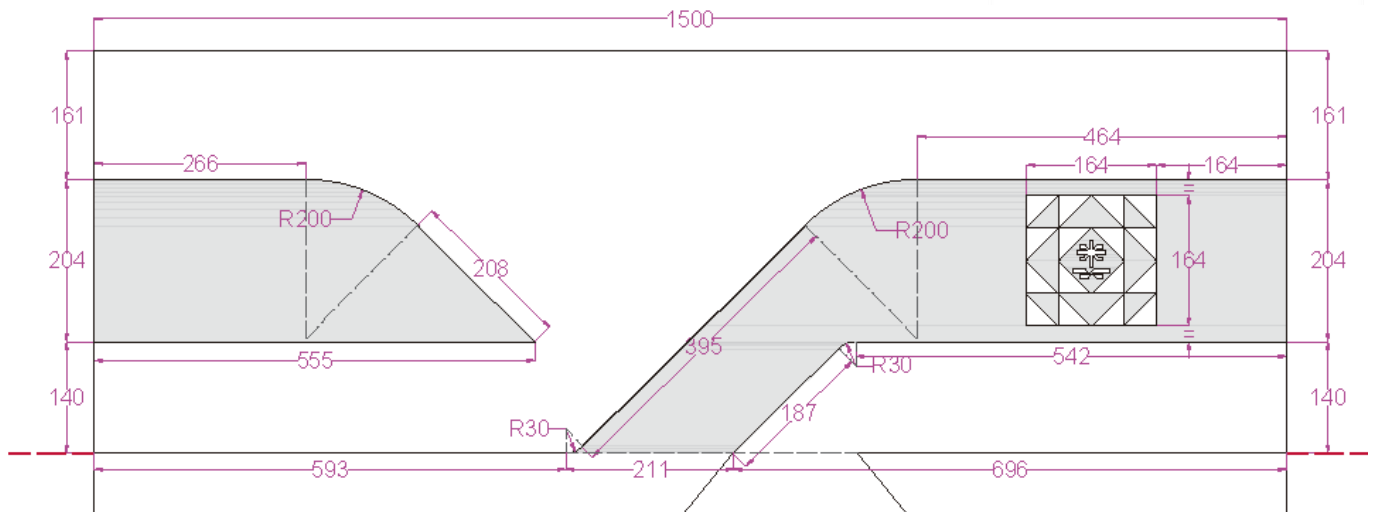
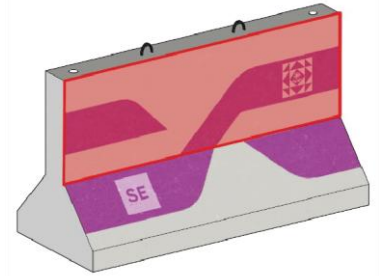
الشكل 27-9-2-2-2: الترتيب المقترح للهوية

ملحوظة: يجب الرجوع إلى التصميمات المعتمدة للحواجز، والألواح العلوية، واللافتات كما هو موضح في هذا الدليل. يجب المشاريع الجديدة والجهات التي تحمل هوية خاصة بالرجوع للمركز والتنسيق معه، وذلك لضمان الاتساق والامتثال للمبادئ التوجيهية الشاملة للبنية التحتية.

الجزء (أ) من تصميم هوية الحواجز الخرسانية - حاجز 1500 ملم

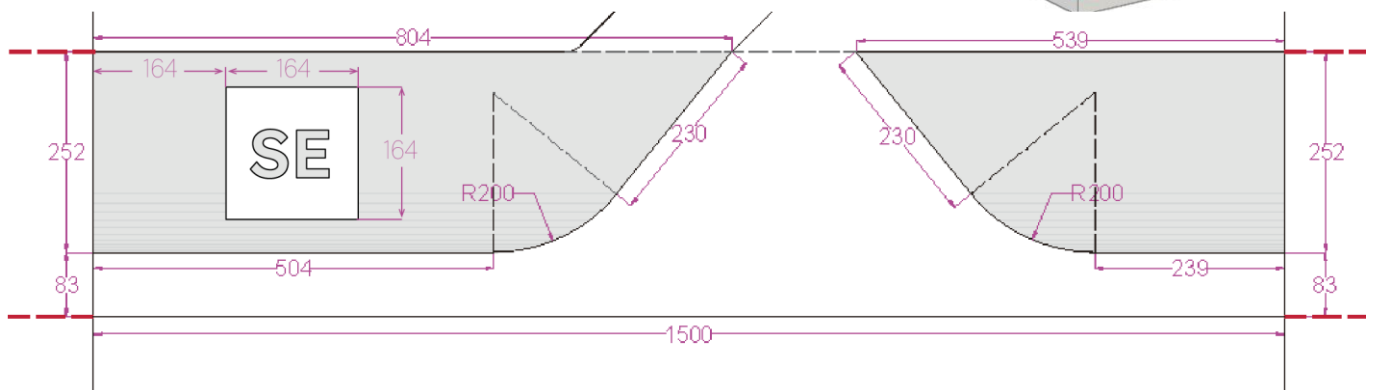
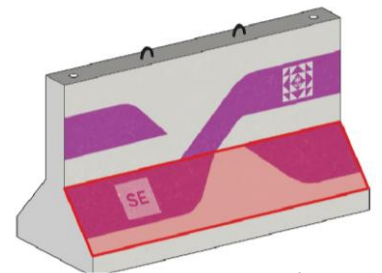
ملاحظة: جميع الأبعاد بالمليمتر.

تعريف تصميم الهوية للجزء العلوي



الشكل 28-9-2-2-2: جزء التصميم (أ) - تعريف تصميم الهوية للجزء العلوي (1500 مم)

تعريف تصميم الهوية للجزء السفلي

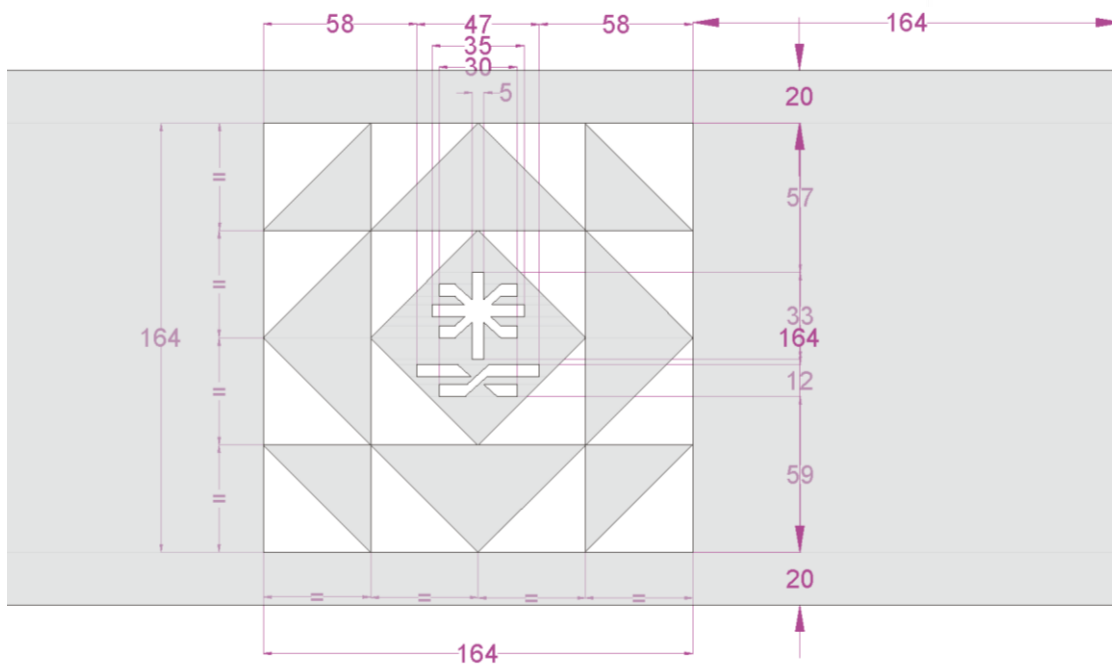


الشكل 29-9-2-2-2: جزء التصميم (أ) - تعريف تصميم الهوية للجزء السفلي (1500 مم)

9-2-2-2 المواد الإضافية

ملاحظة: جميع الأبعاد بالمليمتر.

A 3D perspective view of a concrete barrier. The barrier has a purple wave pattern on its side and a red square logo with a white geometric design. The letters 'SE' are visible on the lower part of the barrier.

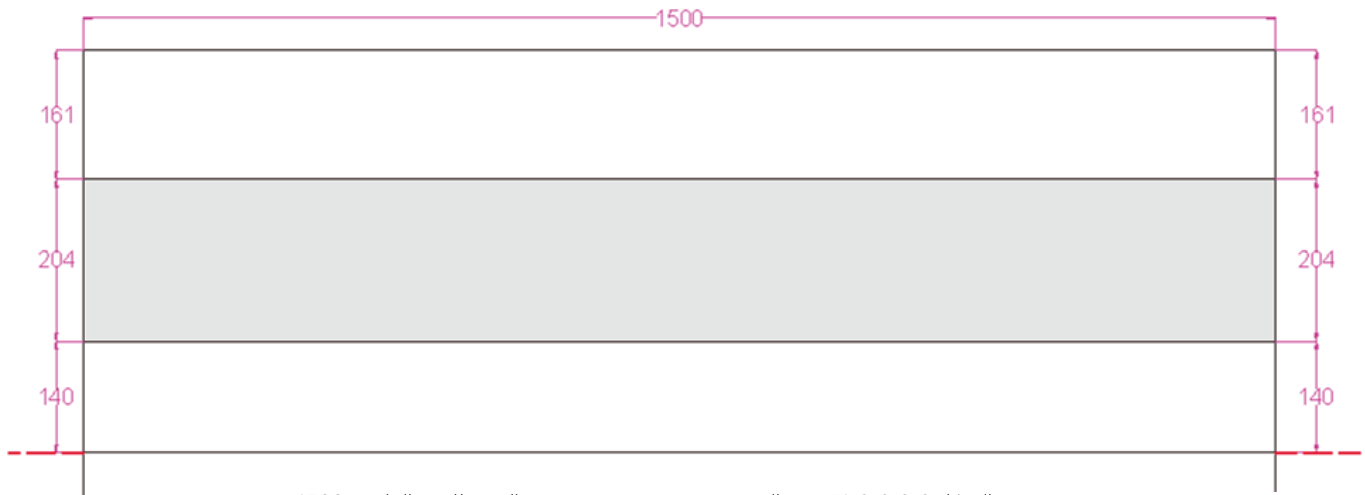
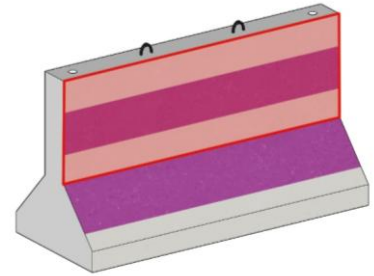


الشكل 2-2-2-9-30: جزء التصميم (أ) - تعريف تصميم الهوية للشعارات (1500 مم)

الجزء (ب) من تصميم هوية الحواجز الخرسانية - حاجز 1500 ملم

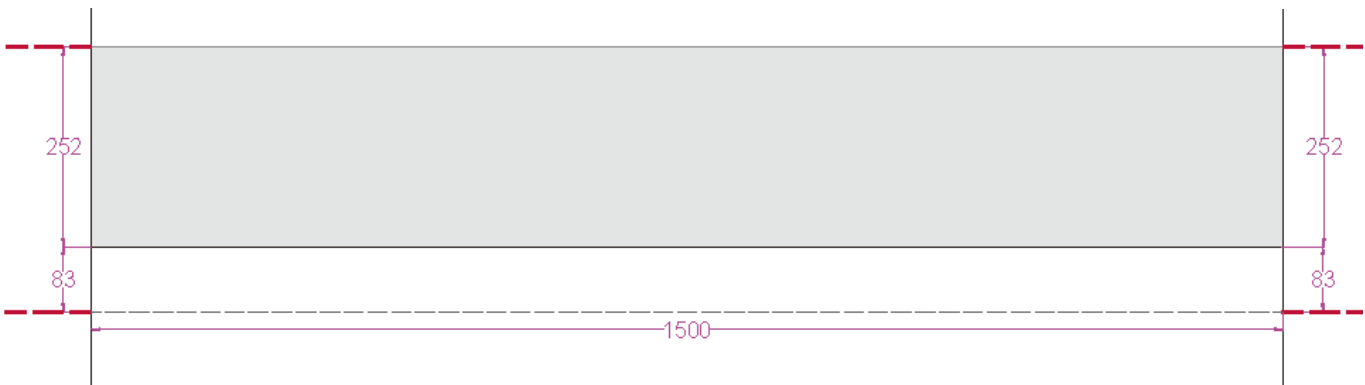
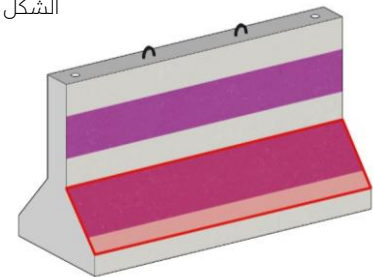
ملاحظة: جميع الأبعاد بالمليمتر.

تعريف تصميم الهوية للجزء العلوي



الشكل 31-9-2-2-2: جزء التصميم (ب) - تعريف تصميم الهوية للجزء العلوي (1500 مم)

تعريف تصميم الهوية للجزء السفلي



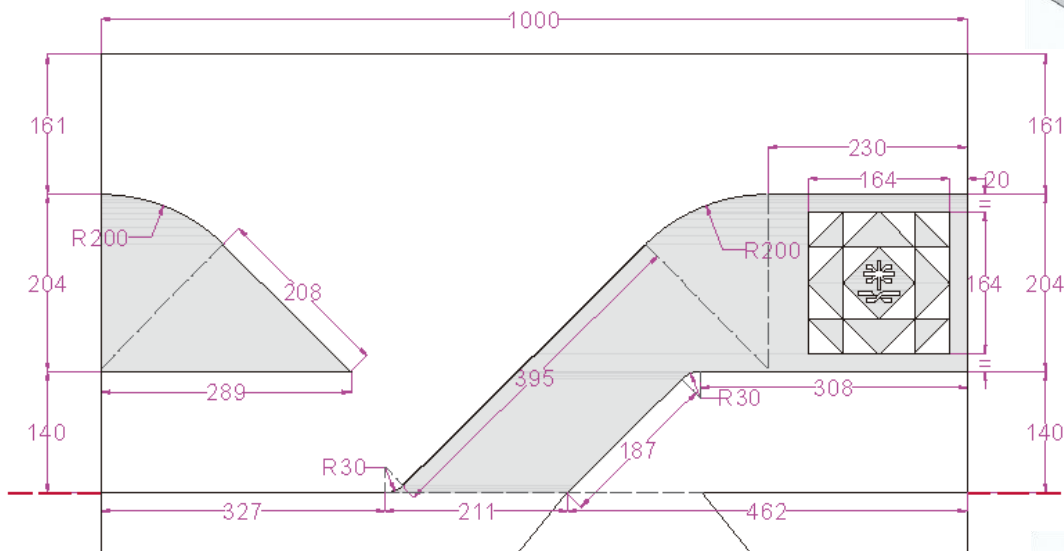
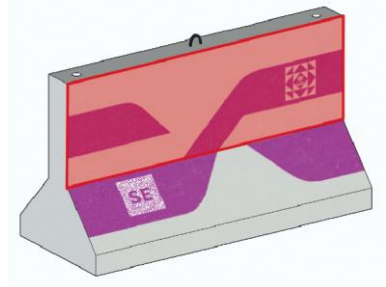
الشكل 32-9-2-2-2: جزء التصميم (ب) - تعريف تصميم الهوية للجزء السفلي (1500 مم)

2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية

9-2-2-2 المواد الإضافية

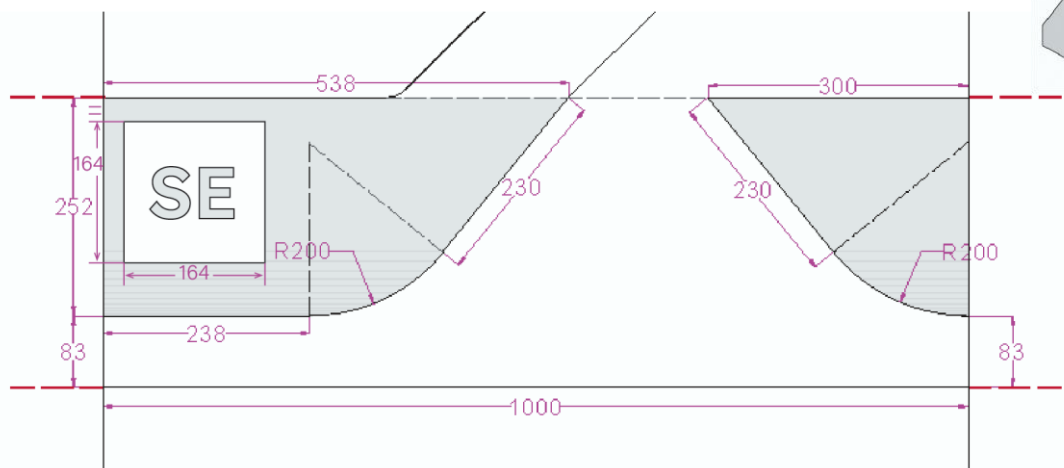
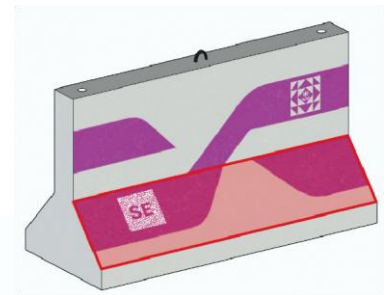
الجزء (أ) من تصميم هوية الحواجز الخرسانية - حاجز 1000 ملم

تعريف تصميم الهوية للجزء العلوي



الشكل 33-9-2-2-2: جزء التصميم (أ) - تعريف تصميم الهوية للجزء العلوي (1000 مم)

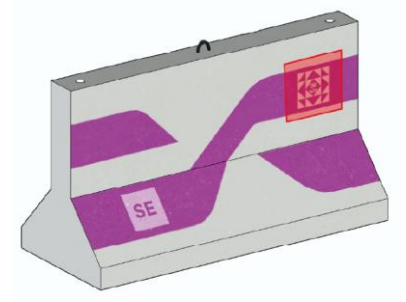
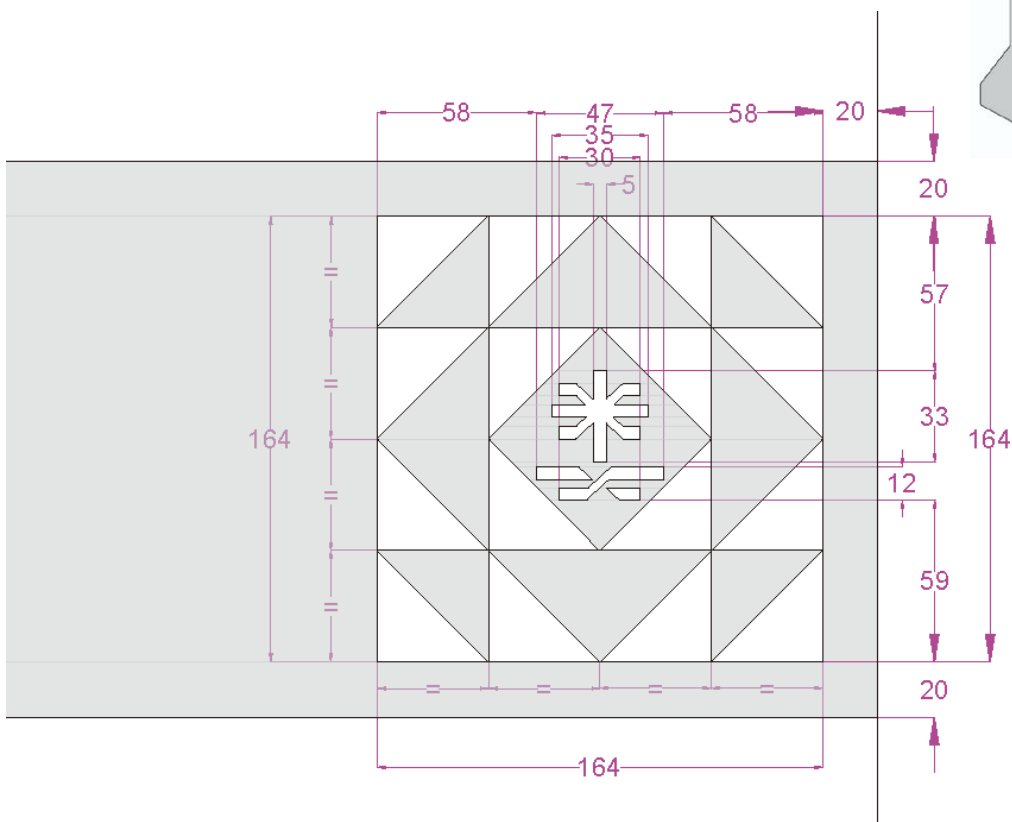
تعريف تصميم الهوية للجزء السفلي



الشكل 34-9-2-2-2: جزء التصميم (أ) - تعريف تصميم الهوية للجزء السفلي (1000 مم)

الجزء (أ) من تصميم هوية الحواجز الخرسانية - حاجز 1000 ملم

تعريف شعار المركز



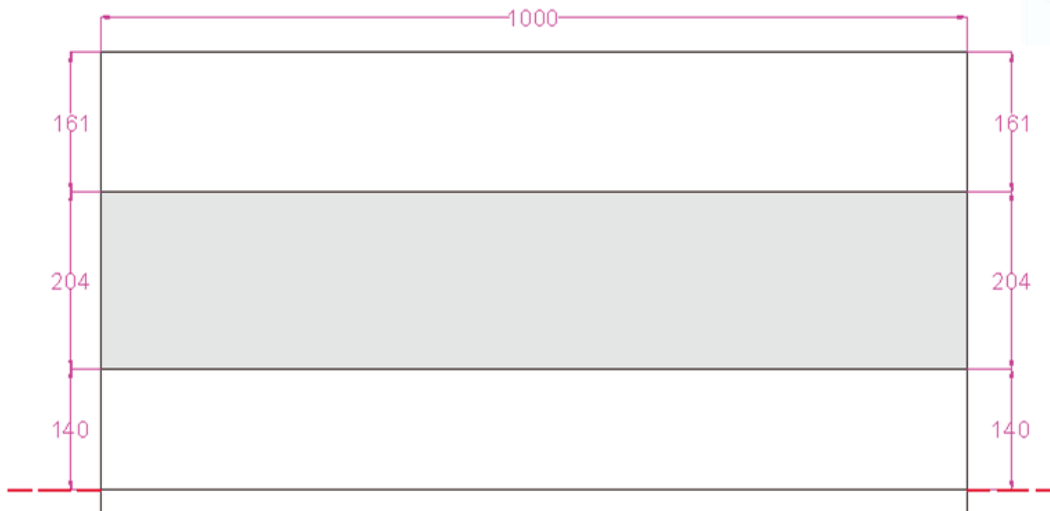
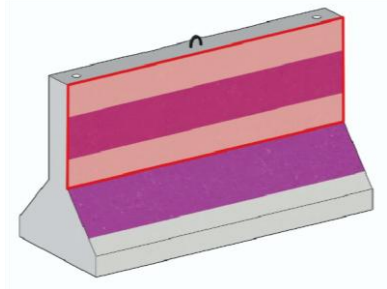
الشكل 35-9-2-2-2: جزء التصميم (أ) - تعريف تصميم الهوية للشعارات (1000 مم)

2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية

9-2-2-2 المواد الإضافية

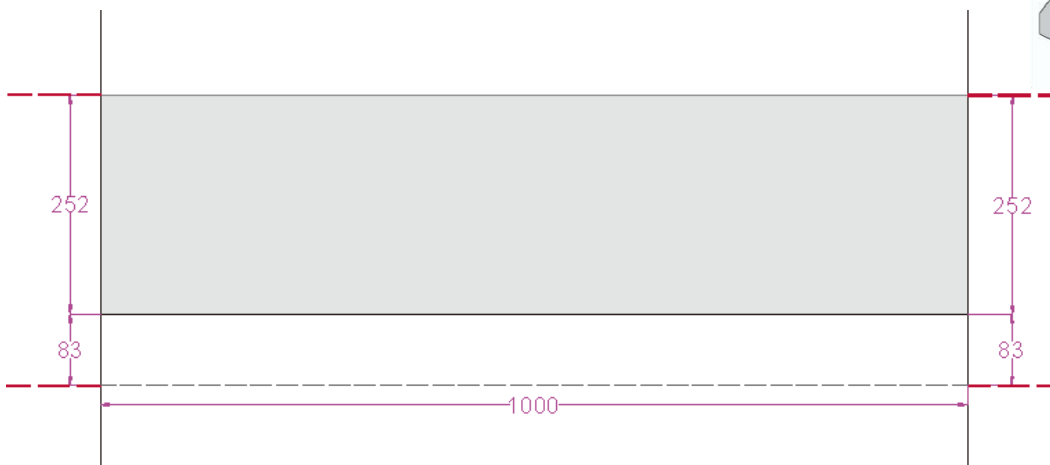
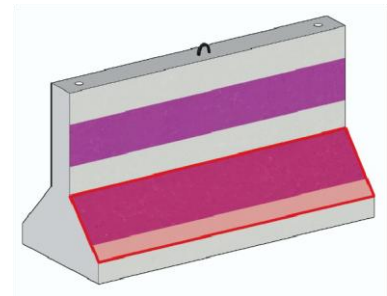
الجزء (ب) من تصميم هوية الحواجز الخرسانية - حاجز 1000 ملم

تعريف تصميم الهوية للجزء العلوي



الشكل 36-9-2-2-2: جزء التصميم (ب) - تعريف تصميم الهوية للجزء العلوي (1000 مم)

تعريف تصميم الهوية للجزء السفلي



الشكل 37-9-2-2-2: جزء التصميم (ب) - تعريف تصميم الهوية للجزء السفلي (1000 مم)

دراسة حالة نموذجية



الشكل 2-2-2-38: دراسة حالة نموذجية (رؤية نهائية)



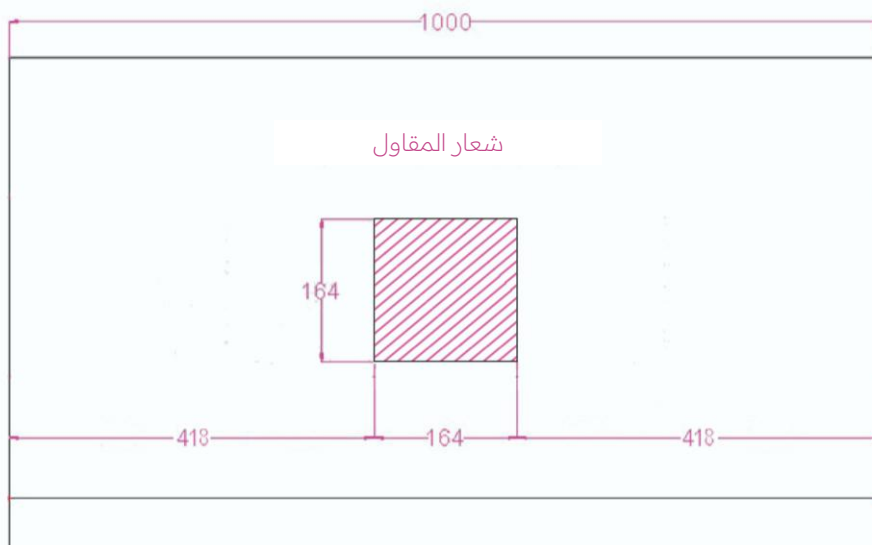
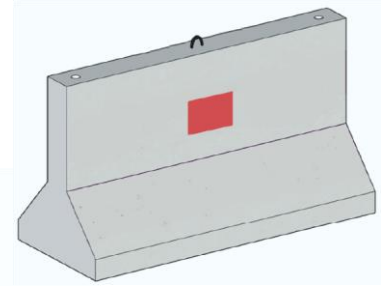
الشكل 2-2-2-39: دراسة حالة نموذجية (رؤية ليلية)

2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية

9-2-2-2 المواد الإضافية

الحواجز الخرسانية - موضع شعار المقاول - حاجز 1000 ملم

ملاحظة: جميع الأبعاد بالمليمتر.

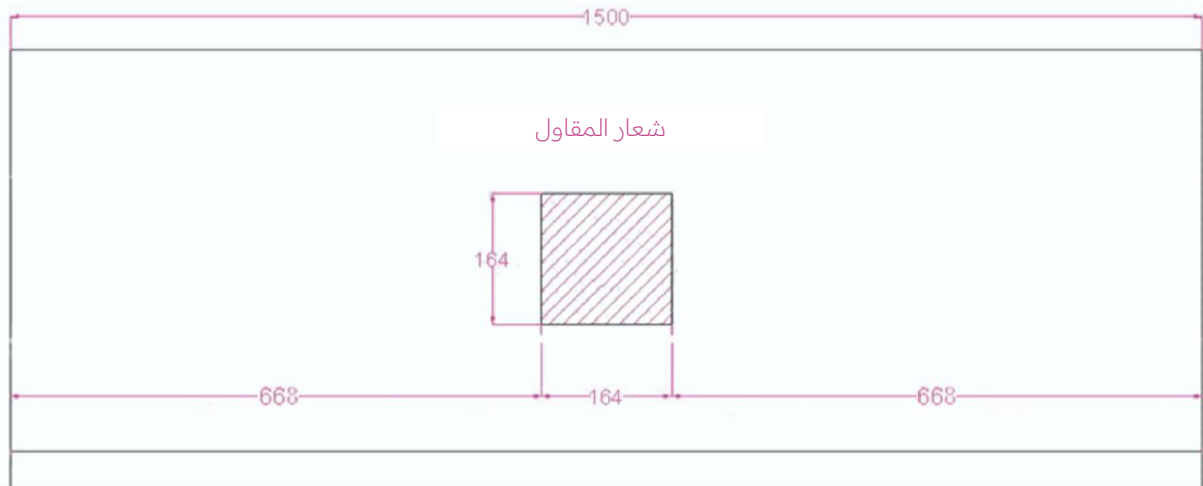
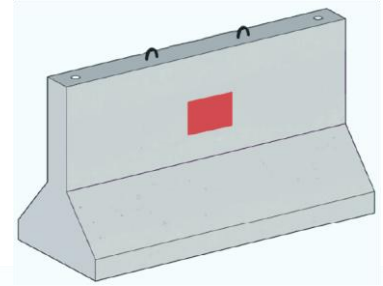


الشكل 40-9-2-2-2: موضع شعار المقاول - حاجز 1000 ملم

ملحوظة: توضع شعارات المقاولين على الوجه الداخلي للحواجز الخرسانية كما هو موضح في الشكلين (40-9-2-2-2) و(41-9-2-2-2).

الحواجز الخرسانية - موضع شعار المقاول - حاجز 1500 ملم

ملاحظة: جميع الأبعاد بالمليمتر.



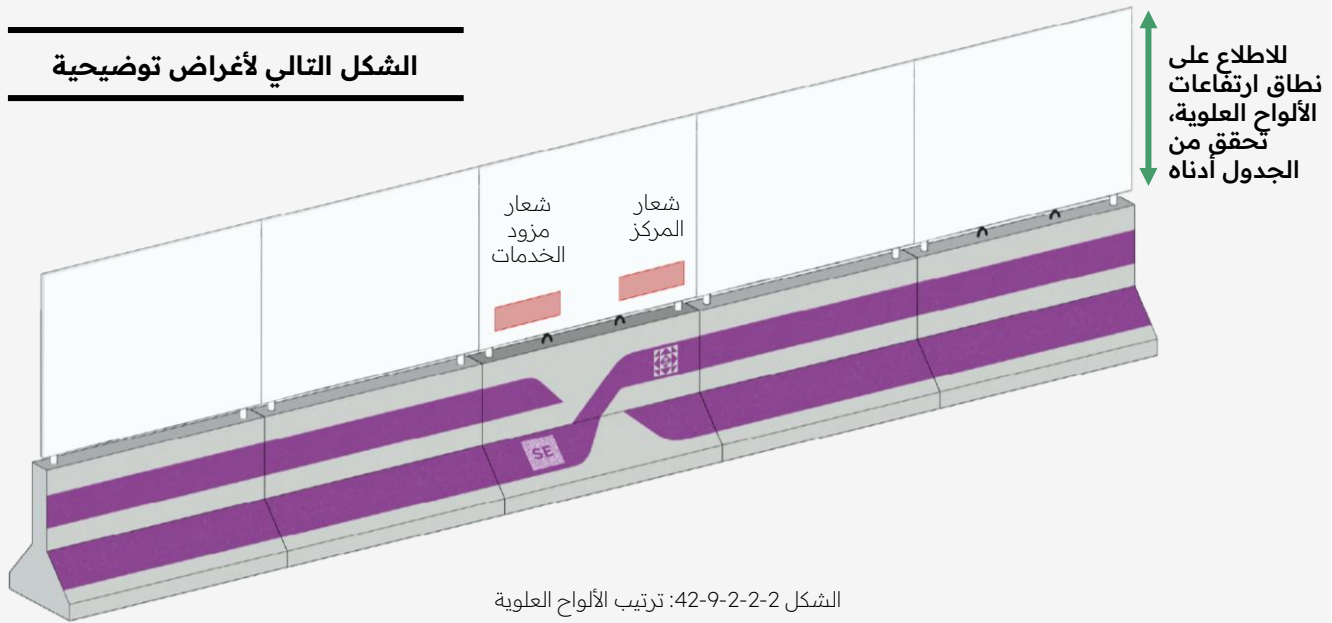
الشكل 2-2-9-41: موضع شعار المقاول - حاجز 1500 ملم

2-2-2 الحواجز والتدابير التحذيرية

9-2-2-2 المواد الإضافية

الألواح العلوية

الشكل التالي لأغراض توضيحية



الشكل 42-9-2-2-2: ترتيب الألواح العلوية

ملاحظة: يجب وضع شعارات المركز وزود الخدمة على الألواح العلوية كما هو موضح بشكل إرشادي أعلاه، وينبغي توفير الشعارات على الألواح التي تعلو الحواجز ذات جزء التصميم (أ) (كحد أدنى)، على أن يراعى ذلك ترتيبات الموقع المحددة ومخططاته. يجب أن يشير تصميم الألواح العلوية إلى طبيعة الأعمال، أو المشروع، أو إلى مزود الخدمة، ويمنع استخدام الألواح العلوية كوسيلة إعلانية. يجب مراجعة جميع التصميمات والموافقة عليها من قبل المركز قبل استخدامها على الألواح العلوية.

الطرق المحلية	الطرق التجميعية	الطرق الشريانية	الطرق شبه السريعة	الطرق السريعة	ارتفاع الألواح العلوية (إرشادي)
$1.00 \leq$ م	$1.00 \leq$ م	$2.00 \leq$ م	$2.00 \leq$ م	$2.00 \leq$ م	

الجدول 6-9-2-2-2: معايير ارتفاع الألواح العلوية

المعيار	الطرق السريعة	الطرق شبه السريعة	الطرق الشريانية	الطرق التجميعية	الطرق المحلية
مدة أسبوع	نعم	لا	لا	لا	لا
مدة أسبوعان	نعم	نعم	نعم	لا	لا
مدة شهر	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم
الطرق المجاورة والمؤدية إلى الدوائر الحكومية والمعالم السياحية، والحدائق، والمستشفيات، والمدارس، ومراكز رعاية المسنين، ودور الحضانة.*	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم

*: راجع المركز لمعرفة المزيد عن هذا تصنيف.

الجدول 7-9-2-2-2: معايير استخدام الألواح العلوية

ملاحظة: المعايير المذكورة أعلاه تمثل الحد الأدنى من المتطلبات المطبقة على مناطق العمل التي تساوي أطوالها 300 م فأكثر. أما بالنسبة للمواقع ومناطق العمل الأقصر طولاً، فسيتم الاتفاق على وضع الألواح العلوية بشرط وجود أدلة على تقييم مناسب للمخاطر.

أضواء التحذير التي تعمل بالبطارية

الخصائص	النوع A سطوع منخفض	النوع B سطوع عالي	النوع C توهج مستقر
أوجه اتجاه العدسة	1 أو 2	1	1 أو 2
معدل الوميض في الدقيقة	55 إلى 75	55 إلى 75	لا تومض
مدة الوميض*	10%	8%	لا تومض
الحد الأدنى للرؤية الفعالة	1,000 م (ليلًا)	350 م (نهارًا)	100 م (ليلًا)
الحد الأدنى لقطر العدسة	150 مم	150 مم	150 مم
ساعات العمل المطلوبة	من الغروب إلى الشروق	جميع الأوقات	من الغروب إلى الشروق

*مدة السطوع اللحظي تساوي أو أكبر من السطوع الفعال.

الجدول 8-9-2-2-2: مقارنة بين خصائص الضوء للأنواع (A و B و C)

الأمور الواجب مراعاتها

- مراقبة حركة المرور - المقاتل
- هل تم تركيب إشارات تحديد المخاطر وصيانتها بشكل صحيح؟
- هل تم تركيب مصابيح التحذير والتحديد التي تعمل بالبطاريات وصيانتها بشكل صحيح؟

لوحات الأسهم التحذيرية الوامضة

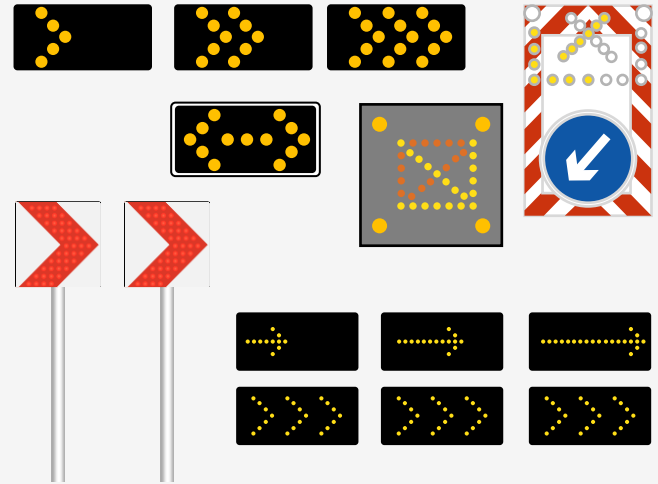
الأمور الواجب مراعاتها

- مراقبة حركة المرور - المقاتل
- إذا كانت لوحات الأسهم التحذيرية الوامضة مطلوبة، فهل يتم تركيبها وصيانتها بشكل صحيح؟

أجهزة الإشارات اليدوية واللافتات المحمولة باليد

الأمور الواجب مراعاتها

- مراقبة حركة المرور - المقاتل
- هل الموقع مناسب لاستخدام إشارات التحكم في حركة المرور؟
- هل يتم تركيبها وفقًا للمعايير؟



الشكل 43-9-2-2-2: لوحات أسهم التحذير الوامضة (305 كود الطرق السعودي)

2-2

التخطيط المكاني

3-2-2 إدارة منطقة العمل

- 1-3-2-2 إدارة المنطقة الانتقالية
- 2-3-2-2 متطلبات منطقة السلامة العازلة
- 3-3-2-2 مواصفات المنطقة العازلة الجانبية
- 4-3-2-2 تعديل عرض المسارات في مناطق العمل
- 5-3-2-2 إدارة منطقة الإنهاء وإدارة الوصول إلى منطقة العمل
- 6-3-2-2 إدارة ممرات ومسارات المشاة
- 7-3-2-2 المواد الإضافية

3-2-2 إدارة منطقة العمل

1-3-2-2 إدارة المنطقة الانتقالية

تعريف الكود: إدارة المناطق الانتقالية لإعادة توجيه حركة المرور بأمان حول مناطق العمل.

الهدف

تُسهم مناطق الانتقال الفعالة في تقليل التحويلات المرورية المفاجئة، مما يقلل من خطر الحوادث ويضمن نهجاً منظماً لتجاوز مناطق العمل.

السياق

منطقة الانتقال هي المنطقة التي يتم فيها توجيه حركة المرور بأمان بعيداً عن مسارها الطبيعي حول منطقة العمل. تشمل هذه المنطقة مناطق تحويل حركة المرور التي توجه المركبات والمشاة تدريجياً إلى أنماط مرور جديدة.

منطقة تحويل حركة المرور هي انتقال تدريجي يتم فيه دمج المسارات المرورية أو تحويلها أو تفريقها. تُنشأ هذه المناطق باستخدام أجهزة التحكم في حركة المرور مثل الأقماع، البراميل، أو الحواجز.

الآثار الإيجابية



البيئة



البنية التحتية والأماكن العامة



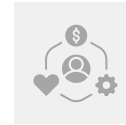
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

ينبغي

يجب

المتطلبات الرئيسية

- **مناطق تحويل حركة المرور**
عند استخدام مناطق تحويل متعددة، ينبغي أن تكون المسافة بينها ("D") على النحو التالي:
• 4*S (المفضل)، 3*S (الحد الأدنى) 5*S (الحد الأقصى) (حيث أن S تمثل السرعة المعلنة بالكيلومترات في الساعة).

أجهزة التحذير

- استخدم العلامات الرمزية على المنحنيات والمنعطفات لتقديم إرشادات وتوجيهات توضيحية إضافية، مع الحرص على أن تكون ثلاث علامات رمزية على الأقل مرئية لسائقي المركبات في أي وقت. ويجب تركيب العلامات الرمزية على دعامات مرنة.

- إعداد المناطق الانتقالية وفقاً لمعايير كود الطرق السعودي 305، مع إجراء حسابات دقيقة لمناطق التحويل.

منطقة تحويل حركة المرور

- يمكن تحديد طول منطقة تحويل حركة المرور من خلال إحدى الصيغتين الواردتين في الجدول التالي وفقاً لإرشادات كود الطرق السعودي 305. راجع جدول (1-1-3-2-2) "حسابات طول منطقة تحويل حركة المرور بناءً على السرعة المرورية".
- يجب زيادة أطوال منطقة تحويل حركة المرور في المواقع ذات مسافات الرؤية السيئة أو الامتثال للسرعة والمدعومة بتقييم مخاطر خاص بالموقع وموثقة في خطة إدارة حركة المرور.

أجهزة التحذير

- ينبغي أن يسبق أي تغيير في اتجاه أو عرض مسار السير أجهزة تحذير مناسبة، مثل اللافتات والإنارة التحذيرية. وينبغي أن تكون هذه اللافتات ذات حجم وعدد وموقع مناسب للظروف المادية وسرعة المرور.
- تعد ألواح الأسهم التحذيرية الواضحة ضرورية لجذب انتباه سائقي المركبات ويجب استخدامها في جميع المسارات المغلقة على الطرق متعددة المسارات، والطرق المقسمة.

المخرجات الرئيسية

- تصميم مناطق تحويل المرور لتقليل الازدحام

المراجع الرئيسية

- كود الطرق السعودي 305

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
	المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم
مقياس النجاح	
	المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة
	المبدأ 5-1 مراقبة حركة المروور والمواقف
المخالفات ذات الصلة	
	الفئة 1. مخالفات السلامة المرورية

السرعة (كم/س)	طول منطقة تحويل حركة المروور (م)
< 70	$L = WS^2 / 155.4$
≥ 70	$L = WS / 1.61$

حيث:
L: هو الطول الإجمالي للمنطقة المحولة مروريا (م)،
W: هي المسافة الجانبية للحركة المرورية (م)،
S: هي سرعة حركة المروور.

الجدول 1-1-3-2: حسابات طول منطقة تحويل حركة المروور بناءً على السرعة المرورية (305 كود الطرق السعودي)

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق	
الفصل 3-1-2 التحكم في حركة المروور	•
الفصل 7-3-2-2 المواد الإضافية	•

يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية	
- يشكّل الطول الإجمالي لكل منطقة تحويل حركة مرورية بالإضافة إلى المسافة الإجمالية بينها المنطقة الانتقالية. - النظر في تخطيط الطريق الحالي وتضاريسه وإعداد المنطقة الانتقالية لضمان إمكانية إنجاز الأعمال بأمان مع تقليل التأثير على انسيابية حركة المروور.	فحص ومراجعة المنطقة الانتقالية بانتظام للتأكد من النطاق والصيانة بشكل صحيح، مع إجراء التعديلات اللازمة بناءً على حركة المروور والظروف الفعلية.
المخرجات الرئيسية	

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول
- المستشارون

3-2-2 إدارة منطقة العمل

2-3-2-2 متطلبات منطقة السلامة العازلة

تعريف الكود: إنشاء مناطق سلامة عازلة لتوفير مسافة بين حركة المرور ومنطقة العمل.

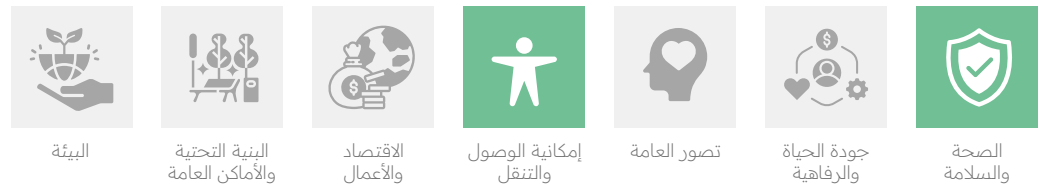
الهدف

تُعد المناطق العازلة ضرورية لإبعاد المركبات المنحرفة، وحماية العمال، وتوفير هامش أمان يقلل من احتمالية وقوع الحوادث بالقرب من مناطق العمل.

السياق

مناطق السلامة العازلة هي المساحة الفارغة بين المنطقة الإنتقالية ومنطقة العمل وتسمح لسائق المركبة المنحرفة بتصحيح مسارها أو إبطاء سرعتها أو التوقف قبل دخول منطقة العمل.

الآثار الإيجابية



البيئة

البنية التحتية والأماكن العامة

الاقتصاد والأعمال

إمكانية الوصول والتنقل

تصور العامة

جودة الحياة والرفاهية

الصحة والسلامة

ينبغي

يجب

المتطلبات الرئيسية

القيود:

- يجوز إيقاف مركبات العمل في منطقة السلامة العازلة، ولكن لا يُسمح بأي أنشطة عمل أخرى.
- ينبغي ألا يستخدم عمال الطرق منطقة السلامة العازلة إلا عند الوصول إلى منطقة العمل.
- إذا كانت هناك حاجة إلى مساحة إضافية للعمل أو وضع المواد، فينبغي دمجها في منطقة العمل، ويتعين إجراء تعديلات على المنطقة الانتقالية ومناطق التحذير المسبق وفقًا لذلك.

المغادرة:

- لا يُشترط وجود مناطق سلامة عازلة عند المغادرة، ولكن إذا كان مستخدمو الطريق قادرين على الاقتراب من منطقة العمل من أي من الطرفين، فينبغي توفير منطقة سلامة عازلة ومنطقة انتقالية وتحذير متقدم عند طرفي منطقة العمل.
- يُنصح بتوفير منطقة أمان عند المغادرة بطول 10 أمتار بغض النظر عن ذلك.

المخرجات الرئيسية

- المناطق العازلة مصممة لتسهيل الوصول والخروج الآمن من الموقع
- حماية العمال وتوفير مساحة أمان لتقليل احتمالية وقوع حوادث بالقرب من مناطق العمل.

المراجع الرئيسية

- كود الطرق السعودي 305

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
	المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم
مقياس النجاح	
المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة	مؤشر الأداء 1-1-1 النسبة المئوية للمشاريع بدون إصابات مهددة للوقت.
المبدأ 3-1 ضمان الجودة	مؤشر الأداء 3-1-3 معدل اجتياز عمليات الفحص والرقابة.
المخالفات ذات الصلة	
	الفئة 1. مخالفات السلامة المرورية

السرعة (كم/س)	طول المنطقة العازلة الموصى بها (م)
≤ 40	10
50	20
60	25
70	35
80	40
90	50
100	60

الجدول 1-2-3-2: أطوال المنطقة العازلة الموصى بها بناءً على السرعة المرورية (305 كود الطرق السعودي)

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق
- الفصل 3-1-2 التحكم في حركة المرور - الفصل 7-3-2 المواد الإضافية

يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية	
يمكن زيادة المناطق العازلة إذا كانت هناك حاجة إلى مساحة إضافية للعمل أو إذا تم اكتشاف حالة شديدة الخطورة أثناء تقييم الموقع بشرط عدم استغلالها لأي أغراض أخرى	مراقبة فعالية منطقة السلامة العازلة بشكل مستمر للتأكد من أنها توفر الحماية الكافية من المركبات المنحرفة عن الطريق
المخرجات الرئيسية	

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول
- المستشارون

2-2-3 إدارة منطقة العمل

2-2-3-3 مواصفات المنطقة العازلة الجانبية

تعريف الكود: إنشاء مناطق عازلة جانبية للحفاظ على سلامة العمال من حركة المرور المباشرة المجاورة.

الهدف

تعمل المنطقة العازلة الجانبية على تعزيز السلامة من خلال توفير فاصل واضح، وتقلل مخاطر الحوادث المتعلقة بحركة المرور، والحفاظ على بيئة آمنة لأنشطة الإنشاء.

السياق

المنطقة العازلة الجانبية (أو منطقة السلامة الجانبية العازلة) هي المسافة بين منطقة العمل وأجهزة التحكم في حركة المرور، أي الأقماع والحواجز. وتعد هذه المنطقة العازلة ضرورية لحماية العمال من حركة المرور وهي واحدة من أهم جوانب التحكم في حركة المرور المؤقتة.

الآثار الإيجابية



البيئة



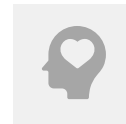
البنية التحتية والأماكن العامة



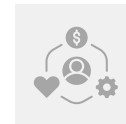
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

ينبغي

يجب

المتطلبات الرئيسية

- إجراء تقييم مخاطر خاص بالموقع لتحديد أبعاد المنطقة العازلة الجانبية وتطبيق ضوابط إضافية بناءً على النتائج.
- **الاعمال طويلة المدى:** ينبغي وجود محددات لتوضيح نطاق منطقة العمل بالإضافة إلى محددات أو حاجز السلامة المستخدم لإنشاء المنطقة العازلة الجانبية.
- يجب على المقاول تحديد المنطقة العازلة الجانبية وفقاً لكود الطرق السعودي 305 وعلى النحو المبين أدناه.
- **التخطيط والتصميم**
- يجب تخطيط العمل وتصميمه لتوفير أقصى قدر من المسافة للعمال السائرين على الأقدام وتشغيل المركبات الثقيلة.
- يجب إكمال تقييم مخاطر خاص بالموقع أو النشاط، مما يدل على تطبيق التسلسل الهرمي للتحكم، وأن جميع الضوابط العليا قد تم أخذها في الاعتبار.
- **الحد الأدنى للمسافة**
- يجب أن تكون المنطقة العازلة الجانبية بحد أدنى 1.5 م في جميع المواقع التي تزيد سرعتها عن 50 كم/س.
- يجب ألا تستخدم المنطقة العازلة الجانبية في مسارات المشاة.
- **اعتبارات خاصة**
- يجب الاهتمام بشكل خاص بسلامة العمال وحركة المرور على حد سواء أثناء سير حركة المرور بمحاذاة الحفریات.
- تركيب حواجز سلامة مؤقتة إذا كانت حركة المرور تسير بجانب الحفریات المفتوحة على عمق أكثر من 0.3 م وعلى بعد 3 أمتار من مسار الحركة.
- عندما تكون حركة المرور على بعد أكثر من 3 أمتار من الحفریات، ينبغي النظر في متطلبات حواجز السلامة المؤقتة أثناء وضع خطة إدارة حركة المرور وتقييم المخاطر.

المخرجات الرئيسية

- مناطق عزل جانبية مصممة لحماية العمال في الطريق.

المراجع الرئيسية

- كود الطرق السعودي 305

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
مقياس النجاح	
- مؤشر الأداء 1-1-1 النسبة المئوية للمشاريع بدون إصابات مهددة للوقت. - مؤشر الأداء 4-1-1 النسبة المئوية للمخاطر الرئيسية التي تم تخفيف حدتها من خلال تقييم المخاطر لكل مشروع.	المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 1. مخالفات السلامة المرورية	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- الفصل 3-1-2 التحكم في حركة المرور
- الفصل 7-3-2-2 المواد الإضافية

يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية	
ضوابط خاصة بالموقع: - يعتمد الحد الأدنى من الضوابط الخاصة بالموقع لمناطق العمل على المنطقة العازلة الجانبية وسرعة حركة المرور وأنواع الأعمال. - قد يتطلب كل موقع ضوابط إضافية بناءً على تقييم المخاطر. - يوضح الجدول المسمى "الحد الأدنى لضوابط حركة المرور المؤقتة بناءً على سرعة حركة المرور في الموقع ونوع العمل والمنطقة العازلة الجانبية" في القسم 0-1-2-2-2 الحد الأدنى من المتطلبات؛ ومع ذلك، قد يتطلب كل موقع ضوابط إضافية بناءً على تقييم المخاطر. تخفيض حد السرعة: - يشير مفهوم تخفيض حد السرعة إلى تقليل الحد الأقصى للسرعة أو السرعة الفعلية التي تسير بها المركبات. وهذا المفهوم مهم لتعزيز السلامة. - بشكل عام، يتطلب كل تخفيض للسرعة بنسبة 20% منطقة تحذير متقدمة منفصلة. (على سبيل المثال من 100 كم/ساعة إلى 80 إلى 60 إلى 50 إلى 40 كم/ساعة). شاحنة الحماية من الصدمات (Shadow vehicles) - هي شاحنات تُستخدم لتوفير الحماية والتحذير في مناطق العمل، خاصةً على الطرق وغيرها من المناطق ذات الازدحام الشديد. والغرض الأساسي من هذه الشاحنات هو العمل كحاجز بين حركة المرور القادمة والعمال أو المعدات. - في المواقع التي تزيد سرعتها عن 50 كم/س يجب أن تكون شاحنة الحماية من الصدمات مختبرة من قبل دليل تقييم أجهزة السلامة (MASH) وفقاً لمتطلبات كود الطرق السعودي. حاجز السلامة المؤقت: - يوفر حاجز السلامة المؤقت الحماية والتحكم في مناطق العمل على الطرق، مما يخلق حاجزاً فعلياً لتعزيز السلامة.	فحص ومراجعة المناطق العازلة الجانبية بانتظام للتأكد من امتثالها لمعايير السلامة، والتأكد من أن الحواجز والأجهزة تعمل بشكل صحيح.
المخرجات الرئيسية	

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول
- المستشارون

2-2-3 إدارة منطقة العمل

2-2-3-4 تعديل عرض المسارات في مناطق العمل

تعريف الكود : تعديل عرض المسارات بشكل مناسب للحفاظ على السلامة وانسيابية حركة المرور حول مناطق العمل.

الهدف

تعمل إدارة عرض المسارات بشكل صحيح على منع الازدحام وتقليل مخاطر التصادم والمساعدة في الحفاظ على حركة المرور المنظمة، مما يدعم السلامة العامة على الطرق.

السياق

من أجل إنشاء المسافة المناسبة من موقع أعمال الطرق، يمكن يكون تخفيض عرض المسار المروري أمراً ضرورياً (بما في ذلك حتى كتف الطريق). وأي تضيق في عرض المسار المروري يجب أن يكون وفقاً لحد السرعة المقترح فضلاً عن فئة الطريق. تعد التعديلات المناسبة لعرض المسار ضرورية للحفاظ على السلامة حول مناطق العمل. يجب أن تتم إدارة عمليات تقليل المسارات بعناية لاستيعاب أنواع المركبات المختلفة والحفاظ على انسيابية حركة المرور.

الآثار الإيجابية



البيئة



البنية التحتية
والأماكن العامة



الاقتصاد
والأعمال



إمكانية الوصول
والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة
والرفاهية



الصحة
والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- عند الضرورة، في حال الحاجة إلى تقليل عرض المسار، يتم ذلك وفقاً لمتطلبات كود الطرق السعودي 305 بشرط تضمين وذكر ذلك في خطة الحركة المرورية والحصول على الموافقات اللازمة من ذوي العلاقة مثل: مركز مشاريع البنية التحتية، إدارة مرور منطقة الرياض، الهيئة الملكية لمدينة الرياض، أمانة منطقة الرياض، ومن يلزم.
- يبلغ الحد الأدنى لعرض المسار للسماح لمركبات النقل الثقيل والحافلات 3.0 م. ويتعين أيضاً تخفيض سرعة المرور إلى أقل من 50 كم/س كحد أقصى.
- عندما تكون سرعة حركة المرور ≤ 50 كم/س، يكون الحد الأدنى لعرض المسار 3.3 م.
- الحد الأدنى المطلق في حالة وجود سيارات ومركبات خفيفة فقط هو 2.5 م. ويتعين أيضاً خفض سرعة المرور إلى 40 كم/س كحد أقصى في هذه الحالة.
- يتعين دائماً مراعاة حركة المرور في الموقع واستيعابها.

تضييق مسار من اتجاهين إلى اتجاه واحد

- عند الحاجة إلى تحويل الطرق ذات الاتجاهين إلى اتجاه واحد بسبب أعمال الصيانة، يجب التأكد من أن العرض لا يقل عن 6.6 متر. وإذا لم يكن ذلك ممكناً، ينبغي إغلاق الطريق بالكامل وتوفير مسار بديل مؤقت بشرط تضمين وذكر ذلك في خطة الحركة المرورية والحصول على الموافقات اللازمة من ذوي العلاقة مثل: مركز مشاريع البنية التحتية، إدارة مرور منطقة الرياض، الهيئة الملكية لمدينة الرياض، أمانة منطقة الرياض، ومن يلزم.

المخرجات الرئيسية

- تقليل مخاطر الحوادث، وحماية العمال والعامة على حد سواء.

المراجع الرئيسية

- كود الطرق السعودي 305

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواومة والرقابة والتحكم	
المبدأ 2: الإدارة بكفاءة والتحسين المستمر	
مقياس النجاح	
• مؤشر الأداء 1-5-2 النسبة المئوية للمشاريع بدون مخالفات مرورية. • مؤشر الأداء 2-2-4 النسبة المئوية للمشاريع بدون مخالفات تتعلق بالحوادث والسلامة.	المبدأ 1-5 مراقبة حركة المرور والمواقف المبدأ 2-2 إدارة موقع العمل
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 1. مخالفات السلامة المرورية	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- الفصل 7-3-2-2 المواد الإضافية

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الانشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

ينبغي	يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية		
• تضييق مسار من اتجاهين إلى اتجاه واحد • طريق باتجاه واحد: في الطرق ذات الاتجاه الواحد التي تستخدم نظام مرور بديل، يمكن الاعتماد على حواجز السلامة أو معدات مرور أخرى لتقليص عرض الطريق إلى 3.3 متر، وذلك لتأكيد وظيفة الطريق كطريق ذو اتجاه واحد. سيتم تشغيل حركة المرور بالتناوب اعتمادًا على استخدام لافتات الأولوية أو لافتات قف أو إشارات متحركة، وفقًا لتدفق المرور وحدود السرعة. • إدارة حركة المرور: إدارة حركة المرور: يمكن استخدام إشارات التوقف، مثل لافتة "قف"، للأعمال التي تصل طولها إلى 100 متر. يجب أن يتوفر لمشغلي اللافتة اتصال مرئي ولاسلكي جيد لضمان التنسيق الفعال. يمكن استخدام إشارات المرور المحمولة للأعمال التي لا تزيد عن 300 متر. في الحالات التي لا تغطي فيها حركة المرور على الطريق الترتيبات المذكورة أعلاه، يمكن تطبيق إغلاق كامل للطريق مع توفير تحويلة عند الطلب. توجد طرق التحكم المناسبة في الجدول المسمى "طرق إدارة حركة المرور لمختلف أطوال العمل" في القسم 2-2-10 (الجدول 4-7 من كود الطرق السعودي 305، القسم 4-4). • تدريب المشغلين: ينبغي أن يكون مشغلو أي نوع من أنظمة التحكم في حركة المرور مؤهلين ومدربين ومعتادين من قبل الهيئة العامة للطرق.	• يعد تعديل عرض المسار شكلًا مقبولًا من أشكال التحكم المؤقت في حركة المرور؛ ومع ذلك، يجب مراعاة نوع المركبات على الطريق والحد الأدنى المسموح به لعرض الطريق. أي تقليل في عرض المسار يستلزم عمومًا مراعاة التخفيض المقابل في سرعة المرور وفقًا للمادة 4-5 من كود الطرق السعودي 305.	• التأكد من أن تصغير المسارات قد تم تحديدها بشكل صحيح للموقع وأنها مصانة على النحو المطلوب.
المخرجات الرئيسية		
• ضمان سلامة حركة المرور وتقليل الازدحامات في مواقع العمل والمناطق المحيطة بها.		

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقال
- المستشارون

2-2-3 إدارة منطقة العمل

2-2-3-5 إدارة منطقة الإنهاء وإدارة الوصول إلى منطقة العمل

تعريف الكود: تأمين مناطق إنهاء آمنة ونقاط دخول وخروج منظمة لمركبات العمل لضمان السلامة.

الهدف

تقلل الإدارة السليمة لمنطقة الوصول ومنطقة الإنهاء من التعطيلات وتقلل من مخاطر الحوادث وتضمن إعادة الاندماج المنظم لحركة المرور.

السياق

منطقة الإنهاء هي النقطة التي تعود فيها حركة المرور إلى حالتها الأصلية. وتضمن الإدارة الجيدة لنقاط الدخول والخروج أن حركة مركبات العمل لا تؤثر على سلامة الطريق.

الآثار الإيجابية



البيئة



البنية التحتية
والأماكن العامة



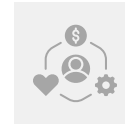
الاقتصاد
والأعمال



إمكانية الوصول
والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة
والرفاهية



الصحة
والسلامة

ينبغي

يجب

المتطلبات الرئيسية

منطقة الإنهاء

- يجب وضع لافتة "نهاية العمل على الطريق" للإشارة بوضوح إلى نهاية الأعمال. (راجع المواد الإضافية "اللوحات التحذيرية الشائعة" للفصل 2-3-1-7)

مداخل ومخارج منطقة العمل

- الدخول العام: بمجرد تحديد منطقة العمل، لا يمكن للمركبات الخاصة بالعمل الوصول إلى منطقة العمل من خلال موقع يتطلب حواجز أمان مؤقتة. وبشكل عام، يجب الوصول إلى الموقع عبر المنطقة الانتقالية، أو المنطقة العازلة، أو منطقة النهاية (المناطق التي لا تتطلب حواجز سلامة).
- خطة تحكم مروري داخلية (ITCP): تصميم وتنفيذ خطة تحكم مروري داخلية للأعمال طويلة الأجل والمشاريع الكبرى للحد من مخاطر التصادمات بين مركبات العمل وضمان سلامة العمال. يجب أن تكون خطة التحكم في حركة المرور الداخلية متوفرة في الموقع ومعروضة بشكل مناسب.

المخرجات الرئيسية

- تحديد واضح بين الموقع ومناطق العمل الخاصة به بموجب قوانين محددة، ومناطق أخرى بموجب القوانين العادية.

المراجع الرئيسية

- كود الطرق السعودي 305

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
المبدأ 2: الإدارة بكفاءة والتحسين المستمر	
مقياس النجاح	
المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة	مؤشر الأداء 1-1-1 النسبة المئوية للمشاريع بدون إصابات مهددة للوقت.
المبدأ 2-2 إدارة موقع العمل	مؤشر الأداء 2-2-2 النسبة المئوية للمشاريع بدون مخالفات في مواقع العمل والنظافة.
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 1. مخالفات السلامة المرورية	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- الفصل 3-1-2 التحكم في حركة المرور
- الفصل 7-3-2-2 المواد الإضافية

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية	
- تعتبر خطة التحكم في حركة المرور الداخلية مفيدة في: - عزل العمال المشاة عن الشاحنات والمعدات. - تحديد/التحكم في نقاط وصول المركبات. - تنسيق حركة الشاحنات والمعدات. - توجيه العمال المشاة وسائقي الشاحنات ومشغلي المعدات. - التأكد من توفير نقاط الدخول والخروج بشكل آمن، وضمان إعداد وتنفيذ خطة التحكم في حركة المرور الداخلية بفعالية.	
المخرجات الرئيسية	
وصول آمن إلى الموقع والخروج الآمن منه.	

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول
- المستشارون

2-2-3 إدارة منطقة العمل

2-2-3-6 إدارة معابر ومسارات المشاة

تعريف الكود: تصميم ممرات ومسارات المشاة وصيانتها لضمان السلامة وسهولة الوصول

الهدف

تمنع طرق المشاة المُدارة بشكل جيد الحوادث، وتضمن الوصول المستمر، وتعزز ثقة المجتمع من خلال تقليل التعطيلات في الحركة اليومية.

السياق

يجب إدارة ممرات المشاة ومسارات المشاة لضمان سلامة المشاة وإمكانية الوصول إليها حول مناطق الإنشاءات، حيث إنه من الضروري تحديد الحدود والتدابير الوقائية المناسبة.

الآثار الإيجابية



البيئة



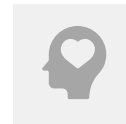
البنية التحتية
والأماكن العامة



الاقتصاد
والأعمال



إمكانية الوصول
والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة
والرفاهية



الصحة
والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- يجب تحديد ممرات ومسارات المشاة وحمايتها وفقاً لمعايير كود الطرق السعودي 305 وعلى النحو المبين أدناه.
- **الحفاظ على الطرق:** يجب الحفاظ على جميع ممرات المشاة. ويمكن استخدام المحددات لفصل المشاة عن منطقة العمل في الأعمال قصيرة المدى، ولكن يجب إجراء تقييم للمخاطر بناءً على المخاطر المحددة للموقع. قد تكون هناك حاجة إلى سياج آمن للتأكد من فصل العامة عن منطقة العمل.
- **سلامة المشاة:** تُعد سلامة المشاة أمراً ذا أهمية كبيرة خلال أعمال الطرق. وينبغي ضمان حمايتهم من كل من أنشطة أعمال الطرق ومن تدفق المرور. إذا تطلب الأمر خلال أعمال الطرق، غلق جزء أو جميع رصيف المشاة، فينبغي توفير مسار بديل يمكن من خلاله الوصول إلى المباني والمناطق العامة المجاورة. ينبغي أن يكون عرض طريق المشاة على الأقل 1.30 م مع إمكانية زيادته إلى 1.50 م أو أكثر قدر الإمكان. يجب أن يتم اختيار طريق المشاة الأكثر أمناً استناداً على تقييم المخاطر أثناء حركة المشاة.
- يجب الحفاظ على المشاة حول منطقة الموقع، في حالة عدم وجود مسارات صغيرة للمركبات الصغيرة أو المشاة، يجب أن يحدد التحليل القائم على المخاطر ما إذا كان ينبغي توفير مسارات.
- توفير معبر للمشاة كل 100 متر أو أقل على امتداد موقع العمل.
- عدم إعاقة أو حجب ممرات المشاة بأي وسيلة، وفي حال تعذر ذلك يجب توفير ممرات بديلة آمنة.
- عدم إعاقة أو حجب دخول أو خروج السكان من وإلى المنازل، وفي حال التعذر يجب توفير مسارات بديلة مناسبة.
- عدم وضع معابر مشاة متهاكة أو غير آمنة.
- الحفاظ على مسارات وصول واضحة ومدعومة باللافتات إلى المرافق العامة أو المتاجر أو المستشفيات أو المدارس أو المساجد أو غيرها من الوجهات الحيوية.
- عدم إضافة أسفلة بجانب أو فوق الرصيف لتعديل المسار، إلا في الحالات المسموح بها وفقاً لخطة تحويل ممرات معتمدة.

المخرجات الرئيسية

- مواقع مشاريع تراعي احتياجات وسلامة وسهولة وصول المشاة إليها.

المراجع الرئيسية

- كود الطرق السعودي 305

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
المبدأ 6: التركيز على المجتمع وإمكانية الوصول	
مقياس النجاح	
- المبدأ 1-1: مؤشر الأداء 4-1-1 النسبة المئوية للمخاطر الرئيسية التي تم تخفيف حدتها من خلال تقييم المخاطر لكل مشروع. - المبدأ 1-6: مؤشر الأداء 2-1-6 عدد المخالفات المتعلقة بإمكانية وصول العامة.	- المبدأ 1-1: الامتثال للسلامة - المبدأ 1-6: إمكانية الوصول
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 4. مخالفات ممارسات تنفيذ الأعمال	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق
- الفصل 3-1-2 التحكم في حركة المرور 9-1-2 التوعية المجتمعية وإمكانية الوصول - الفصل 7-3-2-2 المواد الإضافية - الفصل 1-4-2-2 منحدرات الرصيف وجسور معابر المشاة

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

ينبغي	يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية		
- نظام السير المعاكس: إذا تطلب تنفيذ مسارات للمركبات الصغيرة أو المشاة وجود نظام السير المعاكس، فينبغي معالجة ذلك كجزء من إعداد خطة التحكم في حركة المرور المؤقتة. - محاذاة معبر المشاة: يُفضل استخدام مسار مشاة بعرض 1.30 م على الرصيف الحالي، حيث قد يكون أكثر أماناً من إنشاء مسار أوسع في منطقة مرور المركبات. وينبغي محاذاة مسارات المشاة الجديدة أو تنفيذها على أسطح مستوية دون أي تباين في الارتفاع أو وجود عوائق خطيرة. وفي نفس الوقت، ينبغي توخي الحذر لضمان أن أي منحدرات شديدة الميل ينبغي أن تكون آمنة لتستخدمها الكراسي المتحركة أو عربات الأطفال دون انقلابها. - التحديد والفصل: تركيب المعدات المناسبة لتحديد وفصل مسارات المشاة عن حركة المرور ومنطقة العمل (مثل الجدران، السياجات، الحواجز الحديدية (Barricades)، الدرابزين). قد تكون أنظمة الحواجز المرورية مطلوبة لحماية المشاة من المركبات المنحرفة. - الأرصفة خارج الطريق: بشكل عام، يلزم أن تكون مسارات المشاة المؤقتة خارج سطح رصف الطريق. في حال كانت مسارات المشاة داخل منطقة المرور، يلزم وضع لافتات مرورية وتركيب حواجز سلامة قبل غلق مسار المشاة.	- أمثلة وأشكال: - يرد مثال على فصل ممر المشاة عن طريق سير المركبة في الشكل 4-11 من كود الطرق السعودي 305، القسم 4-6. - يجب توفير مُحددات وسياجات وحواجز حديدية (Barricades) من أجل فصل المشاة عن منطقة أعمال الطرق ومنعهم من الدخول إلى مناطق السلامة العازلة. على النحو الموضح في الشكل 4-13 من كود الطرق السعودي القسم 4-6.	إجراء تقييمات المخاطر لجميع طرق المشاة وطرق وسائل النقل البديلة لضمان الامتثال لمعايير السلامة
المخرجات الرئيسية		

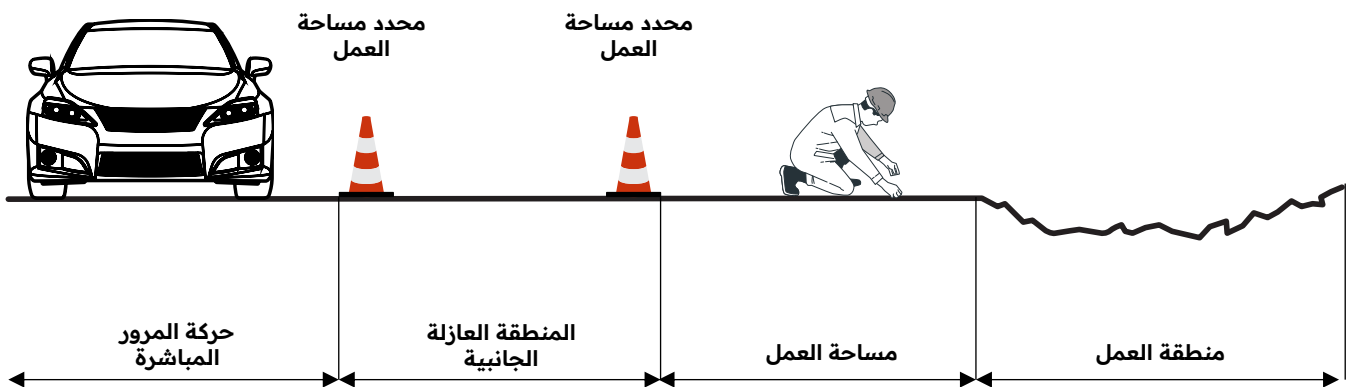
أصحاب المصلحة الرئيسيين

- السكان
- مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض
- المقاول
- مزود الخدمات

3-2-2 إدارة منطقة العمل

الفصل 7-3-2-2 المواد الإضافية

مواصفات المنطقة العازلة الجانبية



الشكل 1-7-3-2-2: مثال توضيحي لمنطقة عازلة جانبية

الأمور الواجب مراعاتها

المنطقة العازلة الجانبية - المقاول

هل تم تحديد المنطقة العازلة الجانبية المناسبة بشكل صحيح؟ ☐

إدارة ممرات ومسارات المشاة

الأمور الواجب مراعاتها

ممرات ومسارات المشاة - المقاول

هل تم إعداد تقييم للمخاطر؟ ☐
هل يفي مسار المشاة ومسار وسائل النقل البديلة بالمعايير المطلوبة؟ ☐

تعديل عرض المسارات في مناطق العمل

الأمور الواجب مراعاتها

تقليل عرض المسارات - المقاول

○ إذا كان التقليل مناسباً، فهل تم تحديد العرض المناسب لنوع الموقع؟

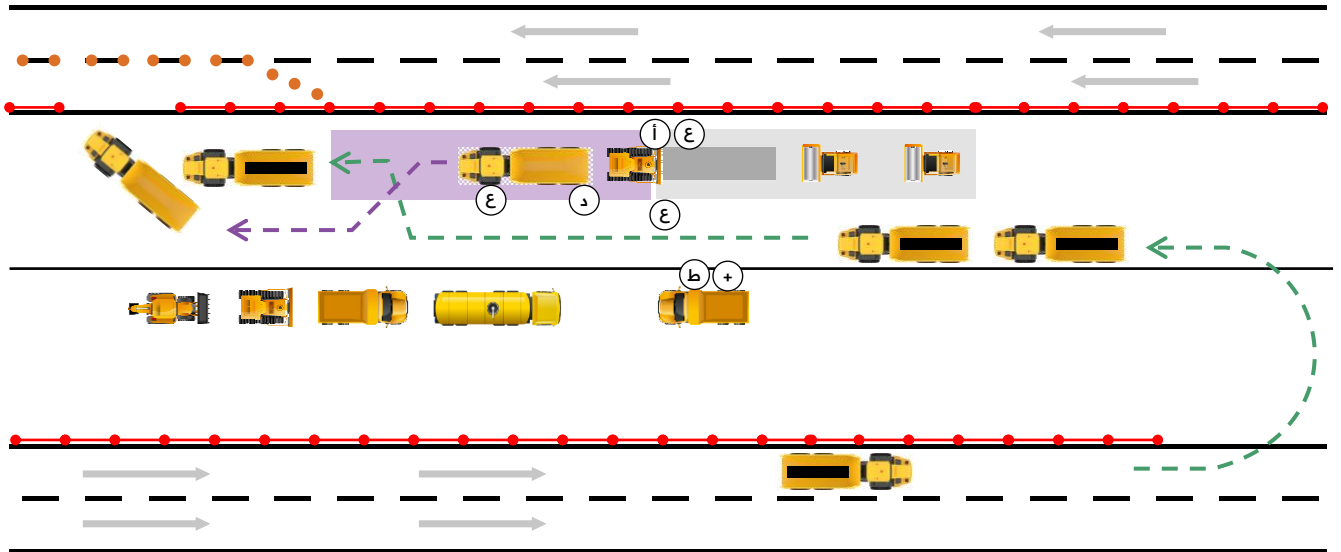
○ هل تم تركيبه وصيانتها بشكل صحيح؟

تضييق مسار من اتجاهين إلى اتجاه واحد - المقاول

○ إذا كان تضييق المسار ضرورياً، فهل تم تركيبه بشكل صحيح؟

○ هل المشغلون مدربون ولديهم اتصالات لاسلكية جيدة في الموقع؟

إدارة منطقة الإنهاء وإدارة الوصول إلى منطقة العمل



الشكل 2-7-3-2-2: مثال لخطة مراقبة حركة المرور الداخلية للأعمال طويلة المدى والمشاريع الكبرى (305 كود الطرق السعودي)

شاحنة تفريغ (ممتلئة)	صندوق شاحنه بفرغ حمولته من الأسفل (ممتلئة)	آلة الرصف	شاحنة نقل ماء	مدحلة	جرافة ذات حفارة خلفية	جرافة
شاحنة تفريغ (فارغة)	صندوق شاحنه بفرغ حمولته من الأسفل (فارغة)	شاحنة تفريغ (فارغة)	شاحنة نقل ماء	مدحلة	جرافة ذات حفارة خلفية	جرافة
حركة الشاحنة	حاجز	جهاز التوجيه	اتجاه السير	رصيف حالي	رصيف جديد	مناطق محظورة للعمال المشاة

الأمور الواجب مراعاتها

المدخل والمخارج - المقاول

○ هل تم توفير الوصول والخروج بطريقة آمنة؟

○ هل تم إعداد خطة التحكم في حركة المرور الداخلية (ITCP)؟

2-2

التخطيط المكاني

4-2-2 عناصر الوصول والاتصال

1-4-2-2 منحدرات الرصيف وجسور معابر المشاة
2-4-2-2 لوحات معلومات المشروع
3-4-2-2 التواصل المسبق مع أصحاب المصلحة
4-4-2-2 المواد الإضافية

2-2-4 عناصر الوصول والاتصال

2-2-4-1 منحدرات الرصيف وجسور معابر المشاة المؤقتة

تعريف الكود: تركيب منحدرات وألواح للسماح بمرور المشاة على الرصيف والعبور بأمان.

الهدف

إن ضمان وجود معابر يسهل الوصول إليها يحافظ على قدرة المجتمع على التنقل ويقلل من مخاطر المسؤولية ويتوافق مع معايير إمكانية الوصول، مما يدل على الالتزام بالبنية التحتية الشاملة.

السياق

تُعد منحدرات الرصيف وجسور معابر المشاة ضرورية لتوفير معابر آمنة وسهلة الوصول للمشاة، بما في ذلك أولئك الذين يستخدمون الكراسي المتحركة وعربات الأطفال.

الآثار الإيجابية



البيئة



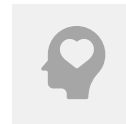
البنية التحتية والأماكن العامة



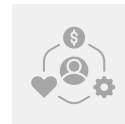
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

ينبغي

يجب

المتطلبات الرئيسية

جسور معابر المشاة المؤقتة

المواصفات:

- يجب أن تمتد بالعرض الكامل لممر المشاة المؤقت ويجب أن تكون مثبتة بإحكام بطول كافٍ على جانبي الحفرية.
- يجب عدم استخدام المواد البيتوماستيكية على الأسطح غير البيتوماستيكية للحفاظ على سلامتها.
- يجب أن تكون ذات حواف مسطحة لمنع التعثر ويجب أن تكون مسيجة لمنع السقوط عندما تكون حواف الألواح ملاصقة للحفر.
- يجب التأكد من تثبيتها وحمايتها عند الحاجة.
- **الأحكام:**
- في كل مرة يتم فيها أعمال حفر (حتى لو كان حفرية صغيرة أو أعمالاً قصيرة المدة) في طريق وصول المشاة، يجب توفير لوح مناسب لممر المشاة.

منحدرات الرصيف

- عند إعادة تنظيم مسارات المشاة وتحويلها إلى معابر مؤقتة على الطرق، ينبغي أن تتوافر منحدرات رصيف ملائمة تسهل حركة الكراسي المتحركة وعربات الأطفال، مما يضمن عبورها الأرصفة بأمان ويسمح لها بالوصول إلى ممر المشاة بسلاسة.

جسور معابر المشاة المؤقتة

- يجب أن تكون في مواقع محددة عند الحفريات للسماح بعبور المشاة بأمان والوصول إلى الممتلكات.
- يجب دعم هذه الأجهزة بحواجز ولافتات.
- يجب استخدام ألواح ممرات المشاة المؤقتة عندما يتم إغلاق ممرات المشاة العامة بسبب أعمال في الموقع ولا يوجد خيار سوى دخول مستخدمي ممر المشاة إلى الطريق، مدعومة بلافتات وحواجز.

الاستعمال:

- تستخدم لإقامة جسور الحفريات لخدمة حركة المشاة وحركة المركبات الصغيرة أثناء أعمال الحفر.
- يجب عدم استخدامها على الطريق، بحيث تعبر فوقها المركبات. في هذه الحالة، ينبغي استخدام حل أكثر قوة لعبور المركبات (مثل ألواح الطرق الفولاذية المؤقتة).

المخرجات الرئيسية

- إتاحة المرور الآمن للمشاة، بما في ذلك أولئك الذين يستخدمون الكراسي المتحركة أو عربات الأطفال.
- حماية المشاة وتوجيههم بأمان خلال مناطق العمل أو حولها.

المراجع الرئيسية

- كود الطرق السعودي 301

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 6: التركيز على المجتمع وإمكانية الوصول	
مقياس النجاح	
المبدأ 1-6 إمكانية الوصول	• مؤشر الأداء 1-1-6 النسبة المئوية لانخفاض الازدحام المروري بسبب الطرق البديلة. • مؤشر الأداء 2-1-6 عدد المخالفات المتعلقة بإمكانية وصول العامة.
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 4. مخالفات ممارسات تنفيذ الأعمال	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق
• <u>6-3-2-2 إدارة ممرات ومسارات المشاة</u> • <u>4-4-2-2 المواد الإضافية</u>

يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية	
• التأكد من أن المنحدرات وألواح الممرات مصنوعة من مواد متينة تتحمل الأحمال والظروف البيئية.	• التحقق من تركيب المنحدرات والألواح بشكل صحيح، وتلبية متطلبات السلامة، ومناسبة لحركة المشاة ووسائل النقل البديلة. تأكد من وضع المنحدرات والألواح على منحدر انسيابي.
المخرجات الرئيسية	

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- السكان
- المقاول

2-2-4 عناصر الوصول والاتصال

2-2-4-2 لوحات معلومات المشروع

تعريف الكود: عرض لوحات معلومات المشروع لتوعية العامة بالأعمال الجارية.

الهدف

التواصل الواضح من خلال لوحات المشاريع يعزز ثقة العامة، ويقلل من الالتباس، ويضمن اطلاع أصحاب المصلحة على تأثير المشروع وكيفية معالجة المخاوف.

السياق

تستخدم لوحات المعلومات الخاصة بالمشروع لإعلام العامة بطبيعة الأعمال الجارية، وتوفير معلومات الاتصال للاستفسارات أو الشكاوى أو الحالات الطارئة.

الآثار الإيجابية



البيئة



البنية التحتية والأماكن العامة



الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- تقع مسؤولية تصميم لوحات معلومات المشروع وتنفيذها وصيانتها على عاتق المقاول المسؤول عن تنفيذ الأعمال.
- يجب أن تكون هناك لوحة معلومات واحدة في بداية منطقة العمل ويجب أن تكون مرئية ويسهل قراءتها من قبل المركبات المارة والمشاة ومستخدمي الطريق الآخرين.
- يجب التأكد من وضع لوحة معلومات واحدة على الأقل في منتصف منطقة العمل لمناطق العمل التي يبلغ طولها 300 م فأكثر (وتتضمن ألواحًا علوية في الموقع).
- يجب ألا تكون لوحة معلومات المشروع محجوبة وأن يتم وضعها أمام الألواح العلوية.
- الحد الأدنى لأبعاد لوحة معلومات المشروع: 80 سم (عرض) × 150 سم (ارتفاع).
- الرؤية والسلامة:
- يجب ألا تحجب لوحات معلومات المشروع الرؤية الأمامية لأي خصائص على جانب الطريق.
- يجب أن يتم تثبيتها بإحكام لمنع خطر سقوطها في المجال العام والتنسب في إصابة مستخدمي الطريق.
- يجب عرض لوحات معلومات المشروع على ارتفاع مناسب، 2 م كحد أدنى فوق سطح الأرض (من مستوى الأرض إلى أسفل اللوح).
- المحتوي:
- يجب أن تحتوي لوحات معلومات المشروع على:
- اسم المشروع ووصفه.
- اسم المقاول، الاستشاري، ومزود الخدمات.
- تاريخ بدء الأعمال.
- الرقم الموحد لمركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض 19989.
- شعار مزود الخدمات.
- يجب توفر نسخة ورقية محدثة من الترخيص أو رمز إلكتروني لاستعراض البيانات على لوحة المشروع

المخرجات الرئيسية

- إطلاع جميع مستخدمي الطريق على تفاصيل المشروع ومعلومات الاتصال، مما يقلل من الارتباك ويحسن الوعي العام.
- تساعد لوحات معلومات المشروع المثبتة بأمان والتي لا تعيق الرؤية على منع الحوادث والإصابات، مما يضمن بيئة أكثر أمانًا لكل من العمال والعامة.

المراجع الرئيسية

- إرشادات لوحات معلومات مشروع (PIB) RIPC

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 3: التواصل والمشاركة بوضوح وكفاءة	
مقياس النجاح	
- المبدأ 1-3 مؤشرات الأداء 1-1-3 درجة رضا أصحاب المصلحة عن درجة وضوح التواصل واللوائح التنظيمية. - مؤشر الأداء 2-1-3 عدد المخالفات المتعلقة بلافتات المعلومات.	المبدأ 1-3 مؤشرات أداء التواصل والمشاركة بوضوح وكفاءة
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 3. مخالفات الهوية والمشهد الحضري لموقع العمل	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- 9-1-2 التوعية المجتمعية وإمكانية الوصول
- 1-2-2-2 أجهزة التوجيه ووضع الحواجز
- 4-4-2-2 المواد الإضافية

ينبغي	يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية		
- يمكن إضافة معلومات إضافية عن طريق رمز الاستجابة السريعة QR: - مصمم المشروع. - مقاول المشروع. - مدة المشروع (أسابيع/شهور). - جهات الاتصال الرئيسية. - الرسم التخطيطي للأعمال المقترحة. - توفير لوحة واحدة على الأقل لكل مشروع. - وضع لوحات المعلومات في مكان مناسب لا يعيق الرؤية ووضوحها على ارتفاع مناسب.	بالنسبة لبعض الأعمال طويلة المدى قد يطلب المركز من المقاول تركيب لوحات معلومات المشروع بحجم أكبر.	التأكد من أن لوحات المعلومات مصممة وفقاً لدليل التصميم وموضوعة بشكل صحيح وفقاً لخطة إدارة حركة المرور.
المخرجات الرئيسية		

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول

2-2-4 عناصر الوصول والاتصال

2-2-4-3 التواصل المسبق مع أصحاب المصلحة

تعريف الكود: إشراك أصحاب المصلحة في وقت مبكر من خلال التواصل الواضح للحد من الاضرار وتعزيز التنسيق.

الهدف

التواصل الاستباقي يعزز التعاون مع أصحاب المصلحة، يقلل من النزاعات، ويضمن تنفيذ المشروع بسلاسة من خلال إبقاء العامة على اطلاع والاستجابة لملاحظاتهم.

السياق

يساعد التواصل المسبق مع أصحاب المصلحة قبل بدء الأعمال في الحد من التعطيلات وتعزيز التنسيق مع مزودي الخدمات الآخرين.

الآثار الإيجابية



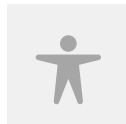
البيئة



البنية التحتية والأماكن العامة



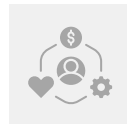
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

ينبغي

يجب

المتطلبات الرئيسية

التواصل المسبق:

- التواصل الفعّال مسبقًا مع أصحاب الأعمال والسكان ومستخدمي الطريق من خلال قنوات مختلفة حول:
 - نطاق أعمال الحفر والغرض منها.
 - أسماء الجهات التي تقوم بالأعمال ومعلومات الاتصال بها.
 - حجم التعطيل المتوقع ومدته.
 - الخطوات التي يمكن للجميع اتخاذها لتقليل التأثير (مثل إيقاف السيارات في مواقع بديلة، وتجنب الطريق في أوقات معينة).
 - وكيفية الحصول على مزيد من المعلومات.
- قنوات الاتصال:
 - النظر في استخدام وسائل التواصل الاجتماعي والنشرات الإعلانية والاجتماعات المحلية قبل وضع الإشعارات المسبقة.
 - الحفاظ على التواصل اللازم مع جميع أصحاب المصلحة أثناء تنفيذ الأعمال لتجنب التضارب والتأخير.

قبل الحضور إلى الموقع- تنسيق التواصل المسبق:

- يعد تنسيق أعمال الشوارع المخطط لها بين مزودي الخدمات أحد أكثر الأساليب كفاءة لتقليل عدد الحفريات داخل الشوارع.
- التنسيق مع المركز ومزودي الخدمات وأمانة منطقة الرياض والمشاريع الضخمة (مثل الرياض الخضراء والمسار الرياضي، إلخ) لتنسيق الأعمال الجماعية بموجب نهج "الحفر مرة واحدة" لتقليل الأعطال المتكررة.
- التحذير المسبق:
 - إجراء زيارة مشتركة للموقع وفقًا لعملية الترخيص.

المخرجات الرئيسية

- التأكد من أن جميع أصحاب المصلحة على اطلاع جيد ويمكنهم التخطيط وفقًا لذلك.

المراجع الرئيسية

المبدأ	
المبدأ 3: التواصل والمشاركة بوضوح وكفاءة	
مقياس النجاح	
- المبدأ 2-3 مؤشرات أداء إشراف أصحاب المصلحة - مؤشر الأداء 1-2-3 معدل استخدام قنوات التواصل. - مؤشر الأداء 5-2-3 متوسط وقت الاستجابة لمخاوف أصحاب المصلحة وملاحظاتهم. - مؤشر الأداء 7-2-3 معدل مشاركة المجتمع المحلي (مثل المشاورات العامة).	
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 9. مخالفات التعديلات	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- 4-4-2-2 المواد الإضافية
- 9-1-2 التوعية المجتمعية وإمكانية الوصول

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية	
- إجراء زيارات ميدانية مشتركة مع أصحاب المصلحة كجزء من عملية الترخيص لمعالجة المخاوف في وقت مبكر. - جمع أو توفير المعلومات المتعلقة بنقطة التعاقد الواحدة من جميع أصحاب المصلحة لضمان التواصل الفعال.	- ضمان الحفاظ على التواصل طوال مدة العمل، والتكيف مع التغييرات في البرنامج وإبقاء أصحاب المصلحة على اطلاع دائم. - وضع إشعارات مسبقة في الموقع بالأعمال القادمة قبل أسبوعين على الأقل من بدء الأعمال.
المخرجات الرئيسية	

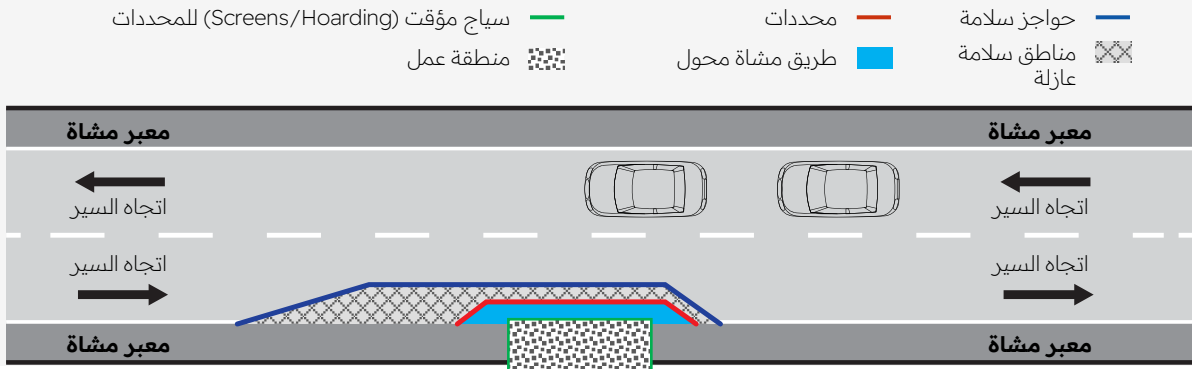
أصحاب المصلحة الرئيسيين

- مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض
- المقاول
- مزود الخدمات

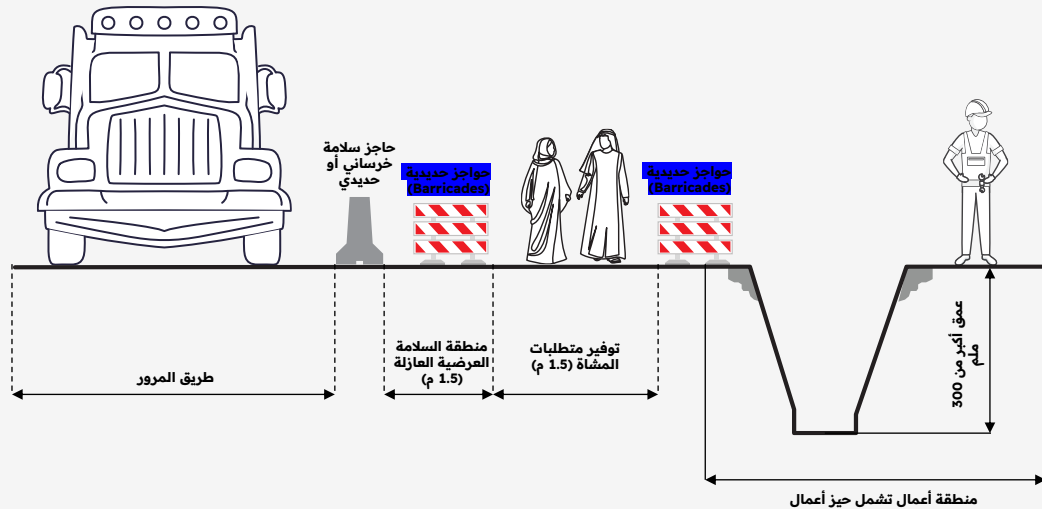
4-2-2 عناصر الوصول والاتصال

4-4-2-2 المواد الإضافية

أجهزة التوجيه ووضع الحواجز



الشكل 1-4-4-2-2: تحويل معبر مشاة إلى الطريق العام بناءً على الأشغال العامة (305 كود الطرق السعودي)

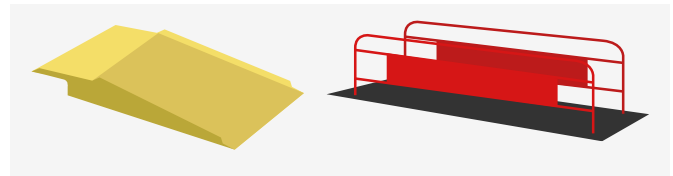


الشكل 2-4-4-2-2: توفير متطلبات للمشاة (خطر زائد) (كود الطرق السعودي 305)

الأمور الواجب مراعاتها

منحدرات الرصيف وجسور معابر المشاة :

- هل هي آمنة من حيث الارتفاع والعرض والانحدار والحماية والمواد المستخدمة لتقليل احتمالية الانزلاق وتجمع مياه الأمطار؟
- هل هي مصنوعة من مادة قوية بما فيه الكفاية بحيث لا تتشوه تحت الضغط ولا تتلف الممر؟
- هل هي مصممة لاستيعاب الكراسي المتحركة وعربات الأطفال، وحركة المشاة ووسائل النقل البديلة؟
- هل تقع بعيداً عن الطريق؟
- هل هو مثبت بشكل مناسب؟
- هل صممت بحواف مسطحة؟



الشكل 3-4-4-2-2: جسور معابر المشاة المؤقتة لعبور المشاة بأمان

لوحات معلومات المشروع

80 سم

150 سم

شعار الجهة الخدمية
SERVICE ENTITY LOGO HERE

رقم الحفرية
Excavation
XXXXXXXXXX

Contractor

المقاول

Project

المشروع

Consultant

الاستشاري

Start Date

تاريخ البدء

رقم التواصل
19989
Contact number

مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض
Riyadh Infrastructure Projects Center

مفتاح البيانات:

الحواجز (أو أجهزة التوجيه) - - -

منطقة العمل

لوحة بيانات المشروع ★

الشكل 2-4-4-4: وضع لوحات معلومات المشروع (توضيحية) وشكلها

الأمور الواجب مراعاتها

- لوحة معلومات المشروع - المقاول:
- هل تحتوي شهادة تنفيذ المشروع على: اسم المشروع ووصفه، واسم المقاول ومزود الخدمات، وتاريخ بدء الأعمال وانتهائها، ومدة الأعمال، ومعلومات الاتصال؟
- هل لوحات معلومات المشروع مصممة وفقاً لدليل التصميم؟
- هل تم وضع لوحة معلومات المشروع كما هو موضح في خطة إدارة حركة المرور؟
- شعار المركز - المقاول
- هل الشعار واضح ونظيف؟
- هل تم وضعه على جميع العناصر المناسبة؟

4-2-2 عناصر الوصول والاتصال

4-4-2-2 المواد الإضافية

لوحات معلومات المشروع

Board Width: 80 cm

شعار الجهة الخدمية
SERVICE ENTITY LOGO HERE

رقم الحفيرة
Excavation
XXXXXXXXXX

Contractor المقاول

Project المشروع

Consultant الاستشاري

Start Date تاريخ البدء

رقم التواصل
Contact number
19989

مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض
Riyadh Infrastructure Projects Center

ارتفاع اللوحة: 150 سم

الشكل 4-4-2-2: لوحة معلومات المشروع

3-2

تنفيذ المشروع

3-2

تنفيذ المشروع

1-3-2 تجهيز وإدارة الموقع

1-1-3-2 متطلبات إعداد الموقع
2-1-3-2 عملية تنفيذ المشروع ومسؤولياته
3-1-3-2 إدارة الموقع وإجراءات السلامة
4-1-3-2 المواد الإضافية

2-3-1 تجهيز وإدارة الموقع

2-3-1-1 متطلبات إعداد الموقع

تعريف الكود: التأكد من الامتثال في جميع الأنشطة قبل العمل في الموقع، بما في ذلك إعداد الوثائق والتنسيق وفحص المعدات، لمعايير السلامة والمعايير الفنية المعتمدة قبل العمل في الموقع.

الهدف

يساعد ضمان إجراء الفحوصات والتحضيرات الشاملة قبل إعداد الموقع على منع التأخير وحوادث السلامة بمجرد بدء العمل في الموقع. من خلال الالتزام بهذه المتطلبات الأولية، يمكن للمقاولين التخفيف من المخاطر وضمان الامتثال للمعايير التنظيمية وتعزيز التواصل مع أصحاب المصلحة. ويضمن هذا النهج الاستباقي أن تكون جميع الأطراف المعنية على دراية بنطاق المشروع وتدابير السلامة واحتياجات التنسيق، مما يقلل من احتمالية حدوث تصارب أو سوء تواصل قد يؤثر على الجداول الزمنية للمشروع وجودته.

السياق

تُعد مرحلة إعداد الموقع من الخطوات الحاسمة التي تترسي الأساس لنجاح تنفيذ المشروع. تتضمن هذه المتطلبات إعداد جميع الوثائق اللازمة، مثل تقييمات المخاطر وخطط تنفيذ العمل وإجراءات السلامة، والموافقة عليها قبل بدء العمل. التنسيق مع مزودي الخدمات الآخرين والامتثال للتراخيص لضمان عدم تداخل أنشطة الحفر مع الخدمات والبنى التحتية القائمة. تقلل اللافتات والإشعارات المناسبة لأصحاب المصلحة المحليين من التعطيلات وتحافظ على السلامة العامة أثناء مرحلة بدء المشروع.

الآثار الإيجابية



البيئة



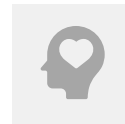
البنية التحتية والأماكن العامة



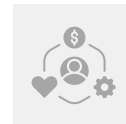
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- تركيب لافتات التواصل المسبق، وإخطار أصحاب المصلحة قبل بدء أنشطة الموقع.
- **التوثيق:** إعداد الوثائق التالية واعتمادها وتعميمها ويستثنى من ذلك رخص الأعمال الطارئة:
 - تقييم المخاطر وبيانات المنهجية: تقييم المخاطر وتقديم خطوات مفصلة لكل نشاط.
 - خطة تنفيذ الأعمال: تحديد نهج تنفيذ المشروع.
 - إجراءات الطوارئ: تحديد إجراءات الطوارئ في الموقع.
 - خطة إدارة حركة المرور: تفاصيل الطرق البديلة وإدارة حركة المرور.
 - خطة الاستجابة لحالات الطوارئ: تحديد الأدوار والمسؤوليات والإجراءات الخاصة بحالات الطوارئ.
 - خطة الصحة والسلامة والبيئة: ضمان السلامة والامتثال البيئي.
 - خطة مراقبة الجودة: الحفاظ على معايير المواد والتصنيع.
- **فحوصات المعدات:** إجراء فحوصات المعدات وفقاً لمواصفات الشركة المصنعة.
- **التراخيص والمخططات:** يجب الحصول على ترخيص الحفر المعتمد والتحقق منه قبل بدء أي أعمال حفر. الالتزام الصارم بمخططات الحفريات.
- **التدعيم والسلامة:** تركيب دعائم مناسبة أو جوانب منحدر للخلل بزاوية آمنة للحفريات بعمق 1.2 م أو أكثر، أو لأكوام التربة التي يزيد ارتفاعها عن 1.5 م.
- **ظروف الموقع:** إذا كانت ظروف الموقع تختلف عن مرحلة التخطيط، يجب مناقشة ذلك مع المركز والحصول على موافقة خاصة للتغييرات.
- **تصميم أعمال الحفر**
- سند أو تدريب جوانب الحفر للأماكن المحصورة والمغلقة إذا كان المكان:
 - يحتوي على مداخل ومخارج محدودة وضيقة مما يجعل من الصعب الدخول أو الخروج
 - غير مصممة للاستخدام المستمر.
- قد يحتوي المكان على مخاطر محتملة مثل الغازات السامة، أو نقص الأكسجين، أو غيرها من المخاطر.
- استكمال كافة إجراءات الترخيص قبل البدء بالعمل
- العمل بالموقع المحدد والمطابق لما نص عليه في الرخصة
- تصحيح حالة التراخيص السارية أو غير المغلقة من الجهة المزودة للخدمة في حال سحب المشروع من المقاول المرخص له.
- استخدام رخصة الحفر بما يطابق مضمونها بحسب النوع أو التصنيف.
- عدم استخدام ترخيص الحفر الطارئ لحفرية غير طارئة.
- استكمال إجراءات إغلاق الرخصة بالوقت المحدد من المركز واستيفاء كافة متطلبات التنسيق مع الجهات ذات العلاقة قبل رفع طلب الإغلاق من المقاول أو اعتماده من الاستشاري
- تنفيذ أعمال الحفر عن طريق مقاول أو مقاول باطن مؤهل أو معتمد من المركز
- إلزام الجهة المقدمة للخدمة صاحبة الترخيص بتوفير مكتب استشاري ومختبر معتمد لأعمال الحفر
- استمرار العمل بالموقع وتجديد أو تمديد ترخيص الحفر في حال عدم الانتهاء من الأعمال
- إغلاق الأعمال وإخلاء موقع العمل عند انتهاء مدة الترخيص
- الالتزام بأبعاد الحفر كما هو مذكور في الترخيص
- الالتزام بإشعارات أو تعاميم إيقاف أو إلغاء التراخيص الصادرة من المركز
- الالتزام بموقع الحفر و/أو بالأبعاد والاشتراطات المنصوص بها في دليل مسارات الخدمات (مقطع الطريق المحدث)

المخرجات الرئيسية

- ضمان وجود جميع الوثائق وتقييمات المخاطر وإجراءات الطوارئ واتباعها بحفاظ على معايير السلامة العالية والامتثال التنظيمي.

مقياس النجاح	
المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة	مؤشر الأداء 1-1-1 النسبة المئوية للمشاريع بدون إصابات مهددة للوقت.
المبدأ 2-1 الامتثال القانوني	مؤشر الأداء 1-2-1 عدد حالات عدم الامتثال القانوني (على سبيل المثال، عدم الامتثال للتراخيص).
المبدأ 3-1 ضمان الجودة	مؤشر الأداء 1-3-1 النسبة المئوية للمشاريع التي اجتازت عمليات تدقيق الجودة دون وجود مخالفات كبرى.
المبدأ 5-1 مراقبة حركة المرور والمواقف	مؤشر الأداء 1-5-2 النسبة المئوية للمشاريع بدون مخالفات مرورية.
المبدأ 2-2 إدارة موقع العمل	مؤشر الأداء 2-1-2 عدد عمليات الفحص الميداني التي أجريت لكل مشروع.
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 1. مخالفات السلامة المرورية	
الفئة 6. مخالفات التراخيص والتأهيل والاعتماد	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- الفصل 1-2 تخطيط المشروع
- الفصل 2-3-4 المواد الإضافية

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواومة والرقابة والتحكم	
المبدأ 2: الإدارة بكفاءة والتحسين المستمر	

يستحسن	يوصى به	ينبغي
--------	---------	-------

المتطلبات الرئيسية	
التنسيق: - عند الحاجة لاجراء أعمال حفر في مناطق تحتوي على تمديدات واصول بنية تحتية لمزودي خدمات آخرين ، يجب التنسيق مع المركز والمواثمة عن طريقة المركز مع مزودي الخدمة الآخرين. - والحصول على اقرار مسبق قبل الحصول على الترخيص والالتزام تجاه المسؤوليات والمتطلبات قبل رفع طلب إغلاق الرخصة إعادة التنسيق مع مالك أي مرفق متعارض بموافقة الجهات المعنية في حالة مواجهة عوائق أثناء الحفر والحصول على إقرار مسبق قبل الحصول على الترخيص والالتزام تجاه المسؤوليات والمتطلبات قبل رفع طلب إغلاق الرخصة تصميم أعمال الحفر: - الحصول على ترخيص الاماكن المحصورة والمغلقة إذا كان المكان : - يحتوي على مداخل ومخارج محدودة مما يجعل من الصعب الدخول أو الخروج - غير مصمم للاستخدام المستمر ، ليس مخصصاً للاستخدام البشري. - قد يحتوي المكان على مخاطر محتملة مثل الغازات السامة، أو نقص الأكسجين، أو مخاطر جسدية أخرى. التدعيم والسلامة: - معدات الإنقاذ في حالات الطوارئ المطلوبة. - مراعاة التأثير على الوصول والخروج في حالات الطوارئ. - خطة إدارة حركة المرور: يجب أن يؤثر تصميم الحفريات على إعداد خطة إدارة حركة المرور.	الاعتبارات: - الغرض من الحفر وحجمه والأعمال التي سيتم تنفيذها. - تصنيف التربة (يفضل أن يكون ذلك عن طريق التحليل الجيوتقني/تحليل التربة). - الاستقرار والقرب من المنشآت المجاورة، بما في ذلك الأساسات. - استشارة شركات الخدمات والامتثال لها فيما يتعلق بالعوائق تحت سطح الأرض. - وجود معدات معالجة أو أنابيب قريبة مع احتمال إطلاق مواد خطرة. - ظروف الطقس ورطوبة التربة، خاصة ارتفاع منسوب المياه الجوفية. - مصادر اهتزازات التربة (حركة المرور والآلات والسكك الحديدية). - موقع ونوع الحواجز والعلامات والإضاءة. - طريقة الحفر وإزالة التربة (الحفر المفتوح أو المغلق مثل الحفر الدفعي). - تثبيت لافتات التواصل المسبق وإخطار أصحاب المصلحة بالأعمال القادمة. - التحقق بشكل منتظم من الامتثال لمعايير صيانة المعدات وتحديث الخطط بناءً على الملاحظات الواردة من ظروف الموقع في الوقت الفعلي..
المخرجات الرئيسية	
- التنسيق والتواصل المسبق يقلل من التعطيلات والتعارضات، مما يضمن سلاسة تنفيذ المشروع. - تؤدي عمليات الفحص المنتظمة للمعدات، والالتزام بخطة الحفر، والتعديلات بناءً على ظروف الموقع في الوقت الفعلي إلى إدارة المشروع بكفاءة وفعالية.	

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول.
- الاستشاري.
- مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض.
- مزود الخدمات

2-3-1 تجهيز وإدارة الموقع

2-1-3-2 عملية تنفيذ المشروع ومسؤولياته

تعريف الكود: تنفيذ ومراقبة جميع أنشطة المشروع بما يتماشى مع خطة تنفيذ الأعمال، وضمان التواصل والتنسيق والامتثال لتدابير المرور والسلامة في الوقت المناسب.

الهدف

يعتمد تنفيذ العمال للمشروع على مسؤوليات واضحة وإجراءات منسقة بين جميع أصحاب المصلحة للحفاظ على الامتثال للمعايير الفنية ومعايير السلامة. ومن خلال الالتزام بالعمليات المنظمة، تقل مخاطر الأخطاء والتأخير وعدم الامتثال. كما يعزز الإشراف المستمر واستخدام التقنية للمراقبة من الشفافية والمساءلة، مما يسمح بتحديد المشكلات ومعالجتها على الفور، وبالتالي ضمان بقاء المشروع على المسار الصحيح وضمن الأطر التنظيمية.

السياق

تشمل عملية تنفيذ المشروع جميع الأنشطة بدءاً من إشعارات ما قبل العمل وحتى الانتهاء من الأعمال، ويشترك فيها العديد من أصحاب المصلحة مثل شركة تنفيذ المشاريع والمقاولين والاستشاريين ومختبرات الاختبار. وتشمل المسؤوليات الرئيسية تنسيق أعمال الخدمات، وضمان الامتثال للخطط المعتمدة، وإدارة التحويلات المرورية لتقليل التعطيلات إلى أدنى حد ممكن. يؤكد هذا القسم على الإشراف المنهجي واستخدام الأدوات الرقمية للتوثيق والتواصل طوال مراحل المشروع.

الآثار الإيجابية



البيئة



البنية التحتية والأماكن العامة



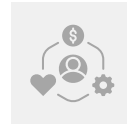
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- تنفيذ أعمال الخدمات والردم والاختبار وفقاً لخطة تنفيذ العمل والمواصفات الفنية وخطة إدارة حركة المرور.
- تنفيذ الأعمال التصحيحية اللازمة على الفور ودفع أي غرامات مخالفة يتم تكبدها أثناء المشروع.
- تحديد مخطط موقع العمل وفقاً لخطة إدارة حركة المرور المعتمدة.
- استكمال جميع الأعمال حسب المواصفات المعتمدة قبل إخلاء الموقع.
- **مزود الخدمة:**
- تصحيح حالة التراخيص السارية أو غير المغلقة من الجهة المزودة للخدمة في حال سحب المشروع من المقاول المرخص له.
- استكمال جميع الأعمال حسب المواصفات المعتمدة قبل إخلاء الموقع.
- **المختبر المرخص له:**
- إصدار تقارير مخبرية كاملة وصحيحة ودقيقة تطابق جودة الأعمال المنفذة
- إصدار ورفع تقارير النتائج المخبرية اللازمة لأعمال مشاريع البنية التحتية خلال المدة المحددة من المركز
- **الاستشاري المرخص له:**
- اعتماد الاستشاري المرخص له لطلب إغلاق الترخيص بعد التحقق من استيفاء الأعمال المنفذة لاشتراطات إعادة السفلة حسب التصنيف المعتمد للطريق.
- إصدار تقارير مخبرية كاملة وصحيحة ودقيقة تطابق جودة الأعمال المنفذة
- إصدار الاستشاري المرخص له لطلب إغلاق الترخيص بعد التحقق من استيفاء الأعمال المنفذة لاشتراطات إعادة السفلة حسب التصنيف المعتمد للطريق.
- إصدار تقارير مخبرية كاملة وصحيحة ودقيقة تطابق جودة الأعمال المنفذة
- إصدار الاستشاري المرخص له لطلب إغلاق الترخيص بعد التحقق من استيفاء الأعمال المنفذة لاشتراطات إعادة السفلة حسب التصنيف المعتمد للطريق.
- إصدار تقارير مخبرية كاملة وصحيحة ودقيقة تطابق جودة الأعمال المنفذة
- إصدار الاستشاري المرخص له لطلب إغلاق الترخيص بعد التحقق من استيفاء الأعمال المنفذة لاشتراطات إعادة السفلة حسب التصنيف المعتمد للطريق.

المخرجات الرئيسية

- ضمان إنجاز المشروع وفقاً للمخططات والمواصفات المعتمدة، مع التنفيذ الفوري للأعمال التصحيحية، والالتزام بإدارة حركة المرور، والامتثال للمعايير الفنية، مع معالجة أي مخالفات على الفور.

المراجع الرئيسية

مقياس النجاح	
- المبدأ 5-1-1 مراقبة حركة المرور والمواقف - المبدأ 1-2 إدارة المشاريع - المبدأ 1-3 التواصل والمشاركة بوضوح وكفاءة - المبدأ 2-3 إشراك أصحاب المصلحة	- مؤشر الأداء 1-5-1 عدد الشكاوى المتعلقة في التحكم بحركة المرور لكل مشروع. - مؤشر الأداء 2-4-1 معدل كفاءة استخدام الموارد استناداً إلى خطط إدارة الموارد. - مؤشر الأداء 3-1-1 درجة رضا أصحاب المصلحة عن درجة وضوح التواصل واللوائح التنظيمية. - مؤشر الأداء 3-2-5 متوسط وقت الاستجابة لمخاوف أصحاب المصلحة وملاحظاتهم.
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 1. مخالفات السلامة المرورية	
الفئة 7. مخالفات جودة تنفيذ الأعمال	
الفئة 8. مخالفات إغلاق موقع العمل	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- الفصل 2-3-1-4 المواد الإضافية

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواثمة والرقابة والتحكم	
المبدأ 3: التواصل والمشاركة بوضوح وكفاءة	

ينبغي	يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية		
إشعار السكان والمتضررين من الأعمال قبل أسبوعين وقبل 48 ساعة من بدء العمل.	- الإشراف على الأعمال من خلال تحميل الصور ومقاطع الفيديو وتقارير المراقبة على البوابة الرقمية حسب الحاجة. - التنسيق مع المركز ومقاول الردم والاستشاري ومقاول الخدمات والمختبر طول فترة تنفيذ المشروع.	المراقبة المستمرة لعملية التنفيذ وتحديد أي مشاكل ومعالجتها بالتنسيق مع أصحاب المصلحة المعنيين.
المخرجات الرئيسية		
ضمان الإشراف الشامل والتنسيق الفعال مع جميع الأطراف المعنية من خلال توثيق التقدم المحرز رقمياً والحفاظ على التعاون الوثيق طوال فترة تنفيذ المشروع.		

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول
- الاستشاري
- مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض
- مزود الخدمات

2-3-1 تجهيز وإدارة الموقع

2-3-1-3 إدارة الموقع وإجراءات السلامة

تعريف الكود: الحفاظ على سلامة الموقع ونظافته وتنظيمه من خلال إدارة الوصول ومعايير المعدات وإجراءات الزوار لتقليل المخاطر وضمان الامتثال.

الهدف

إن الإدارة الفعالة للموقع والالتزام بإجراءات السلامة أمر ضروري للحد من المخاطر وضمان بيئة عمل آمنة. كما أن التحكم السليم في الوصول إلى الموقع وصيانة المعدات وتدريب الموظفين يقلل من المخاطر المحتملة ويمنع انتهاكات السلامة ويعزز كفاءة المشروع بشكل عام. يساهم التطبيق المتسق لهذه التدابير في جعل موقع العمل أكثر أمانًا ويعزز ثقة العامة في ممارسات إدارة المشروع.

السياق

تتضمن إدارة الموقع الحفاظ على بيئة عمل آمنة ومنظمة ومتوافقة، بما في ذلك إدارة معايير الوصول والخروج والمعدات. وتتضمن إجراءات السلامة استيفاء جميع المركبات الثقيلة والمعدات للمتطلبات التشريعية وصيانتها بشكل صحيح. كما تعد إدارة الزوار وتدريب الموظفين والتقييمات المستمرة للمخاطر عناصر أساسية لحماية الموقع من الحوادث وأوجه القصور التشغيلية.

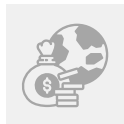
الآثار الإيجابية



البيئة



البنية التحتية والأماكن العامة



الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

ينبغي

يجب

المتطلبات الرئيسية

- يجب المحافظة على الموقع بطريقة آمنة ومرتبطة وعملية في كافة الأوقات دون أي تشوّه بصري.
- يجب صيانة جميع الحواجز والمحافظة عليها ويجب وضع لافتات المركز المتفق عليها.
- يجب أن يكون الوصول والخروج متوافقًا مع متطلبات منطقة العمل وخطة إدارة حركة المرور.
- يجب إيقاف المركبات بشكل عكسي قبل تفريغ حمولتها أو وضع اللافتات.
- يجب أن تكون جميع المركبات والمعدات في حالة جيدة وتفي بالمتطلبات التشريعية وتتم صيانتها بانتظام.
- نظافة الموقع خلال وبعد الانتهاء من الأعمال.
- عدم رمي المخلفات داخل أو خارج موقع العمل والتخلص منها في المرادم المخصصة حسب النوع.
- صيانة اللوحات الإرشادية واللافتات والحواجز ولوحات المشروع.

المخرجات الرئيسية

- الحرص على توفير موقع عمل آمن ومتوافق من خلال الحفاظ على النظام، والالتزام باللافتات ومتطلبات الوصول، وإيقاف المركبات في المواقف العكسية، والحفاظ على جميع المعدات في حالة جيدة وصيانتها بانتظام.

المراجع الرئيسية

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
المبدأ 2: الإدارة بكفاءة والتحسين المستمر	
مقياس النجاح	
المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة	• مؤشر الأداء 2-1-1 معدل إكمال التدريب على السلامة.
المبدأ 2-2 إدارة موقع العمل	• مؤشر الأداء 2-2-1 عدد عمليات الفحص الميداني التي أجريت لكل مشروع. • مؤشر الأداء 2-2-3 عدد الشكاوى المتعلقة بمواقع العمل.
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 3. مخالفات الهوية والمشهد الحضري	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق	
• الفصل 2-1 تخطيط المشروع	
• الفصل 2-2 التخطيط المكاني	
• الفصل 4-1-3-2 المواد الإضافية	

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية	
• استخدام المركبات والمعدات ذات الاحجام المناسبة لتقليل الإزعاج إلى أدنى حد ممكن خاصة في المناطق السكنية.	• إجراء تقييمات روتينية للمخاطر وتعديل ممارسات إدارة الموقع حسب الحاجة لضمان السلامة والامتثال.
المخرجات الرئيسية	

أصحاب المصلحة الرئيسيين	
المقاول	•
الاستشاري	•

2-3-1 تجهيز وإدارة الموقع

2-3-1-4 المواد الإضافية

متطلبات إعداد الموقع

الأمور الواجب مراعاتها

المقاول

- وجود تواصل المسبق ولافتات؟
- هل تم فحص المعدات؟
- هل تم استلام ترخيص الحفر؟
- هل تم التنسيق في حالة تغير الظروف؟
- هل يتطلب ترخيص دخول الأماكن الضيقة؟
- هل تم إعداد جميع الوثائق ذات الصلة والموافقة عليها وتعميمها؟
- هل تم أخذ جميع اعتبارات التصميم للحفريات التي يزيد عمقها عن 0.3 م في الاعتبار من قبل شخص مختص؟
- هل هناك وسائل آمنة للدخول والخروج؟

الأمور الواجب مراعاتها

قبل البدء بالأعمال

- هل تم إبلاغ أصحاب الأعمال والسكان ومستخدمي الطريق بالأعمال قبل أسبوعين على الأقل؟
- هل تم استخدام وسائل اتصال مختلفة؟ (مثل الشاشات الرقمية، أو وجهاً لوجه، أو وسائل التواصل الاجتماعي، أو الرسائل، وما إلى ذلك).
- هل استمر التواصل مع أصحاب المصلحة بشكل فعال ووقت كافي حتى في حال تغير الخطة؟

عملية تنفيذ المشروع ومسؤولياته

متطلبات إجراءات الحفريات أعمال الحفر المكشوفة (العادية)

يجب على المقاول اتخاذ التدابير التالية المتعلقة بإتمام الحفريات المكشوفة:

1. التنسيق:

- التنسيق مع أمانة الرياض لنقل مخلفات الحفر إلى المواقع القريبة من موقع العمل.

2. تحديد الخدمات:

- تحديد الخدمات الأخرى في الموقع وأعماقها قبل البدء في أعمال الحفر واتخاذ كافة التدابير الوقائية اللازمة.

3. الالتزام بالخطط:

- الالتزام بأبعاد قطاعات الحفر المنصوص عليها في التصميم والمخططات المرفقة بترخيص الحفر.

4. الدعم:

- تركيب أي دعامات ضرورية.

5. الردم:

- ردم أعمال الحفر في نهاية يوم العمل كلما أمكن ذلك.
- يجب ألا يقل عمق الحفر أسفل الخدمات عن 300 مم، أو وفقاً للتصميم المعتمد، أيهما أكبر.
- يجب تخزين مواد الردم وفقاً للمواصفات.

6. ألواح الطرق الفولاذية المؤقتة:

- تركيب ألواح الطرق الفولاذية المؤقتة لتغطية حفريات الحفر إذا كان يجب تركها مفتوحة لفترات طويلة، على أساس أن تكون ذات سماكة كافية لتحمل أحمال المرور.

7. نزح المياه:

- تحديد المنهجية المناسبة لنزح المياه من الموقع - بما في ذلك توجيه الآبار.

8. الترميم:

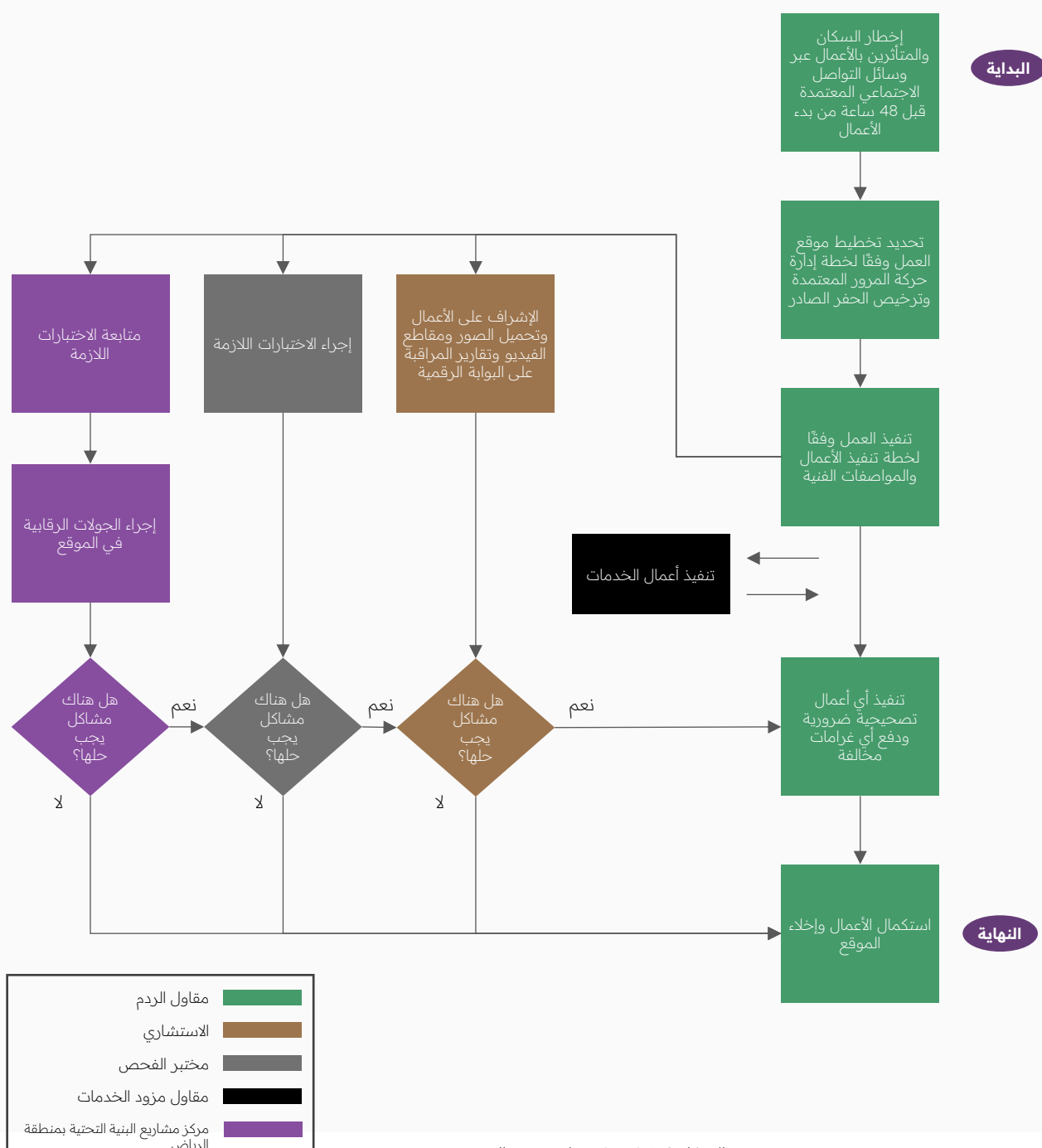
- عرض الترميم ليمتد 300 مم على كل جانب من جوانب الحفريات حسب المقطع العرضي القياسي.
- الردم في طبقات من المواد المعتمدة وفقاً لدليل المواصفات العامة للأعمال المدنية في مشاريع تمديد الخدمات (القسم 4-5 "أعمال الردم").
- أن تكون حواف منطقة الترميم مستقيمة ومتوازية ومتعامدة مع اتجاه حركة المرور.
- إعادة ردم كامل عرض مسار المرور إذا كان عرض الحفريات أكثر من 50% من عرض المسار.
- يجب دمج عمليات السفلتة التي تقل المسافة بين كل منها عن 3 أمتار في عملية رصف واحدة.
- إبعاد حواف السفلتة عن مناطق مسار عجلات المركبات.
- يجب قطع حواف السفلتة في خط مستقيم عمودياً بمنشار مناسب. يجب أن يكون القطع على مستوى القاعدة الثانوية/الركامية بدقه.

9. الاختلافات في مستوى السطح:

- يجب ألا يتجاوز الفارق في مستوى الطبقة السطحية في الأعمال البيتومينية عبر الوصلات للسفلتة الحفرية 4 مم.
- يجب ألا يزيد الفارق في مستوى سطح الطرق الخرسانية عبر الوصلات عن 3 مم.

عملية تنفيذ المشروع ومسؤولياته

تغطي عملية تنفيذ المشروع (أدناه) الأنشطة بدءًا من إخطار ما قبل العمل إلى ما قبل تقديم طلب الحصول على شهادة الإنجاز مباشرة.



الشكل 2-3-1-4: عملية تنفيذ المشروع

2-3-1 تجهيز وإدارة الموقع

2-3-1-4 المواد الإضافية

إدارة الموقع وإجراءات السلامة

إدارة الموقع

متطلبات قبل البدء بالأعمال

1. التعريف:

- يجب أن يكون جميع أعضاء فريق العمل على دراية بخطة إدارة حركة المرور وخطة تنفيذ الأعمال وتقييمات المخاطر وبيانات المنهجية المرتبطة بها.

2. فحص السلامة:

- سيتحقق مراقبو المركز من أن تدابير السلامة المناسبة في مكانها الصحيح، وأن المعدات اللازمة متوفرة وتعمل، وأن تسلسل العمل ووسائل الاتصال واضحة.
- إذا كانت هناك أي شكوك حول ما إذا كانت التعليمات المعطاة في هذه المرحلة، أو جوانب من برنامج تطوير الطرق غير كافية للحفاظ على سلامة مستخدمي الطريق والعاملين، فلا يمكن بدء العمل حتى تتم مناقشة هذه المسائل مع مدير الموقع أو المشرف أو صاحب الترخيص أو مراقبي المركز.

صيانة الموقع

1. حالة الموقع:

- يجب المحافظة على الموقع بطريقة آمنة ومرتبطة وعملية في كافة الأوقات دون أي تشوّه بصري.
- ويجب صيانة جميع الحواجز والمحافظة عليها في حالة جيدة طوال مدة العمل.
- ويجب وضع لافتات المركز المتفق عليها في جميع الأوقات.

متطلبات الوصول إلى الموقع

1. الوصول والخروج:

- يجب أن يكون الوصول والخروج متوافقًا مع متطلبات منطقة العمل وخطة إدارة حركة المرور.

2. الوقوف عند الوصول:

- يجب إيقاف المركبات بشكل عكسي قبل تفريغ حمولتها أو وضع اللافتات.
- في حالة تعذر الوقوف العكسي، يجب التأكد من إمكانية رؤية مركبات العمل بوضوح من قبل مستخدمي الطريق من خلال استخدام الإنارات التحذيرية واللافتات.
- يجب ألا يتسبب وقوف السيارات خارج الطريق في إعاقة مرمرات المشاة أو طرق الدراجات. وينبغي مراعاة الوصول إلى المباني والمرمرات وصيانتها.
- وفي حالة إيقاف المركبات خارج منطقة العمل، يجب التأكد من أنها لا تعيق أي أصول موجودة على الطريق (مثل إشارات أو لافتات المرور).
- إذا كانت المركبة جزءًا من منطقة العمل (مثل المركبات الثقيلة) فيجب أن يتم إبرازها في خطة إدارة حركة المرور.

3. تسجيل الدخول:

- بمجرد إيقاف المركبات بأمان، يجب على الأفراد التوجه إلى المنطقة المخصصة وتلقي أي تحديثات ذات صلة بما في ذلك إرشادات السلامة في الموقع للقادمين لأول مرة.

متطلبات حركة المركبات

1. إنارة الطوارئ الدوارة:

- يجب على مشغلي مركبات العمل الذين يعتزمون التوقف على جانب الطريق أو الدخول إلى منطقة الموقع تفعيل إنارة الطوارئ الدوارة المثبتة على السقف (إذا كانت مزودة بذلك).

متطلبات الزوار

1. سلامة الزوار:

- تسجيل دخول وخروج جميع الزوار.
- تقديم تعريف شامل.
- إنشاء نقطة تواصل مع الزائرين.
- مرافقة الزوار في جميع الأوقات.
- وضع تدابير أمنية لردع المتجاوزين.
- إجراء تقييمات المخاطر المرتبطة بالزوار.
- إنشاء عملية ترخيص.
- وضع علامات واضحة على طرق الوصول.
- توفير مواقف سيارات للزوار.
- الحد من مخاطر الانزلاق والسقوط.

2. مسؤوليات الزوار:

- ارتداء معدات الوقاية الشخصية.
- إبلاغ نقطة التواصل المعتمدة.
- الامتثال لمراقب الموقع.
- ركن السيارة في مكان مصرح به.
- تسجيل الدخول والخروج.
- الالتزام بالطرق المحددة.
- أن يكونوا مدربين حول المخاطر المرتبطة أو حضروا دورة تعريفية في الموقع.

متطلبات المركبات والمعدات

1. جودة المركبات والمعدات:

- يجب التأكد من أن جميع المركبات والمعدات:
- في حالة جيدة، وتعمل بكامل طاقتها ومحافظة على نظافتها.
- تفي بالتشريعات المناسبة، بما في ذلك اختبار السلامة ووضع العلامات وما إلى ذلك.
- أن تتم صيانتها واختبارها وفحصها بانتظام بما يتماشى مع التشريعات ومتطلبات الشركة المصنعة. ويجب تسجيل هذه الصيانة والاختبارات وعمليات الفحص بوضوح.
- أن تكون ملائمة لتنفيذ هذه المهام.
- أن يتم فحصها ومعايرتها بانتظام، إذا لزم الأمر.
- يتم تحديد الأعطال والإبلاغ عنها على الفور وإخراجها من الخدمة على الفور إذا كانت هناك مخاوف تتعلق بالسلامة.

إدارة الموقع وإجراءات السلامة

- الدخول الآمن:
- الدخول الآمن في جميع الأوقات للموظفين الذين يمثلون الاستشاري ومختبر الفحص وفريق المركز.
 - يجب على المقاول أيضاً تقديم المساعدة الكاملة لهذه الأطراف لتمكينهم من إجراء الاختبارات والفحص وحفظ السجلات اللازمة.

- مزودة عند الاقتضاء، بوسائل مناسبة لعزل معدات العمل عن جميع مصادر الطاقة.
- أن تكون مصممة ومستخدم بطريقة لا تشكل خطراً على السلامة أو الصحة أو البيئة عند تركيبها وصيانتها وعند استخدامها فيما هو مخصص لها.
- لا يتم تشغيلها إلا بواسطة أشخاص حاصلين على التدريب المناسب.
- مصممة بحيث يكون المشغلون قادرين على أداء عملهم بواسطة المعدة أو بجوارها، مع وجود أجهزة كبح ورؤية كافية للسائق، وعند الضرورة، توفير الإنارة.
- مصممة ومشغلة بحيث لا يمكن للعناصر التالية كحد أدنى أن تسبب ضرراً للأشخاص:
 - أجزاء المعدة المتحركة.
 - أجزاء المعدة أو المواد التي يتم التخلص منها.
 - إدارة آمنة لتوليد عدة أشياء، من بينها الدخان والغاز والغبار والأتربة والمواد الخطرة بما في ذلك:
 - الضوضاء، الاهتزازات، الكهرباء، الحرارة، البرودة، الإشعاع، الحريق، الانفجار، التحميل الزائد، اختلال التوازن، الانقلاب، التدحرج، السحق.

1. التعليمات والتدريب:

- تأكد من أن الموظفين المدربين تدريباً كافياً هم فقط من يستخدمون المعدات، توفير دليل مستخدم لكل عنصر، يوضح بالتفصيل الإعداد والتشغيل والصيانة ومعلومات السلامة.
- تضمن معلومات عن الاستخدام والتدريب ومعدات الوقاية الشخصية وبدء التشغيل والمناولة والإعداد والتركيب والتثبيت والتخزين والصيانة والإصلاح والتخلص.

2. اختيار المعدات والمركبات المناسبة للموقع:

- حيثما أمكن، خاصة في المناطق السكنية، يجب على المقاول استخدام معدات ومركبات ذات حجم مناسب يحد من التأثير على السكان المحليين والشركات المحلية.

الأعمال التي يقوم بها مقاول مزود الخدمات

1. الوصول الآمن:

- يجب أن يسمح المقاول بالوصول الآمن لمقاول مزود الخدمات لاستكمال أعماله.
- يجب إطلاع مقاول مزود الخدمات على خطة إدارة حركة المرور، وخطة تنفيذ الأعمال، وخطة إدارة النفايات، وخطة الصحة والسلامة والبيئة، وخطة الاستجابة للطوارئ، وخطة مراقبة الجودة، وخطة الأثر البيئي (إذا اقتضى الأمر).

2. المواصفات والتفاصيل:

- يجب أن يقدم مزود الخدمات المواصفات والتفاصيل اللازمة لأعمال الخدمات التي سينفذها مقاول مزود الخدمات. ويشمل ذلك أي تفاصيل عن أعمال التغطية أو الحماية وما إلى ذلك.

متطلبات الوصول إلى الموقع للاستشاري ومختبر الفحص وفريق المركز

الأمر الواجب مراعاتها

قبل بدء الأعمال - المقاول

- هل جميع أعضاء فريق العمل على دراية بوثائق المشروع وخطته؟
- هل تم إيقاف العمل وطلب الموافقة إذا كانت هناك مخاوف تتعلق بالسلامة؟

صيانة الموقع - المقاول

- هل يتم المحافظة على الموقع بطريقة آمنة ومرتبطة ومنظمة وعملية في جميع الأوقات دون أي تشوه بصري؟
- هل تتم صيانة جميع الحواجز والمحافظة عليها في حالة جيدة طوال مدة الأعمال؟
- هل يتم عرض لافتات مركز مشاريع البنية التحتية المتفق عليها في جميع الأوقات؟

الوصول إلى الموقع - جميع الأطراف

- هل تم اتباع الإرشادات الخاصة بالوصول ومواقف الخروج وتوقيع الدخول؟
- هل تم وضع نظام لإدارة الزوار والحفاظ على سلامتهم؟

المركبات والمعدات - المقاول

- هل تقي بالمعايير المطلوبة والجودة والصيانة والفحص؟
- هل الموظفون مدربون بشكل مناسب؟
- هل المركبات والمعدات ذات حجم مناسب لأي أعمال في المناطق السكنية؟
- هل تم تأمين الوصول الآمن؟
- هل تم إطلاع مقاول مزود الخدمات على وثائق وخطط المشروع؟

الأعمال التي يقوم بها مقاول مزود الخدمات - مزود الخدمات

- هل تم تقديم المواصفات والتفاصيل اللازمة لأعمال الخدمات التي سينفذها مقاول مزود الخدمات؟
- وصول الاستشاري ومختبر الفحص وفريق مركز مشاريع البنية التحتية لمنطقة الرياض إلى الموقع - المقاول
- هل تم تأمين الوصول الآمن؟
- هل تم تقديم المساعدة الكاملة لهذه الأطراف؟

3-2

تنفيذ المشروع

2-3-2 أنواع الحفريات وإرشاداتها

1-2-3-2 تقنيات ومواصفات الحفر المفتوح
2-2-3-2 تقنيات ومواصفات الحفر المغلق
3-2-3-2 إرشادات الحفر بناءً على نوع التربة وعمقها
4-2-3-2 المواد الإضافية

2-3-2 أنواع الحفريات وإرشاداتها

1-2-3-2 تقنيات ومواصفات الحفر المفتوح

تعريف الكود: الالتزام بمعايير الحفر، وضمان حماية الخدمات، والتدعيم المناسب، ونظافة الموقع بما يتوافق مع لوائح السلامة والبيئة.

الهدف

يقلل تنفيذ إجراءات الحفر التفصيلية من مخاطر تلف الخدمات، وحوادث مواقع العمل، والتأثيرات البيئية. من خلال اتباع الإرشادات المعتمدة لكل من الحفريات المفتوحة والمتخصصة، ويمكن للمقاولين الحفاظ على معايير السلامة وحماية البنية التحتية العامة. الالتزام المستمر بهذه الإجراءات يساعد أيضاً في تجنب الانتهاكات التنظيمية ويعزز بيئة عمل منظمة، مما يساهم في تحسين جودة وموثوقية تنفيذ المشروع بشكل عام.

السياق

تشمل إجراءات الحفر تدابير صارمة لحماية الخدمات القائمة، إدارة نفايات الحفر، وضمان سلامة الموقع. تغطي هذه الإجراءات الحفريات المفتوحة والحفريات الصغرى/وبالغة الصغر، حيث يتطلب كل نوع منها أبعاداً محددة، وتدابير وقائية، وإجراءات إعادة الردم. يُعد التدعيم الصحيح، الامتثال لمتطلبات عمق الحفر، والتنظيف المنتظم للموقع أموراً أساسية للحفاظ على سلامة العمليات ومنع تلف البنية التحتية المحيطة.

الآثار الإيجابية



البيئة



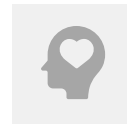
البنية التحتية
والأماكن العامة



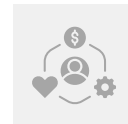
الاقتصاد
والأعمال



إمكانية الوصول
والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة
والرفاهية



الصحة
والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- أعمال الحفر المفتوحة:
 - التنسيق مع أمانة الرياض لنقل مخلفات الحفر إلى المواقع القريبة من موقع العمل.
 - تحديد الخدمات الأخرى في الموقع وأعماقها قبل البدء في أعمال الحفر واتخاذ كافة التدابير الوقائية اللازمة.
 - الالتزام بأبعاد قطاعات الحفر وتركيب أي دعائم ضرورية.
 - يجب تركيب ألواح الفولاذية المؤقتة للحفريات في جميع الحالات التي يدخل فيها العامل إلى حفريات أعماق من 1.2م.
 - ردم حفريات الحفر في نهاية يوم العمل كلما أمكن ذلك.
 - يجب ألا يقل عمق الحفر أسفل الخدمات عن 300 مم، أو وفقاً للتصميم المعتمد، أيهما أكبر.
 - العمل بالمتطلبات الفنية الخاصة باتباع تقنيات الحفر في الشوارع المبلطة.
- تركيب ألواح فولاذية بشمك كافٍ لتغطية حفريات الحفر إذا تركت مفتوحة، مع ضمان قدرتها على تحمل أحمال المرور.
- يرجى الرجوع إلى كود الطرق السعودي 305 للحصول على متطلبات التصميم التفصيلي والسفلية، مع ضمان الامتثال للمعايير المحلية ومراعاة العوامل الخاصة بالموقع، مع مراعاة المخاطر إذا تم تغيير تفاصيل الخدمات من قبل مزود الخدمات.
- استخدام معدات الحماية الشخصية المناسبة وتطبيق تدابير الأمان لمواجهة المخاطر، مثل البدلات الواقية، الخوذات، القفازات، النظارات الواقية، الأحذية الواقية، أجهزة كشف الغاز، وأحزمة الأمان، وغيرها

المخرجات الرئيسية

- ضمان ممارسات الحفر الآمنة والمتوافقة من خلال التنسيق، وتحديد الخدمات، والتدابير الوقائية، والالتزام بالأبعاد، والردم السليم، وتخزين المواد، وتركيب ألواح الطرق الفولاذية المؤقتة المقاومة لحركة المرور.

المراجع الرئيسية

- كود الطرق السعودي 306
- كود الطرق السعودي 309
- كود الطرق السعودي 504- المرافق العامة (Utilities)
- كود الطرق السعودي 305- تصميم مناطق العمل والتحكم في المرور
- كود الطرق السعودي 505 - صيانة الطرق
- تنظيم إجراءات السلامة في أعمال الحفر- وزارة البيئة والمياه والزراعة

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- 1-1-3-2 متطلبات إعداد الموقع
- 3-3-2 أعمال السفلة
- 4-2-3-2 المواد الإضافية

مقياس النجاح

• مؤشر الأداء 4-1-1 النسبة المئوية للمخاطر الرئيسية التي تم تخفيف حدتها من خلال تقييم المخاطر لكل مشروع. • مؤشر الأداء 2-3-1 معدل تكرار عمليات الفحص والرقابة. • مؤشر الأداء 2-2-2 النسبة المئوية للمشاريع بدون مخالفات في مواقع العمل والنظافة. • مؤشر الأداء 4-1-5 عدد المخالفات المتعلقة بممارسات التخلص من النفايات.	- المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة - المبدأ 3-1 مؤشرات أداء ضمان الجودة - المبدأ 2-2 إدارة موقع العمل - المبدأ 3-5 مراعاة النظام البيئي
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 2. مخالفات تأمين موقع العمل	

مسار المشروع

المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ

المبدأ 1: السلامة والمواومة والرقابة والتحكم	
المبدأ 5: الاستدامة البيئية	

يستحسن

يوصى به

ينبغي

المتطلبات الرئيسية

- ينبغي أن يمتد عرض الترميم ليمتد 300 مم على كل جانب من جوانب الحفرية حسب المقطع العرضي القياسي.
- الردم في طبقات من المواد المعتمدة وفقاً لدليل المواصفات العامة للأعمال المدنية في مشاريع تمديد الخدمات العامة (القسم 1-4-5 "أعمال الردم").
- يجب تنفيذ تقنيات الحفر غير المدمر (2) عند الحفر بالقرب من الخدمات تحت سطح الأرض. يتم تحديد مستوى التغطية المطلوب قبل استخدام تقنية الحفر غير المدمر من خلال تقييم المخاطر الذي يجريه المقاول وإرشادات مزود الخدمات ومتطلبات المركز التي تنص على ضرورة اعتماد الحفر غير المدمر في نطاق 0.3 م من جميع الخدمات المعروفة.
- تخزين مواد الردم حسب متطلبات ومواصفات كود الطرق السعودي 401 و 309 واعتبارات التخزين (التشوين) المذكورة بالتفصيل مع التأكيد على أنه يجب أن:
 - يتم تخصيص مناطق منفصلة لكل نوع من أنواع مواد الردم
 - تخزينها بعيداً عن مناطق مرور المعدات الثقيلة
- الرجوع إلى المعايير الوطنية للاطلاع على المتطلبات المتعلقة بتخزين المواد داخل منطقة العمل.

المخرجات الرئيسية

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المختبر

- المقاول
- الاستشاري

2-3-2 أنواع الحفريات وإرشاداتها

2-2-3-2 تقنيات ومواصفات الحفر المغلق

تعريف الكود: تطبيق تقنيات الحفر المغلقة (الحفر الدفعي والحفر الاتجاهي الأفقي والحفر بالأنابيب) وفقاً لمواصفات التصميم، مع ضمان الحد الأدنى من التأثير على المنشآت والخدمات المجاورة.

الهدف

طرق الحفر المغلقة ضرورية للمشاريع في المناطق ذات الكثافة السكانية العالية أو المناطق الحساسة حيث يكون تقليل التأثير على السطح أمراً بالغ الأهمية. يضمن الالتزام بالمواصفات التفصيلية لكل تقنية سلامة وكفاءة عملية الحفر، مع تقليل مخاطر الأضرار الهيكلية أو انقطاع الخدمات. من خلال اتباع هذه المعايير، يمكن للمقاولين الحفاظ على الامتثال وتقليل التأثيرات البيئية والعمامة مع تحقيق الأهداف الفنية للمشروع.

السياق

تقنيات الحفر المغلق، مثل الحفر بالدفع (Thrust Boring)، الحفر الاتجاهي الأفقي (Horizontal Directional Drilling - HDD)، والحفر بالأنابيب (Pipe Jacking)، تُستخدم عندما يكون الحد الأدنى من التأثير على السطح مطلوباً. لكل طريقة متطلبات فنية محددة تشمل التحقق من نوع التربة، التحكم بالاهتزازات، والتخلص الآمن من المواد الزائدة. كما تضمن التدابير الوقائية، مثل تدعيم جوانب الحفر والإجراءات الآمنة للوصول، أن أنشطة الحفر المغلق لا تؤثر على الهياكل المجاورة أو سلامة الجمهور.

الآثار الإيجابية



البيئة



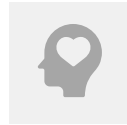
البنية التحتية
والأماكن العامة



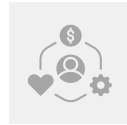
الاقتصاد
والأعمال



إمكانية الوصول
والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة
والرفاهية



الصحة
والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- يجب التأكد من توافق نوع التربة مع التصميم، وتعديل الأساليب بناءً على ذلك.
- يجب تخزين المواد والسوائل الزائدة في حاويات مخصصة قبل التخلص منها في مواقع مناسبة.
- من الضروري تجنب الاهتزازات التي قد تضر بالتربة الحساسة أو الممتلكات أو الخدمات المجاورة.
- يتوجب تحديد جميع المرافق الموجودة في الموقع مع تحديد أعماقها واتخاذ التدابير الوقائية اللازمة قبل بدء عمليات الحفر. يجب أن يكون تقرير المسح متاحاً في جميع الأوقات، ويجب تقديمه لمراقبي المركز عند الطلب.
- لا يجوز السماح بأي إنحراف عبر الطرقات في تقنيات الحفر المغلقة. يجب استخدام أدوات مراقبة المسح لرصد وضمان الامتثال.
- مراقبة تقدم الحفر بالدفع الحلزوني عن كثب للكشف عن تكوينات التجاويف المحتملة أو المشكلات تحت سطح الأرض.
- تعديل مسار الحفر أو تقنيات الحفر بناءً على الملاحظات الفورية لظروف الموقع.
- تعيين استشاري هندسي مؤهل للإشراف على الأعمال.
- التنسيق المسبق والاقترار والالتزام بمتطلبات كافة أصحاب العلاقة ومزودي الخدمات الآخرين.
- تدعيم وتدريب حفر الإرسال والاستقبال للحفر المغلق.
- التوقف عن العمل والإبلاغ الفوري في حال انكشاف أي تمديدات غير معلومة أو انكشافات غير مخطط لها.

المخرجات الرئيسية

- ضمان الحفر آمن ومتوافق من خلال التحقق من نوع التربة، وتعديل الأساليب، والتخزين السليم للمواد الفائضة، وتجنب الاهتزازات الضارة.
- ضمان التنفيذ الآمن والفعال للحفر الدفعي والحفر الاتجاهي الأفقي والحفر بالأنابيب من خلال حماية الجدران الجانبية للحفرة، وتوفير الوصول الآمن، ومنع التآكل، وتقوية جوانب الحفر، وإدارة التخلص من المخلفات.

المراجع الرئيسية

- كود الطرق السعودي 401
- كود الطرق السعودي 403

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
المبدأ 4: تقنيات وممارسات مبتكرة ومعتمدة على البيانات	
مقياس النجاح	
- المبدأ 3-1 ضمان الجودة - مؤشر الأداء 1-3-1 النسبة المئوية للمشاريع التي اجتازت عمليات تدقيق الجودة دون وجود مخالفات كبرى. - المبدأ 1-4 التقنيات المتقدمة - مؤشر الأداء 1-1-4 تحسين الكفاءة بواسطة التقنيات الحديثة. - المبدأ 2-4 جمع ورصد البيانات - مؤشر الأداء 2-4-1 النسبة المئوية للمختبرات التي اجتازت عمليات التدقيق.	
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 7. مخالفات جودة تنفيذ الأعمال	
الفئة 8. مخالفات إغلاق موقع العمل	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- 4-2-3-2 المواد الإضافية

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

ينبغي	يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية		
- ينبغي اتباع المتطلبات المحددة للحفر الدفعي والحفر الاتجاهي الأفقي والحفر بالأنابيب: الحفر الدفعي: حماية الجدران الجانبية للحفر باستخدام صفائح التدعيم الفولاذية، وتوفير وصول آمن، والتأكد من أن الحفر كبيرة بما يكفي لاستيعاب المعدات. - الحفر الاتجاهي الأفقي: إكمال الحفر قبل إعادة التوسيع، وتغليف الأنابيب لمنع التآكل، وإعداد التقارير الهيكلية بعد التركيب. - الحفر بالأنابيب: تدعيم جوانب الحفرة، واستخدام أنابيب الدعم في التربة الضعيفة، وإدارة التخلص من المخلفات بفعالية. - التشاور مع مزود الخدمات ذوي الصلة لضمان الامتثال لمتطلبات الردم والضغط ذات الصلة.		
المخرجات الرئيسية		

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول
- الاستشاري
- المختبر

2-3-2 أنواع الحفريات وإرشاداتها

3-2-3-2 إرشادات الحفر بناءً على نوع التربة وعمقها

تعريف الكود: اتباع الإرشادات الخاصة بالتربة للحفر، بما في ذلك الحد الأقصى للانحدار، والتدعيم، والموظفين الأكفاء لضمان الاستقرار الهيكلي والسلامة.

الهدف

التقييم الدقيق لنوع التربة واختيار أساليب الحفر المناسبة أمران أساسيان للحفاظ على استقرار الموقع وسلامته. يضمن الالتزام بالإرشادات المستندة إلى خصائص التربة وعمق الحفر توفير دعم مناسب للحفريات، مما يقلل من مخاطر الحوادث أو الفشل الهيكلي. تساعد هذه الاحتياطات أيضاً في الامتثال للمعايير القانونية ومعايير السلامة، مما يعزز سلامة المشروع ويحمي العمال والعامّة.

السياق

تضمن إرشادات الحفر المصممة خصيصاً لأنواع التربة المختلفة وأعماق الحفر تنفيذ العمل بأمان وكفاءة. تحدد هذه الإرشادات أقصى درجات الميل المسموح بها، متطلبات التدعيم، ومؤهلات العاملين بناءً على تعقيد الحفر. تهدف هذه التدابير إلى الحماية من الانهيارات والمخاطر الأخرى المرتبطة بحالات التربة المختلفة وأعماق الحفر.

الآثار الإيجابية



البيئة



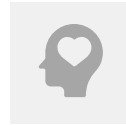
البنية التحتية والأماكن العامة



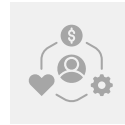
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

ينبغي

يجب

المتطلبات الرئيسية

- استخدم دعائم إضافية أو تدابير وقائية أخرى لأنواع التربة ذات الثبات المنخفض.
- التحقق من حالة التربة الموجودة واستكمال عمليات المسح اللازمة (مثل أخذ العينات باستخدام آلة حفر عينات التربة) لتحديد نوعية وتكوين التربة بدقة.
- يجب استخدام أنظمة دعم مؤقتة خاصة للحفريات المفتوحة عند الضرورة.
- يجب أن يتم تصميم جميع الحفريات المفتوحة التي يزيد عمقها عن 1.2 م والتي تتطلب دعم أعمال مؤقتة مخصصة من قبل مصممين إنشائيين مؤهلين.
- يجب التحقق من صحة جميع أنظمة الدعم المؤقتة من قبل مهندس إنشائي مؤهل.
- يجب تقييم ظروف الأرض (واستقرار التربة) بعناية بعد أحداث هطول الأمطار.
- اتباع الحد الأقصى للانحدار المسموح به لكل نوع من أنواع التربة وفقاً للجدول 3-4-2-3-2 (المنحدرات القصوى المسموح بها) في المواد الإضافية:
 - الصخور المستقرة: عمودي (90°).
 - التربة من النوع أ: 3/4:1 (53°).
 - التربة من النوع ب: 1:1 (45°).
 - التربة من النوع ج: 1/2:1-1 (34°).
- يتم عمل تصميم وتخطيط الحفريات بناءً على عمق الحفر ونوع التربة كما هو محدد في الجدول 1-4-2-3-2 (مسؤوليات تخطيط وتصميم الحفريات) في المواد الإضافية:
 - < 1.2 متر: مهندس مدني/إنشائي لجميع أنواع التربة.

المخرجات الرئيسية

- التأكد من ممارسات الحفر الآمنة من خلال الالتزام بالحد الأقصى المسموح به من المنحدرات لكل نوع من أنواع التربة وإشراك الأفراد الأكفاء بناءً على عمق الحفر ونوع التربة

المراجع الرئيسية

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
المبدأ 2: الإدارة بكفاءة والتحسين المستمر	
مقياس النجاح	
- مؤشر الأداء 1-1-1 النسبة المئوية للمشاريع بدون إصابات مهددة للوقت. - مؤشر الأداء 4-3-1 معدل اجتياز عمليات الفحص والرقابة. - مؤشر الأداء 1-5-2 النسبة المئوية للبنية التحتية التي تجتاز اختبارات الضغط.	- المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة - المبدأ 3-1 ضمان الجودة - المبدأ 5-2 استمرارية النظام
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 2. مخالفات تأمين موقع العمل	
الفئة 4. مخالفات ممارسات تنفيذ الأعمال	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- 4-2-3-2 المواد الإضافية

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية	
تعديل طرق الحفر بناءً على التحليل المستمر للتربة وعمليات فحص الموقع لضمان استمرار الاستقرار والسلامة.	فحص مناطق الحفر بانتظام وتعديل التدابير الوقائية وفقًا لظروف التربة.
المخرجات الرئيسية	

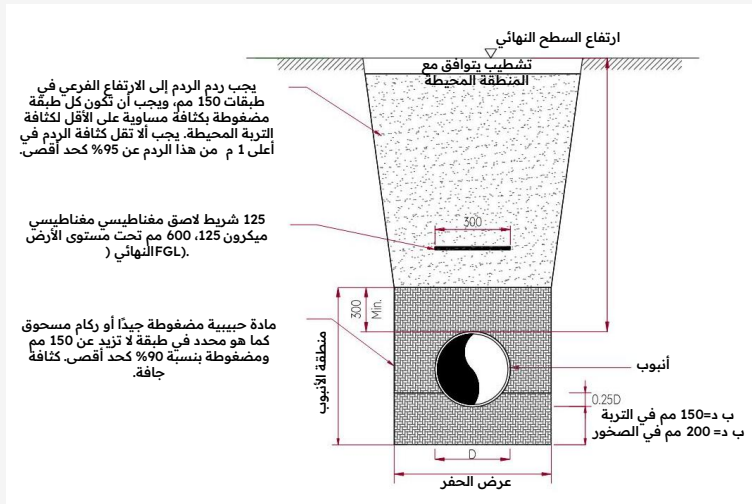
أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول
- الاستشاري
- المختبر

2-3-2 أنواع الحفريات وإرشاداتها

4-2-3-2 المواد الإضافية

تقنيات ومواصفات الحفر المفتوح



الشكل 2-4-2-3-2: مقطع عرضي توضيحي لحفيرة للأنابيب في حفريات مفتوحة

الشكل 1-4-2-3-2: القطع بالمنشار



الشكل 4-4-2-3-2: صفيحة فولاذية للطريق



3-4-2-3-2: أغطية الحفريات المؤقتة

الأمور الواجب مراعاتها

- هل تم اتباع المتطلبات الفنية التفصيلية للحفريات المكشوفة؟
- هل تم اتباع المتطلبات الفنية التفصيلية للحفريات الصغرى وفائقة الصغرى؟

تقنيات ومواصفات الحفر المفتوح

متطلبات أعمال الحفريات الصغرى أو بالغة الصغر

1. الأبعاد:

- الحفريات الصغرى بعرض 100 - 200 مم ولا يزيد عمقه عن 550 مم.
- الحفريات بالغة الصغر بعرض 20-80 مم وعمق لا يزيد عن 300 مم.

2. الخدمات:

- معرفة مواقع الخدمات الموجودة في الموقع من خلال مخططات البناء و/أو الحفر الاختبارية و/أو أجهزة الاستكشاف الخاصة.

3. الحفريات:

- إنشاء حفر البداية والنهاية وأي حفر وسطية وفقاً للتفاصيل التصميمية.
- ضمان توفير الدعم الهيكلي الكافي لجميع الحفر.

4. تخطيط الخدمة:

- يجب ألا تقل مسافة خط الخدمة الجديد من حافة الطريق عن 100 م إذا لم يكن للطريق اكتاف أو أرصفة.

5. قطاعات الحفر:

- الحفر في قطاعات 100/300 م للأعمال بالغة الصغر.

6. تعديل القاعدة:

- حال لم تكن قاعدة الحفريات من مواد غير متماسكة يتم تعديل موقعها بما يتناسب مع ذلك.

7. التنظيف والتجفيف:

- تنظيف منطقة الحفر باستخدام خرطوم مياه بضغط عالي وتجفيفها بأدوات الهواء المضغوط.

8. الردم:

- ردم الحفريات قبل مرور المركبات أو المشاة.
- يجب أن تكون الأنابيب أو الكابلات مقاومة للحرارة حتى 170 درجة مئوية في حالة الردم بمواد خرسانية أسفلتية.

9. الخرسانة:

- ب أن تكون الخرسانة من كلا النوعين ملونة باللون الأخضر.
- خصائص الخرسانة:
 - الحد الأقصى للركام 4-5 مم، 1-3 ميغا باسكال @ 28 يوماً، وكثافة 1650-1950 كجم/م³ للأنظمة الصغيرة.
 - الحد الأقصى للركام 1-2 مم، 3-5 ميغا باسكال @ 28 يوماً وكثافة 1800-2000 كجم/م³ للأنظمة بالغة الصغر.
 - يجب أن يكون كلا النوعين ذاتي الضغط.

10. إزالة المواد الزائدة:

- إزالة المواد الزائدة عن طريق المثقاب أو الضغط أو تحويلها إلى طين باستخدام الماء أو البنتونيت.

11. أنابيب الدعم:

- في التربة الرخوة أو غير المتماسكة، يتم إدخال أنبوب فولاذي داعم مناسب.

12. المنحدرات وألواح الطرق الفولاذية المؤقتة:

- تستخدم المنحدرات لإبطاء حركة المرور وقد تعمل كغطاء للحفريات، أو غطاء للكابلات.
- تستخدم ألواح الطرق الفولاذية المؤقتة لتغطية الحفريات العميقة مع الحفاظ على استخدام جميع المسارات. انظر للقسم 2-1-4 لمعرفة المزيد من المتطلبات.

2-3-2 أنواع الحفريات وإرشاداتها

2-3-2-4 المواد الإضافية

تقنيات ومواصفات الحفر المفتوح

توفر الجداول أدناه إرشادات لأعمال الحفر. ومع ذلك، ينبغي النظر إلى كل حفريات مفتوحة على أنها تنفرد بمجموعة من الخصائص الفردية الخاصة بها. يجب توخي الحذر الشديد عند تحديد نوع الدعم المؤقت المطلوب لجميع الحفريات المفتوحة.

العمق	مسؤول تخطيط وتصميم الحفريات	التربة من النوع أ	التربة من النوع ب	التربة من النوع ج	الصخور المستقرة
< أكثر من 1.2 متر	مهندس مدني/إنشائي	✓	✓	✓	✓

الجدول 2-3-2-4: مسؤوليات تخطيط وتصميم الحفريات

نوع التربة	وصف نوع التربة
الصخور المستقرة	مادة معدنية صلبة طبيعية يمكن حفرها بجوانب عمودية مثل الحجر الرملي.
التربة من النوع أ	تربة غير متماسكة أو متماسكة أو أسمنتية لم يتم تحريكها سابقاً، مثل الطين أو المارل.
التربة من النوع ب	تربة أقل تماسكاً، مثل مزيج من الرمل والصخور والطين.
التربة من النوع ج	تربة أقل تماسكاً. ومن الأمثلة على ذلك: الحصى أو الرمل أو التربة الموحلة أو التربة التي تتسرب بحرية أو الصخور المغمورة غير المستقرة أو التربة ذات الطبقات. التربة التي سبق تحريكها هي التربة من النوع ج.

الجدول 2-3-2-4: ملخص أنواع التربة

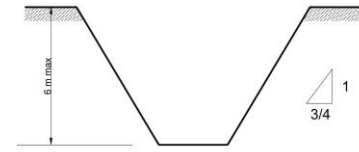
نوع التربة	الحد الأقصى للانحدار المسموح به (H:V)
الصخور المستقرة	عمودي (90 درجة)
التربة من النوع أ	3/4:1 (°53)
التربة من النوع ب	1:1 (°45)
التربة من النوع ج	1/2:1-1 (°34)

الجدول 2-3-2-3: المنحدرات القصوى المسموح بها

تقنيات ومواصفات الحفر المفتوح

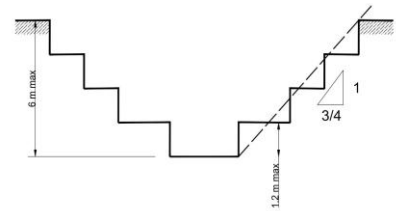


الشكل 8-4-2-3-2: أمثلة على حماية الحفريات

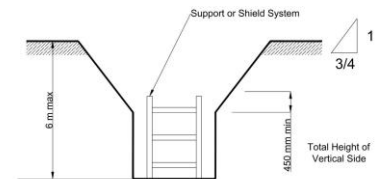


SIMPLE SLOPE - GENERAL

الشكل 5-4-2-3-2: مثال على حفر حفرة منحدر بسيط



الشكل 6-4-2-3-2: مثال لحفريات الحفريات ذات الأعمدة



SUPPORTED OR SHIELDED VERTICALLY SIDED LOWER PORTION

الشكل 7-4-2-3-2: مثال على الحفريات المدعومة أو المحمية

2-3-2 أنواع الحفريات وإرشاداتها

2-3-2-4 المواد الإضافية

تقنيات ومواصفات الحفر المغلق

متطلبات الحفر المغلق

1. التدابير العامة لجميع تقنيات الحفر المغلق:
 2. تأكيد نوع التربة مقابل التصميم
 3. تحديد موقع الخدمات القائمة من خلال الحفريات التجريبية (الحفر الاختبارية).
 4. تجنب الاهتزازات التي قد تسبب أضرارًا للتربة الحساسة والممتلكات والخدمات المجاورة.
 5. تخزين المواد والسوائل الفائضة في حاويات حفظ قبل التخلص منها في منشأة مناسبة.
 6. الالتزام بمواءمة التصميم.
- المنشأة الصغيرة.
2. تدعيم جوانب الحفر حسب نوع التربة وقوى الرفع.
 3. حمل أو ضغط مواد الحفريات الفائضة قبل التخلص منها خارج الموقع إلى منشأة مناسبة.
 4. استخدام أنابيب الدعم في التربة الضعيفة - كما هو الحال في حفر الأنفاق الصغيرة.
- المتطلبات الإضافية المحددة للحفر بالدفع الحلزوني:**
1. يجب إزالة المخلفات التي يتم سحبها إلى حفرة الإطلاق بأمان.
 2. تقدم رأس الحفار وكمية التربة المستخرجة يجب أن تكون للكشف عن احتمالية وجود تجويف.

المتطلبات الإضافية المحددة للحفر الدفعي:

1. يجب أن تكون الجدران الجانبية لحفر الدفع وحفر الردم محمية بصفائح التدعيم الفولاذية أو أن تكون مائلة/منحدرة بشكل صحيح.
2. يجب توفير وسائل آمنة للوصول والخروج الآمن.
3. يجب حماية محيط الحفر بحواجز صلبة لمنع سقوط الأفراد أو الحيوانات فيها.
4. يجب أن تكون حفر إطلاق واستخدام الأنفاق الصغيرة؛ كبيرة بما يكفي لاستيعاب وصلة أنبوبية كاملة.
5. يجب إنشاء قاعدة خرسانية لدعم معدات الرفع الهيدروليكية.
6. يجب تدعيم الجدران الخلفية بلوحة دفع مصممة لتحمل قوى الدفع الناتجة عن عملية الرفع.
7. عند الضرورة، يجب تركيب نظام نزح المياه.
8. يجب أن تكون مناطق صهاريج تخزين طين البنتونيت مغطاة بحواجز لاحتواء التسرب.

متطلبات محددة إضافية للحفر الأفقي الموجه:

1. عدم البدء في إعادة الحفر بالتوسيع إلا بعد اكتمال الحفر عند وصول رأس الحفر إلى حفرة الاستقبال.
2. يجب طلاء الأنابيب بطبقة واقية من الإيبوكسي المبط (Vaughn Bonded Epoxy) حسب توصية الموردين لمنع التآكل.
3. بعد إعادة طلاء الأنابيب الواقية بالطلاء الواقية، توفير سدادات مانعة للتسرب لمنع دخول المياه بعد سحب الأنابيب الواقية.
4. ترميم موقع العمل والحفر وإعداد تقرير هيكلي للمسار المحفور.

متطلبات إضافية محددة للحفر باستخدام تقنية دفع المواسير:

1. إحداث حفر - كما هو الحال بالنسبة لحفر الأنفاق

تقنيات الحفر غير المؤثر

يشير الحفر غير المؤثر إلى تقنيات الحفر التي تسمح بإزالة التربة التي تغطي أو تحيط بأصول البنية التحتية الحساسة دون إلحاق الضرر بهذه الأصول أو غيرها من الأساسات والطرق والأرصفة.

التقنية	الوصف	المزايا
الحفر المائي	تُستخدم مياه عالية الضغط لتفتيت التربة، ثم يتم شفطها إلى خزان.	- حفر دقيق ومتحكم فيه. - يقلل من ضغط التربة. - مثالي لمواقع الخدمات الحساسة.
الحفر بالهواء	يُستخدم الهواء المضغوط لإزاحة التربة، التي تُزال بعد ذلك بواسطة الشفط.	- فعال للتربة الجافة والمضغوطة. - يقلل من خطر إتلاف أصول الخدمات الأرضية.
الحفر اليدوي	عملية حفر التربة باستخدام أدوات يدوية، مثل: المجرفة والمعول.	- يسمح بالتحكم الكامل في عملية الحفر؛ مما يقلل من خطر إتلاف أصول الخدمات الأرضية. - يمكن استخدامه في الأماكن الضيقة أو التي يصعب الوصول إليها.
الحفر بالشفط	يجمع بين الحفر بالماء أو الهواء مع نظام شفط لإزالة التربة والحطام.	- كفاءته عالية في إزالة المواد المحفورة. - نظيف وصديق للبيئة.
الحفر بالتحكم عن بعد	يستخدم آلات تعمل بالتحكم عن بعد لأداء مهام الحفر.	- يقلل من خطر الحوادث من خلال إبقاء المشغلين على مسافة آمنة. - يسمح بالتحكم الدقيق في المناطق التي يصعب الوصول إليها.
الحفر بالموجات الصوتية أو الاهتزازية	يستخدم أدوات صوتية أو اهتزازية لتفتيت التربة دون الحفر التقليدي.	- يقلل من إهتزاز الأساسات. - فعال في أنواع التربة المختلفة.

الجدول 4-4-2-3-2: تقنيات الحفر غير المؤثر

تقنيات الحفر في الشوارع المبلطة

1. تصنيف الشوارع المبلطة:

(أ) الشوارع المبلطة: (Paved Streets)

الأنواع الرئيسية:

- ✓ البلاط المتداخل: 6 - 8 (Interlocking Pavers) سم سماكة
- ✓ البلاط الخرساني: 5-7 سم سماكة
- ✓ الحجر الطبيعي: 4-6 سم سماكة
- ✓ البلاط المطاطي المرن: 3-5 سم سماكة

2. التقنيات المحددة للشوارع المبلطة:

(أ) إزالة البلاط المتداخل: (Interlocking Pavers)

الأدوات المطلوبة:

- ✓ مفكات البلاط المتخصصة: لرفع البلاط دون كسر
- ✓ أدوات شفط مفرغة: لرفع البلاط الثقيل
- ✓ مطارق مطاطية: لفك البلاط المتشابك
- ✓ سكاكين حادة: لقطع المواد اللاصقة

الإجراءات المتدرجة:

1. تحديد منطقة الحفر:

- ✓ وضع علامات واضحة بحدود الحفر
- ✓ إضافة 20 سم من كل جانب كمناطق أمان
- ✓ تصوير المنطقة قبل البدء

2. إزالة البلاط:

- ✓ البدء من الوسط والعمل نحو الخارج
- ✓ رقم كل قطعة بلاط وتسجيل موقعها
- ✓ فحص سلامة كل قطعة قبل التخزين
- ✓ تنظيف الرمل اللاصق عن البلاط

3. إزالة طبقة التسوية:

- ✓ رمل التسوية: سماكة 3-5 سم عادة
- ✓ الملاط الإسمنتي: في البلاط المثبت دائماً
- ✓ حفظ مواد التسوية الصالحة لإعادة

معايير الحفظ والتخزين:

- ✓ ترقيم البلاط: نظام ترقيم واضح حسب الموقع
- ✓ التكديس: حد أقصى 10 صفوف لتجنب الكسر
- ✓ الحماية: تغطية من الأمطار والأتربة
- ✓ الفرز: فصل البلاط السليم عن التالف

(ب) إزالة البلاط الخرساني:

تقنيات القطع:

- ✓ المنشار الماسي: للقطع الدقيق حول محيط الحفر
- ✓ عمق القطع: كامل سماكة البلاط + 1 سم
- ✓ مبرد الماء: ضروري لتجنب ارتفاع الحرارة
- ✓ السرعة: 1-2 متر/دقيقة للحصول على قطع نظيف

الرفع والإزالة:

- ✓ الكسر المتحكم: كسر البلاط داخل الخطوط المقطوعة
- ✓ المطارق الهوائية: لكسر البلاط السميك
- ✓ الحماية: حماية البلاط المجاور من الاهتزاز

(ج) معالجة الحجر الطبيعي:

الاعتبارات الخاصة:

- ✓ قيمة تاريخية: قد يكون له قيمة تراثية يجب حفظها
- ✓ التنوع: أحجام وأشكال غير منتظمة
- ✓ الوزن: يتطلب معدات رفع مناسبة

تقنيات الإزالة:

- ✓ التصوير المفصل: لكل حجر وموقعه الدقيق
- ✓ الترقيم الدائم: باستخدام طلاء مقاوم للماء
- ✓ الرفع الحذر: تجنب الكسر أو التلف
- ✓ التخزين المنظم: ترتيب يسهل إعادة التركيب

4. إجراءات الحفظ وإعادة التركيب:

(أ) للبلاط المتداخل:

الحفظ:

- ✓ التخزين المؤقت: في منطقة مستوية قريبة
- ✓ الترقيم: كل قطعة مرقمة ومصورة
- ✓ الحماية: تغطية من العوامل الجوية
- ✓ الفحص: فصل السليم عن التالف فوراً

إعادة التركيب:

1. إعداد القاعدة:

- ✓ تسوية طبقة الرمل إلى المنسوب المطلوب
- ✓ دمك خفيف (85% كثافة)
- ✓ فحص استواء السطح (± 5 مم)

2. وضع البلاط:

- ✓ البدء من نقطة مرجعية ثابتة
- ✓ استخدام الخيوط المرجعية للاستقامة
- ✓ ترك فجوات 2-3 مم بين القطع
- ✓ دق خفيف بمطرقة مطاطية

3. الإنهاء:

- ✓ رش رمل ناعم لملء الفجوات
- ✓ كنس الزائد
- ✓ رش خفيف بالماء للتثبيت

3-2

تنفيذ المشروع

3-3-2 أعمال السفلة

1-3-3-2 إجراءات ومعايير الجودة الخاصة بالسفلة
2-3-3-2 الشروط الخاصة بالسفلة بناءً على فئة الطريق
3-3-3-2 المواد الإضافية

2-3-3 أعمال السفلة

2-3-3-1 إجراءات ومعايير الجودة الخاصة بالسفلة

تعريف الكود: إجراء أعمال السفلة لتلبية المعايير المحددة، وضمان السلامة الإنشائية وجودة السطح والامتثال البيئي من خلال استخدام المواد والاختبارات المناسبة.

الهدف

السفلة بشكل صحيح أمر ضروري للحفاظ على سلامة واستخدام البنية التحتية العامة بعد انتهاء أعمال البناء. من خلال الالتزام بالموصفات التفصيلية وإجراء فحوصات جودة دقيقة، يمكن للمقاولين ضمان أن المناطق التي تم ترميمها تفي بالمعايير المطلوبة من حيث المتانة والجمال. تسهم السفلة الناجحة في تقليل الحاجة إلى الإصلاحات المستقبلية، وتقليل الإزعاج العام، وتعزيز الالتزام بجودة وسلامة المشروع بشكل عام.

السياق

تشمل عملية السفلة إعادة الموقع إلى حالته الأصلية من خلال الردم، والدمك، والرصف وفقاً للمعايير المحددة. تهدف هذه العملية إلى ضمان السلامة الهيكلية للبنية التحتية والامتثال لمعايير الأداء. تُعد تدابير مراقبة الجودة، بما في ذلك اختبار المواد والالتزام بأساليب العمل الصحيحة، ضرورية لتحقيق المتانة والوظيفية طويلة الأمد للمناطق التي تم ترميمها.

الآثار الإيجابية



البيئة



البنية التحتية والأماكن العامة



الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- الالتزام بخواص المواد والضغط والجودة على النحو المبين في المواصفات الفنية للأعمال المدنية في مشاريع تمديد الخدمات من قبل وزارة البلديات والإسكان في دليل إجراءات الجفرات والأعمال المدنية.
- التأكد من إجراء جميع اختبارات المواد المطلوبة من قبل مختبر اختبار معتمد من الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة وتحت إشراف الاستشاري.
- لا يجوز القيام بأي ردم أو سفلة حتى تتم الموافقة على مرحلة العمل اللاحقة من قبل الاستشاري.
- يجب ألا تقل تغطية الردم فوق سطح خدمة مرافق الخدمات عن التغطية التصميمية وفقاً لنوع الكابلات وقطرها.
- يجب أن يمتد عرض الترميم 0.3 م على كل جانب من جوانب الحفرية حسب المقطع العرضي القياسي المقدم.
- تُجرى اختبارات الضغط لكل طبقة من طبقات الردم كل 100 متر، مع تبديل الموقع بين الطبقات، مع إضافة كل القراءات في التقارير الفنية للمختبر مثال (رخصة حفر 1 كم يجب إرفاق 10 قراءات).
- في حال كان تصنيف الطريق فئة (أ) يجب السفلة لكامل عرض الحارة.
- يجب تركيب أعطية غرف التفتيش بحيث تكون مستوية مع سطح الطريق النهائي
- استيفاء متطلبات الرطوبة أثناء الردم والرصف، مع التحقق من الجودة عبر المختبرات المعتمدة
- عند إعادة رصف الطرق، يجب على منفذ أعمال السفلة تعديل مستوى أعطية غرف التفتيش إلى مستوى الرصيف الجديد، مع ضرورة التنسيق المسبق مع مزودي الخدمات قبل التنفيذ.
- على مزود الخدمة عند إنشاء أو صيانة أعطية غرف التفتيش أن يتم مساوئته مع مستوى الطريق
- عند إنشاء أعطية غرف التفتيش، يجب على مزود الخدمة التأكد من أن إطار الغطاء يتم تنفيذه بمستوى الطريق.
- اعتماد الاستشاري المرخص له لطلب إغلاق الترخيص عند استيفاء أعمال السفلة المنفذة لاشتراطات الجودة
- إتباع الاشتراطات الفنية لإعادة سفلة موقع العمل في الشوارع المطورة أو المصانة حديثاً بحسب تصنيف الطرق والشوارع المعتمد
- استقامة حدود القص لطبقات الاسفلت والأساس الحجري
- استخدام مواد ردم مطابقة للمواصفات المعتمدة بحسب نتيجة المختبر
- أثناء أعمال إعادة السفلة استخدام (RC2) أو (MC1) أثناء أعمال السفلة
- استخدام الفرادة أثناء أعمال السفلة
- عدم التسبب بهبوطات أو تعرجات أو تطاير في طبقة الاسفلت بعد الانتهاء من الاعمال وخلال فترة الضمان للرخصة

المخرجات الرئيسية

- ضمان الامتثال للمواصفات ومعايير الجودة من خلال إجراء اختبار شامل للمواد، والموافقات على مراحل، والتغطية المناسبة للردم، واختبارات الضغط المنتظمة، وإعادة الردم المناسبة.

المراجع الرئيسية

- المعايير الوطنية
- إجراءات الحفرات والأعمال المدنية في الرياض - وزارة البلديات والإسكان

- كود الطرق السعودي 501
- كود الطرق السعودي 401
- كود الطرق السعودي 403
- كود الطرق السعودي 503

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
المبدأ 5: الاستدامة البيئية	
مقياس النجاح	
المبدأ 3-1 ضمان الجودة	• مؤشر الأداء 1-3-1 النسبة المئوية للمشاريع التي اجتازت عمليات تدقيق الجودة دون وجود مخالفات كبرى.
المبدأ 4-1 ضمان المختبرات	• مؤشر الأداء 2-4-1 النسبة المئوية للمختبرات التي اجتازت عمليات التدقيق
المبدأ 1-5 حماية البيئة	• مؤشر الأداء 3-5-1 النسبة المئوية للنفايات التي تم صرفها عن مكبات النفايات
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 7. مخالفات جودة تنفيذ الأعمال	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- 1-7-1-2 ضمان ومراقبة الجودة
- 2-3-3-3 المواد الإضافية

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

ينبغي	يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية		
• إتاحة الوقت الكافي للاستقرار قبل البدء في أعمال السفلة، مع ضمان تبريد الأسفلت بشكل كافٍ قبل إعادة فتح الطرق أمام حركة المرور. • يجب الجمع بين أعمال السفلة التي تقل المسافة بين كل منها عن 3 أمتار في عملية إعادة سفلة واحدة للحفاظ على التناسق. • التنسيق مع المركز أثناء الأعمال المتعلقة بالسفلة. يشرف المركز على العملية ويتأكد من أن المقاول و/أو الاستشاري قد قدم نتائج الاختبار ذات الصلة. • يجب استخدام ملاط التبطين أو الجص القائم على البوليمر لمنع اهتزاز الأغصية أو غرقها في المستقبل.	• استخدام أساليب مبتكرة للحفر والسفلة والإصلاح لتحقيق نتائج عالية الجودة ودائمة. • الاستفادة من البوابة الإلكترونية حيثما أمكن لإدارة عملية الاختبار وتوثيق جميع أنشطة السفلة.	• إبعاد حواف السفلة خارج مناطق مسار عجلات السيارة لمنع التآكل المبكر. • يستحسن قص حواف السفلة عمودياً باستخدام منشار مناسب، مع محاذاة السطح الموجود (+/- 6 مم).
المخرجات الرئيسية		
• ضمان الجودة والتجانس في عملية سفلة الطرق من خلال السماح بفترة تثبيت كافية، وضمان تبريد الأسفلت بشكل صحيح، ودمج عمليات السفلة القريبة في عملية إعادة سفلة واحدة.		

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول
- الاستشاري
- المختبر

2-3-3 أعمال السفلة

2-3-3-2 الشروط الخاصة بالسفلة بناءً على فئة الطريق

كود الطرق السعودي: تطبيق تقنيات محددة لإعادة السفلة مصممة خصيصاً لفئات الطرق وظروفها للحفاظ على وظائف الطرق وسلامتها ومظهرها بعد الإنشاء.

الهدف

تطبيق تقنيات سفلة الطرق المناسبة لحالة الطريق يضمن أن الإصلاحات تتوافق مع احتياجات الطريق، مما يعزز من عمره الافتراضي وسلامته. والالتزام بهذه الإرشادات المصممة خصيصاً يمنع التفاوت بين السطح المُعاد ترميمه وظروف الطريق الحالية، مما يحافظ على بنية تحتية متجانسة وقوية. يساهم هذا النهج في تلبية توقعات العامة، وتقليل تكاليف الصيانة، ودعم إدارة فعالة لشبكة الطرق من خلال الحفاظ على جودة السطح في مختلف فئات الطرق.

السياق

تتنوع حالات الطرق بشكل كبير، مما يستدعي اتباع نهج مخصص للسفلة بناءً على تصنيفات محددة مثل: ممتازة، جيدة، مقبولة، وضعيفة. تأخذ الإجراءات في الاعتبار الحالة الحالية للطريق لتحديد مدى وطريقة إعادة التسطح المطلوبة. تهدف هذه الإرشادات إلى ضمان الحفاظ على سلامة ووظيفة الطريق، مع وضع متطلبات محددة لأنواع الطرق المختلفة، بما في ذلك الطرق السريعة والشوارع المحلية.

الآثار الإيجابية



البيئة



البنية التحتية والأماكن العامة



الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

ينبغي

يجب

المتطلبات الرئيسية

- الرجوع إلى التفاصيل الفنية المفصلة في المواد الإضافية (2-3-3-3) (3) فيما يتعلق بنوع السفلة والعرض، بما يتوافق مع فئة الطريق:
- الفئة (أ) يجب أن تغطي عملية إعادة السفلة كامل عرض مسار المرور والطول الكامل للحفر.
- الفئة (ب) يجب أن تغطي إعادة السطح كامل مسار الحفرية بالإضافة إلى 0.5 م إضافية على كل جانب.
- الامتثال لإجراءات إعادة السفلة لجميع أعمال الطوارئ والتوصيلات المنزلية، والتي تم تصنيفها على أنها من الفئة (أ) وكذلك فئة (ب) بلا استثناء بحسب اشتراط فئة الطريق لكافة أنواع الأعمال
- تطبيق تقنيات الرصف المناسبة لحالة الطريق، مع ضمان معالجة أي عيوب سطحية موجودة على النحو المناسب.
- ينبغي تنسيق استخدام مواد و/أو تقنيات السفلة المتخصصة، مثل الخرسانة الرغوية، مع مزود الخدمات المعني.

المخرجات الرئيسية

- التأكد من إعادة السفلة الطرق بشكل مناسب وموحد من خلال اتباع إرشادات محددة لفئات الطرق المختلفة والامتثال لإجراءات أعمال الطوارئ والوصلات المنزلية.

المراجع الرئيسية

- إجراءات الحفریات والأعمال المدنية في الرياض الصادر عن أمانة منطقة الرياض
- كود الطرق السعودي 501
- المعايير الوطنية

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
المبدأ 6: التركيز على المجتمع وإمكانية الوصول	
مقياس النجاح	
المبدأ 3-1 ضمان الجودة	• مؤشر الأداء 4-3-1 معدل اجتياز عمليات الفحص والرقابة.
المبدأ 1-6 إمكانية الوصول	• مؤشر الأداء 1-1-6 النسبة المئوية لانخفاض الازدحام المروري بسبب الطرق البديلة.
المبدأ 2-6 المنافع المجتمعية	• مؤشر الأداء 3-2-6 عدد الشكاوى حول تعطل أعمال البنية التحتية.
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 4. مخالفات ممارسات تنفيذ الأعمال	
الفئة 7. مخالفات جودة تنفيذ الأعمال	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- 1-7-1-2 ضمان ومراقبة الجودة
- 3-3-3-2 المواد الإضافية

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية	
• الجمع بين عمليات السفلة المتقاربة في عملية واحدة • للرصف لضمان إنشاء سطح طريق موحد ومتناسق. • يُرجى الرجوع إلى الملحقات للاطلاع على سير العملية التفصيلي لمتطلبات السفلة والشروط الخاصة.	
المخرجات الرئيسية	
• التأكد من إعادة السفلة الطرق بشكل مناسب وموحد من خلال اتباع إرشادات محددة لفئات الطرق المختلفة والامتنثال لإجراءات أعمال الطوارئ والوصلات المنزلية.	

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول
- الاستشاري
- المختبر

2-3-3 أعمال السفلة

2-3-3-2 المواد الإضافية

إجراءات ومعايير الجودة الخاصة بالسفلة

متطلبات السفلة

1. العمليات العامة:

- تتضمن عملية السفلة إعادة منطقة الحفر إلى حالتها الأصلية. ويشمل ذلك الردم والضغط والرصف وترميم أي أسطح ومواد متضررة.
- اتباع المواصفات التفصيلية الواردة في المواصفات الفنية للأعمال المدنية في مشاريع تمديد الخدمات من قبل الجهات التنظيمية.

2. اختبار المواد:

- التأكد من إجراء جميع اختبارات المواد المطلوبة من قبل مختبر الفحص ذي الصلة.
- يجب على الاستشاري الإشراف على الأعمال وتسجيلها.
- يتحمل مقاول مزود الخدمات ومختبر الاختبارات التابع له مسؤولية مواصفات واختبارات المواد.

3. الامتثال والجودة:

- الالتزام بالمواصفات المناسبة للمواد، ومطابقتها مع المواد الموجودة، وضمان الجودة المناسبة للصناعة.
- استخدام البوابة الإلكترونية لإدارة عملية الاختبار حيثما أمكن.

4. الأهداف:

- الحفاظ على السلامة الهيكلية للبنية التحتية للطريق والمعدات التابعة للجهات الأخرى.
- تنفيذ سفلة دائمة عالية الجودة وإصلاحات للطرق تتوافق مع معايير الأداء.
- ضمان الأداء طويل الأمد لهيكل الطريق وسطحه.

5. تحقيق الأهداف:

- تقديم التدريب المناسب للعاملين والمشرفين.
- استخدام أساليب مبتكرة للحفر والسفلة والإصلاح.
- المعدات والمواد المناسبة، بما في ذلك المواد المعاد تدويرها.
- الامتثال لمتطلبات الضغط ومواصفات اختبار الجودة.

6. ملاحظات محددة:

- عدم الردم أو السفلة حتى تتم الموافقة على مرحلة العمل اللاحقة.
- يجب ألا تقل تغطية الردم فوق سطح الخدمات عن التغطية التصميمية وفقاً لنوع الكابلات وقطرها.
- يجب ألا يقل عمق الحفر أسفل الخدمات عن 300 مم أو وفقاً للتصميم المعتمد، أيهما أكبر.
- يجب تخزين مواد الردم وفقاً للمواصفات.
- تحديد المنهجية المناسبة لنزح المياه من الموقع - بما في ذلك استخدام نظام الآبار الرأسية.
- جب أن يمتد عرض الترميم بمقدار 300 ملم على كل جانب من الحفرية.
- الردم في طبقات من المواد المعتمدة وفقاً لدليل المواصفات العامة للأعمال المدنية في تمديد مشاريع الخدمات العامة.
- اختبار الضغط لكل طبقة من طبقات الردم كل 100 م بالتناوب بين الطبقات.
- أن تكون حواف منطقة الترميم مستقيمة ومتوازية ومتعامدة مع اتجاه حركة المرور.

- إعادة ردم كامل عرض المسار إذا كان عرض الحفرية أكثر من 50% من عرض المسار.
 - تدمج عمليات السفلة التي تقل المسافة بينها عن 3 أمتار في عملية إعادة رصف واحدة.
 - إبعاد حواف السفلة عن مناطق مسار العجلات.
 - يجب قطع حواف السفلة بشكل عمودي باستخدام منشار مناسب.
 - محاذاة الحواف عمودياً لتناسب مع السطح الحالي +/- 6 مم.
 - أي تلف في الرصف من أي نوع موصوف في كود الطرق السعودي 501 وبمستوى شدة "منخفض" أو أعلى يُعتبر إصلاحاً ضمن الضمان يقع على عاتق المقاول.
- 7. إتاحة الوقت الكافي للأعمال:**
- التأكد من أن الظروف مناسبة (على سبيل المثال، الموقع جاف ومستقر) قبل البدء في السفلة.
 - السماح للإسفلت بالتبريد بشكل كافٍ قبل إعادة فتح الطرق أمام حركة المرور.
 - لا يجوز للأمانة أو المركز طلب الردم أو إعادة فتح الطريق إلا في حالات استثنائية، وبعد التأكد من أن المقاول قد تحقق من ملاءمة الظروف.

Q الأمور الواجب مراعاتها

السفلة - المقاول

- هل تفي الأعمال التي يتم تنفيذها حسب المواصفات التفصيلية الواردة في المواصفات الفنية للأعمال المدنية في مشاريع تمديد الخدمات من قبل الجهات التنظيمية؟
- هل تم التأكد من إجراء جميع اختبارات المواد المطلوبة من قبل مختبر الفحص المعني؟
- هل تم الالتزام بالمواصفات المناسبة للمواد التي سيتم استخدامها، ومطابقتها مع المواد الموجودة ومراعاة الجودة المناسبة للصناعة لضمان تحقيق أعلى معايير السفلة؟
- هل تمت ملاحظة جميع الإرشادات الفنية ذات الصلة؟

الشروط الخاصة بالسفلة بناءً على فئة الطريق

الشروط الخاصة بالسفلة

تم تصنيف الطرق القائمة في أمانة منطقة الرياض إلى فئتين حسب حالتها، وذلك لتحديد الطرق الفنية التي يجب اتباعها من قبل المقاولين عند إعادة سفلة الطرق الإسفلتية.

نوع السفانة				فئة الطريق
(أ) ممتاز: عدم وجود عيوب مرئية مثل الانخساف أو التشققات أو الهبوط أو التقلب أو العيوب الأخرى	(أ) جيد: عيوب محدودة وفي مواقع لا تؤثر على حركة المركبات.	(ب) مقبولة: تم حفرها وردمها وترميمها وإعادة رصفها وبها بعض العيوب السطحية مثل المنحدرات والمنخفضات الصغيرة وبعض الشقوق	(ب) ضعيفة: متدهورة نسبياً، نتيجة تقادم الطبقة الأسفلتية وظهور حفر كبيرة ومتفرقة	
يجب إعادة رصف كامل عرض مسار المرور وطول أعمال الحفر بالكامل		يجب إعادة رصف مسار أعمال الحفر بالكامل، بالإضافة إلى متر إضافي لعرض الحفر (نصف متر إضافي على كل جانب)		الطرق السريعة، والطرق شبه السريعة، والطرق الشريانية، والطرق التجميعية (يعرض 30 م أو أكثر)
يجب إعادة رصف كامل عرض الشارع وطول أعمال الحفر				محلية أو سكنية

الجدول 1-3-3-2: متطلبات السفلة - إجراءات الحفر والأعمال المدنية في الرياض الصادرة عن أمانة منطقة الرياض

ملاحظة: جميع أعمال الطوارئ والتوصيلات المنزلية من النوع ب فقط.

الأمور الواجب مراعاتها

الشروط الخاصة بالسفلة - مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض

- هل تم اتباع مخطط انسيابي للطرق داخل وخارج برنامج الصيانة؟

الشروط الخاصة بالسفلة - المقاول

- هل تم اتباع الجدول الإرشادي لنوع وعرض منطقة السفلة؟

الأمور الواجب مراعاتها

السفلة - المختبر

- هل أجريت جميع اختبارات المواد المطلوبة؟
- هل تم إجراء اختبارات مواد الخدمات؟

السفلة - الاستشاري

- هل تم الإشراف على الأعمال وتسجيلها؟

السفلة - مزود الخدمات

- هل تم تطبيق مواصفات واختبارات مواد الخدمات؟

السماح بوقت كافٍ للأعمال - المقاول

- هل تم التأكد قبل بدء أعمال السفلة من ملاءمة الظروف على سبيل المثال جفاف الموقع واستقراره - قبل بدء العمل؟
- هل سمح للأسفلت بالتبريد الكافي قبل إعادة فتح الطريق أمام حركة المرور؟

4-2

الرقابة والامتثال

4-2

الرقابة والامتثال

1-4-2 الجولات الرقابية والامتثال

1-1-4-2 صلاحيات المركز للتفتيش والإشراف والرقابة

2-1-4-2 الأدوار والمسؤوليات

3-1-4-2 النهج القائم على المخاطر في الجولات الرقابية والامتنال

4-1-4-2 المواد الإضافية

2-4-1 الجولات الرقابية والامتنال

2-4-1-1 صلاحيات المركز للتفتيش والإشراف والرقابة

تعريف الكود: يقوم مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض بإجراء الجولات الرقابية وإنفاذ الامتنال من خلال زيارات مجدولة وغير معلنة لضمان الالتزام بخطط المشروع ومعايير السلامة والمتطلبات التنظيمية.

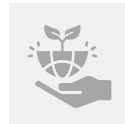
الهدف

تُعدّ الجولات الرقابية المنتظمة من قبل المركز أساسية لضمان أعلى معايير السلامة والامتنال والجودة طوال مراحل المشروع. ومن خلال ممارسة صلاحياته الرقابية، يمكن للمركز تحديد حالات عدم الامتنال مبكرًا، مما يسمح باتخاذ الإجراءات التصحيحية في الوقت المناسب. ويسهم هذا النهج الاستباقي في منع الحوادث والانقطاعات، ويضمن استكمال المشاريع في الوقت المحدد ووفقًا للإطار التنظيمي. كما يعزز التنفيذ الفعال لهذه التدابير من مستوى المساءلة بين المقاولين ومزودي الخدمات، مما يؤدي إلى تطوير بنية تحتية أكثر أمانًا وموثوقية.

السياق

تُعدّ صلاحية المركز في الرقابة، المراقبة، والسيطرة على مشاريع البنية التحتية أساسية لضمان الالتزام بمعايير السلامة واللوائح التنظيمية. من خلال الجولات الرقابية المجدولة والمفاجئة، يضمن المركز توافق أنشطة مواقع العمل مع الخطط المعتمدة، مثل خطط إدارة حركة المرور، خطط الصحة والسلامة، وتقييمات الأثر البيئي. تُجرى عملية الرقابة بشكل منهجي في مراحل رئيسية، بما في ذلك بدء العمل، أثناء المراحل الحساسة للمشروع، وقبل إصدار شهادات الإنجاز. يساعد استخدام قوائم مرجعية موحدة في الحفاظ على رقابة متسقة وتقليل حدوث المخالفات.

الآثار الإيجابية



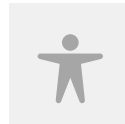
البيئة



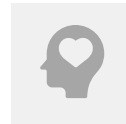
البنية التحتية
والأماكن العامة



الاقتصاد
والأعمال



إمكانية الوصول
والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة
والرفاهية



الصحة
والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- يقوم المركز بعمل جولات رقابية روتينية عشوائية وذلك لضمان التزام الجهات المزودة للخدمات والاستشاريين والمقاولين للضوابط والاشتراطات.
- يتم عمل زيارات روتينية أو عشوائية أثناء أعمال الحفر، وأعمال الردم، والسفلة أو إعادة السفلة.
- قبل إصدار شهادة الانجاز : يتم تفقد الموقع حينما يتقدم المقاول بطلب للحصول على شهادة الإنجاز والتحقق من :
 - إتمام الأعمال.
 - إخلاء الموقع بحالة جيدة.
 - عدم وجود مشاكل معلقة.
 - التحقق من وجود مخالفات من عدمه كما هو مذكور في " ضوابط مخالفات وجزاءات أعمال مشاريع البنية التحتية".
- يتم عمل زيارات خلال فترة الضمان، للتحقق من عدم وجود أي عيوب والتأكد من الامتنال.

المخرجات الرئيسية

- ضمان الامتنال الكامل لمعايير السلامة والمعايير التنظيمية، وتقليل المخالفات والحفاظ على الجودة طوال دورة حياة المشروع.

المراجع الرئيسية

- ضوابط الامتنال للتراخيص والضوابط الخاصة بمشاريع البنية التحتية في منطقة الرياض

- كود الطرق السعودي 401

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- **4-1-4-2 المواد الإضافية**
- **1-2-4-2 عملية الاعتراض للمقاولين**

مسار المشروع

المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ

المبدأ 1: السلامة والمواظمة والرقابة والتحكم	
المبدأ 2: الإدارة بكفاءة والتحسين المستمر	

مقياس النجاح

المبدأ 1-3 التواصل بوضوح وشفافية	• مؤشر الأداء 1-3-1 درجة رضا أصحاب المصلحة عن درجة وضوح التواصل واللوائح التنظيمية.
المبدأ 2-3 إشراك أصحاب المصلحة	• مؤشر الأداء 2-3-5 متوسط وقت الاستجابة لمخاوف أصحاب المصلحة وملاحظاتهم.
المبدأ 1-6 إمكانية الوصول	• مؤشر الأداء 2-1-6 عدد المخالفات المتعلقة بإمكانية وصول العامة.
المبدأ 2-6 المنافع المجتمعية	• مؤشر الأداء 3-2-6 عدد الشكاوى حول تعطل أعمال البنية التحتية.

المخالفات ذات الصلة

الفئة 1. مخالفات السلامة المرورية	
الفئة 8. مخالفات إغلاق موقع العمل	

يستحسن

يوصى به

ينبغي

المتطلبات الرئيسية

- التأكيد من استخدام كل من المركز والمقاول للقائمة التفقدية الواردة في الملحق لرفع المعايير والحد من المخالفات.
- التأكيد من إعداد الموقع بشكل صحيح والتزام الأعمال بالخطط واللوائح المعتمدة.
- إجراء عمليات رقابة إضافية غير معلن عنها بناءً على عوامل الخطر مثل مدى تعقيد المشروع وموقعه وحركة المرور والأداء السابق للمقاول.
- استخدام قائمة المراجعة المرتبطة بعمليات رقابة المركز للتوثيق والتحقق من المخاطر لضمان الامتثال في جميع المراحل.

المخرجات الرئيسية

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض.
- المقاول.

2-4-1 الجولات الرقابية والامتثال

2-4-1-2 الأدوار والمسؤوليات

تعريف الكود: يلتزم مزودو الخدمات والمقاولون والمركز بأدوار ومسؤوليات محددة لضمان الامتثال والجودة والتنفيذ الآمن للأعمال، بالإضافة إلى مسؤوليات الإشراف وتصحيح المخالفات.

الهدف

التحديد الواضح للأدوار والمسؤوليات يعزز الشفافية والتنسيق بين جميع أصحاب المصلحة. ويضمن هذا النهج المنظم الالتزام المستمر بمعايير الجودة والسلامة، مما يقلل من احتمالية حدوث المخالفات والعيوب. كما يساهم الإشراف الفعال والاستجابة السريعة لمشاكل عدم الامتثال في خلق بيئة عمل منضبطة، وتقليل من مخاطر المشروع وتحسين الأداء العام، يمكن إدارة المشاريع بشكل أكثر كفاءة من خلال تحديد دور كل طرف، مع ضمان الالتزام بالمعايير ورفع الكفاءة والجودة.

السياق

تحديد أدوار ومسؤوليات مزودي الخدمات، والمقاولين، والمركز بوضوح لضمان تنفيذ مشاريع البنية التحتية بأمان وكفاءة، مع الالتزام بجميع المعايير ذات الصلة. كما يتحمل مزودو الخدمات مسؤولية الإشراف على الأعمال وضمان التزام المقاولين بالقوانين واللوائح اللازمة. ويجب على المقاولين ضمان جودة الأعمال المنفذة، معالجة أي عيوب على الفور، والامتثال للمتطلبات التي يحددها المركز. ويساهم الإشراف الفعال من مزودي الخدمات والاستشاريين في تعزيز جودة العمل وإدارة المخاطر بشكل أكثر كفاءة.

الآثار الإيجابية



البيئة



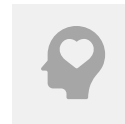
البنية التحتية والأماكن العامة



الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- الامتثال لتطبيق الاشتراطات في أعمال الردم والرص على طبقات وإعادة السفلتة على طبقات.
- مزود الخدمات:
 - الإشراف الكامل على أعمال تمديد الخدمات والحفر والردم في الموقع.
 - التحقق من التزام المقاولين بجميع الاشتراطات والقواعد واللوائح المعتمدة.
 - عدم البدء في العمل قبل الحصول على الترخيص اللازم.
 - تعيين استشاري لمتابعة الأعمال والقيام بالآتي:
 - تقديم تقارير دورية بالصور ومشاركتها مع أصحاب المصلحة.
 - الإشراف والمتابعة على أعمال الموقع وتحديد حالات عدم الامتثال واتخاذ الإجراءات التصحيحية المبكرة.
 - تحديد المخاطر واحتساب المخاطر وتقديم الدعم في الحد منها في وقت مبكر.
- المقاول:
 - يجب على المقاول الالتزام بضمان الأعمال المنفذة بعد اكتمالها (الانتهاء من العمل) لمدة عامين من تاريخ انتهاء الترخيص وطلب إغلاق الرخصة.
 - معالجة أي عيوب يتم تحديدها في فترة الضمان خلال الفترة التصحيحية المحددة.
 - مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض:
 - قيام المركز بالجولات الرقابية على مختلف مراحل الحفر ومطابقة الاشتراطات ورصد المخالفات بحسب الضوابط واللوائح التنفيذية ذات العلاقة.

المخرجات الرئيسية

- الرقابة والمساءلة الفعالة لضمان امتثال المشروع وجودته، مع الاستجابة السريعة لأي قصور يتم تحديده.

المراجع الرئيسية

- كود الطرق السعودي 401

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- الفصل 1- 4 كيفية استخدام هذا الدليل - ملخص
- أدوار أصحاب المصلحة ومسؤولياتهم
- 4-1-4-2 المواد الإضافية

مسار المشروع

المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ

المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
المبدأ 2: الإدارة بكفاءة والتحسين المستمر	

مقياس النجاح

المبدأ 1-1 الامتثال للسلامة	• مؤشر الأداء 1-1-4 النسبة المئوية للمخاطر الرئيسية التي تم تخفيف حدتها من خلال تقييم المخاطر لكل مشروع
المبدأ 2-1 الامتثال القانوني	• مؤشر الأداء 1-2-3 النسبة المئوية لمشكلات الامتثال القانوني التي تم حلها.
المبدأ 3-1 ضمان الجودة	• مؤشر الأداء 1-3-1 النسبة المئوية للمشاريع التي اجتازت عمليات تدقيق الجودة دون وجود مخالفات كبرى.
المبدأ 2-2 إدارة موقع العمل	• مؤشر الأداء 2-2-2 النسبة المئوية للمشاريع بدون مخالفات في مواقع العمل والنظافة

المخالفات ذات الصلة

الفئة 6. مخالفات التراخيص والتأهيل والاعتماد	
الفئة 7. مخالفات جودة تنفيذ الأعمال	

يستحسن

يوصى به

ينبغي

المتطلبات الرئيسية

- الإشراف على تنفيذ الأعمال المدنية والحفاظ على الجودة والامتثال.
- ينبغي أن يقوم الاستشاريون بالإشراف المستمر، والإبلاغ عن المشاكل في وقت مبكر لمنع حدوث مخالفات.
- تنفيذ منهجية منظمة لإدارة الرقابة على المقاولين، مع التركيز على الامتثال قبل بدء العمل.
- الحرص على وجود قنوات تواصل واضحة بين مزودي الخدمات والمقاولين والاستشاريين لتيسير جهود الإشراف والامتثال.

المخرجات الرئيسية

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض
- مزود الخدمات
- المقاول
- الاستشاري

2-4-1 الجولات الرقابية والامتثال

2-4-1-3 النهج القائم على المخاطر في الجولات الرقابية والامتثال

تعريف الكود: يقوم المركز بتصنيف المشاريع بناءً على مستوى المخاطر لتحديد أولويات الرقابة، وتطبيق اللوائح بفعالية، وضمان الحفاظ على السلامة والامتثال.

الهدف

يسمح النهج القائم على المخاطر للمركز بتخصيص موارد الرقابة بكفاءة، مع التركيز بشكل أكبر على المشاريع عالية المخاطر التي تشكل تحديات أكبر لسلامة العامة وسلامة البنية التحتية. يمكن للمركز تطبيق الامتثال بشكل استراتيجي من خلال تخصيص مستوى الإشراف بناءً على مستوى مخاطر المشروع، مما يساعد في منع الاضرار الكبيرة وحماية المصالح العامة. كما يتيح هذا النهج تنفيذ تدخلات موجهة تعزز فعالية الإجراءات التنظيمية، مع ضمان حصول المشاريع ذات الأولوية العالية على الاهتمام والرقابة اللازمين لتحقيق النجاح.

السياق

يستخدم المركز نهجاً قائماً على المخاطر في الجولات الرقابية، حيث يتم تحديد أولويات الموارد وإجراءات الإنفاذ بناءً على مستوى مخاطر المشروع. تُصنف المشاريع إلى مستويات عالية ومتوسطة ومنخفضة المخاطر، حيث تحدد كل فئة مدى تكرار الجولات الرقابية ودرجة شدة الإنفاذ التنظيمي. ويضمن هذا النهج أن المشاريع ذات التأثيرات المحتملة الأعلى على السلامة العامة وشبكات الخدمات والبنية التحتية الاجتماعية تتلقى الرقابة اللازمة وتدابير الرقابة للتخفيف من المخاطر بفعالية.

الآثار الإيجابية



البيئة



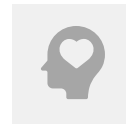
البنية التحتية والأماكن العامة



الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

الفئة ج (منخفضة المخاطر): المشاريع البعيدة عن المناطق ذات الكثافة السكانية العالية مع الحد الأدنى من التقاطعات. قد تشمل خدمات مدفونة عالية السعة تقع بعيداً عن الأماكن العامة.

متطلبات الرقابة حسب الفئة:

- الفئة أ: عمليات رقابة متكررة مع الإنفاذ الصارم وعدم التصعيد قبل فرض المخالفات.
- الفئة ب: الجولات الرقابية في المراحل الرئيسية مع إنفاذ معتدل، بما في ذلك الإنذارات الكتابية قبل فرض المخالفات.
- الفئة ج: الجولات الرقابية في بداية المشروع ومنتصفه ونهايته مع تطبيق محدود، وتصعيد من الإنذارات الشفهية إلى الإنذارات الكتابية قبل فرض المخالفات.

- يتبع المركز أسلوب النهج القائم على المخاطر في الجولات الرقابية والامتثال بناءً على تصنيف المشاريع في فئات (أ) أو (ب) أو (ج) واستناداً إلى عدة عوامل مثل سير حركة المرور وسعة الخدمات وحساسيتها والوجهات الاجتماعية.
- يقوم المركز بعمل جولات رقابية روتينية عشوائية وذلك لضمان التزام الجهات المزودة للخدمات والاستشاريين والمقاولين للضوابط والاشتراطات.
- ويعمل المركز كدور ضامن ومؤكد لالتزام كافة الاطراف من خلال الزيارات الروتينية العشوائية المبنية على المخاطر بحسب تقدير المركز.
- يتم الأخذ بالاعتبار تصنيف فئة المشروع من حيث الخطورة على معدل إجراء الجولات الرقابية،

تصنيف المشاريع:

- الفئة أ (عالية المخاطر): تتطلب أعلى مستوى من التنسيق والتخطيط والتحكم. وغالباً ما تتقاطع هذه المشاريع مع شبكات النقل العام متعددة الوسائل وخدمات النقل العام ذات السعة العالية المدفونة (يشار إليها أيضاً بالبنية التحتية الحساسة).
- الفئة ب (متوسطة المخاطر): مشاريع البنية التحتية القياسية ذات التقاطعات المعقدة المتعددة. قد تتضمن هذه المشاريع وسائل النقل العام مع تقاطعات محدودة وخدمات مدفونة عالية السعة.

المخرجات الرئيسية

- تعزيز التركيز على المشاريع عالية الخطورة لمنع حدوث أعطال كبيرة وضمان السلامة والحفاظ على المعايير التنظيمية.

المراجع الرئيسية

- كود الطرق السعودي 401

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- 2-1-2 خطة تنفيذ الأعمال وإدارة المخاطر
- 6-2-1-2 إرشادات البنية التحتية الحساسة
- 4-1-4-2 المواد الإضافية

مسار المشروع

المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ

المبدأ 1: السلامة والمواءمة والرقابة والتحكم	
المبدأ 4: تقنيات وممارسات مبتكرة ومعتمدة على البيانات	

مقياس النجاح

المبدأ 3-1 ضمان الجودة	• مؤشر الأداء 4-3-1 معدل اجتياز عمليات الفحص والرقابة.
المبدأ 5-1 مراقبة حركة المرور والمواقف	• مؤشر الأداء 1-5-1 عدد الشكاوى المتعلقة في التحكم بحركة المرور لكل مشروع.
المبدأ 5-2 استمرارية النظام	• مؤشر الأداء 1-5-2 النسبة المئوية للبنية التحتية التي تجتاز اختبارات المقاومة.
المبدأ 1-4 التقنيات المتقدمة	• مؤشر الأداء 1-1-4 تحسين الكفاءة بواسطة التقنيات الحديثة.
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 9. مخالفات التعديلات	



يستحسن

يوصى به

ينبغي

المتطلبات الرئيسية

- تنفيذ المزيد من الجولات الرقابية والتدقيق غير المعلن عنها خلال مراحل الحفر والردم والسفلتة بناءً على عوامل الخطر في المشروع.
- إجراء الجولات الرقابية بما يتوافق مع نموذج تشغيل الرقابة الخاص بالمركز.
- أخذ عينات عشوائية واختبار المواد والصناعة أثناء الجولات الرقابية على المشروع لضمان الامتثال للمواصفات الفنية للأعمال المدنية في مشاريع تمديد الخدمات من قبل الجهات التنظيمية.
- الاحتفاظ بسجلات مفصلة للجولات الرقابية واستخدامها لتعديل استراتيجيات التنفيذ بناءً على تاريخ امتثال المشروع.

المخرجات الرئيسية

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول
- الاستشاري
- مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض
- مزود الخدمات

2-4-1 الجولات الرقابية والامتثال

2-4-1-4 المواد الإضافية

النهج القائم على المخاطر في الجولات الرقابية والمخالفات

الجولات الرقابية - المتطلبات الأساسية للجولات الرقابية

بالنسبة لأي موقع حاصل على ترخيص ساري المفعول، **يجب** أن يكون الحد الأدنى لمتطلبات الجولات الرقابية التي يقوم بها مركز مشاريع البنية التحتية بالرياض كما هو موضح في الجدول أدناه، ويُقترح أن يستخدم كل من المركز والمقاول نفس القائمة التفقدية لرفع المعايير والحد من المخالفات.

التحكم على المشروع

ترد تفاصيل صلاحيات مركز مشاريع البنية التحتية بالرياض وقدرته على فرض الغرامات على المخالفات ضمن "ضوابط الامتثال للتراخيص وضوابط مشاريع البنية التحتية في منطقة الرياض".

يقوم مركز مشاريع البنية التحتية في الرياض بالجولات الرقابية والتحكم التي تهدف إلى تعزيز الامتثال من خلال التوجيه والتنوعية وإنفاذ هذه الضوابط واللوائح والقواعد ذات الصلة. ولتحقيق ذلك، يقوم المركز بممارسة الرقابة من خلال المراقبة الآلية أو اليدوية أو غيرها من طرق المراقبة المعتمدة سواء في المكتب أو في الميدان.

نوع الرقابة	القائمة التفقدية للامتثال
يوم البدء زيارة أولية للموقع للتأكد من إعداد موقع العمل وفقاً للوثائق المدرجة.	☐ هل هناك خطة لإدارة لحركة المرور؟ ☐ هل هناك خطة تنفيذ الأعمال؟ ☐ هل هناك خطة للصحة والسلامة والبيئة؟ ☐ هل هناك خطة لإدارة النفايات؟ ☐ هل هناك خطة للاستجابة للطوارئ؟ ☐ هل هناك خطة لمراقبة الجودة؟ ☐ هل تم تقييم الأثر البيئي - إذا اقتضى الأمر؟ ☐ هل هناك أي مخالفات كما هو مذكور في "ضوابط الامتثال للتراخيص والضوابط الخاصة بمشاريع البنية التحتية في منطقة الرياض"؟
أثناء أعمال الحفر، وأعمال مزود الخدمات، وأعمال الردم والسفلة زيارة واحدة على الأقل خلال هذه المرحلة للتأكد من تسليم العمل وفقاً للوثائق المدرجة،	☐ هل هناك خطة إدارة حركة المرور؟ ☐ هل هناك خطة تنفيذ الأعمال؟ ☐ هل هناك خطة للصحة والسلامة والبيئة؟ ☐ هل هناك خطة لإدارة النفايات؟ ☐ هل هناك خطة للاستجابة للطوارئ؟ ☐ هل هناك خطة لمراقبة الجودة؟ ☐ هل تم تقييم الأثر البيئي - إذا اقتضى الأمر؟ ☐ هل هناك أي مخالفات كما هو مذكور في "ضوابط الامتثال للتراخيص والضوابط الخاصة بمشاريع البنية التحتية في منطقة الرياض"؟
قبل إصدار شهادة إتمام المشروع بمجرد أن يقدم المقاول طلباً للحصول على شهادة إتمام المشروع،	☐ هل اكتملت الأعمال؟ ☐ هل تم إعادة الموقع كما كان عليه وفي حالة جيدة؟ ☐ هل هناك أي مشاكل معلقة في تلك المرحلة؟ ☐ هل هناك أي مخالفات كما هو مذكور في "ضوابط الامتثال للتراخيص والضوابط الخاصة بمشاريع البنية التحتية في منطقة الرياض"؟
الفحص النهائي لأعمال الحفر فحص خلال فترة الضمان بعد عام واحد على الأقل من إغلاق ترخيص الحفر بعد مرور عام واحد على الأقل على ترخيص الحفر	☐ هل هناك أي عيوب واضحة أو غير سطحية؟ ☐ هل هناك أي مخالفات كما هو مذكور في "الامتثال وضوابط التراخيص لمشاريع البنية التحتية في منطقة الرياض"؟

الجدول 2-4-1-4-1: الحد الأدنى لمتطلبات الجولات الرقابية

النهج القائم على المخاطر في الجولات الرقابية والمخالفات

الأدوار والمسؤوليات

1. مزود الخدمات

- في حين أن المقاول له دور مهم في تنفيذ الأعمال بطريقة آمنة ومرتبطة ومنظمة وعملية فإن هناك التزامات رقابية على مزود الخدمات.
- يجب على مزود الخدمات الإشراف الكامل على أعمال تمديد الخدمات والحفر والردم في الموقع. ويتحمل المسؤولية عن جودة التنفيذ، وعواقب سوء التنفيذ. إلا أن ذلك لا يعفي المقاول من المخالفات المحتملة الناتجة عن إخلاله بجودة التنفيذ وتطبيق الإجراءات.
- يلتزم مزود الخدمات بالتحقق من التزام مقاوليهم بجميع الاشتراطات والقواعد واللوائح المعتمدة المتعلقة بتنفيذ الأعمال المدنية، وعدم البدء في العمل قبل الحصول على الترخيص اللازم.
- يقوم مزود الخدمات بتعيين استشاري لمتابعة الأعمال والقيام بالآتي:
- تقديم تقارير دورية بالصور ومشاركتها مع أصحاب المصلحة.
- الإشراف والمتابعة على أعمال الموقع وتحديد حالات عدم الامتثال واتخاذ الإجراءات التصحيحية المبكرة.
- تحديد المخاطر واحتساب المخاطر وتقديم الدعم في الحد منها في وقت مبكر.

2. المقاول

- يجب على المقاول ضمان الأعمال المنفذة لمدة عامين من تاريخ انتهاء الترخيص وإصدار شهادة الإنجاز.

3. مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض

- في حالة رصد أي مخالفات أثناء الجولات الرقابية يجب أن يتم تسجيلها في سجل المخالفات، مع تحرير الغرامة المناسبة والتعامل مع المخالفة الفنية على الفور من قبل المقاول، وعلى موظفي المركز تدوين وقت وتاريخ أي مخالفات يتم رصدها.
- يلتزم المقاول بإصلاح أي عيوب مصاحبة للأعمال أثناء تنفيذها بما يتماشى مع ضوابط الامتثال للتراخيص وضوابط مشاريع البنية التحتية في منطقة الرياض.

الأمور الواجب مراعاتها

التزامات مزود الخدمات

- هل هناك منهجية للإشراف الكامل على أعمال تمديد الخدمات والحفر والردم في الموقع؟
- هل هناك منهجية للتحقق من امتثال المقاول لجميع المتطلبات والقواعد واللوائح المعتمدة المتعلقة بتنفيذ الأعمال المدنية، وعدم البدء في العمل قبل الحصول على الترخيص اللازم؟
- هل تم تعيين استشاري مناسب؟
- التزامات الاستشاري
- هل تم تقديم التقارير الدورية عبر النظام الإلكتروني؟
- هل تم تسليم المخططات التنفيذية على أرض الواقع؟
- هل تم تقديم صور للمشروع؟
- التزامات المقاول
- هل أنظمة الإدارة موجودة لفترة الضمان التي تبلغ عامين؟

2-4-1 الجولات الرقابية والامتثال

2-4-1-4 المواد الإضافية

النهج القائم على المخاطر في الجولات الرقابية والامتثال

فكلما ارتفعت درجة مخاطر المشروع، زادت مشاركة المركز في إنجازه بنجاح من خلال آليات التنسيق والرقابة الدقيقة. وقد تم تحديد فئات المشاريع من خلال تحليل صارم ويستند إلى عدة عوامل. ويرد وصف نوعي لهذه العوامل في الجدول أدناه.

النهج القائم على المخاطر في الجولات الرقابية والامتثال

تصنيف المشاريع

مع وجود منطقة تقع ضمن نطاق اختصاص المركز بمساحة جغرافية تزيد عن 400 كيلومتر مربع، يجب على المركز ضمان استخدام الموارد بكفاءة بحيث يفي بشكل كامل بمهامه المتعلقة بالتنظيم (وإنفاذها) والإشراف على مشاريع البنية التحتية للمجال العام في منطقة الرياض. ويأتي تصنيف المشاريع داعماً لهذا الهدف.

تصنيف المشاريع

الخصائص النموذجية					
فئة المشروع	الوصف	مستوى المخاطر ¹	النقل والتنقل ²	سعة شبكة الخدمات العامة ³	الواجهات المجتمعية ⁴
أ	أنواع المشاريع الأكثر حساسية والتي تتطلب أعلى مستويات التنسيق والتخطيط والتحكم.	عالية المخاطر	التقاطع المتعدد للمشاريع مع شبكات النقل العام.	خدمات إضافية مدفونة ذات سعة عالية جداً غير معروفة مساراتها الدقيقة (يشار إليها أيضاً بالبنية التحتية الحساسة).	تقاطعات متعددة مع الأماكن التي يتجمع فيها الناس.
ب	تحتوي مشاريع البنية التحتية المعتادة في المجال العام على العديد من التقاطعات المعقدة التي يجب إدارتها ومراقبتها بعناية.	متوسطة المخاطر	التقاطع المحدود للمشاريع مع شبكات النقل العام.	الخدمات المدفونة ذات السعة العالية جداً، أو الخدمات المدفونة ذات السعة العالية التي تكون مساراتها معروفة، أو الخدمات المدفونة ذات السعة المنخفضة التي قد تكون مساراتها غير معروفة.	تقاطعات متوسطة مع الأماكن التي يتجمع فيها الناس.
ج	مشاريع البنية التحتية في المنطقة التي تحدث بعيداً عن المناطق ذات الكثافة السكانية العالية، والتي لها الحد الأدنى من التقاطعات الاجتماعية وغيرها.	منخفضة المخاطر	عدم التقاطع للمشاريع مع شبكات النقل العام.	خدمات مدفونة ذات سعة عالية تقع بعيداً عن المجال العام؛ أو خدمات مدفونة ذات سعة منخفضة مساراتها معروفة أو غير معروفة.	تقاطعات محدودة مع أماكن تجمع الناس.

الجدول 2-4-1-4-2: تصنيف المشاريع للنهج القائم على المخاطر في الجولات الرقابية والمخالفات

النهج القائم على المخاطر في الجولات الرقابية والمخالفات

1. يتم تحديد مستوى المخاطر من خلال عدة عوامل، بما في ذلك إمكانية الوصول، ومتوسط حركة المرور اليومية السنوية، وتدفق حركة المرور، وسرعة تصميم الطريق، وأنواع المركبات، وواجهات النقل والتنقل، وسعة شبكة الخدمات، والبنية التحتية الاجتماعية (الواجهات) على مقربة من موقع المشروع، ومدة العمل، وما إلى ذلك.
2. فئات الطرق غير مرتبطة مباشرة بفئات المشاريع. يمكن ربط فئة المشروع عالية المخاطر بأي فئة من فئات الطرق.
3. تشير "السعة" إلى الجهد الكهربائي أو ضغط المياه أو عرض النطاق الترددي للاتصالات السلكية واللاسلكية حيث قد يؤدي تلف البنية التحتية إلى تعطيل كبير وواسع النطاق.
4. قد تشمل "أماكن التجمعات" الملاعب والحدائق العامة والمدارس والمستشفيات والمساجد والمرافق الترفيهية.

وغيرها من أماكن الجذب التي تجذب المشاة والمركبات. ملاحظة: قد لا تتوافق فئات المشاريع مع جميع "الخصائص النموذجية". سيتم تحديد الفئة من قبل المركز من خلال التحليل الكمي وتعيينها خلال المراحل الأولى من مراحل مشروع البنية التحتية. وبالمثل، سيتم تحديد "النهج" على أساس كل حالة على حدة.

النهج المتبع

الجولات الرقابية التي يقوم بها مركز مشاريع البنية التحتية بالرياض

إنفاذ اللوائح التنظيمية

صارمة - لا يوجد تصعيد قبل فرض الغرامات.

متكررة

متوسطة - إنذارات خطية تتصاعد إلى غرامات.

في المراحل الرئيسية

محدودة - إنذارات شفوية وخطية، تتصاعد إلى غرامات.

البداية والمنتصف والنهاية

2-4-1 الجولات الرقابية والامتثال

2-4-1-4 المواد الإضافية

رقابة مواد الردم والضغط

نوع الرقابة	متطلبات الرقابة
الركام المتدرج (Granular Gradient)	يجب أن تكون المادة متدرجة بشكل جيد لضمان انضغاطها وثباتها بشكل مناسب. وينبغي أن يتوافق التدرج مع المواصفات المبينة في تصنيف AASHTO M-145 لمخاليط التربة والحصى.
السماكة	عادةً ما يتم تحديد سُمك طبقة الأساس الركامية من قبل مهندس المشروع بناءً على متطلبات الحمولة وظروف التربة. وعادةً ما يتراوح السمك بين 150 مم إلى 300 مم.
الردم والضغط	- يجب أن تكون المادة مضغوطة حتى 95% على الأقل من الكثافة الجافة القصوى كما يحددها اختبار بروكتور المعدل (AASHTO T-180). - يجب أن يتم الضغط في طبقات، لا يتجاوز سمكها غير المضغوط عادةً 200 مم، لضمان كثافة وثبات متساويين.
التسوية	- يجب أن يكون سطح طبقة الأساس الركامية مستويًا إلى الدرجة والانحدار المحددين لضمان التصريف والدعم المناسبين للطبقات التالية. - غالبًا ما تُستخدم معدات التسوية بالليزر لتحقيق الدقة المطلوبة.
متطلبات الاختبار	- محتوى الرطوبة: يجب أن يكون محتوى الرطوبة ضمن النطاق الأمثل لتحقيق الضغط، وعادةً بين 3% و 2% من محتوى الرطوبة الأمثل (OMC) الذي يتم تحديده باستخدام اختبار بروكتور. - اختبار الكثافة: يجب إجراء اختبارات الكثافة الميدانية، مثل طريقة مخروط الرمل (ASTM D1556) أو مقياس الكثافة النووي (ASTM D6938)، للتحقق من مستويات الضغط. - اختبار التدرج: يجب إجراء تحليل المناخل (ASTM C136) لضمان توافق المادة مع متطلبات التدرج المحددة.

الجدول 2-4-1-4-3: فحص مواد الردم والمواد المضغوطة

4-2

الرقابة والامتثال

2-4-2 الشكاوى والاعتراضات

1-2-4-2 عملية الاعتراض للمقاولين
2-2-4-2 إدارة شكاوى السكان أو مستخدمي الطريق أو الجهات المعنية
3-2-4-2 المواد الإضافية

2-4-2 الشكاوى والاعتراضات

1-2-4-2 عملية الاعتراض للمقاولين

تعريف الكود: يجوز للمقاولين الاعتراض على المخالفات في غضون 60 يومًا عبر عملية منظمة، مما يضمن تسوية عادلة وواضحة للمخالفات.

الهدف

تُعد عملية الاعتراض جزءًا لا يتجزأ من الحفاظ على بيئة تنظيمية متوازنة، حيث يمكن للمقاولين التعبير عن مخاوفهم بشأن المخالفات التي يعتقدون أنها غير عادلة. وتعزز هذه الآلية الشعور بالعدالة والشفافية، والتشجع على الامتثال مع السماح بإعادة النظر في حالات الاعتراض. ومن خلال توفير مسار واضح ومنظم للاعتراض، يدعم المركز إجراءات الإجراءات القانونية الواجبة ويعزز الثقة بين الهيئات التنظيمية والمقاولين، ويضمن أن تكون إجراءات الإنفاذ مبررة وواضحة في آن واحد.

السياق

توفر عملية الاعتراض المنظمة للمقاولين فرصة الاعتراض على المخالفات التي يفرضها المركز، مما يضمن العدالة والإنصاف والشفافية في تطبيق اللوائح. لدى المتعاقدين 60 يومًا من تاريخ الإشعار بالمخالفة لتقديم طلبات الاعتراض من خلال القنوات المخصصة، والتي تتم مراجعتها من قبل لجنة التظلمات بالمركز. وإذا لزم الأمر، يمكن تصعيد الاعتراض إلى المحكمة الإدارية المختصة، مما يوفر وسيلة رسمية لتسوية المنازعات.

الآثار الإيجابية



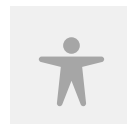
البيئة



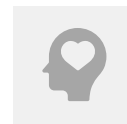
البنية التحتية والأماكن العامة



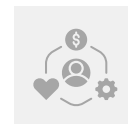
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

ينبغي

يجب

المتطلبات الرئيسية

- في حال وجود اعتراض يتم تقديمه في غضون 60 يومًا من الإشعار بالمخالفة عبر القنوات المخصصة لذلك.
- اتباع عملية الاعتراض، والتي تنطوي على المراجعة من قبل لجنة التظلمات التابعة للجنة التظلمات في المركز وإمكانية التصعيد إلى المحكمة الإدارية المختصة.
- مراجعة إشعارات المخالفات بدقة والنظر في أسباب الاعتراض.
- البدء في عملية الاعتراض على الفور لمنع المخالفات غير الضرورية.

المخرجات الرئيسية

- الفصل العادل في المخالفات، وتزويد المتعاقدين بآلية منظمة للاعتراض على المخالفات.

المراجع الرئيسية

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواومة والرقابة والتحكم	
المبدأ 2: الإدارة بكفاءة والتحسين المستمر	
مقياس النجاح	
المبدأ 2-1 الامتثال القانوني	• مؤشر الأداء 1-2-1 عدد حالات عدم الامتثال القانوني (على سبيل المثال، عدم الامتثال للتراخيص). • مؤشر الأداء 4-2-1 عدد التظلمات التي تم حلها. • مؤشر الأداء 5-2-1 متوسط الوقت اللازم لحل التظلمات.
المخالفات ذات الصلة	
لا ينطبق	لا ينطبق

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- 1-1-4-2 صلاحيات المركز للتفتيش والإشراف والرقابة
- 3-2-4-2 المواد الإضافية

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الانشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية	
• طلب المشورة القانونية أثناء عملية الاعتراض، خاصة إذا تم تصعيد القضية إلى المحكمة.	• الاحتفاظ بوثائق وأدلة واضحة لدعم الاعتراض، لتعزيز فرص نجاح الاعتراض.
المخرجات الرئيسية	

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول
- الاستشاري
- مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض
- مزود الخدمات

2-4-2 الشكاوى والاعتراضات

2-2-4-2 إدارة شكاوى السكان أو مستخدمي الطريق أو الجهات المعنية

تعريف الكود: يجب على المركز إدارة الشكاوى المقدمة من السكان ومستخدمي الطريق أو أي طرف متأثر بفعالية، مع ضمان الحل الفوري للمشاكل المتعلقة بالسلامة وإمكانية الوصول وصيانة الموقع.

الهدف

إن الإدارة الفعالة للشكاوى أمر بالغ الأهمية للحفاظ على ثقة العامة وضمان الحد الأدنى من الاضرار في المجتمعات. ويظهر المركز، من خلال معالجة الشكاوى بسرعة، استجابته لمخاوف العامة، مما يعزز السمعة العامة لأعمال البنية التحتية. وتساعد هذه العملية على تحديد المشكلات المتكررة، مما يوفر ملاحظات قيمة لتحسين إدارة المشروع وتقليل الآثار السلبية. لا تقتصر المعالجة الفعالة للشكاوى على حل الشكاوى الفردية فحسب، بل تساهم أيضًا في نجاح المشروع على نطاق أوسع من خلال تعزيز العلاقة الإيجابية مع المجتمع.

السياق

تتم إدارة الشكاوى المقدمة من السكان ومستخدمي الطرق حول مشاريع البنية التحتية من خلال عملية معالجة الشكاوى المنظمة التي يتبعها المركز. ويمكن تقديم الشكاوى المتعلقة بالسلامة في مواقع العمل وإمكانية الوصول وغيرها من تأثيرات المشاريع عبر الموقع الإلكتروني للمركز أو الرقم المخصص للشكاوى. يتم تصنيف الشكاوى حسب الأولوية، وتُخصص الموارد لمعالجة كل مشكلة على الفور، مما يضمن إدارة شكاوى العامة وحلها بفعالية.

الآثار الإيجابية



البيئة



البنية التحتية
والأماكن العامة



الاقتصاد
والأعمال



إمكانية الوصول
والانتقل



تصور العامة



جودة الحياة
والرفاهية



الصحة
والسلامة

ينبغي

يجب

المتطلبات الرئيسية

- تقديم الشكاوى من خلال الموقع الإلكتروني للمركز، أو تطبيق المركز الهاتفي، أو حسابات المركز في منصات التواصل الاجتماعي، أو الهاتف المخصص للشكاوى على النحو المفصل في لوحة معلومات المشروع.
- يقوم المركز بتصنيف الشكاوى حسب الأولوية، ورفع التذاكر، وتخصيص الموارد لمعالجة المشاكل.
- حل الشكاوى على الفور لتقليل الاضرار والمحافظة على رضا العامة.

المخرجات الرئيسية

- التعامل الفعال مع الشكاوى، والحد من الآثار السلبية على المجتمع وتحسين إدارة المشروع بشكل عام.

المراجع الرئيسية

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- 1-9-1-2 التوعية المجتمعية وإمكانية الوصول
- 3-2-4-2 المواد الإضافية

مسار المشروع

المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ

المبدأ 3: التواصل والمشاركة بوضوح وكفاءة	
المبدأ 6: التركيز على المجتمع وإمكانية الوصول	

مقياس النجاح

المبدأ 1-3 التواصل بوضوح وشفافية	• مؤشر الأداء 1-3-1 درجة رضا أصحاب المصلحة عن درجة وضوح التواصل واللوائح التنظيمية.
المبدأ 2-3 إشراك أصحاب المصلحة	• مؤشر الأداء 2-3-5 متوسط وقت الاستجابة لمخاوف أصحاب المصلحة وملاحظاتهم.
المبدأ 1-6 إمكانية الوصول	• مؤشر الأداء 2-6-1 عدد المخالفات المتعلقة بإمكانية وصول العامة.
المبدأ 2-6 المنافع المجتمعية	• مؤشر الأداء 2-6-3 عدد الشكاوى حول تعطل أعمال البنية التحتية.
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 4. مخالفات ممارسات تنفيذ الأعمال	

يستحسن

يوصى به

المتطلبات الرئيسية

- مراجعة الملاحظات الواردة من الشكاوى بانتظام لتحسين إدارة موقع العمل ومعالجة المشكلات الشائعة.
- التأكد من أن جميع مواقع المشاريع توضح بيانات واضحة ويسهل الوصول إليها للتواصل لتقديم الشكاوى.

المخرجات الرئيسية

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- الاستشاري
- العامة
- المقاول

2-4-2 الشكاوى والاعتراضات

2-4-2-3 المواد الإضافية

عملية الاعتراض للمقاولين

نهج تصعيد المخالفات

يقوم المركز بعمل جولات رقابية روتينية عشوائية وذلك لضمان التزام الجهات المزودة للخدمات والاستشاريين والمقاولين للضوابط والاشتراطات.

ويعمل المركز كدور ضامن ومؤكد لالتزام كافة الاطراف من خلال الزيارات الروتينية العشوائية المبنيّة على المخاطر بحسب تقدير المركز ويأخذ بعين الاعتبار عدة عوامل تستند إلى المخاطر، بما في ذلك :

- مدة الأعمال.
- مخاطر الموقع، أي نوع الطريق، وسير حركة المرور، وسرعة حركة المرور، ووصول المشاة.
- مدى تعقيد الأعمال.
- الأداء السابق للمقاول.
- أي مسائل أخرى ذات صلة.
- قد تشمل عمليات الفحص والتدقيق هذه أيضاً أخذ عينات عشوائية واختبار المواد. ويجب أن تكون جميع عمليات أخذ العينات والاختبار هذه متوافقة مع المعايير الوطنية ذات الصلة.

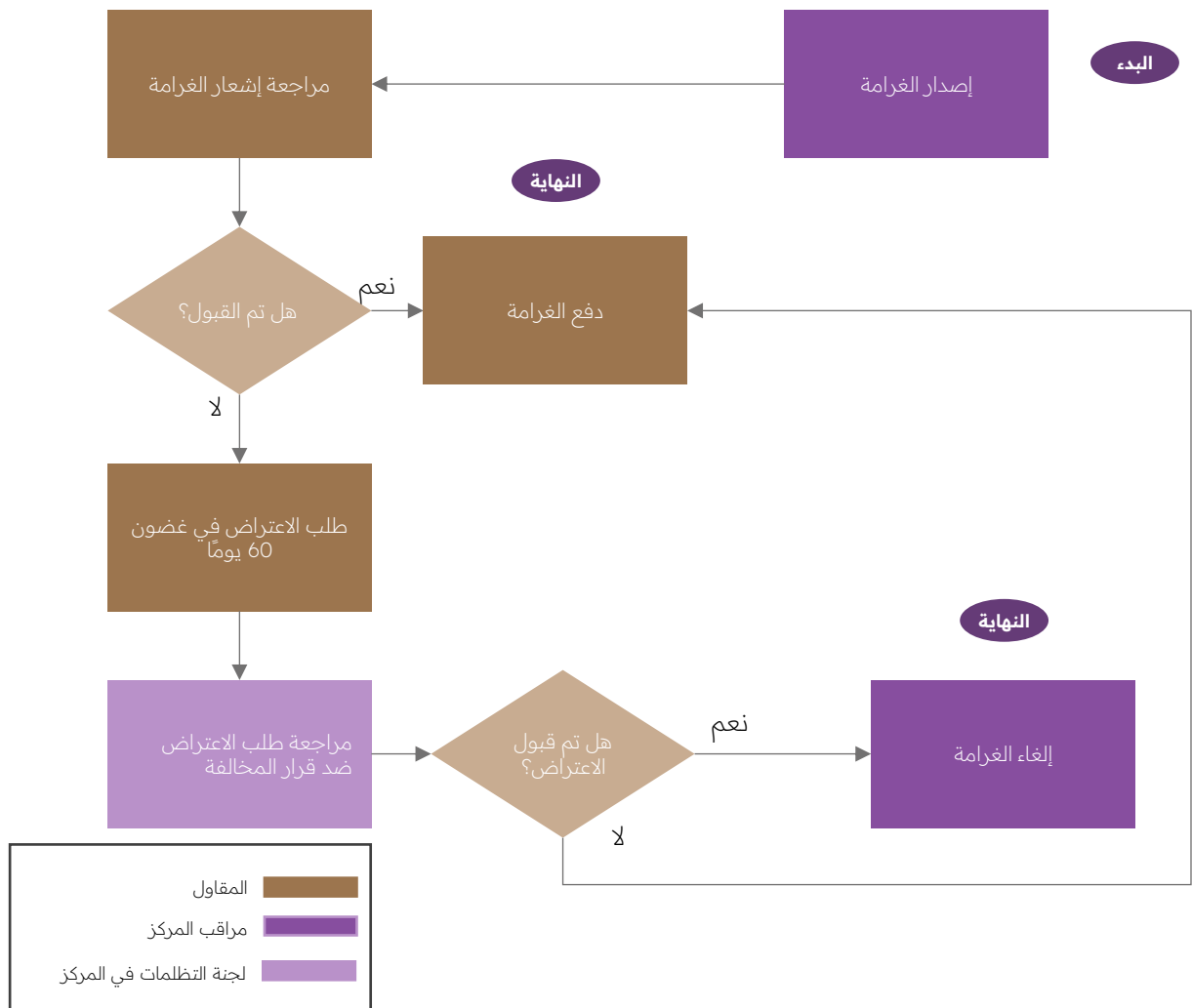
عملية الاعتراض للمقاولين

عملية الاعتراض موضحة أدناه.

ولا تنفذ المخالفة إلا بعد انقضاء المدة المحددة للاعتراض المنصوص عليها في هذه المادة، وفقاً لأحكام القوانين واللوائح ذات الصلة.

يجوز للمخالف تقديم طلب اعتراض على قرار المخالفة خلال مدة لا تتجاوز 60 يوماً من تاريخ إشعاره بالوسائل المخصصة لذلك.

ويجوز الاعتراض على القرار الصادر من لجنة التظلمات أمام المحكمة الإدارية المختصة وفقاً لأحكام القوانين واللوائح ذات الصلة.



الشكل 2-4-3-1: عملية رفع اعتراض

2-4-2 الشكاوى والاعتراضات

2-4-2-3 المواد الإضافية

إدارة شكاوى السكان أو مستخدمي الطريق أو الجهات المعنية

الأمور الواجب مراعاتها

التزامات المقاول

○ هل تم تقديم أي تظلم ضد أي مخالفة خلال 60 يومًا من تاريخ الإخطار؟

مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض

○ التأكد من وجود إجراءات للتعامل مع الشكاوى.

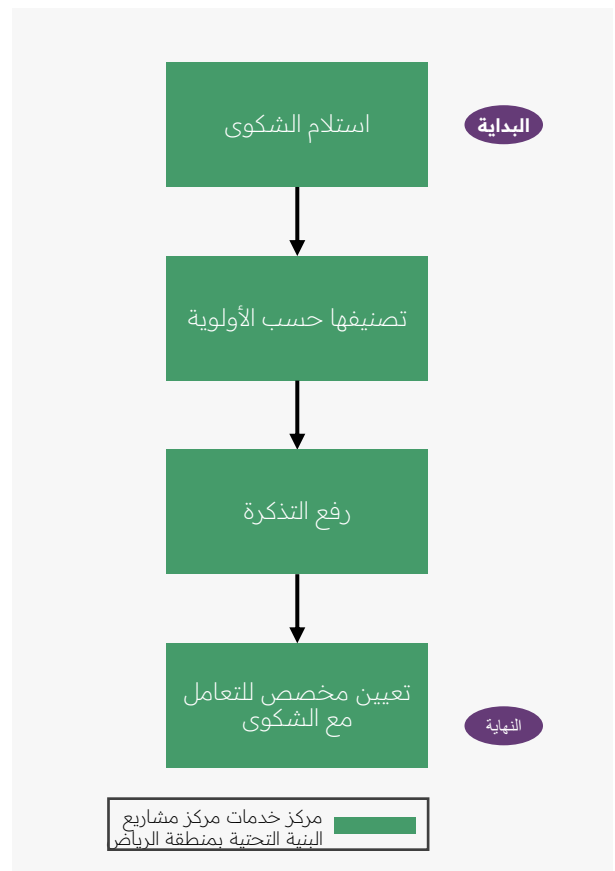
إدارة شكاوى السكان أو مستخدمي الطريق أو الجهات المعنية

قد تنشأ من وقت لآخر مشاكل قد تستدعي تقديم شكاوى. ومن الأمثلة على ذلك سوء صيانة مواقع العمل التي تتسبب في الإضرار بالسلامة أو المنظر العام.

وفيما يتعلق بالسكان ومستخدمي الطريق الذين يتأثرون سلباً بالأعمال، ينبغي عليهم تقديم الشكاوى من خلال الموقع الإلكتروني للمركز: <https://ripc.gov.sa/ar>

وبالإضافة إلى قناة الشكاوى المتاحة على الإنترنت، تحتوي لوحة معلومات المشروع أيضاً على خط اتصال مباشر يمكن للسكان ومستخدمي الطريق الاتصال به في حالة وجود شكاوى أو حالات طارئة أو ملاحظات واستفسارات.

وترد أدناه إجراءات المركز الخاصة بالتعامل مع الشكاوى.



الشكل 2-4-2-3: عملية إدارة الشكاوى

5-2

إغلاق المشروع

5-2

إغلاق المشروع

1-5-2 إغلاق المشروع

2-1-5-2 المواد الإضافية
2-1-5-2 إغلاق المشروع

2-5-1-1 إغلاق المشروع

تعريف الكود: إن إنجاز أعمال البنية التحتية بنجاح يعود بالنفع على جميع أصحاب المصلحة المعنيين. حيث يضمن الالتزام بمتطلبات التسليم الواضحة وإجراء الجولات الرقابية خلال فترة الضمان أن العمل المنجز يفي بالمعايير وقابل للصيانة.

الهدف

يعد الإنجاز الفعال لمشاريع البنية التحتية وتسليمها ومراقبتها جزءاً لا يتجزأ من ضمان إعادة المجال العام إلى حالته الأصلية وصيانتها لسنوات قادمة دون أي مشاكل متوقعة. وتتكون الخطوات الرئيسية التي يتم القيام بها من اختبار المواد وفحص الأعمال ومراقبة العيوب وتصحيحها وتبادل المعلومات كما هي مبنية. ويرتكز ذلك على التنسيق الفعال بين المقاول والاستشاري، ومزود الخدمات، والمركز، وغيرها.

السياق

هناك حالياً العديد من التحديات التي يواجهها المركز خلال مرحلة إغلاق المشروع والتي تنبع في المقام الأول من عدم وجود إرشادات وعمليات واضحة تتعلق باختبار المواد، وتسليم معلومات المشروع (والأصول)، وأنشطة الحفر وإعادة تأهيل الأعمال بشكل سيئ، مما يؤدي إلى سوء الفهم والنزاعات بين أصحاب المصلحة وعدم الكفاءة في إنجاز المشاريع بشكل عام.

الآثار الإيجابية



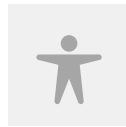
البيئة



البنية التحتية والأماكن العامة



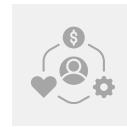
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

يجب

المتطلبات الرئيسية

- يجب تقديم موافقة مزود الخدمة على قبول الأعمال المنجزة وإقرار بعدم وجود ملاحظات من قبلهم.
- استكمال جميع الأعمال وفقاً لأعلى المعايير وحسب المواصفات الواردة في المرحلة 5.
- إعادة المجال العام إلى حالته السابقة وإخلاء الموقع، مع ضمان تركه نظيفاً وخالياً من أي عيوب.
- تقديم السجلات اللازمة مثل المخططات بالشكل الذي تم بناؤه والصور ونتائج اختبارات المواد وما إلى ذلك، باتباع نماذج مزود الخدمات.
- تقديم الاختبارات المادية اللازمة والامتثال لإجراءات المختبر.
- تقديم الاختبارات المادية اللازمة والامتثال لإجراءات المختبر.
- أدوار ومسؤوليات المعنيين عند طلب إغلاق الترخيص:
- **قيام الاستشاري باعتماد:**
- استيفاء الأعمال المنفذة لاشتراطات إعادة السفلة حسب التصنيف المعتمد للطريق.
- إزالة المقاول لكافة مخلفات الحفر الناتجة من الأعمال.
- إزالة المقاول لكافة المواد والأدوات المشونة داخل أو خارج موقع العمل.
- استيفاء أعمال السفلة لاشتراطات
- استيفاء الأعمال لكافة شروط التنسيق
- تزويد المركز بسجلات الإشراف والرقابة والتواجد على أعمال التنفيذ بحسب النماذج المعتمدة وفقاً لمراحل الحفر.
- تزويد المركز بتقارير الرقابة على عناصر التشوه البصري بحسب النماذج المعتمدة وفقاً لمراحل الحفر.
- تزويد المركز بتقارير الرقابة على عناصر التشوه البصري بحسب النماذج المعتمدة وفقاً لمراحل الحفر.
- قيام المقاول:
- بردم الحفر وإعادة الحالة على ما كانت عليه بعد الانتهاء من العمل في الموقع.
- بردم الحفر وإعادة الحالة على ما كانت عليه بعد الانتهاء من العمل في الموقع.
- إزالة الحواجز المؤقتة بعد انتهاء أعمال السفلة.
- إزالة ألواح الطرق الفولاذية المؤقتة بعد الانتهاء من العمل.
- إعادة وضع العلامات المرورية والدهانات بعد انتهاء أعمال السفلة.
- بتأمين نهايات الكابلات الكهربائية أو الأسلاك أو المحولات المكشوفة بعد الانتهاء من الأعمال.
- بإعادة حالة الأرصفة ضمن نطاق العمل المرخص على ماكانت عليه بعد الانتهاء من العمل في الموقع.
- بتغطية غرف التفتيش أو المحابس أو المصائد بالأسفلت جزئياً أو كلياً.
- واستوائها مع مستوى الطريق.
- بإزالة المخلفات الناتجة من الأعمال داخل أو خارج منطقة العمل المرخصة بعد الانتهاء من العمل.
- بإزالة أي معدات أو أدوات داخل أو خارج منطقة العمل المرخصة بعد الإنتهاء من العمل.
- بنظافة موقع العمل بعد الانتهاء منه برفع طلب إغلاق الرخصة فور الانتهاء من الأعمال.
- برفع طلب إغلاق الرخصة فور الانتهاء من الأعمال.

المخرجات الرئيسية

- مشاريع بنية تحتية عالية الجودة تلبى جميع التوقعات التنظيمية وتوقعات العملاء.
- الحد من التظلمات والمطالبات والمنازعات.
- التحقق من جودة العمل قبل تسليم المشروع والحماية من العيوب.

المبدأ	
المبدأ 1: السلامة والمواومة والرقابة والتحكم	
المبدأ 4: تقنيات وممارسات مبتكرة ومعتمدة على البيانات	
مقياس النجاح	
المبدأ 1-2 الامتثال القانوني	• مؤشر الأداء 1-2-1 عدد حالات عدم الامتثال القانوني (على سبيل المثال، عدم الامتثال للتراخيص).
المبدأ 1-3 ضمان الجودة	• مؤشر الأداء 1-3-2 معدل تكرار عمليات الفحص والرقابة.
المبدأ 2-4 جمع ورصد البيانات	• مؤشر الأداء 2-4-3 معدل جمع البيانات (عدد المشاريع المساهمة في إدخال البيانات/إجمالي عدد المشاريع).
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 7. مخالفات جودة تنفيذ الأعمال	
الفئة 8. مخالفات إغلاق موقع العمل	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق
• 1-7-1-2 ضمان ومراقبة الجودة
• 2-1-5-2 المواد الإضافية

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الانشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

يستحسن	يوصى به	ينبغي	
المتطلبات الرئيسية			
- التخطيط المسبق في الإخطار بإنجاز الأعمال لتجنب التأخير غير الضروري أثناء مرحلة الإنجاز. - توثيق الدروس المستفادة عند إغلاق المشروع لتجنب تكرار الأخطاء وتعزيز التحسين المستمر.	- ينبغي ألا يتم إخلاء الموقع أو إزالة تدابير مراقبة حركة المرور المؤقتة حتى يتم الانتهاء من أعمال إعادة الترميم والسفلة اللازمة. - يتعين على المقاول والاستشاري إتمام الفحوصات اللازمة والتحقق من معالجة جميع العيوب قبل رفع الأعمال المنجزة للمركز. - التأكد من إخلاء منطقة العمل ومراقبة حركة المرور المؤقتة المرتبطة بها بشكل آمن، وإزالة جميع المعدات والمواد الفائضة والحواجز والعلامات وما إلى ذلك.	- تقديم المختبر: - تقارير مخبرية كاملة، صحيحة، ودقيقة تطابق جودة الأعمال. - تقارير النتائج المخبرية اللازمة لأعمال مشاريع البنية التحتية ورفعها خلال المدة المحددة من المركز. - ضمان التنسيق المستمر بين فريق المشروع (أي المقاول والاستشاري ومزود الخدمة) لتعزيز كفاءة المشروع خلال مرحلة الإنجاز. - ضمان إخلاء الموقع وإدارة حركة المرور المؤقتة بشكل آمن، مع إزالة جميع المعدات والمواد الزائدة، والحواجز والعلامات وغيرها. - ينبغي ألا يتم إخلاء الموقع أو إزالة تدابير مراقبة حركة المرور المؤقتة حتى يتم الانتهاء من أعمال إعادة الترميم والسفلة اللازمة. - تصحيح العيوب التي يتم رفعها من قبل المركز أثناء الفحص النهائي للموقع وفترة الضمان لمدة عامين. - الترتيب لإخلاء الموقع وإغلاق الترخيص بالاتفاق مع المركز.	
المخرجات الرئيسية			
التواصل الفعال بين جميع أصحاب المصلحة.			

أصحاب المصلحة الرئيسيين

2-1-5-2 إغلاق المشروع

2-1-5-2 المواد الإضافية

إغلاق المشروع

المسؤوليات

3. مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض

يجب على المركز:

○ استلام تقارير الإغلاق التي تحتوي على نتائج فحوصات المختبر.

○ إجراء جولات رقابية وفحص بصري للموقع والتأكد من إزالة جميع الحواجز وغيرها.

○ التحقق من عدم وجود أي بلاغات أو شكاوى متعلقة بالموقع تحتاج إلى معالجة قبل إخلاء الطرف.

○ التحقق من عدم وجود مخالفات أو غرامات معلقة مسجلة ضد المقاول.

○ وفقاً لتقدير المركز، يطالب المقاول بإصلاح أي ملاحظات فنية أو فشل في الاختبارات أو إزالة المخلفات المتبقية في الموقع على الفور.

○ السماح بإغلاق الترخيص في حالة عدم وجود ملاحظات.

○ تقديم تفاصيل بشأن منهجية المقاول القائمة على المخاطر المتعلقة بالمشروع بشكل منفصل (حسب الضرورة).

4. فترة الضمان

○ تستمر مسؤولية معالجة أي عيوب تظهر على الأعمال المدنية المنفذة على عاتق المقاول خلال فترة الضمان التي تبلغ عامين والتي تبدأ عند إصدار شهادة الإنجاز كما يتطلب مشاركة الجهات المعنية بنسخة من الضمان للجهات المعنية بالأصول.

○ ويجب على المقاول إصلاح أي عيوب في أعماله بعد إخطاره من المركز في مدة لا تتجاوز خمسة أيام، وذلك لتجنب أي غرامة.

تم إيضاح عملية إتمام المشروع في المخطط البياني.

تقع على عاتق المقاول والاستشاري وخبير الفحص واستشاري الفحص ومزود الخدمات مسؤولية إكمال العمل بشكل صحيح واستكمال جميع السجلات ذات الصلة وإرسالها للمركز لمراجعتها.

1. المقاول

○ عند الانتهاء من الطبقة الأسفلتية النهائية، يجب على المقاول إبلاغ مزود الخدمات بتقديم طلب إخلاء الموقع إلى المركز عبر البوابة الإلكترونية، أو من خلال طريقة بديلة حسب الحاجة.

○ ولا يجب على المقاول إزالة سياج منطقة العمل حول موقع الحفر، حتى يتم إخطاره بتقديم الطلب إلى المركز.

2. مزود الخدمات

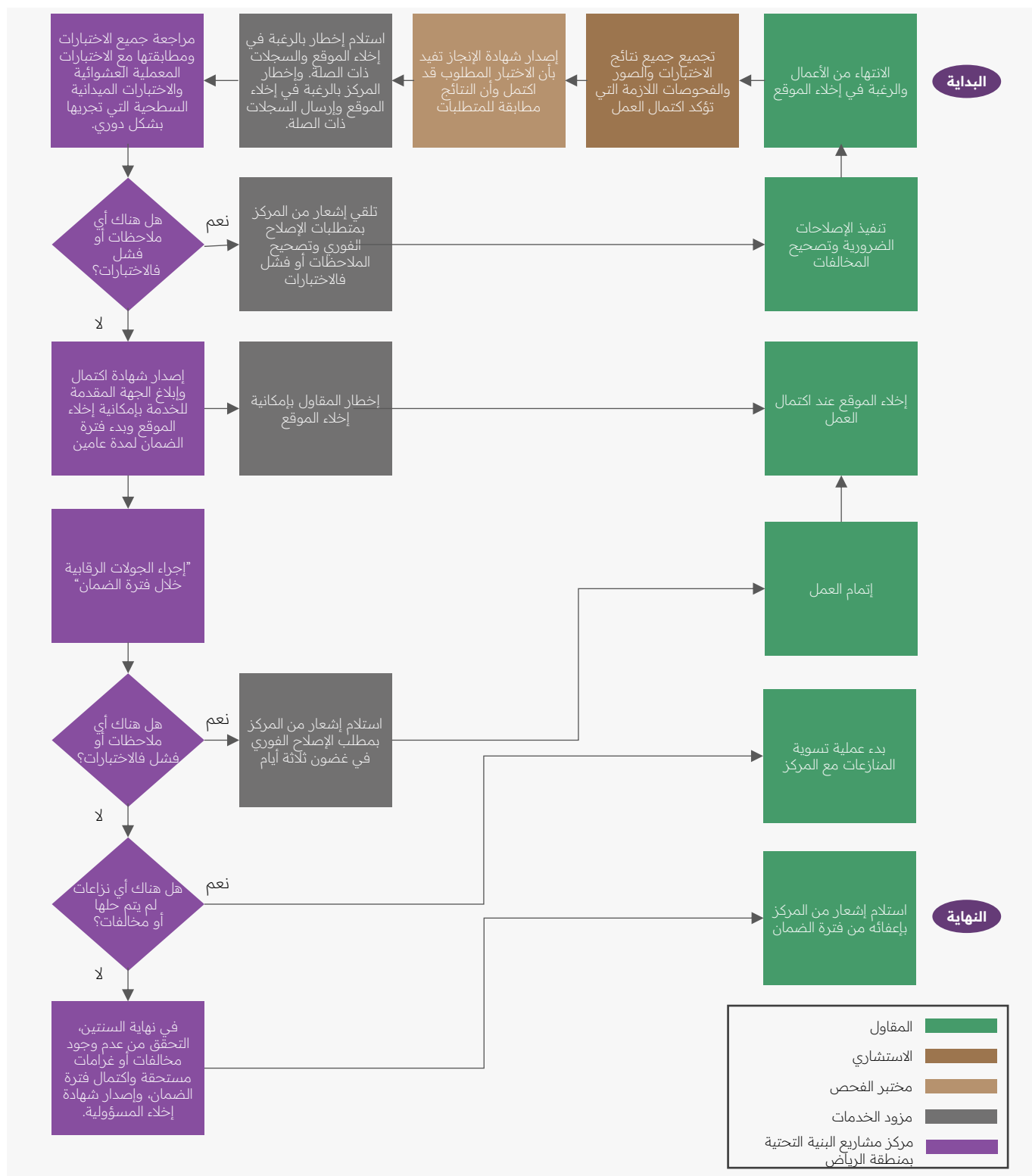
○ يباشر مزود الخدمات إجراءات إغلاق الترخيص، والتحقق من الامتثال من خلال الاستشاري ومختبر الفحص للعديد من المتطلبات الفنية والتنظيمية على الأعمال التي يقوم بها المقاول:

○ المعاينة الميدانية النهائية لأعمال الحفر والردم والأسفلتة.

○ استيفاء جميع الاختبارات المعملية اللازمة.

○ تقديم جميع التقارير والاختبارات والصور الفوتوغرافية وغيرها إلى المركز.

○ يجب ألا يتم إخلاء طرف المقاول من قبل مزود الخدمات قبل التأكد من إغلاق الترخيص من قبل المركز.



الشكل 1-2-1-5-2: عملية إغلاق المشروع

6-2

الإعتبارات العامة

6-2

الإعتبارات العامة

1-6-2 الاستفادة من التقنيات

1-6-2 الاستفادة من التقنيات

2-6-1-1 الاستفادة من التقنيات

تعريف الكود: الاستفادة من التقنيات والممارسات المبتكرة لتعزيز كفاءة واستدامة ومتانة مشاريع البنية التحتية للمجالات العامة.

الهدف

تقدم التقنيات طرقاً مبتكرة لتخطيط المشاريع وتسليمها. من المركبات الثقيلة منخفضة الانبعاثات إلى تقنية الليدار للقياسات الدقيقة والتقاط المعلومات ثلاثية الأبعاد والخصائص التفصيلية للأسطح. ولاستخدام من التقنيات العديد من المزايا التي سيكون لها تأثير مباشر وإيجابي على أعمال البنية التحتية في المجال العام، بما في ذلك الحد من المخاطر البيئية الناجمة عن التسربات النفطية، والحد من الضوضاء، وتحسين المشهد العام لمناطق العمل.

السياق

لطالما اعتمدت مشاريع البنية التحتية للخدمات العامة في منطقة الرياض على الأيدي العاملة على حساب التقنيات وتقنيات البناء التقليدية على حساب البدائل الأكثر تقدماً ونظافة وابتكاراً. حيث سيعمل المركز بالتعاون مع أصحاب المصلحة على زيادة استخدام التقنيات تدريجياً مع مرور الوقت، وسيضمن هذا وجود آليات لدعم هذا التحول.

الآثار الإيجابية



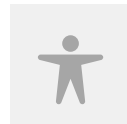
البيئة



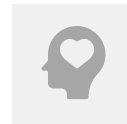
البنية التحتية
والأماكن العامة



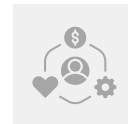
الاقتصاد
والأعمال



إمكانية الوصول
والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة
والرفاهية



الصحة
والسلامة

ينبغي

يجب

المتطلبات الرئيسية

- التأكد من أن جميع الإنارة من نوع LED.
- التأكد من أن جميع الرسومات والمواصفات والجدول الزمنية بصيغة رقمية وتم إنتاجها بواسطة برامج هندسية متقدمة.
- توفير رموز الاستجابة السريعة (QR) متاحة بسهولة في جميع أنحاء موقع العمل مع روابط لتراخيص العمل ونماذج الإبلاغ وما إلى ذلك.
- استخدام مركبات ثقيلة منخفضة الانبعاثات.
- استخدام معدات كهربائية محمولة باليد بدلاً من المعدات التي تعمل بالمنتجات البترولية، ومن أمثلة المعدات المحمولة باليد آلات ثقب الصخور وآلات التفيت الكهربائية.
- استخدام أجهزة الكشف بالترددات اللاسلكية على معدات الوقاية الشخصية لزيادة الوعي بالمركبات الثقيلة القريبة.
- كاميرات سحابية عن بُعد لتأمين الموقع.
- استخدام الإضاءة التي تعمل بالطاقة الشمسية.

المخرجات الرئيسية

- انخفاض مستويات الضوضاء.
- الحد على نقاوة الهواء.

المراجع الرئيسية

مسار المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
المبدأ 4: الاعتماد على التقنيات المتطورة والممارسات المبتكرة المدعومة بالبيانات	
مقياس النجاح	
- النسبة المئوية للمركبات الكهربائية المستخدمة في الموقع. - النسبة المئوية لمصابيح LED كنسبة مئوية من إجمالي تجهيزات الإنارة. - النسبة المئوية للمعدات الكهربائية المحمولة باليد كنسبة مئوية من إجمالي المعدات المحمولة باليد.	مؤشرات الأداء الإضافية
المخالفات ذات الصلة	
الفئة 3. مخالفات الهوية والمشهد الحضري لموقع العمل	

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

• الفصل 2-2-1 السلامة في الموقع

يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية	
- استخدام تقنيات ليدار لرسم خريطة للموقع ثلاثية الأبعاد وإنشاء نسخة رقمية مطابقة. - استخدام مركبات ثقيلة تعمل بالطاقة الكهربائية. - تتبع مصدر المواد. - استخدام الأسفلت من المواد المعاد تدويرها. - تفسير وإعادة تدوير المواد الخرسانية لاستخدامها في الأعمال المؤقتة أو الدائمة. - استخدام الطائرات بدون طيار لإجراء عمليات المسح الجوي والتقاط صور ومقاطع فيديو عالية الدقة للبنية التحتية، والتي يمكن تحليلها لاحتياجات الصيانة والتخطيط العمراني. لتقديم طلب رسمي للحصول على ترخيص استخدام طائرة بدون طيار، يرجى زيارة قسم أنظمة الطائرات بدون طيار (UAS) على موقع الهيئة العامة للطيران المدني (GACA).	- استخدام كاميرات عن بُعد سحابية لتأمين الموقع مدعومة بالذكاء الاصطناعي لتقييم الإنتاجية والحوادث. - استخدام الواقع الافتراضي (VR) لتمكين التعاون الافتراضي عن بُعد على النسخة الرقمية المطابقة لموقع العمل. - دمج أنظمة تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحسين حركة المرور ديناميكيًا خلال ساعات الذروة بالقرب من مناطق العمل.
المخرجات الرئيسية	
تقليل الإزعاج لمستخدمي الطريق والعامة.	

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- المقاول
- مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض
- مزود الخدمات
- الاستشاري

6-2

الإعتبارات العامة

2-6-2 الاستفادة المثلى من البيانات

1-2-6-2 الاستفادة المثلى من البيانات

2-6-2 الاستفادة المثلى من البيانات

تعريف الكود: الاستفادة المثلى من جمع البيانات والتحليلات لدعم اتخاذ القرارات المدروسة وأدوات التخطيط المبتكرة.

الهدف

سواء في التخطيط، أو الترخيص، أو رسم الخرائط، أو تنفيذ مشاريع البنية التحتية في المجال العام، ينبغي أن تكون تحليلات البيانات محور كل ما نقوم به. ويمثل زيادة عدد نقاط البيانات الدقيقة بأكبر قدر ممكن، سواء كانت مواضع الكابلات أو ضغط الأنابيب أو عدد حوادث المرور على الطرق حول موقع عمل معين، فرصة لربط النقاط لنتمكن من خلالها استخلاص المعلومات واتخاذ قرارات مدروسة.

السياق

لتسهيل المشروع الضخم المتمثل في بناء خريطة رقمية لمرات الخدمات، يتطلب المركز تعاوناً مكثفاً من جميع الشركاء وأصحاب المصلحة. ويشمل ذلك مزودي الخدمات واستشاريهم والمقاولين، لضمان الحصول على بيانات دقيقة ومفيدة من جميع المشاريع.

الآثار الإيجابية



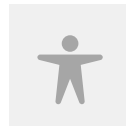
البيئة



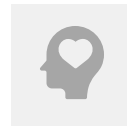
البنية التحتية والأماكن العامة



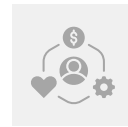
الاقتصاد والأعمال



إمكانية الوصول والتنقل



تصور العامة



جودة الحياة والرفاهية



الصحة والسلامة

ينبغي

يجب

المتطلبات الرئيسية

- جمع نقاط وحدود نظم المعلومات الجغرافية لجميع مواقع المشروع.
- إنشاء عملية لتعزيز دقة قواعد البيانات كجزء من تسليم المشروع.
- تحديد الثغرات في البيانات واستخدامها لإفادة سجل المخاطر.
- المساهمة في إعداد الخريطة الرقمية الموحدة لمركز مشاريع البنية التحتية في منطقة الرياض من خلال توفير مجموعات بيانات شاملة.
- مزود الخدمات: التحقق والمصادقة على الخريطة الرقمية للمركز.
- إعداد خطط سنوية لمشاريع البنية التحتية الخاصة (بمزود الخدمات)، بالإضافة إلى إعادة رصف الطرق (أمانة منطقة الرياض)، وإرسالها إلى المركز.
- مركز مشاريع البنية التحتية في منطقة الرياض: يهدف إلى جمع الخطط السنوية، وتحديد الفجوات والتعارضات، وتعزيز التنسيق بين المعنيين.
- إنشاء آليات إبلاغ يتم من خلالها مشاركة التغييرات التي تطرأ على المخططات المنفذة (as-built) مع أصحاب المصلحة.

المخرجات الرئيسية

- حماية المجال العام.
- سلسلة تنفيذ المشاريع.

المراجع الرئيسية

- الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي.

مراحل المشروع			
المرحلة 1 التعريف الاستراتيجي	المرحلة 2 التحضير والتوجيهات	المرحلة 3 تطوير التصميم الأولي	المرحلة 4 التنسيق المكاني
المرحلة 5 التصميم الفني	المرحلة 6 الإنشاء	المرحلة 7 التسليم	المرحلة 8 التشغيل والصيانة

المبدأ	
	المبدأ 4: تقنيات وممارسات مبتكرة ومعتمدة على البيانات
مقياس النجاح	
المبدأ 2-4 طرق جمع ورصد البيانات	• مؤشر الأداء 1-2-4 النسبة المئوية لمدى تغطية البيانات في البنية التحتية للرياض. • مؤشر الأداء 2-2-4 معدل دقة البيانات. • مؤشر الأداء 3-2-4 معدل جمع البيانات (عدد المشاريع المساهمة في إدخال البيانات/إجمالي عدد المشاريع). • مؤشر الأداء 4-2-4 معدل تحسين عملية صنع القرار الناتج عن تحليلات البيانات.
المخالفات ذات الصلة	
لا ينطبق	لا ينطبق

الفصول والنماذج والقوالب القابلة للتطبيق

- **11-1-2 - متطلبات التراخيص**
- **10-1-2 - حماية الأصول وتقليل الأعطال**

يوصى به	يستحسن
المتطلبات الرئيسية	
• إنشاء منصات لتبادل البيانات بين الجهات حيث يتم الربط بين قواعد البيانات، والمحافظة على قاعدة بيانات محدثة بالتغييرات التي تطرأ على المخططات المنفذة (as-built) وتحديث أنظمة الـ GIS ذات العلاقة. • التدريب المنتظم على استخدام برمجيات نظم المعلومات الجغرافية، وتوضيح سبب أهمية جمع البيانات، وكيفية استخدامها. • استخدام نمذجة معلومات المباني (BIM) لنمذجة ثلاثية الأبعاد لرسم خرائط دقيقة للخدمات الآن وفي المستقبل لرفع مستوى التنسيق بين مزودي الخدمات وتقليل مخاطر النزاع. • تحليل مجموعات البيانات الكبيرة التي يمكن أن تساعد في تحديد التوجهات وتحسين تصميم البنية التحتية وتحسين كفاءة أعمال الحفر.	• استخدام البيانات لإنشاء خرائط متاحة للعامة توضح للسكان والزوار مواقع ومدة تنفيذ المشاريع بحيث يمكنهم التخطيط للتنقل وفقاً لذلك. • معدات عداد المرور الآلي (ATC) للمساعدة في تتبع حركة المرور والمركبات وسرعاتها من أجل السلامة على الطرق. • تطوير نظام تصريف ذكي يستخدم أجهزة استشعار بالموجات فوق الصوتية مثبتة داخل القنوات لجمع البيانات في الوقت الفعلي، للإشارة إلى مستويات الطمي ومستويات تدفق المياه للمساعدة في عمليات الإصلاح والصيانة. • تطوير تطبيقات الهاتف المحمول التي تسمح للسكان ومستخدمي الطرق بالإبلاغ عن مشكلات مثل الحفر أو مصابيح الشوارع المعطلة أو مناطق العمل الخطرة في الموقع، مما يوفر بيانات في الوقت الفعلي للمركز. • نشر مستشعرات إنترنت الأشياء (IoT) على أعمدة إنارة الشوارع وإشارات المرور وغيرها من أثاث الشوارع لمراقبة جودة الهواء ومستويات الضوضاء وحركة المشاة.
المخرجات الرئيسية	
• حماية أصول البنية التحتية المستقبلية.	

أصحاب المصلحة الرئيسيين

- وزارة الداخلية
- المقاول
- مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض
- مزود الخدمات
- الاستشاري



1-3 تحديث الدليل
2-3 الإطار القانوني

3. الحوكمة والإطار القانوني



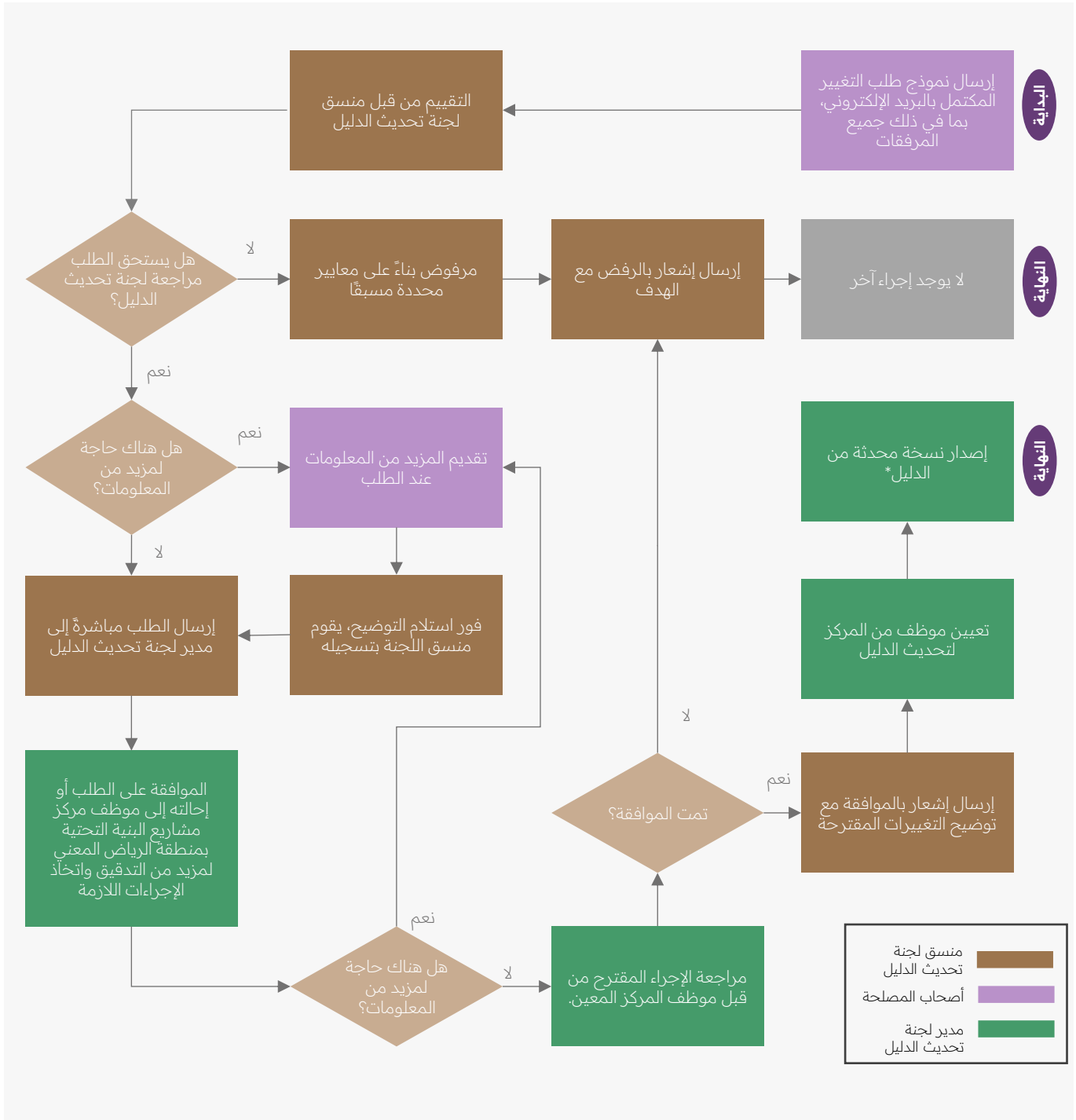
يعرض هذا الفصل القواعد الأساسية لفهم الدليل وآثاره، مدعوماً بتصنيف لغوي يتكون من أربعة مستويات.

كما يوضح كيفية تنظيم وتنفيذ التحديثات الجديدة للدليل. وأخيراً، يقدم مقدمة شاملة عن الامتثال القانوني والتنظيمي، مع التركيز على إدارة التغيير. كل هذه المواضيع تقع تحت مظلة الإطار القانوني.



1-3 تحديث الدليل

عملية طلب التغيير



*راجع عملية تحديث الدليل في الصفحة التالية

لتقديم طلبات التغيير أو الاستفسارات المتعلقة بالدليل، يرجى إكمال نموذج طلب التغيير الوارد في الملحق وإرساله بالبريد الإلكتروني إلى ICM@ripc.gov.sa.

وتهدف عملية طلب التغيير إلى ضمان تحديد التغييرات المهمة في الدليل والموافقة عليها رسميًا. وتضمن هذه العملية مشاركة أصحاب المصلحة في التحسين المستمر للدليل.

ينبغي اللجوء إلى عملية طلب التغيير، في الحالات التالية على سبيل المثال:

1. **التغييرات التنظيمية أو تغييرات الامتثال:** عندما يتم استحداث قوانين أو لوائح أو معايير جديدة أو عند تحديث القوانين أو اللوائح أو المعايير القائمة، قد يطلب أصحاب المصلحة إجراء تغييرات للتأكد من أن الدليل لا يزال يتوافق معها.
2. **المتطلبات الخاصة بالمشروع:** إذا كان لمشروع معين شروط أو متطلبات خاصة بالمشروع لا يغطيها الدليل الحالي، فقد يطلب أصحاب المصلحة إجراء تعديلات لتلبية هذه الاحتياجات المحددة.
3. **السلامة والمخاوف البيئية:** قد تؤدي التغييرات في إجراءات السلامة أو اللوائح البيئية أو أفضل الممارسات إلى طلب أصحاب المصلحة إجراء تحديثات لضمان أن يعرض الدليل أحدث معايير السلامة والبيئة.
4. **التطورات التقنية:** عند استحداث أساليب أو مواد أو تقنيات بناء جديدة قد يستلزم تحديث الدليل ليشمل هذه التطورات.
5. **الملاحظات الواردة من تنفيذ المشاريع:** قد تكشف الدروس المستفادة أو الملاحظات الواردة من المشاريع الجارية أو المنجزة عن وجود ثغرات أو مجالات للتحسين في الدليل، مما يؤدي إلى طلبات لإجراء تغييرات في المحتوى.
6. **توقعات أصحاب المصلحة:** قد يكون لدى أصحاب المصلحة، بما في ذلك مزودي الخدمات، أو الاستشاريين، أو المقاولين، أو فئات المجتمع، توقعات أو متطلبات متغيرة تستلزم إجراء تغييرات على محتوى الدليل.
7. **تصحيح الأخطاء:** اكتشاف أخطاء أو تناقضات أو معلومات قديمة في الدليل تستدعي إلى طلبات التصحيح أو التحديثات.
8. **تحسينات الأداء:** إذا كان هناك دليل على أن بعض الممارسات أو المبادئ التوجيهية في الدليل يمكن تحسينها لتحسين الكفاءة أو الجودة أو الفعالية من حيث التكلفة، فقد يطلب أصحاب المصلحة إجراء مراجعات عليها.

3-1 تحديث الدليل

عملية تحديث الدليل

تم وضع عملية لتحديث الدليل تهدف إلى تبسيط وتسهيل اتباع نهج تعاوني يتمشى مع احتياجات وتوقعات أصحاب المصلحة. ستُدرج التحديثات على النحو التالي:

1. بناءً على الملاحظات وطلبات التغيير:

قد يتم تحديث الدليل بناءً على طلبات التغيير أو الاستفسارات الشائعة من أصحاب المصلحة. ويمكن أن تكون التحديثات بناءً على الملاحظات بسبب أخطاء أو قد تكون بسبب تغييرات مفاجئة في مشهد البنية التحتية التي لها تأثير كبير على محتوى الدليل.

2. المراجعة السنوية:

ستُجرى مراجعة سنوية لضمان مواكبة الدليل لأحدث اللوائح والمعايير وأفضل الممارسات في هذا المجال. هذا لا يعني بالضرورة أن الدليل سيتم تحديثه كل عام، ولكن يجب إجراء مراجعة لتقييم ما إذا كانت هناك حاجة إلى أي تحديثات.

وستغطي المراجعات السنوية ما يلي:

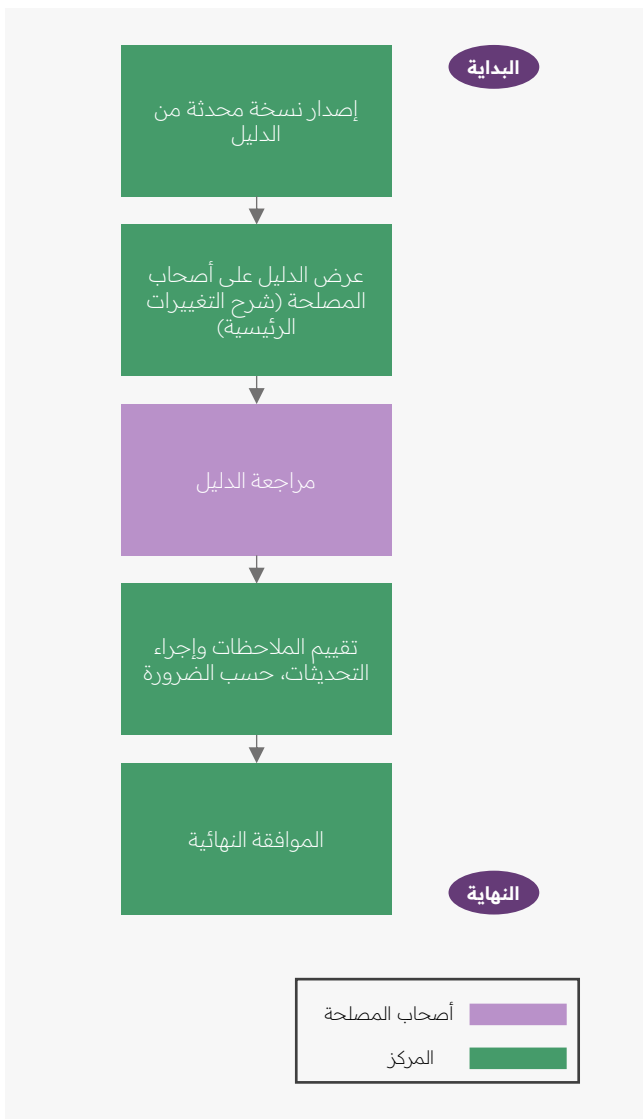
أ- نتائج تقييم ما بعد المشروع: بعد الانتهاء من المشاريع الرئيسية، ينبغي مراجعة الدليل لتضمن الدروس المستفادة والملاحظات الواردة من أصحاب المصلحة وأي مجالات محددة للتحسين. وقد يؤدي ذلك إلى تحديثات إذا تم التوصل إلى نتائج مهمة. وسيتم تضمين هذه النتائج في أقرب تعديل متفق عليه.

ب- التغييرات التنظيمية: سوف تتضمن المراجعة السنوية للدليل أي تغييرات مهمة في القوانين أو اللوائح أو المعايير التي قد تؤثر على محتوى الدليل.

ج- التغييرات في السياسات التنظيمية: إذا قام المركز بمراجعة سياساته أو إجراءاته الداخلية، سيتم تحديث الدليل ليتماشى مع هذه التغييرات إذا لزم الأمر.

د- التطورات التقنية أو المنهجية: عندما يتم اعتماد تقنيات أو منهجيات جديدة على الصعيد العالمي، ينبغي تحديث الدليل ليعكس هذه التغييرات.

ملاحظة: سيتم تحديث الدليل كل 6 أشهر خلال السنتين الأولى بعد إصدار النسخة الأولى، وقد يتم تحديثه سنوياً بعد ذلك، اعتماداً على نتائج المراجعات.



الشكل 3-1-2: عملية تحديث الدليل

2-3 الإطار القانوني

الامتثال القانوني

تخضع مشاريع البنية التحتية الجارية في منطقة الرياض لعدد من الالتزامات القانونية المستمدة من الشريعة الإسلامية، والنظام الأساسي للحكم، والمراسيم والأوامر الملكية. بالإضافة إلى ذلك، يجب الالتزام بالقوانين واللوائح الخاصة بقطاع مشاريع البنية التحتية التي تصدرها الجهات المعنية. على سبيل المثال، لا تنطبق اللائحة التنفيذية لنظام إجراءات التراخيص البلدية الصادرة عن وزارة البلديات والإسكان على المركز كما ورد في تلك اللائحة.

وأيضاً التزام أطراف المشروع والأطراف الثالثة بالعقد المرتبط بالمشروع الخاص بكل منهم. وقد تشمل الالتزامات التعاقدية نطاق العمل، وجودة الخدمة، وشروط الدفع، وضمانات الأداء، وبنود المسؤولية، وأحكام إنهاء العقد.

وتستند جميع عقود مشاريع البنية التحتية التي يتم تنفيذها في منطقة الرياض إلى اللوائح الشاملة، بما في ذلك هذا الدليل.

وفي هذا الصدد، أعدت وزارة المالية عقود موحدة نموذجية لمعظم أعمال البنية التحتية التي تحكم التزامات المقاولين والجهات الحكومية.

وعلى الرغم من أن الالتزامات القانونية قد تختلف باختلاف طبيعة المشروع، إلا أن الجدول أدناه يتضمن لمحة عامة عن الالتزامات القانونية.

المجال	الوصف
التراخيص والتراخيص	الحصول على التراخيص والتراخيص اللازمة من الجهات ذات الصلة حسب المشروع، مثل وزارة البلديات والإسكان ووزارة النقل والخدمات اللوجستية، ووزارة البيئة والمياه والزراعة.
المواصفات والمقاييس	اتباع المعايير والمواصفات الخاصة بتصميم وإنشاء وتشغيل وصيانة مشاريع البنية التحتية، مثل الطرق والجسور والأنفاق والسكك الحديدية والموانئ والمطارات والمياه وشبكات الكهرباء التي تنشرها الجهة التنظيمية المعنية والهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة.
البيئة	الامتثال لمتطلبات تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وتنفيذ تدابير التخفيف من الآثار السلبية لمشاريع البنية التحتية على البيئة الطبيعية والبشرية التي نشرتها وزارة البيئة والمياه والزراعة والمركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي.
الصحة والسلامة	الالتزام بلوائح الصحة والسلامة وتوفير الحماية والتدريب المناسبين للعاملين والعامّة المشاركين في مشاريع البنية التحتية أو المتأثرين بها. على سبيل المثال، اللوائح الصادرة عن وزارة الموارد البشرية فيما يتعلق بسلامة العمال في مواقع ومناطق العمل.
إعداد التقارير	إعداد التقارير والإفصاح عن التقدم المحرز والأداء ونتائج مشاريع البنية التحتية لأصحاب المصلحة والجهات المعنية، لضمان الالتزام بالشفافية والمساءلة في القطاع.

الجدول 1-3: الالتزامات القانونية التشريعية

2-3 الإطار القانوني

الامتثال القانوني

تمتلك الجهات ذات الصلاحية إنفاذ الامتثال وفرض المخالفات والغرامات. فعلى سبيل المثال، يمتلك المركز صلاحية إنفاذ الامتثال للدئحته: "ضوابط الرقابة والامتثال والتراخيص لأعمال مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض".

وفيما يلي الإجراءات العامة لضمان الامتثال القانوني والتنظيمي:

1. تقوم الجهات المعنية بإصدار التراخيص والتراخيص لمشاريع وخدمات البنية التحتية بناءً على المعايير والمتطلبات المنصوص عليها في القوانين واللوائح.
 2. تقوم الجهات المعنية بمراقبة وتقييم أداء وجودة مشاريع وخدمات البنية التحتية، بناءً على المؤشرات والمعايير المنصوص عليها في القوانين واللوائح والعقود.
 3. تقوم الجهات المعنية بإجراء جولات الرقابة والتدقيق على مشاريع وخدمات البنية التحتية، بناءً على معدل ونطاق التكرار المنصوص عليه في القوانين واللوائح والعقود.
 4. تقوم الجهات المعنية بتحديد المخالفات في مشاريع وخدمات البنية التحتية والإبلاغ عنها، بناءً على الأدلة والوثائق التي يتم جمعها أثناء الجولات الرقابية، والتقييم، والرقابة، والتدقيق.
 5. تقوم الجهات المعنية بفرض المخالفات والجزاءات على المخالفات في مشاريع وخدمات البنية التحتية بناءً على درجة خطورتها ومعدل تكرارها المنصوص عليه في القوانين واللوائح.
 6. تتيح الجهات المعنية فرصة الاعتراض والمراجعة للمخالفات والجزاءات المفروضة على المخالفات في مشاريع وخدمات البنية التحتية، بناءً على الإجراءات والآليات المنصوص عليها في القوانين واللوائح.
- ويرد المزيد من التفاصيل عن المنهجية المصممة لرصد ومتابعة أعمال البنية التحتية في منطقة الرياض في الفصل الثاني.



الشكل 2-3: عملية الامتثال

إدارة التغيير

تُعرف إدارة التغيير بشكل عام بأنها عملية تحديد المتغيرات عن النتائج المخطط لها أو المتوقعة لمشاريع وخدمات البنية التحتية والإبلاغ عنها وتحليلها وحلها، بما في ذلك النطاق المخطط له أو الجدول الزمني، أو التكلفة، أو الجودة، أو الأداء المخطط له للمشاريع. وقد تحدث التغييرات بسبب عوامل مختلفة، مثل الأخطاء البشرية، أو الأعطال الفنية، أو الظروف البيئية، أو عيوب التصميم، أو التدخلات الخارجية. وتهدف إدارة التغيير إلى منع أو تقليل الآثار السلبية للمتغيرات على أهداف المشروع وأصحاب المصلحة والمجتمع.

ملاحظة: يمكن أن ينطبق مصطلح "المقابل" المستخدم في هذا القسم على أي طرف متعاقد، بما في ذلك الاستشاريون، ولا ينطبق على الجهات الحكومية أو تلك الموصوفة بأنها "الطرف الأول" بموجب نماذج عقود المشتريات الموحدة لوزارة المالية.

تخضع الإجراءات الحالية لإدارة التغيير في مشاريع البنية التحتية لشروط نماذج العقود التي أعدتها وزارة المالية والتي تخضع لنظام المنافسات والمشتريات الحكومية الصادر بالمرسوم الملكي رقم م/128 وتاريخ 13/11/1440هـ ولائحته التنفيذية الصادرة بالقرار الوزاري رقم 1242 وتاريخ 21/03/1441هـ المعدل بالقرار الوزاري رقم 3479 وتاريخ 11/08/1441هـ "لائحة التنفيذية لنظام المنافسات والمشتريات الحكومية". نوجز فيما يلي الأحكام الرئيسية ذات الصلة من اللائحة والتي من شأنها أن تنظم التغيير:

أوامر التغيير: والمعروفة بموجب المادة 68 من اللائحة التنفيذية لنظام المنافسات والمشتريات باسم "أوامر التغيير"، والتي يُسمح بها في حالات استثنائية معينة على النحو التالي:

- لا يجوز تعديل أسعار العقود أو الاتفاقيات الإطارية بالزيادة أو النقص إلا في الحالات الآتية:
 - أ. تغير أسعار المواد أو الخدمات الرئيسية الداخلة في بنود المنافسة والتي تحددها اللائحة.
 - ب. تعديل التعرفة الجمركية أو الرسوم أو الضرائب.
 - ج. إذا حصلت أثناء تنفيذ العقد صعوبات مادية لم يكن بالإمكان توقعها.
- ووفقاً للمادة 69 من قانون العقود التجارية الحكومية، للجهة الحكومية- في حدود احتياجاتها الفعلية- إصدار أوامر تغيير بالزيادة في العقد بما لا يتجاوز (10%) من قيمته، ولها إصدار أوامر تغيير بالتخفيض بما لا يتجاوز (20%) من قيمته، وفقاً لما توضحه اللائحة.

الضمان المهني: والمعروفة بموجب المادة 61 من اللائحة التنفيذية لنظام المنافسات والمشتريات باسم "الضمان النهائي" والذي تبلغ قيمته 5% من قيمة العقد، ويقدمه المتعاقد لضمان تنفيذ الأعمال وفقاً للمعايير والمواصفات المطلوبة.

السحب الجزئي والتنفيذ على نفقة المتعاقد معه: بموجب المادة 75 من اللائحة، للجهة الحكومية سحب جزء من الأعمال والمشتريات وتنفيذها على حساب المتعاقد معه، إذا أخل بالتزاماته التعاقدية بعد إنذاره، وتوضح اللائحة ما يلزم لتطبيق هذه المادة.

الالتزامات التعاقدية: تفرض نماذج العقود التي أعدتها وزارة المالية على المتعاقدين التزامات صارمة مباشرة بتنفيذ الأعمال استناداً إلى المعايير والمواصفات المقبولة. وفي حال عدم الامتثال لهذه الالتزامات، يجوز للجهة الحكومية أن تطلب من المحكمة المختصة (المحكمة الإدارية) تعويضاً عن أي خسائر قد تكون تكبدتها نتيجة عدم امتثال المتعاقد لهذه الشروط والأحكام.

2-3 الإطار القانوني

إدارة التغيير

ويتم إدارة تصعيد حالات التغيير عن المعايير والإجراءات والمتطلبات المعمول بها على النحو التالي:

1. ينبغي أن يقوم مدير المشروع أو الشخص المسؤول عن التغيير بإخطار راعي المشروع والعميل وأصحاب المصلحة المعنيين في أقرب وقت ممكن بعد اكتشاف التغيير، باستخدام نموذج تقرير التغيير المعتمد.

ملاحظة: ينبغي أن يتضمن تقرير التغيير الوصف والسبب والأثر والإجراءات التصحيحية أو الوقائية المقترحة للتغيير، بالإضافة إلى حالة الموافقة وتوقيع الأطراف المصرح لهم.

2. ينبغي على الجهة الراعية للمشروع والعميل والجهات ذات الصلة مراجعة تقرير التغيير والموافقة على الإجراءات المقترحة أو رفضها أو طلب المزيد من المعلومات حول الإجراءات المقترحة خلال الإطار الزمني المحدد.

3. إذا تمت الموافقة على تقرير التغيير، يجب على مدير المشروع أو الشخص المسؤول عن التغيير تنفيذ الإجراءات المعتمدة وتحديث خطة المشروع والميزانية

والجدول الزمني والوثائق الأخرى وفقًا لذلك.

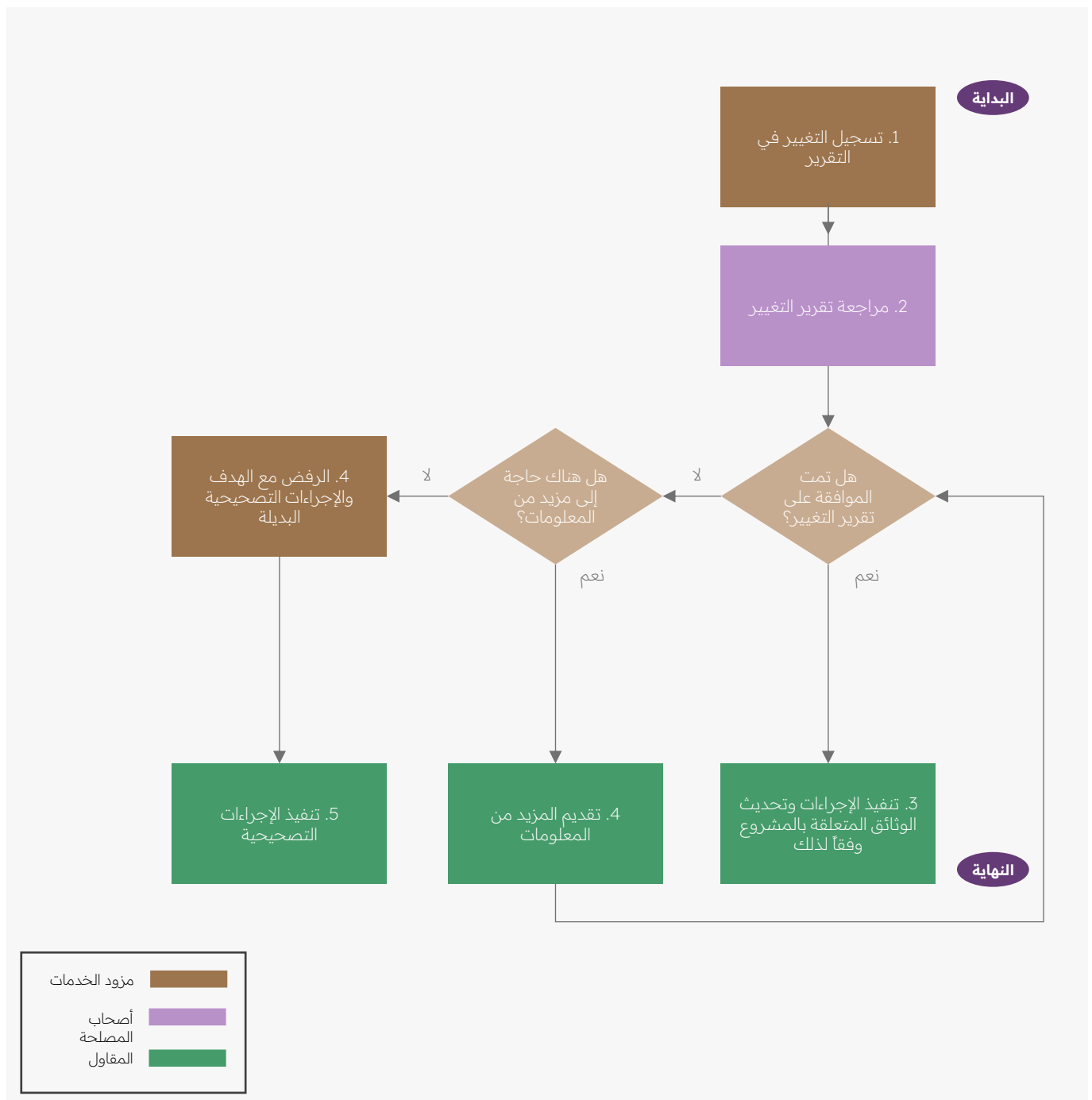
4. في حالة رفض تقرير التغيير أو طلب المزيد من المعلومات، ينبغي على مدير المشروع أو الشخص المسؤول عن التغيير مراجعة تقرير التغيير وإعادة تقديمه للموافقة عليه أو تقديم المعلومات الإضافية على النحو المطلوب.

5. ينبغي أن يقوم مدير المشروع أو الشخص المسؤول عن التغيير بمراقبة التغيير وإدارته حتى يتم حله، وتوثيق نتائج ومخرجات عملية إدارة التغيير في سجلات المشروع وتقاريره.

العملية المرتبطة بذلك موضحة في الصفحة التالية.

إدارة التغيير

فيما يلي عملية توضح الإجراء الوارد في الصفحة السابقة.



الشكل 2-3-2: عملية إدارة التغيير



4. الملحقا



1-4

الملحقات

1-4

الملحقات

1-1-4 ملحقات الفصل 1-2 والفصل 2-2



1-1-4 ملحقات الفصل 1-2 و 2-2

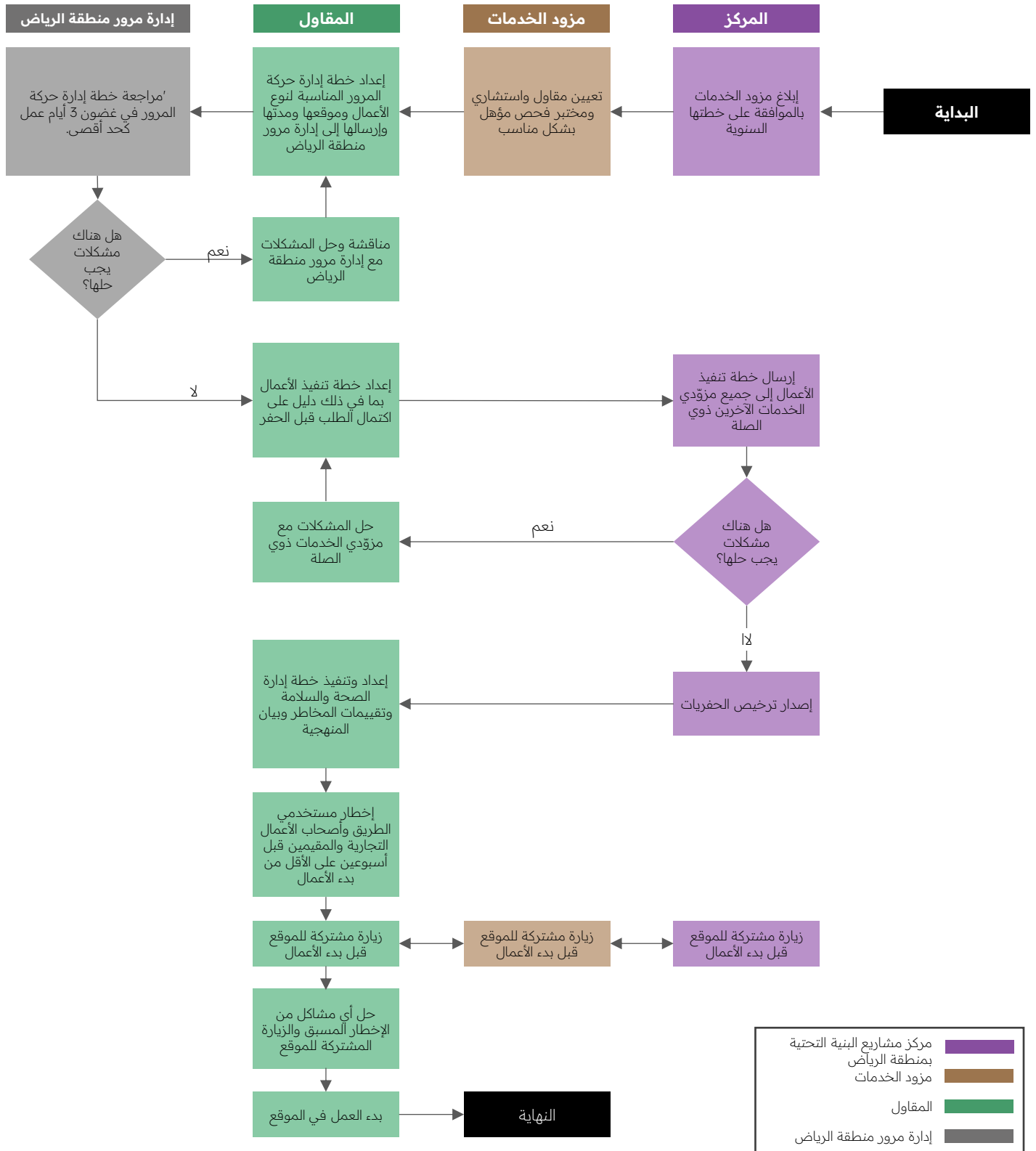
المراجع

- ASCE 38-22 المبادئ التوجيهية القياسية لفحص وتوثيق المرافق القائمة، ASCE/UESI/CI 38-22 والمبادئ التوجيهية القياسية لتسجيل وتبادل بيانات البنية التحتية للمرافق، ASCE/UESI/CI 75-22
- إجراءات أعمال الحفر والأعمال المدنية في مدينة الرياض، أمانة منطقة الرياض.
- كود الطرق السعودي 301 - التصميم الهندسي للطرق.
- كود الطرق السعودي 305 - تصميم مرافق الطرق ومنافعها - تصميم مناطق العمل.
- كود الطرق السعودي 309 - مواصفات المواد والاختبارات القياسية.
- كود الطرق السعودي 401 - إنشاء الطرق.
- كود الطرق السعودي 403 - إنشاء مرافق الطرق.
- كود الطرق السعودي 602 - الدليل الموحد لأجهزة التحكم المروري.
- كود الطرق السعودي 701 - الجوانب البيئية للطرق.
- إجراءات أعمال الحفر والأعمال المدنية في مدينة الرياض، أمانة منطقة الرياض، 1441 هـ . (2019/2020م).
- معيار إدارة السلامة والصحة المهنية الأمريكية 2226-10R 2015 (OSHA)، السلامة في حفر الخنادق والحفريات.
- الرقابة على المشاريع في مناطق العمل، وزارة النقل.
- دليل أجهزة التحكم بحركة المرور الموحدة للشوارع والطرق السريعة - MUTCD، 2009، الإدارة الفيدرالية للطرق السريعة، وزارة النقل الأمريكية، الطبعة 11.
- دليل تقييم أجهزة السلامة (MASH)، 2016، AASHTO، الطبعة الثانية.
- الدليل النيوزيلندي لإدارة حركة المرور المؤقتة (NZGTTM)، 2022، وكالة النقل النيوزيلندية واكا كوتاها.
- الدليل الفني للتحكم في حركة المرور في مواقع العمل، 2022، الإصدار 6.1، هيئة النقل في نيو ساوث ويلز.
- دليل أعمال الشوارع، إدارة النقل في مدينة نيويورك (2011).
- السلامة في أعمال الشوارع والطرق، كود الممارسات، وزارة النقل (المملكة المتحدة)، يونيو 2014.
- دليل أعمال الشوارع، إدارة النقل في مدينة نيويورك (2011).

- اللائحة الفنية لمعدات وملابس الوقاية الشخصية (الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة).
- كود الإضاءة (CIBSE) لعام 2022.
- المعايير الأوروبية: EN 60598-1، EN 60598-2-5، وEN 62471:2009.
- المعيار الوطني للسلامة على الطرق السريعة (NCHRP 350، NCHRP)، (1992).
- المركز السعودي للاعتماد
- آيزو 9001:2015
- ضوابط تنفيذ أعمال مشاريع البنية التحتية حول الأصول الحساسة، مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض
- تنسيق أعمال الشوارع والطرق، كود الممارسات، وزارة النقل (المملكة المتحدة)، مارس 2023.

1-1-4 ملحقات الفصل 1-2

عملية تخطيط المشروع



الشكل 1-1-4: عملية تخطيط المشروع

1-4 ملحقات الفصل 1-2

القائمة التفقدية لتخطيط المشروع

خطة تنفيذ الأعمال - المقاول

هل تغطي خطة تنفيذ الأعمال ماييلي بالتفصيل الكافي:

معلومات المشروع؟

نطاق العمل؟

تسلسل العمل؟

تقييم المخاطر؟

خطة التحكم في حركة المرور؟

إدارة البيئة؟

الأدوار والمسؤوليات؟

الأدوات والمعدات؟

خطة التواصل؟

المراجعة والموافقة؟

فئات الطرق والمخاطر المرتبطة بها - المقاول

هل تم أخذ المخاطر ذات الصلة في الاعتبار عند تطوير:

خطة إدارة حركة المرور (TMP)؟

خطة تنفيذ الأعمال (WEP)؟

خطة التحكم المؤقتة في حركة المرور (TTCP)؟

فئات المخاطر الخاصة بالموقع - المقاول

هل تم النظر في المخاطر ذات الصلة فيما يتعلق بما يلي:

مناطق المدارس؟

المناطق التجارية؟

التقاطعات والمفترقات؟

المناطق السياحية؟

المناطق الصناعية؟

مناطق المساجد؟

حركة المرور العابرة؟

هل تم دعم التقييم بزيارة الموقع؟

هل تم تقييم عوامل مثل كثافة حركة المرور والسرعة والرؤية ووجود مستخدمي الطريق المعرضين للخطر بعناية؟

هل تم النظر في التوقيت والمدة وإعداد منطقة العمل ومنهجية الأعمال؟

هل تتوافق الخطط مع اللوائح والمعايير المحلية (على سبيل المثال كود الطرق السعودي 305) وهل تم إعدادها من قبل شخص مختص؟

هل يتم الإشراف على الموقع ومراقبته باستمرار للتأكد من فعالية تدابير التحكم في حركة المرور وتعديلها حسب الضرورة، بناءً على الظروف في الوقت الفعلي والملاحظات؟

تقييم المخاطر - المخاطر الرئيسية - المكاو

هل تم تقييم الأخطار الرئيسية التالية (كحد أدنى) والتخفيف من حدتها في خطة تنفيذ الأعمال:

☐ حركة المرور المباشرة؟

☐ الخدمات تحت سطح الأرض؟

☐ خطوط شبكة الخدمات الهوائية؟

☐ المركبات الثقيلة؟

☐ الحفريات؟

☐ الانزلاقات والتعثرات والسقوط؟

☐ الأماكن الضيقة؟

☐ الضوضاء والاهتزازات؟

☐ الغبار؟

☐ الأضرار البيئية؟

☐ هل تم تحديد أي مخاطر أخرى وتخفيفها؟

تقييم المخاطر في خطة تنفيذ الأعمال - المخاطر والأخطار الرئيسية - مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض.

☐ هل تم إعداد خطة تنفيذ الأعمال وتقييمات المخاطر بشكل غير احترافي، أو تم تقديمها بشكل سيئ، أو بها مخالفات واضحة وجلية لإرشادات السلامة؟

☐ هل يجب رفض خطة تنفيذ الأعمال وتقييمات المخاطر؟

1-4 1-2 ملحقات الفصل

مزيد من المعلومات عن المخاطر الشائعة - المقال

الخدمات تحت سطح الأرض

هل يتم استخدام ممارسات هندسة الخدمات تحت سطح الأرض (SUE) لتحديد هذه الخدمات ورسم خرائطها بدقة، للتقليل من المخاطر ويضمن تنفيذ المشروع بشكل أكثر أمانًا وكفاءة؟

هل تم استخدام الحد الأدنى من مستوى الجودة (QL-B) في موقع الحفر قبل أي أعمال حفر تدميرية لضمان سلامة منطقة العمل ودقة بيانات الخدمات بما يكفي لتجنب المخاطر المحتملة؟

هل تم تحديد موقع أي حفريات في نطاق 0.5 م مرفق تحت السطح، أو حيث قد تتعارض الحفريات مع الخدمات الموجودة تحت السطح مع تحديد موقع QL-A

الكابلات المعلقة

هل تم تحديد ما إذا كانت هناك أي كابلات معلقة في الموقع؟

هل تم تحديد مسافات العمل الآمنة بناءً على تحديد المخاطر؟

هل تم تركيب علامات تحذيرية عند الحاجة؟

هل تم تقييد استخدام المعدات عالية الارتفاع عند الحاجة؟

هل تم تدريب العمال على سلامة الكابلات المعلقة والتأكد من إبلاغ جميع العمال بمواقع الكابلات المعلقة في الموقع؟

هل تم وضع خطط وإجراءات لحالات الطوارئ؟

المركبات الثقيلة المتحركة

هل تم وضع مناطق واضحة لتشغيل المركبات وحركتها (جزء من خطة إدارة حركة المرور/خطط التحكم المؤقتة في حركة المرور)؟

هل تم وضع حواجز ولافتات لإبعاد الأفراد غير المصرح لهم عن مناطق المركبات (جزء من خطة إدارة حركة المرور/خطط التحكم المؤقتة في حركة المرور)؟

هل تجهيز المركبات بعلامات وأضواء عالية الوضوح. هل تم التوصية باستخدام إشارات ضوئية وامضة لجميع المركبات المتحركة؟

هل تم استخدام أجهزة إنذار مسموعة عند الرجوع للخلف في جميع المركبات المتحركة؟

هل تم تخصيص أماكن آمنة لوقوف المركبات في حالة عدم استخدامها؟

هل تم التأكد من أن جميع المشغلين مدربين ومعتدون بشكل صحيح؟

الحفريات

هل تم التخفيف من حدة المخاطر المرتبطة بالحفريات. والتي تشمل:

حواجز على الحواف؟

وسائل الوصول الآمن بما في ذلك التحكم في الدخول؟

إزالة المياه؟

الدعامات؟

مزيد من المعلومات عن المخاطر الشائعة - المقال

- المركز

هل خفف المقاول من المخاطر والأخطار الرئيسية في خطة تنفيذ الأعمال الخاصة به؟

معدات الحماية الشخصية

- هل المباني السكنية والتجارية والطرق محمية من الإنارة الساطعة؟
- هل تم تركيب أي كابلات بطريقة تتجنب تلف الأصول أو الانزلاقات والتعثرات والسقوط؟
- هل تم التأكد من أن الكابلات لا تمتد عبر طرق الدخول أو الممرات، وأنه لا توجد كابلات مفككة؟
- هل تم تخفيف مخاطر الصعق الكهربائي إلى أدنى مستوى ممكن عملياً؟
- هل جميع العناصر الكهربائية ذات تصنيف حماية الدخول (IP) مناسبة لبيئة العمل في الأماكن الخارجية؟
- هل تتوافق معدات الحماية الشخصية (PPE)، بما في ذلك الملابس الواضحة للعيان مع الاشتراطات الواردة في الكود؟
- هل تستند متطلبات معدات الوقاية الشخصية إلى تقييم المخاطر الخاص بالمشروع؟
- هل يغطي تقييم المخاطر استخدام:
 - الخوذة الواقية؟
 - السترة عالية الوضوح؟
 - أحذية السلامة؟
 - واقيات العينين؟
 - واقيات الأذنين؟
 - قفازات السلامة؟
- هل يرتدي جميع الموظفين والزوار العاملين في الموقع معدات الوقاية الشخصية المناسبة دائماً داخل منطقة العمل (أي داخل منطقة العمل وخارجها)؟
- هل تم تثبيت معدات الوقاية الشخصية والحفاظ عليها في حالة نظيفة وصالحة للاستخدام؟
- تتوافق جميع المعدات وأدوات السلامة مع معايير الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة؟

السلامة في الموقع - معدات الحماية الشخصية - مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض

- هل تم إجراء تقييم مخاطر خاص بالمشروع لتحديد معدات الحماية الشخصية؟

السلامة في الموقع - الإنارة في موقع العمل - المقاول

- هل الإنارة متوافقة مع المعايير والتوجيهات الخاصة بنوع النشاط؟
- هل تضيء منطقة العمل وفقاً للحد الأدنى الموصى به من الإضاءة لنوع المنطقة أو نشاط العمل؟

1-1-4 ملحقات الفصل 1-2

إعداد خطة إدارة حركة المرور - المكاو

- هل تم إعداد خطة إدارة حركة المرور من قبل فرد يمتلك المؤهلات المناسبة؟ وهل تم إضافة هذه التفاصيل في خطة إدارة حركة المرور؟
- هل تم تقديم خطة إدارة حركة المرور بشكل واضح يبين التفاصيل الحالية للموقع وأجهزة التحكم في حركة المرور المؤقتة المقترحة التي سيتم استخدامها؟
- هل تظهر بوضوح أجهزة التحكم في حركة المرور الدائمة الموجودة في الموقع؟
- هل تتوافق خطة إدارة حركة المرور وأجهزة التحكم في حركة المرور المستخدمة في الموقع مع الإرشادات والمعايير ذات الصلة؟
- هل تم إعداد وتنفيذ التحكم المؤقت في حركة المرور وفقاً للمتطلبات المنصوص عليها في كود الطرق السعودي 305 والمعايير الوطنية الأخرى، بما في ذلك أي تحويلات ضرورية؟
- هل تنص خطة إدارة حركة المرور على مسؤولية المكاو في إدارة الصحة والسلامة والبيئة في الموقع؟
- هل تحتوي خطة إدارة حركة المرور على:
 - مسؤول التواصل في الموقع؟
 - الشخص الذي أعد الخطة؟
 - نوع الأعمال؟
 - الموقع المقترح للأعمال (منطقة العمل)؟
 - مخطط الموقع العام؟
 - مخطط الإسقاط الأفقي؟
 - مخطط المقاطع العرضية النموذجية؟
 - تقارير خطة إدارة حركة المرور، بما في ذلك تجهيز الموقع، وإخلاء الموقع، وتواريخ بدء/انتهاء الأعمال، وتحليل المخاطر وتخفيفها لإجراءات مراقبة حركة المرور، وما إلى ذلك.
 - تواريخ الإشغال المقترحة؟
 - أوقات الإشغال المقترحة؟

إعداد خطة إدارة حركة المرور - المركز

- هل تم إعداد خطة إدارة حركة المرور بشكل غير احترافي أو تم تقديمها بشكل سيئ، أو بها مخالفات واضحة لخطة التحكم في حركة المرور المؤقتة؟ إذا كان الأمر كذلك، هل تم رفضه؟
- هل هناك حاجة إلى طلب تأجيل الأنشطة، حتى لو تم إصدار تراخيص بتواريخ وأوقات محددة، في حالة وجود حركة مرور كثيفة غير متوقعة أو حالات طارئة تستلزم استخدام الطريق لأغراض أخرى؟

التخطيط للتحكم المؤقت في حركة المرور - المقاول

هل تم النظر في الأهداف الرئيسية لخطة التحكم المؤقتة في حركة المرور في مواقع العمل:

سلامة العمال: حماية العمال من المخاطر التي تشكلها المركبات المتحركة ومعدات البناء.

سلامة مستخدمي الطرق: حماية السائقين وراكبي الدراجات الهوائية والمشاة من المخاطر المرتبطة بأنشطة البناء والتغيرات في أنماط حركة المرور العادية.

انسيابية حركة المرور الفعالة: الحفاظ على انسيابية وتنظيم حركة المرور قدر الإمكان لتقليل التأخير والازدحام.

التواصل الواضح: توفير تحذيرات واضحة وموجزة ومسبقة لمستخدمي الطريق (بما في ذلك المشاة) فيما يتعلق بمناطق العمل والتحويلات والتغيرات في أنماط حركة المرور.

الامتثال للوائح: التأكد من أن تدابير التحكم في حركة المرور تتوافق مع اللوائح والمعايير المحلية والوطنية ذات الصلة.

تقليل الأثر البيئي: تقليل الأثر البيئي للتأخيرات المرورية، مثل زيادة الانبعاثات والتلوث الضوضائي.

هل تحتوي خطة التحكم المؤقتة في حركة المرور على معلومات تفصيلية عن منطقة التحكم في العمل، بما في ذلك (على سبيل المثال لا الحصر؛ مخططات منطقة العمل العامة، ومواقع اللافتات، وأجهزة التحكم في حركة المرور، وتخطيطات اللوحات الإرشادية، والإضاءة، والإنارات التحذيرية، وما إلى ذلك)؟

هل تحدد خطة التحكم المؤقتة في حركة المرور بوضوح منطقة التحذير المتقدم، والمنطقة الانتقالية، والمنطقة العازلة (الطولية والجانبية)، ومنطقة العمل ومنطقة الإنهاء؟

هل تم اتباع المبادئ التوجيهية العامة للتحكم المؤقت في حركة المرور في مواقع العمل والتي يمكن العثور عليها في كود الطرق السعودي 305 والفصل 3 من كود الطرق السعودي 602؟

هل تم الأخذ في الاعتبار التسلسل الهرمي للتحكم في المخاطر لإعدادات وأجهزة التحكم في حركة المرور في مواقع العمل عند إعداد خطة التحكم في حركة المرور؟

هل تم النظر في المسائل التالية:

قرب موقع العمل من حركة المرور المباشرة؟

التداخل مع طرق المشاة ومسارات التنقل النشطة؟

سرعة وحجم حركة المرور؟

نوع حركة المرور؟

مستوى الضوضاء؟

سوء الأحوال الجوية والتأخيرات الأخرى في جدولة المشروع؟

منطقة التحكم في العمل - المقاول

تتضمن مناطق التحكم بالعمل ما يلي :

منطقة العمل؟

منطقة التحذير المسبق؟

المنطقة الانتقالية؟

منطقة الأمان العازلة؟

المنطقة العازلة الجانبية؟

منطقة الإنهاء (نهاية منطقة العمل)؟

1-1-4 ملحقات الفصل 1-2

منطقة العمل - المقاول

هل يتواجد جميع العمال داخل منطقة العمل في جميع الأوقات باستثناء العمال الذين يديرون حركة المرور؟

هل تم اخذ العوامل التالية في الاعتبار عند تحديد معايير منطقة العمل المطلوبة:

طبيعة العمل: المهام المحددة التي سيتم تنفيذها، على سبيل المثال؛ حفر الحفريات أو الرصف أو تركيب الخدمات. ولكل نوع من الأعمال متطلبات مختلفة من حيث المساحة وإجراءات السلامة. وينبغي أيضاً مراعاة تنظيم الأعمال على مراحل .

متطلبات المساحة: المركبات الثقيلة المتحركة والمعدات: تحديد مقدار المساحة اللازمة للمعدات والمركبات. ويشمل ذلك المساحة اللازمة لنقل وتشغيل المعدات مثل الحفارات والجرافات والرافعات .

وضع المواد (مناطق وضع المواد): تخصيص مناطق لتخزين المواد والإمدادات. والتأكد من تخزين المواد بطريقة يسهل على العمال الوصول إليها ولا تعيق حركة المرور أو ممرات المشاة. وينبغي الإشارة إلى مناطق وضع المواد في مخططات الموقع، وتعتبر مناطق عمل ولا يجوز وضع المواد في منطقة التحذير المتقدم أو المنطقة الانتقالية أو المناطق العازلة.

المنطقة المتأثرة: النظر في المنطقة المتأثرة بالعمل المحدد الجاري تنفيذه. على سبيل المثال، قد يؤثر حفرة بعمق 3 أمتار على منطقة محيطية أكبر بسبب عدم الاستقرار الأرضي المحتمل ومخاطر السلامة (تتم مناقشة ذلك بمزيد من التفصيل في مرحلة تنفيذ المشروع). وينبغي أن تكون هذه المنطقة المتأثرة مشمولة في منطقة العمل لضمان اتخاذ إجراءات السلامة الشاملة .

اعتبارات السلامة: التأكد من فصل منطقة العمل بوضوح عن حركة المرور المباشرة ومسارات المشاة لمنع وقوع الحوادث. والحرص على أن تتوافق منطقة التحكم في العمل مع إرشادات كود الطرق السعودي 305 المتعلقة بالتحكم المؤقت في حركة المرور.

ملاحظة: يلزم وجود حد أدنى من المسافة الفاصلة بين العمال وحركة المرور (المنطقة العازلة الجانبية).

الاحتياجات اللوجستية: تحديد وتخطيط نقاط دخول وخروج مركبات الإنشاءات وعمليات التسليم. وينبغي تحديد مواقعها لتقليل تعطيل حركة المرور وضمان سلامة العمال. والتأكد من إمكانية وصول سيارات الطوارئ إلى منطقة العمل إذا لزم الأمر.

اللوحات المرورية - المداول

- ☐ هل جميع اللافتات المؤقتة مطابقة لمعايير كود الطرق السعودي 305؟
- ☐ هل تقع اللافتات في مواقع تنقل الرسائل بأكبر قدر من الكفاءة، ويتناسب موقعها مع تصميم الطريق السريع؟
- ☐ هل يتيح موقعها لقائدي المركبات وقتًا كافيًا للاستجابة؟
- ☐ هل تم تركيب اللافتات بشكل آمن وعلى الارتفاع الصحيح (لا يقل عن 1.5 م فوق سطح الطريق/الرصيف)؟
- ☐ هل أحجام اللوحات الإرشادية مناسبة للحد الأقصى للسرعة؟
- ☐ إذا كانت هناك لوحات مرورية دائمة داخل منطقة العمل (غير مطلوبة) هل تمت إزالتها أو تغطيتها بشكل مناسب؟.

أجهزة التحكم في حركة المرور - المداول

- ☐ هل جميع أجهزة التحكم في حركة المرور (بما في ذلك اللافتات والأقمار المرورية وأجهزة تحديد السرعة واللوحات الرأسية وعلامات الرصف المؤقتة ووحدات الإنارة ولوحات الأسهم والحواجز الحديدية (Barricades) والإشارات ومطبات السرعة والعلامات وأجهزة تحديد السرعة) المستخدمة وفقًا للمعايير الواردة في كود الطرق السعودي 305 والالتزام بها؟
- ☐ هل يتم الحفاظ على نظافة جميع أجهزة التحكم في حركة المرور وفحصها بانتظام للتأكد من موقعها ونظافتها؟

التباعد بين أدوات ادارة الحركة المرورية - المداول

- ☐ هل تم تحديدها وفقًا للكود
- ☐ الألواح العلوية (Hoarding) - المداول
- ☐ هل تم طلب الألواح العلوية (Hoarding) من قبل المركز؟

- ☐ هل هي متوافقة مع اشتراطات الكود ؟

- ☐ هل وضعت وفقًا للتوجيهات وتمت صيانتها على مستوى عالٍ؟

الألواح العلوية (Hoarding) - المركز

- ☐ هل يتطلب الموقع الألواح العلوية (Hoarding) للحد من التشوه البصري على المدى الطويل؟

1-1-4 ملحقات الفصل 1-2

إضاءة الحواجز - المكاو

- إذا تم استخدام الحواجز لتحديد الحدود، فهل هي مزودة بأضواء مضاءة بشكل ثابت؟
- هل هذه الأضواء مثبتة أو معلقة بطريقة مرتبة لتجنب التشوه البصري؟

علامات التحذير الأرضية المؤقتة - المكاو

- إذا كانت هذه العلامات مطلوبة (للمواقع طويلة المدى)، هل تم وضعها وتركيبها وفقاً لكود الطرق السعودي 305؟
- هل تمت إزالة علامات التحذير الحالية أو تغييرها وفقاً لذلك؟

علامات التحذير العاكسة العلوية المؤقتة - المكاو

- إذا كانت مطلوبة للمواقع طويلة المدى هل تم وضعها وتركيبها وفقاً لمعايير الكود؟

الأعمدة البلاستيكية العاكسة - المكاو

- هل تم وضع الأعمدة البلاستيكية وفقاً للكود؟
- هل تم تثبيت المحددات بطريقة مناسبة؟

أنوار التحذير والمحددات التي تعمل بالبطارية - المكاو

- هل تم تركيبها وصيانتها وفقاً لمعايير كود الطرق السعودي 305؟
- هل يتم استخدام النوع الصحيح (أ، ب، ج) للموقع؟

الإشارات التحذيرية الوامضة - المكاو

- هل تم تركيبها وصيانتها وفقاً للكود؟
- هل تم تركيب الانارات التحذيرية على مقطورة متوافقة

مع كود الطرق السعودي 602؟

لوحات أسهم التحذير الوامضة - المكاو

- هل تم تركيبها وصيانتها في المواقع المناسبة وفقاً لمعيار كود الطرق السعودي 305؟

- هل يتم استخدام النوع الصحيح (أ، ب، ج) للموقع؟

- بالنسبة للأعمال قصيرة المدى أو المتنقلة - هل تم تركيب لوحات أسهم متنقلة مناسبة؟

أجهزة الإشارة اليدوية - المكاو

- هل يوجد موظفون مدربون في الموقع ومعدات مناسبة متوفرة (وفقاً لكود الطرق السعودي 305) لاستخدامها في حالات الطوارئ؟

إشارات التحكم في حركة المرور - المكاو

- هل تم تركيبها وصيانتها في المواقع المناسبة وفقاً لمعيار كود الطرق السعودي 305؟

اختيار أجهزة التحكم في حركة المرور - المقاول

هل تم مراعاة العناصر التالية:

- ❑ اختيار اللافتات التي تصف بشكل مناسب ودقيق حالة منطقة أعمال الطرق.
- ❑ اختيار الرسالة وفقاً للإجراء المطلوب من السائق القيام به.
- ❑ وضع اللافتة التحذيرية في موقع متقدم من منطقة أعمال الطرق وفي بدايتها.
- ❑ تقييم التأثير الإجمالي لسلسلة اللافتات والأجهزة الداعمة المصاحبة لها.
- ❑ حملة الأعلام (فقط في حالات الطوارئ).
- ❑ يجب أن تستخدم حركة المرور في كلا الاتجاهين مساراً واحداً فقط عندما يكون هناك حاملي أعلام في الخدمة، أو يتم تركيب إشارة مرور مؤقتة لإدارة حق الأولوية أثناء العمليات التي تقيد حركة المركبات.
- ❑ استخدام أضواء مشعة ثابتة على الحواجز الحديدية (Barricades) من النوع الأول أو النوع الثاني (وفقاً لكود الطرق السعودي 305) للأعمال والعمليات الليلية.
- ❑ الحد الأدنى لمتطلبات استخدام مصباحين وامضين ليلاً على كل مدخل، قبل منطقة العمل.
- ❑ يجب تركيب جميع اللافتات على أعمدة إذا تجاوز وقت الإغلاق 7 أيام.
- ❑ عندما يتقاطع طريق جانبي مع الطريق حيثما تنفذ أعمال الطرق، يجب أن تُركَّب أجهزة إضافية؛ للتحكم المروري حسب توجيهات المركز.
- ❑ تركيب الألواح العلوية للمواقع طويلة الأمد، حين تكون منطقة العمل أطول من أو تساوي 300 م ، أو كما هو محدد بناءً على تقييم المخاطر.
- ❑ استبدال الأقماع المرورية بالمتاريس أثناء

العمليات النهارية.

- ❑ إزالة جميع اللافتات المؤقتة المتعلقة بالعملية أو تغطيتها بالكامل عند انتهاء الأعمال اليومية.
- ❑ الحواجز من النوع الأول أو النوع الثاني (وفقاً لكود الطرق السعودي 305) المستخدمة في تحديد الحدود ليلاً، والمزودة بأضواء ثابتة الإضاءة.
- ❑ إزالة لافتات أعمال الطرق عند عدم القيام بأي أعمال. ويجب عزل أي عائق أو حفر غير مراقبة في منطقة أعمال الطرق بحواجز من النوع الأول أو النوع الثاني (وفقاً لكود الطرق السعودي 305) مع أنوار وامضة.

1-1-4 ملحقات الفصل 1-2

تقليل مسار من اتجاهين إلى اتجاه واحد - المكاو

- ☐ إذا كان التقليل مناسباً، فهل تم تضييقه وفقاً لمعايير كود الطرق السعودي 305؟
- ☐ هل الإشارات/الأنظمة مناسبة لسرعة حركة المرور؟
- ☐ هل المشغلون مدربون ولديهم اتصالات لاسلكية جيدة في الموقع؟

منطقة التحذير المتقدمة - المكاو

- ☐ هل تم وضع اللافتات المناسبة؟
- ☐ هل الحد الأقصى للسرعة في منطقة العمل مناسب وواضح؟
- ☐ هل تم وضع العلامات التحذيرية المسبقة بشكل صحيح وفقاً لمعيار كود الطرق السعودي 602؟

منطقة تحويل حركة المرور - المكاو

- ☐ هل تم تحديد منطقة تحويل حركة المرور وفقاً للكود؟
- ☐ هل طول منطقة تحويل حركة المرور مناسب؟

منطقة السلامة العازلة - المكاو

- ☐ هل تم تحديد مناطق السلامة العازلة وفقاً لمعايير الكود؟
- ☐ هل طول المنطقة العازلة مناسب؟
- ☐ هل منطقة السلامة العازلة خالية من الأفراد والمواد والمركبات (باستثناء عند الوصول إلى منطقة العمل)؟

المنطقة العازلة الجانبية - المكاو

- ☐ هل تم تحديد المنطقة العازلة الجانبية وفقاً لكود الطرق السعودي 305؟
- ☐ هل العرض مناسب لسرعة حركة المرور ونوع العمل؟

حواجز السلامة المؤقتة - المكاو

- ☐ هل تم وضع حواجز السلامة المؤقتة وفقاً لكود الطرق السعودي 305؟
- ☐ هل تم تركيب الحواجز وفقاً لتوصيات الشركة المصنعة؟
- ☐ هل تم توسيع كلا طرفي الحاجز حيثما أمكن؟
- ☐ هل نوع الحاجز المستخدم مناسب لحد السرعة ونوع العمل؟

تقليل عرض المسارات - المكاو

- ☐ إذا كان التقليل مناسباً، فهل تم تضييقه وفقاً لمعايير كود الطرق السعودي 305؟

- هل يبلغ عرض ممر المشاة 1.30 م على الأقل، مع إمكانية زيادته إلى 1.50 م أو أكثر حيثما أمكن، للمساعدة في تسهيل الوصول؟

منطقة الإنهاء (نهاية منطقة العمل) - المقاتل

- هل تم تحديد منطقة الإنهاء وفقاً كود الطرق السعودي 305؟

مداخل ومخارج منطقة العمل - المقاتل

- التأكد من أن هذا ليس في منطقة تتطلب حواجز سلامة مؤقتة؟
- هل تم توفير ذلك في المنطقة الانتقالية أو منطقة العازلة أو منطقة الإنهاء التي لا تتطلب حواجز سلامة؟
- هل تم توفير بوابات دخول في المناطق التي تحتوي على الحواجز الحديدية (Barricades) أو سياج؟
- في حالة الحاجة إلى حاجز سلامة، يجب ألا يكون هناك وصول عبر حاجز السلامة إلى المنطقة العازلة الجانبية/حركة المرور المباشرة؟
- بالنسبة للمشاريع الكبرى طويلة المدى، هل تم إعداد خطة داخلية لإدارة حركة المرور؟

ممرات ومسارات المشاة - المقاتل

- هل تم تحديدها وصيانتها وفقاً لمعايير كود الطرق السعودي 305 ؟
- إذا كان يجب وضع مسارات المشاة في منطقة حركة المرور، فهل تم تركيب إشارات مرورية وحواجز أمان قبل إغلاق الرصيف؟
- هل تم توفير حواجز آمنة لفصل العامة عن منطقة العمل؟
- هل تم الحفاظ على المسارات الحالية لوسائل النقل البديلة والمشاة حول منطقة الموقع؟
- إذا لم تكن هناك مسارات حالية لوسائل التنقل الصغيرة أو المشاة، فهل تم إجراء تحليل قائم على المخاطر لتحديد ما إذا كان يجب توفير مسارات ؟
- هل تم تحديد إعداد خطة التحكم المؤقتة في حركة المرور ما إذا كان نظام السير المعاكس مطلوباً لتسهيل طرق وسائل التنقل البديلة؟

1-1-4 ملحقات الفصل 1-2

شعار مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض وشعار المقاول والجهة المزودة للخدمة- المقاول

- هل تم توفير شعار (164 × 164 مم) بوضوح على الحواجز المؤقتة والألواح العلوية؟
- هل هي واضحة ونظيفة؟
- هل تم توفيرها على جميع العناصر المطلوبة؟

قبل البدء بالأعمال - المقاول

- هل تم إبلاغ أصحاب الأعمال والسكان ومستخدمي الطريق بالأعمال قبل أسبوعين على الأقل؟
- هل تم استخدام وسائل اتصال مختلفة؟ (مثل الشاشات الرقمية، أو وجهاً لوجه، أو وسائل التواصل الاجتماعي، أو الرسائل، وما إلى ذلك).
- هل يتم الحفاظ على اتصالات أصحاب المصلحة بشكل فعال مع تغير البرنامج؟

منحدرات الرصيف وجسور معابر المشاة- المقاول

- في حالة وجود حفريات (حتى لو كانت حفريات صغيرة أو أعمال قصيرة المدة) في طريق وصول المشاة، هل تم توفير ممر مناسب للمشاة؟
- هل هي آمنة من حيث الارتفاع والعرض والانحدار والحماية والمواد اللازمة لتقليل احتمالية الانزلاق وتجمع مياه الأمطار؟
- هل المنحدرات/الألواح مصنوعة من مادة قوية بما يكفي لعدم إحداث تشوه أثناء التحميل أو إلحاق الضرر بالمرء؟
- هل تم تصميمها لاستيعاب الكراسي المتحركة وعربات الأطفال وحركة المشاة ووسائل النقل البديلة؟
- هل تم وضعها بعيداً عن الطريق وتثبيتها بشكل مناسب؟
- هل تم تصميمها بحواف وقضبان مناسبة؟

لوحات معلومات المشروع - المقاول

- هل تحتوي لوحة معلومات المشروع على ما يلي: اسم المشروع ووصفه، واسم المقاول ومزود الخدمات، وتاريخ بدء الأعمال وانتهائها، ومدة الأعمال، ومعلومات الاتصال؟
- هل تم تصميم لوحات معلومات المشروع وفقاً لدليل التصميم؟
- هل تم وضع لوحات معلومات المشروع في مكانها كما هو موضح في دليل التصميم؟
- هل طلب المركز الحصول على لوحات معلومات مشروع أكبر للأعمال الرئيسية طويلة الأجل؟
- هل التزم المقاول بعدم وضع ملصقات على لوحة معلومات المشروع؟

لوحات معلومات المشروع - المركز

- هل طلب المركز الحصول على لوحات معلومات مشروع أكبر للأعمال الرئيسية طويلة الأجل؟

1-4

الملحقات

2-1-4 ملحقات الفصل 3-2



2-4 ملحقات الفصل 3-2

المراجع

- تستند هذه العملية إلى المعلومات الواردة في:
- إجراءات أعمال الحفر والأعمال المدنية في مدينة الرياض، أمانة منطقة الرياض.
- الدليل الاسترشادي لأعمال الحفر لمشاريع البنية التحتية في مدينة الرياض، من إعداد بروهابولد لمركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض.
- المواءمة مع التخطيط للأعمال (المرجع دليل أرامكو للسلامة في أعمال الإنشاءات الإصدار الخامس (2011) (hsseworld.com).
- السلامة في أعمال الشوارع والطرق، كود الممارسات، وزارة النقل (المملكة المتحدة)، يونيو 2014.
- كود الطرق السعودي 305 - تصميم مرافق الطرق ومنافعها - تصميم مناطق العمل.
- كود الطرق السعودي 306 - صميم مرافق الطرق ومنافعها - المنافع العامة، وإنارة الطرق والشوارع، وأجهزة التحكم والمراقبة.
- كود الطرق السعودي 309 - مواصفات المواد والاختبارات القياسية.
- كود الطرق السعودي 401 - إنشاء الطرق.
- كود الطرق السعودي 403 - إنشاء مرافق الطرق.
- كود الطرق السعودي 501 - نظم إدارة صيانة الرصف.
- "إجراءات السلامة في الحفريات في مشاريع المياه والصرف الصحي" - وزارة البيئة والمياه والزراعة

2-4 ملحقات الفصل 3-2

القائمة التفقدية لتنفيذ المشروع

إجراءات إعداد الموقع- المقاول

- ☐ هل تم تثبيت لافتات التواصل المسبق وإخطار أصحاب المصلحة قبل بدء العمل؟
- ☐ هل تم إعداد الوثائق التالية، (والتي تم الموافقة عليها من قبل مديري المقاول وتعميمها على الأطراف المعنية):
- ☐ تقييمات المخاطر وخطوات التنفيذ؟
- ☐ خطة تنفيذ الأعمال؟
- ☐ إجراءات الطوارئ؟
- ☐ خطة إدارة حركة المرور؟
- ☐ خطة الاستجابة لحالات الطوارئ؟
- ☐ خطة الصحة والسلامة والبيئة؟
- ☐ خطة مراقبة الجودة؟
- ☐ هل تم إجراء فحوصات المعدات؟
- ☐ هل تم الحصول على ترخيص الحفر المعتمد قبل بدء العمل؟
- ☐ هل تم اتباع خطط الحفر وفقًا للشارع ومخططاته؟
- ☐ فيما يتعلق بالتعارضات المحتملة مع الخدمات - هل تم التنسيق مع مالكي الأصول، وتم استلام الموافقات على الأعمال التي تتم على البنية التحتية القائمة أو حولها؟

التصميم - المقاول

- ❑ هل الحفريات التي يبلغ عمقها 1.2 م (أو أكثر) لها ترخيص دخول إلى الأماكن الضيقة؟
- ❑ بالنسبة للحفريات التي يزيد عمقها عن 0.3 م مع احتمال وجود كابلات وخطوط أنابيب مدفونة - هل تم تصميمها من قبل فرد مختص يمكنه إثبات المعرفة والخبرة والتدريب المناسب لتحديد المخاطر القائمة والمتوقعة وطرق البناء وأنواع التربة والتخفيف من حدتها؟
- ❑ هل أثر تصميم الحفريات والأعمال المرتبطة بها على المعلومات المقدمة في خطة إدارة حركة المرور؟
- ❑ هل كانت الظروف أو المعوقات التي تمت مواجهتها في الموقع تختلف اختلافاً جوهرياً عن تلك المتوقعة في مرحلة التخطيط وقد تؤثر على خطة تنفيذ الأعمال المعتمدة أو خطة إدارة حركة المرور، هل تم طلب الموافقات من المركز والجهات الأخرى ذات الصلة؟
- ❑ الغرض من الحفر وحجمه والأعمال التي سيتم تنفيذها؟
- ❑ تصنيف التربة؟
- ❑ مدى ثبات وقرب المنشآت المجاورة، بما في ذلك موقع الأساسات وعمقها؟
- ❑ استشارة شركات الخدمات والامتنال لها للتأكد من موقع العوائق تحت سطح الأرض مثل الأنابيب والكابلات الكهربائية والخدمات الأخرى؟
- ❑ وجود معدات معالجة أو أنابيب قريبة مع احتمال إطلاق مواد هيدروكربونية أو مواد سامة مثل (H₂S)؟
- ❑ ظروف الطقس ورطوبة التربة، خاصة ارتفاع منسوب المياه الجوفية؟
- ❑ مصادر اهتزازات التربة (حركة المرور على الطرق السريعة والآلات والسكك الحديدية وغيرها)؟
- ❑ موقع، ونوع الحواجز، والعلامات، والإنارة؟
- ❑ طريقة الحفر وإزالة التربة - سواء الحفر المفتوح أو المغلق مثل الحفر الدفعي؟
- ❑ تركيب دعائم مناسبة، أو أن تكون جوانب الحفريات مائلة أو منحدرية إلى زاوية آمنة؟
- ❑ متطلبات معدات الإنقاذ في حالات الطوارئ؟
- ❑ تأثير الحفريات على وصول سيارات الطوارئ/الأفراد وخروج الموظفين في حالة الطوارئ؟

2-1-4 ملحقات الفصل 3-2

أعمال الحفر المفتوح - المقاول

- هل تم الانتهاء من إعادة ترميم الحفريات وإعادة سفلتة الأسفلت بحيث لا يزيد الفرق في الطبقة السطحية عن 4 مم؟
- بالنسبة لعمليات السفلتة الخرسانية، هل تم الحفاظ على الاختلافات في مستويات السطح عبر الفواصل بحيث لا تتجاوز 3 مم؟

- هل تم التنسيق مع الجهات ذات العلاقة للتخلص من المخلفات؟
- هل تم تحديد الخدمات القائمة في الموقع وأعماقها قبل البدء في أعمال الحفر واتخاذ كافة التدابير اللازمة قبل البدء في الأعمال؟
- هل تم الالتزام بأبعاد الحفر المنصوص عليها في التصاميم والمخططات المرفقة بترخيص الحفر؟
- هل تم تركيب أي دعائم ضرورية (عند الحاجة)؟
- هل تم تخزين المواد وفقاً للاشتراطات؟
- هل تم تركيب ألواح الطرق الفولاذية المؤقتة لتغطية الحفر حسب الاشتراطات؟
- هل تم تحديد منهجية تصريف المياه من الموقع -؟
- هل تم تمديد أبعاد إعادة السفلتة 300 مم على كل جانب من جوانب الحفرية
- هل تم الردم في طبقات من المواد المعتمدة وفقاً لدليل المواصفات العامة للأعمال المدنية في مشاريع تمديد الخدمات (القسم 1-4-5 "أعمال الردم")؟
- هل حواف منطقة الترميم مستقيمة ومتوازية ومتعامدة مع اتجاه حركة المرور؟
- هل تم ردم كامل عرض مسار المرور في حال كان عرض الحفرية أكثر من 50% من عرض المسار؟
- هل تم دمج عمليات الترميم التي تقل المسافة بين كل منها عن 3 أمتار في عملية إعادة ترميم واحدة؟
- هل تم إبعاد حواف الحفرية عن مناطق مسار عجلات المركبات؟
- هل تم قطع حواف الحفرية في خط مستقيم عمودياً بمنشار مناسب؟

أعمال الحفريات الصغرى أو بالغة الصغر - المقاول

- هل الحفريات الصغرى بعرض 100 - 200 مم ولا يزيد عمقها عن 550 مم؟
- هل الحفريات بالغة الصغر بعرض 20-80 مم وعمق لا يزيد عن 300 مم؟
- هل تم تأكيد مواقع الخدمات الموجودة في الموقع من خلال مخططات البناء و/أو الحفر الاختبارية و/أو أجهزة الاستكشاف الخاصة؟
- هل تم إنشاء منصة الإطلاق؛ الاستلام وأي حفر وسيطة وفقًا لتفاصيل التصميم؟
- هل تم التأكد من وجود دعائم هيكلية كافية لجميع الحفر.
- هل تم التحقق من ألا تقل مسافة خط الخدمة الجديد من حافة الطريق عن 100 م (إذا لم يكن للطريق أكتاف أو أرصفة)؟
- هل تم الحفر في قطاعات 100/300 م للأعمال بالغة الصغر؟
- في حال لم تكن قاعدة الحفريات من مواد غير متماسكة يتم تعديل موقعها بما يتناسب مع ذلك.
- هل تم تنظيف منطقة الحفر باستخدام سقاية خرطوم المياه ذات الضغط العالي وتجفيفها بأدوات الهواء المضغوط؟
- هل تم ردم الحفريات قبل السماح بمرور المركبات أو المشاة؟
- هل تم فحص الأنابيب أو الكابلات مقاومة للحرارة حتى 170 درجة مئوية في حالة الردم بمواد خرسانية أسفلتية؟
- هل خرسانة الخلطة بنوعيتها ملونة باللون الأخضر؟
- هل تم فحص مواصفات الخرسانة بما يتماشى مع الإرشادات الواردة في القسم 2-3-2؟
- هل تمت إزالة المواد الزائدة عن طريق المثقاب أو الضغط أو عن طريق تحويلها إلى طين باستخدام الماء أو البنتونيت؟
- بالنسبة للحفر في التربة الرخوة أو غير المتماسكة، هل تم إدخال أنبوب فولاذي داعم مناسب؟

2-1-4 ملحقات الفصل 3-2

الحفريات المغلقة (الحفر الدفعي والحفر الاتجاهي الأفقي والحفر بالأنابيب) -المقاول

- هل تم تأكيد نوع التربة مقارنة التصميم؟
- هل تم تحديد موقع الخدمات القائمة من خلال الحفريات التجريبية (الحفر الاختبارية)؟
- هل تم منع الاهتزازات التي قد تسبب أضراراً للتربة الحساسة والممتلكات والخدمات المجاورة؟
- هل تم تخزين المواد والسوائل الفائضة في حاويات حفظ قبل التخلص منها في منشأة مناسبة؟

المتطلبات الإضافية المحددة للحفر الدفعي - المقاول

- هل تم حماية الجدران الجانبية لحفر الدفع وحفر الردم صفائح التدعيم الفولاذية أو أن تكون مائلة/منحدرة بشكل صحيح؟
- هل تم توفير وسائل آمنة للوصول والخروج الآمن؟
- هل تم حماية محيط الحفر بحواجز صلبة لمنع سقوط الأفراد أو الحيوانات فيها؟
- هل حفر إطلاق واستخدام الأنفاق الصغيرة؛ كبيرة بما يكفي لاستيعاب وصلة أنبوبية كاملة؟
- هل تم إنشاء قاعدة خرسانية لدعم معدات الرفع الهيدروليكية؟
- هل تم تدعيم الجدران الخلفية بلوحة دفع مصممة لتحمل قوى الدفع الناتجة عن عملية الرفع؟
- هل تم تركيب نظام نزح المياه، عند الضرورة؟
- هل تم تغطية مناطق صهاريج تخزين طين البنتونيت بحواجز لاحتواء التسرب؟

متطلبات محددة إضافية للحفر الاتجاهي الأفقي - المقاول

- هل تم إعادة الحفر بالتوسيع بعد اكتمال الحفر عند وصول رأس الحفر إلى حفرة الاستقبال؟
- هل تم طلاء الأنابيب بطبقة واقية من الإيبوكسي المترابط بطبقة واقية من الإيبوكسي فون (Vaughn Bonded Epoxy) حسب توصية الموردين لمنع التآكل؟
- هل تم توفير سدادات مانعة للتسرب لمنع دخول المياه، بعد سحب الأنبوب الواقية؟
- هل تم ترميم موقع العمل والحفر وإعداد تقرير هيكلي للمسار المحفور؟

متطلبات إضافية محددة لحفر الأنابيب - المقاول

- هل تم إنشاء حفر - كما هو الحال بالنسبة لحفر الأنفاق الصغيرة.
- هل تم تدعيم جوانب الحفر حسب نوع التربة وقوة الرفع؟
- هل تم نقل أو ضغط مواد الحفريات الفائضة قبل التخلص منها خارج الموقع إلى منشأة مناسبة؟
- هل تم استخدام أنابيب الدعم في التربة الضعيفة - كما هو الحال في حفر الأنفاق الصغيرة؟

المتطلبات الإضافية المحددة لحفر المثقاب - المقاول

- هل تم إزالة المخلفات التي يتم سحبها إلى حفرة الإطلاق بأمان؟
- هل تم مراقبة تقدم رأس الحفار وكمية التربة المستخرجة للكشف عن احتمالية وجود تجويف؟

قبل بدء العمل - المفاوض

- إذا كانت المركبة جزءًا من منطقة العمل (مثل المركبات الثقيلة) فهل تم توضيحها في خطة إدارة حركة المرور؟
- بمجرد إيقافها بأمان، هل يقوم الأفراد بالتوجه إلى المنطقة المخصصة لتسجيل الدخول وتلقي أي تحديثات ذات صلة (بما في ذلك التعريف بسلامة الموقع للقادمين لأول مرة)؟
- هل ينوي مشغلو مركبات العمل التوقف على جانب الطريق أو الدخول إلى منطقة الموقع لتفعيل إنارة الطوارئ الدوارة المثبتة على السقف (إذا كانت مزودة)؟

- هل جميع أعضاء فريق العمل على دراية بخطة إدارة حركة المرور وخطة تنفيذ الأعمال وتقييمات المخاطر وبيانات المنهجية المرتبطة بها؟
- هل هناك أي شكوك حول ما إذا كانت التعليمات المعطاة في هذه المرحلة، أو جوانب من خطة إدارة حركة المرور؟ هل ينبغي التنسيق مع مدير الموقع أو المشرف أو صاحب الترخيص أو مراقبي المركز؟

صيانة الموقع - المفاوض

- هل يتم المحافظة على الموقع بطريقة آمنة ومرتبطة وعملية في كافة الأوقات دون أي تشوّه بصري؟
- هل تم صيانة جميع الحواجز والمحافظة عليها في حالة جيدة طوال مدة العمل؟
- هل يتم عرض لافتات المركز المتفق عليها في جميع الأوقات؟

الوصول إلى الموقع - جميع الأطراف

- هل تم توفير إمكانية الوصول والخروج وفقًا لمتطلبات منطقة عمل في خطة إدارة حركة المرور؟
- هل يتم إيقاف المركبات بشكل عكسي قبل تفريغ حمولتها أو وضع اللافتات. وفي حالة تعذر الوقوف العكسي، يجب التأكد من إمكانية رؤية مركبات العمل بوضوح من قبل مستخدمي الطريق من خلال استخدام الإنارات التحذيرية واللافتات؟
- هل يتم مراقبة وقوف السيارات خارج الطريق لتجنب إعاقة ممرات المشاة أو طرق الدراجات؟
- هل يتم مراقبة الوصول إلى المباني والممرات وصيانتها؟
- هل تم التأكد أن المركبات في حالة إيقافها خارج منطقة العمل، لا تعيق أي أصول موجودة على الطريق (مثل إشارات أو لافتات المرون).

2-1-4 ملحقات الفصل 3-2

زوار الموقع - المكاو

- ❑ هل تم تسجيل دخول وخروج جميع الزوار وتقديم تعريف تعريفي شامل؟
- ❑ هل تم تحديد نقطة تواصل مع الزائرين أثناء وجودهم بالموقع؟
- ❑ هل تمت مرافقة الزوار في الموقع، وهل يرتدون معدات الحماية الشخصية المناسبة؟
- ❑ هل تم وضع تدابير أمنية لردع المتجاوزين؟
- ❑ هل تم الانتهاء من تقييمات المخاطر المرتبطة بالزوار، وهل تم تخفيف مخاطر الانزلاق والسقوط في الموقع وحوله؟
- ❑ هل تم وضع علامات واضحة على طرق الوصول؟
- ❑ هل هناك مواقف كافية للزوار؟

الوصول إلى الموقع للاستشاري ومختبر الفحص وفريق المركز - المكاو

- ❑ هل شُح بالوصول الآمن إلى الموقع في جميع الأوقات للموظفين الممثلين للاستشاريين ومختبر الفحص وفريق المركز؟
- ❑ هل تم تقديم المساعدة الكاملة لهذه الأطراف لتمكينهم من إجراء الاختبارات والفحص وحفظ السجلات اللازمة؟

المركبات الثقيلة المتحركة والمعدات - المكاو

- هل المركبات الثقيلة والمعدات:
- ❑ تعمل وفي حالة جيدة ونظيفة؟
- ❑ هل تستوفي المتطلبات اللازمة، بما في ذلك اختبار السلامة ووضع اللافتات وما إلى ذلك؟ هل تمت معايرة المعدات (إذا كانت مطلوبة)؟
- ❑ هل تتم صيانتها واختبارها وفحصها بانتظام بما يتماشى مع التشريعات ومتطلبات الشركة المصنعة؟

□ هل تم توفير أدلة إرشادية تحتوي على معلومات حول:

□ كيفية استخدام المادة، بما في ذلك التدريب ومعدات الحماية الشخصية المناسبة؟

□ كيفية تشغيل/تفعيل المادة؟

□ كيفية إعداد المادة والتعامل معه؟

□ كيفية تركيب المادة؟

□ كيفية تخزين المادة؟

□ كيفية صيانة وإصلاح المادة؟

□ كيفية تجهيز المادة للتخلص أو إعادة التدوير؟

□ هل الحجم مناسب بحيث يقلل من التأثير على سكان المنطقة والأعمال التجارية (في حال استخدامه في المناطق السكنية)؟

أعمال مقاول الخدمات - المقاول

□ هل يسمح الوصول الآمن لمقاول مزود الخدمات لاستكمال أعماله؟

□ هل تم تقديم إحاطة لمقاول الخدمات بشأن بما يلي :

□ خطة إدارة حركة المرور .

□ خطة تنفيذ الأعمال .

□ خطة إدارة النفايات.

□ خطة الصحة والسلامة والبيئة.

□ خطة الاستجابة لحالات الطوارئ.

□ خطة مراقبة الجودة.

□ خطة الأثر البيئي - إذا اقتضى الأمر؟

أعمال مقاول الخدمات - مزود الخدمات

□ هل تم توفير المواصفات والتفاصيل اللازمة لأعمال الخدمات التي سينفذها مقاول مزود الخدمات. ويشمل ذلك أي تفاصيل عن أعمال التغطية أو الحماية وما إلى ذلك؟

2-1-4 ملحقات الفصل 3-2

الترميم - المقاوِل

- ☐ هل تم تنفيذ الأعمال على النحو المفصل في المعايير الوطنية ذات الصلة؟
- ☐ هل تم الانتهاء إجراء جميع اختبارات المواد المطلوبة من قبل مختبر الفحص ذي الصلة؟
- ☐ هل تم الامتثال بالمواصفات المناسبة للمواد التي سيتم استخدامها، ومطابقتها مع المواد الموجودة ومراعاة الجودة المناسبة للعمل لضمان تحقيق أعلى معايير الترميم؟
- ☐ هل تم توفير التدريب المناسب للعاملين والمشرفين، وتشجيع العاملين على تولي مسؤولية الأعمال؟
- ☐ هل تم استخدام طرق مبتكرة للحفر والترميم والإصلاح؟
- ☐ هل تم استخدام المعدات والمواد المناسبة، بما في ذلك المواد المعاد تدويرها؟
- ☐ هل تم الامتثال لمتطلبات الضغط ومواصفات اختبار الجودة؟
- ☐ هل تم الالتزام بتنفيذ أعمال الترميم بشكل دائم ونهائي من أول مرة؟
- ☐ هل تم التأكد من عدم الردم أو الترميم حتى تتم الموافقة على مرحلة العمل اللاحقة؟
- ☐ هل تم التحقق من تغطية الردم فوق سطح الخدمات عن التغطية التصميمية وفقاً لنوع الكابلات وقطرها؟
- ☐ هل تم التحقق من عمق الحفر أسفل الخدمات عن 300 مم أو وفقاً للتصميم المعتمد، أيهما أكبر؟
- ☐ هل تم تخزين مواد الردم وفقاً للمواصفات؟
- ☐ هل تم وضع منهجية مناسبة لتجفيف الموقع من المياه - بما في ذلك تحديد مواقع الآبار؟
- ☐ هل تم تمديد عرض الترميم ليمتد 300 مم لكل جانب
- ☐ هل تم ردم الحفريات في طبقات من المواد المعتمدة وفقاً للمعايير الوطنية ذات الصلة؟
- ☐ هل تم الانتهاء من اختبار الضغط لكل طبقة من طبقات الردم كل 100 م بالتناوب بين الطبقات؟
- ☐ هل تم الحفاظ على حواف منطقة الترميم مستقيمة ومتوازنة ومتعامدة مع اتجاه حركة المرور؟
- ☐ هل تم إعادة ردم كامل عرض الممر إذا كان عرض الحفريات أكثر من 50% من عرض الممر؟
- ☐ هل تم دمج عمليات السفلة التي تقل المسافة بينها عن 3 أمتار في عملية إعادة رصف واحدة؟
- ☐ هل تم إبعاد حواف إعادة الرصيف عن مناطق مسار العجلات؟
- ☐ هل تم قطع حواف الإعادة بشكل عمودي باستخدام منشار مناسب؟
- ☐ هل تم محاذاة الحواف عمودياً لتتناسب مع السطح الحالي +/- 6 مم؟

الترميم - المختبر

- ☐ هل تم الانتهاء من جميع اختبارات المواد المطلوبة؟
- ☐ هل تم استخدام البوابة الإلكترونية (حيثما أمكن)؟
- ☐ هل تم الانتهاء من الاختبارات المرتبطة بمواد الخدمات؟

الترميم - الاستشاري

- ☐ هل تم الإشراف على الأعمال وتسجيلها بشكل كافٍ؟
- ☐ هل تم استخدام البوابة الإلكترونية (حيثما أمكن)؟

الترميم - مزود الخدمات

- ☐ هل تم تحديد مواصفات واختبارات مواد الخدمات؟

السماح بوقت كافٍ للأعمال - المقاول

- ☐ قبل بدء السفلة ينبغي التأكد من ملاءمة الظروف، على سبيل المثال جفاف الموقع واستقراره - قبل بدء العمل؟
- ☐ هل تم السماح للأسفلت بالتبريد الكافي قبل إعادة فتح الطريق أمام حركة المرور؟

الشروط الخاصة بالترميم - المركز

- ☐ هل تم اتباع المعالجة ذات الصلة للطرق داخل وخارج برنامج الصيانة؟

الشروط الخاصة بالترميم - المقاول

- ☐ هل تم اتباع الإرشادات ذات الصلة فيما يتعلق بنوع السفلة والعرض؟

1-4

الملحقات

4-2 ملحقات الفصل 3-1-4



3-1-4 ملحقات الفصل 2-4

القائمة التفقدية للرقابة والامتثال

صلاحيات مركز مشاريع البنية التحتية في الرياض للرقابة والتحكم - القائمة التفقدية للمركز

القائمة التفقدية للمركز والمقاول أثناء تنفيذ المشروع والإغلاق وفترة الضمان

ملاحظة: يُقترح أن يستخدم المركز والمقاول القائمة التفقدية ذاتها لرفع المعايير وتقليل المخالفات المتعلقة بأعمال البنية التحتية.

اليوم الأول من البدء - هل تم إجراء زيارة ميدانية للموقع للتأكد من أن إعداد الموقع يتم وفقاً للوثائق التالية؟

☐ خطة إدارة حركة المرور؟

☐ خطة تنفيذ الأعمال؟

☐ خطة الصحة والسلامة والبيئة؟

☐ خطة إدارة النفايات؟

☐ خطة الاستجابة للطوارئ؟

☐ خطة مراقبة الجودة؟

☐ تقييم الأثر البيئي - في حال كان ذلك مناسباً؟

☐ أي مخالفات مذكورة في "ضوابط الامتثال للتراخيص والضوابط الخاصة بمشاريع البنية التحتية في منطقة الرياض".

أثناء مراحل التنفيذ - هل تم إجراء زيارات ميدانية رقابية خلال الحفر، وأعمال مزود الخدمات، والردم، والترميم للتأكد من أن العمل يتم وفقاً للوثائق المذكورة أعلاه؟

☐ هل هناك خطط رقابية معتمدة تُنفذ حالياً، أم أن عملية الرقابة تتم بناءً على الشكاوى؟

☐ لتسجيل المخالفة، هل تتوفر:

☐ معلومات عن المخالف، وصف المخالفة، والنشاط الذي قام به المخالف؟

☐ رقم المخالفة مع قيمة الغرامة المحددة؟

☐ تاريخ ووقت إجراء الجولة الرقابية، بما في ذلك اليوم والساعة؟

☐ موقع المخالفة (المدينة، الحي، الشارع أو الطريق)؟

☐ هل تم تسجيل أكبر قدر ممكن من التفاصيل؟

☐ هل تم إشعار المخالف باستخدام إحدى الطرق التالية:

☐ إرسال إشعار إلى عنوانه المسجل، مع تحديد موعد نهائي للمراجعة وفقاً لطبيعة المخالفة؟

☐ إرسال رسالة نصية إلى رقم الجوال المرتبط بترخيصه؟

☐ إرسال إشعار عبر التطبيق الخدمي المخصص (إن وجد)؟

☐ هل تم إلصاق إشعار في موقع النشاط، وطلب حضورهم؟

☐ هل تم طلب حضورهم من خلال الجهة المختصة؟

☐ هل تم توثيق أي حالة لعدم تعاون المقاول (أو الجهة المعنية)؟

قبل إصدار شهادة الإنجاز، هل تم التأكد من التالي؟

- ☐ هل تم إكمال جميع الأعمال وفقاً لمواصفات التصميم.
- ☐ هل تم تنظيف الموقع وتركه بحالة جيدة.
- ☐ هل تم حل جميع القضايا العالقة في الموقع مع جميع الأطراف.
- ☐ هل تم تسجيل وتحديد المخالفات إن وجدت وحلها.
- فحص الحفر النهائي - خلال فترة الضمان، على الأقل بعد مرور عام على إغلاق ترخيص الحفر:

- ☐ هل تم تحديد أي عيوب؟
- ☐ هل تم رصد أي مخالفات؟

التزامات مزود الخدمات

- ☐ هل توجد منهجية للإشراف الكامل على أعمال تمديد الخدمات، والحفر، والردم في الموقع؟
- ☐ هل توجد منهجية للتحقق من التزام المقاول بجميع المتطلبات والقواعد واللوائح المعتمدة المتعلقة بتنفيذ الأعمال المدنية، وعدم البدء في العمل قبل الحصول على التراخيص اللازمة؟
- ☐ هل تم تعيين استشاري مناسب لتسهيل إتمام الأعمال؟

التزامات الاستشاري

- ☐ هل تم تقديم تقارير دورية عبر المنصة الإلكترونية المعنية؟
- ☐ هل تم توفير صور للأعمال المنجزة والمشروع بشكل عام؟

التزامات المقاول

- ☐ هل توجد أنظمة إدارة قائمة لفترة الضمان البالغة سنتين؟
- ☐ هل تم تقديم أي تظلم ضد أي مخالفة خلال 60 يوماً من الإخطار؟

التزامات المركز

- ☐ ضمان وجود عملية منظمة للتعامل مع الشكاوى.

1-4

الملحقات

الفصل 4-1-4 ملحقات الفصل 5-2



4-1-4 ملحقات الفصل 5-2

الأمور الواجب مراعاتها

• المقاول

- ☐ هل تم إكمال جميع الأعمال حسب المواصفات؟
- ☐ لم يغادر المقاول الموقع حتى تلقى إشعاراً من مزود الخدمات؟
- ☐ هل تم ترك الموقع في حالة نظيفة ومرتبّة؟
- ☐ هل تم حل أي مشاكل على الفور؟

• الاستشاري

- ☐ هل تم إرسال السجلات إلى مزود الخدمات؟

• المختبر

- ☐ هل تم إرسال السجلات إلى مزود الخدمات؟

• مزود الخدمات

- ☐ هل تم إرسال السجلات إلى المركز وإخطار المركز بالرغبة في إخلاء الموقع؟
- ☐ هل تم إبلاغ المقاول بأي مخاوف تتعلق بالمركز؟
- ☐ هل تم إخطار المقاول بإمكانية إخلاء الموقع بعد استلام شهادة الإنجاز من المركز؟

مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض

- ☐ هل تم إرسال السجلات إلى المركز وإبلاغهم برغبة في إخلاء الموقع؟
- ☐ هل تم إخطار المقاول بأي مخاوف لدى المركز؟
- ☐ هل تم إخطار المقاول بإمكانية إخلاء الموقع بعد استلام شهادة الإنجاز من المركز؟

- إجراءات الحفريات والأعمال المدنية في الرياض الصادرة عن أمانة منطقة الرياض.
- ضوابط الرقابة والامتثال والتراخيص لمشاريع البنية التحتية في الرياض الصادرة عن مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض.

4-1-4 ملحقات الفصل 5-2

القائمة التفقدية لإغلاق الموقع

المقاول

- ❑ هل تم استلام إشعار من المركز بطلب إجراء إصلاحات فورية خلال ثلاثة أيام، وهل تم مشاركة هذه المعلومات مع المقاول؟

مركز مشاريع البنية التحتية بمنطقة الرياض

- ❑ هل تم مراجعة جميع الاختبارات في البوابة ومطابقتها مع الاختبارات العشوائية في المختبرات واختبارات سطح الموقع التي تُجرى بشكل دوري؟
- ❑ هل تم إجراء جولة رقابية وفحص بصري للموقع للتأكد من إزالة جميع الحواجز والمواد ومعدات العمل؟
- ❑ هل توجد أي ملاحظات أو اختبارات غير مجتازة؟
- ❑ هل تم تسليم شهادة الإنجاز إلى مزود الخدمات؟
- ❑ هل توجد أي نزاعات أو مخالفات غير محلولة أو طلبات لتطبيق إجراءات تسوية النزاعات بحاجة إلى معالجة؟
- ❑ قبل إصدار شهادة الإنجاز النهائية/شهادة الإغلاق، هل تم تسوية جميع المخالفات والغرامات المستحقة؟

- ❑ هل تم توجيه مزود الخدمات لتقديم طلب إلى المركز لإخلاء الموقع؟
- ❑ هل تم الانتهاء من أي إصلاحات ضرورية ومعالجة المخالفات التي تم رصدها من قبل المركز قبل استلام شهادة الإنجاز؟
- ❑ هل تم تنظيف الموقع بالكامل، بما في ذلك إزالة جميع معدات وعناصر إدارة الحركة المرورية والحطام؟
- ❑ هل تم تسديد رسوم المخالفات (إن وجدت)؟
- ❑ هل تم البدء في عملية تسوية النزاعات (إن وجدت)؟
- ❑ هل تم الانتهاء من الإصلاحات الضرورية ومعالجة المخالفات التي رصدها المركز خلال فترة الضمان؟
- ❑ هل تم استلام إشعار من المركز بشأن الانتهاء من فترة الضمان؟

الاستشاري

- ❑ هل تم تقديم جميع نتائج الاختبارات المطلوبة، والصور وتقارير الرقابة التي تثبت اكتمال الأعمال إلى مزود الخدمات؟

المختبر

- ❑ هل تم إصدار شهادة الإنجاز لمزود الخدمة بعد اجتياز اختبارات المواد بنجاح؟

مزود الخدمات

- ❑ هل تم استلام إشعار يتعلق بإغلاق الأعمال وإخلاء الموقع؟
- ❑ هل تم إبلاغ المركز عبر البوابة الرقمية برغبة إخلاء الموقع وتم إرسال السجلات ذات الصلة؟
- ❑ هل تم استلام إشعار من المركز يتضمن طلب إجراء إصلاحات فورية وتصحيح الملاحظات أو الاختبارات غير المجتازة؟
- ❑ هل تم إخطار المقاول بأن الموقع يمكن إخلاؤه بمجرد استلام شهادة الإنجاز من المركز؟

1-4

الملحقات

5-1-4 ملحقات الفصل 3



5-4 ملحقات الفصل 3

نموذج طلب التغيير

نموذج طلب تغيير أو المحتوى المطلوب :

1. عنوان الموضوع (للبريد الإلكتروني) / العنوان (للمنموذج):

"طلب تغيير: [وصف مختصر للتغيير]"

مثال: "طلب تغيير: تحديث إجراءات السلامة في القسم 2-2-1"

2. معلومات مقدم الطلب:

الاسم الكامل:

المنصب/الدور:

القسم/الجهة:

معلومات الاتصال (البريد الإلكتروني، الهاتف):

3. تاريخ التقديم:

التاريخ: لضمان تحديد جدول زمني واضح لطلب التغيير.

4. المرجع لإصدار الدليل:

إصدار الدليل الحالي: تحديد الإصدار المحدد للدليل الذي ينطبق عليه طلب التغيير.

5. الأقسام المتأثرة:

القسم/الفصل/الفقرة: تحديد القسم أو الفصل أو الفقرة التي ينطبق عليها طلب التغيير بشكل دقيق.

6. وصف التغيير المطلوب:

النص/المحتوى الحالي: توفير النص أو المحتوى الحالي الذي يحتاج إلى التغيير المقترح: وصف التغيير المطلوب، بما في ذلك النص الجديد أو المعدل، الرسومات، أو أي محتوى آخر. مبررات التغيير: شرح سبب التغيير، بما في ذلك أي معلومات خلفية ذات صلة، بيانات، أو متطلبات تنظيمية تدعم الطلب.

أثر التغيير: مناقشة الأثر المحتمل للتغيير، بما في ذلك كيفية تحسين السلامة، الامتثال، الكفاءة، أو الجوانب الأخرى للمشروع. مراعاة كل من الآثار الإيجابية والسلبية.

7. الوثائق الداعمة:

إرفاق أي وثائق، تقارير، دراسات، أو مراجع ذات صلة تدعم التغيير المقترح. التأكد من تسمية كل مرفق بوضوح.

8. درجة الأهمية:

مستوى الأولوية: تحديد درجة استعجال التغيير (مثل: عالية، متوسطة، منخفضة).

9. تعليقات إضافية:

أي معلومات ذات صلة أخرى: إدراج أي تعليقات، ملاحظات، أو اعتبارات إضافية قد تساعد في عملية المراجعة.

المعلومات العامة	طلب التغيير	وصف مختصر للتغيير		رقم التغيير	
	مثال: طلب تغيير: تحديث إجراءات السلامة في القسم 1-2-2				معرف التقرير
	التاريخ				الوقت
معلومات مقدم الطلب	الاسم الكامل	المنصب/الدور	القسم/الجهة	معلومات الاتصال (البريد الإلكتروني، الهاتف)	
نوع التغيير	ثانوي	رئيسي	عادي	طارئ	درجة الأهمية
رقم الإصدار والأقسام المتأثرة	رقم الإصدار				
	القسم/الفصل/الفقرة				
معلومات طلب التغيير	النص/المحتوى الحالي	توفير النص أو المحتوى الحالي الذي يحتاج إلى التغيير.			
	التغيير المقترح	وصف التغيير المطلوب، بما في ذلك النص الجديد أو المعدل، الرسومات، أو أي محتوى آخر.			
	مبررات التغيير	شرح سبب التغيير، بما في ذلك أي معلومات خلفية ذات صلة، بيانات، أو متطلبات تنظيمية تدعم الطلب.			
	أثر التغيير	مناقشة الأثر المحتمل للتغيير، بما في ذلك كيفية تحسين السلامة، الامتثال، الكفاءة، أو الجوانب الأخرى للمشروع. مراعاة كل من الآثار الإيجابية والسلبية			
	الوثائق الداعمة	إرفاق أي وثائق، تقارير، دراسات، أو مراجع ذات صلة تدعم التغيير المقترح. التأكد من تسمية كل مرفق بوضوح			
القرار	اسم منسق اللجنة	المنصب	التوقيع	التاريخ	مقبول
					مرفوض
	اسم رئيس اللجنة	المنصب	التوقيع	التاريخ	طلب معلومات إضافية

5-4 ملحقات الفصل 3

عملية تحديث الدليل

ملاحظة: سيتم تحديث الدليل كل 6 أشهر خلال السنتين الأولى بعد إصدار النسخة الأولى، وقد يتم تحديثه سنوياً بعد ذلك، اعتماداً على نتائج المراجعات.

صُممت عملية لتحديث الدليل. وتهدف إلى تسهيل اتباع نهج تعاوني ومبسط لمواءمة الدليل مع احتياجات أصحاب المصلحة وتوقعاتهم. وسيجري تضمين التحديثات على النحو التالي:

1. بناءً على الملاحظات وطلبات التغيير:

قد يتم تحديث الدليل بناءً على طلبات التغيير أو الاستفسارات الشائعة من أصحاب المصلحة. ويمكن أن تكون التحديثات بناءً على الملاحظات بسبب أخطاء أو قد تكون بسبب تغييرات مفاجئة في مشهد البنية التحتية التي لها تأثير كبير على محتوى الدليل.

2. المراجعة السنوية:

سُجّري مراجعة سنوية لضمان مواكبة الدليل لأحدث اللوائح والمعايير وأفضل الممارسات في هذا المجال. هذا لا يعني بالضرورة أن الدليل سيتم تحديثه كل عام، ولكن يجب إجراء مراجعة لتقييم ما إذا كانت هناك حاجة إلى أي تحديثات.

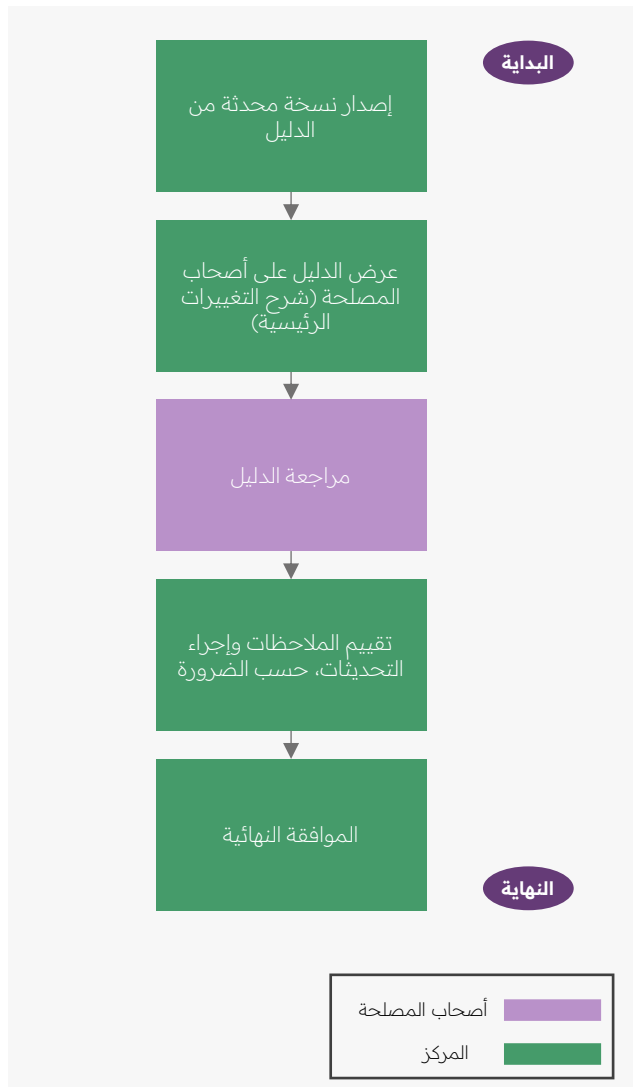
وستغطي المراجعات السنوية ما يلي:

أ- نتائج تقييم ما بعد المشروع: بعد الانتهاء من المشاريع الرئيسية التابعة للمركز، ينبغي مراجعة الدليل لتضمين الدروس المستفادة والملاحظات الواردة من أصحاب المصلحة وأي مجالات محددة للتحسين. وقد يؤدي ذلك إلى تحديثات إذا تم التوصل إلى نتائج مهمة. وسيتم تضمين هذه النتائج في أقرب تعديل متفق عليه.

ب- التغييرات التنظيمية: سوف تتضمن المراجعة السنوية للدليل أي تغييرات مهمة في القوانين أو اللوائح أو المعايير التي قد تؤثر على محتوى الدليل.

ج- التغييرات في السياسات التنظيمية: إذا قام المركز بمراجعة سياساته أو إجراءاته الداخلية، سيتم تحديث الدليل ليتماشى مع هذه التغييرات إذا لزم الأمر.

د- التطورات التقنية أو المنهجية: عندما يتم اعتماد تقنيات أو منهجيات جديدة على الصعيد العالمي، ينبغي تحديث الدليل ليعكس هذه التغييرات.



الشكل 3-2: عملية تحديث الدليل

المعلومات العامة	مستجدات التغيير	وصف مختصر للتغيير		رقم التغيير	
	التاريخ	مثال: طلب تغيير: تحديث إجراءات السلامة في القسم 1-2-2		معرف التقرير	
				الوقت	
معلومات مقدم الطلب	الاسم الكامل	المنصب/الدور	القسم/الجهة	معلومات الاتصال (البريد الإلكتروني، الهاتف)	
نوع التغيير	ثانوي	رئيسي	عادي	طارئ	مصدر التحديث
رقم الإصدار والأقسام المتأثرة	رقم الإصدار				
	القسم/الفصل/الفقرة				
معلومات التحديث	النص/المحتوى الحالي	يرجى تقديم لقطة شاشة أو نسخة من النص أو المحتوى الحالي الذي يحتاج إلى تحديث.			
	مبررات التحديث	يرجى توضيح سبب التحديث، بما في ذلك أي معلومات خلفية ذات صلة، بيانات، أو متطلبات تنظيمية تدعم الطلب.			
	أثر التحديث	يرجى مناقشة التأثير المحتمل للتحديث، بما في ذلك كيفية تحسين السلامة، الامتثال، الكفاءة، أو الجوانب الأخرى للمشروع. يُرجى أخذ كل من الآثار الإيجابية والسلبية بعين الاعتبار.			
	الوثائق الداعمة	يرجى إرفاق وإدراج أي وثائق، تقارير، دراسات، أو مراجع ذات صلة تدعم التحديث المقترح. يُرجى تسمية كل مرفق بوضوح.			
القرار	مقبول				
	مرفوض				
	طلب معلومات إضافية				
اسم منسق اللجنة	اسم رئيس اللجنة	المنصب	التوقيع	التاريخ	

مركز مشاريع البنية
التحتية بمنطقة الرياض
Riyadh Infrastructure Projects Center

