EXPRO
هيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية
Expenditure Efficiency & Projects Authority

الدليل الوطني لإدارة المشاريع

المجلد 11، الفصل 5

الدليل الإجرائي للحد من التلوث في المشاريع

رقم الوثيقة : EPM-KSE-PR-000001-AR
رقم الاصدار: 000

جدول المراجعات

رقم الإصدار	التاريخ	سبب الإصدار
000	09/08/2021	للإستخدام

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

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

هذه "الوثيقة" هي ملكية حصرية لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية.

يعد هذا الإشعار والشروط الواردة به جزءاً لا يتجزأ من هذا المستند. ويجوز للجهات العامة الإفصاح عن محتوى هذا المستند أو جزءٍ منه لمستشاريها و/أو المتعاقدين معها، شريطة أن يتضمن هذا الإشعار.

أي استخدام أو إجراءات تنبثق عن هذا المستند أو جزءٍ منه، من قبل أي طرف، بما في ذلك الجهات العامة و/أو مستشاريها و/أو المتعاقدين معها، يكون على المسؤولية التامة لذلك الطرف ويتحمل المخاطر المرتبطة به. وتخلي الهيئة مسؤوليتها للحد المسموح به نظاماً عن أي تبعيات (بما في ذلك الخسائر والأضرار مهما كانت طبيعتها والتي يُرفع بها مطالبات بصرف النظر عن الأسس التي بُنيت عليها بما في ذلك الإهمال أو خلافه) تجاه أي طرف ثالث تكون ناتجة عن أو ذات علاقة باستخدام هذا المستند بما في ذلك الإهمال أو التقصير.

تسري صلاحية هذا المستند وما تضمنه من محتويات استناداً على الشروط الواردة به واعتباراً من تاريخ إصداره.

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

الفهرس

1.0 الغرض 5

2.0 النطاق 5

3.0 التعريفات 5

4.0 المراجع 6

5.0 المسؤوليات 6

5.1 مدير المشروع.... 6
5.2 مدير موقع التشييد/ مدير المرافق..... 6
5.3 المشرفون.. 7
5.4 الموظفون. 7

6.0 تقييم المخاطر 7

7.0 المتطلبات 8

7.1 تخزين المواد محتملة التلويث..... 8
7.2 الحواجز الواقية.. 8
7.3 خزّانات الوقود... 9
7.4 الإدارة الميدانية للمواد محتملة التلويث..... 9
7.5 إدارة جودة الهواء..... 10
7.6 جودة المياه..... 10
7.6.1 *ضبط التآكل والترسبات*..... ..... *10*
7.6.2 *المياه العادمة*..... ..... *10*
7.7 الضوضاء..... 10
7.8 إدارة المواد الخطرة 10
7.9 التدريب على التوعية البيئية 11

8.0 حفظ السجلات 11

9.0 المرفقات 11

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

1.0 الغرض

يهدف هذا الدليل الإجرائي إلى تحديد الطريقة الصحيحة لتخزين المواد محتملة التلويث في كل من المناطق المخصصة ومواقع العمل الميدانية. يجب تخزين المواد محتملة التلويث بطريقة لا ينتج عنها أي ضرر بيئي.

2.0 النطاق

ينطبق هذا الدليل الإجرائي على جميع الأعمال المنفذة بموجب جميع عقود التشييد الحكومية في جميع أنحاء المملكة العربية السعودية.

3.0 التعريفات

التعريفات	الوصف
المواد التي تحتوي على الأسبستوس	مادة تتكون من أسبستوس من أي نوع وكمية تعادل أو تزيد عن 1 في المائة من حجم العينة، سواء كانت بمفردها أو مخلوطة بمكونات ليفية أو غير ليفية أخرى. وإذا كانت المادة تحتوي على الأسبستوس ولكنها لا تعتبر من هذه المادة، بسبب النسبة المئوية، فيجب إجراء تقييم سلبي للتعرض لضمان سلامة الموظفين.
الحاجز الفاصل	حاجز يمثل شكل أو مجموعة من المواد تفصل بين منطقتين، ويجب أن يكون الحاجز الفاصل منيعًا للمواد التي يفصلها.
مخلفات عمليات التشييد والهدم	(حطام) الخرسانة والطوب والأسفلت ومواد البناء الأخرى التي يتم التخلص منها أثناء تشييد أو هدم مبنى أو في أي عمليات ترميم أو تغيير أخرى على الممتلكات.
الملوثات	المادة التي تم تحديدها بواسطة معيار تنظيمي.
المطور	الفريق المسؤول عن التخطيط والتصميم والتشييد والعمليات التشغيلية الخاصة بالمشروع المقترح.
التكسية الأرضية	الأقمشة المُنفذة التي يمكن عند استخدامها مع التربة أن تعمل على الفصل أو الترشيح أو التقويت أو الحمايتة أو التصريف.
المواد الخطرة	المواد الضارة بصحة الإنسان و/ أو البيئة الصلبة أو شبه الصلبة أو السائلة أو الغازية وقد تشتمل على نفايات خطرة.
المنطقة المتأثرة	هي المنطقة المتأثرة بالملوثات البيئية
غير مُنفِذة	أي لا تسمح بمرور السوائل عبرها.
في الموقع	يُقصد به ترك المادة أو معالجتها في مكانها، وعادة ما يشير إلى مادة الأرض (التربة، المياه الجوفية، الرواسب) أثناء البناء أو الملوثات أثناء المعالجة.
مكب النفايات	مكان أو موقع أو قطعة أرض أو مساحة أو مبنى يستخدم للتخلص من النفايات الصلبة. وهذا المصطلح مرادف لـ "مواقع التخلص من النفايات"، ويُعرف أيضًا باسم مكب القمامة.
دورة الحياة	سلسلة من المراحل التي تمر من خلالها مادة أو مشروع من بداية وجوده حتى النهاية.
تقييم دورة الحياة	تقييم يحلل ويقيس دورة (دورات) حياة مادة أو مرفق أو عملية أثناء إنتاجها واستخدامها والتخلص منها.
الانتقال/الحركة	حركة المواد الخطرة أو المنتجات البترولية بأي شكل، بما في ذلك، على سبيل المثال، المواد الصلبة والسائلة على السطح أو تحت السطح، والبخار في باطن الأرض.
التخفيف من المخاطر	إجراء يقلل من حدة الآثار المترتبة على المخاطر.
الملوثات	مادة أو حالة أو طاقة يتم استحداثها في البيئة لها تأثيرات غير مرغوبة أو تؤثر سلبًا على فائدة الموارد.
المواد محتملة التلويث	الديزل والبنزين والزيوت أو "الوقود" والمواد الكيماوية السائلة مثل المخففات والمذيبات والدهانات والمواد اللاصقة والأحماض والأسمدة والمبيدات. تشمل الإشارة إلى "المواد الكيميائية" هنا أيضًا المواد الكيميائية غير المستخدمة، والمخاليط السائلة المصنوعة من المواد الكيميائية الجافة والماء أو السوائل الأخرى، والمخلفات الناتجة عن الاستخدام الكيميائي (على سبيل المثال، سوائل الغسيل الناتجة عن تنظيف فرش الطلاء). وتشمل الإشارة إلى "الوقود" هنا أيضًا وقود النفايات، مثل زيت النفايات، ومستحلب النفايات (أي خليط) من الماء والوقود. ويعتبر الطلاء المائي أيضًا مادة كيميائية وبالتالي مادة محتملة للتلويث.
ميثاق المشروع	وثيقة مادية تحدد نطاق المشروع والأهداف والمشاركين والأدوار والمسؤوليات والصلاحيات والمراجع الأخرى التي تحدد المشروع.
تصريف	أي انسكاب أو تسرب أو ضخ أو صب أو انبعاث أو إفراغ أو تفريغ أو حقن أو ترشيح أو إغراق أو تخلص إلى البيئة (بما في ذلك التخلي عن أو التخلص من البراميل والحاويات والأوعية المغلقة الأخرى التي تحتوي على أي مادة خطرة أو ملوثات أو الملوث).
الاحتواء الثانوي	طريقة الحماية المستخدمة لمنع التصريفات غير المخطط لها للمركبات في المناطق غير الخاضعة للرقابة والتي تكون خارجية ومنفصلة عن الاحتواء الأولي.
المخلفات الصلبة	أي قمامة أو نفايات أو حمأة من محطة معالجة المياه العادمة أو محطة معالجة إمدادات المياه أو مرافق مكافحة تلوث الهواء وغيرها من المواد المهملة بما في ذلك المواد الصلبة أو السائلة

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

التعريفات	الوصف
	أو شبه الصلبة أو الغازية، الناتجة عن العمليات الصناعية والتجارية والتعدين والزراعة ومن الأنشطة المجتمعية.
المصدر	نقطة انبعاث أو تصريف الملوثات أو النفايات السائلة.
المرحلة	موقع مؤقت لتخزين أعمال الحفر في موقع بقصد استخدام المواد أو نقلها أو التخلص منها في المستقبل.
المعدات الميدانية الثابتة	أي معدات بناء تعمل بالديزل أو البنزين وتعمل في وضع ثابت لمدة تزيد عن ساعة واحدة.
المياه العادمة	المياه (1) المستخدمة أو التي تم استخدامها في عملية صناعية أو تصنيعية، (2) تنقل أو نقلت المياه العادمة، أو (3) ترتبط مباشرة بالتصنيع أو المعالجة أو مناطق تخزين المواد الخام في محطة صناعية.
صحيفة بيانات السلامة	وثيقة توضح المكونات الخطرة للمادة، والخصائص الكيميائية والفيزيائية، والمخاطر الصحية، ومستويات التعرض المسموح بها، وإجراءات الإسعافات الأولية، وإجراءات الطوارئ، ومتطلبات المناولة والاستخدام الموصى بها. يجب على الشركة المصنعة توفير صحيفة بيانات السلامة لجميع المواد التي يحتمل أن تكون خطرة.
تحليل مهام السلامة والحد من المخاطر المهنية	صحيفة تحقق من المخاطر المحتملة موجزة للقوى العاملة، موقعة ومسجلة يوميًا لكل نشاط عمل.
تحليل مخاطر العمل	تحديد جميع المهام التي تحتوي على خطوات تركيب قد تشكل خطرًا على الأفراد.
PPE	معدات الحماية الشخصية
المواد محتملة التلويث	الديزل والبنزين والزيوت أو "الوقود" والمواد الكيماوية السائلة مثل المخففات والمذيبات والدهانات والمواد اللاصقة والأحماض والأسمدة والمبيدات. تشمل الإشارة إلى "المواد الكيميائية" هنا أيضًا المواد الكيميائية غير المستخدمة، والمخاليط السائلة المصنوعة من المواد الكيميائية الجافة والماء أو السوائل الأخرى، والمخلفات الناتجة عن الاستخدام الكيميائي (على سبيل المثال، سوائل الغسيل الناتجة عن تنظيف فرش الطلاء). وتشمل الإشارة إلى "الوقود" هنا أيضًا وقود النفايات، مثل زيت النفايات، ومستحلب النفايات (أي خليط) من الماء والوقود. ويعتبر الطلاء المائي أيضًا مادة كيميائية وبالتالي مادة محتملة للتلويث.
HSE	الصحة والسلامة والبيئة
dB	شدة الصوت (الديسيبل)
CSM	مدير موقع التشييد
FM	مدير المرفق

4.0 المراجع

- قانون الحد من التلوث لعام 1990 (رقم 42 USC ITER13101 et.SEQ).
- قانون الهواء النظيف لعام 1970 (42 USC / ENC7401-7671Q، 40 CFR) الجزء 50
- قانون المياه النظيفة لعام 1977 (33 USC §121 et. seq. قانون اللوائح الفيدرالية (40 CFR) الأجزاء، 100–140؛ 400–470
- قانون مراقبة المواد السامة لعام 1976 (15 USC §2601 et. seq) قانون اللوائح الفيدرالية (40 CFR)، الأجزاء 700–799
- الدليل الإجرائي للإبلاغ عن مخاطر المشروع (EPM-KSS-PR-000024)
- الدليل الإجرائي لبرنامج مراقبة الهواء (EPM-KSH-PR-000005)
- الدليل الإجرائي لإدارة الأسبستوس في المشاريع (EPM-KSH-PR-000009)
- الدليل الإجرائي لبرنامج الحفاظ على السمع (EPM-KSH-PR-000010)

5.0 المسؤوليات

5.1 مدير المشروع

يكون مدير المشروع مسؤولًا عن ضمان توافر الموارد والترتيبات اللازمة لتنفيذ وإدارة هذا الدليل الإجرائي.

5.2 مدير موقع التشييد/ مدير المرافق

- يجب على مدير موقع التشييد أو مدير المرافق ضمان تنفيذ هذا الدليل الإجرائي.
- عندما يكون المشروع في مرحلة المفهوم التصوري والتخطيط، يجب إنشاء ميثاق وجدول زمني للمشروع لإرساء قاعدة تستند إليها تفاصيل المشروع، مع ضمان أن تكون المسؤولية البيئية من الأولويات.
- إذا لم يتم تعيين ممثل إدارة المخلفات في الموقع، فيجب على مدير مواقع التشييد أو مدير المرافق المسؤول التنسيق مع مدير الصحة والسلامة والبيئة المُعين لتحديد المتطلبات.
- الإشراف الطبي على العُمال المعرضين عند حدود التعرض المسموح بها للمواد الخطرة أو أعلى منها، والتي يتم إجراؤها (1) سنويًا على الأقل، (2) عندما ينتقل العامل إلى موقع عمل جديد، (3) عندما يتعرض العامل لخطر التعرض للانبعاثات والانسكابات غير المتوقعة أو الطارئة، (4) وعند نهاية العمل.

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

5.3 المشرفون

يتولى المراقبون والمشرفون وغيرهم من المشرفين المسؤولين مسؤولية ما يلي:

- تطبيق متطلبات هذا الدليل الإجرائي.
- التأكد من أن مناطق العمل والمهام الواقعة تحت مسؤوليتهم قد تم تقييمها لمصادر التلوث المحتملة.
- ضمان توفير تدابير مناسبة للحد من التلوث مثل صفائح التنقيط وأدوات الانسكاب في جميع أنحاء منطقة العمل وأنه يتم فحصها وصيانتها على النحو المطلوب.
- ضمان تدريب جميع العاملين وفقًا لمتطلبات التدريب الخاصة بالمشروع.
- تحديد ما يلي:
    - موقع تخزين الزيت/النفط.
    - مسارات الانسكاب المحتملة (كيف بالإمكان أن يتسرب الزيت إلى البيئة وإلى الخلجان والبحيرات والبحار).
    - الاتجاه ومعدل التدفق والكمية الإجمالية للنفط التي يمكن تصريفها حيث تشير التجربة إلى احتمال تعطل المعدات.

- ضمان حصول الموظفين على التدريب؛ ومتابعة الموظفين الجدد
- التعرف على النظام (التخطيط، والصمامات، والإغلاق، وما إلى ذلك).
- فهم الدليل الإجرائي التشغيلي الخاص بالمشروع واتباعه.
- التأكد من صيانة المعدات لمنع التسربات والانسكابات.
- إجراء معاينة بصرية لمواقع تخزين الزيت لمعرفة حالة الحاوية أو الخزّان والانسكابات.
- التأكد من اتباع الموظفين الآخرين الذين يعملون تحت إشرافهم إجراءات التسليم والمناولة المناسبة.
- الاطلاع على الدليل الإجرائي الخاص بالاستجابة للانسكابات والحفاظ على مخزون من المستلزمات يسهل الوصول إليه.

5.4 الموظفون

يتولى الموظفون مسؤولية ما يلي:

- الالتزام بمتطلبات هذا الدليل الإجرائي.
- مراجعة صحيفة بيانات السلامة للحصول على المعلومات بشأن معدات الحماية الشخصية، والمواد الخاصة بتنظيف الانسكابات، والتخلص السليم من مواد التنظيف المستخدمة.
- محاولة إيقاف أو الحد من الانسكابات من مصادرها.
- استخدام المواد المناسبة في مجموعة الانسكاب لمنع التدفق ومنع التسرب من التصريف في مصرف العاصفة، عند الحاجة.
- الإبلاغ عن حالات التسرب أو فقدان الأغطية أو إساءة استخدام أوعية المواد أو أي مخاوف تتعلق بالحد من التلوث لمديرهام المباشر.

6.0 تقييم المخاطر

يُعد إجراء تقييم المخاطر بشكل صحيح جزءًا لا يتجزأ من عملية التخطيط. وتُجرى تقييمات المخاطر في مرحلة التخطيط لتحديد المخاطر وتحديد تدابير الرقابة. يجب أن يحدد تقييم مخاطر الحد من التلوث مدى إمكانية حدوث أي من المخاطر التالية وما هو التأثير البيئي الذي يمكن أن يترتب عليها:

- أي تصريف، على سبيل المثال قد تؤدي المياه العادمة أو النفايات السائلة التجارية إلى حوادث المياه السطحية أو الجوفية أو الانسكابات.
- الروائح (ليست لعمليات تصريف المياه المستقلة وأنشطة المياه الجوفية).
- الضوضاء والاهتزازات (ليست لتصريف المياه المستقلة وأنشطة المياه الجوفية).
- الانبعاثات غير الخاضعة للرقابة أو غير المقصودة ("الشاردة")، والتي تشمل مخاطرها الغبار والقمامة والآفات والملوثات التي لا ينبغي أن تكون في التصريف.
- الانبعاثات المرئية، مثل الدخان والأعمدة الدخانية المرئية.

تحديد المخاطر الفعلية أو المحتملة والحالة (على سبيل المثال في جدول) لكل خطر ينطبق:

- الخطر - على سبيل المثال الغبار والفضلات ونوع الانبعاثات المرئية.
- المستقبلات - الأشخاص والحيوانات والممتلكات وأي شيء آخر يمكن أن يتأثر بالخطر.
- المسارات - كيفية وصول الخطر إلى الجهة المستقبلة.
- ما الإجراءات المطلوب اتخاذها للحد من المخاطر.
- احتمالية التعرض، مثل ما إذا كان الخطر محتمل الوقوع بدرجة كبيرة أو غير محتمل.
- العواقب - ما الأضرار المترتبة على وقوع الخطر.
- ما الخطر العام؟

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

فيما يلي عمليات تقييم المخاطر التي يجب إجراؤها في مرحلة التخطيط:

- تقييم مخاطر المشروع.
- بيانات أسلوب العمل.
- **تحليل مخاطر العمل**
- تحليل مهام السلامة والحد من المخاطر المهنية.

من الضروري قبل بدء أي نشاط من أنشطة العمل عقد اجتماع موجز لمناقشة محتويات نظام إدارة العمل / تحليل مخاطر العمل، بما في ذلك التخفيف من أي مخاطر أخرى أشار إليها الطاقم في موقع العمل. ويجب أن تتضمن المناقشة أيضًا خطوات العمل والمخاطر المتوقعة المرتبطة بالنشاط وطرق التخفيف والحماية التي يجب تنفيذها لمنع وقوع الحوادث.

وفي حال تغيرت الظروف حسب البيئة، ووجود طواقم عمل أخرى في المنطقة، وظهور مخاطر إضافية، فضلا عن تغيير منهجية المهمة، وما إلى ذلك، عندئذ يجب تقديم إحاطة أخرى خاصة بتحليل مهام السلامة والحد من المخاطر المهنية.

استخدام التسلسل الهرمي لأدوات التحكم للحد من احتمالية وقوع حادث.

- التخلص من المخاطر
- الاستبدال أو العزل (استبدال المواد أو العمليات بمواد أو عمليات ذات مخاطر أقل أو فصل الأشخاص عن أماكن الخطر (على سبيل المثال من خلال حراستهم أو إبعادهم، وما إلى ذلك).
- الضوابط الهندسية (إعادة تصميم أو استبدال المحطات والمعدات)
- الضوابط الإدارية (الأدلة الإجرائية والتدريبات ووضع اللافتات)
- **معدات الحماية الشخصية**

يُحظر البدء بأي من المهام حتى يتم تنفيذ التعليمات أعلاه وتوقيع المشرف المسؤول لاعتمادها.

7.0 المتطلبات

7.1 تخزين المواد محتملة التلويث

- يجب تخزين جميع المواد التي يحتمل تلوّثها (ومنها المواد الكيميائية والوقود) في منطقة مخصصة؛ واستخدام المواد للغرض المرجو منها فقط لا غير.
- تشييد مناطق تخزين مواد التشحيم والوقود والمخلفات الزيتية والمواد الكيميائية على قاعدة خرسانية وداخل حاوية واقية غير منفذة، تتسع لما لا يقل عن 110% من السعة القصوى لمرفق التخزين.
- وضع علامة على جميع حاويات الزيت أو الوقود أو المواد الكيميائية وتعريفها بالمحتويات والسعة.
- تخزين جميع المواد والمواد الكيميائية بطريقة تتوافق مع متطلبات صحيفة بيانات السلامة الخاصة بكل منها.
- تقليل كميات المواد محتملة التلويث إلى أدنى حد ممكن عمليًا.
- يُحظر تخزين المواد الخطرة في مواقع ذات مخاطر مرتفعة (على سبيل المثال بالقرب من 20 مترًا من سطح الماء أو مجرى مائي 20 مترًا من بئر أو تصريف).

7.2 الحواجز الواقية

- الحاجز الواقي هو هيكل خرساني يستخدم كشكل من أشكال الاحتواء الثانوي لخزانات الوقود السائبة والمولدات الثابتة (تستخدم عادة لمصادر الطاقة الكهربائية المكتبية والتشغيلية، ولكنها ستطبق أيضًا على المولدات الثابتة في هذا المجال؛ أي لتشغيل رافعات الأبراج).
- الاحتواء الثانوي هو أداة إضافية غير منفذة (مثل صحيفة معدنية أو حزمة خرسانية) تستخدم لتخزين مادة خطرة واحتواء أي انسكاب من الحاويات في حالة حدوث عطل.
- يجب أن يكون الحاجز الواقي مبنيًا من الخرسانة المسلحة أو الطوب المقوى المانع للتسرب. كما يجب أن تتمتع بقوة هيكلية كافية لتحمل وزن السائل المخزن، في حالة عدم فاعلية الخزّان حين يكون ممتلئًا تمامًا.
- يجب أن تكون قاعدة أو جدران الحاجز الواقي غير منفذة لمنع تسرب الماء والمواد الزيتية، ويجب ألا يتخللها أي صمامات أو أنابيب أو فتحات أخرى يمكن استخدامها للتصريف. ولا يجب ثقب أو طرق أو السماح بعمل ثقوب في أي من جدران الحاجز الواقي.
- ويجب تغطية أو طلاء أسطح القاعدة والجدران بطبقة خارجية منيعة.
- يجب أن تكون منطقة الاحتواء قادرة على احتواء 110% من الحجم الإجمالي للمواد المخزنة؛ إلى جانب وضع لافتة توضح سعة التخزين على الخزّان، وأخرى توضح سعة الحاجز الواقي.
- يجب وضع جدران الحاجز الواقي على مسافة كافية من جدران الخزان، بحيث يتم احتواء تسرب الرذاذ/ الثقب داخل الساتر الواقي. وبشكل عام، يجب وضع الجدران على مسافة نصف ارتفاع الخزّان على الأقل.

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

- يجب وضع أي نقطة اتصال لإعادة تعبئة الخزّان بكميات كبيرة بواسطة الناقلات داخل المنطقة المعزولة بالحاجز الواقي.
- يجب وضع الأنابيب الثابتة التي تحمل المواد من وإلى الخزّانات والمعدات (المولّدات وغيرها) داخل حيز الحاجز الواقي على مسافة امتدادها سواءً على طول الحاوية أو عبرها (بدلاً من وصلها بالجانب الخارجي من جدران الحاجز).
- يجب احتواء جميع المعدات المساعدة مثل الصمامات والخراطيم بشكل آمن داخل حيز الحاجز الواقي عندما لا تكون قيد الاستخدام.
- يجب أن تحتوي منطقة التخزين العامة على اللافتات المناسبة، والتي تحدد نوع الوقود المخزن، وحجم الخزان، وحجم حيز الحاجز الواقي (التي يجب رسمها على السطح الخارجي لجدار السد في مكان مرئي).
- يجب على المقاول المسؤول فحص جميع الحواجز الواقية والخزانات والأنابيب بانتظام بحثًا عن علامات التلف أو التآكل أو التسرب. لضمان الحفاظ على سلامة الحواجز الواقية، يجب إصلاح أي عيوب في الجدار أو البطانة على الفور باستخدام المواد والتقنيات المناسبة.

الشكل 1 - مثال لاحتواء الوقود

7.3 خزّانات الوقود

- يجب على المقاول المسؤول ضمان استخدام خزّانات الوقود ذات الجدران المزدوجة؛ حيث يحتوي الخزّان ذو الجدران المزدوجة على خزّان أساسي و"طبقة" خزّان أخرى موضوعة حوله مع وجود فراغ صغير جدًا بين الاثنين، مما يسمح باحتواء أي منتج متسرب ضمن الخزّان الخارجي.
- يجب حماية الخزّانات لتقليل احتمالية التصادم، فيمكن تركيب حماية (مثل رصيف خرساني أمام حيز الحاجز الواقية) لوقاية صهاريج التزويد والتفريغ من الاصطدام بالحاويات الواقية وكسرها و/أو تصدع خزّانات الوقود.
- يجب أن تكون الخراطيم بين المولّدات وخزّانات الوقود داخل نطاق الاحتواء الثانوي (مثل المنطقة المعزولة بحاوية واقية).
- على المقاول المسؤول توفير مرافق التزود بالوقود بما يناسب موقع البناء والمركبات والمعدات، وإيلاء اهتمام خاص بالتصريف في منطقة التزود بالوقود.
- يتلقى جميع الأفراد المشاركين في أنشطة إعادة التزود بالوقود تدريبًا خاصًا على ممارسات التزود بالوقود ومنع الانسكاب.

7.4 الإدارة الميدانية للمواد محتملة التلويث

- تحتوي جميع المعدات الميدانية الثابتة، بما في ذلك مولدات الطاقة ومضخات المياه ومضخات إزالة المياه وضواغط الهواء وأبراج الإنارة، على صفائح تجميع غير منفذة أو صفائح تنقيط موضوعة تحتها أثناء التشغيل.
- تكون صفائح التنقيط غير المنفذة (عادةً ما تكون مصنوعة من المعدن) بحجم كاف لاحتواء أي خرق في بُنية الاحتواء الأساسي، ويجب أن تمتد إلى ما تجاوز حدود الغلاف الخارجي للمعدات.
- تكون صفائح التنقيط مانعة لتسرب الماء وخالية من الشقوق أو الكسور أو الخدوش أو أي ضرر قد يضعف قدرتها على الاحتفاظ بالسوائل.
- يكون هناك إمداد كافٍ من المواد لامتصاص جميع انسكابات الوقود أو الزيوت أو التشحيم.
- على المقاول المسؤول التأكد من أن أي زيت يتم استخدامه في الموقع (للمولّدات على سبيل المثال) يتم تخزينه في حاوية تحمل ملصق وصفي (سواء كانت خزّان أو أسطوانة أو جركن) وتتمتع بقوة كافية وسلامة هيكلية بشكل لا يسمح بانفجارها أو التسرب منها خلال الاستخدام المعتاد.
- توفير صفائح تنقيط معدنية لحاويات تخزين المواد الكيميائية والوقود الأصغر حجمًا.
- استخدام صفائح تنقيط معدنية غير منفذة أثناء أعمال الصيانة أو خدمات الطوارئ في الموقع للسيطرة على أي انسكابات.

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

- توفير صفائح تنقيط معدنية في وقت توصيل الوقود للسيطرة على أي وقود يمكن فقده أثناء اقتران خرطوم التوصيل وفصله.
- إعادة التزود بالوقود وتغيير الزيت وأعمال الصيانة الأخرى في موقع التشييد باستخدام صفائح التنقيط؛ فهذا من شأنه أن يمنع تسرب المواد من الانسكابات العرضية إلى التربة والمياه الجوفية.
- التعامل مع أي انسكابات على صفائح التنقيط المعدنية على أنها مخلفات خطرة، ويجب جمعها للتخلص الآمن منها بواسطة المقاول المسؤول المعتمد فيما يخص المخلفات.
- إزالة أي انسكاب أو تسرب وما ينتج عنه من تربة ملوثة (إن وُجدت) والتخلص منها باستخدام مقدمي خدمات إدارة المخلفات المعتمدين في أقرب وقت ممكن.

7.5 إدارة جودة الهواء

يتولى المقاول ومقاوليه من الباطن مسؤولية مراقبة جودة الهواء في المشروع وفقًا بما يتوافق مع المتطلبات التشريعية ومعايير جودة الهواء المعمول بها. يُرجى الاطلاع على الدليل الإجرائي لبرنامج مراقبة الهواء لمزيد من التفاصيل (EPM-KSH-PR-000005). بالإضافة إلى ذلك، يقوم المقاول بتنفيذ خطة شاملة للحد من إثارة الغبار في الموقع. وتعمل الخطتان بالتزامن مع بعضهما البعض لتوفير حماية جودة الهواء والحدّ من التهديدات للبيئة وصحة الإنسان.

وفيما يلي التفاصيل التي يجب تغطيتها من بين جملة تفاصيل أخرى:

- يُمنع تمامًا حرق أي مادة في الموقع، بما في ذلك المخلفات.
- تخفيف طرق النقل بالموقع وطرق الوصول، عند الاقتضاء.
- إجراء عمليات المعاينة وتقديم الخدمات والصيانة لجميع محطات التشييد والمركبات والمعدات وفقًا لتوصيات الشركة المصنّعة لتقليل الضوضاء وتلوث الهواء. ويجب توفير جميع سجلات الصيانة وتقديم الخدمات للمعاينة.
- على المقاول المسؤول توجيه التعليمات للموظفين لإيقاف تشغيل المحركات عندما لا تكون قيد الاستخدام.
- تُراعى طرق المرور العامة والمجاورة لجميع مرافق الطلاء بالرش والسفع الرملي.

7.6 جودة المياه

7.6.1 ضبط التآكل والترسبات

تقع مسؤولية إدارة مياه الأمطار أثناء البناء على عاتق المقاول والمقاولين من الباطن. تكون لدى كل مقاول خطة تصف كيفية إدارة مياه الأمطار أثناء إعداد الموقع ومرحلة البناء للمشروع والتدابير التي سيتم تنفيذها لتقليل التعرية والتحكم في الترسيب.

7.6.2 المياه العادمة

يفرض التخطيط للتشييد التطوير المرحلي لأنظمة ومرافق معالجة المياه العادمة. تتطلب المراحل الأولى من المشروع (الأشهر القليلة الأولى) إرسال مياه العادمة خارج الموقع للمعالجة، مع تقدم المشروع، قد يتم إنشاء مرفق لمعالجة المياه العادمة للتعامل مع معالجة المياه العادة للمشروع. تركز إدارة المياه العادمة على الالتزام بقيود النفايات السائلة ومنع أو تقليل الأثر البيئي الناجم عن أنشطة العمل. على المقاول المسؤول الحصول على موافقة مسبقة وتصريحًا ساريًا لأي عملية تصريف للمياه.

على المقاول المسؤول إعادة الغطاء النباتي أو ختم الأعمال الترابية المكتملة بأسرع ما يمكن لمنع تآكل التربة وتلوث طبقات المياه الجوفية.

يجب صيانة مرافق دورات المياه وإدارتها بطريقة لا يمكن أن تلوث النفايات السائلة البيئة المحلية.

7.7 الضوضاء

يتعلق هذا الإجراء بالأنواع التالية من الضوضاء البيئية:

- الضوضاء الناجمة عن الوحدات الصناعية في المناطق المخصصة بشكل أساسي للمرافق الصناعية.
- الضوضاء الناجمة عن أنشطة التشييد.
- الضوضاء الناجمة عن المركبات (بما في ذلك السفن ذات المحركات والزوارق الترفيهية).
- الضوضاء الناجمة عن المعدات المستخدمة في المساحات الخارجية.

على المقاول المسؤول إجراء مسح لمستوى الضوضاء لأي منطقة باستخدام مقياس تمت معايرته لمستوى الضوضاء/الصوت، حين يُشتبه في الوصول إلى حدّ 85 ديسيبل (أ) وحيث يمكن أن يتأثر الأفراد أو البيئة سلبًا.

يمكن الاطلاع على مزيد من المعلومات في الدليل الإجرائي الخاص ببرنامج الحفاظ على السمع والأذنين في المشاريع (EPM-KSH-PR-000010).

7.8 إدارة المواد الخطرة

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

يتولى المقاول والمقاولون من الباطن التابعون له إدارة المواد الخطرة بطريقة تقلل إلى أدنى حد من إمكانية تعرض صحة الإنسان والبيئة للتهديدات. يستخدم المقاول والمقاولون من الباطن أفضل ممارسات الإدارة التالية لجميع المواد الخطرة:

- إدارة المواد الخطرة بطريقة تقلل من احتمالية حدوث انسكابات وتسربات إلى البيئة.
- يُحظر تخزين المواد غير المتوافقة معًا ضمن نطاق الاحتواء الثانوي نفسه دون الفصل بشكل كاف بين المادتين لمنع الانسكابات المحتملة من الاختلاط.

يمكن الاطلاع على مزيد من المعلومات في الدليل الإجرائي الخاص بالإبلاغ عن المخاطر في المشاريع (EPM-KSH-PR-000024).

7.9 التدريب على التوعية البيئية

يُعتبر التدريب على التوعية البيئية جزءًا مهمًا من برنامج الالتزام البيئي الفعال. يقوم مدير الصحة والسلامة والبيئة أو من ينوب عنه بإجراء تدريب التوعية البيئية لموظفي المشروع.

ويتم التأكيد خلال الدورات التدريبية على أهمية الحفاظ على "الوعي البيئي" خلال تنفيذ الموظفين لمهامهم اليومية. شرح ومناقشة الأساس التنظيمي للمتطلبات البيئية، والاتصالات، والإجراءات الإدارية المتعلقة بالامتثال والمعاينة والمراقبة وأفضل ممارسات الإدارة. التدريب على إدارة المواد الخطرة والتعامل مع الانسكاب.

يتلقى المشرفون، والمراقبون، والمقاولون من الباطن، والعاملون في مهن محددة تدريبًا إضافيًا على إدارة المواد الخطرة، والذي يتضمن كيفية منع الانسكابات وكيفية الاستجابة للانسكابات والتعامل معها. ونتيجةً لهذا التدريب، يكون الموظفون مسؤولين عن الاستجابة الأوليّة لأي انسكابات ضمن المشروع. كما يجب توثيق جميع الحضور.

8.0 حفظ السجلات

يعد الاحتفاظ بالسجلات والتقارير أمرًا ضروريًا لإثبات الامتثال *للمتطلبات البيئية*. كما يجب إجراء عمليات المعاينة المنتظمة والإبلاغ عن الحوادث لتلبية شروط التصريح. يجب تسليم السجلات إلى المقاول المسؤول على النحو المطلوب وفي نهاية المشروع لتلبية متطلبات الاحتفاظ بالسجلات. تشمل السجلات التي يجب الحفاظ عليها ما يلي:

- سجلات التدريب.
- تقارير معاينة إدارة المخلفات.
- تقارير الانسكابات والحوادث.
- سجلات حوادث عدم الامتثال.
- توثيق الاتصالات/ المراسلات مع ممثلي الجهة التنظيمية المختصة.
- تقارير المعاينة البيئية الميدانية.
- متابعة البيانات البيئية وإعداد تقارير بشأنها.
- مصفوفة الامتثال البيئي.
- تقارير التقييم الذاتي البيئي.
- سجل إدارة المخلفات بما في ذلك الوثائق.
- الوثائق الأخرى التي قد تحدد في إجراءات العقد والمشروع.

يتم الاحتفاظ بالسجلات المذكورة أعلاه في قاعدة بيانات وثائق المقاول لمدة 7 سنوات من تاريخ الإنشاء. يتم الاحتفاظ بهذه السجلات المرتبطة بالمتطلبات أو التصاريح التنظيمية وفقًا للإرشادات الحكومية.

9.0 المرفقات

لا يوجد

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