المملكة العربية السعودية

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية

2025م

المجلد الثاني

التصاريح والتراخيص البيئية

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

قائمة المحتويات		الصفحة
قائمة الأشكال التوضيحية		ii
قائمة بالوحدات والمختصرات		iii
المصطلحات		v
مقدمـــــة		1
القسم 1-		
إصدار التصاريح البيئية		2
1-1	سياسة الهيئة الملكية	2
2-1	فئات المنشآت	2
3-1	إجراءات إصدار التصاريح للمنشآت الصناعية	2
1-3-1	إصدار التصريح البيئي للإنشاء	3
2-3-1	إصدار التصريح البيئي للتشغيل	4
4-1	إجراءات إصدار التصاريح البيئية للمنشآت الصناعية	5
5-1	إجراءات إصدار التصاريح للمؤسسات التجارية	5
6-1	تجديد التصريح البيئي للتشغيل	5
7-1	تعديل التصريح البيئي للتشغيل الحالي	5
القسم - 2		
متطلبات إصدار التصاريح البيئية		8
1-2	تعليمات إكمال متطلبات إصدار التصاريح البيئية	8
2-2	قائمة تدقيق نماذج طلب التصريح البيئي وإقرار وتعهد بصحة المعلومات المقدمة	11
نماذج طلب إصدار التصاريح البيئية		13
ملحق "أ": استبيان الفحص البيئي (ESQ)		أ
ملحق "ب": تقييم أفضل التقنيات المتاحة (BAT)		ب
ملحق "ج": إرشادات تقييم الأثر البيئي (EIA)		ج
ملحق "د": إرشادات خطة الاستجابة لحالات الطوارئ البيئية (EERP)		د
ملحق "هـ": إرشادات مراقبة المياه الجوفية		هـ
ملحق "و": إرشادات اختبار المداخن والانبعاثات المتسربة		و
ملحق "ز": إرشادات نظام القياس المستمر للانبعاثات المتسربة (CEMS)		ز
ملحق "ح": إرشادات تركيب نظام جمع العينات الاتوماتيكي داخل سور المنشأة		ح
ملحق "ط": إرشادات تفكيك الأسبستوس وازالته ونقله والتخلص منه		ط
ملحق "ي": إرشادات قياس الضوضاء		ي
ملحق "ك": النماذج المطلوبة للمصادقة على: 1- اختبار المداخن ونسبة فقدان المياه في أبراج التبريد 2- إجراء دراسة تقييم الأثر البيئي. 3- اختبار الانبعاثات الهاربة 4- اعتماد المختبرات البيئية وقياس الضوضاء		ك
ملحق "ل" : إرشادات التقييم البيئي للموقع (ESA) والإجراءات التصحيحية		ل
ملحق "م": خطة التحكم في في الغبار		م
ملحق "ن": خطة اختبار المداخن / تدقيق اختبارات الدقة النسبية (RATA)		ن
ملحق "س": خطة الإدارة البيئية		س

قائمة الأشكال التوضيحية		
الشكل 1: إجراءات إصدار التصاريح البيئية للمنشآت الجديدة والمعاد تشييدها والمعدلة		6
الشكل 2: متطلبات إصدار التصاريح البيئية		9

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

قائمة بالوحدات والمختصرات

APHA	:	الجمعية الأمريكية للصحة العامة
AWWA	:	الجمعية الأمريكية لأعمال المياه
COD	:	الحاجة الكيماوية للأكسجين
BOD	:	الحاجة الكيميائية البيولوجية للأكسجين
BTU	:	وحدة حرارية بريطانية
C	:	الدرجة المئوية
d	:	يوم
dBa	:	مستوى ضغط الوزن "أ" للصوت بالديسبل
DRE	:	كفاءة التدمير والإزالة
dscm	:	متر مكعب قياسي جاف
ECRA	:	هيئة تنظيم المياه والكهرباء
EIA	:	تقويم الأثر البيئي
EPC	:	التصريح البيئي للإنشاء
EPO	:	التصريح البيئي للتشغيل
ESQ	:	استبيان التقويم البيئي
EERP	:	خطة الاستجابة للحالات البيئية الطارئة
h	:	ساعة
H_t	:	قيمة التسخين الصافية للغاز المحترق في شعلة
J	:	جول (يعادل 0.239 سعرة حرارية)
Kg	:	كيلوجرام
KJ	:	كيلوجول (يعادل 1000 جول)
Kpa	:	كيلوباسكال
l	:	لتر
L_{10}	:	مستوى الضوضاء مقاساً بالديسبل الذي تم تجاوزه بمقدار 10% من الوقت
lb	:	رطل
lb/MBTU	:	رطل لكل مليون وحدة حرارية بريطانية
min	:	دقيقة
ml	:	ملليتر
mm	:	ملمتر
MPN	:	الرقم الأرجح احتمالاً
MEWA	:	وزارة البيئة والمياه والزراعة
MW	:	ميغاواط (يعادل 10^6 واط من الكهرباء)
MWAN	:	المركز الوطني لإدارة النفايات
NCEC	:	المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي
NMHC	:	هيدروكربون خالٍ من الميثان

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

NMOC	:	كربون عضوي خالٍ من الميثان
NTu	:	وحدة قياس العكورة (نسبة شدة الضوء المشتت إلى شدة الضوء الساقط لشعاع ضوء يمر خلال أنبوب شفاف)
Pa	:	باسكال (وحدة ضغط يعبر عنها بـ Nm^{-2})
pH	:	Log10– (تركيز أيون الهيدروجين مول/ لتر)
PAP	:	مستندات طلب التصريح
PCB	:	ثنائي الفينيل متعدد الكلور
POHC	:	المكون الخطر العضوي الرئيس
POM	:	مادة عضوية متعددة الحلقات
ppm	:	جزء في المليون (الكتلة)
ppmv	:	جزء في المليون (حجم السوائل والغازات)
ppt	:	جزء من الألف
psi	:	رطل في البوصة المربعة (مقياس)
psia	:	رطل في البوصة المربعة (مطلق)
RCC	:	المدينة الصناعية للهيئة الملكية
s	:	ثانية
SAR	:	وحدة نسبة امتزاز الصوديوم (التعبير الخاص بالنشاط النسبي لأيونات الصوديوم في التفاعلات التبادلية مع التربة)
scm	:	متر مكعب قياسي
SOCMI	:	التصنيع التركيبي للمواد الكيميائية العضوية
t	:	طن (يعادل 1000 كيلوجرام)
TCLP	:	اختبار تحليل الخواص السمية في رشيح النفايات
TDS	:	إجمالي المواد الصلبة الذائبة
TKN	:	إجمالي نتروجين كلدال (Kjeldahl)
TOC	:	إجمالي الكربون العضوي
TPH	:	إجمالي الهيدروكربونات البترولية
TSS	:	إجمالي المواد الصلبة العالقة
UST	:	خزان مطمور تحت سطح الأرض
Watt	:	وحدة الطاقة (معادلة لجول واحد في الثانية)
WEF	:	اتحاد بيئة المياه
WMF	:	منشأة إدارة النفايات
WRF	:	منشأة إعادة تدوير النفايات

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

قائمة المصطلحـــات

الحد من التلوث	تقليل أو تخفيض (التلوث) أو التخلص من (الضوضاء) بالوسائل التشريعية أو التقنية، أو كليهما
شعلة الغاز الحمضي	شعلة تستخدم حصريًا لحرق كبريتيد الهيدروجين وغازات حمضية أخرى مشتقة من عمليات تحلية الغاز الطبيعي
المنشأة المتضررة	أي منشأة متضررة من تطبيق اللوائح.
الهواء المحيط	الهواء خارج حدود المنشأة.
الوحدة التابعة	ملحق زائد وهو جزء أساسي من خزان أو وحدة أو جهاز
أفضل التقنيات المتاحة	تطبيق المنشآت ذات عمليات الإنتاج الأكثر تطوراً وفعالية، لأساليب وتقنيات وممارسات تشغيلية لمنع أو خفض الانبعاثات والتصريف وغيرها من جميع المؤثرات على البيئة. والتي يجب أن تحقق كحد أدنى معايير الانبعاثات والتصريف في هذه اللائحة أخذة في الاعتبار تأثير الطاقة والبيئة والاقتصاد والتكاليف الأخرى على المنشأة.
المرجل أو الفرن الصناعي (بي آي إف)	المرجل أو الفرن الصناعي التي تحرق فيه المواد الخطرة السائلة أو الصلبة بخلاف الوقود الأحفوري
المنتج الثانوي	مادة أو شيء يتم إنتاجه كجزء لا يتجزأ من عملية الإنتاج، ولا يكون هدف العمليات الأساسي إنتاج ذلك العنصر. يجب التأكد من أن يكون استخدام المادة: 1. دون أي معالجة أخرى. 2. كمواد خام لإنتاج منتج جديد 3. تعتبر المواد المخزنة لأكثر من 180 يومًا بمثابة نفايات ما لم يتم الحصول على تصريح من قبل الهيئة الملكية.
رقم خدمة المستخلصات الكيميائية (سي اي إس)	رقم تسجيل خدمة المستخلصات الكيميائية (CAS)، ويُستخدم هذا الرقم العالمي بشكل واسع لتوفير طريقة موحدة وموثوقة للتعرف على المواد الكيميائية بدقة.
منشأة المعالجة المركزية	محطة معالجة مياه الصرف الصناعي أو محطة معالجة مياه الصرف الصحي بالمدينة.
بقايا الكلور المجمع (متاح)	البقايا المتكونة من الكلور المرتبط بالأمونيا أو النيتروجين أو المركبات النيتروجينية (الكلوراميينات)
بقايا الكلور الحر (متاح)	البقايا المتكونة من أيونات هيبوكلوريت (-OCl)، أو حمض هيبوكلوروس أو مزيج من الاثنين. وهي الأكثر فعالية في قتل البكتيريا.
إجمالي بقايا الكلور	كمية بقايا الكلور الموجودة في عينة وهي مجموع بقايا الكلور الحرة ومجموع بقايا الكلور المتاحة.
الانبعاثات الملونة	الانبعاثات الملونة تشير إلى الانبعاثات المرئية الناتجة عن الملوثات الغازية المتجانسة. ولا ينطبق معيار العتامة على الانبعاثات الملونة.
مكون الخدمات الخاصة بإجمالي المركبات العضوية المتطايرة (VOC)	المضخات والصمامات والمكابس وصمامات تخفيف الضغط الملامسة لتيارات تحتوي على أكثر من 10٪ من الوزن مركبات عضوية متطايرة.

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

مكون (الخدمات الخاصة بملوثات الهواء العضوية الخطيرة) (HAP)	حافات الأنابيب والموصلات والمضخات والصمامات والضواغط وصمامات تخفيف الضغط الملامسة للتيارات المحتوية على أكثر من 5٪ من الوزن ملوثات هواء عضوية خطيرة.
الموصِّل	أنابيب بحافة أو برغي أو ملحومة أو تركيبات متلاصقة أخرى تستخدم لربط خطي أنابيب أو خط أنابيب بالمعدات.
المو اقع الملوثة	أي موقع داخل نطاق سلطة الهيئة الملكية يتجاوز معايير جودة التربة المقدمة في اللائحة (جدول رقم 6) أو البيانات الأساسية المعتمدة يعتبر موقع ملوث. معايير جمع البيانات الأساسية: يجب أن تتضمن الدراسة الأساسية كما هو متفق عليه مع الجهة الرقابية المعايير المدرجة في الجدول رقم (6)، بينما يجب تضمين أي مواد كيميائية أخرى غير مدرجة في الجدول رقم (6) ويتم استخدامها في المنشأة في حالة سائلة أو صلبة عند إنشاء البيانات الأساسية.
اليوم	يشير إلى يوم عمل، مالم ينص على خلاف ذلك.
مواد التجريف	المواد الناتجة عن الحفر من مياه البحر، بما في ذلك الصخور، والحصى، والرمال، والطمي/ الطين، والوحل.
التجريف	جميع الأعمال تحت سطح الماء ذات الصلة بتحريك الرواسب والتربة وعملية إزالة الرواسب من أسفل سطح المياه بوسائل ميكانيكية أو هيدروليكية.
كفاءة التدميروالإزالة	معيار يتحقق من أن وحدة الاحتراق تعمل على تدمير المكونات العضوية الموجودة في النفايات الخطرة.
الحارق المركب في قناة	جهاز يقوم بحرق الوقود، ويوضع في قناة العادم من مصدر آخر مثل تربين غاز ثابت أو محرك احتراق داخلي أو فرن ...الخ، للسماح بإشعال وقود إضافي لتسخين غازات العادم قبل دخولها وحدة توليد بخار استرجاع الحرارة.
تقويم الأثر البيئي (EIA) للطرف الثالث	الفئة (أ): اعتُمدت من الهيئة الملكية لإجراء دراسات تقييم الأثر البيئي لمنشآت الفئة الأولى والثانية والثالثة. الفئة (ب): اعتُمدت من الهيئة الملكية لإجراء دراسات تقييم الأثر البيئي لمنشآت الفئة الأولى والثانية فقط. الفئة (ج): اعتُمدت من الهيئة الملكية لإجراء دراسات تقييم الأثر البيئي لمنشآت الفئة الأولى.
الانبعاث / المواد المنبعثة/ الانبعاثات	عملية إطلاق المواد في الغلاف الجوي أو المواد المنبعثة.
رصد الانبعاثات	الجمع بانتظام عن طريق القياس أو التقديرات للمعلومات المفصلة عن المواد الملوثة المنبعثة في منطقة أو منشأة ما.
المستوى القياسي للمادة الملوثة المنبعثة	كمية المادة الملوثة المسموح بتصريفها من أحد مصادر التلوث.
المنشأة الحالية	أي منشأة استلمت موافقة بيئية من الهيئة الملكية أو منشأة تم التعاقد معها قبل تاريخ سريان مفعول هذه اللائحة شريطة إبلاغ الهيئة الملكية.

المنشأة	أي أجهزة أو تركيبات أو معدات أو مجموعات منها، وتستخدم المصطلحات التالية كمرادفات "مشغل المنشأة، والمشغل". تعتبر الجهة التي تتسلم/تصدر المواد/المواد الكيميائية أيضًا منشأة.
إغلاق المنشأة	يُعرَّف إغلاق/ إيقاف التشغيل التجريبي للمنشأة على أنه إغلاق اتفاقية تأجير أرض أو تسليم التصريح البيئي للتشغيل.
الشعلة	اللهب الناتج عن التخلص من الغازات القابلة للاشتعال الفائضة أو المتبقية من خلال تجهيزات أنابيب وموقد.
الوقود المستخرج من الحفريات الأرضية	الفحم أو البترول أو الغاز الطبيعي أو أي شكل من أشكال الوقود الصلب أو السائل أو الغازي المشتق من مثل هذه المواد بغرض الحصول على حرارة نافعة.
الانبعاثات المتسربة	أي مواد ملوثة غازية أو مكونة من جسيمات دقيقة تدخل إلى الغلاف الجوي دون مرورها من خلال مدخنة أو أي فتحة مشابهة تقوم بنفس الوظيفة ومصممة لتوجيه أو منع تدفق مثل تلك المواد.
الجهة المتولدة عنها النفايات	الجهة المالكة أو القائمة على تشغيل المنشأة والتي ينتج عن عملياتها نفايات خطرة كما هو موضح بهذه اللائحة أو التي تتسبب في جعل النفايات الخطرة خاضعة لهذه لأحكام هذه اللائحة.
قيم إرشادية	الغرض منها أن تشكل معلومات ومراجع، وأن تخدم أغراض الدراسة.
الموطن	أي مساحة تشغلها الكائنات العضوية، أو الجماعة، أو المجتمع وتشتمل على عناصر حية وغير حية وذات خصائص محددة بما في ذلك الحاجات الأساسية للمأوى والمأكل.
المواد الخطرة الملوثة للهواء HAP	مادة خطرة ملوثة للهواء (حسبما هي محددة في الجدول "2 ج")
جسيمات يمكن استنشاقها	أي مواد منتشرة في الغلاف الجوي على شكل جسيمات سائلة أو صلبة يقل قطر كل منها عن 10 ميكرون.
حاجز غير قابل لتسرب المواد	حيثما ذكرت متطلبات البطانة للاحتواء الثانوي في هذه اللائحة، فإنها تشير إلى حاجز غير قابل لتسرب المواد من البطانة المصنوعة من البولي إيثلين عالي الكثافة بسماكة 2.0 ملم للمنشآت الجديدة، وسماكة 1.5 ملم للمنشآت الحالية. يمكن للهيئة الملكية الموافقة على بديل لبطانة البولي إيثلين عالي الكثافة على أن تستوفي المتطلبات التالية: أ. مادة صناعية أو مادة أخرى بمعدل نفاذية يبلغ 1×10^{-7} سم/ثانية أو أقل للمواد المخزنة الخاضعة للرقابة. ب. فيما يخص المنشآت الخرسانية المطلية بطلاء صناعي، يجب مراعاة ما يلي: 1) أن تلبي المادة مقاييس التصميم والإنشاء للاعتبارات التصميمية للمنشآت الخرسانية الخاصة بالهندسة البيئية، ACI 350.4R-04، إصدار 2004، والتحكم في التصدعات في المنشآت الخرسانية، ACI 224R-01، (أُعيد اعتمادها عام 2008). 2) أن توضع المادة على الخرسانة وفقًا لتصميم وتركيب وصيانة أنظمة الطلاء للخرسانة المستخدمة في الاحتواء الثانوي، SSPC-TU 2/NACE 6G197، رقم النسخة 97-04/رقم الصنف 24193، فبراير 1997.
زراعة الأراضي	تُعد زراعة الأراضي والمعروفة أيضًا بمعالجة الأراضي أو استعمالها، تقنية معالجة فوق سطح الأرض لمواد الحمأة الناتجة عن الصناعات البترولية والتي ستؤدي إلى تقليل محتوى الهيدروكربونات عن طريق عملية المعالجة الحيوية. تتضمن هذه العملية نشر الحمأة الزيتية في طبقة رقيقة على تربة الأرض السائبة، بالإضافة إلى وضع العناصر الغذائية والرطوبة المطلوبة وتوفير الأكسجين عن طريق حرث التربة بانتظام.

السائل المرتشح	أي سائل بما في ذلك أية مكونات معلقة في السائل تكون قد رشحت أو نزحت من نفايات صلبة.
اضطراب كبير (حادثة خطيرة)	حادثة عرضية غير مخطط لها أو عملية طارئة ينتج عنها انبعاث مواد ملوثة مخالفة لأحكام هذه اللائحة أو المقاييس البيئية ولا يمكن التحكم الفوري فيها، أو إطلاق يتم لحماية الحياة أو المناطق المجاورة فوراً.
التعديلات	أي تغيير ملموس في منشأة من المنشآت الحالية أو في طريقة عملها يؤدي إلى زيادة طاقة أو سعة الوحدة أو يساهم في زيادة انبعاث المواد الملوثة للغلاف الجوي أو تنتج عنه آثار بيئية غير مسبوقة.
المنشأة المعدَّلة	أي منشأة خاضعة لأي من التعديلات التالية: أ - زيادة الإنتاج بنسبة تفوق 10%. ب- تغيير بنسبة تزيد على 10% في كمية الانبعاثات أو المواد المنصرفة من المنشأة. ج- انبعاث أو تصريف مواد ملوثة جديدة.
المنشاة الجديدة	أي منشاة جديدة سواء أكانت مشروعاً أو مصنعاً.
الظروف العادية	25 درجة مئوية و 760 ميليمتر زئبقي(للمعايير المحيطة)، 20 درجة مئوية و760 ملم زئبقي (لمعايير المصدر).
الأكاسيد النيتروجينية (NOx)	الأكاسيد النيتروجينية والممثلة اسمياً بأكسيد النيتريك وثاني أكسيد النيتروجين.
المضايقات (الازعاج)	الفعل الذي ينتج عنه إنزعاج محسوس أو مشقة أو ضرر دائم ومن المرجح تكراره.
عدم الشفافية (العتامة)	درجة الإعاقة التي يسببها انبعاث ملوثات الهواء لانتقال شعاع من الضوء، معبراً عنها بنسبة الضوء المعاق مروره وفقاً للطريقة 21- لوكالة حماية البيئة (EPA).
المشغِّل	أي جهة تقوم بتشغيل منشأة أو التحكم بها في موقع محدد أعطيت لها القدرة الاقتصادية الحاسمة للتحكم بالوظائف الفنية للمنشأة.
مصدر انبعاث ملوثات الهواء	مصدر انبعاث تلوث من موقع محدد.
المكون الخطر العضوي الرئيس	تكون "المكونات العضوية الخطرة الرئيسية" المختارة (POHC) مكونات محددة ذات تركيز عالي ويصعب حرقها، وتتم مراقبتها لضمان تدميرها وإزالتها بكفاءة في وحدات حرق النفايات الخطرة.
المادة العضوية متعددة الحلقات POM	فئة واسعة من المركبات التي تشمل المركبات الهيدروكربونية العطرية متعددة الحلقات (PAHs)، والتي تتشكل بشكل أساسي من الاحتراق وتوجد في الغلاف الجوي على شكل جسيمات.
شبكة مياه الشرب	جميع المنشآت، بما في ذلك محطات التحلية، وشبكات سحب المياه الجوفية ومحطات الخلط التي تقوم بإنتاج المياه لشبكة مياه الشرب، وشبكات تخزين وتوزيع مياه الشرب التي توصل هذه الخدمات للمستخدم النهائي.
التشغيل التجريبي لعمليات المعالجة	يشير التشغيل التجريبي إلى بدء تشغيل المصنع أو الوحدة بعد تصميمها وتركيبها وفقًا لشروط التصريح البيئي للإنشاء، وقد تُطبق عملية التشغيل التجريبي على المشاريع الجديدة والوحدات والأنظمة الحالية الخاضعة للتوسيع أو التجديد أو الإصلاح.
عمليات الإنشاء	الإنشاء والبناء في مناطق التشغيل. وهو لا يشمل المسوحات الجغرافية الفنية أو تركيب السياج أو بناء المرافق التي ليس لها علاقة بمنطقة التشغيل مثل المباني الإدارية.
تدقيق اختبارات الدقة النسبية (RATA)	اختبار يستخدم لتحديد الدقة النسبية لأجهزة تحليل نظام مراقبة الانبعاثات المستمر (CEMS) لقياسات تركيز ثاني أكسيد الكبريت (SO_2)، وأكاسيد النيتروجين (NO)، وثاني أكسيد الكربون (CO)، أو الأكسجين (O)، وقياسات التدفق الحجمي لغاز العادم (المعروف باسم تدفق الغاز المتكدس).
المدن الصناعية للهيئة الملكية (RCC)	جميع المدن الصناعية الخاضعة لسلطة الهيئة الملكية.

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية (RCER)	لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية والتي تتكون من ثلاثة مجلدات.
منشأة معاد إنشاؤها	أي منشأة تم تفكيكها أو تعرضت للتلف أو الدمار وأعيد إنشاؤها بقصد اتباع التصميم الأصلي في نفس الموقع أو موقع آخر.
مياه الصرف الصحي	مياه الصرف الصحي هي المياه الناتجة عن الاستخدام في المناطق الحضرية، وتُعرّف على أنها النفايات السائلة الناتجة عن استخدام المياه الصالحة للشرب للأغراض المنزلية العادية مثل الغسيل، والطهي، والتنظيف، والنظافة الشخصية، والمرافق الصحية وإعداد الطعام.
الأضرار الجسيمة	الأضرار التي يكون لها أثر بليغ على بيئة المدينة الصناعية بالهيئة الملكية، موضح أدناه جميع المخالفات البيئية التي لها ذات الحجم: 1. جميع المخالفات التي تندرج تحت الفئة رقم (4) للعقوبات الثابتة (القسم 3-1-1 من المجلد رقم (3). 2. جميع المخالفات التي تندرج تحت الفئتين رقم (3) و (4) للعقوبات المتغيرة (القسم 3-2-1 من المجلد رقم (3).
تلوث التربة	جميع الأنشطة/الأحداث التي تتسبب في تجاوز التربة للجدول رقم (6) أو البيانات الأساسية المعتمدة من الهيئة الملكية.
التحقيق في تلوث التربة	التحقيق في تلوث التربة هو الدراسة التي يتم إجراؤها لتحديد الأنشطة والخدمات والمنتجات والأسباب والمصادر وغيرها والتي تتسبب في تلوث التربة.
حدود وحدات تلوث التربة	يعني مصطلح "حدود وحدات تلوث التربة" في هذه اللائحة تقييم النطاق الأفقي والعمودي للتلوث.
استصلاح/إعادة تأهيل التربة	يعني مصطلح "استصلاح/إعادة تأهيل التربة" في هذه اللائحة "إعادة التربة إلى حالتها الأصلية أو تحسين حالتها إلى حالة مقبولة وفقًا للبند 4-5-1 على أساس كل حالة على حدة بالاتفاق مع الهيئة الملكية.
المصدر	نقطة انبعاث أو تصريف ملوثات الهواء أو النفايات السائلة.
المكافئ السمي (TEQ)	انبعاث مركبات الديوكسين Dioxin والفيوران (Furan)، ويعبر عنها بوحدات المكافئ السمي ذات الصلة بأشد أنواع الديوكسين سمية (2-3-7-8 تتراكلورو داي بنزو-بي ديوكسين (2-3-7-8 Tetrachlorodibenzo-P-Dioxin).
المؤكسدات الحرارية	تستخدم المؤكسدات الحرارية لتفكيك تيارات النفايات الغازية التي تحتوي على مركبات عضوية متطايرة (VOCs) و/أو ملوثات الهواء العضوية الخطرة (HAP). تستخدم المحرقة عمومًا لحرق النفايات الصلبة والسائلة، مثل النفايات الخطرة أو الطبية أو البلدية أو مياه الصرف الصحي. ويعتبر أي مؤكسد حراري يحرق النفايات السائلة بمثابة محارق.
الطرف الثالث	المقاول "الطرف الثالث " الذي يتم اختياره على أساس القدرة وعدم وجود أي تضارب في المصالح.
منشأة من الفئة (3)	منشأة لديها احتمال كبير في الإضرار بالبيئة بما في ذلك الضرر الدائم الذي لا سبيل لإصلاحه للصحة العامة أو البيئة أثناء إنشائه أو تشغيله، وتتضمن المنشآت من الفئة (3) بصورة نموذجية الصناعات الأساسية وبعض الصناعات الثانوية الأكبر حجماً.
منشأة من الفئة (2)	منشأة يحتمل إحداثها آثاراً قليلة على الصحة العامة أو البيئة أثناء إنشائها أو تشغيلها، وتتضمن المنشآت من الفئة (2) بشكل نموذجي الصناعات الثانوية وبعض الصناعات المساندة الأكبر حجماً.

منشأة من الفئة (1)	منشأة تشكل آثاراً لا تكاد تذكر أو لا تسبب آثاراً على الصحة العامة والبيئة، وتتضمن المنشآت من الفئة (1) بشكل نموذجي الصناعات المساندة والمؤسسات التجارية.
الضغط الحقيقي للبخار	ضغط البخار الخاص بمادة متطايرة تحت الظروف الفعلية للتخزين أو النقل.
الزيوت المستخدمة	أي زيوت يتم استخراجها من الزيت الخام أو أي زيوت صناعية قد تم استخدامها مما يعرضها للتلوث بالشوائب الطبيعية أو الكيميائية.
تدفق متنوع	مياه غير مستخدمة في التبريد يتم تصريفها في شبكة التبريد بمياه البحر.
مركب عضوي متطاير (V.O.C)	أي مركب كربوني باستثناء أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكربون والكربيدات الكربونية أو المعدنية، وحمض الكربونيك، وكربونات الألمونيوم التي تشارك في التفاعلات الكيميائية الضوئية في الغلاف الجوي. وقد تم تحديد المواد التالية على أن قابليتها على التفاعل الكيميائي الضوئي لا تذكر، وليست مواد عضوية متطايرة: الميثان والإيثان والأسيتون، السايلو زاينات الحلقية أو المتفرعة أو المرتبطة ارتباطاً كاملاً بمجموعات الميثيل، وكلوريد الميثلين (ثنائي كلورو الميثان)، بيركلور وايثلين (رباعي كلورو الايثيلين)،1.1.1 ثلاثي كلورو إيثان (ميثيل كلوروفورم)؛ 2.2.1 ثلاثي الكلورو، 1.2.2 ثلاثي فلورو إيثان (كلوروفلورو كربون -113)، ثلاثي كلورو ثلاثي فلورو ميثان (كلوروفلورو كربون -11)، ثنائي كلورو ثنائي فلوروميثان (كلوروفلورو كربون -12)، كلورو-ثنائي فلوروميثان (HCHC-22) ؛ ثلاثي فلورو ميثان (HFC-23) ، 1-2 ثنائي فلورو 1.1.2.2 رباعي فلورو إيثان (كلوروفلورو كربون -114) ، كلورو خماسي فلورو إيثان (كلوروفلورو كربون -115) ، 1-1-1 ثلاثي فلورو 2-2- ثنائي كلورو إيثان 1 (HCFC-123).2.1.1 رباعي فلورو إيثان (HVC-134a) ، 2- كلورو1.1.1.2 رباعي فلورو إيثان (HCFC-124) ، 1.1.2.2 رباعي فلورو إيثان 1.1.1 (HFC-134) ثلاثي فلورو إيثان (HCFC-143a) ، 1.1 ثنائي فلوروإيثان (HFC-152a) باراكلوروبنزوثلاثي الفلوريد (PCBTF) ، 3-3 ثنائي كلورو1.1.1.2.2 خماسي فلوروبروبان (HCFC-225ca) ، 1-3 ثنائي كلورو1.1.2.2.3 – خماسي فلوروبروبان (HCFC-225cb) ، 1.1.1.2.3.4.4.5.5.5 عاشرفلوروبنتان (HFC43-10Mee) ومركبات البيرفلوروكربون المندرجة في هذه الفئات: * الألكانات المرتبطة بالكامل بالفلورين – حلقية أو متفرعة أو خطية. * الإيثرات المرتبطة بالكامل بالفلورين – حلقية أو متفرعة أو بدون عدم تشبيع. * الأمينات الثلاثية المرتبطة بالكامل بالفلورين – حلقية أو متفرعة أو خطية بدون عدم تشبيع. * مركبات الكبريت المحتوية على البيروفلوروكربونات بدون عدم تشبيع، ويرتبط فيها الكبريت مع الكربون والفلورين دون سواهما.
منشأة إدارة النفايات (WMF)	منشأة إدارة النفايات التي تقوم بتخزين النفايات ومعالجتها والتخلص منها باستخدام التقنيات الفيزيائية والكيميائية والحرارية ودفن النفايات وغيرها من التقنيات.
منشأة إعادة تدوير النفايات (WRF)	منشأة إعادة تدوير النفايات التي تقوم باسترداد جميع المواد القابلة للاسترداد وإعادة البيع من النفايات قبل التخلص من النفايات المتبقية.

مقدمة

تدعم الهيئة الملكية للجبيل وينبع باستمرار العملية التنموية في المجتمع وذلك بتوفير البيئة الصحية والنظيفة، والإدارة المسؤولة والحكيمة للموارد الطبيعية للمملكة العربية السعودية لتحقيق التنمية المستدامة والمحافظة على التوازن الدقيق والتوافق بين حماية البيئة والتطور الصناعي.

ينقسم هذا المجلد إلى قسمين اثنين، القسم الأول يوضح سياسة الهيئة الملكية فيما يخص " التصاريح والتراخيص البيئية" وإجراءات التقديم لحصول المنشأة الصناعية على التصاريح البيئية لكل من الإنشاء والتشغيل وإجراءات التقديم لحصول الأطراف الثالثة على التراخيص البيئية أما القسم الثاني فيحتوي على نماذج المتطلبات البيئية.

وإضافة إلى ما ذكر أعلاه، يتضمن المجلد الإرشادات والإجراءات التالية: -

- **ملحق "أ": استبيان الفحص البيئي (ESQ)**
- **ملحق "ب": تقييم أفضل التقنيات المتاحة (BAT) المطلوبة بموجب البنود (1-1-11) و (1-1-12) في المجلد الأول من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية 2025م .**
- **ملحق "ج": إرشادات تقييم الأثر البيئي (EIA)**
- **ملحق "د": إرشادات خطة الاستجابة لحالات الطوارئ البيئية (EERP)**
- **ملحق "هـ": إرشادات مراقبة المياه الجوفية**
- **ملحق "و": إرشادات اختبار المداخن والانبعاثات المتسربة**
- **ملحق "ز": إرشادات نظام القياس المستمر للانبعاثات المتسربة (CEMS) وأساليب المعايرة.**
- **ملحق "ح": إرشادات تركيب نظام جمع العينات الأتوماتيكي داخل حرم المنشأة**
- **ملحق "ط": إرشادات تفكيك الأسبستوس وإزالته ونقله والتخلص منه**
- **ملحق "ي": إرشادات قياس الضوضاء**
- **ملحق "ك": النماذج المطلوبة للمصادقة والموافقة على:**

1-اختبار المداخن ونسبة فقدان المياه في أبراج التبريد.
2-إجراء دراسة تقييم الأثر البيئي.
3-اختبار الانبعاثات المتسربة.
4-اعتماد المختبرات البيئية وقياس الضوضاء.

- **ملحق "ل": إرشادات التقييم البيئي للموقع والإجراءات التصحيحية**
- **ملحق "م": خطة التحكم في الغبار**
- **ملحق "ن": خطة اختبار المداخن / تدقيق اختبار الدقة النسبية (RATA)**
- **ملحق "س": خطة الإدارة البيئية**

إصدار التصاريح البيئية

يوضح هذا القسم سياسة الهيئة الملكية الخاصة بإصدار التصاريح البيئية والإجراءات المطلوبة لإصدارها.

1-1 سياسة الهيئة الملكية

يسري إصدار التصاريح البيئية على جميع إجراءات الطلبات والمراجعات والموافقات المتعلقة بالحصول على التصريح البيئي للإنشاء (EPC) والتصريح البيئي للتشغيل (EPO).

إن الغرض من متطلبات التصاريح البيئية هو توفير المعلومات الضرورية للهيئة الملكية لتقييم الأثر البيئي للمنشأة على البيئة والمجتمع وكذلك إصدار التصاريح البيئية اللازمة.

من خلال تطبيق ذلك، تضمن الهيئة الملكية تقيد الصناعات بالمعايير والاشتراطات البيئية ومتطلبات هذه اللائحة، كما ينظم هذا المجلد أعمال المراقبة، والتفتيش، والرصد المستمر، وتقييم الأثر البيئي، وخطة الاستجابة للطوارئ البيئية، وتحليل أفضل التقنيات المتوافرة، واختبارات الأداء، واختبار المداخن علاوة على خطط التدقيق والمراجعة.

1-2 فئات المنشآت

تصنَف المنشآت إلى ثلاثة أنواع مختلفة بناءً على الحجم، ونوع الأنشطة والمواد الخام والمنتجات إضافة إلى احتمالية انبعاث ملوثات الهواء، واستخدام مياه العمليات ومياه التبريد، وتوليد مياه الصرف والمخلفات، وإصدار الضوضاء أثناء أعمال الإنشاء والتشغيل، ويكون التصنيف على النحو التالي: -

- **منشأة من الفئة الأولى (1):** منشأة لها تأثير ضئيل أو منعدم على الصحة العامة والبيئة أثناء الإنشاء أو التشغيل، تشمل الفئة (1) عادةً الصناعات المساندة والمؤسسات التجارية.
- **منشأة من الفئة الثانية (2):** منشأة يحتمل أن تحدث تأثيرات متوسطة على الصحة العامة أو البيئة خلال مرحلتي الإنشاء والتشغيل، وتتضمن المنشآت من الفئة (2) عادة الصناعات الثانوية وبعض الصناعات المساندة الأكبر حجماً.
- **منشأة من الفئة الثالثة (3):** منشأة لديها احتمال كبير في الإضرار بالبيئة والصحة العامة، بما في ذلك الضرر الدائم الذي لا سبيل لإصلاحه أثناء عمليات الإنشاء أو التشغيل، وتضم الفئة (3) عادة الصناعات الأساسية وبعض الصناعات الثانوية الأكبر حجماً.

1-3 إجراءات إصدار التصاريح للمنشآت الصناعية

يتعين على جميع المنشآت الصناعية تقديم نسخ إلكترونية وورقية مطبوعة من استبيان الفحص البيئي والذي يعتبر جزءًا من طلب تخصيص المواقع الصناعية لدى الهيئة الملكية، وقد جرى تضمين نموذج الاستبيان في ملحق "أ"، وبناءً على المعايير المعدة من الهيئة الملكية لتصنيف المشاريع فسوف تقوم الهيئة الملكية بمراجعة الاستبيان وتحديد الفئة التي تندرج تحتها المنشأة المعنية، ويوضح مخطط المسار في الشكل رقم (1) خطوات إجراءات إصدار التصاريح لدى الهيئة الملكية.

1-3-1 إصدار التصريح البيئي للإنشاء

كافة المنشآت

يتعين على كافة المنشآت تقديم متطلبات التصريح البيئي المكتملة مع النماذج المنطبقة، إضافة إلى جميع البيانات الهندسية ذات الصلة بناءً على التقنية المقترحة.

يجب تضمين التوصيات الناتجة عن دراسة تقييم الأثر البيئي (للمنشآت من الفئة الثانية والثالثة فقط) في تصميم المنشأة، وأنظمة مراقبة ورصد الانبعاثات، وخيارات معالجة مياه الصرف وخلافه، علاوة على ذلك، في حال أسفرت نتائج تقييم الأثر البيئي وجوب إجراء تغييرات على التصميم فلابد من تضمين تلك التغييرات في مرحلة التصميم النهائي، ويجب أن تقدم جميع الرسومات والوثائق ذات الصلة على نسخ ورقية مطبوعة مقاس أيه 3 (A3) ونسخ إلكترونية بصيغة بي دي إف (PDF) فقط، كما يجب أيضاً أن تكون الوثائق المرفقة ضمن متطلبات التصريح البيئي معرفة بوضوح وأن تتضمن الرسومات المعلومات ذات الصلة.

1-إضافة إلى تقديم متطلبات التصريح البيئي المكتملة فإنه يجب على المنشأة إعداد تقرير تقييم الأثر البيئي التفصيلي (للمنشآت من الفئة الثانية والثالثة فقط)، وخطة الإدارة البيئية حسب الملحق "س" لمنشآت الفئة الأولى لتقييم الأثر المحتمل لواحد أو أكثر من عناصر المنشأة المقترحة على البيئة.

يجب إجراء دراسات النمذجة وتقييم الأثر البيئي لتحديد الآثار الضارة المحتملة للمنشأة المقترحة على الظروف الجوية والحياة البحرية بما في ذلك الشعاب المرجانية، والمياه الجوفية أو أي مكون بيئي آخر قد يتأثر سلباً.

يجب أن تأخذ دراسات النمذجة في الاعتبار كافة الظروف الطبوغرافية والجيولوجية والأحوال الجوية في محاكاة نماذج جودة الهواء والماء، وأن يؤخذ في الحسبان الاوضاع العادية وكذلك أسوأ السيناريوهات المحتملة، حيث سوف تستخدم الحالات في تقييم أقصى الأضرار المحتملة على البيئة أثناء وقوع تلك الحالات، يجب أيضاً أن يتضمن تقرير تقييم الأثر البيئي المقدم من هذه المنشآت المقترحات بخصوص الإجراءات الاحتياطية وإجراءات التخفيف الواجب اتخاذها أثناء تلك الظروف بغية الحد من الأضرار المتوقعة.

2- قد يشترط أيضاً على المنشآت إجراء دراسة تقييم الأثر الصحي وذلك على أساس كل حالة على حدة.

3- في حال موافقة الهيئة الملكية عن ملائمة وكفاية أنظمة الرصد والتخفيف المصمم لكافة الملوثات المتولدة مع تقديم الضمانات من المنشأة بهذه اللائحة، فسوف يتم إعداد " التصريح البيئي للإنشاء " وإرساله إلى المستثمر.

4- يحتوي التصريح البيئي للإنشاء على قائمة بالشروط الخاصة الواجب تطبيقها أثناء مرحلة الإنشاء قبل الشروع في أعمال التشييد.

5- إن الحصول على التصريح البيئي للإنشاء هو أحد الشروط اللازمة لتوقيع اتفاقية الإيجار مع الهيئة الملكية.

6- خلال مرحلة الإنشاء، ستقوم الهيئة الملكية بإجراء جولات تفتيشية دورية لموقع تطوير المنشأة وذلك للتأكد من الامتثال مع الاشتراطات المنصوصة والمتفق عليها ومن التقيد بالمعايير البيئية.

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

7- يخول التصريح البيئي للإنشاء الصادر للمنشأة الشروع في أعمال الإنشاء، وتنتهي صلاحية التصريح البيئي للإنشاء قبل يوم واحد من تاريخ سريان التصريح البيئي للتشغيل.

8- إذا قرر المستثمر تغيير مورد أو موردي التقنية / التكنولوجيا، فإنه يتعين عليه إبلاغ الهيئة الملكية وسوف يتم بموجبه تحديث متطلبات التصريح.

المنشآت من الفئة الأولى

1- من أجل التقييم الكامل للآثار البيئية ذات الصلة بعمليات المنشأة، يجب على جميع منشآت الفئة الاولى أن تقدم خطة الإدارة البيئية وفقاً للإرشادات في الملحق "س" بالإضافة إلى الاستبيان الفحص البيئي، كما قد تطلب الهيئة الملكية من المنشأة إكمال نماذج طلب اصدار التصاريح المنطبقة حسب الاقتضاء.

2-عند تحقق الهيئة الملكية من التزام المنشأة بكافة البنود، سيتم إصدار "التصريح البيئي للإنشاء ".

2-3-1 إصدار التصريح البيئي للتشغيل

1- يتعين على إدارة المنشأة رفع طلب إصدار التصريح البيئي للتشغيل، مرفقاً بمتطلبات التصريح المحدثة (مع إبراز التغييرات، إن وجدت) وتقرير تقييم الأثر البيئي وخطة الاستجابة لحالات الطوارئ البيئية وذلك بمدة لا تقل عن ستين (60) يوماً على الأقل من التاريخ المخطط لبدء العمليات و/او التاريخ المتوقع لإكمال الإنشاءات، ويجب تحديث تقييم الأثر البيئي وخطة الاستجابة لحالات الطوارئ البيئية في حالة وجود تغييرات يتم على إثرها تغيير تصنيف المنشأة على أنها منشأة معدلة وذلك وفق المنصوص عليه في الفقرة (1-3-7) من المجلد الاول من هذه اللائحة.

2- قبل إصدار التصريح البيئي للتشغيل، ستقوم الهيئة الملكية بزيارة تفتيشية للموقع للتأكد من اكتمال الإنشاءات وجاهزية المنشأة والتزامها بكافة الاشتراطات الواردة في التصريح البيئي للإنشاء، وفي حال عدم وجود أي مشاكل تمنع صدور التصريح، فسوف يتم إعداد التصريح البيئي للتشغيل وإرساله إلى المستثمر.

3- يحظر إجراء عمليات بدء التشغيل إلا بعد إصدار الهيئة الملكية للتصريح البيئي للتشغيل.

4- يشتمل التصريح البيئي للتشغيل على قائمة بالشروط الخاصة الواجب تطبيقها خلال تشغيل المنشأة.

5- تلتزم المنشآت الصناعية برصد ومراقبة الانبعاثات والمخلفات ورفع تقارير دورية بالنتائج إلى الهيئة الملكية حسب الاشتراطات المحددة في التصريح البيئي بهذه اللائحة، وتحتفظ الهيئة الملكية بالحق في التحقق من تلك البيانات عن طريقها وذلك من خلال جمع العينات وبرامج الرصد والمراقبة.

6- في حال ملاحظة أي مخالفة لأحكام وشروط هذه اللائحة، ستقوم الهيئة الملكية بفرض المخالفات والغرامات وفقًا للغرامات الخاصة بها.

7- مدة سريان التصريح البيئي للتشغيل الصادر خمس (5) سنوات لجميع المنشآت.

4-1 إجراءات إصدار التصاريح البيئية للمنشآت الصناعية / غير المشمولة باتفاقية تأجير مع الهيئة الملكية

1-4-1 في حال لم يكن لدى منشأة صناعية اتفاقية تأجير مع الهيئة الملكية على الرغم من تواجدها ضمن حدود النطاق الاشرافي للهيئة الملكية، فإنه يجب على تلك المنشأة الحصول على التصاريح البيئية.

2-4-1 سيتم تصنيف هذه المنشآت بحسب الفئات المحددة، ومراجعة العمليات، ومتطلبات التقديم بنفس النمط الموضح والمطلوب من المنشآت الصناعية الواردة أعلاه.

5-1 إجراءات إصدار التصاريح للمؤسسات التجارية / منشآت تطوير البنية التحتية

يتعين على كافة المؤسسات التجارية / ومنشآت تطوير البنية التحتية الحصول على التصاريح البيئية في حالة كان من المتوقع أن يكون للمنشأة المقترحة أي تأثيرات بيئية.

6-1 تجديد التصريح البيئي للتشغيل

1-6-1 يجب على المنشآت تقديم نموذج طلب تجديد التصريح البيئي للتشغيل وذلك قبل ستة (6) أشهر على الأقل من انتهاء سريان التصريح الحالي، وبناءً على المعلومات الواردة في نموذج طلب التجديد المقدم فإنه يجوز للهيئة الملكية اشتراط تحديث نماذج و/او طلب إصدار التصريح البيئي إذا اقتضى الأمر، ويتعين على المنشآت في حال رأت الهيئة الملكية تقديم طلب إصدار التصريح البيئي أو النماذج المختارة بأن تقوم بتزويدها بتقرير مفصل عن كافة التعديلات والتغييرات التي تمت خلال مدة التصريح السابقة.

2-6-1 تقوم الهيئة الملكية بمراجعة الطلب للتأكد من تقيد المنشأة الصناعية بكافة معايير واشتراطات هذه اللائحة والشروط المنصوص عليها في التصريح البيئي، وإجراء زيارة تفتيش ميدانية للمنشأة.

3-6-1 في حال تحقق الهيئة الملكية من كافة المعلومات الواردة والموافقة عليها، فسوف تقوم بإعداد التصريح البيئي للتشغيل.

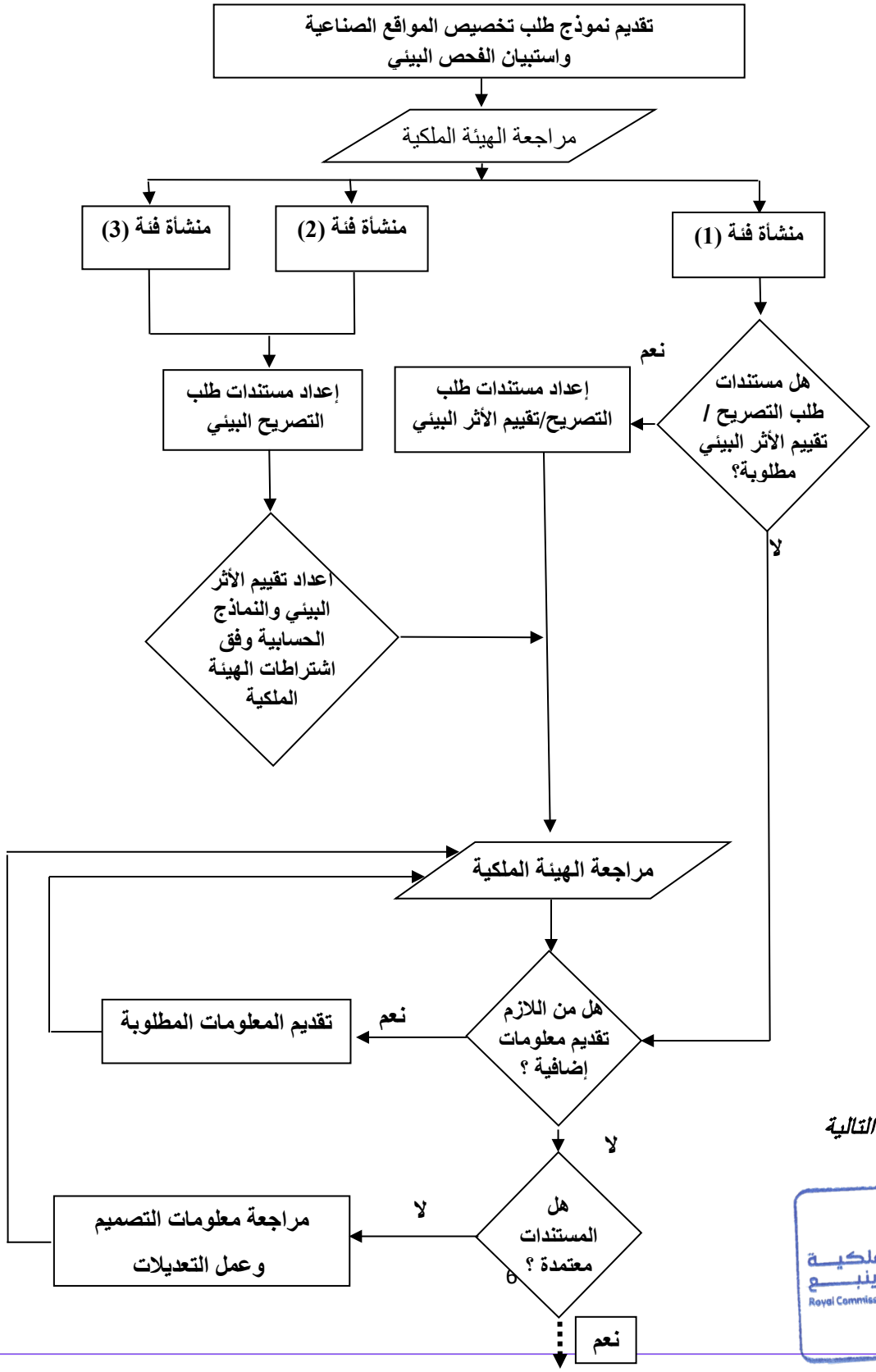
7-1 تعديل التصريح البيئي للتشغيل الحالي

1-7-1 يجب على المنشأة تقديم متطلبات تعديل التصريح البيئي قبل ستة (6) أشهر على الأقل من أي توسعة كبرى أو تغيير جوهري على العمليات أو مجال التشغيل المخطط بعد صدور التصريح البيئي وذلك وفق القسم (1) من المجلد الاول من هذه اللائحة.

2-7-1 يتعين على المنشأة تقديم تقرير تقييم الأثر البيئي للمنشآت من الفئة الثانية والثالثة (وللفئة الاولى على أساس كل حالة على حدة أو حسب ما تطلبه وزارة البيئة والمياه والزراعة) وذلك لتقييم الأثر المحتمل لواحد أو أكثر من عناصر المنشأة المقترحة، وبعد الموافقة على طلبات التصاريح وتقرير تقييم الأثر البيئي، سيتم إصدار التصريح البيئي للإنشاء لتنفيذ أنشطة التعديلات و/او التوسعة متضمناً الشروط للإلتزام بما ورد في هذه اللائحة.

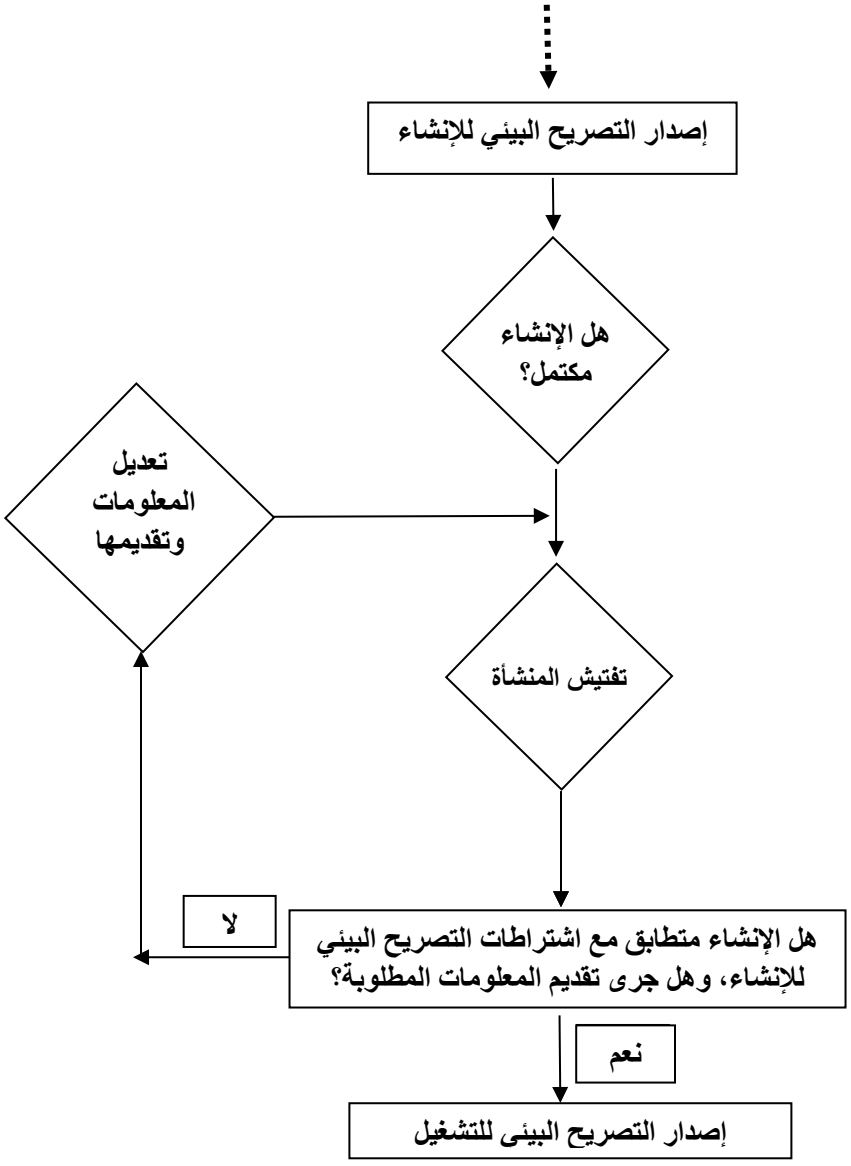
3-7-1 يتم إعداد التعديلات على " التصريح البيئي للتشغيل" وإرسالها إلى إدارة المنشأة، وسوف تنتهي مدة صلاحية التعديلات بشكل تلقائي في نفس اليوم الذي ينتهي فيه سريان "التصريح البيئي للتشغيل".

الشكل 1: إجراءات اصدار التصاريح البيئية للمنشآت الجديدة والمعاد تشييدها والمعدلة.



<<< يتبع في الصفحة التالية

<<<تتمة من الصفحة السابقة



القسم الثاني

متطلبات إصدار التصاريح البيئية

يتضمن هذا القسم نماذج التقديم اللازمة لرفع طلب إصدار كل من التصريح البيئي للإنشاء والتصريح البيئي للتشغيل.

1-2 تعليمات إكمال متطلبات إصدار التصاريح البيئية

يلخص الشكل (2) كامل متطلبات إصدار التصاريح البيئية اللازمة وتوضح الفقرات التالية أهم النقاط لإكمال النماذج المطلوبة لتقديم طلب الحصول على التصاريح البيئية لغرض إنشاء وتشغيل المنشآت الصناعية.

أ- يتعين على المنشآت التي ترغب في تشغيل أو تطوير وتشغيل منشأة تجارية (إذا لزم الأمر) أو صناعية في المدينة الصناعية تقديم متطلبات التصريح البيئي.

ب- يجب توفير كافة المعلومات المطلوبة بموجب النماذج، مع وجوب إكمال جميع الخانات وعدم ترك أي منها فارغة، وفي حالة عدم انطباق أي من الأسئلة فيكون الجواب بعبارة " لا يوجد" أو " لا ينطبق".

ج- يجب على الممثل المفوض للمنشأة توقيع وختم ***التعهد والإقرار بصحة البيانات*** المقدمة ضمن طلب التصريح قبل إعادته إلى الهيئة الملكية.

د- يجب تقديم الطلبات المكتملة بصيغة إليكترونية (قرص مدمج والمشاركة السحابية) بالإضافة إلى نسخ ورقية مطبوعة، ويمكن الحصول على النسخة الإلكترونية من النماذج المطلوبة من الهيئة الملكية، ويتعين توقيع الممثل المفوض للمنشأة على النسخ الورقية المطبوعة.

و- يلزم ترتيب وتنظيم نماذج طلب التصريح على نفس المنوال الموضح في الشكل (2).

ز- يجب تقديم خطة الاستجابة لحالات الطوارئ البيئية وفق الإرشادات الواردة في الملحق "د"، والتي تشمل جوانب إدارة المواد الخطرة، عمليات التحميل والتنزيل وغيرها من حالات الطوارئ المحتملة (وفق الفقرة (4-3-20) من المجلد الاول من هذه اللائحة).

الشكل 2: متطلبات إصدار التصاريح البيئية.

متطلبات إصدار التصاريح البيئية

- **النموذج رقم (PA-G1)**: نموذج طلب تصريح للمنشآت الصناعية (عـــام)
- **النموذج رقم (PA-A1)**: طلب تصريح تشغيل مراجل أو أفران حرق الوقود الأحفوري
- **النموذج رقم (PA-A2)**: طلب تصريح استخدام المراجل والأفران الصناعية (BIF) لحرق المواد الخطرة و/او الوقود غير الأحفوري
- **النموذج رقم (PA-A3)**: طلب تصريح تشغيل محارق النفايات الخطرة أو النفايات الطبية أو المؤكسدات الحرارية
- **النموذج رقم (PA-A4)** : طلب تصريح تشغيل شعلـــة
- **النموذج رقم (PA-A5)**: طلب تصريح تشغيل مصادر حرق خلاف المراجل والأفران والمحارق
- **النموذج رقم (PA-A6)**: طلب تصريح خروج الانبعاثات المتسربة من المصادر باستثناء صهاريج التخزين
- **النموذج رقم (PA-W1)**: طلب تصريح التصريف إلى منشآت معالجة مياه الصرف الصحي
- **النموذج رقم (PA-W2)**: طلب تصريح تصريف مياه الصرف الصحي المعالجة إلى البحر الأحمر
- **النموذج رقم (PA-W3)**: طلب تصريح تصريف مياه الصرف الصناعي إلى شبكة مياه الصرف الصناعي
- **النموذج رقم (PA-W4)**: طلب تصريح تصريف مياه الصرف الصناعي المعالجة إلى البحر الأحمر

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

متطلبات إصدار التصاريح البيئية (تتمة)

- **النموذج رقم (PA-W5)**: طلب تصريح تصريف مياه التبريد غير المباشر والمياه المالحة والتدفقات المتنوعة
- **النموذج رقم (PA-W6)**: طلب تصريح تشغيل أبراج التبريد
- **النموذج رقم (PA-W7)**: طلب تصريح تصريف مياه الأمطار والجريان السطحي
- **النموذج رقم (PA-W8)**: طلب تصريح تصريف مياه الصابورة
- **النموذج رقم (PA-W9)**: طلب تصريح حفر آبار مراقبة المياه الجوفية
- **النموذج رقم (PA-H1)**: طلب تصريح مناولة وتخزين المواد الخطرة
- **النموذج رقم (PA-H2)**: طلب تصريح إدارة النفايات
- **النموذج رقم (PA-H3)**: طلب تصريح نقل النفايات الصناعية الخطرة و/ أو غير الخطرة والمواد الخطرة
- **النموذج رقم (PA-M1)**: طلب تصريح عمليات التحميل و/ أو التنزيل
- **النموذج رقم (PA-M3)**: طلب تصريح استخدام الآلات المصدرة للضوضاء
- **النموذج رقم (PA-M4)**: طلب تصريح الاستثناءات
- **النموذج رقم (PA-R1)** : نموذج طلب تجديد التصريح البيئي للتشغيل (EPO)

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

2-2 قائمة تدقيق نماذج طلب التصريح البيئي وإقرار وتعهد بصحة المعلومات المقدمة

☐ PA-G1. General عـــام	☐ PA-W6. Cooling Towers تشغيل أبراج التبريد
AIR ENVIRONMENT بيئـــة الـــهواء	☐ PA-W7. Storm Water تصريف مياه الأمطار
☐ PA-A1. المراجل والأفران	☐ PA-W8. Ballast Water to Sea تصريف مياه الصابورة إلى البحر
☐ PA-A2. Boilers & Furnaces burning Hazardous Materials/Non-Fossil Fuel استخدام المراجل والأفران لحرق المواد الخطرة و/او الوقود غير الأحفوري	☐ PA-W9. Ground Water آبار مراقبة المياه الجوفية
☐ PA-A3. Incinerators/Thermal Oxidizers محارق النفايات الخطرة أو النفايات الطبية أو المؤكسدات الحرارية	**HAZARDOUS MATERIALS AND WASTE المواد والنفايات الخطرة**
☐ PA-A4. Flare الشعلة	☐ PA-H1. Hazardous Substance Storage تخزين المواد الخطرة
☐ PA-A5. Other Point Sources مصادر النقاط الأخرى	☐ PA-H2. Waste Management إدارة النفايات
☐ PA-A6. Fugitive Emissions الانبعـاثـات المتسـربـة	☐ PA-H3. Transportation of Wastes and Hazardous Substances نقل المخلفات والمواد الخطرة
WATER ENVIRONMENT البيئة المـــائية	**MISCELLANEOUS متنوعات**
☐ PA-W1. Sanitary Wastewater مياه الصرف الصحي	☐ PA-M1. Loading & Unloading التحميل والتنزيل (التفريغ)

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

☐ PA-W2. Sanitary Wastewater to Red Sea تصريف مياه الصرف الصحي إلى البحر الأحمر	☐ PA-M2. Dredging التجريـــف
☐ PA-W3. Industrial Wastewater مياه الصرف الصناعي	☐ PA-M3. Noise الضوضـــاء
☐ PA-W4. Industrial Wastewater to Red Sea تصريف مياه الصرف الصناعي إلى البحر الأحمر	☐ PA-M4. Exemptions الاستثنـــاءات
☐ PA-W5. Cooling Water (once through system) تصريف مياه التبريد (شبكة ممتدة)	

إقرار وتعهد بصحة المعلومات

أقر، نيابة عن المنشـأة، بإلمامي ومعرفتي بكافة العمليات وخطط التشـغيل الخاصـة بالمنشـأة، وأتعهد بصـحة المعلومات البيئية المقدمة أعلاه، كما أدرك بأن تقديم المعلومات غير الصحيحة يعد مخالفة جسيمة وقد يؤدي إلى سحب أي من التصـاريح الصـادرة وفرض الجزاءات، كما سوف أقوم بالرفع إلى الهيئة الملكية وإبلاغها عن أي تغييرات، وعلاوة على ذلك، فإنني مسـئول وملتزم التزاماً كاملاً عن التطبيق والتقيد بلائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية.

اســـم المنشأة: _____

_____ _____

توقيع الممثل المفوض للمنشأة التاريخ

الاسم

الوظيفة

المنشأة ختم المنشأة

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

نماذج طلب إصدار التصاريح البيئية

نماذج طلب إصدار التصاريح البيئية
عـــــام

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

النموذج (PA-G1)
طلب تصريح للمنشآت الصناعية - عام

1- مقدم الطلب:

اسم المنشأة الصناعي بالإنجليزي: _____

اسم المشروع بالإنجليزي: _____

اسم المنشأة الصناعي بالعربي: _____

اسم المشروع بالعربي: _____

اسم مالك (ملاك) المنشأة: _____
(قم بإرفاق نسخة من السجل التجاري والترخيص الصناعي)
(قم بإرفاق نسخة من شهادة المركز السعودي لكفاءة الطاقة المتوافقة مع معايير ومتطلبات المركز للمنشآت الجديدة متضمنة المنشآت التي سيتم إعادة إنشائها أو تعديلها أو توسعتها)

موقع المنشأة الحالي/ المقترح: الجبيل/ ينبع/ رأس الخير/ جازان
مكان الموقع: رئيسي/ ثانوي/ منطقة دعم
رقم قطعة الأرض: _____ رقم القطعة: _____
شهادة حالة الأمن والسلامة: _____
(قم بإرفاق نسخة من شهادة الأمن والسلامة من الهيئة الملكية/ أو نسخة من شهادة الهيئة العليا للأمن الصناعي)
مشغل المنشأة:

_____
عنوان مقدم الطلب: _____
_____

منسق المشروع _____

اللقب: _____

الهاتف: _____ فاكس: _____

البريد الإلكتروني: _____

الدعم الفني: _____ _____

اللقب _____

هاتف: _____ فاكس: _____

البريد الإلكتروني: _____

مساحة المنشأة: _____ هكتار/ متر مربع.
(قم بإرفاق نسخة من المخطط الإحداثي للأرض (LCD)، قم بإرفاق مخطط أراضي المدينة مع توضيح موقع المشروع)

قم بتوفير تفاصيل اتفاقية تأجير الأرض: _____
(قم بإرفاق نسخة من صفحات التوقيع الأمامية)

حالة المنشأة (قم بوضع علامة أمام الخيار المناسب):

[ ]جديد [ ]حالي

[ ]تعديل في حالة عمل تعديلات قم بتعبئة الجدول التالي:

اسم المنشأة الصناعية	قبل التوسعة				بعد التوسعة					
	سعة الإنتاج	إجمالي حمولة انبعاثات الهواء	كمية مياه الصرف الصناعي (م3/يوم)	كمية النفايات الخطرة TPY	الإنتاج: السعة	الإنتاج: نسبة % التغيير	عدد مصادر انبعاث الهواء المضافة	إجمالي حمولة انبعاثات الهواء	كمية مياه الصرف الصناعي (م3/يوم)	كمية النفايات الخطرة TPY

البند	قبل التوسعة	بعد التوسعة
استهلاك المواد الخام		
إجمالي سعة الإنتاج		

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

2- الأنشطة التشغيلية:

2-1 وصف العمليات/ خط سير العمل

أ- يتم وصف عمليات التشغيل المقترحة في المنشأة شاملة التفاعلات الكيميائية الرئيسية ووحدات المعالجة المعنية.
قم بإدراج الأقسام/ أرقام الصفحات ذات الصلة في الملحق

ب- توفير مخططات تدفق المواد التي تحدد وحدات المعالجة الرئيسية

قم بإدراج الأقسام/ أرقام الصفحات ذات الصلة في الملحق

ج- توفير حسابات توازن الكتلة / المواد التي تشير إلى مدخلات ومخرجات وحدات المعالجة بما في ذلك إطلاقات الهواء والماء والنفايات (توفير كافة كميات المدخلات والمخرجات في مخطط المواد).

قم بإدراج الأقسام/ أرقام الصفحات ذات الصلة في الملحق

د- توفير مخطط تدفق/ مسار العمل مفصل مع مركبات التيار.

رسومات رقم _____

هـ- هل يوجد هناك أي عمليات تحميل أو تنزيل عند المنفذ؟

[ ]نعم [ ]لا

قم بإدراج الأقسام/ أرقام الصفحات ذات الصلة في الملحق

و- هل يوجد أي عمليات تحميل شاحنات في المنشأة؟

[ ]نعم [ ]لا

قم بإدراج الأقسام/ أرقام الصفحات ذات الصلة في الملحق

2-2 الجدول التشغيلي

أ. ساعات المنشأة التشغيلية في اليوم: _____ ساعة/ يوم

ب. عدد المناوبات/ يوم _____ مناوبة
ج. عدد الأيام التشغيلية المجدولة لكل سنة تقويمية _____ يوم
د. عدد الموظفين:
1. الموظفين الإداريين: _____
2. الموظفين الفنيين (إنتاج، خدمات فنية، صيانة) وغيرها: _____
3. الإجمالي: _____

3-2 وصف المواد الخام والمنتجات

توفير وصف مفصل للمواد الخام والمنتجات المستخدم كل على حدة.

أ- المواد الخام المستخدمة بشكل مباشر في عملية الإنتاج (قم بإدخال صفوف إضافية إذا تطلب الأمر)

المواد	العملية	طريقة التوصيل والتخزين	ساعات الاستهلاك (وحدة)	الاستهلاك السنوي (وحدة)	سعة التخزين القصوى (وحدة)	البلد المصدر

ب- المواد الأخرى المستخدمة (قم بإدخال صفوف إضافية إذا تطلب الأمر)

المواد	العملية	طريقة التوصيل والتخزين	ساعات الاستهلاك (وحدة)	الاستهلاك السنوي (وحدة)	سعة التخزين القصوى (وحدة)	البلد المصدر

ج- المواد الخام المتوفرة في المدينة الصناعية.

المواد	العملية	طريقة التوصيل والتخزين	ساعات الاستهلاك (وحدة)	الاستهلاك السنوي (وحدة)	سعة التخزين القصوى (وحدة)	البلد المصدر	اسم المنشأة

د- المنتجات النهائية (قم بإدخال صفوف إضافية إذا تطلب الأمر)

العملية	المنتج	اسم المنتج (بالعربي)	ساعات الإنتاج (وحدة)	الإنتاج السنوي (وحدة)	طريقة التخزين	طريقة التوصيل للمستخدم النهائي	سعة التخزين القصوى (وحدة)	اسم وموقع المستخدم النهائي

هـ- المنتجات الثانوية (قم بإدخال صفوف إضافية إذا تطلب الأمر)

العملية	المنتج الثانوي	اسم المنتج (بالعربي)	ساعات الإنتاج (وحدة)	الإنتاج السنوي (وحدة)	طريقة التخزين	طريقة التوصيل للمستخدم النهائي	سعة التخزين القصوى (وحدة)	اسم وموقع المستخدم النهائي

2-4 معالجة موردي التكنولوجيا لوحدات المعالجة الرئيسية مثل التكسير الحفزي، الإصلاح الحفزي، البلمرة، التكسير الحراري، إلخ.

اسم عملية المعالجة	مورد التقنية	بلد الإصدار

2-5 قم بتوفير قائمة بجميع العمليات التشغيلية وعمليات المعالجة للوحدة التي سيتم توظيفها في عملية التصنيع.

الرقم التسلسلي	العمليات التشغيلية للوحدة (مثل التقطير، التبلور، الترشيح، استخلاص المذيبات، الامتصاص، التبخر، أخرى)	الرقم التسلسلي	عمليات المعالجة للوحدة (مثل الهدرجة، السلفنة، الألكلة، النترجة، وغيرها)

2-6 متطلبات الطاقة

النوع	الوحدات	معدل الاستهلاك	الاستهلاك السنوي
الطاقة	كيلو فولت أمبير		
الكهرباء	كيلو واط/ ميللي واط		
الوقود السائل	طن/ يوم		
الوقود الغازي	متر مكعب قياسي/ يوم		
أنواع الوقود الأخرى (قم بتحديدها) سواء تم توليدها محلياً أو تم استيرادها	طن/ يوم أو متر مكعب قياسي/ يوم		
استهلاك البخار الخارجي	طن/ يوم		

7-2 استهلاك المياه

نوع المياه المستخدمة/ المطلوبة	المعدل	الحد الأقصى
المياه المحلاة للمعالجة (م3/يوم)		
مياه الشرب للمعالجة (م3/يوم)		
المياه المستصلحة للمعالجة (فائض محطة معالجة مياه الصرف الصناعي "IWTP") (م3/يوم)		
المياه المستصلحة للمعالجة (فائض محطة معالجة مياه الصرف الصحي "SWTP") (م3/يوم)		
نظام التبريد بمياه البحر بدون تلامس (م3/ ساعة)		
المياه الأخرى (م3/ يوم)		
مياه الشرب (م3/ يوم)		
مياه الري (م3/ يوم)		

8-2 توليد مياه الصرف

نوع مياه الصرف	المعدل	الحد الأقصى
مياه الصرف الصناعي (م3/ يوم) يتم إدارتها وفقاً لجدول 3 ب		
مياه الصرف الصحي (م3/ يوم)		
مياه الصرف الأخرى (م3/ يوم) يتم إدارتها وفقاً لجدول 3 ج و 3ج1 (مثل التيار المتنوع، المياه المفرغة، مياه الصرف المالحة)		

9-2 توليد النفايات (الصلبة والسائلة)

أنواع النفايات	الحالة المادية	الكمية السنوية	إدارة النفايات (اختر ما ينطبق)		
			الردم	الحرق	إعادة الاستخدام/ التدوير
البلدية	الصلبة				
	السائلة				
غير الخطرة	الصلبة				
	السائلة				
الخطرة	الصلبة				
	السائلة				

10-2 انبعاثات الهواء

(قم بإدخال صفوف إضافية إذا تطلب الأمر)

الرقم التسلسلي	اسم وبطاقة تعريف المصدر	الملوثات								الكمية (طن/ سنة)	
		NOx	SO_2	CO	PM	VOCs	أخرى 1	أخرى 2		قبل خفض التلوث	بعد خفض التلوث

* يجب أن تشمل البيانات جميع النقاط (المداخن، المشاعل، فتحات المعالجة، إلخ.) والمصادر غير النقطية مثل صهاريج التخزين، وبرك التخزين، والانبعاثات الهاربة وما إلى ذلك. ويجب أن يكون مصدر البيانات هو مستندات طلب التصريح ذات الصلة المطبقة.

11-2 الصهاريج والبرك

أ) إجمالي عدد برك المواد الخطرة وصهاريج تخزين النفايات ومياه الصرف الصناعي
ب) إجمالي عدد برك مياه الصرف الصناعي ومياه الأمطار وأي برك أخرى (مثل برك التبخير والإحتواء والري والحفر وما إلى ذلك).

3- مخططات الموقع

توفير مخططات موقع تشير إلى التالي:

أ- مخطط أرض المنشأة

رسومات رقم_____

ب- المباني

رسومات رقم_____

ج-حدود محطة المنشأة

رسومات رقم_____ .

د- مناطق عمليات معالجة محددة

رسومات رقم_____ .

هـ- جميع مصادر تصريف مياه الصرف الصحي والصناعي إلى نظام تجميع مياه الصرف.

رسومات رقم_____ .

و- جميع مصادر تصريف مياه التبريد بدون تلامس

رسومات رقم_____ .

ح- جميع مياه الصرف الصحي وبحيرات تجمع مياه الأمطار والخزانات السطحية

رسومات رقم_____ .

ط- خطة تصريف مياه الأمطار

رسومات رقم_____ .

ي- جميع منشآت معالجة النفايات السائلة

رسومات رقم_____ .

ك- جميع مصادر نقاط الانبعاثات الجوية التي ينبعث منها أكثر من 10 طن/سنة من أي ملوثات هواء خطرة (أنظر الجدول 2ج من المجلد الأول - لائحة المعايير والاشتراطات البيئية) وجميع مصادر النقاط التي ينبعث منها أكثر من 100 طن/سنة من أي ملوثات بمعايير الهواء المحيط (أنظر الجدول 2أ من المجلد الاول باللائحة).

رسومات رقم_____ .

ل- جميع مواقع معدات مراقبة تلوث الهواء

رسومات رقم_____ .

م- مناطق تخزين النفايات الخطرة أو معالجتها أو التخلص منها

رسومات رقم_____ .

4- تخطيط استخدام الأراضي (للمنشآت الجديدة أو المعدلة داخل حدود الموقع الحالي)

قم بالإشارة إلى التالي على مخطط الموقع:

أ) المناطق المعرضة للتطوير _____ متر مربع.

ب) المناطق التي يحتمل أن تكون لوثت بسبب الأنشطة السابقة أو المواد المخزنة _____متر مربع

أ) المناطق المعروف أو المحتمل تلوث المياه الجوفية فيها (أرفق تقرير دراسة خط الأساس للمياه الجوفية).

رسومات رقم_____ .

5- الأنشطة الانشائية

أ- المدة المقدرة لفترة الإنشاء ات _____
ب- الحجم المقدر للمواد المجروفة إن وجدت أثناء الإنشاء، متر مكعب _____ .
ج- قم بالوصف أدناه، أي موقع لنزح المياه سيكون مطلوبًا أثناء إنشاء المنشأة، بما في ذلك معدلات نزح المياه المتوقعة والتخلص منها (م3/يوم) _____
د- قم بوصف نوع وكميات وطرق التخلص من النفايات البلدية أثناء إنشاء المنشأة.

_____

_____

_____

هـ- وصف نوع وكميات وطرق التخلص من النفايات الصناعية أثناء إنشاء المنشأة.

_____

_____

_____

و- قم بتوفير تفاصيل أي نشاطات إنشائية مؤقتة.

_____

_____

_____

نماذج طلب إصدار التصاريح البيئية
بيئـــة الهـــواء

النموذج (PA-A1)

طلب تصريح تشغيل مراجل أو أفران حرق الوقود الأحفوري

ملحوظة: يرجى تعبئة نموذج طلب منفصل لكل مصدر من مصادر الاحتراق إلا عند كونها متشابهة.

1- البيـــان

أ-يرجى تدوين المعلومات الخاصة بكل من المراجل والأفران

المصدر Source	معرف الوحـدة Unit ID	معرف المدخنـــة Stack ID

ب- يرجى تدوين المعلومات الخاصة بكل من المراجل والأفران ووحدات التسخين ووحدات التهذيب

البيان Description	الوحدات Units	البيانات			
		المراجل Boiler	وحدات التسخين Heater	الأفران Furnace	وحدات التهذيب Reformer
عدد الوحدات المتشابهة	العدد				
السعة التصميمية القصوى	ميغاواط (MW) مليون وحدة حرارية بريطانية/ ساعة MMBTU/Hour				
السعة التشغيلية	النسبة المئوية من السعة التصميمية				
جـــدول التشغيـــل					
التشغيل العادي	ساعة/ يوم				
	يوم / سنـــة				
التشغيل الأقصى	ساعة/ يوم				
	يوم / سنـــة				

في حالة أفران الصهـــر، يرجى توفير المعلومات التالية:

مادة اللقيم : _____

اللقيم (طن متري/ساعة) _____

أنواع الوقود: _____

كمية الوقود (الاولي) _____

كمية الوقود المساعد _____

نوع المضافات (إن وجد) _____

كمية المضافات (طن متري/ساعة) _____

ج- يرجى إرفاق مخططات تصميم المراجل والأفران ووحدات التسخين ووحدات التهذيب، متضمنة التفاصيل التالية:

i. وصف استخدام المراجل والأفران ووحدات التسخين ووحدات التهذيب.
ii. نوع المراجل والأفران ووحدات التسخين ووحدات التهذيب.
iii. الوقود المستخدم
iv. ماركة ونوع أفران الحرق
v. عدد أفران الحرق
vi. نوع التذرية
vii. بدء التشغيل والإغـلاق بما في ذلك إجراءات الطوارئ ومدى التكرار.
viii. اسم الجهة الصانعة ورقم الطراز.
ix. العمر التشغيلي الإفتراضي.

يرجى تدوين أرقام الأقسام والصفحات ذات الصلة في الملحق

د- يرجى توفير الرسومات التالية

i. مخطط مواقع كل من المراجل والأفران ووحدات التسخين ووحدات التهذيب والمداخن.

الرسم رقم : _____

ii. الرسومات التي تحدد كافة مصادر اللقيـم لكل من المراجل والأفران ووحدات التسخين ووحدات التهذيب

الرسم رقم : _____

هـ- فلسفة ومنهجية التشغيل: ضع إشارة في المربع المناسب

[ ] مستـمر [ ] احتياطي بارد [ ] احتياطي ساخن

2- معلومات وقود الاحتراق

a. يرجى إرفاق تقرير وقود الاحتراق ويتضمن وصف كامل عن وقود مصدر الاحتراق

	وقود سائل Liquid Fuel	وقود غازي Gaseous Fuel
نوع الوقود		
نوع الإشعال (مثل: جداري ، تماسي الخ)		
معدل التغذية العادي (متر مكعب / ساعة) أو (كيلوجرام /ساعة)		
معدل التغذية الأقصى (متر مكعب / ساعة) أو (كيلوجرام /ساعة)		
الكثافـــة		
مدخلات الحرارة (جول/ ساعة) *		

إجمالي مدخلات الحرارة *		
معدل اطلاق الحرارة (جول/ساعة)*		
كمية الحرارة العالية (كيلو جول/ متر مكعب)		
معدل تدفق الهواء (متر مكعب /ساعة)		
تكوين الوقود (النسبة المئوية الوزنية wt %) *حدد النسبة المئوية الوزنية (wt %) للمكونات التالية:* *- محتوى الكبريت* *- محتوى النيتروجين* *-محتوى كبريتيد الهيدروجين في الوقود الغازي*		

* يتعين تقديم عينات القياسات.

ب- هل هنالك تدفق لأي انبعاثات أخرى غير تلك الناتجة عن حرق الوقود الأحفوري من الوحدة المعنية؟

[ ]نعم [ ]لا

إذا كان الجواب (نعم) يرجى تعبئة النموذج رقم (PA-A2) بعنوان " طلب تصريح استخدام المراجل والأفران الصناعية (BIF) لحرق المواد الخطرة و/او الوقود غير الأحفوري".

3- كبح الانبعاثات

أ- هل يوجد أنظمة لكبح الانبعاثات

[ ]نعم [ ]لا

ب- إذا كان الجواب (نعم)، حدد نوع نظام كبح الانبعاثات

المصدر Source	نظام كبح الانبعاثات* Control Device*	معرف وحدة كبح الانبعاثات Control Unit ID	العمر التشغيلي الافتراضي Expected Useful Life	عدد الوحدات No. of units	الترتيب المتسلسل / المتوازي Arrangements Series/ Parallel	المخصصة / العامة Dedicated /Common	الملوثات Pollutant	تركيز الملوثات بقناة المدخل (ملجم/متر مكعب) Pollutant Inlet Conc. (mg/mg3)	حمل الملوثات بقناة المدخل (طن/سنة) Pollutant Inlet Load (mg/m3)	كفاءة كبح الانبعاثات (%) Control Efficiency (%)	توليد النفايات (إن وجد) Waste Generation (If any)		
											الكمية (طن/سنة) Quantity (t/y)	الخواص الهامة Important properties	طريقة التخلص Disposal Method

*حدد أي من أنظمة كبح الانبعاثات التالية

[ ] شعلات أكاسيد النيتروجين المنخفضة (LNB) [ ] شعلات أكاسيد النيتروجين متناهية الصغر (ULNB)
[ ] إعادة دوران غازات الاحتراق (FGR) [ ] ضخ المياه / البخار
[ ] الاختزال المحفز الانتقائي (SCR) [ ](أخرى :_____
[ ] الاختزال المحفز غير الانتقائي (SNCR)
[ ] الغسل والإزالة بواسطة الاحماض أو الصودا الكاوية
[ ] الامتصاص النشط للكربون
[ ] المرسب الكهروستاتيكي(ESP)
[ ] نظام إزالة الكبريت من غازات المداخن الرطب (FGD Wet)
[ ] نظام إزالة الكبريت من غازات المداخن الجاف (FGD Dry)

ج- يرجى توفير المعلومات الفنية وتفاصيل التصميم مع ضمانات الموردين لكل جهاز من أنظمة كبح الانبعاثات

يتم كتابة أرقام الأقسام/ الصفحات ذات الصلة في الملحق

4- أفضل التقنيات المتاحة (BAT)

أ-هل من المحتمل إصدار أي من المراجل أو الأفران أو وحدات التسخين أو وحدات التهذيب لما يزيد على مائة (100) طن في السنة من الملوثات الواردة في الجدول (2-أ) من المجلد الأول من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية 2025 قبل استخدام أنظمة كبح الانبعاثات (يخص المنشآت *الجديدة والمعدلة فقط*).

[ ]نعم [ ]لا

يرجى تقديم ما يثبت كمية أحمال الانبعاثات القائمة قبل التخفيف على ما يلي: -
معاملات الانبعاثات (EF) توازن المواد (MB) اختبار أو مراقبة المداخن (ST) القياسات الهندسية (EC)

_____
_____
_____

ب- هل من المحتمل إصدار أي من المراجل أو الأفران أو وحدات التسخين أو وحدات التهذيب لما يزيد على مائة (10) طن في السنة من الملوثات العضوية الخطرة (HAP) الواردة في الجدول (2-ج) من المجلد الاول من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية 2025 قبل استخدام أنظمة كبح الانبعاثات. (يخص المنشآت *الجديدة والمعدلة فقط*)

[ ]نعم [ ]لا

يرجى تقديم ما يثبت أحمال الانبعاثات قبل التخفيف القائمة على ما يلي: -
معاملات الانبعاثات (EF) توازن المواد (MB) اختبار أو مراقبة المداخن (ST) القياسات الهندسية (EC)

_____
_____
_____

ج- هل أي من المراجل أو الأفران أو وحدات التسخين أو وحدات التهذيب الحالية غير ملتـــزم بمعايير انبعاثات المصادر الثابتة الواردة في الجدول (2-ب) من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية 2025 و/أو التصريح البيئي للتشغيل حسبما ينطبق (يخص المنشآت *القائمة والمعدلة*)

[ ]نعم [ ]لا

يرجى إثبات ما سبق عبر تقديم، على سبيل المثال، أحدث تقارير اختبار المداخن (مع الإشارة إلى الملاحق)

_____

_____

_____

إذا كان الجواب على أي من الأسئلة السابقة بـــ (نعم)، يرجى تقديم تقرير أفضل التقنيات المتاحة (BAT) من أجل تبرير اختيار أي من أنظمة كبح الانبعاثات ذات الصلة

يتم كتابة أرقام الأقسام/ الصفحات ذات الصلة في الملحق

5- ملوثـــات الهواء

يرجى في الجدول أدناه تدوين كافة مصادر الانبعاثات.

المصدر Source	معرف الوحدة Unit ID	معرف المدخنة Stack ID	الملوثات pollutant	التركيز الأقصى للملوثات (ملجم/متر مكعب) Max conc. (mg/m3)	التركيز الأقصى في الوحدات المراقبة Max Conc. In Regulated Unit		المعدل الأقصى للانبعاثات (كجم/ساعة) Max. Emission Rate (kg/hr)	معدل الانبعاثات (طن/سنة) Emission Rate (t/y)	طريقة حساب كمية الانبعاثات* Emission Estimation Technique*
					التركيز Conc.	الوحدة Unit			

*يرجى توفير عينة من حساب الكمية التقديرية للانبعاثات، والذي يتعين كونه مبنياً على واحد مما يلي: -

معاملات الانبعاثات (EF) توازن المواد (MB) اختبار أو مراقبة المداخن (ST) القياسات الهندسية (EC)

6- معلومات المداخـــن

أ- يرجى إرفاق المخططات التي توضح كافة المصادر التي تقوم بتصريف أو طرد الانبعاثات إلى المدخنة المعنية، مع تقديم وصف موجز عن جميع وحدات المصادر المبينة على تلك المخططات، والتي يجب أن تتضمن معدل تدفق الغازات (متر مكعب طبيعي / ساعة) وكمية الملوثات المسربة في الجـــو (جرام/ثانية).

رقم الرسم: _____

ب-يرجى توفير المعلومات التالية (يتم إضافة أعمدة إضافية عند الحاجة)

معرف المدخنة Stack ID	مخصصة/ عامة Dedicated/Common	ارتفاع قاعدة المدخنة عن مستوى سطح البحر (A) (متر) Stack Base Height Above mean sea level (A) (m)	ارتفاع المدخنة عن سطح الأرض (B) (متر) Stack height above ground (B) (m)	الارتفاع الكلي للمدخنة (A+B) (متر) Total Stack height (A+B) (m)	ارتفاع المدخنة عن المباني المجاورة Stack height above adjacent structure (m)	القطر الداخلي للمدخنة (متر) Inside stack diameter (m)	إحداثيات المدخنة (وفق نظام إسقاط مركاتور المستعرض العالمي) Stack Coordinates (UTM)

7-خواص الغازات العادمة (Flue Gas)

معرف المدخنة Stack ID	معدل التدفق (متر مكعب طبيعي / ساعة) Flow Rate (Nm^3/hr)	درجة الحرارة عند الخروج Exit Temp (C)	السرعة عند الخروج (متر/ثانية) Exit Velocity (m/s)	نسبة الرطوبة (%) Percent Moisture (%)	محتوى الأكسجين (%) Oxygen Content (%)

8-جمع العينات / اختبار المداخن السنوي

أ-يرجى توفير قائمة بالانبعاثات المرصودة سنوياً:

المصدر Source	الملوثات Pollutant

ب-يرجى توفير الرسومات الموضحة لفتحات ومنصات جمع العينات

رقم الرسم: _____

ج-يرجى تدوين قطر فتحات جمع العينات والمسافة بينها ونقطة الاضطرابات الأخيرة.

_____

(ملحوظة: يتعين توافق قطر فتحات جمع العينات ومواقعها مع اشتراطات وكالة حماية البيئة الأمريكية USEPA)

9- أنظمة قياس الانبعاثات المستمر (CEMS)

يرجى توفير المعلومات التالية (يتم إضافة أعمدة إضافية عند الحاجة)

المصدر Source	الملوثات Pollutant	نوع أجهزة المراقبة والرصد Type of Monitoring Devices	المبررات في حالة عدم تركيب أنظمة قياس الانبعاثات المستمر (CEMS) Justification if CEMS Not Installed
	أكاسيد النيتروجين (NO_X)		
	أكاسيد الكبريت (SO_2)		
	الأكسجين (O_2)		
	العتامة Opacity		
	أخرى (حـــدد) Other (Please Specify)		
	أكاسيد النيتروجين (NO_X)		
	أكاسيد الكبريت (SO_2)		
	الأكسجين (O_2)		
	العتامة Opacity		
	أخرى (حـــدد) Other (Please Specify)		
	أكاسيد النيتروجين (NO_X)		
	أكاسيد الكبريت (SO_2)		
	الأكسجين (O_2)		
	العتامة Opacity		
	أخرى (حـــدد) Other (Please Specify)		

يرجى توفير المعلومات عن التدابير المتخذة في أعمال المراقبة والرصد، وحفظ السجلات، والمعايرة، والصيانة لأنظمة قياس الانبعاثات المستمر (CEMS).

يرجى تدوين أرقام الأقسام والصفحات ذات الصلة في الملحق

النموذج (PA-A2)

طلب تصريح استخدام الغلايات أو الأفران الصناعية (BIF) لحرق المواد الخطرة والوقود غير الأحفوري

ملحوظة: يتعين تعبئة طلب منفصل لكل مصدر احتراق إلا إذا كانت المصادر متطابقة

1. الوصف

أ- يتعين تقديم المعلومات التالية:

نوع الغلايات أو الأفران الصناعية	رقم تعريف الوحدة	رقم تعريف المدخنة

ب- تقديم المعلومات التالية لكل غلاية أو فرن صناعي (غلاية/ فرن/ سخانة/ آلة التهذيب الكيميائي)

1	اسم المصدر	_____	
2	عدد الوحدات المتطابقة	_____	
3	العمر الإنتاجي الافتراضي	_____	
4	اسم الجهة الصانعة والطراز	_____	
5	الحد الأعلى للقدرة الحرارية التصميمية	_____م.و	
6	القدرة التشغيلية	_____ م.و	
7	الدخل الحراري للوقود الأحفوري	أدنى _____%	أعلى _____%
8	الدخل الحراري من المخلفات / الوقود غير الأحفوري	أدنى _____%	أعلى _____%
9	جدول التشغيل		
	عادي	_____ ساعة/يوم	_____ يوم/سنة
	الحد الأعلى	_____ ساعة/يوم	_____ يوم/سنة
10	جدول التشغيل (بالنفايات والوقود غير الاحفوري)		
	العادي	_____ ساعة/يوم	_____ يوم/سنة
	الحد الأعلى	_____ ساعة/يوم	_____ يوم/سنة

ج- تقديم وصف لتصميم الغلايات والأفران الصناعية ضمن ملحق، يجب أن يتضمن الوصف تفاصيل مثل:

1 نوع الغلايات والأفران الصناعية
2 استخدام الغلايات والأفران الصناعية ووصف العملية
3 أنظمة التغذية بالمواد الخطرة
4 التغذية بالوقود
5 إجراءات الخلط قبل البدء بعملية الحرق
6 نوع الحرق
7 صناعة ونوع المشاعل
8 نوع التجزئة
9 نسبة الفائض من الهواء (%)
10 إجراءات التشغيل والاغلاق وعدد المرات

يتم إدراج عنوان القسم ذي الصلة/ أرقام الصفحات في الملحق

د- توفير الرسومات التالية

1- مخطط يوضح موقع الغلايات والأفران الصناعية والمداخن
الرسم رقم _____

2- رسم بياني تفصيلي لسير العملية يحدد جميع مصادر النفايات المغذية للوحدة ومخرجاتها
الرسم رقم _____

3- رسومات غرفة الاحتراق يوضح تغذية الوقود والمواد الخطرة
الرسم رقم _____

بيانات التشغيل

1- درجة حرارة حجرة الاحتراق الرئيسية (درجة مئوية) _____
2- درجة حرارة حجرة الاحتراق الثانوية (درجة مئوية) الأعلى _____
المتوسطة _____
3- وصف لنظام ايقاف التغذية التلقائي
4- عمر البقاء الافتراضي لغرفة الاحتراق الثانوية _____ ثانية
5- كفاءة معدل التفكيك للمخلفات العضوية والمخلفات العضوية المكلورة _____ %

2- التغذية بالوقود

تقديم وصف تفصيلي للوقود (بما في ذلك تركيبته الكاملة) المستخدم لمصدر الاحتراق

البند	الوقود الأساسي	الوقود الثانوي
نوع الوقود		
معدل السرعة الاعتيادية للتغذية بالوقود (كج/س)		
معدل السرعة القصوى للتغذية بالوقود (كج/س)		
المحتوى الحراري للوقود (وحدة حرارية بريطانية/رطل)		

تكوين الوقود (بالوزن٪) يرجى تحديد كل مكون بما في ذلك: - محتوى الكبريت (بالوزن٪) - محتوى النيتروجين (بالوزن٪) - محتوى غاز الهيدروجين للوقود الغازي		

3-التعئبة بالمخلفات

توفير جميع وحدات العمليات المرتبطة بـالغلايات والأفران الصناعية (يتم إضافة مزيد من الخطوط إذا لزم الأمر)

العملية	المخلفات المراد حرقها	الخصائص الفيزيائية	التركيب الكيميائي

البند	مسارات المخلفات*				
	مسار المخلفات 1	مسار المخلفات 2	مسار المخلفات 3	مسار المخلفات 4	المعلومات التراكمية لمسارات المخلفات
الاسم/ المصدر					
تكوين النفايات (بالوزن٪) - يرجى تحديد كل مكون من المكونات					
الوضع الفيزيائي					
المحتوى الحراري (وحدة حرارية بريطانية/رطل)					
معدل التغذية الاعتيادية (كجم/س)					
معدل التغذية الاعتيادية (كجم/س)					

- *يتم إضافة أعمدة إذا لزم الأمر*

4- التحكم في الانبعاثات

أ- هل هناك أي أجهزة للتحكم في الانبعاثات

[ ] نعم [ ] لا

ب- في حال كان الجواب نعم، يتم تحديد أنواع أجهزة التحكم

المصدر	جهاز التحكم	الرمز التعريفي للوحدة	العمر الافتراضي المتوقع	عدد الوحدات	سلسلة/ توازي الترتيبات	مخصوص/ شائع	الملوثات	تركيز الملوثات في المدخل (ملج/م^3)	حمولة مدخل الملوثات (ط/س)	الكفاءة في التحكم (%)	توليد المخلفات (إن وجد)		
											الكمية (ط/س)	أهم الخصائص	طريقة التخلص

*يتم اختيار واحد من أجهزة التحكم التالية:

[ ]أجهزة حرق أكاسيد النيتروجين المنخفضة
[ ]أجهزة حرق أكاسيد النيتروجين المرتفعة

[ ] جهاز تدوير غاز المداخن
[ ] جهاز الخفض الاختياري التحفيزي
[ ] جهاز الخفض الاختياري غير التحفيزي
[ ] جهاز غسل بالأحماض / الكاويات
[ ] جهاز امتصاص الكربون النشط
[ ] جهاز الترسيب الكهرو ستاتيكي
[ ] جهاز إزالة الكبريت من غاز المداخن الرطب
[ ] جهاز إزالة الكبريت من غاز المداخن الجاف
[ ] حقن المياه/ المسارات
[ ] أخرى_____

ج- تقديم المعلومات الفنية وتفاصيل التصميم مع ضمانات المورد لكل جهاز من أجهزة التحكم.

يتم إدراج عنوان القسم ذي الصلة/ أرقام الصفحات في الملحق

5- تحليل أفضل التقنيات المتاحة

أ- هل يوجد غلايات أو أفران صناعية من المحتمل أن تطلق انبعاثات أكثر من 100 طن سنويًا من الملوثات كما هو مدرج في الجدول 2-أ من المجلد الاول من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية، قبل التحكم في الانبعاثات (للمنشآت الجديدة والمنشآت التي تم التعديل عليها فقط)؟

[ ] نعم [ ] لا

يتم تقديم دليل على مستوى حمولة انبعاثات ما قبل عملية خفض التلوث اعتماداً على ما يلي:
عوامل الانبعاث، توازن المواد
اختبار أو مراقبة المداخن، الحساب الهندسي

_____

_____

_____

ب - هل يوجد غلايات أو أفران صناعية من المحتمل أن تطلق انبعاثات أكثر من 100 طن سنويًا من ملوثات الهواء الخطرة كما هو مدرج في الجدول 2-أ من المجلد الاول من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية، قبل التحكم في الانبعاثات (للمنشآت الجديدة والمنشآت التي تم التعديل عليها فقط)؟

[ ] نعم [ ] لا

يتم تقديم دليل على مستوى حمولة انبعاثات ما قبل عملية خفض التلوث اعتماداً على ما يلي:
عوامل الانبعاث، توازن المواد
اختبار أو مراقبة المداخن، الحساب الهندسي

ج- هل يوجد حالياً غلايات أو أفران صناعية لا تتوافق مع معايير الانبعاثات من مصدر ثابت كما هو موضح بالجدول 2-ب من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية 2025، المجلد الاول قبل التحكم في الانبعاثات (للمنشآت الجديدة والمنشآت التي تم التعديل عليها فقط)؟

[ ] نعم [ ] لا

يتم تقديم دليل، على سبيل المثال، آخر تقارير اختبار المداخن (يتم الإشارة إلى أي مرفقات)

_____

_____

_____

إذا كانت الإجابة بنعم لأي من الاسئلة السابقة، فيرجي تقديم تحليل أفضل التقنيات المتاحة لتقديم تبرير لاختيار كل جهاز من أجهزة التحكم في الانبعاثات.

يتم إدراج عنوان القسم ذي الصلة/ أرقام الصفحات في الملحق

6- ملوثات الهواء

يتم إكمال الجدول التالي لجميع مصادر الانبعاثات، بالنسبة للمصادر المجهزة بجهاز التحكم في الانبعاثات، يتم توفير البيانات بعد التحكم في الانبعاثات.

المصدر	الرمز التعريفي للوحدة	الرمز التعريفي للمدخنة	الملوثات	الحد الأعلى للتركيز (ملجم/م^3)	الحد الأعلى للتركيز في الوحدات المنظمة		المعدل الأعلى للانبعاثات (كجم/س)	معدل الانبعاثات ط/سنة)	تقنيات تقدير الانبعاثات
					التركيز	الوحدة			

*تقديم نموذج حساب الانبعاثات التقديري، ويجب أن تعتمد حسابات الانبعاثات على واحد من العناصر التالية:

عوامل الانبعاث
توازن المواد
اختبار أو مراقبة المداخن
الحساب الهندسي

7- معلومات المداخن

أ) يتم إرفاق رسم بياني قائم يحدد جميع المصادر التي تقوم بالتفريغ أو التهوية من وإلى المداخن ووصف جميع وحدات المصدر المحددة في الرسم البياني القائم بإيجاز، وينبغي أن يتضمن الرسم البياني أيضاً معدل تدفق الغاز (المتر المكعب الطبيعي/ساعة) والملوثات المنبعثة إلى الغلاف الجوي (جم/ثانية).

رقم الرسم _____

ب) يرجى تقديم الرسومات التالية (يتم إضافة مزيد من الأعمدة إذا لزم الأمر)

الرمز التعريفي للمدخنة	مخصص/ شائع	ارتفاع قاعدة المدخنة فوق مستوى سطح البحر (أ) (م)	ارتفاع المدخنة فوق مستوى سطح الارض (أ) (م)	إجمالي ارتفاع المدخنة (أ+ب) (م)	ارتفاع المدخنة فوق مستوى سطح الإنشاءات المجاورة (أ) (م)	القطر الداخلي للمدخنة (م)	إحداثيات المدخنة (نظام مركاتور العالمي)

8- خصائص الوقود الغازي

الرمز التعريفي للمدخنة	معدل التدفق (م مكعب/ساعة)	درجة حرارة الخروج (درجة مئوية)	سرعة الخروج (م/ثانية)	نسبة الرطوبة(%)	محتوى الأكسجين(%)

9- الاختبار السنوي للعينات والمداخن

أ) تقديم قائمة باختبارات الانبعاثات المجراة سنويا

المصدر	الملوثات

ب) تقديم رسومات منافذ ومنصات العينات

رقم الرسم:_____

ج) تقديم قطر منفذ أخذ العينات وأبعاده عن نقطة الخلل الأخيرة

_____

(ملحوظة: يجب أن يكون قطر منفذ أخذ العينات وموقعه مطابقاً لمتطلبات وكالة حماية البيئة الأمريكية)

10- أنظمة المراقبة المستمرة للانبعاثات

أ) يرجى تقديم المعلومات التالية (يتم إضافة مزيد من الأعمدة إذا لزم الأمر)

المصدر	الملوثات	أنواع أجهزة المراقبة	مبررات عدم تركيب أنظمة مراقبة الانبعاثات المستمرة
	أكاسيد النيتروجين		
	ثاني أكسيد الكبريت		
	الكوبالت		
	الأكسجين		
	رباعي هيدرو كانابينول		
	غير ذلك (يرجى التحديد)		

يتم كذلك توفير معلومات عن التدابير المتبعة للمراقبة وحفظ السجلات والمعايرة وصيانة أنظمة المراقبة المستمرة للانبعاثات.

يجب إدراج عنوان القسم ذي الصلة/ أرقام الصفحات في الملحق

النموذج (PA-A3)

طلب تصريح تشغيل محرقة النفايات الخطرة أو النفايات الطبية أو المؤكسد الحراري

يجب تقديم طلب/قسم منفصل لكل محرقة في المنشأة ما لم تكن متطابقة.

1. الوصف

أ- توفير المعلومات التالية عن كل غلاية/فرن:

المصدر	الرمز التعريفي للوحدة	الرمز التعريفي للمدخنة

ب- عدد المحارق المتطابقة: _____ الوحدات

ج- النوع

[ ]غرفة مفردة [ ]غرفة متعددة
[ ]الهواء المتحكم فيه [ ]موقد ثابت
[ ]موقد متدرج [ ]فرن دوار
[ ]محقن السوائل [ ]أخرى (يرجى التحديد)_____

د- اسم الشركة المصنعة ورقم الطراز:_____

هـ- العمر الافتراضي المتوقع: _____ سنوات

و- نوع تصريف النفايات
[ ]مستمر [ ]دفعات (مجموعات)

ز- معدل الحد الأعلى للتصريف
[ ]صلبة ___ كجم/ساعة
[ ]سائلة ___كجم/ساعة
[ ]رواسب ___كجم/ساعة
[ ]غازات ___كجم/ساعة

ح- السعة الحرارية ___كيلو جول

ط- الجدول الزمني للتشغيل
عادي ___ساعة/يوم _____يوم/سنة
الحد الأقصى ___ساعة/يوم _____يوم/سنة

ي- تقديم وصف للمحرقة/المؤكسد الحراري، يجب أن يتضمن الوصف تفاصيل (حسب الاقتضاء) مثل:

1- تصميم المحرقة/ المؤكسد الحراري.
2- طرق تصريف النفايات.
3- نظام إزالة الرواسب.
4- المياه العادمة الناتجة وطرق التخلص منها.
5- إجراءات التشغيل والايقاف وتكرارها.
6- نظام قطع تغذية المواد التلقائي.
7- إجراءات الإغلاق في حالات الطوارئ واستخدام المدخنة تفريغ الطوارئ.

قائمة بالأقسام ذات الصلة/أرقام الصفحات في التعديل

ك- يتعين توفير الرسومات التالية

1- مخطط يشير إلى موقع المحرقة/المؤكسد الحراري والمدخنة.

رقم الرسم_____

2- مخطط تدفق العملية

رقم الرسم_____

3- مخطط خطي يحدد جميع مصادر تغذية النفايات إلى المحرقة/المؤكسد الحراري
رقم الرسم_____

2- معلومات عملية الاحتراق

أ- يتعين توفير المعلومات التالية

	درجة حرارة الاحتراق °C	مدة البقاء (ثانية)
الغرفة الرئيسية		
الغرفة الثانوية		

ب- حساب مدة بقاء غاز العادم في الغرفة الثانوية
إدراج الأقسام ذات الصلة/أرقام الصفحات في التعديل

ج- كفاءة معدل التدمير للنفايات العضوية والمكلورة _____%

2. الوقود

أ- تقديم وصف لمصدر (مصادر) الوقود الخاص بالمحرقة/المؤكسد الحراري

الوقود	الوقود الأساسي	الوقود الثانوي
نوع الوقود		
الكثافة (كجم/م3)		
الحد الأقصى لمعدل التغذية (Nm^3/h) or (kg/h)		
قيمة تسخين عالية (كيلو جول/م3)		
معدل دخول الهواء (Nm3/h)		
الهواء الزائد (٪)		
تكوين الوقود (بالوزن٪) تحديد كل مكون بما في ذلك: - محتوى الكبريت (بالوزن٪) - محتوى النيتروجين (بالوزن٪) - محتوى H2S (بالوزن٪) للوقود الغازي		

ب- هل المحرقة/المؤكسد الحراري مجهزة بنظام استعادة الحرارة؟

[ ] نعم، معدل إنتاج الطاقة ___ كيلوواط [ ] لا

إذا كانت الإجابة بنعم، يرجى تحديد نوع نظام استعادة الحرارة

[ ] مسترجع [ ] متجدد [ ] أخرى: _____

4- معلومات عن النفايات المراد حرقها

معدل تغذية النفايات الطبيعي (كجم/ساعة)	
الحد الأقصى لمعدل تغذية النفايات (كجم/ساعة)	

أ- توفير كافة وحدات المعالجة المرتبطة بالمحرقة (إضافة خطوط إضافية إذا لزم الأمر)

العملية	المخلفات المراد حرقها	الخصائص الفيزيائية	التركيب الكيميائي	الخصائص الخطرة*

* الإشارة إلى وجود أي مادة مشعة نشطة في النفايات

البند	مجاري النفايات*				
	مسار المخلفات 1	مسار المخلفات 2	مسار المخلفات 3	مسار المخلفات 4	معلومات تراكمية عن مسار المخلفات
المصدر					
تكوين النفايات (بالوزن٪) يرجى تحديد كل مكون					
المحتوى الحراري (MJ/scm)					
الحد الأدنى لمعدل التغذية (كجم/ساعة)					
الحد الأقصى لمعدل التغذية (كجم/ساعة)					
كمية الوقود اللازمة (م3/ساعة)					

*** أضف المزيد من الأعمدة إذا لزم الأمر**

ب- تضمين الطاقة وتوازن الكتلة لكل نوع من مجاري النفايات

إدراج أرقام الأقسام/ الصفحات ذات الصلة في التعديل

5- التحكم في الانبعاثات

أ- هل توجد أي أجهزة تحكم في الانبعاثات؟

نعم [ ] لا [ ]

ب- إذا كانت الإجابة بنعم، حدد نوع جهاز التحكم

المصدر	جهاز التحكم *	الرقم التعريفي لوحدة التحكم	العمر الافتراضي المتوقع	عدد الوحدات	سلسلة – توازي الترتيبات	مخصوص / شائع	ملوثات	تركيز الملوثات بالمدخل (ملغ / م 3)	حمولة مدخل التلوث (ط/س)	كفاءة التحكم (%)	توليد المخلفات (إن وجد)		
											الكمية (ط/س)	خصائص مهمة	طريقة التخلص

* يتعين اختيار أحد أجهزة التحكم التالية

[ ] إزالة الغازات الحمضية
[ ] التحكم في التفاعلات بعد الاحتراق
[ ] آخر: _____
[ ] جهاز غسل الأحماض / المواد الكاوية
[ ] جهاز امتصاص الكربون المنشط
[ ] المرسب الكهروستاتيكي (ESP)
[ ] نظام إزالة الكبريت الرطب (FGD الرطب)
[ ] نظام FGD الجاف (FGD Dry)
[ ] إزالة الجسيمات
[ ] الإزالة العضوية

توفير المعلومات الفنية وتفاصيل التصميم بالإضافة إلى ضمانات البائع لكل جهاز تحكم

إدراج الأقسام ذات الصلة / أرقام الصفحات في التعديل

6- تحليل أفضل التقنيات المتاحة

أ- هل لدى المحرقة القدرة على بعث أكثر من 100 طن سنويًا من الملوثات كما هو مدرج في الجدول 2-أ من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية 2025، المجلد الاول، قبل التحكم في الانبعاثات (للمنشآت الجديدة والمعدلة فقط)

نعم [ ] لا [ ]

يرجى تقديم دليل على حمل الانبعاثات قبل التخفيض بناءً على ما يلي:
EF: عوامل الانبعاثات، MB: موازنة المواد
ST: اختبار المكدس أو المراقبة، EC: الحساب الهندسي

_____
_____
_____

ب- هل لدى المحرقة القدرة على بعث أكثر من 10 طن سنويًا من ملوثات الهواء الخطرة (HAP) كما هو مدرج في الجدول 2-ج من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية 2025، المجلد الاول، إذا كان ذلك قبل التحكم في الانبعاثات (للمنشآت الجديدة والمعدلة فقط)

نعم [ ] لا [ ]

يرجى تقديم دليل على حمل الانبعاثات قبل التخفيض بناء على ما يلي:
EF: عوامل الانبعاثات، MB: موازنة المواد
ST: اختبار المكدس أو المراقبة، EC: الحساب الهندسي

_____
_____
_____

ج- هل المحرقة حاليًا غير متطابقة مع معايير الانبعاثات من المصادر الثابتة كما هو موضح في الجدول 2ب من ~~المجلد~~ الأول من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية، و/أو EPO حسب الاقتضاء (للمنشآت القائمة أو المعدلة).

نعم [ ] لا [ ]

يرجى تقديم دليل، على سبيل المثال، على آخر تقارير اختبار المكدس (راجع أي مرفقات)

_____

_____

_____

إذا كانت الإجابة على أي من الأسئلة المذكورة أعلاه بنعم، فيرجى تقديم تحليل أفضل التقنيات المتاحة لتبرير اختيار كل جهاز ذي صلة للتحكم في الانبعاثات.

إدراج الأقسام ذات الصلة/أرقام الصفحات في التقرير

7- ملوثات الهواء

أكمل الجدول التالي لجميع مصادر الانبعاثات. بالنسبة للمصادر المجهزة بجهاز التحكم في الانبعاثات، يتعين توفير البيانات بعد التحكم في الانبعاثات.

المصدر	الرمز التعريفي للوحدة	الرمز التعريفي للمدخنة	الملوثات	الحد الأعلى للتركيز	الحد الأعلى للتركيز في الوحدات المنظمة		الحد الأعلى. معدل الانبعاثات (كجم / ساعة)	معدل الانبعاثات (ط/س)	تقنية تقدير الانبعاثات*
					التركيز	الوحدة			

* يتعين تقديم حساب عينة لتقديرات الانبعاثات. يجب أن يستند تقدير الانبعاثات إلى أحد الأمور التالية:
EF: عوامل الانبعاثات، MB: موازنة المواد، ST: اختبار المكدس أو المراقبة، EC: الحساب الهندسي

8- معلومات المدخنة

أ) يتعين أن يتم إرفاق هيكل تخطيطي يحدد جميع المصادر التي تفرغ من هذه المدخنة أو تنفيس إليها، يتعين الوصف بإيجاز عن جميع وحدات المصدر المحددة في الهيكل التخطيطي، وينبغي أن يتضمن الهيكل التخطيطي أيضاً معدل تدفق الغاز (Nm3/hr) والملوثات المنبعثة في الغلاف الجوي (g/sec).

رقم الرسم _____

ب) يرجى تقديم الرسومات التالية (يتم إضافة مزيد من الأعمدة إذا لزم الأمر)

الرمز التعريفي للمدخنة	مخصص/ شائع	ارتفاع قاعدة المدخنة فوق مستوى سطح البحر (أ) (م)	ارتفاع المدخنة فوق مستوى سطح الأرض (أ) (م)	إجمالي ارتفاع المدخنة (أ+ب) (م)	ارتفاع المدخنة فوق مستوى سطح الإنشاءات المجاورة (أ) (م)	القطر الداخلي للمدخنة (م)	إحداثيات المدخنة (نظام مركاتور العالمي)

9- خصائص الوقود الغازي

الرمز التعريفي للمدخنة	معدل التدفق (م مكعب/ساعة)	درجة حرارة الخروج (درجة مئوية)	سرعة الخروج (م/ثانية)	نسبة الرطوبة(%)	محتوى الأكسجين(%)

10- الاختبار السنوي للعينات والمداخن

أ) تقديم قائمة باختبارات الانبعاثات المجراة سنويا

المصدر	الملوثات

ب) تقديم رسومات منافذ ومنصات العينات

رقم الرسم: _____

ج) تقديم قطر منفذ أخذ العينات وأبعاده عن نقطة الخلل الأخيرة

(ملحوظة: يجب أن يكون قطر منفذ أخذ العينات وموقعه مطابقاً لمتطلبات وكالة حماية البيئة الأمريكية)

11. أنظمة المراقبة المستمرة للانبعاثات (CEMS)

أ) يرجى تقديم المعلومات التالية (يتم إضافة مزيد من الصفوف إذا لزم الأمر)

المصدر	الملوثات	أنواع أجهزة المراقبة	مبررات عدم تركيب أنظمة مراقبة الانبعاثات المستمرة
	أكاسيد النيتروجين		
	ثاني أكسيد الكبريت		
	الأكسجين		
	حمض الهيدروكلوريك		
	بروميثيوم		
	غير ذلك (يرجى التحديد)		
	أكاسيد النيتروجين		
	ثاني أكسيد الكبريت		
	الأكسجين		
	حمض الهيدروكلوريك		
	بروميثيوم		
	غير ذلك (يرجى التحديد)		
	أكاسيد النيتروجين		
	ثاني أكسيد الكبريت		
	الأكسجين		
	حمض الهيدروكلوريك		
	بروميثيوم		
	غير ذلك (يرجى التحديد)		

يتم كذلك توفير معلومات عن التدابير المتبعة للمراقبة وحفظ السجلات والمعايرة وصيانة أنظمة المراقبة المستمرة للانبعاثات.

إدراج الأقسام ذات الصلة / أرقام الصفحات في التعديل

النموذج (PA-A4)
طلب تصريح تشغيل شعلة

يتطلب تعبئة نموذج/قسم منفصل لكل شعلة في المنشأة ما لم تكن متطابقة

1- استخدام الشعلة

أ) تحديد نوع المشاعل (بما في ذلك مشاعل الطوارئ، إن وجدت) المخطط لها للمحطة المقترحة.
[ ] عادي
[ ] الطوارئ (انقطاع التيار الكهربائي، ايقاف التشغيل/التحول، بدء التشغيل، الاضطرابات والمواد غير المطابقة للمواصفات)

الرقم التعريفي للشعلة: _____

ب) تقديم وصف لتصميم الشعلة، يجب أن يتضمن الوصف تفاصيل بخصوص:

- توفير الإحداثيات الجغرافية للموقع الصادرة من الهيئة الملكية: X _____ Y _____
- نظام تجميع الغاز.
- صهريج فاصل.
- نظام لمنع ارتداد اللهب.
- أنظمة كشف الإشعال واللهب.
- شعلة بمساعدة البخار / الهواء.
- مصدر البخار / الهواء.
- الطلب المتنافس على البخار/الهواء في الظروف العادية وفي حالات الطوارئ.
- اسم الشركة المصنعة ورقم الطراز.
- نوع نظام القياس لقياس السوائل المراد إشعالها.

يتم إدراج أرقام الأقسام/الصفحات ذات الصلة في الملحق

ج) يجب توفير قائمة الرسومات التالية:
- موقع الشعلة:

رقم الرسومات: _____

- يقدم نظام رأس الشعلة مصادر المواد المراد حرقها

رقم الرسومات: _____

- الصهريج الفاصل:

رقم الرسومات: _____

- مسار الشعلة:

رقم الرسومات: _____

2- معلومات عن الشعلة

يجب تقديم المعلومات التالية لوصف الشعلة:

النوع (شعلة مرتفعة أو أرضية إلخ)	
ارتفاع القاعدة عن سطح البحر (متر) – أ	
الارتفاع عن سطح الأرض (متر) – ب	
إجمالي ارتفاع أنبوب الشعلة (متر) – أ+ب	
ارتفاع الإطلاق الفعال (متر)	
طول الشعلة (متر)	
مساحة المقطع العرضي (م2)	
متوسط معدل تغذية التصميم (كجم/ساعة)	
الحد الأقصى لمعدل تغذية التصميم (كجم/ساعة)	
درجة حرارة الاحتراق (درجة مئوية)	
كفاءة إزالة الإتلاف (%)	
درجة حرارة الخروج (درجة مئوية)	
صافي القيمة الحرارية للغاز المشتعل بما في ذلك الوقود الإضافي (ميجا جول/متر مكعب)	
معدل تغذية مساعدة الهواء (م3/ساعة)	
معدل تغذية مساعدة البخار (كجم/ساعة)	
الحد الأقصى لمعدل التدفق التصميمي الذي لا يدخن (كجم/ساعة)	
أقصى سرعة للخروج عند طرف الشعلة (متر/ثانية) (يجب أن تكون أقل من 122 م/ث)	

3- الوقود الإضافي

يجب تقديم المعلومات التالية عن الوقود الإضافي:

نوع الوقود	
الاستخدام (بدء التشغيل، ايقاف التشغيل، الطوارئ، إلخ.)	
متوسط معدل تغذية الوقود (م3/ساعة)	
الحد الأقصى لمعدل تغذية الوقود (م3/ساعة)	
المحتوى الحراري (ميجا جول/متر مكعب)	
محتوى الكبريت	
محتوى كبريتيد الهيدروجين (جم/ديسيمتر مكعب)	
محتوى النيتروجين (بالوزن٪)	

4- إشعال السوائل/ سيناريوهات الإشعال

يجب تقديم جميع وحدات المعالجة / المصادر المرتبطة بالشعلة (إضافة خطوط إضافية إذا لزم الأمر)

العملية / المصدر	السوائل الرئيسية للشعلة	السيناريوهات *	تردد الحرق (عدد الساعات/اليوم)	معدل الحرق (كجم/ساعة)

** تعبئة جميع السيناريوهات الخاصة بحرق الغاز التي قد تحدث (العادية، بدء التشغيل، الطوارئ، المواد الخام أو المنتج غير مطابق للمواصفات، اضطرابات العملية، انقطاع التيار الكهربائي، وما إلى ذلك)*

5- معلومات عن السوائل المراد إشعالها

يجب تقديم معلومات عن تركيبة السوائل التي سيتم حرقها لكل سيناريو

البند	السيناريوهات			
	عادي	انقطاع التيار الكهربائي	بدء التشغيل	ايقاف التشغيل
اسم وتكوين السوائل				
1 *الهيدروكربونات*				
2 *الكبريت (S)*				
3 *الماء (H2O)*				
4 *النيتروجين (N)*				
5 *اول أكسيد الكربون (CO)*				
6 *ثاني أكسيد الكربون (CO2)*				
7 *الغازات الخاملة*				
المحتوى الحراري (ميجا جول/متر مكعب)				
الحد الأقصى لمعدل التغذية (كجم/ساعة)				
إجمالي معدل إطلاق الحرارة (كيلو كالوري/ثانية)				
كمية البخار المتوفرة (كجم/ساعة)				
كمية الهواء المتاحة (م3/ساعة)				
الهواء الزائد (٪)				
كفاءة الاحتراق				
حجم غازات المداخن (متر مكعب/ثانية)				

6- الإشعاع الحراري:

أرفق خطوط انتشار موجات الإشعاع الحراري موضحةً على خريطة موقع المنشأة والمناطق المجاورة.

7- الضوضاء

يجب تحديد مستويات الضوضاء على بعد 100 متر من مركز الشعلة أثناء:

الوضع	مستوى الضوضاء (ديسيبل)
الطوارئ	
العادي	

8- الإضاءة (التلوث الضوئي)

يجب تحديد مستويات الإضاءة على بعد 100 متر من مركز الشعلة أثناء:

الوضع	لكس (وحدة قياس الإضاءة)
الطوارئ	
العادي	

9- ملوثات الهواء

يتم تعبئة الجدول التالي لجميع مصادر الانبعاثات، يتم توفير البيانات بعد التحكم في الانبعاثات بالنسبة للمصادر المجهزة بجهاز التحكم في الانبعاثات.

المصدر	الرقم التعريفي للوحدة	الملوثات	الحد الأقصى لمعدل الانبعاثات (كجم/ساعة)	معدل الانبعاثات (طن/سنة)	طرق تقدير الانبعاثات*

* يجب تقديم حساب عينة لتقدير الانبعاثات. يجب أن يستند تقدير الانبعاثات إلى واحد مما يلي:

أي إف (EF): عوامل الانبعاثات أي سي(EC): الحسابات الهندسية

10- نظام التصوير المستمر (التسجيل الرقمي)

أ. منشأة جديدة

يجب تقديم تفاصيل النظام

ب. منشأة قائمة

يجب تقديم تفاصيل النظام، إذا كان مركباً.

11- جهاز مراقبة تدفق الشعلة

أ. يجب تقديم تفاصيل جهاز مراقبة التدفق.

ب. يجب تقديم الرسم التالي:

موقع جهاز مراقبة التدفق:

رقم الرسومات: _____

النموذج (PA-A5)
طلب تصريح تشغيل المصادر الثابتة
خلاف المراجل والأفران والشـــعلات والمحارق

1- مصادر الانبعاثات

أ- مصادر الانبعاثات خلاف المراجل والأفران والشعلات والمحارق مثل: المنقيات، وأجهزة الفصل الدوارة، وقنوات التهوية إلخ .

يرجى تدوين ملوثات الهواء التي لم ترد في النماذج (PA-A1) و (PA-A2) و (PA-A3) و (PA-A4) (يتم إضافة صفوف إضافية عند الحاجة)

المصدر Source	معرف الوحدة Unit ID	نوع نظام كبح الانبعاثات Type of Control Device	معرف نظام كبح الانبعاثات Control Device ID	معرف المدخنة Stack ID

ب- يرجى توفير الرسومات التالية: -

- مخططات مسار العمليات الموضحة لكافة مصادر الانبعاثات

رقم الرسم: _____

- مخططات مواقع المصادر والنقاط المسربة للملوثات في الجو.

رقم الرسم: _____

ج- يرجى بيان المصادر وتوضيح كافة تيارات تدفق الانبعاثات الموصولة بأنظمة كبح الانبعاثات.

د-يرجى بيان المصادر وتوضيح كافة تيارات تدفق الانبعاثات غير الموصولة بأنظمة كبح الانبعاثات.

2- أنظمة كبح الانبعاثات

أ- هل يوجد أنظمة لكبح الانبعاثات

[ ]نعم [ ]لا

ب- إذا كان الجواب (نعم)، حدد نوع نظام كبح الانبعاثات

المصدر Source	نظام كبح الانبعاثات* Control Device*	معرف وحدة كبح الانبعاثات Control Unit ID	العمر التشغيلي الافتراضي Expected Useful Life	عدد الوحدات No. of units	الترتيب المتسلسل / المتوازي Arrangements Series/ Parallel	المخصصة / العامة Dedicated /Common	الملوثات Pollutant	تركيز الملوثات بقناة المدخل (ملجم/متر مكعب) Pollutant Inlet Conc. (mg/mg3)	حمل الملوثات بقناة المدخل (طن/سنة) Pollutant Inlet Load (mg/m3)	كفاءة كبح الانبعاثات (%) Control Efficiency (%)	توليد النفايات (إن وجد) Waste Generation (If any)		
											الكمية (طن/سنة) Quantity (t/y)	الخواص الهامة Important properties	طريقة التخلص Disposal Method

يرجى توفير المعلومات الفنية وتفاصيل التصميم مع ضمانات الموردين لكل جهاز من أنظمة كبح الانبعاثات

يتم كتابة أرقام الأقسام/ الصفحات ذات الصلة في الملحق

3- أفضل التقنيات المتاحة (BAT)

أ-هل من المحتمل إصدار أي من المراجل أو الأفران أو وحدات التسخين أو وحدات التهذيب لما يزيد على مائة (100) طن في السنة من الملوثات الواردة في الجدول (2-أ) من المجلد الأول من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية 2025 قبل استخدام أنظمة كبح الانبعاثات. (يخص المنشآت *الجديدة والمعدلة فقط*)؟

[ ]نعم [ ]لا

يرجى تقديم ما يثبت كمية أحمال الانبعاثات القائمة قبل التخفيف على ما يلي: -
معاملات الانبعاثات (EF) توازن المواد (MB) اختبار أو مراقبة المداخن (ST) القياسات الهندسية (EC)

_____

_____

_____

ب- هل من المحتمل إصدار أي من المراجل أو الأفران أو وحدات التسخين أو وحدات التهذيب لما يزيد على مائة (100) طن في السنة من الملوثات العضوية الخطرة (HAP) الواردة في الجدول (2-ج) من المجلد الأول من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية 2025 قبل استخدام أنظمة كبح الانبعاثات. (يخص المنشآت *الجديدة والمعدلة فقط*)؟

[ ]نعم [ ]لا

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

يرجى تقديم ما يثبت أحمال الانبعاثات قبل التخفيف القائمة على ما يلي: -
معاملات الانبعاثات (EF) توازن المواد (MB) اختبار أو مراقبة المداخن (ST) القياسات الهندسية (EC)

_____
_____
_____

ج- هل أي من المراجل أو الأفران أو وحدات التسخين أو وحدات التهذيب الحالية غير ملتـــزم بمعايير انبعاثات المصادر الثابتة الواردة في الجدول (2-ب) من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية 2025 و/او التصريح البيئي للتشغيل حسبما ينطبق (يخص المنشآت *القائمة والمعدلة*)؟

[ ]نعم [ ]لا

يرجى إثبات ما سبق عبر تقديم، على سبيل المثال، أحدث تقارير اختبار المداخن (مع الإشارة إلى الملاحق)

_____
_____
_____

إذا كان الجواب على أي من الأسئلة السابقة بـــ (نعم)، يرجى تقديم تقرير أفضل التقنيات المتاحة (BAT) من أجل تبرير اختيار أي من أنظمة كبح الانبعاثات ذات الصلة

يتم كتابة أرقام الأقسام/ الصفحات ذات الصلة في المرفـــق

4- ملوثـــات الهواء

يرجى في الجدول ادناه تدوين كافة مصادر الانبعاثات.

المصدر Source	معرف الوحدة Unit ID	معرف المدخنة Stack ID	الملوثات pollutant	التركيز الأقصى للملوثات (ملجم/متر مكعب) Max conc. (mg/m3)	التركيز الأقصى في الوحدات المراقبة Max Conc. In Regulated Unit		المعدل الأقصى للانبعاثات (كجم/ساعة) Max. Emission Rate (kg/hr)	معدل الانبعاثات (طن/سنة) Emission Rate (t/y)	طريقة حساب كمية الانبعاثات* Emission Estimation Technique*
					التركيز Conc.	الوحدة Unit			

*يرجى توفير عينة من حساب الكمية التقديرية للانبعاثات، والذي يتعين كونه مبنياً على واحد مما يلي: -

معاملات الانبعاثات (EF) توازن المواد (MB) اختبار أو مراقبة المداخن (ST) القياسات الهندسية (EC)

5- معلومات المداخـــن

أ- يرجى إرفاق المخططات التي توضح كافة المصادر التي تقوم بتصريف أو طرد الانبعاثات إلى المدخنة المعنية، مع تقديم وصف موجز عن جميع وحدات المصادر المبينة على تلك المخططات، والتي يجب أن تتضمن معدل تدفق الغازات (متر مكعب طبيعي / ساعة) وكمية الملوثات المسربة في الجـــو (جرام/ثانية).

رقم الرسم: _____

ب-يرجى توفير المعلومات التالية (يتم إضافة أعمدة إضافية عند الحاجة)

معرف المدخنة Stack ID	مخصصة/ عامة Dedicated/Common	ارتفاع قاعدة المدخنة عن مستوى سطح البحر (A) (متر) Stack Base Height Above mean sea level (A) (m)	ارتفاع المدخنة عن سطح الأرض (B) (متر) Stack height above ground (B) (m)	الارتفاع الكلي للمدخنة (A+B) (متر) Total Stack height (A+B) (m)	ارتفاع المدخنة عن المباني المجاورة Stack height above adjacent structure (m)	القطر الداخلي للمدخنة (متر) Inside stack diameter (m)	إحداثيات المدخنة (وفق نظام إسقاط مركاتور المستعرض العالمي) Stack Coordinates (UTM)

6-خواص الغازات العادمة (Flue Gas)

معرف المدخنة Stack ID	معدل التدفق (متر مكعب طبيعي / ساعة) Flow Rate (Nm^3/hr)	درجة الحرارة عند الخروج Exit Temp (C)	السرعة عند الخروج (متر/ثانية) Exit Velocity (m/s)	نسبة الرطوبة (%) Percent Moisture (%)	محتوى الأكسجين (%) Oxygen Content (%)

7-جمع العينات / اختبار المداخن السنوي

أ-يرجى توفير قائمة بالانبعاثات المرصودة سنوياً:

المصدر Source	الملوثات Pollutant

ب-يرجى توفير الرسومات الموضحة لفتحات ومنصات جمع العينات

رقم الرسم: _____

ج-يرجى تدوين قطر فتحات جمع العينات والمسافة بينها ونقطة الاضطرابات الأخيرة.

(ملحوظة: يتعين تقيد قطر فتحات جمع العينات ومواقعها مع اشتراطات وكالة حماية البيئة الأمريكية USEPA)

8-أنظمة قياس الانبعاثات المستمر (CEMS)

يرجى توفير المعلومات التالية (يتم إضافة أعمدة إضافية عند الحاجة)

المصدر Source	الملوثات Pollutant	نوع أجهزة المراقبة والرصد Type of Monitoring Devices	المبررات في حالة عدم تركيب أنظمة قياس الانبعاثات المستمر (CEMS) Justification if CEMS Not Installed
	أكاسيد النيتروجين (NO_X)		
	أكاسيد الكبريت (SO_2)		
	الأكسجين (O_2)		
	العتامة Opacity		
	أخرى (حـــدد) Other (Please Specify)		
	أكاسيد النيتروجين (NO_X)		
	أكاسيد الكبريت (SO_2)		
	الأكسجين (O_2)		
	العتامة Opacity		
	أخرى (حـــدد) Other (Please Specify)		
	أكاسيد النيتروجين (NO_X)		
	أكاسيد الكبريت (SO_2)		
	الأكسجين (O_2)		
	العتامة Opacity		
	أخرى (حـــدد) Other (Please Specify)		

يرجى توفير المعلومات عن التدابير المتخذة في أعمال المراقبة والرصد، وحفظ السجلات، والمعايرة، والصيانة لأنظمة قياس الانبعاثات المستمر (CEMS).

يرجى تدوين أرقام الأقسام والصفحات ذات الصلة في الملحق

النموذج (PA-A6)
طلب تصريح خروج الانبعاثات المتسربة من المصادر باستثناء صهاريج التخزين

---

1 - مصادر الانبعاثات المتسربة:

أ - تقديم قائمة بالمركبات العضوية المتطايرة (VOC) التي تتم معالجتها في المنشأة (يتم إضافة صفوف إضافية عند الحاجة)

ب- تقديم قائمة بملوثات الهواء الخطيرة (HAP) التي تتم معالجتها في المنشأة (يتم إضافة صفوف إضافية عند الحاجة)

ج- تقديم قائمة بمصادر الغبار الناتج من المنشأة (يتم إضافة صفوف إضافية عند الحاجة)

2 - برنامج مراقبة الانبعاثات المتسربة:

تقديم برنامج لمراقبة وصيانة الانبعاثات المتسربة ليتم اعتماده من قبل المنشأة لضبط الانبعاثات من القطاعات المتأثرة

يرجى تدوين أرقام الأقسام والصفحات ذات الصلة في الملحق

3 - الكميات التقديرية للانبعاثات المتسربة:

أ - تقديم بيانات الكميات التقديرية طبقاً للمواصفة USEPA AP42 الخاصة بعامل الانبعاث (المراجعة الأخيرة) لكمية الانبعاثات المتسربة للتدفقات التي تحتوي كمية يزيد وزنها عن 10% من المواد العضوية المتطايرة.

مصدر المواد العضوية المتطايرة		عدد المكونات	الكسر الكتلي للمكونات العضوية (%)	متوسط عوامل الانبعاث غير المنضبطة (1)	إجمالي المكونات المتسربة (2)	الانبعاثات غير المنضبطة (t/y) (1×2)	المكونات المتسربة بعد تحديد وإصلاح التسرب (3)	المكونات المتسربة بعد تحديد وإصلاح التسرب (t/y) (A=3×1)	كفاءة نظام التحكم (%)	عدد المكونات غير المتسربة	عامل الانبعاث للمركبات غير المتسربة	الانبعاث من المكونات غير المتسربة (t/y) (B)	إجمالي الانبعاثات (طن/سنة) (A+B)
الصمامات	الغاز												
	السائل الخفيف												
	السائل الثقيل												
المضخات	الغاز												
	السائل الخفيف												
	السائل الثقيل												
الفلنجات والموصلات	الغاز												
	السائل الخفيف												
	السائل الثقيل												
صمام تخفيف الضغط	الغاز												
	السائل الخفيف												
	السائل الثقيل												
الكمبروسورات	الغاز												
	السائل الخفيف												

	السائل الثقيل												
سدادات احكام المضخات	الغاز												
	السائل الخفيف												
	السائل الثقيل												
أخرى (حدد)	الغاز												
	السائل الخفيف												
	السائل الثقيل												
الإجمالي													

*يجب استخدام معامل الانبعاث للمنشآت التي لم ينفذ فيها برنامج تحديد وإصلاح التسرب (LDAR)، يجب استخدام قيم الفرز الفعلية للمنشآت الأخرى لحساب الانبعاثات.. (راجع: المواصفات 1995 EPA-453/R-95-017 - بروتوكول تقديرات انبعاثات تسرب المعدات).

(ب) تقديم تقدير وفقاً لمعامل الانبعاثات المعتمد في (المراجعة الأخيرة) لدى وكالة حماية البيئة الأمريكية USEPA AP42 لكمية الانبعاثات المتسربة من التيارات التي تحتوي على كمية يزيد وزنها عن 5 % (خمسة بالمئة) من ملوثات الهواء الخطرة (HAP):

مصدر المواد الخطرة الملوثة للهواء		عدد المكونات	الكسر الكتلي للمكونات العضوية (%)	متوسط عوامل الانبعاث غير المنضبطة (1)	إجمالي المكونات المتسربة (2)	الانبعاثات غير المنضبطة (t/y) (1×2)	المكونات المتسربة بعد تحديد وإصلاح التسرب (3)	المكونات المتسربة بعد تحديد وإصلاح التسرب (t/y) (A=3×1)	كفاءة نظام التحكم (%)	عدد المكونات غير المتسربة	عامل الانبعاث للمركبات غير المتسربة	الانبعاثات من المكونات غير المتسربة (t/y) (B)	إجمالي الانبعاثات (طن/سنة) (A+B)
الصمامات	الغاز												
	السائل الخفيف												
	السائل الثقيل												
المضخات	الغاز												
	السائل الخفيف												
	السائل الثقيل												
الفلنجات والموصلات	الغاز												
	السائل الخفيف												
	السائل الثقيل												
	الغاز												

صمام تخفيف الضغط	السائل الخفيف												
	السائل الثقيل												
الكمبروسورات	الغاز												
	السائل الخفيف												
	السائل الثقيل												
سدادات احكام المضخات	الغاز												
	السائل الخفيف												
	السائل الثقيل												
أخرى (حدد)	الغاز												
	السائل الخفيف												
	السائل الثقيل												
الإجمالي													

* يجب استخدام معامل الانبعاث للمنشآت التي لم ينفذ فيها لا تطبق برنامج تحديد وإصلاح التسرب (LDAR). يجب استخدام قيم الفرز الفعلية للمنشآت الأخرى لحساب الانبعاثات. (راجع: المواصفات EPA-453/R-95-017 1995 بروتوكول تقديرات انبعاثات تسرب المعدات).

4 - الانبعاثات/ الروائح المتسربة من أنظمة الصرف الصحي المفتوحة:

أ - تقدير الانبعاثات من أنظمة الصرف الصحي المفتوحة (مثل خزانات التهوية والبحيرات وحواجز الزيت والماء (API) الخ، طن / سنة بالاعتماد على معايير وكالة حماية البيئة الأمريكية USEPA AP 42 أو المعيار رقم (9) الخاص بالمياه (الإجراء المعتمد من وكالة حماية البيئة الأمريكية).

مصدر الانبعاثات المتسربة	الملوثات	نوع المركب (VOC/ HAP)	الكمية التقديرية (طن/سنة)

ب - وصف احتمالية الروائح من أنظمة الصرف الصحي المفتوحة (مثل خزانات التهوية والبحيرات وحواجزالزيت والماء (API) الخ.

يرجى تدوين أرقام الأقسام والصفحات ذات الصلة في الملحق

ج - وصف الأنظمة المستخدمة لتغطية البرك للتحكم في انبعاثات المركبات العضوية المتطايرة والمركبات ذات الرائحة من أنظمة الصرف الصحي المفتوحة.

يرجى تدوين أرقام الأقسام والصفحات ذات الصلة في الملحق

5 - انبعاثات الغبار المتسرب من مصادر بمناطق مفتوحة/ مستودعات:

تقدير الانبعاثات من المصادر الموجودة في المنطقة (تخزين المواد الصلبة في أماكن مفتوحة مثل: الخامات والرمل والمستودعات إلخ طن/سنة، بالاعتماد على معايير وكالة حماية البيئة الأمريكية USEPA AP 42 أو المعايير والإجراءات الأخرى المعتمدة من وكالة حماية البيئة الأمريكية).

مصدر الانبعاثات المتسربة	الملوثات		الكمية التقديرية (طن/سنة)	التقنية المستخدمة لتقدير الانبعاثات
	PM_{10} جسيمات مستنشقة	PM2.5 جسيمات مستنشقة		

*تقديم حساب عينة لتقديرات الانبعاثات، يجب أن يستند تقدير الانبعاثات إلى أحد الإجراءات التالية

MB: وزن المواد EF: عوامل الانبعاث

EC: الحسابات الهندسية ST: مراقبة واختبار المداخن

6 - مراقبة نسب المركبات العضوية المتطايرة أو المركبات ذات الرائحة بواسطة أجهزة تحليل الهواء المحيط المثبتة على خط السياج:

أ - يجب تقديم المعلومات الآتية (يتم إضافة صفوف إضافية عند الحاجة)

مصدر الانبعاثات المتسربة (المجاور)	الملوثات	اسم ونوع جهاز تحليل الهواء المحيط
		العدد الإجمالي لأجهزة التحليل المركبة في: المرفق: _____ خط السياج: _____

ب - تقديم المعلومات الخاصة بالإجراءات الميدانية لضبط وتسجيل ومعايرة وصيانة أجهزة تحليل الهواء المحيط.

يرجى تدوين أرقام الأقسام والصفحات ذات الصلة في المرفق

ج - تحديد جميع مواقع تركيب أجهزة تحيل الهواء المحيط على خريطة المرفق

الرسم رقم: _____

نماذج طلب إصدار التصاريح البيئية
البيئة المائية

النموذج (PA-W1)
طلب تصريح التصريف إلى منشآت معالجة مياه الصرف الصحي

1- معدلات تصريف مياه الصرف الصحي:

متوسط معدل التصريف (م3/يوم)		الحد الأعلى لمعدل تصريف التصميم (م3/يوم)	
الحد الأعلى لمعدل التصريف كما هو متوقع أثناء التشغيل العادي (م3/ساعة)			

2- التصريفات الأخرى:

أ) هل هناك أي مياه صرف غير مياه الصرف الصحي التي سيتم تصريفها إلى نظام الصرف الصحي؟
( ) نعم ( ) لا
إذا كان الجواب (نعم) أكمل كلاً من (ب) و (ج).

ب) وصف المصادر وتبرير سبب تصريفها إلى النظام الصحي.

أدرج أرقام الأقسام/الصفحات ذات الصلة في الملحق

المصدر/العملية	متوسط الكمية (م3/يوم)	الحد الأعلى للكمية (م3/ساعة)

ج) أكمل الجدول التالي مع تقديم معلومات عن كل مكون موجود أو قد يكون موجودًا في مياه الصرف الصحي

المعايير*	متوسط التركيز (ملغ/لتر)	الحد الأعلى للتركيز (ملغ/لتر)

* وفقًا للجدول 3ب بالمجلد الاول من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية 2025 والمعايير الأخرى إن وجدت

3- طريقة تصريف مياه الصرف الصحي:

هل سيتم تصريف مياه الصرف الصحي إلى منشآت معالجة مياه الصرف الصحي؟

( ) نعم، عن طريق المجاري ( ) نعم، عبر ناقلات ( ) لا

إذا كان عن طريق المجاري، يجب تقديم رقم محطة الضخ: _____

إذا كان الجواب (لا) أو عن طريق الناقلة، يجب تقديم المبررات

قم بإدراج أرقام الأقسام/الصفحات ذات الصلة في الملحق.

النموذج (PA-W2)

طلب تصريح تصريف مياه الصرف الصحي المعالجة إلى البحر الأحمر (ينبع وجازان فقط)

1- معدلات التصريف:

المصدر / المصادر	متوسط الكمية (م3 / يوم)	الحد الأعلى لكمية التصريف (أثناء التشغيل العادي) (م3 /ساعة)	الحد الأعلى لكمية التصميم (م3 /يوم)

2- نظام معالجة مياه الصرف الصحي:

يجب وصف نظام معالجة مياه الصرف الصحي (بما في ذلك وحدات معالجة النفايات السائلة، وبيانات عن معدلات التحميل التصميمية وكفاءة إزالة الملوثات التصميمية)

أدرج أرقام الأقسام/الصفحات ذات الصلة في الملحق

يجب تقديم مخطط التدفق لنظام معالجة مياه الصرف الصحي

رقم الرسم. _____

مخطط الموقع يوضح نقطة التصريف في المحطة وموقع التصريف إلى البحر الأحمر (ملاحظة: يجب توفير إحداثيات الهيئة الملكية وإسقاط مركيتور العالمي (UTM) لموقع التصريف)

رقم الرسم. _____

3- مياه صرف غير مياه الصرف الصحي:

ما إذا كانت المنشأة تقوم بتصريف أي مجاري من مياه الصرف بخلاف مياه الصرف الصحي إلى نظام معالجة مياه الصرف الصحي؟

( ) نعم ( ) لا

إذا كانت الإجابة بنعم، يجب توفير معلمات الجودة لمجاري المياه المتدفقة

4- معايير جودة النفايات السائلة المتدفقة للداخل والمتدفقة للخارج من نظام المعالجة:

أكمل الجدول التالي الذي يوفر معلومات عن كل مكون سيكون أو قد يكون موجودًا في مجرى مياه الصرف الصحي (المتدفق لنظام المعالجة والنفايات السائلة المعالجة).

*المعاييـــــــر	تركيز المتدفق للداخل (ملجم/لتر)**		تركيز المتدفق للخارج (ملجم/لتر)	
	المتوسط اليومي	الحد الأعلى اليومي	المتوسط اليومي	الحد الأعلى اليومي

* وفقًا للجدول 3ج من المجلد الاول من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية 2025 والمعايير الأخرى إن وجدت
** لا يتم توفير تركيز المياه المتدفقة للداخل إلا في حالة انضمام مجاري مياه الصرف الصحي الأخرى أيضاً إلى نظام معالجة مياه الصرف الصحي.

5- توليد الرواسب:

توفير تفاصيل الرواسب الناتجة عن وحدات معالجة ومناولة النفايات السائلة المتدفقة للخارج في الجدول التالي (أدخل المزيد من الصفوف إذا دعت الحاجة).

نوع الرواسب	الكمية (ـــ/ـــ)	الممتلكات	طرق التخزين بالموقع	طرق الإزالة	تكرار الإزالة

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

النموذج (PA-W3)
طلب تصريح تصريف مياه الصرف الصناعي إلى منشأة معالجة مياه الصرف الصناعي

---

1 - توليد مياه الصرف الصناعي:

أ - تقديم الرسومات البيانية التخطيطية لتدفق مياه الصرف الصناعي بحيث توضح معدل توليد مياه الصرف الصناعي بما في ذلك معدل التدفق (م^3/يوم) ومعايير الجودة لكل وحدة معالجة أو مصدر توليد.

الرسم رقم:_____

2 - معدل التصريف لمياه الصرف الصناعي:

متوسط معدل التصريف (م^3/يوم)		**معدل التصريف حسب التصميم (م^3/يوم)**	
الحد الأقصى لمعدل التصريف أثناء التشغيل العادي (م^3/ساعة)			
موقع نقطة التصريف (حسب إحداثيات الهيئة الملكية وإحداثيات نظام إسقاط المركاتور)			

مصادر مياه الصرف الصناعي والكميات التي تمت معالجتها

المصدر	**التركيب**	**متوسط الكمية** (م^3/يوم)	**الكمية القصوى** (م^3/ساعة)	**الوجهة النهائية لمياه الصرف الصناعي** (منشأة معالجة مياه الصرف الصناعي، وجهات مختلفة، أُعيد استخدامها، صرفت للبركة..الخ)

المعلومات التفصيلية الخاصة بالبرك في المنشأة (إن وجدت)

م	**اسم البركة**	**الطاقة الاستيعابية** (م^3)	**المعلومات التفصيلية الخاصة بالغطاء**	**مصدر ونوع المياه المصرفة في الحوض**	**الوجهة النهائية للمياه** (منشأة معالجة مياه الصرف الصناعي، وجهات مختلفة، أُعيد استخدامها، صرفت للبركة..الخ)

3 - نظام المعالجة المسبقة لمياه الصرف الصناعي:

أ - هل يوجد نظام معالجة مسبقة لمياه الصرف الصناعي: نعم [ ] ، لا [ ]

إذا كان الجواب لا، انتقل إلى السؤال الرابع.

ب - توفير أفضل التقنيات المتاحة (BAT) لتحليل المعالجة المسبقة لمياه الصرف الصناعي (للمرافق الجديدة والمعدلة فقط)

يرجى تدوين أرقام الأقسام والصفحات ذات الصلة في الملحق

ج - توفير أفضل التقنيات المتاحة (BAT) لإجراء التحليل / الإدارة الداخلية لمياه الصرف الصناعي المعالجة المسبقة (فقط للمرافق القائمة وغير الممتثلة)

يرجى تدوين أرقام الأقسام والصفحات ذات الصلة في الملحق

د - قم بتوصيف نظام المعالجة المسبقة لمياه الصرف الصناعي بما في ذلك:

1 - وصف العمل في محطة المعالجة المسبقة.

يرجى تدوين أرقام الأقسام والصفحات ذات الصلة في الملحق

2 - توفير مخطط/مخططات تدفق العملية (PFD's) مع تركيبات التيار المتدفق ومعدلات التدفق.

3 - تقديم تفاصيل التصاميم لوحدات معالجة محددة (مثل الأحواض، مواقع معادلة النفايات، أماكن التجميع، المفاعلات الحيوية الغشائية (MBR)، الترشيح الفائق (UF)، إلخ.) مع التفاصيل الخاصة بالطاقة التصميمية لنظام معالجة الملوثات وكفاءة عملية الإزالة.

4 - توفير ضمان البائع الخاص بكفاءة إزالة الملوثات لكل وحدة معالجة.

يرجى تدوين أرقام الأقسام والصفحات ذات الصلة في الملحق

مخطط تدفق عملية المعالجة رقم: _____

5 - سرد المواد الكيميائية المعالجة (إن وجدت) والكمية التي سيتم استخدامها (يتم إضافة صفوف إضافية عند الحاجة).

اسم المادة / المواد الكيمائية	متوسط الكمية (كجم/يوم)	الكمية القصوى (كجم/ساعة)

6 - هل ستشكل المعالجة المسبقة لمياه الصرف الصناعي أي مصدر لانبعاثات الهواء؟

نعم [ ] ، لا [ ]

إذا كانت الإجابة بنعم، تأكد من تضمين انبعاثات الهواء في النموذج PA-A6 بعنوان "الانبعاثات الهاربة/المتسربة"

نعم [ ] ، لا [ ]

4 - جودة مياه الصرف الصناعي - عمليات التشغيل العادية:

أكمل الجدول التالي الذي بتقديم معلومات عن تركيبة مياه الصرف الصناعي أثناء عمليات التشغيل العادية، وعند استخدام نظام المعالجة المسبقة، يجب تضمين جودة المياه غير المعالجة في نظام المعالجة المسبقة.

*المعيار	تركيز المياه غير المعالجة (ملجم/لتر)		تركيز المياه المعالجة (ملجم/لتر)	
	المتوسط اليومي	التركيز الأعلى في ساعة	المتوسط اليومي	التركيز الأعلى في ساعة

* طبقاً للجدول 3ب من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية 2025، المجلد الاول والمعايير الأخرى إن وجدت.

5 - جودة مياه الصرف الصناعي - ظروف الأعطال أو فترات الصيانة:

أ - تقديم معلومات تفصيلية عن مياه الصرف الصناعي الناتجة أثناء ظروف الأعطال أو فترات الصيانة:

عدد مرات الأعطال _____ مرة / كل _____ سنة
عدد مرات الصيانة _____ مرة / كل _____ سنة

معدل انتاج مياه الصرف الصناعي ($م^3$/يوم)		النسبة القصوى لإنتاج مياه الصرف ($م^3$/ساعة)	

ب - مصادر وكميات مياه الصرف الصناعي التي تم انتاجها خلال هذه الظروف.

المصدر	متوسط الكمية ($م^3$/يوم)	الكمية القصوى ($م^3$/ساعة)

ج - الإجراءات المتبعة للتحقق من أن مياه الصرف الصناعي المنتجة مطابقة لمعايير الهيئة الملكية:

يرجى تدوين أرقام الأقسام والصفحات ذات الصلة في الملحق

د - أكمل الجدول التالي بتقديم المعلومات عن تركيب النفايات السائلة لمياه الصرف الصناعي أثناء ظروف الأعطال / فترات الصيانة، وعند استخدام نظام المعالجة المسبقة، قم بتضمين تركيبة المياه غير المعالجة عند وصولها لنظام المعالجة المسبقة:

*المعيار	تركيز المياه غير المعالجة (ملجم/لتر)		تركيز المياه المعالجة (ملجم/لتر)	
	المتوسط اليومي	التركيز الأعلى في ساعة	المتوسط اليومي	التركيز الأعلى في ساعة

* طبقاً للجدول 3ب من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية 2025، المجلد الاول والمعايير الأخرى إن وجدت.

6 - برك التجميع:

أ - يجب تقديم المعلومات الخاصة ببرك التجميع التي ستحتجز مياه الصرف الصناعي لمدة (72) اثنين وسبعين ساعة.

الكمية القصوى المنتجة من مياه الصرف الصناعي خلال ثلاثة أيام ($م^3$)		الطاقة الاستيعابية القصوى لحوض التجميع خلال ثلاثة أيام ($م^3$)	

ب - يجب تقديم المعلومات التفصيلية لتصميم البركة / البرك كالتالي:

1 - أسس التشييد / التصميم.
2 - الأبعاد.
3 - الإنشاء ات الخاصة بنقاط المداخل والمخارج.
4 - خصائص المادة المبطنة للبركة.
5 - أجهزة فصل الزيت / الماء أو الأجزاء الصلبة.
6 - الغطاء المستخدم للتحكم في انبعاثات المواد العضوية المتطايرة (VOCs) وانبعاثات الرائحة.

يرجى تدوين أرقام الأقسام والصفحات ذات الصلة في المرفق

الرسم التصميمي رقم:_____

7 - موقع تصريف مياه الصرف الصناعي:

هل سيتم تصريف مياه الصرف الصناعي في محطة معالجة مياه الصرف الصناعي؟

نعم، عن طريق شبكة التصريف [ ] لا [ ]

إذا كان التصريف سيتم عن طريق شبكة التصريف، فيجب توفير المعلومات الخاصة برقم محطة الضخ والإحداثيات (وفقاً لنظام إحداثيات الهيئة الملكية) وإحداثيات نظام إسقاط المركاتور_____.

إذا كان الجواب (لا)، أو سيتم استخدام صهاريج النقل فيجب تقديم المبررات.

يرجى تدوين أرقام الأقسام والصفحات ذات الصلة في الملحق

8 - جمع العينات:

أ - تقديم المعلومات عن موقع نقاط أخذ العينات، وعدادات التدفق، أجهزة قياس إجمالي التدفق ، نظام أخذ العينات الآلي وأجهزة التحليل والرصد المستمر لدرجة الحرارة، وأجهزة قياس درجة الحموضة (PH)، أجهزة تحليل موصلية مياه الصـــرف، وبيانات الكربون العضـــوي الكلي في العينة (TOC) وغيرها من البيانات والمعلومات في حال طلبتها الهيئة الملكية.

ب - تقديم المعلومات الخاصة بأجهزة التحليل والرصد المستمر المستخدمة في تحليل مياه الصرف الصناعي غير المعالجة.

يرجى تدوين أرقام الأقسام والصفحات ذات الصلة في الملحق

ج - تحديد قائمة بالمعايير الإضافية التي يجب المحافظة عليها بانتظام ورفع التقارير إلى الهيئة الملكية بوتيرة شهرية كتقارير مراقبة ذاتية.

*المعيار	عدد المرات

* طبقاً للجدول 3ب من المجلد الاول من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية، والمعايير الأخرى إن وجدت.

9 - توليد الحمأة:

يجب توفير المعلومات التفصيلية عن الحمأة المنتجة من خلال النظام (يتم إضافة صفوف إضافية عند الحاجة).

نوع الحمأة	الكمية (طن/شهر)	الخصائص الخطرة	المكونات الخطرة	طرق التخزين في الموقع	طرق المعالجة في الموقع	طرق التخلص	عدد مرات التخلص

هل ستشكل هذه الحمأة أي مصدر لإنتاج انبعاثات الهواء؟

نعم [ ] ، لا [ ]

إذا كانت الإجابة بنعم، تأكد من تضمين انبعاثات الهواء في النموذج PA-A6 بعنوان "الانبعاثات الهاربة/المتسربة"

نعم [ ] ، لا [ ]

النموذج (PA-W4)

طلب تصريح تصريف مياه الصرف الصناعي المعالجة إلى البحر الأحمر (ينبع وجازان فقط)

1- توليد مياه الصرف الصناعي:

يجب توفير مخططات تدفق تخطيطية توضح معدل توليد مياه الصرف الصناعي بما في ذلك معدل التدفق (م3 / يوم) وتركيز معايير الجودة الهامة من كل وحدة معالجة أو مصدر.

رقم الرسم _____

2- إحداثيات نقطة التفريغ (إحداثيات الهيئة الملكية وإسقاط المركاتور العالمي (UTM):

الشمال: الشرق:

3- معدل تصريف مياه الصرف الصناعي:

متوسط معدل التصريف (م3/يوم)		الحد الأعلى لمعدل تصريف التصميم (م3/ساعة)	
الحد الأعلى لمعدل التصريف أثناء التشغيل العادي (م3 /ساعة)			

مصادر وكميات مياه الصرف الصناعي التي تم تصريفها

المصدر/المصادر	متوسط الكمية (م3/يوم)	الحد الأعلى للكمية (م3/ساعة)

4- نظام معالجة مياه الصرف الصناعي:

أ) هل يوجد نظام معالجة مسبقة لمياه الصرف الصناعي؟

( ) نعم ( ) لا

إذا كان الجواب (لا)، انتقل إلى السؤال رقم (5)

ب) تقديم تحليل أفضل الأساليب الفنية المتوفرة لمعالجة مياه الصرف الصناعي (للمرافق الجديدة والمعدلة فقط)

أدرج أرقام الأقسام/الصفحات ذات الصلة في الملحق

ج) وصف نظام معالجة مياه الصرف الصناعي بما في ذلك:

1- وصف العملية الخاصة بمصنع المعالجة

أدرج أرقام الأقسام/الصفحات ذات الصلة في الملحق

2- تفاصيل التصميم لجميع وحدات معالجة النفايات السائلة المتدفقة للخارج مع مخططات تدفق العملية (PFD) المرتبطة بها (بما في ذلك البيانات المتعلقة بمعدلات تحميل التصميم وكفاءة تصميم إزالة الملوثات)

أدرج أرقام الأقسام/الصفحات ذات الصلة في الملحق

الرسم رقم._____

3- المواد الكيميائية المعالجة (إن وجدت) والكمية المراد استخدامها (أدخل المزيد من الصفوف إذا كانت هناك حاجة)

المواد الكيميائية	متوسط الكمية (كجم/يوم)	الحد الأعلى للكمية (كجم/ساعة)

4- هل ستؤدي معالجة مياه الصرف الصناعي إلى أي مصدر لانبعاثات الهواء؟

( ) نعم ( ) لا

5- إذا كانت الإجابة بنعم، فتأكد من تضمين انبعاثات الهواء في نموذج PA-A6 "الانبعاثات سريعة التبخر"

( ) نعم ( ) لا

5- جودة مياه الصرف الصناعي – العمليات العادية:

أكمل الجدول التالي الذي يقدم معلومات عن جودة مياه الصرف الصناعي أثناء العمليات العادية. عند استخدام نظم للمعالجة فيجب تضمين جودة مياه الصرف الصناعي الواردة إلى نظام المعالجة.

*المعايير	تركيز المتدفق للداخل (ملجم/لتر)		تركيز المتدفق للخارج (ملجم/لتر)	
	المتوسط الشهري	الحد الأعلى اليومي	المتوسط الشهري	الحد الأعلى اليومي

* وفقًا للجدول 3ج - المجلد الاول من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية 2025 والمعاييـــر الأخرى إن وجدت.

6- جودة مياه الصرف الصناعي - الظروف المضطربة/التحولات:

أ) تقديم تفاصيل عن مياه الصرف الصناعي الناتجة أثناء الظروف المضطربة أو التحولات

تكرار الاضطرابات _____ مرات كل _____ سنة (سنوات)
تكرار عمليات التحول _____ مرات كل _____ سنة (سنوات)

متوسط معدل التفريغ (م3/ يوم)		الحد الأعلى لمعدل التفريغ (م3/ ساعة)	

ب) مصادر وكمية مياه الصرف الصناعي التي يتم تصريفها خلال هذه الظروف.

المصدر / المصادر	متوسط الكمية (م3 / يوم)	الحد الأعلى للكمية (م3 /ساعة)

ج) اتخاذ الإجراءات للتأكد من أن مياه الصرف الصناعي الناتجة تفي بمعايير الهيئة الملكية:

أدرج أرقام الأقسام/الصفحات ذات الصلة في الملحق

د) أكمل الجدول التالي الذي يقدم معلومات عن تكوين مياه الصرف الصناعي أثناء الظروف المضطربة/التحولات، عند استخدام نظم للمعالجة فيجب تضمين جودة مياه الصرف الصناعي الواردة إلى نظام المعالجة:

*المعاييـــــر	تركيز المتدفق للداخل (ملجم/لتر)		تركيز المتدفق للخارج (ملجم/لتر)	
	المتوسط الشهري	الحد الأعلى اليومي	المتوسط الشهري	الحد الأعلى اليومي

* وفقًا للجدول 3ب من المجلد الاول من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية 2025 والمعاييـــر الأخرى إن وجدت.

-7- حوض التخزين:

أ) تقديم المعلومات عن بحيرة التخزين التي ستحتفظ بمياه الصرف الصناعي لمدة 72 ساعة

الحد الأعلى لكمية التصريف في 3 أيام (م3):		سعة حوض التخزين (م3):	

ب) تقديم التفاصيل عن تصميم حوض (أحواض) التخزين:

1- أسس التشييد/التصميم
2- الأبعاد
3- هياكل المدخل والمخرج
4- الخصائص الخطية
5- أجهزة فصل الزيت/الماء أو المواد الصلبة

أدرج أرقام الأقسام/الصفحات ذات الصلة في الملحق

رقم الرسم. _____

8- وسائل تصريف مياه الصرف الصناعي المعالجة:

أ) ما هي الوسائل المستخدمة لتصريف مياه الصرف الصناعي المعالجة إلى البحر الأحمر؟

( ) عبر خط الأنابيب ( ) عبر الناقلة ( ) وسائل أخرى

إذا كانت عبر خط الأنابيب، يجب تقديم رقم محطة الضخ وإحداثيات الهيئة الملكية وإسقاط المركاتور العالمي (UTM): _____

إذا كان الجواب عبر الناقلة، أو وسائل أخرى يجب تقديم المبررات

أدرج أرقام الأقسام/الصفحات ذات الصلة في الملحق

ب) مخطط الموقع الذي يوضح الموقع المقترح (أيضاً إحداثيات الهيئة الملكية وإسقاط المركاتور العالمي UTM) لنقطة التصريف إلى البحر الأحمر.

رقم الرسم. _____

9- العينات:

ج- توفير موقع نقاط أخذ العينات ومقياس التدفق وعداد قياس الكميات المتدفقة ونظام أخذ العينات التلقائي وأي أجهزة تحليل للمراقبة المستمرة.

رقم الرسم. _____

د- تقديم تفاصيل عن المقصورة التي سيتم بناؤها خارج حدود المنشأة لإيواء نظام أخذ العينات التلقائي.

رقم الرسم. _____

هـ- تقديم تفاصيل عن أية أجهزة تحليل للمراقبة المستمرة تستخدم لرصد النفايات السائلة المتدفقة للخارج.

أدرج أرقام الأقسام/الصفحات ذات الصلة في الملحق

و- تحديد قائمة بالمعايير التي سيتم مراقبتها بانتظام وإبلاغها إلى الهيئة الملكية في تقارير المراقبة الذاتية الشهرية

المعايير	التكرارات

10- **توليد الرواسب:**

توفير تفاصيل الرواسب الناتجة من النظام (أدخل المزيد من الصفوف إذا كانت هناك حاجة).

نوع الرواسب	الكمية (__/شهر)	الممتلكات المادية	التركيب الكيميائي	المكونات الخطرة	طرق التخزين بالموقع	طرق الإزالة	تكرارات الإزالة

هل ستؤدي هذه الرواسب إلى أي مصدر لانبعاثات الهواء؟

( ) نعم ( ) لا

إذا كانت الإجابة بنعم، فتأكد من تضمين انبعاثات الهواء في نموذج PA-A6 "الانبعاثات سريعة التبخر"

( ) نعم ( ) لا

النموذج (PA-W5)
طلب تصريح تصريف مياه التبريد غير المباشرة والمياه المالحة* والتدفقات المتنوعة

1- مياه التبريد غير التلامسية:

توفير مخطط تدفق تخطيطي لنظام مياه التبريد غير التلامسية بما في ذلك المدخل والمبادلات الحرارية والتوزيع والتفريغ.

رقم الرسم البياني _____

2- معدل تدفق مياه التبريد غير التلامسية:

متوسط معدل التصريف (م3/يوم)		الحد الأقصى لمعدل تفريغ التصميم (م3/ساعة)	
الحد الأقصى لمعدل التفريغ أثناء التشغيل العادي (م3/ساعة)			

3- درجة الحرارة:

ما هي الزيادة المقدرة في درجة حرارة مياه التبريد **غير التلامسية** التي تمر عبر النظام؟

متوسط الزيادة اليومية في درجة الحرارة (درجة مئوية):		الحد الأقصى للزيادة في درجة الحرارة (درجة مئوية):	

4- الإضافات:

أ- هل سيتم استخدام الكلورة التكميلية؟

نعم [ ] لا [ ]

ب- هل سيتم إدخال أي مادة كيميائية (مواد كيميائية) في نظام مياه التبريد غير التلامسية بشكل مستمر أو متقطع؟

نعم[ ] لا [ ]

إذا كانت الإجابة "لا" انتقل إلى السؤال (5)

ج- إذا كانت الإجابة بنعم، فإنه يجب تقديم معلومات عن المادة (المواد) الكيميائية:

المادة الكيميائية	التركيبة	معدل التطبيق / التكرار	التركيز في التفريغ النهائي (mg/l)

د- تقديم اوراق بيانات السلامة (SDS) لجميع المواد المضافة (باستثناء الكلور)

أدرج الأقسام ذات الصلة /أرقام الصفحات في الملحق

5- خصائص التدفقات المائية المتنوعة:

أ- هل سيتم إدخال أي تدفقات مائية إلى نظام مياه التبريد غير التلامسية بشكل مستمر أو متقطع (التدفقات المتغيرة) و/او إلى القناة أو البحر:

نعم [ ] لا [ ]

إذا كانت الإجابة "لا" انتقل إلى السؤال رقم (7)

أ- إذا كانت الإجابة بنعم، أكمل الجداول التالية التي تقدم معلومات عن كل تدفق متغير/محلول ملحي سيتم تقديمه إما بشكل مستمر (محلول ملحي) أو بشكل متقطع (تدفق متغير)

المصدر	معدل التفريغ (م3/يوم) متقطع (التدفق المتغير فقط)		تكرار التفريغ للتدفقات المتقطعة
	الحد المتوسط	الحد الأعلى	

جودة التدفقات المتغيرة قبل الخلط مع ماء التبريد الراجع

المصدر	المؤشر*	متوسط التركيز (ملغ / لتر)	الحد الأقصى للتركيز (ملجم / لتر)

* حسب الجدول 3ج-1 من المجلد الاول من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية، والمؤشرات الأخرى إن وجدت

6- خصائص تصريف المياه المالحة إلى مصب مياه البحر:

أ- سيتم إدخال أي تدفقات من مياه صرف صحي (محلول ملحي) إلى مصب مياه البحر:

نعم [ ] لا [ ]

ب- إذا كانت الإجابة بنعم، أكمل الجداول التالية التي تقدم معلومات عن المحلول الملحي الذي سيتم إدخاله إلى مصب مياه البحر

المصدر	معدل التفريغ (م3/ساعة)	
	الحد المتوسط	الحد الأقصى

جودة المحلول الملحي قبل خلطه بمياه البحر

المصدر	العنصر*	متوسط التركيز (ملجم/لتر)	الحد الأقصى للتركيز (ملجم / لتر)

طبقا للجدول 3ج من المجلد الأول من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية 2025، 1وأي عناصر أخرى إن وجدت

7- جمع العينات:

أ- توفير موقع نقاط جمع العينات، وجهاز قياس التدفق، وعداد قياس الكميات المتدفقة، وأجهزة تحليل المراقبة المستمرة لدرجة الحرارة (المدخل والمخرج)، ودرجة الحموضة، والأمونيا، وغيرها من العناصر في حال تم طلبها من الهيئة الملكية لمياه التبريد الراجعة من مياه البحر.

رقم الرسم _____

ب- يتم توفير موقع نقاط أخذ العينات، وجهاز قياس التدفق، عداد قياس الكميات المتدفقة، ومحللات المراقبة المستمرة لدرجة الحموضة والأمونيا وغيرها من العناصر في حال تم طلبها من الهيئة الملكية للتدفقات المتغيرة/المحلول الملحي قبل الخلط مع مياه التبريد الراجعة من مياه البحر.

رقم الرسم _____

ج- توفير موقع نقاط أخذ العينات، وجهاز قياس التدفق، عداد قياس الكميات المتدفقة، وأجهزة تحليل المراقبة المستمرة لدرجة الحرارة (المدخل والمخرج)، ودرجة الحموضة، والأمونيا وغيرها من العناصر في حال تم طلبها من الهيئة الملكية للمحلول الملحي قبل خلطه مع مصب مياه البحر.

رقم الرسم _____

د- تقديم تفاصيل عن أجهزة تحليل المراقبة المستمرة المستخدمة لكل تدفق متغير / محلول ملحي / مياه التبريد الراجعة من مياه البحر.

أدرج الأقسام ذات الصلة /أرقام الصفحات في الملحق

هـ- تحديد قائمة إضافية من العناصر التي سيتم مراقبتها بانتظام وإبلاغها إلى الهيئة الملكية في تقارير المراقبة الذاتية الشهرية لمياه التبريد الراجعة من مياه البحر.

المؤشر	التكرار

و- تحديد قائمة إضافية من المؤشرات التي سيتم مراقبتها بانتظام وإبلاغها إلى الهيئة الملكية في تقارير المراقبة الذاتية الشهرية لكل تدفق متغير / محلول ملحي.

اسم التدفق المتغير / المحلول الملحي	المؤشر	التكرار

ز- توفير مخطط الموقع الذي يشير إلى الموقع المقترح (also RC and UTM coordinates) للمصب.

الرسم (الرسومات) رقم _____

ح- توفير مخطط الموقع الذي يشير إلى الموقع المقترح (also RC and UTM coordinates) للتدفق المتغير/ تصريف المحلول الملحي إلى مياه التبريد الراجعة من مياه البحر.

الرسم (الرسومات) رقم _____

النموذج (PA-W6)
طلب تصريح تشغيل أبراج التبريد

ملحوظة: يجب تعبئة نموذج منفصل لكل برج تبريد الا في حالة كانت الأبراج متطابقة

1- نظام التبريد بدون تلامس:

توفير مخطط تدفق تخطيطي لنظام مياه التبريد بدون تلامس بما في ذلك المدخل والمبادلات الحرارية والتوزيع والتفريغ.

رسومات رقم _____ .

2- نوع المياه المستخدمة في أبراج التبريد:

[ ]مياه البحر
[ ]مياه مستصلحة
[ ]أخرى (مثل المياه الخام ومياه الشرب ومياه التحلية):_____

3- نوع برج التبريد:

[ ]نظام تيار الهواء الطبيعي بمساعدة المروحة (FAND)
[ ]نظام تيار الهواء الميكانيكي (MD)

4- تفاصيل تصميم برج التبريد:

الطول (م)		العرض (م)	
الارتفاع (م)		عدد الخلايا	
درجة الحرارة بالداخل (مئوية)		درجة الحرارة بالخارج (مئوية)	
إجمالي معدل دوران المياه في الشبكة (م^3/ ساعة)		خسائر الانجراف (٪ من إجمالي المياه المدورة)	
مياه التعويض (م^3/ ساعة)		سرعة الهواء (قدم/ ثانية)	

تقديم مخطط قطعة أرض يوضح موقع أبراج التبريد وتدفقات المياه الداخلة والخارجة المرتبطة بها.

رسومات رقم_____ .

5- معدل تفريغ برج التبريد عن طريق الضغط:

معدل التفريغ (م^3/ اليوم)		معدل التفريغ الأقصى (م^3/ ساعة)	

6- موقع التفريغ بواسطة الضغط:

[ ]محطة معالجة مياه الصرف الصناعي (IWTP)
[ ]رجيع مياه البحر المستخدمة في التبريد

7- الإضافات:

أ) هل سيتم استخدام المعالجة بالكلور التكميلي؟

[ ]نعم [ ]لا

ب) هل سيتم إدخال أي مادة (مواد كيميائية) إلى نظام مياه التبريد بشكل مستمر أو متقطع؟

[ ]نعم [ ]لا

إذا كانت الإجابة بلا، انتقل إلى السؤال رقم 8.

ج) قم بتوفير معلومات بخصوص المواد الكيميائية التالية:

المادة الكيميائية	التركيب	معدل التطبيق/ التكرار	الخلاصة في التفريغ النهائي (مجم/ لتر)

د) قم بتقديم اوراق بيانات السلامة (SDS) الخاصة بجميع الإضافات (ما عدا الكلور).
* لا يجوز استخدام المواد الكيميائية لمعالجة المياه القائمة على الكروم في أبراج التبريد.

قم بإضافة القسم أو أرقام الصفحات ذات العلاقة في الملحق.

8- مواصفات التصريف (التيار المتباين):

جودة مياه التصريف قبل خلطها مع رجيع المياه التبريد

المؤشر*	معدل التركيز (مجم/ لتر)*	حد التركيز الأقصى (مجم/ لتر)*

* حسب الجدول 3-ج-1 من المجلد الاول من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية، والمؤشرات الأخرى إن وجدت

9- أخذ العينات:

أ) توفير موقع نقاط أخذ العينات، ومقياس التدفق، ومجمع التدفق، وأجهزة تحليل المراقبة المستمرة لدرجة الحموضة والأمونيا والمؤشرات الأخرى إذا طلبتها الهيئة الملكية لتصريف مياه برج التبريد.

رقم الرسومات _____ .

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

ب) تقديم تفاصيل عن أجهزة تحليل المراقبة المستمرة (درجة الحموضة والأمونيا وغيرها من المعالم إذا طلبتها الهيئة الملكية) المستخدمة في مراقبة جودة تصريف المياه ببرج التبريد

قم بإضافة القسم أو أرقام الصفحات ذات العلاقة في الملحق.

ج) تحديد قائمة بالمؤشرات الإضافية التي سيتم مراقبتها بانتظام وإبلاغها إلى الهيئة الملكية في تقارير المراقبة الذاتية الشهرية لتصريف مياه برج التبريد

المؤشر	معدل التكرار

د) برنامج الرصد البيولوجي لبكتيريا الليجيونيلا (المنشآت الحالية فقط)

رقم تعريف برج التبريد	السنة	تركيز (وحدة عد المستعمرات /CFU مل) (قم بإرفاق التقارير)
	سنة واحدة	
	سنتين	
	3 سنوات	
	4 سنوات	
	5 سنوات	

10- موقع المصب إلى البحر الأحمر (ينبع وجازان):

قم بتقديم مخطط الموقع مشيراً إلى الموقع المقترح (بالإضافة إلى إحداثيات الهيئة الملكية ونظام إسقاط مركاتور المستعرض العالمي (UTM) إلى مصب البحر الأحمر

رسومات رقم _____ .

11- الحمأة القاعدية لبرج التبريد:

قم بتقديم المعلومات التالية الخاصة بحمأة برج التبريد

الكمية (طن)	الخصائص الخطرة	المكونات الخطرة	طريقة التخزين بالموقع	المعالجة بالموقع	طريقة التخلص من الحمأة	معدل التخلص من الحمأة

النموذج (PA-W7)
طلب تصريح تصريف مياه الأمطار والجريان السطحي

1- تصريف مياه الأمطار:

قم بتقديم تفاصيل تصريف الموقع وشبكة تجميع مياه الأمطار شاملة التالي:

أ- رسم يوضح التصريف من المناطق المعالجة وغير المعالجة بالإضافة إلى الإشارة إلى النقطة التي ستلتقي فيها مياه الأمطار في المنشأة بقناة مياه الأمطار خارج السياج الحدودي وصمام البوابة الذي يمنع تصريف مياه الأمطار في القناة.

رسومات رقم_____ .

ب- مساحة مناطق المعالجة وغير المعالجة بالموقع

منطقة المعالجة ($م^2$)	
منطقة غير المعالجة ($م^2$)	

ج- قم بتقدير حجم سطح التدفق الاول للجريان السطحي (م3) من كل من المساحات السطحية المعالجة وغير المعالجة لحدث عاصفة يبلغ حجمها 30 ملم:

الكمية من المنطقة المعالجة (م3)	
الكمية من المنطقة الغير المعالجة (م3)	
إجمالي الكمية (م3)	
سعة بركة مياه الأمطار (م3)*	

* مناطق المعالجة فقط

2- تجميع وتصريف مياه الأمطار:

أ- هل شبكة تجميع مياه الأمطار منفصلة عن شبكة تجميع مياه الصرف الصناعي؟

[ ]نعم [ ]لا

إذا كانت الإجابة بلا، قم بتقديم مبرر لعدم فصل نظامي التجميع.

قم بإضافة القسم أو أرقام الصفحات ذات العلاقة في الملحق.

ب- قم بوصف الطريقة المقترحة لتجميع مياه التدفق الاول وتحويل مياه الأمطار الزائدة.

قم بإضافة القسم أو أرقام الصفحات ذات العلاقة في الملحق.

ج- إذا كانت المياه ملوثة، ما هي الإجراءات التي سيتم اتخاذها للتخلص منها وفقاً للجدول 3ب من المجلد الاول من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية 2025.

قم بإضافة القسم أو أرقام الصفحات ذات العلاقة في الملحق.

3- بركة مياه الأمطار:

أ- قم بتوفير تفاصيل بركة مياه الأمطار

1- أسس الإنشاء / التصميم
2- الأبعاد
3- هياكل المداخل والمخارج
4- خصائص البطانة المحكمة
5- أجهزة فصل الزيوت والمياه والأجسام الصلبة

قم بإضافة القسم أو أرقام الصفحات ذات العلاقة في الملحق.

ب- قم بتقديم رسم لبركة مياه الأمطار موضحاً تفاصيل التصميم

رسومات رقم_____ .

النموذج (PA-W8)
طلب تصريح تصريف مياه الصابورة (الإتزان)

1- تصريف مياه الصابورة (الإتزان):

توفير مخططات تدفق تخطيطية لشبكة معالجة مياه الصابورة

رسومات رقم_____

2- تصميم معدل تصريف مياه الصابورة:

متوسط معدل التصريف (م3/ يوم)		الحد الأقصى لمعدل التصريف (م3/ يوم)	

3- تصريف النفايات السائلة النهائية:

أ) مخطط موقع المنشأة الذي يشير إلى الموقع الدقيق للتصريف المقترح باستخدام إحداثيات الهيئة الملكية ونظام إسقاط مركاتور العالمي (UTM).

رسومات رقم_____ .

الشمال	
الشرق	

ب) وصف عملية شبكة المعالجة

قم بإضافة القسم أو أرقام الصفحات ذات العلاقة في الملحق.

ج) تفاصيل تصميم جميع وحدات معالجة النفايات السائلة مع الرسومات ذات العلاقة

قم بإضافة القسم أو أرقام الصفحات ذات العلاقة في الملحق.

رسومات رقم_____ .

4- مؤشرات الجودة للصرف الوارد والخارج من محطة المعالجة:

أكمل الجدول التالي مع تقديم معلومات عن كل مكون قد يكون أو لا يكون موجودًا في مياه الصابورة التي سيتم تصريفها نهائيًا.

المؤشر*	تركيز السوائل (مجم/ لتر)	تركيز النفايات السائلة (مجم/ لتر)

* حسب الجدول 3E من المجلد الاول من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية، والمؤشرات الأخرى إن وجدت

5- توليد الحمأة:

قم بتوفير تفاصيل الحمأة الناتجة عن وحدات مناولة ومعالجة النفايات السائلة في الجدول التالي (أدخل المزيد من الصفوف إذا دعت الحاجة لذلك).

نوع الحمأة	الكمية (طن/ سنة)	الخصائص المادية	الخصائص الكيميائية	الخصائص الخطرة	طريقة التخزين بالموقع	طريقة التخلص من النفايات	معدل التخلص من النفايات

هل ستؤدي هذه الحمأة إلى أي من مصادر انبعاث الهواء؟

[ ]نعم [ ]لا

إذا كانت الإجابة بنعم، فتأكد من تضمين انبعاثات الهواء في نموذج PA-A6 بعنوان "الانبعاثات الهاربة".

[ ]نعم [ ]لا

النموذج (PA-W9)
طلب تصريح حفر آبار مراقبة المياه الجوفية

---

1 - القيم المرجعية لجودة المياه الجوفية:

أ - يجب تقديم المعلومات الخاصة بموقع بئر المراقبة التي ستستخدم لإجراء دراسة الجودة وتحديد القيم المرجعية.

رقم الرسم: _____

ب- أكمل الجدول الآتي بتقديم معلومات عن القيم المرجعية لجودة المياه الجوفية التي قد تكون موجودة في المياه الجوفية. (أرفق التقارير)

المعيـــــار *	التركيـــز (ملجم/لتر)

** طبقاً لمعايير مراقبة المياه الجوفية الواردة في الملحق E من المجلد الثاني من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية.*

ج - تقديم الرسومات التوضيحية لأنماط جريان للمياه الجوفية مع وضع العلامات التي تدل على الاتجاه ووضع العلامات أيضاً على خريطة المنشأة.

2 - المواقع المقترحة للآبار الدائمة لمراقبة المياه الجوفية:

يجب تقديم المخططات الخاصـــة بالموقع (بالإضـــافة إلى مخططات الهيئة الملكية وإحداثيات نظام إسـقاط المركاتور) لمواقع الآبار الدائمة لمراقبة المياه الجوفية عند كل عملية تسليم لمواد خطرة أو عملية تخزين أو لكل موقع معالجة نفايات.

رقم الرسم: _____

3 - المعلومات التفصيلية الخاصة بالتصاميم والإنشاء ات (الحفر) للآبار الدائمة لمراقبة المياه الجوفية:

يجب توفير المعلومات التفصيلية الخاصة بتصميم آبار المراقبة المقترح حفرها.

رقم الرسم: _____

ملاحظة: راجع إجراءات حفر آبار مراقبة المياه الجوفية الواردة في الملحق "هـــــ" من المجلد الثاني من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية

نماذج طلب إصدار التصاريح البيئية
المواد والنفايات الخطرة

النموذج (PA-H1)
طلب ترخيص نقل وتخزين المواد الخطرة

1- نقل المواد الخطرة:

يجب توفير المعلومات التالية عن جميع المواد الخطرة (المواد الخام/المواد الاولية والمنتجات/ المنتجات الثانوية المضافة والمحفزات والوقود والمذيبات وزيوت التشحيم وأي مواد كيميائية أو مواد أخرى) المستخدمة في المنشأة والمخزنة بكميات تزيد عن 50 كجم للمواد ذات السمية الشديدة و5000 كجم للمواد الخطرة الأخرى.

المواد الخطرة/المكونات الخطرة الرئيسية	الخصائص الفيزيائية	تصنيفات المواد الخطرة	المعالجة / الوحدة المستخدمة	الحد الأقصى لكمية التخزين (كجم)	طرق التخزين*	طرق النقل

* خزان فوق الأرض أو خزان تحت الأرض أو حاوية قياسية أو أسطوانة أو حقيبة التحميل أو برميل أو مخزون أو حجز سطحي، أو غيرها.

أ - يجب توفير صحيفة بيانات السلامة (SDS) لجميع المواد الخطرة المذكورة أعلاه التي سيتم التعامل معها.

يتم إدراج أرقام الأقسام/الصفحات ذات الصلة في الملحق

ب - تقديم تفاصيل عن أي مواد مشعة يتم تداولها في المنشأة، تقديم شهادة الموافقة من هيئة الرقابة النووية والإشعاعية (NRRC).

2- تخزين المواد الخطرة – التخزين المتنقلة:

أ - يجب تعبأة الجدول التالي لجميع المواد الخطرة المخزنة في منطقة التخزين المتنقلة.

المواد الخطرة	طريقة التخزين 1	عدد الوحدات	سعة الوحدة (متر مكعب)	درجة حرارة التخزين 2	ضغط البخار الحقيقي عند درجة حرارة التخزين (كيلو باسكال)	منطقة التخزين 3

1. حاوية قياسية أو حقيبة التحميل أو برميل أو أكياس أو أسطوانة، وغيرها.
2. درجة الحرارة المحيطة = 40 درجة مئوية
3. مستودع أو ساحة أو غيرها

ب - تقديم تفاصيل التصميم والمواصفات والرسم للاحتواء الثانوي لكل منطقة يتم تخزين هذه المواد فيها. يجب أن تتضمن التفاصيل التالية:

i. حجم استيعاب المنطقة.
ii. مواد بناء.
iii. خصائص البطانة عديمة النفاذية.
iv. شبكة الصرف الصحي إن وجدت.

يتم إدراج أرقام الأقسام/الصفحات ذات الصلة في الملحق

رقم الرسومات: _____

3- تخزين المواد الخطرة – خزانات فوق سطح الأرض:

أ - يجب تعبئة الجدول التالي لجميع المواد الخطرة المخزنة في خزانات التخزين فوق سطح الأرض

المواد الخطرة	الرقم التعريفي للخزان	السعة (متر مكعب)	الشكل 1	الأبعاد (متر)	درجة حرارة التخزين (درجة مئوية)

ضغط البخار الحقيقي عند درجة حرارة التخزين (كيلو باسكال) 2	نوع الخزان 3	سعة الاحتواء الثانوي (متر مكعب)

1. أسطواني، أفقي، عمودي، مستطيل.
2. يتم توفير ضغط بخار حقيقي عند 40 درجة مئوية إذا كان التخزين في درجة الحرارة المحيطة.
3. سقف ثابت، سقف ثابت مع سقف عائم داخلي، خزان مضغوط، سقف عائم خارجي.

ب - يجب توفير ما يلي لكل نوع من خزانات التخزين:

1 - تفاصيل التصميم والمواصفات ومواد البناء لكل خزان.

رقم الرسومات: _____

2 - أنظمة كشف الطفح والتسربات.
3 - الاحتواء الثانوي بما في ذلك مواد البناء وخصائص البطانة عديمة النفاذية وشبكة الصرف الصحي، إن وجدت.
4 - معايير التفتيش بما في ذلك السقف العائم وكذلك عمليات فحص العزل الاولي والثانوي.

يتم إدراج أرقام الأقسام/الصفحات ذات الصلة في الملحق

ج - يجب تقديم وصف للعملية التي تستخدم أو تولد المواد الخطرة المذكورة أعلاه.

يتم إدراج أرقام الأقسام/الصفحات ذات الصلة في الملحق

4- تخزين المواد الخطرة – خزانات تحت سطح الأرض (فقط للمرافق القائمة):

أ - يتم تعبئة الجدول التالي لجميع المواد الخطرة المخزنة في خزانات التخزين تحت سطح الأرض

المواد الخطرة	الرقم التعريفي للخزان	السعة (متر مكعب)	الأبعاد (متر)

درجة حرارة التخزين	ضغط البخار الحقيقي عند درجة حرارة التخزين (كيلو باسكال)	سعة الاحتواء الثانوي (متر مكعب)

ب - يجب توفير ما يلي لكل نوع من خزانات التخزين تحت سطح الأرض:

1 - المبرر لاستخدام التخزين تحت سطح الأرض.
2 - تفاصيل التصميم والمواصفات ومواد البناء لكل خزان.

رقم الرسومات: _____

3 - حماية الخزان من التآكل والسلامة الهيكل.
4 - أنظمة كشف الطفح والتسربات.
5 - الاحتواء الثانوي بما في ذلك مواد البناء وخصائص البطانة عديمة النفاذية وشبكة الصرف الصحي، إن وجدت.
6 - معايير التفتيش.

يتم إدراج أرقام الأقسام/الصفحات ذات الصلة في الملحق

ج - يجب تقديم وصف للعملية التي تستخدم أو تولد المواد الخطرة المذكورة أعلاه.

يتم إدراج أرقام الأقسام/الصفحات ذات الصلة في الملحق

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

5- التحكم في الانبعاثات:

أ - يجب توفير حسابات لانبعاثات صهاريج التخزين باستخدام طرق USEPA AP-42 لكل من الخسائر الثابتة وخسائر النقل/السحب وأثناء عملية تسليم الخزانات.

يتم إدراج أرقام الأقسام/الصفحات ذات الصلة في الملحق

ب - هل يوجد أجهزة التحكم في الانبعاثات؟

[ ] نعم [ ] لا

إذا كانت الإجابة بنعم، يجب حدد نوع جهاز التحكم (أضف صفوفاً إضافية إذا لزم الأمر)

المصدر	جهاز التحكم	الرقم التعريفي لجهاز التحكم	الملوثات	تركيز الملوثات في المدخل (ملجم/م3)	سعة مدخل الملوثات (طن/سنة)	نسبة كفاءة التحكم (%)

ج - يجب توفير المعلومات الفنية وتفاصيل التصميم بالإضافة إلى ضمانات البائع لكل جهاز تحكم.

يتم إدراج أرقام الأقسام/الصفحات ذات الصلة في الملحق

6- ملوثات الهواء:

يتم تعبئة الجدول التالي لجميع مصادر الانبعاثات. يتم توفير البيانات بعد التحكم في الانبعاثات بالنسبة للمصادر المجهزة بجهاز التحكم في الانبعاثات.

المصدر	الرقم التعريفي للوحدة	الملوثات	الحد الأقصى للتركيز (ملجم/م3)	الحد الأقصى للتركيز في الوحدة المنظمة		الحد الأقصى لمعدل الانبعاثات (كجم/ساعة)	معدل الانبعاثات (طن/سنة)	طرق تقدير الانبعاثات*
				التركيز	الوحدة			

* يجب تقديم حساب عينة لتقدير الانبعاثات، يجب أن يستند تقدير الانبعاثات إلى واحد مما يلي:

إي إف (EF): عوامل الانبعاثات – وكالة حماية البيئة الأمريكية AP-42
إم بي (MB): التوازن المادي
إي سي(EC): الحسابات الهندسية

7- حسابات انبعاثات الخزان:

يجب توفير تقديرات الانبعاثات لجميع صهاريج التخزين (السقف الثابت، السقف العائم الخارجي/الداخلي باستخدام حساب الانبعاثات الخاص بوكالة حماية البيئة الأمريكية AP-42)، كما يجب توفير البيانات كما هو مطلوب في الجداول التالية:

أ. خزانات السقف الثابت: (أضف المزيد من الأعمدة إذا لزم الأمر)

خزانات السقف الثابت	1	2	3
الرقم التعريفي للخزان			
العدد الإجمالي للخزانات المتطابقة			
أنواع الخزانات			
اسم المادة المخزنة في الخزان			
قطر الخزان (قدم)			
لون أ) السطح ب) القشرة			
سعة الخزان (جالون)			
إجمالي النقل في السنة (جالون)			
عدد التسليم في السنة			
ارتفاع الخزان			
متوسط ارتفاع مساحة البخار (قدم)			
متوسط درجة حرارة سائل التخزين (فهرنهايت)			
ضغط البخار الحقيقي لسائل التخزين عند درجة حرارة التخزين (Ts) مقاسة بوحدة البيسا			
الوزن الجزيئي للبخار في خزان عند 82 درجة فهرنهايت (رطل/رطل مول)			

ب. خزانات السقف العائم: (أضف المزيد من الأعمدة إذا لزم الأمر)

خزانات السقف العائم	1	2	3
الرقم التعريفي للخزان			
العدد الإجمالي للخزانات المتطابقة			
العدد الإجمالي للخزانات المتطابقة			
نوع الخزان (عائم داخلي / سقف عائم خارجي)			
نوع العزل (يجب التعبئة حسب الملاحظة 1)			
قطر الخزان (قدم)			
لون أ) السطح ب) القشرة			
حالة القشرة (صدأ خفيف/صدأ كثيف/مبطن بجونيت)			
عدد الأعمدة (للخزانات العائمة الداخلية)			
قطر العمود الفعال (قدم)			
قطر الخزان (قدم)			
إجمالي النقل في السنة (جالون)			
عدد التسليم / الدوران في السنة			
متوسط درجة حرارة سائل التخزين (فهرنهايت)			
ضغط البخار الحقيقي لسائل التخزين عند درجة حرارة التخزين (Ts) مقاسة بوحدة البيسا			
متوسط كثافة السائل المخزن (رطل/جالون)			
الوزن الجزيئي للبخار في خزان عند 60 درجة فهرنهايت (رطل/رطل مول)			

ملاحظة 1:

أ) عازل القواعد المعدنية مع العزل الأساسي فقط.
ب) عازل القواعد المعدنية مع العزل الثانوي مثبت على القاعدة.
ج) عازل القواعد المعدنية مع العزل الثانوي مثبت على الحافة.
د) عازل مرن مثبت على السائل مع العزل أساسي فقط.
هـ) عازل مرن مثبت على السائل مع واقي الحماية من الأحوال الجوية.
و) عازل مرن مثبت على السائل مع العزل الثانوي مثبت على الحافة.
ز) عازل مرن مثبت على البخار مع العزل أساسي فقط.
ح) عازل مرن مثبت على البخار مع واقي الحماية من الأحوال الجوية.
ط) عازل مرن مثبت على البخار مع العزل الثانوي مثبت على الحافة.

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

ج. خزانات السقف العائمة الداخلية: (أضف المزيد من الأعمدة إذا لزم الأمر)

تجهيزات السطح			
نوع تجهيزات السطح (يجب التعبئة حسب الملاحظة 2)			
عدد تجهيزات السطح			
إجمالي طول طبقات السطح (قدم)			
مساحة السطح (قدم مربع)			

ملاحظة 2:

أ) فتحة وصول، غطاء مثبت بمسامير، مزود بمانع للتسريب.
ب) فتحة وصول، غطاء غير مثبت، مزود بمانع للتسريب.
ج) فتحة وصول، غطاء غير مثبت، غير مزود بمانع للتسريب.
د) مقياس بئر اوتوماتيكي عائم، غطاء مثبت بمسامير، مزود بمانع للتسريب.
هـ) مقياس بئر اوتوماتيكي عائم، غطاء غير مثبت، مزود بمانع للتسريب.
و) مقياس بئر اوتوماتيكي عائم، غطاء مثبت بمسامير، غير مزود بمانع للتسريب.
ز) عمود بئر، غطاء منزلق مدمج، مزود بمانع للتسريب.
ح) عمود بئر، غطاء منزلق مدمج، غير مزود بمانع للتسريب.
ط) عمود بئر، عازل بكم من النسيج المرن لعمود الأنبوب.
ي) عمود بئر، غطاء منزلق لعمود الأنبوب، مزود بمانع للتسريب.
ك) عمود بئر، غطاء منزلق لعمود الأنبوب، غير مزود بمانع للتسريب.
ل) سلم بئر، غطاء منزلق، مزود بمانع للتسريب.
م) سلم بئر، غطاء منزلق، غير مزود بمانع للتسريب.
ن) ساق السقف أو الشماعة بئر، قابلة للتعديل.
س) ساق السقف أو الشماعة بئر، غير قابلة للتعديل.
ع) أنبوب نموذجي أو بئر، أنبوب مثقب – غطاء منزلق، مزود بمانع للتسريب.
ف) أنبوب نموذجي أو بئر، أنبوب مثقب – غطاء منزلق، غير مزود بمانع للتسريب.
ص) أنبوب نموذجي أو بئر، مزود بمانع للتسرب نسيجي ذو شق طولي، بمساحة مفتوحة بنسبة 10%.
ق) أنبوب تصريف إس تي بي (STB) – قطر 1 إنش.
ر) صمام معدل الضغط، مزود بمشغل ميكانيكي يعمل بالثقل، مزود بمانع للتسريب.
ش) صمام معدل الضغط، مزود بمشغل ميكانيكي يعمل بالثقل.

النموذج (PA-H2)
طلب تصريح إدارة النفايات

1- توليد النفايات البلدية والتخلص منها:

يتعين تعبئة المعلومات التالية عند توليد النفايات البلدية (يتم إضافة مزيد من الصفوف إذا لزم الأمر)

الإجراء/ المصدر	النوع/ الاسم	الكمية القصوى (طن/سنة)	التصنيف[1]	وسيلة النقل	طريقة التخلص[2]/ إعادة التدوير	موقع التخلص/ إعادة التدوير

1. النفايات البلدية (للمكاتب والكافتيريا) والخامدة، الانشائية،
2. الردم أو إعادة التدوير أو إعادة الاستخدام، إلخ

2- توليد المخلفات الصناعية غير الخطرة:

يتعين تعبئة المعلومات التالية عند توليد النفايات الصناعية غير الخطرة (يتم إضافة مزيد من الصفوف إذا لزم الأمر)

الإجراء/ المصدر	النوع/ الاسم	الكمية القصوى (طن/سنة)	الشكل الفيزيائي	التركيب الكيميائي	وسيلة النقل	طريقة التخلص[1]/ إعادة التدوير	التخلص/ إعادة التدوير (طن/سنة)	موقع التخلص/ إعادة التدوير

1. التثبيت، الردم، إعادة التدوير أو إعادة الاستخدام، الخ

3- (أ) توليد النفايات الصناعية الخطرة:

يتعين تعبئة المعلومات التالية عند توليد النفايات الصناعية الخطرة (يتم إضافة مزيد من الصفوف إذا لزم الأمر)

الإجراء/ المصدر	الاسم	النوع (غير عضوي، عضوي، متنوع)	الكمية القصوى (طن/سنة)	الشكل الفيزيائي	التركيب الكيميائي	تصنيف الخطر[1]	مكونات الخطر

وسيلة النقل	المعالجة/ إعادة التدوير وطريقة التخلص[2]	كمية التخلص أو إعادة تدوير النفايات (طن/سنة)	موقع التخلص/ إعادة التدوير

1. يكون ذلك وفقًا لنظام تصنيف للأمم المتحدة المخاطر الكيميائية
2. التخلص (التبخير، الحرق، التثبيت/ مدرم النفايات من الدرجة الثانية، مردم النفايات من الدرجة الاولى)، إعادة التدوير أو إعادة الاستخدام وما إلى ذلك.

2. (ب) تحديد المخلفات الإضافية التي من المحتمل إعادة تدويرها أو إعادة استخدامها أو إعادة توليدها (يتم إضافة مزيد من الصفوف إذا لزم الأمر)

اسم النفايات	النوع (غير عضوي، عضوي، متنوع)	الكمية (طن/سنة)	التركيب الكيميائي	طرية التخلص/إعادة الاستخدام/ إعادة التوليد	موقع التخلص/ إعادة التدوير إعادة الاستخدام/ إعادة التوليد

غير النفايات المحددة التي يمكن إعادة تدويرها والمذكورة في القسم 3 (أ)

3.(ج) خطة تقليل النفايات (طبقا للفقرة 5-1-5 من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية 2025م، المجلد الاول.

يتم إدراج عنوان القسم ذي الصلة/ أرقام الصفحات في الملحق

3. بيانات تحليل المخلفات الصناعية الخطرة وغير الخطرة.

يتم تقديم تحليل كيميائي وفيزيائي مفصل لعينة نموذجية من المواد أو النفايات الخطرة التي سيتم التخلص منها في هذه المنشأة أو بواسطتها كما هو مطلوب في الجدول أدناه. (كما يمكن تقديم بيانات منشورة أو موثقة عن المادة أو النفايات الخطرة).

وصف النفايات	الشكل الفيزيائي والرقم الهيدروجيني والرائحة	نسبة محتوى الرطوبة %	السوائل الحرة %	التركيب الكيميائي*	المحتوى العضوي%	قيم السعرات الحرارية (س ح/ كجم)	المركبات العضوية المتطايرة وفقا لوكالة حماية البيئة الأمريكية	المركبات العضوية شبة المتطايرة وفقا لوكالة حماية البيئة الأمريكية

اختبار خصائص السمية	نسبة الفقدان بالاشتعال %	الخصائص الخطرة والمكونات** للمعادن الثقيلة (Ba, Cd, Cr, Pb, Hg, Ag As, Se, Cu, Fe, Mn, Ni, V)

*تحليل تقريبي
** المكونات الفعلية الخطرة بما فيها المعادن

يرجى تحديد ما إذا كانت المخلفات أحد العناصر المدرجة ضمن الجدول أدناه:

خصائص النفايات	نعم/لا
مواد قابلة للاشتعال	
مواد قابلة للتآكل	
مواد نشطة	
مواد سامة	
مواد قابلة للأكسدة	
مواد ذاتية الاشتعال	
مواد متفجرة	
مواد مشعة	

يرجى تحديد ما إذا كانت المخلفات أحد العناصر المدرجة ضمن الجدول أدناه:

خصائص النفايات	نعم/لا
مركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور	
السيانيد	
الكبريتات	
محتوى زيتي	
مذيب عضوي	

4- مناولة النفايات وتخزينها:

أ- يتم تقديم المعلومات التالية لكل النفايات المخزنة بالمنشأة.

وصف النفايات	طريقة التخزين (صهاريج/ براميل/حاويات/ محتجزة على السطح، إلخ)	مواد الإنشاء	عدد الوحدات	سعة التخزين لدى كل وحدة

هل منطقة تخزن النفايات مغطاة/ مظللة؟ (نعم/لا)

ب- يتم تقديم تفاصيل التصميم وتفاصيل البطانة لأي حواجز سطحية مستخدمة لتخزين النفايات الخطرة

يتم إدراج عنوان القسم ذي الصلة/ أرقام الصفحات في الملحق

ج- تقديم رسم يوضح موقع منطقة (مناطق) مناولة وتخزين النفايات:

رقم الرسم _____

د- تقديم رسم يوضح تفاصيل التصميم لمنطقة (مناطق) مناولة وتخزين النفايات:

رقم الرسم _____

هـ - توفير تفاصيل الحاويات الثانوية المستخدمة لمنع التدفق الزائد من الانسكابات/التسربات حول مناطق تخزين النفايات الخطرة.

يتم إدراج عنوان القسم ذي الصلة/ أرقام الصفحات في الملحق

5- إجراءات المعالجة الأولية للنفايات والتخلص منها:

أ- تقديم المعلومات التالية لكل تقنية من تقنيات المعالجة و/ أو النفايات / المواد التي تمت معالجتها في المنشأة.

وصف النفايات	تقنيات المعالجة الاولية	كفاءة المعالجة الاولية %	الكيماويات / الكواشف الخاصة بالمعالجة	طريقة التخلص

ب- مرافق معالجة النفايات: التصاميم المكتملة والرسومات والتفاصيل التشغيلية لجميع تقنيات / عمليات المعالجة المستخدمة في المنشأة.

يتم إدراج عنوان القسم ذي الصلة/ أرقام الصفحات في الملحق

رقم الرسم: _____

ج- مرافق التخلص من النفايات: التصاميم المكتملة والرسومات والتفاصيل التشغيلية لكافة الطرق المستخدمة في التخلص من النفايات في المنشأة.

رقم الرسم: _____

النموذج (PA- H3)
طلب تصريح نقل النفايات الصناعية الخطرة وغير الخطرة والمواد الخطرة

1- مقدم الطلب

اسم الناقل _____

المالك:_____

المشغل:_____

عنوان مقدم الطلب _____

_____

جهة الاتصال: _____

المسمى الوظيفي: _____

هاتف: _____ فاكس_____

البريد الإلكتروني: _____

وضع الناقل : [ ]جديد [ ]حالي

2- نشاط مقدم الطلب

[ ] منشأة صناعية تقوم بنقل المواد أو النفايات الخطرة خارج الموقع والتي يتم إنتاجها في سياق عملياتها اليومية.

[ ] جهة متعاقدة يتضمن نشاطها الأساسي نقل المواد الخطرة لمنشآت تجارية أو صناعية أخرى.

ملحوظة: يجب تقديم شهادة السجل التجاري الخاصة بالنشاط.

3- معلومات بخصوص المواد المنقولة

قم بتوفير معلومات بخصوص المواد الخطرة والغير خطرة والنفايات التي سيتم نقلها

[ ]المواد الصلبة السائبة
[ ]سوائل
[ ]حمأة
[ ]براميل
[ ]أخرى:_____

4- معلومات بخصوص طرق النقل

أ) وضح نوع نشاط النقل المطلوب الترخيص له:

[ ]مركبات/ شاحنات
[ ]شاحنة صهريجية
[ ]سفينة
[ ]أخرى_____

ب) قم بتوفير المعلومات المطلوبة في الجدول التالي:

رقم الاستمارة*	نوع وموديل المركبة	سنة التصنيع	المواد التي سيتم نقلها	السعة (طن/ برميل)	منطقة/ إقليم التشغيل

*قم بتقديم نسخة من تفاصيل استمارة المركبة والفحص الدوري دعماً لما سبق.

ج) هل جميع أنظمة النقل مغطاة ضد الاصطدام أو المسؤولية أو أي تأمين آخر معمول به؟

[ ]نعم [ ]لا

إذا كانت الإجابة بنعم، قم بإكمال الجدول التالي:

اسم شركة التأمين*	عنوان شركة التأمين	نوع التأمين

*قم بتقديم نسخة من وثيقة التأمين دعماً لما سبق.

د) هل يوجد خطة ومعدات الاستجابة للطوارئ خاصة بنظام النقل؟
[ ]نعم [ ]لا

إذا كانت الإجابة "لا"، متى ستكون هذه الخطة والمعدات متاحة؟

_____

هـ) هل يوجد خطة صحة/ سلامة/ تدريب لموظفي نظام النقل؟

[ ]نعم [ ]لا

إذا كانت الإجابة بلا فمتى سيتم توفير هذه الخطة؟

_____

و) هل ستقوم المنشأة بنقل النفايات خارج المنطقة الصناعية (بعد موافقة الهيئة الملكية)؟

[ ]نعم [ ]لا

إذا كانت الإجابة بنعم، قم بتقديم نسخة من شهادة المركز الوطني لإدارة النفايات (MWAN)

_____

ز) هل تم تركيب نظام تحديد المواقع (GPS)؟

[ ]نعم [ ]لا

إذا كانت الإجابة بلا، أذكر المبرر وقدم جدول التركيب.

_____

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

نماذج طلب إصدار التصاريح البيئية أخرى

النموذج (PA-M1)
طلب تصريح عمليات التحميل/التفريغ

1. وصف عمليات التحميل والتفريغ:

أ. هل سيتم تحميل/تفريغ السوائل التي قد تحتوي على مركبات عضوية متطايرة (VOC) أو ملوثات الهواء العضوية الخطرة (HAP) في المنشأة؟

[ ] نعم [ ] لا

ب. هل سيتم تحميل/تفريغ السوائل التي قد تحتوي على مركبات عضوية متطايرة (VOC) أو ملوثات الهواء العضوية الخطرة (HAP) في الميناء؟

[ ] نعم [ ] لا

ج. هل سيتم تحميل/تفريغ المواد السائبة التي قد ينبعث منها غبار أو جسيمات عالقة في المنشأة؟

[ ] نعم [ ] لا

د. هل سيتم تحميل/تفريغ المواد السائبة التي قد ينبعث منها غبار أو جسيمات عالقة في الميناء؟

[ ] نعم [ ] لا

إذا كانت الإجابة على أي من الأسئلة أعلاه بنعم، يرجى تقديم تفاصيل عن عمليات التحميل والتفريغ.

يتم إدراج أرقام الأقسام/الصفحات ذات الصلة في الملحق

هـ. يجب تقديم مخطط موقع يوضح أماكن تجميعات التحميل والتفريغ.

رقم الرسومات: _____

2. تفاصيل المواد التي سيتم تحميلها/تفريغها (الغاز):

(أضف صفوفاً إضافية إذا لزم الأمر)

المواد	الحد الأقصى للكمية المحملة/المفرغة (طن/سنة)	متوسط الكمية المحملة/المفرغة (طن/سنة)	عدد مرات التحميل	الوزن الجزيئي الغرامي	درجة حرارة الغاز المحمل/المفرغ (درجة مئوية)

3. تفاصيل المواد التي سيتم تحميلها/تفريغها (الصلبة):
(أضف صفوفاً إضافية إذا لزم الأمر)

المواد	الحد الأقصى للكمية المحملة/المفرغة (طن/سنة)	متوسط الكمية المحملة/المفرغة (طن/سنة)	عدد مرات التحميل	الكثافة (كجم / متر مكعب)

4. تفاصيل المواد التي سيتم تحميلها/تفريغها (السائلة):
(أضف صفوفا إضافية إذا لزم الأمر)

المواد	الحد الأقصى للكمية المحملة/المفرغة (طن/سنة)	متوسط الكمية المحملة/المفرغة (طن/سنة)	عدد مرات التحميل	الكثافة (كجم / متر مكعب)	درجة حرارة المواد السائلة المحملة/المفرغة (درجة مئوية)	ضغط البخار الحقيقي للسائل عند درجة حرارة التحميل (كيلو باسكال)

5. تفاصيل المواد التي سيتم تحميلها/تفريغها:

أ. طريقة النقل
[ ] سفينة [ ] ناقلة الطريق
[ ] حاوية قياسية
[ ] أخرى (حدد) _____

ب. طريقة التحميل / التفريغ
[ ] الأنابيب مغمورة [ ] توازن البخار
[ ] الأنابيب مفتوحة
[ ] أخرى (حدد) _____

ج. خزانات محملة / فارغة
[ ] متخصص [ ] متعدد الاستخدام
[ ] سفينة
[ ] أخرى (حدد) _____

د. يتم توفير تفاصيل الاحتواء الثانوي لاحتواء الانسكابات أثناء عمليات تحميل/تفريغ الناقلات وسحب/تفريغ البراميل.

6. التحكم في الانبعاثات:

هل يوجد أجهزة التحكم في الانبعاثات؟
[ ] نعم [ ] لا

إذا كانت الإجابة بنعم، يجب حدد نوع جهاز التحكم

المصدر	جهاز التحكم	الرقم التعريفي لجهاز التحكم	الملوثات	تركيز الملوثات في المدخل (ملجم/م3)	سعة مدخل الملوثات (طن/سنة)	نسبة كفاءة التحكم (%)

يجب توفير المعلومات الفنية وتفاصيل التصميم بالإضافة إلى ضمانات البائع لكل جهاز تحكم.

يتم إدراج أرقام الأقسام/الصفحات ذات الصلة في الملحق

7. ملوثات الهواء:

يتم تعبئة الجدول التالي لجميع مصادر الانبعاثات، ويتم توفير البيانات بعد التحكم في الانبعاثات بالنسبة للمصادر المجهزة بجهاز التحكم في الانبعاثات.

المصدر	الرقم التعريفي للوحدة	الملوثات	الحد الأقصى للتركيز (ملجم/م3)	الحد الأقصى للتركيز في الوحدة المنظمة		الحد الأقصى لمعدل الانبعاثات (كجم/ساعة)	معدل الانبعاثات (طن/سنة)	طرق تقدير الانبعاثات*
				التركيز	الوحدة			

* يجب تقديم حساب عينة لتقدير الانبعاثات، يجب أن يستند تقدير الانبعاثات إلى واحد مما يلي:
إي إف (EF): عوامل الانبعاثات – وكالة حماية البيئة الأمريكية AP-42
إم بي (MB): التوازن المادي
إس تي (ST): اختبار أو مراقبة المدخنة
إي سي(EC): الحسابات الهندسية

8. معلومات إضافية لحسابات الانبعاثات الخاص بوكالة حماية البيئة الأمريكية AP-42:

يجب توفير المعلومات التالية لكل مادة سائلة تم تحميلها/تفريغها والتي يتم استخدامها لحسابات AP 42 (أضف المزيد من الأعمدة إذا لزم الأمر)

المصدر			
اسم المادة المحملة			
طريقة النقل (الشاحنات / السفن / العبارة)			
نوع التحميل (يجب التعبأة وفقا للملاحظة 1 أدناه)			
عدد أذرع التحميل (إن أمكن)			
الوزن الجزيئي للبخار في خزان عند 60 درجة فهرنهايت (رطل/رطل مول)			
متوسط درجة حرارة سائل التخزين (فهرنهايت)			
ضغط بخار السائل عند درجة الحرارة المذكورة أعلاه، مقاسة بوحدة البيسا			
متوسط معدل التحميل لكل ذراع، طن/ساعة			

ملاحظة 1: نوع التحميل

أ) التحميل بالأنابيب المغمورة لخزان البضائع النظيف
ب) التحميل بالأنابيب المغمورة مع الخدمة العادية المخصصة
ج) التحميل بالأنابيب المغمورة مع خدمة توازن البخار المخصصة
د) التحميل بالأنابيب المفتوحة لخزان البضائع النظيف
هـ) التحميل بالأنابيب المفتوحة مع الخدمة العادية المخصصة
و) التحميل بالأنابيب المفتوحة مع خدمة توازن البخار المخصصة
ز) التعبئة بالأنابيب المغمورة في السفينة
ح) التحميل بالأنابيب المغمورة في العبارة

النموذج (PA-M2)
طلب تصريح أعمال التجريف

1- التجريف:

نوع التجريف [ ]أساسي [ ]صيانة

طريقة التجريف [ ]هيدروليكي [ ]ميكانيكي

حجم التجريف _____متر مكعب

أبعاد موقع التجريف _____م طول _____ x م عرض ____ x م عمق

مدة التجريف المقترحة من_____ إلى_____

الموقع: باتجاه الشمال_____ باتجاه الشرق_____

قم بتوفير خريطة موقع تشير إلى الموقع التقريبي لمنطقة التجريف، وتضاريسها، وقياس العمق البحري، بما في ذلك المنطقة المقترحة للوصول إلى الجسور، والتجريف، والتعبئة، والتخلص من المخلفات، ويجب أن يتم تضمين موطن الكائنات البحرية والمنطقة التي قد تتأثر بنشاط التجريف (إن وجد) في الخريطة.

رسومات رقم_____ .

وصف نشاط التجريف المقترح بما في ذلك الغرض منه ومنهجيته وأنظمة التحكم المقترحة، وإرفاق نسخة من شهادة موافقة وزارة البيئة والمياه والزراعة والمركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي.

قم بإضافة القسم أو أرقام الصفحات ذات العلاقة في الملحق.

2- آثار عمليات التجريف:

أ) تقديم تفاصيل حول تقييم تأثير عمليات التجريف، والتي يجب أن تشمل العوامل الموسمية مثل الطقس والحياة البحرية (وضع البيض والهجرة)، والنباتات والحيوانات والعوامل التي يمكن أن تؤثر على التوقيت المفضل لنشاط التجريف، كما تشمل التأثيرات على التآكل الساحلي ودورة المياه والعمق والنمط الحالي وتقلبات المياه ودرجة حرارتها.

قم بإضافة القسم أو أرقام الصفحات ذات العلاقة في الملحق.

ب) قم بوصف نوع المواد التي سيتم تجريفها شاملة المصدر المحتمل للتلوث الموجود في الرواسب.

قم بإضافة القسم أو أرقام الصفحات ذات العلاقة في الملحق.

ج) صف التدابير المقترحة للتخفيف من التلوث

قم بإضافة القسم أو أرقام الصفحات ذات العلاقة في الملحق.

د) صف طريقة التخزين المؤقت والتخلص النهائي من المواد المجروفة

قم بإضافة القسم أو أرقام الصفحات ذات العلاقة في الملحق.

هـ) قم بوصف كيفية احتواء المادة المجروفة وكذلك المياه التي تحتوي على الطمي والطين والتخلص منها في موقع التخلص من النفايات:

قم بإضافة القسم أو أرقام الصفحات ذات العلاقة في الملحق.

و) قدم تفاصيل إذا كان من المقترح استخدام أي متفجرات في أي وقت أثناء العملية كاملة (على سبيل المثال لإزالة التلال المرجانية)

قم بإضافة القسم أو أرقام الصفحات ذات العلاقة في الملحق.

ز) في المساحة المتوفرة أدناه، قم بوصف أي عمليات صيانة متوقعة ومدى تكرارها:

قم بإضافة القسم أو أرقام الصفحات ذات العلاقة في الملحق.

ح) قبل التجريف، قم بتوفير خطة أخذ عينات الرواسب (عدد العينات الأساسية وحجم حبيبات الرواسب أو تركيبها والتحليل الكيميائي في موقع التجريف المقترح بالإضافة إلى إجراءات أخذ العينات وبروتوكولات التعامل معها).

النموذج (PA-M3)
طلب تصريح استخدام مصادر الضوضاء

1. مصادر/مستويات الضوضاء:

أ. يتم تقديم قائمة بجميع المعدات التي تحتوي على مصادر محتملة للضوضاء (> 85 ديسيبل) (أضف أسطراً إضافية إذا لزم الأمر).

المصدر	مستوى الضوضاء (ديسيبل)	المدة	عدد مرات التكرار

يتم إدراج أرقام الأقسام/الصفحات ذات الصلة في الملحق

ب. يتم تقديم مخطط يوضح موقع المعدات/المصادر بمستويات ضوضاء (> 85 ديسيبل).
رقم الرسومات: _____

ج. يجب توفير نموذج الضوضاء الحدودية و/او تقرير المسح كمرفق بهذا النموذج وتعبئة ما يلي بناءً على تقرير المسح/النمذجة الملحق:

	موقع مراقبة الأساس على حدود المنشأة		مستوى الضوضاء الأساسي (ديسيبل)	مستوى الضوضاء النهائي بعد تشغيل المنشأة (الأساس + المتوقع) (ديسيبل)
	باتجاه الشمال	باتجاه الشرق		
1				
2				
3				

أضف صفوفا إضافية إذا لزم الأمر

2. التحكم في الضوضاء:

يجب تقديم وصفا لجميع عمليات تخفيف الضوضاء المقترحة أو التدابير المحددة لضمان الامتثال للائحة (أضف أسطراً إضافية إذا لزم الأمر).

المصدر	جهاز التحكم في الضوضاء المقترح	مستوى الضوضاء الناتج (ديسيبل)

النموذج (PA-M4)
طلبات تصاريح الاستثناءات

1- عدم الامتثال (للمنشآت القائمة فقط):

قم بتوفير المعلومات التالية حول مشكلات عدم الامتثال في المنشأة (أضف خطوطًا إضافية إذا لزم الأمر)

رقم مشكلة الامتثال	وحدة المعالجة	المعايير/ الاشتراطات التي لم يتم استيفاؤها	مشكلة الامتثال	مدى عدم الامتثال	مرجع تحليل أفضل التقنيات المتاحة*	الرقم المرجعي للامتثال*

قم بإضافة القسم أو أرقام الصفحات ذات العلاقة في الملحق.

2- الاستثناءات:

قم بإكمال الجدول التالي (أضف أسطر إضافية إذا لزم الأمر)

رقم مشكلة الامتثال	هل تم استثناؤها مسبقاً؟	الإجراءات المتخذة لمعالجة المشكلة*	سبب الاستثناء[1]	المبرر*	تاريخ الامتثال النهائي
	نعم لا				
	نعم لا				
	نعم لا				

[1]اختر من التالي: فني، خطر/ سلامة، مالي، أخرى.
قم بإضافة القسم أو أرقام الصفحات ذات العلاقة في الملحق.

نموذج طلب إصدار التصاريح البيئية

تجديد التصريح البيئي للتشغيل (EPO)

النموذج (PA-R1)
طلب تجديد التصريح البيئي للتشغيل (EPO)

1- تاريخ إصدار طلب التصريح البيئي للتشغيل (EPO):

_____

2- تاريخ انتهاء طلب التصريح البيئي للتشغيل (EPO):

_____

إرفاق طلب التصريح البيئي للتشغيل الحالي مع هذا النموذج.

3- هل يوجد هناك أي تغيير في سعة الإنتاج لأي منتج؟

نعم [ ] **لا** [ ]

إذا كانت الإجابة بنعم، يرجى تزويدنا بالمعلومات أدناه:

أ- سعة الإنتاج الحالية (طن/ سنة): _____

ب- سعة الإنتاج الجديدة (طن/ سنة): _____

ج- التغيير في الإنتاج (%)_____

د- هل حصلت المنشأة على موافقة الهيئة الملكية بخصوص زيادة الإنتاج؟

نعم [ ] **لا** [ ]

إذا كانت الإجابة بنعم، يرجى إرفاق نسخة من خطاب موافقة الهيئة الملكية.

4- هل يوجد أي تغيير في المواد الخام و/ أو المنتجات؟

نعم [ ] **لا** [ ]

إذا كانت الإجابة بنعم، يرجى تزويدنا بأسماء وكميات المواد الخام/ المنتجات الجديدة (يتم إرفاق صفحة إضافية إذا لزم الأمر).

5- هل تملك المنشأة إعفاء/ استثناء من الهيئة الملكية لأي من شروط طلب التصريح البيئي للتشغيل؟

نعم [ ] **لا** [ ]

إذا كانت الإجابة بنعم، يرجى تزويدنا بالمعلومات التالية:

رقم طلب التصريح البيئي للتشغيل	نوع الاعفاء/ الاستثناء (مؤقت/ دائم)	الوثائق الداعمة (إرفاق خطاب الهيئة الملكية)

6- هل أضافت المنشأة أي وحدة معالجة منظمة جديدة غير مشمولة في طلب التصريح البيئي للتشغيل؟

نعم [ ] **لا** [ ]

إذا كانت الإجابة بنعم، هل تم الحصول على موافقة الهيئة الملكية؟

نعم [ ] **لا** [ ]

إذا كانت الإجابة بنعم، يرجى إرفاق خطاب موافقة الهيئة الملكية.

7- هل أضافت المنشأة أي منطقة تخزين جديدة على سبيل المثال للنفايات والمواد الخام/المنتجات/أي مواد أخرى والبركة والخزان وما إلى ذلك؟

نعم [ ] **لا** [ ]

إذا كانت الإجابة بنعم، هل تم الحصول على موافقة الهيئة الملكية؟

نعم [ ] **لا** [ ]

إذا كانت الإجابة بنعم، يرجى إرفاق خطاب موافقة الهيئة الملكية.

8- هل تمت إضافة أي مادة كيميائية جديدة في العملية غير تلك المذكورة في رقم 4؟

نعم [ ] **لا** [ ]

إذا كانت الإجابة بنعم، يرجى تزويدنا بالأسماء والكميات للمواد الخام الجديدة (يتم إرفاق صفحة إضافية إذا لزم الأمر).

9- هل لدى المنشأة أي طلب لتعديل أي من شروط طلب التصريح البيئي للتشغيل؟

نعم [ ] **لا** [ ]

إذا كانت الإجابة بنعم، يرجى توفير المعلومات أدناه (قم بإضافة صفوف إذا تطلب الأمر)

رقم طلب التصريح البيئي للتشغيل	طلب التعديل	المبرر (أرفق وثائق إذا لزم الأمر)

10- قم بتوفير المعلومات أدناه عن شروط طلب التصريح البيئي للتشغيل التي لا تمتثل لها المنشأة (قم بإضافة صفوف إذا تطلب الأمر)

رقم شرط طلب التصريح البيئي للتشغيل	سبب عدم التوافق	الإجراء المتخذ من قبل المنشأة

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

11- هل هناك أي تغيير في الانبعاثات الحالية (طن/ سنة)، وتوليد النفايات (طن/ سنة) و/ أو توليد مياه الصرف الصحي (م3/ يوم) أو أي إضافة جديدة لأي ملوثات، ومجاري النفايات والمياه العادمة؟

نعم [ ] **لا [ ]**

إذا كانت الإجابة بنعم، قم بتعبئة الجدول أدناه:

الاسم الحالي لتيار الهواء/النفايات/مياه الصرف الصحي / الملوث/ /المجرى	**الكمية الحالية**	**الاسم الجديد لتيار الهواء/النفايات/مياه الصرف الصحي/المجرى**	**كمية الإضافة الجديدة**
اسم ملوث الهواء	(طن/ سنة)	اسم ملوث الهواء	(طن/ سنة)
اسم الملوث	(طن/ سنة)	اسم الملوث	(طن/ سنة)
مجرى المياه العادمة	(م3/ يوم)	مجرى المياه العادمة	(م3/ يوم)

قم بإضافة صفوف إذا تطلب الأمر.

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

12- قم بإرفاق الوثائق التالية كما هو مطبق:

أ- تقرير جرد انبعاثات الهواء

ب- تقرير اختبار فقدان انجراف برج التبريد

ج- خطة تخفيض النفايات

د- أي وثيقة أخرى مطلوبة في طلب التصريح البيئي للتشغيل الحالي (مثل خطة العمل، وتحديث أفضل التقنيات المتاحة، والدراسات وما إلى ذلك)

ملحوظة: بناءً على المعلومات المذكورة أعلاه، قد يُطلب من المنشأة تقديم ملف طلب التصريح المحدث.

إقرار وتعهد

أقر، نيابة عن المنشأة، بإلمامي ومعرفتي بكافة العمليات وخطط التشغيل الخاصة بالمنشأة، وأتعهد بصحة المعلومات البيئية المقدمة أعلاه، كما أدرك بأن تقديم المعلومات غير الصحيحة يعد أمراً بالغ الخطورة ويؤدي إلى سحب أي من التصاريح الصادرة وفرض الجزاءات، كما سوف أقوم بالرفع إلى الهيئة الملكية وإبلاغها عن أي تغييرات. وعلاوة على ذلك، فإنني مسئول وملتزم التزاماً كاملاً عن التطبيق والتقيد بلائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية.

اسم المنشأة: _____

توقيع الممثل المفوض للمنشأة: _____ التاريخ: _____

الاسم: _____

الوظيفة: _____

ختم المنشأة: _____

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

ملحق "أ"
استبيان الفحص البيئي
(ESQ)

استبيان الفحص البيئي

اسم المنشأة: ----------

موقع المنشأة (يرجى توفير الإحداثيات لكل ركن/زاوية) ----------

تم تصميم هذا الاستبيان لتحديد القضايا البيئية المرتبطة بالمنشآت الصناعية المقترحة، وقد يكون من المطلوب تقديم معلومات إضافية أو طلب تفصيلي. إذا كانت هناك حاجة إلى مزيد من المساحة أو أسطر إضافية، فيرجى الإضافة حسب الحاجة.

1-معلومات المنشأة: يرجى تقديم ما يلي على صفحات منفصلة.

أ-وصف موجز عن العمليات / التقنية المقترحة، يرجى تقديم ملخص من صفحتين يضم سرد موجز عن العمليات / التقنية بدءاً من المواد الخام حتى الحصول على المنتج النهائي بما في ذلك كافة مصادر التلوث المحتملة وإجراءات التحكم والسيطرة عليها.

ب- رسم تدفق العملية أو تدفق الكتلة لسير العمليات يوضح جميع المواد الخام والعناصر المعاونة المستخدمة، واستهلاك الماء لكل عملية، ومياه الصرف المنتجة، ونقاط الانبعاثات علاوة على النفايات الصلبة والخطرة المتولدة.

ج-هل قام المستثمر بتحديد وتعيين مورد التقنية المستخدمة في المشروع؟ **نعم** **لا**

د-إذا كانت الإجابة (نعم)، يرجى تدوين اسم وعنوان مورد (او موردي) التقنية.

هـ- هل تستخدم المنشأة أي تقنية لم يتم استخدامها في أي مكان آخر؟ **نعم** **لا**

و- كم عدد المنشآت المماثلة التي تعمل حالياً في المملكة العربية السعودية أو في بلدان العالم الأخرى والتي تستخدم نفس التقنية المخطط لتنفيذها في المدينة الصناعية؟

ز-هل تتضمن عمليات المنشأة مناولة المواد الخام السائبة أو المنتجات على شكل بودرة ناعمة؟ وإذا الجواب (نعم)، يرجى تقديم الكميات التقديرية لتلك المواد.

ح-هل تتضمن عمليات المنشأة النقل بالشاحنات كلًّا من مواد المخلفات الصلبة/السائلة أو المواد الخام أو المنتجات؟ وفي حالة الإجابة (بنعم)، يرجى تقديم العدد التقديري للشاحنات المستخدمة في اليوم الواحد.

استبيان الفحص البيئي

2- المواد الخام: أكمل *الجدول التالي المتعلق بجميع المواد الخام / المواد الاولية المستخدمة في المنشأة المقترحة*

المواد الخام/الاولية	العمليـــات	طريقة التوريد	طريقة التخزين	كمية المواد المخزنة بالموقع	الحد الأعلى للاستهلاك في الساعة الواحدة (وحـــدة)	الاستهلاك السنوي (وحـــدة)

3- المواد / العناصر المعاونة الأخرى المستخدمة: *أكمل الجدول التالي المتعلق بالمواد الأخرى المستخدمة في المنشأة المقترحة*

المـــــواد	العمليـــات	طريقة التوريد	طريقة التخزين	كمية المواد المخزنة بالموقع	الحد الأعلى للاستهلاك في الساعة الواحدة (وحـــدة)	الاستهلاك السنوي (وحـــدة)

4- المنتجات / المنتجات الثانوية: أكمل الجدول التالي المتعلق بكافة المنتجات أو المواد التي تنتجها المنشأة المقترحة

العمليات	المنتجات / المنتجات الثانوية	الحد الأعلى للإنتاج في الساعة الواحدة (وحـــدة)	الإنتاج السنوي (وحـــدة)	طريقة التخزين/التوريد	الطاقة التخزينية القصوى

استبيان الفحص البيئي

يرجى تعبئة الجدول وتدوين معلومات منشآت إدارة النفايات الصناعية وإعادة التدوير

الرقم التسلسلي	اسم النفايات المناولة (الصودا المستعملة، الزيوت المستهلكة وخلافه)	نوع النفايات (خطرة/ غير خطرة)	الحالة الطبيعية (صلبة، سائلة، حمأة إلخ)	طريقة / تقنية المناولة*	الكميـة (طـن/ سنة)

* *التخزين، المعالجة، الاسترجاع، إعادة التدوير، الإتلاف*

5- المواد الخطرة:

(أ) هل تستخدم المنشأة أو تنتج أي مواد مشعة؟ إذا كانت الإجابة (نعم)، يتم تدوين تفاصيل أنواع وكميات تلك المواد.

(ب) هل تستخدم المنشأة أو تنتج مواد شديدة السمية مثل ايزوسيانات الميثيل، الفوسجين، حمض الهيدروفلوريك (HF)، مركبات الزئبق، مركبات الزرنيخ، والسيانيد، وما إلى ذلك؟ إذا كانت الإجابة (نعم)، فقم بإدراج أسماء وكميات تلك المواد.

(ج) هل تستخدم المنشأة أو تنتج المواد المسرطنة مثل البنزين، كلوريد الكربونالرباعي، كلوريد الفينيل، الهيدرازين، وثنائي الفينيل متعدد الكلور(PCBs) وما إلى ذلك؟ إذا كانت الإجابة (نعم) فقم بإدراج أسماء وكميات تلك المواد.

(د) أكمل الجدول التالي أدناه بمعلومات كافة المواد الخطرة التي سوف تستخدمها المنشأة، وتدوين أنواع الوقود، والزيوت، والدهانات، ومواد الطلاء، والمذيبات، ومواد إزالة الشحوم، ومواد التنظيف، والأحماض، والقلويات، والمواد المؤكسدة، ومواد الاختزال، والبطاريات، والمركبات السامة، ووسائط التبريد وما إلى ذلك.

استبيان الفحص البيئي

مادة خطرة/ المكون	"الخصائص الفيزيائية"	تصنيف المواد الخطرة [1]	العملية/ الوحدة المستخدمة	كمية التخزين القصوى (كيلو جرام)	طريقة التسليم/ التخزين	طريقة التخلص من الفائض

6- الوقــود

(أ) أكمل الجدول التالي المتعلق بالعمليات التي تستخدم الوقود الأحفوري (الزيت الخام، زيت الوقود، الغاز الطبيعي، غاز البترول المسال (LPG) وما إلى ذلك).

العملية	اسم الوقود / نوع الوقود	استهلاك الوقود (وحـدة)	محتوى الكبريت (%)

[1] وفق لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية – المجلد الأول – الفقرة (4-1) – تصنيف المواد الخطرة

استبيان الفحص البيئي

7-الانبعاثات الهوائية – المصادر الثابتة:

(أ) هل هنالك أي من المصادر الثابتة التي من المحتمل أن تصدر منها أكثر من 100 طن/ سنة (قبل استخدام معدات تخفيف الانبعاثات) من أي ملوث للهواء الوارد في الجدول (2 أ – 2A) من المجلد الاول من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية – 2025م؟ إذا كانت الإجابة (نعم)، يتم تدوين كافة تلك المصادر مع تقدير الانبعاثات.

(ب) هل هناك أي مصادر الثابتة التي من المحتمل أن يخرج منها أكثر من 10 أطنان في السنة (دون استخدام وسائل كبح الانبعاثات) من أي الملوثات الهوائية الخطرة الواردة في الجدول (3 ج – 3 C) من المجلد الاول من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية – 2025م؟ إذا كانت الإجابة (نعم)، يتم تدوين كافة تلك المصادر مع تقدير الانبعاثات.

(ج) أكمل الجدول أدناه بمعلومات الانبعاثات الهوائية من المصادر الثابتة، وتضمين كافة المصادر مثل المداخن، فتحات التهوية، أغطية الاستخراج، والقنوات وما إلى ذلك، ويتعين أن تشمل الملوثات أي من الانبعاثات التي قد تحتوي على الغازات، الانبعاثات الجزيئية، المركبات العضوية المتطايرة، الغازات الحامضية، الغازات السامة، الأدخنة، الانبعاثات المرئية، والروائح.

المصادر (مثل: المراجل، المنقيات، المحارق، السخانات الخ)	سعة المصادر (حسبما ينطبق)	الوقود المستخدم	عدد كل نوع من المصادر	اسم الملـــوث	تركيز الملوثات (وحدة) [2]	معدل الانبعاثات (كجم/ساعة)	ارتفاع المداخن (متـــر)

[2] *يتعين أن تكون وحدة قياس التركيز مثل نفس وحدات قياس الانبعاثات من النقاط الثابتة الواردة في الجدول (2ب) من المجلد الأول من هذه اللائحة، وفي حالة عدم وجود مقاييس للانبعاثات من المصادر الثابتة، فسوف تكون وحدة قياس المركب المعني هي ملجم/ متر مكعب.*

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

استبيان الفحص البيئي

8- المحرقة: أكمل الجدول التالي بمعلومات المحارق لدى المنشأة:				
نوع المحرقة (مثال: دوارة، رأسية إلخ)	**عدد المحارق**	**معدل الحد الأعلى من النفايات المدخلة (كجم/ساعة)**	**نوع العناصر المعاونة الوقود المستخدم**	**النفايات المراد حرقـــها (توضيح المحتوى الهيدروكربوني والقيمة الحرارية)**

[3] *حسب المبين في الجدول 2 ج من المجلد الأول من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية (تعريف VOC - تعريف HAP)*

9- الشعـلات: أكمل الجدول التالي المتعلق بالشعلات لدى المنشأة:					
النـــوع (رأسية / أفقية)	**عدد الشعلات**	**السوائل المحروقة**	**سيناريو استخدام الشعلات** (الحالات الطارئة، الحالات العادية الخ)	**الغاز المحتـرق**	**مدعومة بالبخار/ مدعومة بالهواء**

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

استبيان الفحص البيئي

10- انبعاثات الهواء المتطاير: أكمل الجدول التالي المتعلق الانبعاثات المتسربة المحتملة، مع تضمين كافة الانبعاثات المحتملة من المركبات العضوية المتطايرة، مصادر الغبار والروائح (مثال: بحيرات معالجة المياه، إلخ)

المصادر (مثال: الخزانات، الصمامات، المخزونات، البرك/البحيرات إلخ)	الكمية	الحجم/المنطقة/السعة	نوع المواد المناولة (مثال: كيماوية، مياه صرف، بودرة ناعمة، حجارة إلخ)

11- استهلاك المياه: أكمل الجدول التالي بمعلومات استهلاك المياه:

العمليات	متوسط الاستهلاك (متر مكعب/ ساعة)	الاستهلاك الأقصى (متر مكعب/ ساعة)	هل المعالجة مطلوبة؟ إذا الجواب (نعم)، يرجى تحديد نوع المعالجة

استبيان الفحص البيئي

12- النفايات السائلة / تصريف المياه العادمة:

(أ) هل تتضمن عمليات المنشأة إنتاج مياه عادمة لا يمكن معالجتها مسبقًا في موقعها للامتثال لمعايير المعالجة الاولية وفقًا للائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية لعام 2025، المجلد الاول؟

(ب) أكمل الجدول التالي المتعلق بتصريفات المياه العادمة، ضَمن جميع تصريفات مياه الصرف الصناعية ومياه التبريد والسوائل، وكذلك طرق المعالجة المسبقة، إن وجدت

المصـــدر	موقع التصريف (محطة معالجة مياه الصرف الصناعي (IWTP)، محطة معالجة مياه الصرف الصحي (SWTP) إلخ)	معدل تدفق التصريف (متوسط)	تركيز الملوثات						هل تلزم المعالجة المسبقة؟ إذا كانت الإجابة (نعم)، يرجى تحديد نوع المعالجة المسبقة
			الحرارة (درجة مئوية)	الزيوت والشحوم ملجم/لتر	الأس الهيدروجيني (الحموضة) (pH)	المواد الذائبة الكلية (TDS)	الكربون العضوي الكلي (TOC) ملجم/لتر	المواد الصلبة العالقة (TSS) ملجم/لتر	
مياه الصرف الصناعي (م3/ اليوم)									
مياه التبريد غير المباشرة (مياه البحر) الراجعة (م3/ساعة)									
مياه أبراج التبريد (م3/اليوم)									
مياه الصرف الأخرى (م3/اليوم)									
مياه الصرف الصحي (م3/اليوم)									

استبيان الفحص البيئي

13- أبراج التبريـــد:

النوع (ميكانيكية، طبيعية)	نوع المياه المستخدمة (مياه البحر، مياه شرب، مياه مستصلحة)	معدل دوران المياه الكلي (م3/ساعة)	نسبة فقدان مياه أبراج التبريد (%)	الحمأة المتولدة (طن/سنة)	موقع التخلص من الحمأة	معدل تكرار التخلص من الحمأة

14- النفايات الصـــلبة /الســـائلة (الخطرة وغير الخطرة): أكمل الجدول التالي بمعلومات الإنتاج والتخزين والتخلص من كافة النفايات الصـــلبة والســـائلة والحمـــأة

المصـــدر	النوع (خطرة / غير خطرة)	الحالة الفيزيائية	الكمية المتولدة (طن/ سنة)	المكونات	طريقة المعالجة/التخزين/التخلص/إعادة التدوير	موقـــع المعالجة/التخزين /التخلص/إعادة التدوير

15- الضوضاء: أكمل الجدول التالي بمعلومات مصادر الضوضاء

المصـــدر	معدل التكرار (مستمـــر/ متقطع)	مستوى الضوضاء داخل المنشأة (ديسبل) (dBA)	مستوى الضوضاء عند السور الحدودي (ديسبل) (dBA)

استبيان الفحص البيئي

16- المياه الجوفية: أكمل الجدول التالي بمعلومات المياه الجوفية	
عدد الجسات المؤقتة	**عدد الآبار الدائمة (ثلاثة (3) آبار على الأقل)**
إضافة إلى ذلك، يرجى تقديم الرسومات التي توضح مواقع الجسات المؤقتة وآبار مراقبة المياه الجوفية الدائمة، كما يرجى إرفاق وثائق تحليل الخط الأساس لجودة المياه الجوفية المعدة بواسطة مختبر خارجي (طرف ثالث) معتمد من الهيئة الملكية.	

17-عمليات التحميل والتنزيل (التفريغ): أكمل الجدول التالي بمعلومات عمليات التحميل والتنزيل (التفريغ) بالمحطات البحرية / محطات تحميل المواد السائبة بالمنشأة			
هل يتم في المنشأة تحميل وتنزيل مواد تحتوي على " مركبات عضوية متطايرة VOC" أو على "ملوثات هواء خطرة HAPs"؟	**هل يتم في الميناء تحميل وتفريغ مواد تحتوي على " مركبات عضوية متطايرة VOC" أو على "ملوثات هواء خطرة HAPs"؟**	**هلي يتم في المنشأة تحميل وتنزيل مواد ينبعث منها "الغبار" أو "الجزئيات العالقة"؟**	**هلي يتم في الميناء تحميل وتنزيل مواد ينبعث منها "الغبار" أو "الجزئيات العالقة"؟**
نعم/ لا	نعم/ لا	نعم/ لا	نعم/ لا

18- عمليات التجريف:			
هل يتضمن تشييـــد المنشأة عمليات تجريف؟ نعم / لا			

استبيان الفحص البيئي

19- المعلومات الأخرى:		
السفع الرملي الداخلي	نعم [ ] لا [ ]	إذا كانت الإجابة نعم، حدد المادة المستخدمة:_____
السفع الرملي الخارجي	نعم [ ] لا [ ]	إذا كانت الإجابة نعم، حدد المادة المستخدمة:_____
الخزانات الأرضية	نعم [ ] لا [ ]	[ ]
الخزانات العلوية	نعم [ ] لا [ ]	[ ]
أعمال الدهان الميدانية	نعم [ ] لا [ ]	[ ]
مكان تخزين المواد الخطرة	نعم [ ] لا [ ]	[ ] إذا كانت الإجابة نعم، يجب تقديم مخطط المكان
المعلومات الإضافية: يرجى استخدام الخانة أدناه لإضافة أي من المعلومات الأخرى ذات الصلة التي قد تسهل إصدار التصريح. 1- الرسومات التخطيطية بما في ذلك مخطط مسار العمليات (PFDs)، مخطط الأنابيب والأجهزة (PIDs). 2-الرسومات الإنشائية لكل أماكن تخزين المواد الخطرة / المخلفات مع وسائل الاحتواء الثانوي ذات الاحجام المناسبة، وتوضيح تفاصيل البطانات. 3-ضمانات الموردين المكتوبة عل خطاباتهم ذات الترويسة الرسمية (موقعة ومختومة حسب الأصول) والتي تحتوي على كافة أقيـــــــام/ كميات الانبعاثات والتصريف من المصادر المراقبة. 4- مخططات الموقع، كروكيات الأرض.		

- يتعين كتابة عبارة (لا ينطبق N/A) في حالة عدم الانطباق

ملحق "ب"
تقييم أفضل التقنيات المتاحة (BAT)

ملحق "ب"

تقييم أفضل التقنيات المتاحة (BAT)

للمنشآت الجديدة والمعدلة

يتضمن الملحق تفاصيل تقييم أفضل التقنيات المتاحة.

المصادر المتأثرة

يجب على مشغل المنشأة دعم اختيار أفضل التقنيات المتاحة عن طريق تقديم تقييم تفصيلي وفقًا للمتطلبات المبينة في الفقرات رقم (1-1-11) و (1-1-12) و(1-1-13) من المجلد الاول من هذه اللائحة، فيما يخص المراقبة والتحكم في التلوث ضمن المنشآت التالية: -

أ-أي من المصادر التي لا تلبي معايير الانبعاثات أو مواد الصرف الناتجة عنها.

ب-أي من المصادر التي يخرج منها ما يزيد عن (100) طن في السنة دون استخدام وسائل كبح الانبعاثات وفق المحددات الواردة في الجدول (2 أ- 2A) من المجلد الاول من هذه اللائحة.

ج- أي من المصادر التي يخرج منها ما يزيد عن (10) طن في السنة دون استخدام وسائل كبح الانبعاثات وفق المحددات الواردة في الجدول (2 أ- 2C) من المجلد الاول من هذه اللائحة.

د- أي من مواد الصرف الصناعي قبل المعالجة التي يجب تقييدها وفقًا للقسم (3) من المجلد الأول من هذه اللائحة.

إجراء تقييم أفضل التقنيات المتاحة

يكون تعريف مفردات مصطلح تقييم أفضل التقنيات المتاحة (**Best Available Techniques**) وإجراؤه ضمن مستندات طلب إصدار التصريح البيئي، على النحو التالي: -

(**Best**): أي الأكثر فعالية في تحقيق المستوى الأعلى من الحماية العامة للبيئة ككل، وقد تكون هناك أكثر من مجموعة من التقنيات التي تحقق فعالية متماثلة في الحماية ضد أو تحييد انبعاثات الملوثات، وعليه قد تكون هناك مجموعات متعددة من "أفضل" التقنيات.

(**Available**): تشير إلى التقنيات التي تم تطويرها على نطاق يسمح بتنفيذها في القطاع الصناعي ذي الصلة في ظروف اقتصادية وتقنية قابلة للتحقيق، مع مراعاة التكاليف والفوائد، سواءً كانت هذه التقنيات قد تم استخدامها أو إنتاجها داخل المملكة أم لا، طالما كانت متاحة بشكل معقول للمشغل.

(**Techniques**): تشمل كل من التقنيات المستخدمة وطريقة التركيب والتصميم والصيانة والتشغيل والإيقاف، في إطار تحقيق الأداء البيئي الأمثل.

يكمن جوهر اختيار أفضل التقنيات المتاحة (BAT) في تحقيق التوازن الملائم بين تحقيق الفوائد البيئية المكتسبة والتكاليف التي يتكبدها المشغلون، بحيث تستند عملية الإختيار على الموازنة بين الفوائد والتكاليف، وفيما يلي بعض الإعتبارات التي تؤخذ في الحسبان:

أ- على وجه العموم، وقبل اعتبار التكاليف باهظةً، فإنه كلما إزدادت الأضرار البيئية ارتفعت بدورها تكاليف أفضل التقنيات المتاحة المطلوبة.

ب-حيثما وجدت الحلول التقنية ذات التكاليف المشابهة، يفترض اختيار الحلول التي توفر أعلى درجة من الحماية البيئية.

ج-إن الهدف هو درء الانبعاثات الضارة أو التقليل منها إلى الحد الممكن بدون فرض التكاليف، وفي حالة إمكانية حدوث أضرار بيئية بالغة حتى بعد استخدام أفضل التقنيات المتاحة فإنه سوف يُرفض إصدار التصريح البيئي للتشغيل.

د-يتعين ألا يؤثر إرتفاع الكلفة على وجه العموم أو إنعدام الربحية لدى جهة من الجهات على تحديد استخدام أفضل الحلول التقنية المتاحة.

بالنسبة للمنشآت القائمة، فإن هنالك بعض العوامل الإضافية التي تؤثر على تحديد واستخدام أفضل التقنيات المتاحة، كما يلي:

أ-التصميم الحالي للمنشأة والذي قد يجعله من المكلف جداً فيما يتعلق بمواجهة الأضرار وعليه يتم تجنب تركيب أنواع معينة من تقنيات التحكم.

ب-تعطل عمليات التشغيل الحالية للمنشأة التي قد تنشأ في حالة لزوم إجراء أعمال التطوير على الفور. يتعين وضع الجداول الزمنية للتطوير إلى المعايير الجديدة أو الحد الأقرب الممكن منها، حيث يتوقع من مشغلي المنشآت القائمة في نهاية المطاف تحقيق المعايير الجديدة للمنشأة.

ج-الموازنة بين الأضرار الناتجة عن تأخير استخدام أفضل الحلول التقنية المتاحة، والفوائد أو الميزة التنافسية المكتسبة من خلال سماح مشغل المنشأة بحدوث ذلك التأخير.

د-تقييم مدة العمر الإفتراضي المتبقي للمنشأة، حيث يتعين على المنشآت غير القادرة على تحقيق المعايير الجديدة والتي تستمر في الإضرار بالبيئة أن تقوم بوضع جدول زمني لإستبدال العمليات المعنية أو إغلاق المنشأة.

تقييم أفضل التقنيات المتاحة (BAT)

يجب أن يشمل التقييم ما يلي:

أ- تحديد الخيارات المتاحة بين كل من التقنيات والوسائل التكنولوجية المحتملة، يجب أن يؤخذ في الحسبان عند تحديد الحلول التقنية التكاليف والفوائد المرتقبة للتدابير والمبادئ الخاصة بالاحتياطات والحماية وتشمل: -

1- استخدام التكنولوجيات ذات المخلفات المنخفضة.

2-استخدام المواد متدينة الخطورة.

3-تعزيز استرداد وإعادة تدوير المواد المتولدة، مع استخدامها حينما يكون ملائماً في عمليات معالجة النفايات.

4- الإعتماد على العمليات والمرافق أو الطرق التشغيلية المجربة والناجحة على النطاق الصناعي.

5- استخدام التكنولوجيات المتقدمة والحديثة في الإدراك والمعرفة العلمية.

6- تقدير تأثيرها على الطبيعة وحجم الإنبعاثات المعنية.

7-تواريخ التشغيل التجريبي للمنشآت الجديدة أو القائمة.

8-المدة الزمنية المطلوبة لاستخدام أفضل التقنيات المتاحة.

9-إستهلاك وطبيعة المواد الخام (بما في ذلك المياه) المستخدمة في العمليات وكفاءة الطاقة لديها.

10-الحاجة إلى المنع أو التقليل إلى الحد الأدنى من الأثر الكلي للإنبعاثات على البيئة والمخاطر المرتبطة.

11-الحاجة إلى منع الحوادث لتقليل النتائج المترتبة على البيئة.

ب-يجب دائماً أن تكون التقنية الأكثر فعالية في منع وتقليل ودرء الإنبعاثات الملوثة من ضمن الخيارات المنظورة تحت التقييم.

ج-مبررات وتوضيح استبعاد الخيارات غير المجدية من الناحية التقنية.

د-ترتيب وتصنيف التقنيات المتبقية على أساس مدى فعالية التحكم والسيطرة، ومعدل الإنبعاثات المتوقعة، والخفض المتوقع، وإستهلاك الطاقة، والآثار البيئية والاقتصادية.

ملخص تقييم أفضل التقنيات المتاحة (يتم تدوين كافة التقنيات التي جرى تقييمها مقابل كل ملوث من الملوثات) *

المصدر	الملوثات	أفضل التقنيات المتاحة	تركيز الملوثات في قنوات السحب وفق الوحدات المعيارية	تركيز الملوثات في قنوات التصريف وفق الوحدات المعيارية	أحمال الإنبعاثات قبل استخدام أفضل التقنيات المتاحة (طن/ سنة)	أحمال الإنبعاثات بعد استخدام أفضل التقنيات المتاحة (طن/ سنة)	كفاءة التحكم(%)	تكلفة خفض الإنبعاثات (دولار أمريكي / للطن الواحد)	التأثيرات البيئية جراء استخدام التقنيات	الملاحظات (مثل: الجدوى التقنية الخ)

** يتعين تقديم الوثائق المرجعية المؤيدة للمعلومات المقدمة.*

ملحق "ج"

إرشادات تقييم الأثر البيئي (EIA)

ملحق "ج"

إرشادات تقييم الأثر البيئي (EIA)

المقدمة:

تُعدّ هذه الإرشادات موجّهة للمستثمرين والاستشاريين، بهدف فهم وتحديد الإجراءات والأهداف أثناء إجراء تقييم الأثر البيئي وفقًا للمجلد الأول من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية.

يهدف تقييم الأثر البيئي إلى تقييم التأثيرات المحتملة، سواء كانت ايجابية أم سلبية، التي قد تتسبّب بها الإستثمارات المقترحة على البيئة، ويهدف التقييم الشامل للأثر البيئي إلى تحديد وتقييم جميع التأثيرات المتوقعة، مع التوصية باتخاذ تدابير لتخفيف هذه التأثيرات التي يمكن اتباعها لحماية المظاهر الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية قبل اتخاذ القرارات أو العمل بالالتزامات المهمة.

يجب أن يكون تقييم الأثر البيئي وثيقة مستقلة تتضمن معلومات كافية لتجنب أو تقليل الحاجة إلى البحث في التقارير السابقة أو التقارير الإلحاقية، وكذلك يجب أن يتضمن جميع الدراسات الداعمة أو بيانات تقييم الأثر البيئي المساندة ذات الصلة بشكل مباشر بالمشروع.

تهدف إرشادات تقييم الأثر البيئي للهيئة الملكية إلى تعزيز أهداف التخطيط المسؤول وفقًا لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية المتبعة حاليًا وفق المجلد الاول، ويتعين على المستثمرين الذين يخططون لتأسيس صناعات من الفئة الثانية والفئة الثالثة داخل المدينة الصناعية القيام بما يلي: إجراء تقييم الأثر البيئي لفهم الآثار البيئية المحتملة لبناء وتشغيل منشأتهم المقترحة ولضمان تحقيق كافة الأهداف وفقًا للمعايير الوطنية والإقليمية والدولية.

يقوم المستثمر بتبني التوصيات الواردة في تقييم الأثر البيئي لوضع ضوابط التصميم المناسبة لتجنب أو التخفيف من الآثار البيئية السلبية المحتملة للعمليات التي يقوم بها، وسيتم تقييم الإستثمارات المقترحة من قبل الهيئة الملكية بناءً على تقديم تقييم الأثر البيئي بشكل كبير لتحديد ما إذا سوف يتم السماح بالإستثمار من عدمه، وأيضا المساعدة في تحديد شروط إصدار تصريح المنشأة.

عملية تقييم الأثر البيئي وتأهيل استشاري تقييم الأثر البيئي:

تقييم الأثر البيئي هو عملية يتم من خلالها تجميع المعلومات المتعلقة بالآثار البيئية للمشروع وتحليلها وكتابة الشروحات عليها وأخذها في الاعتبار من قبل هيئة التخطيط/التنظيم والمستثمر والاستشاريين من أجل تبني أفضل الممارسات لتخفيف الآثار البيئية العكسية المحتملة المحددة.

يجب أن يتم إعداد تقييم الأثر البيئي من قبل طرف ثالث يمثل جهة استشارية مختصة في علوم البيئة ومؤهل. يعد "الطرف الثالث" استشاري ليس لديه أي تضارب في المصالح ويمتلك فريق من الخبراء الذين سبق وأن قاموا بتنفيذ العديد من المشاريع المماثلة لتقييم الأثر البيئي.

في حال إذا كان الإستثمار المقترح هامًا بطبيعته (على سبيل المثال تجمعات البتروكيماويات أو المصافي)، فيجب أن يتمتع الاستشاري بخبرة كبيرة في إجراء تنفيذ هذه الدراسات لهذا النمط من المنشآت، ونظرًا لتعدد اوجه تقييم الأثر البيئي الشامل، فيحق للاستشاري الدخول في مشروع مشترك مع استشاريين آخرين، ويشترط على المنشأة تعيين "طرف ثالث" من قائمة الاستشاريين المعتمدين من قبل الهيئة الملكية لإعداد دراسات تقييم الأثر البيئي، وحين يتم تحديد تقييم التأثيرات وتدابير تقليل الآثار المحتملة من خلال عملية تقييم الأثر البيئي، يمكن تحديد التصميم النهائي للمنشأة بشكل كامل، ولكن ليس قبل أن يتم تضمين نتائج استشارات تقييم الأثر البيئي بصورة مستمرة في عملية التصميم واستخدامها للاسترشاد بها في اتخاذ القرار.

يتعين على المستثمر إعداد تقرير تقييم الأثر البيئي بالإضافة إلى متطلبات إصدار التصريح حيث أن كل من هذه المهام تعتمد على الأخرى، ومع ذلك، يتعين على المستثمر استشارة إدارة حماية ومراقبة البيئة بالهيئة الملكية لإعداد نطاق العمل قبل الشروع في تقييم الأثر البيئي ودراسة النمذجة، ويجب تقديم كل من تقييم الأثر البيئي ومتطلبات إصدار التصريح على هيئة نسخ مطبوعة ونسخ إلكترونية للحصول على التصريح البيئي للإنشاء.

الحاجة إلى تقييم الأثر البيئي:

تنظم بنود 1-1-7، 1-1-8 و1-1-9 من المجلد الاول من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية، متطلبات إجراء تقييم الأثر البيئي لجميع المشاريع الجديدة أو تعديل المشاريع القائمة (إذا كان ذلك مطلوبًا بموجب اللائحة البيئية ومعاييرها).

يجب على جميع المنشآت أن تقدم إلى الهيئة الملكية استبيان الفحص البيئي (كما هو منصوص عليه في الملحق أ) لأي مشروع جديد أو تعديل على المشروع القائم، وبناءً على المعلومات المقدمة في استبيان الفحص البيئي، ستقوم الهيئة الملكية بتصنيف المشروع المقترح بالاعتماد على أثره البيئي.

بشكل عام المنشأة المصنفة بالفئة الاولى ليست بحاجة إلى تقرير تقييم الأثر البيئي إذا رأت الهيئة الملكية أن التأثير على البيئة يعد ضئيلًا، ومع ذلك، فإن المنشآت المصنفة بالفئة الثانية والفئة الثالثة تتطلب تقديم تقارير تفصيلية لتقييم الأثر البيئي للحصول على التصريح البيئي للإنشاء.

نطاق العمل:

يتعين تقديم نطاق العمل الخاص بتقييم الأثر البيئي إلى الهيئة الملكية للحصول على الموافقة المسبقة قبل إجراء ذلك التقييم، ويشار إلى المهام الرئيسية والمسائل ذات الصلة والمؤشرات وشمولية تقييم الأثر البيئي بنطاق العمل. يجب أن يكون نطاق تقييم الأثر البيئي ملائماً لحجم وطبيعة الإستثمار المقترح والمخاطر التي تهدد البيئة، قد تكون الآثار البيئية المستقبلية للمشروع كبيرة، أو حساسة، أو متنوعة، أو غير مسبوقة، حيث يمكن تحديدها أو تقييمها أو تخفيفها بصورة سهلة، وهناك آثار بيئية عكسية غير متوقعة على الإنسان والبيئة الطبيعية، ويجب أن يشمل نطاق العمل العوامل التالية دون حصر:

- يجب أن يركز نطاق العمل على التقييم وفي الوقت ذاته ضمان عدم إغفال التأثيرات غير المباشرة والثانوية والتراكمية، ويجب أن يحدد نطاق العمل المنطقة الجغرافية الخاضعة للدراسة ونطاق المواضيع المراد دراستها ومدى التعمق في التحقيق (مستوى التفاصيل) وكذلك المنهجية.
- يجب أن يتلاءم مستوى التفاصيل المقدمة لكل تأثير محتمل محدد مع درجة أهمية العواقب المحتملة لذلك التأثير.
- يجب أن يغطي نطاق الدراسة الذي سيؤخذ في الاعتبار المنطقة السكنية وكذلك المناطق المحيطة به (على الأقل بمساحة 30 كم2 لمنشآت الفئة الثانية و75 كم2 لمنشآت الفئة الثالثة).
- يجب أن تحدد الدراسة بشكل واضح مصادر التلوث المحتملة والمسارات والمستقبلات، وينبغي أن تشمل المستقبلات الإنسان، على سبيل المثال، الملتحقين بالمدارس وزوار المستشفيات ومرتادي المساجد، وما إلى ذلك، والبيئة الطبيعية والمستقبلات البيئية مثل طبقات المياه الجوفية.
- في حال عدم توفر أي معايير محددة لدراسة تقييم الأثر البيئي ضمن "لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية، المجلد الأول، فيتعين استخدام أي "أنظمة ولوائح بيئية" مقبولة تمت الإشارة إليها من قبل منظمة الصحة العالمية ووكالة حماية البيئة الأمريكية والاتحاد الاوروبي والبنك الدولي والمؤسسة المالية الدولية (كتيبات منع التلوث).

الشكل التنسيقي للتقرير:

توضح الأقسام التالية التنسيق النموذجي لتقرير تقييم الأثر البيئي، حيث يتم تعيين كل قسم متتالي كفصل، ويبدأ من الملخص التنفيذي الذي يتحدث بإيجاز عن كل فصل ويوضح النقاط الرئيسية:

1- الملخص التنفيذي:

- ملخص النتائج الرئيسية للتقرير

2- المقدمة:

- فهم المشروع، نظرة عامة وخلفية عن المشروع.
- بنية/منهج التقرير، ينبغي تحديد الإجراءات أو المنهجية المستخدمة بوضوح.
- المبررات: يتم وصف السبب و/او الحاجة إلى التطوير.

3- السياسة والإطار القانوني والإداري:

- السياسات والمعايير والاتفاقيات التنظيمية الدولية والوطنية والمحلية.
اللوائح والمعايير البيئية الرئيسية المعمول بها هي:

- "لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية - المجلد الاول" والتي تتضمن جميع الاشتراطات والمعايير والمبادئ التوجيهية التي يجب على الصناعات الالتزام بها في أي من مدن الهيئة الملكية.

- "لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية، المجلد الثاني" والتي تشمل إجراءات ونماذج التقديم للحصول على "التصريح البيئي للإنشاء " و"التصريح البيئي للتشغيل"

- سياسات التنمية المستدامة
- البنك الدولي
- مبادئ خط الاستواء
- التشريعات الأخرى ذات الصلة
- أفضل التقنيات المتاحة

4- الوصف التفصيلي والتخطيطي للإستثمار المقترح:

- خرائط (مخطط) الموقع وخطط الإستثمار المقترحة يوضح المباني والمداخن ومناطق التخزين والطرق ومواقف السيارات والبنية التحتية، بما في ذلك جميع المنشآت، مثل محطة تعبئة الوقود وإمدادات الطاقة والمياه.

- الواجهات والمقاطع العرضية ومخططات كافة نواحي التطوير القائمة مدعمة بالصور أو ما شابه ذلك لتوضيح التصور المرئي المقترح.

- وصف لمدى ونوع التنمية الصناعية المقترحة، بما في ذلك الاستخدامات المقترحة والعمليات التي سيتم تبنيها، ويتضمن ذلك المعلومات التالية:

  - قائمة الآلات ووحدات المعالجة وأجهزة التحكم وما إلى ذلك، المعلومات الفنية (مثل القدرة الاستيعابية وساعات التشغيل المتوقعة) وتدابير التحكم التشغيلي (بيانات الانبعاثات مثل أكسيد النيتروجين وأكسيد الكبريت والجسيمات وثاني أكسيد الكربون والمركبات العضوية والمعادن الثقيلة والملوثات الأخرى والضوضاء إلخ).

  - تقديرات للأنماط الأساسية من المواد الخام و/او أنواع الوقود والاستهلاك المتوقع، متضمنة وصفًا للرغبة في إعادة استخدام المنتجات الثانوية أو النفايات من الصناعات الأخرى.

  - استخدامات المياه المقترحة في المراحل الصناعية المختلفة ومصادر إمدادات المياه وخيارات إعادة تدوير المياه وإعادة الاستخدام.

  - كميات النفايات الصلبة والسائلة الناتجة والإجراءات المتبعة لجمعها وإعادة تدويرها وتخزينها ومعالجتها والتخلص منها (النفايات الصلبة/السائلة والخطرة).

  - وصف عمليات النقل بما في ذلك النقل الداخلي والخارجي وتفاصيل التخزين (نقل المواد الخام والمنتجات بواسطة الشاحنات والقطارات والسفن).

  - وصف تنزيل المواد الخام وتحميل المنتجات.

  - تفاصيل المرافق الخاصة بتخزين المواد الخام ونوع التخزين وحجمه وعدد المرافق وتكسية الأسطح والتسقيف والتصريف.

  - تفاصيل تخزين أي مواد خطرة أو سامة أو قابلة للاشتعال.

  - تحديد الطرق المقترحة لتصريف المياه السطحية (مياه الأمطار).

  - العمر المتوقع للمشروع.

- مدى إمكانية استخدام تقنية تصريف الملوثات إلى المسطحات المائية بمقدار صفر (البحر، البحيرات، المياه الجوفية وغيرها).

5- جودة الهواء والأحوال الجوية:

يجب أن تكون جميع البيانات الأساسية المتعلقة بالأرصاد الجوية وجودة الهواء المحيط متحصل عليها من مصدر محلي من الهيئة الملكية، بالنسبة للمواقع والبيانات التي لا يوجد لدى الهيئة الملكية بيانات أساسية عنها, يجب على الاستشاري اجراء لأخذ العينات لتحديد خط الأساس يجب على الاستشاري تقديم منهجية أخذ العينات الأساسية مع تحديد نطاق تقييم الأثر البيئي لمراجعة الهيئة الملكية مع توفير التفاصيل المتعلقة بمواصفات المحلل ومدة اخذ العينات والمواقع وما الى ذلك ويجب استخدام البيانات على مدى خمس سنوات على الأقل حيثما أمكن، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر المعايير التالية:

- **الأرصاد الجوية الأساسية:**
  - سرعة واتجاه الرياح
  - كمية هطول الأمطار ودرجة الحرارة
  - الرطوبة النسبية وما إلى ذلك

- **جودة الهواء المحيط بما في ذلك دون الحصر:**
  - المصادر الطبيعية، مثل الجسيمات الدقيقة (PM10+PM2.5).
  - أكاسيد النيتروجين (مثل ثاني أكسيد النيتروجين).
  - أكاسيد الكبريت (مثل ثاني أكسيد الكبريت) / H2S
  - ثاني أكسيد الكربون (واول أكسيد الكربون)
  - البنزين والتولوين وإيثيل البنزين والزيلين والهيدروكربونات غير الميثان. (BTEX ،NMHC)

تجدر الإشارة إلى أنه يجب استخدام مجموعة البيانات المتعلقة بـ "أسوأ الحالات" و" السيناريوهات العادية" وذلك لأغراض النمذجة، ويجب أن يتم اختيار النموذج طبقا لوكالة حماية البيئة الأمريكية (او أي نموذج آخر مقبول لدى الهيئة الملكية)، وأن يكون هذا النموذج ملائما لأي موضوع خاضع للدراسة، ويكون هذا النموذج كذلك قابلا للتكرار ومتوافق وذا موثوقية، ويوصى باستخدام أحدث إصدار من نموذج أيرمود (AERMOD) للنطاق الأقل من 50 كيلومترًا، ويجب استخدام أحدث إصدار من كالبوف (CALPUFF) للنطاق الأكبر من 50 كيلومترًا، يجب مراعاة العوامل التالية على سبيل المثال لا الحصر عند تقييم الأثر البيئي:

- **تقييم التأثير على جودة الهواء باستخدام كافة المصادر (النقطة، الخط، المساحة، الحجم، إلخ) الذي ينتج عن:**

  - أعمال التشييد/ التشغيل التجريبي / التشغيل / إيقاف التشغيل.
  - حالات التشغيل الاعتيادية وغير الاعتيادية.
  - الروائح: يجب تقييم الروائح ومقارنتها بالموجهات البيئية المتبعة لدى الاتحاد الاوروبي أو الولايات المتحدة الأمريكية، ويتعين أن يشمل ذلك الحد الأدنى للروائح المنبعثة من الملوثات وكذلك الإزعاج الذي تسببه ومستوى تأثيرها على الصحة.

- التقدير السنوي لانبعاثات الغازات الدفيئة (طن/سنة). حيث يجب تقدير جميع الغازات الدفيئة بناءً على استهلاك الوقود وطبقا للطريقة المعتمدة لدى وكالة حماية البيئة الأمريكية.

- **يجب منع التدهور الملحوظ في جودة الهواء بصورة كبيرة أثناء نمذجة عملية توزيع الهواء، وفيما يلي موجز منع التدهور الملحوظ لجودة الهواء:**

إن الهدف الرئيسي من نظام منع التدهور الملحوظ في جودة الهواء هو توضيح أن الانبعاثات الجديدة الناتجة عن مصدر ثابت مقترح أو من تعديل كبير يتزامن مع زيادات ونقصان الانبعاثات الأخرى المنبثقة من مصادر قائمة لن تتسبب أو تسهم في انتهاك أي زيادات في منع التدهور الملحوظ المحددة من قبل الهيئة الملكية لملوثات جودة الهواء ذات الصلة.

وبشكل عام، فإن تحليل أفضل التقنيات المتبعة لدى الهيئة الملكية فيما يخص منع التدهور الملحوظ سوف يتضمن (1) تقييم جودة الهواء الحالية الذي قد يشمل بيانات مراقبة المحيط ونتائج نمذجة توزيع جودة الهواء و (2) التنبؤات باستخدام نمذجة توزيع الهواء للتركيزات المحيطة التي ستكون ناتجة عن المشروع المقترح للمتقدم والنمو المستقبلي المرتبط بالمشروع و(3) اختيار ضوابط التقنيات المتاحة الأفضل بحيث تظل الزيادة في الملوثات بعد إضافة مصادر جديدة دون مستوى الزيادات طبقا للائحة منع التدهور الملحوظ.

تمثل معايير جودة الهواء المحيط وفقا للائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية 2025- المجلد الاول، الجدول 2-أ) المستوى الأعلى للتركيزات المسموح بها "القيم القصوى"، من ناحية أخرى، فإن مستويات الزيادة الواردة ضمن لائحة منع التدهور الملحوظ هي الحد الأقصى المسموح به لزيادة التركيز، وأن تدهور جودة الهواء تحدث عندما تتجاوز كمية التلوث الجديد عن الزيادة المسموح بها في لائحة منع التدهور الملحوظ المتبعة، يتطلب برنامج منع التدهور الملحوظ ما يلي:

- تحليل جودة الهواء (مراقبة ونمذجة)
- تحليل الزيادة (نمذجة)
- تثبيت أفضل التقنيات المتاحة / أفضل التقنيات المتاحة من حيث الأداء.

متوسط الفترة	الملوث	مستوى الزيادة المسموح به*
سنوي	الكبريت	25% من مستوى الزيادة المتاحة **
	غاز ثاني أكسيد النيتروجين	
24 ساعة	الكبريت	

* المراجع: 40 لائحة التشريعات الفيدرالية 51-166: 40 لائحة التشريعات الفيدرالية الجزء 51 الملحق (دبليو) والمؤسسة الدولية المالية.

* الزيادة المتاحة = معايير جودة الهواء المحيط – المستوى الطبيعي.

مثال على الزيادة المتاحة لأي مرفق:

في الجدول-1 التالي، تمت مقارنة التركيزات النموذجية المتوقعة بواقع 25% من الزيادة المتاحة. تعَرف الزيادة المتاحة لكل ملوث على أنها الفرق بين خط الأساس ومعيار جودة الهواء المحيط، على النحو المبين في الموجهات الصادرة من مؤسسة التمويل الدولية/البنك الدولي (البنك الدولي، 2007). لا تتجاوز تركيزات ثاني أكسيد الكبريت في أي منشأة ما خاضعة للنمذجة 25% من الزيادة المتاحة الموضحة في الجداول أدناه:

الجدول-1 ملخص تأثير ثاني أكسيد الكبريت

الموقع	خط الأساس ($\mu g/m^3$)	المعيار ($\mu g/m^3$)	الزيادة المتاحة ($\mu g/m^3$)	25% من الزيادة المتاحة	المنشأة الخاضعة للنمذجة ($\mu g/m^3$)
متوسط ساعة واحدة					
الحد الأقصى	44.3	730	686	171	161
نظام مراقبة جودة الهواء المحيط#6	44.3	730	686	171	97.3
سجن الجبيل	44.3	730	686	171	77.8
مدينة الجبيل القديمة	44.3	730	686	171	35.9
سكن العمالة	44.3	730	686	171	70.8
محمية سبخة الفصل	44.3	730	686	171	31.6
المنطقة السكنية -1	44.3	730	686	171	30.9
المنطقة السكنية -2	44.3	730	686	171	41.7
متوسط 24 ساعة					
الحد الأقصى	30.2	365	335	83.7	44.6
نظام مراقبة جودة الهواء المحيط#6	30.2	365	335	83.7	31.2
سجن الجبيل	30.2	365	335	83.7	5.03
مدينة الجبيل القديمة	30.2	365	335	83.7	4.20
سكن العمالة	30.2	365	335	83.7	18.2
محمية سبخة الفصل	30.2	365	335	83.7	3.55
المنطقة السكنية -1	30.2	365	335	83.7	2.69
المنطقة السكنية -2	30.2	365	335	83.7	3.11
متوسط سنوي					
الحد الأقصى	8.75	80.0	71.3	17.8	5.80
نظام مراقبة جودة الهواء المحيط#6	8.75	80.0	71.3	17.8	3.01
سجن الجبيل	8.75	80.0	71.3	17.8	0.38
مدينة الجبيل القديمة	8.75	80.0	71.3	17.8	0.25
سكن العمالة	8.75	80.0	71.3	17.8	1.25
محمية سبخة الفصل	8.75	80.0	71.3	17.8	0.13
المنطقة السكنية -1	8.75	80.0	71.3	17.8	0.14
المنطقة السكنية -2	8.75	80.0	71.3	17.8	0.12

يجب ألا تتجاوز الانبعاثات من مصادر منظمة لمنشأة جديدة أو تعديل رئيسي لمنشأة قائمة الزيادة الموضحة في لائحة منع التدهور الملحوظ في جودة الهواء المطبقة والمحددة من قبل الهيئة الملكية لكل معيار من معايير جودة الهواء المحيط (الجدول 2- أ من "لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية، المجلد الثاني).

زيادة منع التدهور الملحوظ في جودة الهواء لكل ملوث ذو صلة يجب أن تكون أقل من 25% من الزيادة المتاحة، تعَرف الزيادة المتاحة لكل ملوث على أنها الفرق بين خط الأساس ومعيار جودة الهواء المحيط، كما هو موضح في الموجهات الصادرة من مؤسسة التمويل الدولية/البنك الدولي، ويجب أن ينعكس ذلك ويتم التحقق منه في نتائج نمذجة توزيع الهواء.

في تقرير نمذجة توزيع الهواء، يتعين أن يتضمن عرض النتائج خطوط التساوي المرسومة في خريطة المدينة الصناعية الجغرافية لكافة متوسط الفترات (على سبيل المثال في ساعة أو 24 ساعة أو في السنة). يجب أن يتم توضيح القيم التي تم تقديمها لجميع بيانات مدخلات المصدر (مثل معدلات كميات / الانبعاثات) لكل مصدر بوضوح ويجب أن تعكس في طلب التصريح، ويتعين تسليم نسخ إلكترونية من كافة ملفات الإدخالات إلى الهيئة الملكية للموافقة عليها قبل الشروع في إجراء الدراسات، ويجب أن يتم توفير تصريح مؤقت من أجل التحقق من قبل الهيئة الملكية من نتائج النمذجة، في حال طلب ذلك.

6- دراسة علم المياه وعلم جيولوجيا المياه:

- تتضمن محددات خط الأساس:
  - المياه الجوفية: تقييم شامل لأوضاع المياه الجوفية الحالية بما في ذلك التحليل الكيميائي والحيوي بما يتوافق مع الإرشادات العامة للهيئة الملكية للمياه الجوفية.
  - دراسة علم المياه: تتضمن المقاطع العرضية الجيولوجية ودرجة الانحدار المائي والنفاذية ومعدل التدفق والمسامية... الخ.
  - جودة التربة – التحليل الكيميائي.
- تقييم الأثر:
  - نمذجة اتجاه تدفق المياه الجوفية وانسكابها.
  - الإنشاء / التشغيل التجريبي / التشغيل / إيقاف التشغيل.

7- المصادر البيئية:

(ملحوظة: ستقوم الهيئة الملكية بتحديد متطلب هذا البند على أساس كل حالة على حدة).

يشمل ذلك كل المواطن الطبيعية والمواطن التي أنشأها الإنسان للأحياء النباتية والحيوانية سواءً في الموقع أو في المنطقة المحيطة، وكذلك تعدادها السكاني وقيمتها التي قد تعكس ندرتها وقيمتها الاقتصادية وجاذبيتها.

- **تقييم خط الأساس:**
  - الوصف العام للموقع والأجزاء المحيطة
- **تقييم الأثر:**
  - الإنشاء / التشغيل التجريبي / التشغيل / إيقاف التشغيل.
  - الأحداث العرضية
  - توصيات حماية وأنشاء وتعزيز الموطن
  - تدابير التخفيف لتجنب التعديلات والتغييرات الضارة وتشتيت وتدمير المواطن الحساسة بيئيًا التي تستخدمها الفصائل المحمية دولياً ومحليًا.

8- الضوضاء والاهتزاز:

يتم تنظيم مستويات الضوضاء وفقًا للائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية المتبعة حاليًا وتتضمن مواقع المستقبلات الحساسة مثل المواقع السكنية والمدارس إلخ.، يجب تحديد المصادر المحتملة للضوضاء الناشئة بسبب التطور، وفي حال وجود أي مصدر ضوضاء محتمل أن يكون كبير بالنسبة لأي مستقبل بعينه فحينئذ يتعين إجراء تقييم يتضمن التالي:

- محددات خط الأساس: إجراء دراسة للضوضاء والاهتزاز
- تقييم أثر الضوضاء (نمذجة)
  - الإنشاء / التشغيل التجريبي / التشغيل / إيقاف التشغيل.
  - الطوارئ / عمليات المنشأة غير الاعتيادية

9- إدارة النفايات:

التركيز على النفايات التي تحتوي على مركبات سامة أو ضارة مع نتائج ذات أثر على الراحة وجودة المياه والأراضي والآثار العكسية المحتملة على صحة الإنسان:

- **المخلفات التي نتجت أثناء الفترة الزمنية للمشروع:**
  - تصنيف النفايات
  - الإنشاء / التشغيل/ إيقاف التشغيل
  - طريقة إدارة النفايات وتفاصيل منهجية التعامل معها والتخلص منها.
  - إدارة المياه العادمة
- **تقييم الأثر:**
  - الإنشاء / التشغيل التجريبي/ التشغيل/ إيقاف التشغيل
  - الأحداث العرضية

10- إدارة جودة المياه:

بالتركيز على التأثيرات على البيئة و/او مرافق معالجة المياه العادمة نتيجة لتصريف المياه العادمة المتنوعة بما في ذلك:

- مياه التبريد غير الملامسة
- مياه الصرف الصناعي
- مياه الصرف الصحي
- مياه الصابورة (الاتزان)

فإنه بناءً على متطلبات الهيئة الملكية، يجب على المستثمر إجراء دراسة تقييم الأثر البيئي للتلوث الحراري والتلوث الكيميائي على البحر أو المياه الجوفية والملوثات المنبعثة من عمليات أبراج التبريد (الانبعاثات والتصريف) باستخدام نماذج معتمدة دولياً ومقبولة لدى الهيئة الملكية.

11- البيئة البحرية:

يعد هذا المعيار مطلوبا إذا كان المشروع المقترح يقع قريباً من المنطقة الساحلية أو إذا كان التصريف يتم مباشرة إلى البحر، أو حيثما تعتبر الآثار المحتملة كبيرة، ويجب الحصول على موافقة الهيئة الملكية على جميع نماذج مياه البحر الساحلية.

ويجب أن تتناول هذه النماذج التأثيرات المتوقعة على البيئة البحرية، ويمكن الحصول على بيانات جودة مياه البحر الحالية من الهيئة الملكية، وتجدر الإشارة إلى أنه في حال لم تكن منطقة الدراسة واقعة بالقرب من محطة المراقبة البحرية، فيجب إجراء تحقيقات/أخذ عينات إضافية كجزء من دراسة تقييم الأثر البيئي.

يجب تضمين العوامل التالية أثناء عملية تقييم الأثر، ولكن دون الحصر:

- **محددات خط الأساس:**
  - جودة مياه البحر المحيطة
  - علوم البيئة البحرية
- **تقييم الأثر:**
  - الإنشاء / التشغيل التجريبي/ التشغيل/ إيقاف التشغيل
  - الأحداث العرضية

- **نقاش مفصل:**
  - تدابير التخفيف لتجنب التعديلات والتغييرات الضارة وتشتيت وتدمير المواطن الحساسة بيئيًا مثل الشعب المرجانية ومسطحات الأعشاب البحرية وغابات أشجار المنجروف والأسماك ومواطنها والمناطق التي تستخدمها الفصائل المحمية دولياً ومحليًا.
  - التأثيرات على مناطق تكاثر الأسماك والحاضنات وممرات الهجرة

12- الجوانب الاجتماعية والاقتصادية:

(ملحوظة: ستقوم الهيئة الملكية بتحديد متطلب هذا البند على أساس كل حالة على حدة).

- خط الأساس للتركيبة الاجتماعية
  - البيانات الاقتصادية الاجتماعية الوطنية
  - النشاط الاقتصادي الوطني
  - البنية الأساسية لشبكات المنافع الوطنية
  - البنية الأساسية لشبكة النقل الوطني
  - التعليم الوطني
  - البيانات الاقتصادية والاجتماعية الإقليمية والبلدية
  - الإنشاء / التشغيل التجريبي/ التشغيل/ إيقاف التشغيل
- تقييم الأثر

13- البنية التحتية لحركة المرور والنقل:

يجب أن يشمل تقييم الأثر البيئي إجراء مسوحات مرورية ومراجعة للبنية الأساسية الحالية وشبكة النقل، وبناءً على هذه المراجعات، سيتم إجراء التقييمات حول تأثيرات المشروع على الاستخدام والطلب على شبكات النقل العام والسكك الحديدية والموانئ وما إليه.

14- تجهيزات البنية التحتية للمنافع (المرافق) واستخدامها:

يتعين مراجعة التجهيزات للبنية التحتية الحالية للمنافع واستخدامها، وأن يشمل التقييم على توقعات الآثار المترتبة على الطلب المتزايد على البنية التحتية الحالية لشبكات المنافع العامة، لا سيما إمدادات المياه والصرف الصحي ومعالجة مياه الصرف الصحي والكهرباء، وقد تصبح الخدمات والتجهيزات الأساسية الحالية زائدة الحمولة ويؤثر ذلك سلبًا على المستخدمين الحاليين. في حال إذا كانت هناك أي فوائد عظمى، حيثما يعمل المستثمر على تحسين التجهيزات الأساسية المحلية، فحينها يتعين تقديم شرح واضح لها وإصدار تقرير بشأنها.

15- علوم الآثار والتراث الثقافي:

(ملحوظة: ستقوم الهيئة الملكية بتحديد متطلب هذا البند على أساس كل حالة على حدة).

- إجراء مراجعة على التراث ذي الصلة وتقييم الآثار المترتبة على الاضطرابات أو الأضرار المحتملة التي تقع على الممتلكات الأثرية.
- تقييم الآثار المحتملة على التراث الثقافي.

16- الجوانب الصحية والأمنية:

- تقييم خط الأساس (باستخدام السجلات والاحصائيات التي تم الحصول عليها من منظمات الصحة)
- تقييم الأثر
  - الإنشاء / التشغيل التجريبي/ التشغيل/ إيقاف التشغيل

17- تقييم الإستثمار المستدام:

- تقديم وصف لسياسات الإستثمار المستدام المقترح.
- تكامل عناصر التنمية المستدامة داخل المشروع.

18- تحليل البدائل:

تعتبر البدائل (بما في ذلك المواقع البديلة، ومخططات المواقع البديلة، العمليات البديلة والمراحل البديلة للإنشاء ات) بدائل إلزامية، ويتعين كذلك تقييم خيار " عدم القيام بعمل أي شيء " (وهو احتمالية عدم القيام بتنفيذ الإستثمار المقترح على الإطلاق). ومن المهم على وجه الخصوص تقديم تبرير مقنع للسبب خلف اختيار الموقع المقترح، ويجب أن يتضمن اختيار البديل الأفضل مقارنة حجم وأهمية تأثيرات البدائل التي تم أخذها في الاعتبار، وفي حالة عدم أخذ المواقع البديلة بعين الاعتبار، فيجب توضيح أسباب عدم جدوى تلك البدائل.

إن أحد العناصر الأساسية لتقييم البدائل هو تقييم جميع التقنيات المتاحة للمطور لكي يبين بأن التأثيرات البيئية للبدائل قد تم أخذها في الاعتبار، ويعتبر هذا أيضاً جزءًا لا يتجزأ من عملية التصميم لتحديد أفضل التقنيات المتاحة التي تفي بالمعايير التنظيمية، ويجب تبرير الأسباب التي بموجبها تم اختيار التقنيات المقترحة، مع الأخذ في الاعتبار التأثيرات البيئية:

- بدائل المواقع
- تقنيات العمليات البديلة
- بدائل استخدام المياه
- بدائل عمليات ما قبل معالجة المياه العادمة
- بدائل التحكم في التلوث
- بدائل إدارة النفايات
- خيار "عدم القيام بعمل أي شيء"

19- تقييم الآثار المتراكمة:

تقييم مفصل للجوانب المذكورة أدناه فيما يختص بالآثار التراكمية مع المنشآت الأخرى القائمة والأخذ في الاعتبار الوضع الحالي لخط الأساس:

- جودة الهواء
- جودة المياه
- الضوضاء
- إدارة النفايات
- البيئة البحرية
- الاقتصاد الاجتماعي (في حال تم طلبه من قبل الهيئة الملكية)
- صحة المجتمع والموظفين
- نقاش تفصيلي حول الآثار العكسية التي من غير الممكن تجنبها
- سجل الجوانب والتأثيرات البيئية مع تدابير الرقابة والتحكم

20- تحديد أهمية التأثيرات:

إن أكثر الطرق المستخدمة في هذا النطاق هي مصفوفة ليوبولد (Leopold Matrix) التي تفرق فيما بين الطبيعة ومدى وأهمية الآثار المتوقعة، ومدى أهمية التأثيرات المترتبة على كل معيار من معايير دراسة وخطورة التأثير.

ويجب تحديد معايير تقييم أهمية التأثيرات وآثارها مسبقًا، ويجب أن تستند إلى المعايير المحلية حيثما أمكن، وفي حالة عدم توفر هذه المعايير، يجب استخدام المعايير الدولية المقبولة (مثل لوائح/إرشادات منظمة الصحة العالمية ووكالة حماية البيئة الأمريكية، إلخ.).

21- تدابير التخفيف:

يتناول هذا القسم البحث في تدابير التخفيف المحتملة لتقليل الآثار العكسية وتعزيز أي آثار مفيدة، وعندما تتجاوز التأثيرات المتوقعة معايير الجودة البيئية أو عندما تكون هناك احتمالات مذكورة أو تصورية تتعلق بدقة التأثيرات المتوقعة، فحينها يجب تبني تدابير تخفيف ذات أثر فعال للتحكم في التأثيرات.

وكما اوردنا سابقًا، فإن العنصر الأساسي في تحقيق التخفيف الفعال هو المشاورة المبكرة بين جميع الأطراف، وأن جعل تدابير التخفيف جزءًا لا يتجزأ من مراحل التصميم الاولية يوفر فرصًا لمنع حدوث التأثيرات أو تقليلها، على سبيل المثال، تعديلات المخطط أو اختيار العملية الصناعية، وقد يكون من المستحيل دمج تدابير التخفيف في مرحلة لاحقة، ومع تقدم التصميم، يجب إعادة تقييم التأثيرات باستمرار للتأكد من استمرارية فعالية تدابير التخفيف.

يتعين أن تأخذ استراتيجيات التخفيف بعين الاعتبار دون حصر العوامل التالية:

- الاستدامة
- التكامل
- الجدوى
- التقيد بالالتزامات التشريعية بموجب التراخيص أو الموافقات الأخرى.

ويعد خيار التكنلوجيا عنصر التخفيف الرئيسي، واستنادا إلى تحليل أفضل التقنيات المتاحة فإن اختيار التكنلوجيا يجب أن يمثل الخيار الأفضل مع الأخذ في الاعتبار مدى فعاليتها والآثار المحتملة والتكاليف ومدى توافرها، ويجب أن تنعكس أنماط استراتيجيات التخفيف المحددة في نموذج التقديم على الرخصة.

يجب أن تتضمن تدابير التخفيف المحتملة دون حصر:

- **جودة المياه:** معالجة والتحكم في تدفق السوائل (مثل إعادة التدوير، مياه التبريد، أبراج التبريد، فواصل الزيت، المحابس الترابية، الأحواض والصفايات).

- **النفايات:**
  - منشآت استعادة النفايات.
  - إجراءات التعامل مع النفايات وتخزينها ونقلها والتخلص منها لكافة المواد الخطرة (مثل إعادة تدوير النفايات كمواد خام (الغبار) أو الوقود (الكيميائي)، المخازن المغلقة المؤمنة ضد التعرض لجريان مياه السيول).
  - التحكم والتخلص من النفايات الصلبة (مثل المعاد استخدامها كوقود او المستخدمة في الصناعات الأخرى).
- **جودة الهواء:**
  - التحكم في انبعاثات المداخن (مثل الشعلات، وتقنيات الفلترة وأجهزة التنظيف)
  - التحكم في مدخلات الوقود (مثل استبدال الوقود بمواصفات ذات انبعاثات منخفضة)
  - التحكم في الانبعاثات المتسربة (مثل التغليف /تغطية الناقلات ورش الماء)
- **الضوضاء:**
  - التحكم بالضوضاء الصادر من المصانع والآليات لضمان التقيد بالمعايير ذات الصلة.
  - تدابير خفض الصوت مثل الجدران والضفف (مثل صيانة الآليات الباعثة للضوضاء، وصفائح وكبسولات التغليف الخاصة بامتصاص الأصوات).

22- خطة الإدارة والحماية والمراقبة البيئية:

يعتمد التنفيذ الفعال لنتائج وتوصيات تقييم الأثر البيئي إلى حد كبير على خطط الإدارة والحماية والمراقبة البيئية التي تتضمن معايير ومؤشرات أداء واضحة لتمكين المراقبة والإشراف الفعال على تدابير التخفيف على مستوى منسوب الأرض، يجب أن تتضمن خطة إدارة البيئة ما يلي:

- إدارة آثار الإنشاءات.
- إدارة الآثار التشغيلية (مثل إدارة المواد الخطرة والوقود، وإدارة النقل والتعبئة، وخطط الصيانة وأمن المواقع، وخطط الطوارئ).
- الاستراتيجيات وخطط العمل وتغذية المعلومات التي تم الحصول عليها من المراقبة ووضعها حيز الممارسات الإدارية.
- برامج التدريب والوعي البيئي لموظفي التشغيل.
- مؤشرات التقيد بمتطلبات الترخيص والاعتماد.

- يجب على منشآت الفئة الاولى إعداد خطة الإدارة البيئية الخاصة بها وفقًا للإرشادات في الملحق "س" من المجلد الثاني من هذه اللائحة.

ملحق "د"

إرشادات خطة الاستجابة لحالات الطوارئ البيئية (EERP)

ملحق "د"

إرشادات خطة الاستجابة لحالات الطوارئ البيئية (EERP)

المقدمة:

تعتبر الهيئة الملكية تطوير وتنفيذ خطة الاستجابة لحالات الطوارئ البيئية جزءًا رئيسيًا من أي عملية صناعية. ويعد التخطيط لحالات الطوارئ أيضاً متطلبًا وطنيًا كما هو محدد من قبل المؤسسات الحكومية المحلية لجميع ما يتعلق بالعمليات الصناعية، علاوة على كونه متطلبا دوليا تحكمه المؤسسات الدولية مثل البنك الدولي (إرشادات إدارة مخاطر الكوارث) وإدارة السلامة والصحة المهنية (عمليات النفايات الخطرة والاستجابة لحالات الطوارئ)، 1910 -120، المعايير - CFR 29) والوكالة الأمريكية لحماية البيئة (إرشادات تخطيط الاستجابة وإدارة المخاطر).

إن أهمية خطة الاستجابة لحالات الطوارئ البيئية مستمدة من اسمها كونها تجسد تخطيط وإدارة والحيلولة دون وقوع المخاطر المحتملة أثناء العمليات الصناعية، وهي تتضمن إعداد خطة متكاملة لمعالجة الكوارث قبل وقوعها وبعد حدوثها، أي الاستجابة لحالات الكوارث مثل، الإخلاء في حالات الطوارئ والحجر الصحي والتعقيم الشامل وإعادة إنشاء الموقع إلخ.

إن مفهوم خطة الاستجابة لحالات الطوارئ البيئية هو عملية مستمرة تقوم من خلالها الهيئة الملكية بدور المشرع وتقوم الصناعات العاملة في المدينة الصناعية بإدارة المخاطر سعياً منها للحيلولة أو القضاء على الآثار السلبية الناتجة عن هذه المخاطر، تستند الإجراءات التي يجب اتباعها في حالات الطوارئ جزئيًا على نوع الصناعة، وتصميمها، وقدرة الوحدات، والمواد الخطرة التي ستنبعث، والموقع وتصور خطورة المخاطر لدى الأشخاص المعرضين لها، وتعتمد إدارة حالات الطوارئ الفعالة على تكامل خطط الطوارئ على كافة الأصعدة.

يجب على أي منشأة من المنشآت العاملة في المدن الصناعية الخاضعة لسلطة الهيئة الملكية أن تقوم بتطوير خطة الاستجابة لحالات الطوارئ بكافة أنواعها، ويجب أن تكون خطة الاستجابة لحالات الطوارئ بمثابة وثيقة فنيةٍ عالية المستوى تتناول كحد أدنى المجالات التالية:

1- الغرض من خطة الطوارئ:

الغرض الرئيسي من خطة الاستجابة لحالات الطوارئ البيئية هو تحديد الإجراءات الواجب التقيد بها في حال وقوع حادث أو حالة طوارئ في المرافق التابعة للمنشأة، يغطي نطاق الخطة الحوادث الطبيعية/سيناريوهات الحوادث التشغيلية مثل الانسكابات والحرائق وحوادث الطرق التي قد تنشأ أثناء العمليات الاعتيادية/غير الاعتيادية، إن الهدف من إعداد خطة الطوارئ والخطة الاحتياطية للمنشآت العاملة داخل حدود الهيئة الملكية هو اتباع إجراء فعال تقوم بتنفيذه كل منشأة في حالة حدوث حالة طارئة أو حادث لا يمكن تفاديه في الموقع. يتعين على كل منشأة إجراء تحليل السلامة لكافة العناصر التشغيلية باعتبارها أداة مفيدة في تصميم إجراءات الطوارئ.

ستقوم الهيئة الملكية بمراجعة خطة الاستجابة لحالات الطوارئ البيئية والموافقة عليها وفقًا للإجراءات ودمجها مع خطط الاستجابة لحالات الطوارئ للصناعات الأخرى العاملة في المنطقة كجزء من إجراءات الهيئة الملكية التخطيطية الشاملة لحالات الطوارئ.

2- الإطار التنظيمي:

يجب إعداد خطة الاستجابة لحالات الطوارئ البيئية بما يتوافق مع المجلدين الاول والثاني من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية المطبقة حاليًا، ويجب أن تكون تكميلية لمتطلبات إصدار التصريح البيئي الخاصة بالهيئة الملكية ودراسة تقييم الأثر البيئي من أجل الحصول على التصريح البيئي للإنشاء والتصريح البيئي للتشغيل.

ومن المهام الرئيسية لبرنامج الاستجابة لحالات الطوارئ البيئية إعداد خطة وقائية متكاملة للحيلولة دون وقوع الكارثة قبل حدوثها، علاوة على ذلك، يتطلب الأمر أيضاً التخطيط المناسب للاستجابة مثل الإخلاء في حالات الطوارئ، والحجر الصحي، والتعقيم الشامل، وما إلى ذلك للتعامل مع حالات الكوارث بعد وقوعها.

3- وصف الموقع:

يجب أن تتضمن الخطة وصفًا موجزًا للموقع مع الإشارة إلى مخطط الموقع النهائي كما هو مدرج في النموذج رقم: "PA-G1 (عام)" من متطلبات التصريح، علاوة على ذلك، يجب أن يتناول مخطط الموقع جميع جوانب البيئة والسلامة بما يتسق مع كافة الاشتراطات والمعايير والإرشادات الواردة بهذه اللائحة.

4- العمليات المرتبطة بالمخاطر:

يتعين أن تضع المنشأة الاولويات بهدف تحديد المخاطر المرتبطة بالعمليات ذات احتمالية كبيرة للحدوث وتؤدي إلى خسائر كبيرة، ويتم التعامل مع المخاطر ذات احتمالية حدوث أقل وخسارة أقل بترتيب تنازلي، وفقًا للتصميم الفني وإرشادات الشركة الصانعة لكل وحدة من الوحدات.

5- أنماط حالات الطوارئ:

يتعين مناقشة جميع سيناريوهات الطوارئ المحتملة الحدوث والتي تنطبق على المنشأة على وجه الخصوص بالتفصيل، ويجب أن تشمل على سبيل المثال لا الحصر سيناريوهات الطوارئ النموذجية التالية:

أ- الحوادث المتعلقة بتعطل أو خلل في معدات العمليات، ما قد يؤدي إلى تسرب مفاجئ للمواد الكيميائية بما في ذلك المواد الخطرة.

ب- الحوادث التي قد تؤدي إلى تأثيرات بيئية أو مخاطر صحية أو أضرار مادية مثل اصطدام الشاحنات أو انقلابها على الطريق السريع أو بالقرب من مرافق المنشأة، أو الحوادث الصناعية في الموقع، أو انغلاق مدخل الموقع، أو غياب الموظفين الرئيسيين في وقت واحد، الانهيار المفاجئ للوحدات الرئيسية، أو الآلات، أو المركبات، أو عدم توفر أدوات الصيانة والإصلاح ذات الحاجة الملحة.

ج- حالات الطوارئ الطبية المرتبطة أو غير المرتبطة بالعمليات، الاصابات، التهاب الجلد، الجروح، التعرض لمواد خطرة، المرض، ضربة الشمس، الصعق الكهربائي، إلخ.

د- الانسكابات العرضية أو انبعاث المواد الخطرة سواءً المرتبطة أو غير المرتبطة بفشل معدات التشغيل والتي يمكن أن تؤدي إلى حالة طوارئ طبية أو تأثيرات بيئية أو أضرار مادية.

ه- الكوارث الطبيعية مثل الزلازل والفيضانات والعواصف الرملية، والبرق، والأمطار الغزيرة، وغيرها.

و- الحرائق (على النطاق الضيق أو النطاق الواسع)

6- حوادث الطريق:

يجب أن تأخذ المنشأة في الاعتبار الأحكام الخاصة التي وضعتها الهيئة الملكية ووزارة البيئة والمياه والزراعة والأحكام المذكورة في لائحة إدارة السلامة والصحة المهنية لنقل المواد الكيميائية السامة والخطرة بما في ذلك الوقود والمنتجات والمواد الخام والنفايات وكذلك المواد المحكومة بموجب المعايير الدولية بما في ذلك معايير وزارة النقل الأمريكية والجمعية الوطنية الأمريكية للحماية من الحرائق.

علاوة على ذلك، يجب على المنشأة إعداد وتطوير برنامج مناسب للوقاية من الحوادث والذي سيعالج حوادث الطرق طفيفة كانت أو عظيمة وكذلك انقلاب صهاريج الوقود والشاحنات المحملة بمواد خام أو منتجات أو نفايات، والجدول الزمني لحركة المركبات لتفادي ذروة الحركة المرورية وحوادث الطرق، إضافة إلى تدريب السائقين على قواعد المرور وحدود السرعة داخل الموقع وخارجه، وصيانة المركبات وفقًا لدليل المالك وبرنامج صيانة الوكيل، الخ.

7- إخماد الحريق:

يجب أن تحدد المنشأة جميع مخاطر الحرائق المحتملة الحدوث في الموقع وخصائص تلك المخاطر التي تنطبق على الوقود والمواد الخام والمنتجات الثانوية والنفايات استناداً إلى صحيفة بيانات سلامة المواد وتصميم المصنع وإدارة السلامة والصحة المهنية (29، لائحة التشريعات الفيدرالية - الجزء 1910، الجزء الفرعي إل - معدات إطفاء الحرائق).

يتعين تضمين ما يلي في قسم الاستجابة للحرائق:

أ- مواقع أجهزة الإنذار وأنظمة وطفايات الحريق

ب- تدريب الموظفين على التشغيل الآمن لطفايات الحريق وعزل وإطفاء الحرائق الصغرى.

ج- المصادر المحتملة للحرائق

د- مواقع بكرات خراطيم إطفاء الحريق

ه- خدمات الدعم الخارجية المطلوبة

و- يجب أن تجتاز معدات مكافحة الحرائق المواصفات المتبعة لدى الأمن الصناعي بالهيئة الملكية والدفاع المدني

ز- إجراءات وتعليمات مكافحة الحرائق لكل مادة يتم التعامل معها في الموقع وفقًا لما ورد في صحيفة بيانات سلامة المواد

ح- خطة الإغلاق الطارئ للمنشأة

8- إدارة الحوادث والأحداث العرضية:

يجب على المنشأة إعداد إجراءات لتفادي المخاطر، ويجب أن يشمل ذلك التدابير والإجراءات الوقائية للاستعداد لحدوث أي كارثة قبل وقوعها، والاستجابة للكوارث (مثل الإخلاء في حالات الطوارئ، والحجر الصحي، والتعقيم الشامل إلخ.)، والمساندة وإعادة الإنشاء بعد وقوع الكوارث الطبيعية أو الكوارث التي سببها الإنسان، ويجب أن يشمل أيضاً خطة الإغلاق الطارئ للمنشأة وعزل المعدات ووحدات المعالجة والخزانات وغيرها، عن بعضها البعض لمنع انتشار حالات الطوارئ و/او الحالات الخطيرة.

9- أجهزة الإنذار والاتصالات:

يجب تضمين التوجيهات الخاصة بتوصيل رسائل وإنذارات الطوارئ في برنامج الاستجابة لحالات الطوارئ البيئية، ويجب أن تكون أيضاً جزءًا من التدريب لجميع الموظفين، يجب على المنشأة إعداد قائمة خط التواصل الساخن لجميع الجهات/المنظمات الحكومية المعنية للاتصال بها في حالة الطوارئ من قبل فريق برنامج الاستجابة لحالات الطوارئ البيئية.

10- التدريبات التعبوية:

يجب أن يتلقى كافة العمال والفنيين والإداريين والعمال المهرة وغير المهرة وغيرهم من الموظفين في الموقع وخارج الموقع تعريفًا اوليًا بالموقع حول قواعد السلامة والإجراءات الأساسية للاستجابة لحالات الطوارئ.

ونتيجة للتدريب على حالات الطوارئ، يجب أن يكون جميع الموظفين على دراية جيدة بالخيارات المتاحة عند الاستجابة لحالات الطوارئ للتمكن من اتخاذ قرارات عقلانية.

11- موظفي (فريق) الاستجابة لحالات الطوارئ البيئية:

فريق الاستجابة لحالات الطوارئ البيئية هو مجموعة من العاملين الذين يستعدون ويستجيبون لأي حادث طارئ، وفي ظل ظروف معينة قد يكون الفريق مكونا من مجموعة من المتطوعين الراغبين بعد موافقة المنشأة على ذلك، يجب تحديد إجراءات لاختيار فريق الاستجابة لحالات الطوارئ البيئية، وتطوير منظومة تخطيط الاستجابة (الهيكل والصلاحيات والمسؤوليات وأسماء موظفي الطوارئ وأرقام الاتصال).

يجب أن يتم تدريب أعضاء الفريق وإعدادهم للوفاء بالمهام التي تتطلبها كل حالة على حدة.

وفيما يخص الأحداث الكبرى، حيثما تطلب المنشأة المساعدة الخارجية، يُطلب من فريق الاستجابة لحالات الطوارئ البيئية العمل بشكل مشترك ضمن نظام قيادة موحد مع الهيئة الملكية وأي جهة حكومية معنية أخرى.

12- السلامة والصحة والبيئة:

يجب أن تقوم المنشأة بتضمين جوانب الصحة والسلامة والبيئة في برنامج الاستجابة لحالات الطوارئ البيئية، ويجب أن تحدد المخاطر الصحية المختلفة، ومنها معرفة الخطر، والتأثيرات الصحية، والخصائص الخطرة لكل مادة مخزنة أو التي يتم التعامل معها في الموقع، والتحكم في التعرض للخطر، ومعدات الحماية الشخصية، والأحوال التي يجب تفاديها، والنفايات في الموقع بالرجوع إلى تصميم المصنع، والمواصفات الفنية للموردين، سجل بيانات سلامة المواد والعوامل الأخرى.

يجب أن يتم وضع علامة واضحة على جميع المواد الخطرة باستخدام الملصقات الماسية للجمعية العامة الأمريكية للحماية من الحرائق، ويجب إعداد تصميم اللافتات ومحتواها بشكل عام بما يتوافق مع القواعد والمبادئ الصادرة من وكالة حماية البيئة الأمريكية، وإدارة السلامة والصحة المهنية، والمعايير الوطنية لملوثات الهواء الخطرة، ودراسة المخاطر وقابلية التشغيل، والعمليات الخاصة بالنفايات الخطرة والاستجابة لحالات الطوارئ.

13- تدابير الاستجابة السريعة:

يجب على المنشأة إعداد إجراءات خطوة بخطوة سهلة المتابعة على شكل إجراءات مكتوبة لفريق الحالات الطارئة بهدف الاستجابة أو وقف أو احتواء أسباب الحوادث الطارئة دون تأخير والاستجابة لحالات الطوارئ المسببة لأضرار مادية، والاستجابة لحالات الطوارئ الطبية، والاستجابة لحالات الإخفاق في التشغيل.

14- إجراءات الطوارئ:

يجب أن تكون جميع إجراءات الطوارئ مكتوبة بهدف الاستجابة لأي حالة طوارئ أو حادث من المحتمل أو يشتبه أنه من المحتمل أن يسبب أضرارًا مادية للمنشأة أو لموظفيها (بما في ذلك المقاولين) أو البيئة أو الأحياء المحيطة والمنشآت الصناعية، ويجب إعداد هذه الإجراءات والمحافظة عليها، ويراعى أثناء إعداد الإجراءات المذكورة أعلاه النقاط التالية:

أ- لا يُصرَّح لأي عامل في الموقع بالإدلاء ببيان عام بأي وسيلة كانت.

ب- يجب أن يكون الموقع محظورًا على الأشخاص غير المصرح لهم بالدخول إليه.

ج- أسماء المشاركين في الاستجابة للحالات الطارئة الداخليين والخارجيين وأرقام الاتصال مع نسخ من بطاقات الهوية حيث يجب الحصول عليها والموافقة عليها من قبل المنشأة.

د- يجب أن تكون المنشأة قادرةً على معرفة وتحديد كل نوع من أنواع حالات الطوارئ بشكل واضح.

ه- يجب إعداد تدابير الاستجابة المناسبة للانسكابات/انبعاثات الغاز وحالات الطوارئ الأخرى.

15- تقليل الأثر البيئي:

يجب على المنشأة وضع إجراءات لتقليل الآثار السلبية الناتجة عن حالة الطوارئ وتحديد الدخول الآمن إلى منطقة الطوارئ أو منطقة الحادث وكذلك وضع إجراءات التنظيف والإصلاح وتدابير الاحتواء وإعادة تأهيل الأراضي الملوثة واحتواء وإزالة المواد المنسكبة.

16- خطة الإجراء التصحيحي:

يجب أن يقوم فريق الاستجابة لحالات الطوارئ البيئية بإعداد خطة العمل التصحيحية وتنفيذها لتفادي حدوث أي ظروف قد تؤدي إلى تفاقم الحادث الأساسي أو تكراره أو تزايده، بعد إعداد تقرير الحادث، يجب على المنشأة اتخاذ الإجراءات التصحيحية التي قد تتضمن:

أ- الالتزام بمتطلبات الهيئة الملكية.

ب- السيطرة على مصدر التلوث.

ج- إعداد خطة لتجنب تكرار وقوع حوادث مماثلة.

د- دراسة تأثير الحوادث على البيئة المحيطة.

ه- إجراءات تنظيف أو إصلاح المنطقة المتضررة من جراء وقوع المخاطر.

و- يجب على المنشأة التأكد من أن أعمال الإصلاح لا تؤدي إلى اضطرابات قد تتسبب في انبعاثات جديدة أو انبعاث المزيد من الملوثات.

ز- تقييم الحاجة إلى تدابير التخفيف.

17- طريقة مناولة وتخزين المواد بالموقع:

يجب على المنشأة الافصاح عن جميع المواد المخزنة التي يتم التعامل معها في الموقع وكذلك المواد المنقولة من وإلى الموقع المصنفة وفقًا للائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية - المجلد الأول، ويجب أن تتبع المنشأة الأحكام المنصوص عليها في "لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية - المجلد الأول، وبالأخص القسم - 4 المتعلق بالمعايير والاشتراطات الخاصة لـ "إدارة المواد الخطرة".

18- معدات حالات الطوارئ داخل الموقع وخارج الموقع:

يتعين أن تكون قائمة المعدات التي سيتم استخدامها فقط لغرض الاستجابة لحالات الطوارئ متاحة في مكان محدد في الموقع بغرض الاستجابة الاولية لحالات الطوارئ.

19- معدات السلامة الشخصية والاسعافات الاولية والفحص الطبي:

يجب أن تؤمن المنشأة معدات الحماية الشخصية المناسبة لفريق برنامج الاستجابة لحالات الطوارئ وكذلك للموظفين الآخرين لاستخدامها في الحالات الطارئة، يجب أن تكون صناديق الإسعافات الاولية متاحة في مناطق مختارة حول الموقع بغرض استخدامها من قبل الموظفين، كما يجب فحص صندوق الإسعافات الاولية بشكل دوري، ويتعين أيضا أن يتوفر لدى المنشأة مرفق طبي ملائم لإجراء الفحوصات الطبية الدورية للعاملين بالمنشأة.

20- طرق الإخلاء والتدريبات المتكررة المتعلقة بالبيئة:

يتعين أن تعد المنشأة إرشادات معينة لتحديد مدى المناطق التي يجب إخلاؤها في أي حالة من حالات الطوارئ وتنشيط عملية الإخلاء وطرق الإخلاء وتسلسل عملية الإخلاء وإرشادات التواصل أثناء أي عملية من عمليات الإخلاء.

يجب على المنشأة إجراء تدريبات متكررة لحالات الطوارئ البيئية المحتملة الحدوث بشكل دوري للتعامل مع المواد الخطرة.

ملحق "هـ"

إرشادات مراقبة المياه الجوفية

ملحق "هـ"
إرشادات مراقبة المياه الجوفية

الهدف:

لتوفير نظام فعال لمراقبة خصائص المياه الجوفية داخل المنشآت والكشف بشكل سريع عن أي تلوث للمياه الجوفية نتيجة لأي تسرب أو تصريف عرضي وما إلى ذلك.

1- شبكة المياه الجوفية:

الحد الأدنى من متطلبات التصميم.
يتم تحديد عدد آبار مراقبة المياه الجوفية حسب نوع المنشأة (ستحدد الهيئة الملكية عدد الآبار المطلوبة).

قد تستثنى منشآت الفئة الاولى من مراقبة المياه الجوفية إذا استوفت الشروط التالية:

(أ) ألا يكون الموقع المخصص للمنشأة له تاريخ تلوث للمياه الجوفية.
(ب) ألا يوجد في موقع المنشأة مستودع للمواد السامة بكميات تزيد عن 50 كجم أو المواد الخطرة (بما في ذلك الزيوت ومياه الصرف الصناعي أو الصرف الصحي وما إلى خلاف ذلك) بكميات تزيد عن 5 أطنان مترية في أي وقت.
(ج) عدد ونوع مصادر التلوث المحتملة.
(د) مساحة الموقع.
(هـ) تلوث المياه الجوفية الذي تم تحديده مسبقًا.

يحق للهيئة الملكية طلب إنشاء آبار مراقبة المياه الجوفية للمنشآت التي تخزن مواد أقل من الكميات المشار إليها أعلاه بناءً على تقييم الأثر.

يتم تحديد مواقع آبار مراقبة المياه الجوفية بموافقة الهيئة الملكية استناداً إلى التالي:
- موقع مصادر التلوث المحتملة
- الإنحدار الهيدروليكي (اتجاه تدفق المياه الجوفية)
- عدد ومكان صهاريج التخزين
- وجود عوائق مثل المباني أو خطوط الخدمات تحت الأرض

بعد تحديد المصادر المحتملة للتلوث، بالإضافة إلى الإنحدار الهيدروليكي، يجب تحديد موقع آبار مراقبة المياه الجوفية " في أسفل الإنحدار الهيدروليكي" بطريقة من المحتمل أن تحدد ما إذا كان أي تغيير في جودة المياه هو نتيجة لأي تسربات أو تصريفات وما إلى ذلك ناتجة من مرافق المنشأة الواقعة قبل أسفل الإنحدار. ويلزم تحديد مواقع تستوفي متطلبات الحد الأدنى من الآبار لمراقبة جودة المياه الجوفية " أعلى الإنحدار الهيدروليكي"، للتحقق من أن التلوث ناتج من مرافق المنشأة الواقعة بين أعلى الإنحدار وأسفله وكذلك لتوفير التغطية اللازمة للتقلبات المحتملة في الإنحدار الهيدروليكي.

- يوصى بأن يكون موقع كل بئر مراقبة في منطقة من غير المحتمل تأثرها بالتطورات المستقبلية والحفريات وسير المركبات الخ.

2- إرشادات حفر وتركيب الجسات:

حفر الجسات:

- لتجنب التلوث العرضي للجسات، يجب على مقاول الحفر تفريغ جميع المعدات التي سيتم وضعها في البئر قبل الاستخدام ومرة أخرى بين كل بئر وآخر، وتشمل طرق إزالة التلوث التفريغ بالبخار، والغسيل بالماء الساخن تحت ضغط عالي، والغسيل بالمنظفات ويليه الشطف بالماء الصالح للشرب.

- يجب أن تكون الجسات، ودرجات المثقاب ذو العمود المجوف، والغلاف الدائم أو المؤقت بقطر تشغيل داخلي لا يقل عن 100 مم أكبر من القطر الداخلي لأنبوب البئر المصنع من متعدد كلوريد الفينيل، على سبيل المثال، إذا كان قطر أنبوب البئر 100 مم، فيجب أن يكون قطر الجسات 200 مم كحد أدنى.

- إن المنهجية والطريقة المتبعة لحفر الجسات تعتمد على تقدير المقاول.

- خلال أعمال الحفر، يجب إكمال سجل الجسات بتحديد الملاحظات الجيولوجية تحت السطح أثناء تقدم أعمال حفر البئر، وينبغي على وجه الخصوص الإشارة إلى التربة التي يحتمل أن تكون ملوثة ولوحظ فيها تغير اللون والروائح وما إلى ذلك، ويجب أن يحدد سجل البئر عمق البئر النهائي مقاسا بالأمتار، بالإضافة إلى اول عمق تم الوصول فيه إلى المياه الجوفية.

إنشاء بئر مراقبة المياه الجوفية:

- توصي الهيئة الملكية بأن لا يقل القطر الداخلي لآبار المياه الجوفية عن 100 مم (4 بوصة)، (ومع ذلك فإن 50 مم (2 بوصة) قطر مقبول)، وأن تتكون من الجدول 40 متعدد كلوريد الفينيل، بوصلة متساطحة مسننة، وتكون جديدة ونظيفة بفحصها بصريا. ويجب أن تتوافق جميع المواد المستخدمة في أنابيب وقارنات وأغطية آبار المياه البلاستيكية الحرارية مع المواصفات القياسية للجمعية الأمريكية لاختبار المواد إف-480 . يحظر استخدام المذيبات أو المواد اللاصقة أو المواد المطاطية كمانعات تسرب.

- يجب أن يتكون بئر مراقبة المياه الجوفية من غطاء مع قسم مفتوح، ومصافي للبئر، ويُفضل تركيب مصفاة البئر على ارتفاع يسمح بتمدد منسوب المياه الجوفية، للسماح بارتفاع وانخفاض نطاق المياه الجوفية، مما يُمكن من رصد أي تلوث عائم مثل منتجات الوقود ومشتقاته. يُوصى بأن يكون حجم فتحة المصفاة 0.25 مم، ومع ذلك، يُعتبر 0.50 مم مقبولًا.

- يجب ألا يقل العمق النهائي لبئر المياه الجوفية عن 3 إلى 4 أمتار تحت نطاق منسوب المياه الجوفية (في حال استخدام غطاء بقطر 100 ملم) و4-5 متر في حالة استخدام غطاء بقطر 50 ملم، وفي حال تم إنشاء البئر خلال أشهر الشتاء، فيتم السماح بـ 0.5 - 1.0 متر إضافي للتعويض عن

التقلبات الموسمية في منسوب المياه الجوفية، وبخلاف ذلك، قد لا تتواجد مياه كافية داخل البئر أثناء أخذ العينات.

- عند الانتهاء من حفر البئر، يجب تجميع غطاء البئر ومصفاتها فوق سطح الأرض في أقسام يمكن التحكم فيها وإدخالها في البئر.
- بمجرد تركيب الأنبوب البلاستيكي شاملا المصفاة والمقاطع المجوفة، يتم تعبئة مرشح رمل السيليكا حول مصفاة البئر إلى ما لا يقل عن قدمين (2) فوق المصفاة مع الحرص على التعبئة بشكل موحد، ويعمل ذلك كمرشح رملي للسماح بدخول المياه الجوفية إلى بئر المراقبة مع تقييد الرواسب غير المرغوب فيها وغيرها، ويجب أن يكون رمل السيليكا (او أي مادة مماثلة) ذو حجم حبيبات متسق بمعامل انتظام أقل من 2.5، ويجب اختيار حجم الحبيبات لتصفية الركام الدقيق الموجود في التكوين الجيولوجي بحيث يكون حجمها عادةً في حدود 0.7 مم - 1.25 مم.
- يلي ذلك وضع رقائق البنتونيت، لتشكل مانعاً طينياً (غير نافذ) لمنع دخول المياه السطحية التي قد تلوث المياه الجوفية وعينات المراقبة، ويجب أن تكون رقائق البنتونيت غير معالجة وعلى شكل حبيبات، وذات نوعية ممتازة من بنتونيت الصوديوم، ويجب ألا تقل سماكة مانع البنتونيت عن 600 مم.
- يتم تعبئة المساحة المتبقية حول مقطع البي في سي الفارغ (المساحة المستديرة) بمانع حلقي من جص البنتونيت الأسمنتي، ويمنع استخدام المواد الأصلية لردم البئر.

<u>ملحوظة: يجب ألا يكون هناك أي شحوم أو طبقة زيتية أو أي مادة غريبة أخرى على الجزء الخارجي أو الداخلي من أنبوب البي في سي.</u>

يوصى بتركيب غطاء من الفولاذ الصلب أو البلاستيك المقوى بالألياف بطول 1 متر (مع غطاء ملائم) وذلك بغرض حماية الجزء المكشوف من أنبوب البي في سي الصاعد، ويجب أن تكون آبار المراقبة مغلقة بشكل ملائم بالقرب من مستوى سطح الأرض مع غطاء أسمنتي مائل بعيدًا عن البئر لمنع نفاذ المياه السطحية.

- للتعرف بسهولة على آبار المراقبة المثبتة، يتم إلصاق علامة أو لوحة على البئر مع علامات التعريف، ويعد تركيب حواجز الاصطدام اختياريًا، إلا أنه يوصى به في المناطق التي يوجد فيها احتمالية حدوث أضرار بسبب حركة المركبات وغير ذلك.
- بعد الانتهاء من إنشاء البئر، يجب تنظيف البئر (إزالة كافة المياه) عن طريق الضخ. وبدلاً من ذلك، يمكن استخدام المياه النظيفة العذبة لإزاحة الماء العكر المحمل بالرواسب الملوثة داخل البئر. ويجب أن تستمر هذه العملية حتى تصبح مياه البئر صافية وخالية من الطمي والرمل والطين.

- يمكن تصريف مياه تفريغ الآبار إلى سطح الأرض ما لم تحتوي على دلائل مرئية للتلوث.
- لإنشاء وتركيب آبار مراقبة المياه الجوفية، يرجى الرجوع إلى الرسم البياني في الملحق 1 (الرسم القياسي لآبار مراقبة المياه الجوفية - الحد الأدنى من متطلبات الإنشاء).

تفريغ الآبار:

يجب تفريغ آبار المراقبة التي تم انشاؤها حديثاً خلال مدة قصيرة بعد الإنشاء وقبل أخذ عينات من المياه الجوفية، ويتم تفريغ الآبار لإزالة السوائل التي يتم إدخالها بشكل صناعي إلى باطن الأرض نتيجة لعمليات الحفر، وينبغي الرجوع إلى سجلات آلة الحفر من أجل تقدير حجم السوائل المضافة إلى طبقة المياه الجوفية أثناء الحفر، وبصورة مثالية، ينبغي أن يكون الغرض من عملية تفريغ البئر إزالة كمية من المياه الجوفية بما يعادل حجم السوائل التي تم إدخالها بصورة اصطناعية أثناء الحفر. وكحد أدنى، يجب إزالة ما يعادل ثلاثة (3) أضعاف كمية المياه بالبئر من أجل "تفريغ" بئر مراقبة المياه الجوفية التي تم إنشاؤه حديثًا.

المسح الأفقي:

كجزء من خطوات إنشاء آبار مراقبة المياه الجوفية، يجب إجراء مسح طبوغرافي وتسجيل مستوى الأرض ومستوى قمة الأنبوب الصاعد لكل آبار المنشأة بدقة حتى يمكن رسم منسوب المياه (سطح التشبع) بالأمتار فوق مستوى سطح البحر، وهذا بدوره سيمكن من حساب اتجاه تدفق المياه الجوفية.

التوثيق:

أثناء إنشاء آبار مراقبة المياه الجوفية، يجب إكمال "سجل إنشاء بئر مراقبة المياه الجوفية" (الملحق 2) وتقديمه مع سجلات البئر إلى الهيئة الملكية.

3- إرشادات أخذ عينات من / تحليل المياه الجوفية:

معلومات سحب عينات من المياه الجوفية:

يجب إكمال "سجل جمع عينات مراقبة المياه الجوفية" (الملحق 3) أثناء جمع العينات وتقديمه إلى الهيئة الملكية.

قياس العمق الكلي لبئر المياه الجوفية:

يجب قياس العمق الكلي لبئر المياه الجوفية باستخدام جهاز قياس إلكتروني (سولون" Solon " أو ما يعادله)، ويجب الأخذ في الحسبان أن يتم إنقاص ارتفاع الأنبوب الصاعد من القياس الإجمالي وتسجيل النتيجة كعمق إجمالي بالأمتار تحت مستوى سطح الأرض لبئر المياه الجوفية على سجل جمع العينات، ويجب تفريغ شريط القياس قبل استخدامه مرة أخرى.

قياس عمق منسوب المياه الجوفية:

عمق منسوب المياه الجوفية هو العمق بالأمتار من سطح الأرض إلى منسوب المياه، ومن خلال مراقبة مستويات منسوب المياه الجوفية يمكن تحديد ما إذا كانت مستويات المياه الجوفية ترتفع أو تنخفض أو تظل ثابتة ويوفر ذلك معلومات قيمة لإجراء نمذجة المياه الجوفية أو دراسات علوم المياه (الهيدرولوجيا).

الإجراء:

1. يتم إنزال جهاز القياس في بئر المياه الجوفية حتى يلامس سطح المياه ويصدر الجهاز صوتاً.
2. قياس العمق من شريط القياس إلى قمة غطاء البئر.
3. طرح مستوى ارتفاع مكونات البئر الواقعة فوق مستوى سطح الأرض من القياس.
4. يتم خفض الشريط إلى قاع البئر للحصول على عمق عمود الماء، ويتم طرح القيمة الناتجة في النقطة 4 من القيمة في النقطة 3 للحصول على ارتفاع عمود الماء في البئر (المستخدم لحساب تفريغ عملية التفريغ) مع الإشارة إلى قمة الغلاف.
5. سيعطي المسبار إشارة مختلفة إذا تم اكتشاف منتج على الماء – وبعدها يتم تحديد سمك المنتج باستخدام المسبار ويسجل السمك المكتشف.
6. يتم تسجيل النتيجة كمستوى المياه (بالأمتار) مع تاريخ القياس في سجل جمع عينات مراقبة المياه الجوفية.
7. يُستخدم طبقة بلاستيكية على الأرض للحفاظ على المعدات بعيدة عن ملامسة الأرض، من خلال وضع متر ونصف متر مربع من مادة البولي ايثيلين عالي الكثافة على الأرض واستبدالها لكل بئر.
8. يتم غسل جهاز القياس جيدًا وفقًا لإجراءات إزالة التلوث قبل استخدامه مرة أخرى لمنع انتقال التلوث.

تفريغ بئر المياه الجوفية:

يهدف جمع عينات المياه الجوفية إلى الحصول على عينة مياه تمثل خصائص المياه الموجودة تحت سطح الأرض، وللحصول على عينة نموذجية حقيقية، من الضروري إزالة المياه الراكدة من غلاف بئر المياه الجوفية قبل أخذ العينة، وهذا ما يسمى بالتفريغ، يجب إزالة ما لا يقل عن ثلاث كميات من ماء البئر قبل أخذ العينات.

- **إجراء عملية التفريغ باستخدام أنبوب النزح:**

الشكل 1: أنبوب النزح

يمكن تفريغ بئر المياه الجوفية باستخدام أنبوب النزح لإزالة كمية محدودة من المياه، وعادةً ما يتم اتباع هذه العملية عندما تكون إعادة تغذية البئر محدودة أو بطيئة جدًا أثناء التفريغ، أو بعمود ماء قصير في بئر قطرها 2 بوصة.

تتم عملية تفريغ المياه عبر أنبوب النزح وهو أداة ميكانيكية بسيطة يمكن استخدامها لسحب المياه من بئر المياه الجوفية (أنظر الشكل - 1)، يتألف أنبوب النزح من أنبوب مزود بصمام أحادي الاتجاه بأسفل الأنبوب، وعند إنزال أنبوب النزح إلى تحت مستوى المياه بالبئر، فإنه يمتلئ بالماء ويُغلق صمام الفحص بمجرد رفع الأنبوب المحتوي على عينة الماء إلى السطح. تأتي أنابيب النزح بأنواع مختلفة (البولي ايثيلين، والتيفلون، والفولاذ المقاوم للصدأ، والأكريليك)، وتبلغ أطوالها (من 30 سم إلى 180 سم)، وأما عرضها (من 19 مم إلى 90 مم) ولها العديد من المزايا مثل المزودة بأثقال وبدون أثقال وصمام فحص مفرد أو صمام فحص مزدوج وزر التحكم في التدفق وغيرها.

- **تفريغ آبار المياه الجوفية باستخدام المضخة:**

الشكل 2 مضخة التفريغ

تعد تفريغ الآبار عبر المضخات هي أكثر طريقة ملائمة لتجهيز البئر قبل جمع العينات، وتكون هذه المضخات الكهربائية الصغيرة ذات أغلفة بلاستيكية وتعمل ببطارية 12 فولت (الشكل - 2). يوجد العديد من الأنواع، تشمل المضخات الغطاسة، والمضخات التي تعمل بالبطارية، والتي لها خيارات مختلفة نوعا ما مثل معدل التدفق المتغير والقدرة على السحب من عمق معين. يجب أن يكون إجمالي طول المضخة حوالي 25 سم للسماح بعملية التفريغ بكل يسر. ويجب أن تكون المضخة قادرة على سحب الماء من عمق حوالي 7.6 متر أو أكثر. إذا كانت البئر تجف باستمرار أثناء عملية التفريغ، فيتعين تدوين الوقت اللازم لإعادة تعبئتها. في حالة إعادة تعبئة البئر لأكثر من ساعتين، فيتم الرجوع إلى الملاحظة أدناه بخصوص جمع العينات.

جمع العينات:

ليتم سحب عينات من المياه من بئر المراقبة، فيتعين استخدام أنبوب النزح أو المضخة.

ملحوظة: توصي الهيئة الملكية بعدم جمع العينات عبر أنبوب النزح لأن الوقت المستغرق قد يكون طويلًا، خاصة في الآبار العميقة ذات قطر 4 بوصة. في حال استغرق البئر أكثر من ساعتين لإعادة التعبئة بعد عملية التفريغ، فلا ينبغي أخذ العينة، ويجب إغلاق البئر والعودة في اليوم التالي لجمع العينات من البئر.

- **التجهيزات:**

أ- أجهزة السحب مثل المضخات الغاطسة ذات معدل تدفق قابل للتعديل أو أنبوب النزح.
ب- يتعين استخدام أنابيب ذات قطر داخلي يبلغ ربع بوصة أو ثلاثة أثمان بوصة، من ماركة تايجون أو ما يعادلها ذات جودة عالية (Pharmed). يُفضل استخدام الأنابيب للقطاع المحيط برأس الدوران للمضخة التمعجية للحد من الانبعاثات الغازية وتقليل انتشارها.
ج- جهاز قياس مستوى الماء (المسبار البيني) القادر على القياس بدقة تصل إلى 0.01 متر ("شريط" إلكتروني، محول الضغط).
د- مصدر الطاقة (مولد كهربائي وما إلى ذلك). إذا تم استخدام مولد يعمل بالبنزين، فيجب أن يكون موقعه باتجاه الريح وعلى بعد 30 قدمًا على الأقل من البئر لتفادي تلوث العينات بأبخرة العادم.
ه- أجهزة مراقبة المعايير الميدانية - الرقم الهيدروجيني، والأكسجين المذاب، والعكارة، والموصلية الكهربائية، ودرجة الحرارة.
و- لوازم إزالة التلوث (على سبيل المثال، المنظفات غير الفوسفاتية، الماء المقطر/المنزوع الأيونات، الكحول الأيزوبروبيلي إلخ.).
ز- دفتر(دفاتر) السجلات والوسائل الأخرى (مثل نماذج تفريغ الآبار).
ح- عبوات جمع العينات.
ط- مستلزمات حفظ العينات (حسب ما تتطلبه طرق التحليل).
ي- ملصقات / بطاقات تعريف العينات.
ك- أنابيب نزح قابلة للاستخدام لمرة واحدة.
ل- أنابيب نزح كبيرة قابلة لإعادة الاستخدام (مقاس 3 بوصة).
م- حاويات لحمل وتخزين الأجهزة والمعدات.
ن- بيانات إنشاء البئر وخريطة الموقع والبيانات الميدانية منذ آخر عملية لجمع العينات.
س- مفاتيح البئر (في حال كان غطاء البئر مغلقا).
ع- خطة جمع العينات الخاصة بالموقع وخطة التحليل/ خطة ضمان الجودة.

- **إجراءات إزالة التلوث من المعدات:**

1. التلوث العرضي: يعتبر تفريغ الآبار باستخدام نفس الأنابيب في كل بئر مصدراً من مصادر التلوث العرضي، ويتم الحيلولة دون حدوث ذلك عن طريق استخدام أنبوب جديد لكل بئر مراقبة وهذا أمر مطلوب.
2. التنظيف الفعال للمسبار والمضخة: الإجراء الصحيح بتنظيف المسبار والمضخة يكون عبر استعادة المسبار البيني والكابل الخاص به ووضعهما في دلو للتنظيف الفوري باستخدام منظف اولاً إذا تواجدت عليهما آثار للزيوت، وفي حال عدم تواجد آثار للزيوت فيتم شطفه بالماء الصالح للشرب ومن ثم بالماء المقطر، ثم يتم وضع مذيب مثل الايزوبروبأنول. يجب ألا يكون المذيب متضمناً في المواد المستهدف تحليلها بعينات البئر المتضمنة تحليل المركبات العضوية المتطايرة.
3. تنظيف المضخة: يتم تنظيفها عبر استخدامها لضخ جالون واحد من الماء المقطر مباشرة بعد الاستخدام. وغسل أو مسح السطح الخارجي لخط طاقة المضخة بمحلول منظف ثم شطفه أو مسحه ثلاث مرات بالماء المقطر. ثم غسلها تماما أو مسحها ثلاث مرات باستخدام المذيب (الكحول الايزوبروبيلي) وتركها لتجف في الهواء قبل إعادة الاستخدام. يجب استبدال الحبال المستخدمة لخفض أنبوب النزح لكل أنبوب تم استخدامه.
4. قائمة مستلزمات التنظيف: الماء، والمذيبات، والمناديل المبللة، والفرش والدلاء للمسبار والمضخة، والمنظفات غير الفوسفاتية، والماء المقطر/منزوع الايونات، وما إلى ذلك لكل عنصر من العناصر الواردة في الفقرة (و) أعلاه في فقرة (المعدات).
5. إذا تم جمع عينات من آبار تحتوي على ملوثات، فيتم استخدام أنبوب نزح ذا قطر كبير قابل لإعادة الاستخدام مع حاوية أو وسيلة أخرى لتخزين المياه المزاحة الملوثة بالزيت، ويجب ألا يتم تصريف المياه الزيتية على الأرض.
6. يكون مقاول مراقبة/جمع عينات المياه الجوفية مسؤولاً عن التخلص من مياه النزح الملوثة والزيوت بطريقة مسؤولة وفقًا لتوجيهات إدارة الخدمات البيئية بالهيئة الملكية.

- **إجراءات جمع العينات عن طريق أنبوب النزح:**

1- قبل أخذ العينة، يجب تفريغ بئر المياه الجوفية بشكل جيد عن طريق إزالة الكمية المحسوبة من المياه (حجم البئر بواقع 3 مرات). ومن الجيد السماح للبئر بالاستقرار لبعض الوقت خاصة إذا كان هناك بعض الرواسب المنتشرة في عمود الماء أثناء عملية التفريغ.

2- لأخذ العينات، يتم خفض أنبوب النزح تدريجياً في بئر المياه الجوفية حتى ينغمر في عمود الماء، ويجب عدم ملامسة أنبوب النزح لقاع البئر.

3- يتم رفع عينة الماء بعناية وإفراغها من قاعدة أنبوب النزح في حاوية عينة مجهزة، وينبغي الحرص على عدم السماح لأعلى عمود الماء بالدخول إلى حاوية العينات في حال تواجد بريق في المياه الجوفية - حيث من المحتمل أن يؤثر البريق الهيدروكربوني على نتائج الاختبارات العضوية.

- **إجراءات جمع العينات عن طريق المضخة:**

يعد استخدام المضخة طريقة فعالة لأخذ عينات من بئر المياه الجوفية وكذلك لتفريغ البئر.

1- يتم تجميع نظام المضخة والأخذ في الاعتبار كمية المياه التي يمكن رفعها بهذه المضخة، وأن أي ارتفاع لغطاء البئر فوق مستوى سطح الأرض سوف يقلل من قدرة المضخة على رفع المياه.

2- تفريغ بئر المياه الجوفية عن طريق ضخ كمية مناسبة من المياه (راجع "التفريغ باستخدام المضخة" للحصول على التفاصيل).

3- إذا استمر وجود المياه العكرة فيتم تركها حتى تستقر قبل أخذ العينات، وإلا فيتم الاستمرار في ضخ المياه لسحب العينة، مع إبقاء المضخة في نفس الوضعية التي كانت عليها أثناء التفريغ.

4- إذا لم يكن عمق القسم الذي تمت تنقيته معروفة، فيجب خفض المضخة إلى منتصف المسافة بين عمق منسوب المياه وعمق حافة البئر (أي قاع البئر).

- **حفظ العينات:**

يتم إضافة مادة حافظة، حسب ما تقتضيه الطرق التحليلية، إلى العينات مباشرة بعد جمعها إذا لم تكن حاويات العينة مزودة بمواد حافظة مسبقاً، يتم التحقق من الطرق التحليلية (مثل ما ورد في وكالة حماية البيئة (طرق اختبار النفايات الصلبة - 846) والطرق القياسية، وما إليه) للحصول على معلومات إضافية حول طرق حفظ العينات، يتعين التحقق من كافة العينات التي

تحتاج إلى معادلة الرقم الهيدروجيني للتأكد من الرقم الهيدروجيني المناسب، ويجب وضع جميع العينات فور جمعها في حافظة ثلجية لنقلها إلى المختبر.

ملحوظة: يجب قياس أي مؤشرات قابلة للتغيير بصورة عابرة (مثل درجة الحرارة ودرجة الحموضة والأكسجين المذاب) في الموقع وليس في المختبر بعد نقل العينات.

مراقبة الجودة الميدانية (ضمان ومراقبة الجودة):

تكون عينات مراقبة الجودة مطلوبة بغرض التحقق من أن عملية جمع العينات ومعالجتها لم تؤثر على جودة تلك العينات المسحوبة من المياه الجوفية، ويجب إعداد جميع عينات مراقبة الجودة الميدانية بنفس الطريقة التي يتم بها إعداد عينات التحقق العادية فيما يتعلق بحجم العينة والحاويات وطريقة الحفظ، ويتم جمع عينات مراقبة الجودة التالية لكل مجموعة من العينات (لا ينبغي أن تزيد المجموعة الواحدة عن 20 عينة).

- العينة المزدوجة
- العينة الغفل (الفارغة) (المركبات العضوية المتطايرة)

العينات الغفل للتحليل تكون مطلوبة لعينات المركبات العضوية المتطايرة لمرة واحدة لكل حافظة ثلجية. يتم استخدام العينات الغفل لتحديد ما إذا كان أي من طرق إحتواء العينات أو نقلها يمكن أن يؤثر على جودة العينات.

يتم جمع العينات المزدوجة (عينات مقسمة) لتحديد دقة العملية التحليلية، بالنسبة لهذا الإجراء، يتم جمع نسخة متكررة تمامًا من المادة المستهدف تحليليها عشوائيا (للحصول على أفضل النتائج، يتم تقسيم العينة إلى قسمين)، يتم تسمية النسخة العشوائية "نسخة عشوائية 1"، وتدوين العينة التي تم أخذ النسخة المكررة منها، في حال إذا كان هناك فرق كبير في نتيجة التحليل، فيمكن القول بأن العملية التحليلية ليست دقيقة.

نموذج تسلسل العهدة:

يتم استخدام نموذج تسلسل العهدة كأداة لتتبع عمليات جمع العينات، ونقلها واستلامها وجدولتها. يساعد استخدامها على إدراك السبب خلف ظهور نتائج معملية خاطئة في حالة تلقي بيانات غير متوقعة، ويتضمن النموذج: العميل والمختبر وتعريف العينة والحالة (التربة والماء والغاز) ونوع الاختبارات المطلوب إجراؤها والتواقيع بالتاريخ والوقت الذي تم فيه نقلها إلى المختبر. يجب أن يقوم فني جمع العينات بإعداد نموذج تسلسل العهدة. ويجب أن يتم إرفاق نسخة من النموذج مع العينات إلى المختبر، ومع ذلك يجب أن يبقى نموذج تسلسل العهدة الأصلي مع الفني الميداني. فقط في حالة اتباع هذا الإجراء يمكن للفني الميداني التحقق من اتباع التعليمات التي اصدرها بشأن أخذ العينات وأن جميع العينات التي تم تعبئتها ونقلها قد تم إجراء الاختبار عليها وفقا للجدول الزمني الاصلي. ويجب تضمين وثيقة تسلسل العهدة مع تقرير مراقبة آبار المياه الجوفية.

التحليل:

بعد إجراء التحليل، يجب إكمال "نموذج الإفادة عن مدى مطابقة معايير المياه الجوفية" (الملحق 4) وتقديمه إلى الهيئة الملكية. وفيما يلي قائمة بالعناصر التي تم إدراجها ضمن لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية:

- الرقم الهيدروجيني
- الملوحة
- التوصيل أو إجمالي المواد الصلبة الذائبة
- المواد الصلبة العالقة
- العكارة
- الكربون العضوي الكلي
- الفينولات
- السيانيد
- الكبريتيد
- الامونيا
- المعادن
  - الزرنيخ
  - الكادميوم
  - الكروم
  - النحاس
  - الرصاص
  - الزئبق
  - النيكل
  - الزنك
  - الكوبالت
  - الباريوم
  - الحديد
- الهيدروكربونات العطرية أحادية الحلقة
  - البنزين
  - التولوين
  - ايثيل البنزين
  - الزيلين
- الهيدروكربونات البترولية الكلية
- أجزاء الهيدروكربونات البترولية الكلية (C6 – C9) و (C10-C40)

- المركبات العضوية المتطايرة – (البنزين، التولوين، ايثيل البنزين، الزيلين) والمركبات العضوية المتطايرة الأخرى المرتبطة بالعمليات. وللهيئة الملكية الحق في طلب أو تعديل قائمة المركبات اللازمة لإجراء التحليل.
- المركبات العضوية شبه المتطايرة في حال طلب ذلك.
- النفثالين
- البيرين
- بنزو البيرين
- بنزو أنثراسين
- الفينانثرين
- الفلورين
- التحليل البيولوجي (على سبيل المثال، البكتيريا القولونية والإشريكية القولونية وما إلى ذلك)

ستقوم الهيئة الملكية بتحديد المؤشرات المطلوب مراقبتها لكل صناعة على حدة وفقًا لمتطلبات التصريح البيئي للتشغيل. ستعتمد هذه المؤشرات المختارة التي تحتاج إلى مراقبة على نوع الصناعة والملوثات المحتملة والمرتبطة بعمليات تلك الصناعة.

- المؤشرات العامة هي الرقم الهيدروجيني والملوحة والمواد الصلبة العالقة الكلية والكربون العضوي الكلي.

- المعادن الثقيلة المهمة مثل الزرنيخ والكروم والرصاص. إلخ. حيث تسبب المعادن مجموعة من المشاكل الصحية الخطيرة ومن المعروف أيضاً أنها "تتراكم حيوياً" مما يعني أن التركيزات داخل الكائن الحي ستزداد مع مرور الوقت من خلال التعرض المستمر لها.

- البنزين والتولوين وايثيل البنزين والزيلين (مركب البنزين، التولوين، ايثيل البنزين، الزيلين) هي مكونات شائعة للمنتجات البترولية وهي سامة. ومن المعروف أن البنزين يسبب السرطان للإنسان، وبالتالي فإن معظم برامج المياه الجوفية ستشمل هذه المؤشرات.

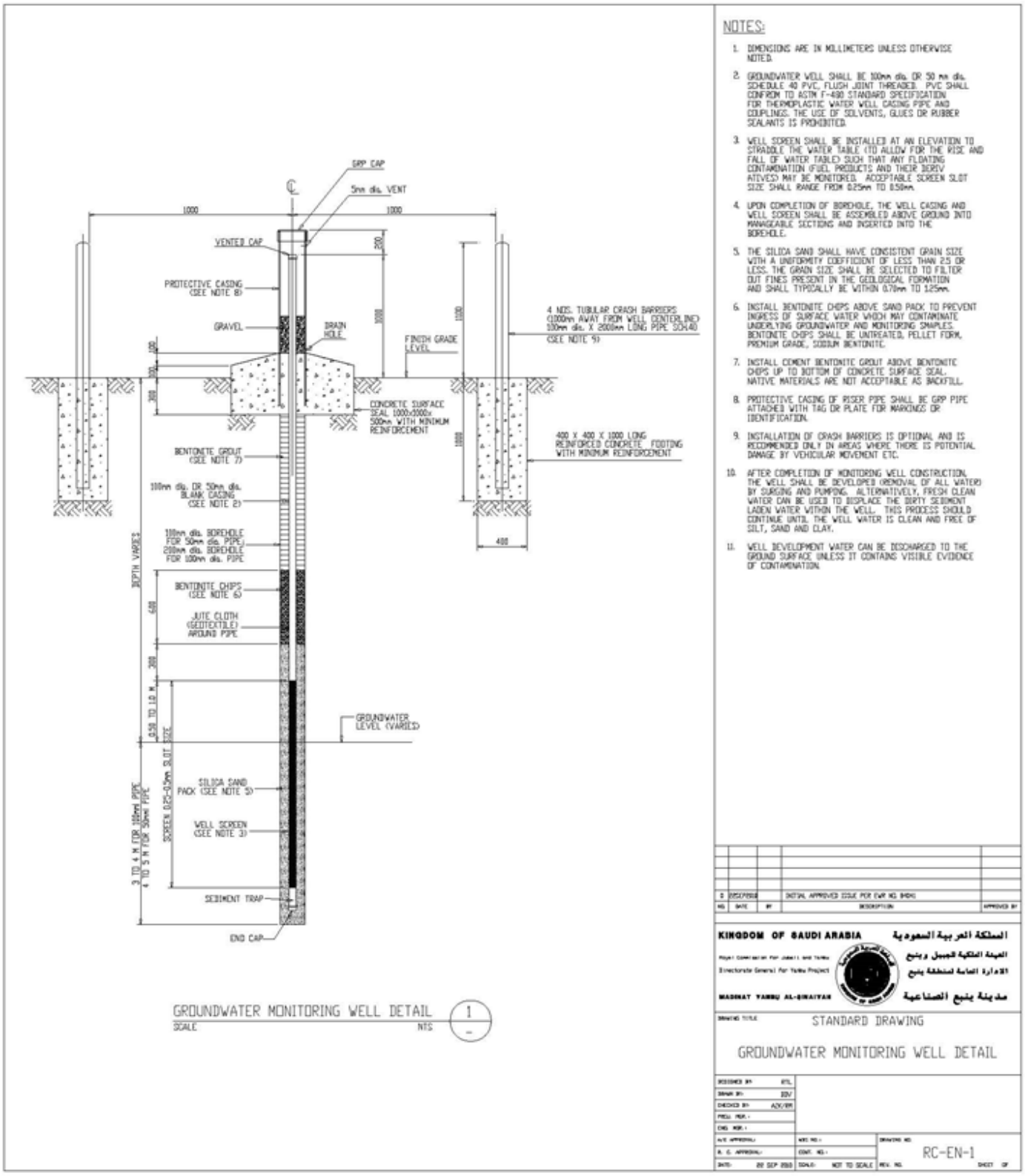
- الهيدروكربونات البترولية الكلية، وهو التركيز الكلي لجميع الأجزاء البترولية (C6>C35). وتنقسم الهيدروكربونات البترولية بشكل عام إلى أنواع برافينية ونفثينية وعطرية. الهيدروكربونات النفطية الكلية هو مقياس لجميع الأنواع بدءًا من النفثا والكيروسين وهي الأجزاء الأخف، وأنتهاءًا بالأجزاء الأثقل من النفط الخام (الترسبات، البيتومين إلخ.).

- وفي حالات خاصة، سيتم مراقبة المركبات العضوية المتطايرة وشبه المركبات العضوية المتطايرة خصوصا إذا كانت الصناعات من الفئة الثالثة مرتبطة بهذه الأنواع من المركبات.

الملحق:

1- الرسم القياسي لآبار مراقبة المياه الجوفية (الحد الأدنى لمتطلبات الإنشاء)
2- سجل تركيب آبار مراقبة المياه الجوفية.
3- سجل مراقبة المياه الجوفية وأخذ العينات.
4- نموذج الإفادة لمدى مطابقة معايير المياه الجوفية.

الملحق 1
الرسومات القياسية لآبار مراقبة المياه الجوفية
(الاشتراطات القياسية للبناء)



GROUNDWATER MONITORING WELL DETAIL 1
SCALE NTS

NOTES:

1. DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.
2. GROUNDWATER WELL SHALL BE 100mm dia. OR 50 mm dia. SCHEDULE 40 PVC, FLUSH JOINT THREADED. PVC SHALL CONFROM TO ASTM F-480 STANDARD SPECIFICATION FOR THERMOPLASTIC WATER WELL CASING PIPE AND COUPLINGS. THE USE OF SOLVENTS, GLUES OR RUBBER SEALANTS IS PROHIBITED.
3. WELL SCREEN SHALL BE INSTALLED AT AN ELEVATION TO STRADDLE THE WATER TABLE (TO ALLOW FOR THE RISE AND FALL OF WATER TABLE) SUCH THAT ANY FLOATING CONTAMINATION (FUEL PRODUCTS AND THEIR DERIVATIVES) MAY BE MONITORED. ACCEPTABLE SCREEN SLOT SIZE SHALL RANGE FROM 0.25mm TO 0.50mm.
4. UPON COMPLETION OF BOREHOLE, THE WELL CASING AND WELL SCREEN SHALL BE ASSEMBLED ABOVE GROUND INTO MANAGEABLE SECTIONS AND INSERTED INTO THE BOREHOLE.
5. THE SILICA SAND SHALL HAVE CONSISTENT GRAIN SIZE WITH A UNIFORMITY COEFFICIENT OF LESS THAN 2.5 OR LESS. THE GRAIN SIZE SHALL BE SELECTED TO FILTER OUT FINES PRESENT IN THE GEOLOGICAL FORMATION AND SHALL TYPICALLY BE WITHIN 0.70mm TO 1.25mm.
6. INSTALL BENTONITE CHIPS ABOVE SAND PACK TO PREVENT INGRESS OF SURFACE WATER WHICH MAY CONTAMINATE UNDERLYING GROUNDWATER AND MONITORING SAMPLES. BENTONITE CHIPS SHALL BE UNTREATED, PELLET FORM, PREMIUM GRADE, SODIUM BENTONITE.
7. INSTALL CEMENT BENTONITE GROUT ABOVE BENTONITE CHIPS UP TO BOTTOM OF CONCRETE SURFACE SEAL. NATIVE MATERIALS ARE NOT ACCEPTABLE AS BACKFILL.
8. PROTECTIVE CASING OF RISER PIPE SHALL BE GRP PIPE ATTACHED WITH TAG OR PLATE FOR MARKINGS OR IDENTIFICATION.
9. INSTALLATION OF CRASH BARRIERS IS OPTIONAL AND IS RECOMMENDED ONLY IN AREAS WHERE THERE IS POTENTIAL DAMAGE BY VEHICULAR MOVEMENT ETC.
10. AFTER COMPLETION OF MONITORING WELL CONSTRUCTION, THE WELL SHALL BE DEVELOPED (REMOVAL OF ALL WATER) BY SURGING AND PUMPING. ALTERNATIVELY, FRESH CLEAN WATER CAN BE USED TO DISPLACE THE DIRTY SEDIMENT LADEN WATER WITHIN THE WELL. THIS PROCESS SHOULD CONTINUE UNTIL THE WELL WATER IS CLEAN AND FREE OF SILT, SAND AND CLAY.
11. WELL DEVELOPMENT WATER CAN BE DISCHARGED TO THE GROUND SURFACE UNLESS IT CONTAINS VISIBLE EVIDENCE OF CONTAMINATION.

NO	DATE	BY	DESCRIPTION	APPROVED BY
0	REVISED		INITIAL APPROVED ISSUE FOR EWR NO. 84040	

KINGDOM OF SAUDI ARABIA المملكة العربية السعودية
Royal Commission for Jubail and Yanbu الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Directorate General For Yanbu Project الإدارة العامة لمنطقة ينبع
MADINAT YANBU AL-SINAIYAH مدينة ينبع الصناعية

STANDARD DRAWING

GROUNDWATER MONITORING WELL DETAIL

DESIGNED BY:	RTL		
DRAWN BY:	BDV		
CHECKED BY:	AJK/BR		
PROJ. MGR.:			
CIVIL MGR.:			
AVP APPROVAL:		WBS NO.:	DRAWING NO. RC-EN-1
R. C. APPROVAL:		CONT. NO.:	
DATE: 29 SEP 2010	SCALE: NOT TO SCALE	REV. NO.	SHEET OF

الملحق 2

سجل تركيب آبار مراقبة المياه الجوفية

اسم المنشأة: _____ التاريخ____/____/_____
المقاول: _____
الرقم التعريفي للبئر_____ عمق تجويف حفرة البئر (حفر البئر) _____(م)
طول الغلاف السفلي_____(م) طول ماسورة المصافي_____(م)
طول الغلاف الأجوف_____(م) طول الأنبوب البارز_____(م)

إجمالي عمق البئر_____(م) حجم فتحات ماسورة المصافي_____(ملم)

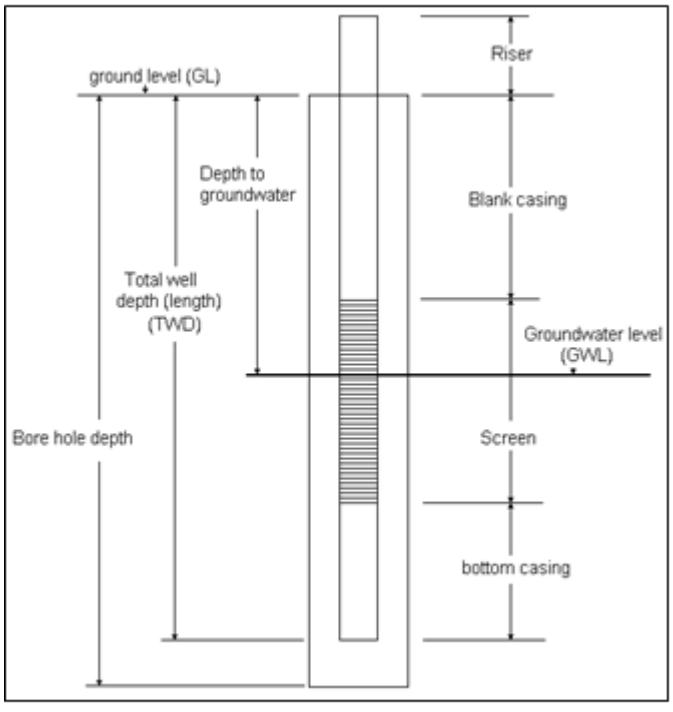
مجموعة ماسورة المصافي (النوع)_____ السماكة_____(م)

مجموعة مادة الحفر (البنتونيت) (النوع) _____ السماكة_____(م)

مادة الحقن (النوع)_____ السماكة_____(م)

عمق المياه الجوفية_____(م)
إحداثيات نظام تحديد المواقع (WGS 1984 UTM ZONE 37N)
E_____N_____
النظام المستخدم في إحداثيات نظام تحديد المواقع (في حال لم يكن UTM 37N)

الارتفاع (أمتار فوق مستوى سطح البحر) _____(م)



هل تم تركيب حاجز الحماية؟ نعم / لا
هل توجد علامات للتلوث؟ نعم / لا
في حال كانت الإجابة بنعم يرجى التوضيح

_____

الاسم (المهندس)_____
التوقيع_____
التاريخ____/____/_____

الملحق 3

سجل العينات ومراقبة المياه الجوفية

اسم المنشأة: _____ التاريخ_____/_____/_____

اسم جامع العينات: _____

الرقم التعريفي للبئر_____ قطر البئر_____(ملم)

العمق الإجمالي للبئر (من مستوى سطح الأرض) _____(م)

العمق الإجمالي للمياه الجوفية_____(م)

الكمية التقريبية للمياه الموجودة في البئر_____(لتر)

الحالة العامة للبئر_____

إحداثيات نظام تحديد المواقع (WGS 1984 UTM N37)

E_____N_____

النظام المستخدم في إحداثيات نظام تحديد المواقع (في حال لم يكن ذلك UTM 27N) _____

الارتفاع (أمتار فوق سطح البحر) _____

طريقة جمع العينات (مضخة أو أنبوب نزح) _____

أحوال الطقس_____

هل توجد علامات تلوث (نعم / لا). في حال كانت الإجابة بنعم يرجى التوضيح_____

الوقت (دقيقة)	مستوى المياه	الكمية التي يتم ضخها	معدل الضخ	درجة الحرارة	الأس الهيدروجيني (درجة الحموضة)	الموصلية

مراقبة جودة العينات المأخوذة (ضع علامة)

عينة مزدوجة محجوبة ☐

عينة ميدانية غُفل (فارغة) ☐ VOC

تم توصيل العينات إلى_____ من قبل _____

التوقيع (جامع العينات) _____ التاريخ _____

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

الملحق 4
نموذج تقرير المياه الجوفية القياسي

اسم الشركة: _____نتائج المراقبة الدورية للمياه الجوفية
(هذه النموذج توضيحي فقط)

GWW#	الأس الهيدروجيني (الحموضة)	الملوحة (جزء في الألف) (ppt.)	المواد الصلبة العالقة (TSS) ملجم/لتر	الكربون العضوي الكلي (TOC) ملجم/لتر	الفينول (ملجم/لتر) (mg/L)	نيتروجين الامونيا (ملجم/لتر) (mg/L)	المعـــــادن (ميكروجرام/لتر) (µg/L)									الهيدروكربونات العطرية احادية الحلقات (البنزين، التولوين، الايثيل بنزين، الزيلين) (ملجم/لتر) Monocyclic Aromatic Hydrocarbons (BTEX) (mg/L)				الهيدروكربونات البترولية الكلية (TPH) (ملجم/لتر)	أجزاء الهيدروكربونات البترولية الكلية (ملجم/لتر) (mg/L) TPH fractions		إجمالي المواد العضوية المتطايرة VOCs (Total)
							الزرنيخ As	الكادميوم Cd	الكروميوم Cr	النحاس Cu	الرصاص Pb	الزئبق Hg	النيكل Ni	الزنك Zn	البنزين Benzene	التولوين Toluene	ايثيل البنزين Ethylbenzene	الزيلين Xylene		C9-C6	C40-C10	
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						

الاختصارات

TPH = إجمالي الهيدروكربونات البترولية.
TSS= إجمالي المواد الصلبة المعلقة.
TOC = إجمالي الكربون العضوي.

ملحق "و"

إرشادات اختبار المداخن والانبعاثات المتسربة

اختبار المداخن:

المدخنة هي نوع من المداخن، أو الأنبوب العمودي، أو القنوات، أو أي هيكل مماثل يتم من خلاله تصريف الانبعاثات الغازية أو الجسيمات بما في ذلك غازات الاحتراق (تسمى غازات المداخن) إلى الغلاف الجوي. يتم إنتاج غازات المداخن عند احتراق زيت الوقود، أو الغاز الطبيعي، أو الفحم، أو أي وقود آخر في فرن صناعي أو غلاية توليد البخار في محطة توليد الطاقة أو أي جهاز احتراق كبير آخر مثل المحرقة. تتكون انبعاثات المداخن عادةً من انبعاثات غازية مثل ثاني أكسيد الكربون (CO_2) وبخار الماء بالإضافة إلى النيتروجين والأكسجين. كما أنها تحتوي على ملوثات الهواء مثل أول أكسيد الكربون (CO)، وأكاسيد النيتروجين (NO_x) وأكاسيد الكبريت (SO_x)، والهيدروكربونات غير المحترقة، والجسيمات (PM)، وما إلى ذلك.

يقيس اختبار امتثال المداخن كمية الملوثات أو الملوثات المنبعثة من خلال المصدر في المنشأة مقابل الحد التنظيمي أو الحد المسموح به لإثبات الامتثال لحد الانبعاثات.

يقيس اختبار أداء المداخن كمية الملوثات أو الملوثات المنبعثة من خلال اختبار المصدر لإثبات ضمان الأداء لمعدات التحكم في الانبعاثات وفقًا لمواصفاتها الفنية التي يضمنها بائع المعدات.

يجب على المنشأة لإجراء اختبار المداخن/اختبار الأداء تقديم "خطة اختبار" للحصول على موافقة الهيئة الملكية قبل شهر واحد على الأقل من تاريخ الاختبار، ويجب أن يتم إعداد خطة الاختبار بواسطة طرف ثالث مقبول من الهيئة الملكية لكل مصدر ليتم اختباره بموجب هذه اللائحة وشروط التصريح البيئي للتشغيل. يجب أن تتضمن خطة الاختبار منهجية الاختبار (من اللوائح الفيدرالية لوكالة حماية البيئة الأمريكية أو هيئة تنظيمية دولية أخرى).

1- الوصف العام:

جرى إعداد مجموعة من الطرق لإجراء اختبارات المداخن استجابةً للمتطلبات المنصوص عليها في قانون الهواء النظيف التابع لوكالة حماية البيئة الأمريكية، العنوان - 1 "منع تلوث الهواء ومراقبته".

العنوان - 1 الجزء أ (جودة الهواء وقيود الانبعاثات) القسم 103, وفقًا للكود الأمريكي 7403 يحتوي أيضاً على معلومات حول البحث والتحقيق والتدريب والأنشطة الأخرى.

أدت الحاجة إلى المراقبة والإبلاغ كما هو مطلوب في العنوان - 1، إلى قيام مجموعة البحث والتطوير التابعة لوكالة حماية البيئة الأمريكية إلى صياغة الأدوات والتقنيات اللازمة لقياس تصريف الملوثات بدقة. تحتوي مدونة اللوائح الفيدرالية (CFR) الخاصة بوكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA) العنوان 04 (حماية البيئة) والأجزاء الفرعية 60 و63 وما إلى ذلك على معلومات حول معايير الأداء للمصادر الثابتة الجديدة والحالية. يتم توفير قائمة بطرق اختبار المداخن المعتمدة من وكالة حماية البيئة الأمريكية في نهاية إرشادات اختبار المداخن. في هذه القائمة، ترتبط المنهجيات المرجعية مع بعضها البعض، وخاصة رقم 1 و2 و4 للتدفق والسرعة ووضع المسبار ومحتوى الرطوبة.

تتناول هذه الإرشادات بشكل رئيسي بعض النقاط المهمة حول المنهجيات المرجعية التالية كمثال. ومع ذلك، يتعين على مقدم الطلب الرجوع إلى منهجيات الاختبار المدرجة في نهاية الملحق - و، للحصول على معلومات مفصلة وفقًا لمتطلباتهم. على سبيل المثال:

وكالة حماية البيئة الأمريكية - المنهجية 6 سي (US EPA Method 6C): تحديد انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت من المصادر الثابتة (بحسب طريقة العمل لجهاز التحليل).

وكالة حماية البيئة الأمريكية - المنهجية 7 ئي (US EPA Method 7E): تحديد انبعاثات أكاسيد النيتروجين من المصادر الثابتة (بحسب طريقة العمل لجهاز التحليل).

وكالة حماية البيئة الأمريكية – المنهجية 10 (US EPA Method 10): تحديد انبعاثات اول أكسيد الكربون من المصادر الثابتة (بحسب طريقة العمل لجهاز التحليل).

على سبيل المثال، يعد وضع المسبار وقياسات السرعة من العوامل المهمة لضمان قياس تيار الغاز في الموقع الصحيح. علاوة على ذلك، توجد بعض المعادلات اللازمة لحسابات اختبار المداخن في لائحة التشريعات الفدرالية 40 الجزء 60 الملحق أ - المنهجية المرجعية 19 (تحديد كفاءة إزالة ثاني أكسيد الكبريت والجسيمات ومعدلات انبعاث ثاني أكسيد الكبريت وأكسيد النيتروجين)، والملحق د (معلومات جرد الانبعاثات المطلوبة)، بالإضافة إلى تلك المنصوص عليها في المنهجية المرجعية ئي 7 في الملحق أ.

تعتبر عمليات فحص التحليل والمعايرة المختلفة الواردة في هذا الملحق إلزامية، وإذا لم يتم إجراء هذه الفحوصات من قبل مقدم الطلب، فلن تكون مقبولة لدى الهيئة الملكية.

يُفضل استخدام أجهزة التحليل الإلكترونية لتحليل انبعاثات غازات حمض الهيدروكلوريك (HCL) حمض الهيدروفلوريك (HF). تتم الموافقة على المنهجية المرجعية 26 (تحديد انبعاثات نظير الهيدروجين والهالوجين من مصادر ثابتة، وهي الطريقة غير المتساوية الحركة) فقط على أساس كل حالة على حدة.

يتم ضمن منهجيات جمع عينات جهاز التحليل الإلكتروني استخدام جهاز تحليل إلكتروني لقياس غازات المداخن المستخرجة من خلال نظام أخذ العينات الذي تم فحصه لكشف مدى التأثير على نتائج الاختبار، وتحيز النظام، وخط الأساس الصفري، والامتداد (نطاق التحليل). يتم عادةً إجراء ثلاث قياسات، مع فترات عينة مدتها ساعة واحدة لكل منها أثناء التشغيل. يتم إجراء فحوصات المعايرة بين عمليات التشغيل للتحقق من الدقة والانحراف.

لا يُسمح بإجراء تعديلات على الغلايات أو المحارق أو أجهزة مكافحة التلوث أثناء عملية أخذ العينات. في حال تشغيل خارج حدود التصاريح المسموح بها أثناء عملية أخذ العينات، يتم ايقاف التشغيل، وتصحيح الخطأ التشغيلي، والبدء في أخذ عينة جديدة.

يجب أن تعمل المرافق المجهزة بنظام مراقبة الانبعاثات المستمرة (CEMS) في حدود محددة ولا يمكن تعديلها أثناء اختبار المداخن. سيتم التحقق من دقة النظام في نفس الوقت الذي يتم فيه القيام باختبار المداخن. ويُشار إلى ذلك باسم تدقيق اختبار الدقة النسبية (RATA) لدى وكالة حماية البيئة الأمريكية.

2- المعدات:

يجب استخدام جهاز التحليل المعتمد من وكالة حماية البيئة الأمريكية لقياس الغازات العادمة في المداخن. يجب أن تكون غازات المعايرة ضمن الإطار الزمني المعتمد من قبل الشركة المصنعة للاستخدام.

يجب أن يكون خط العينة، الذي يربط المدخنة بأجهزة تحليل الغاز مجهزًا بشكل صحيح لإستقبال غاز المعايرة، سواء عبر فتحة سحب المدخنة باستخدام تهيئة الصمام، أو عن طريق تحريك الأسطوانة إلى فتحة السحب. يتم ذلك لإجراء اختبار تحيز النظام.

يجب أيضاً اختبار مجموعة الصمامات في مجموعة العينة للتأكد من عدم وجود تسربات قبل البدء في أخذ أي عينات.

3- بيان الإجراء:

3 أ- المعايرة

فحص التداخل:

يتم فحص التداخل للتأكد من عدم تأثر أجهزة التحليل بالغازات الأخرى الموجودة في تيار العينة. بالنسبة لأكاسيد النيتروجين (NOx)، يتم تمرير غازات المعايرة الفردية مثل ثاني أكسيد الكبريت (SO2) واول أكسيد الكربون (CO) وغاز الأمونيا (NH3) وأي غازات أخرى من المتوقع أن تتعرض لها أجهزة التحليل أثناء العملية. لا ينبغي أن يكون هناك استجابة من جهاز التحليل. الخطوة التالية هي إضافة ثاني أكسيد الكبريت (SO2) إلى التغذية والبحث عن التغييرات في قراءة أكاسيد النيتروجين (NOx).

3 ب- تحيز النظام

الغرض من اختبار تحيز النظام هو معرفة ما إذا كان لجهاز جمع العينات تأثير على القراءات. يتم البدء بإدخال غاز المعايرة والذي يتم إدخاله مباشرة إلى أجهزة التحليل وثم ملاحظة الاستجابة. بعد ذلك، يتم إدخال نفس الغاز إلى خط العينة عند المدخنة، مع قطع تدفق المدخنة. يتم إعطاء الوقت الكافي لغاز المعايرة لتطهير الخط قبل دخول الغاز إلى جهاز التحليل. إن تحيز النظام هو ظهور فرق بين الاثنين وتوجد المعادلة الحسابية للقياس في المنهجية المحددة، ويتم ذلك قبل وبعد كل عملية قياس. يجب ألا يتجاوز الخطأ عن 5% من قيمة غاز المعايرة لقيم الامتداد المنخفض والعالي.

3 ج- الانحراف.

الانحراف هو الفرق بين تحيز نظام التشغيل قبل وبعد عملية التشغيل، أو فحص خطأ معايرة النظام لمستوى تركيز غاز معايرة محدد عند حد تركيز الغاز المنخفض أو المتوسط أو العالي. يتم ذلك بعد كل عملية قياس.

3 د- القياسات

تتحدد كمية الانبعاثات بوحدات نانوجرام/جول (ng/j). توجد معاملات استهلاك الوقود (F factors) لهذا القياس في المنهجية المرجعية 19 (تحديد كفاءة إزالة ثاني أكسيد الكبريت والمواد الجسيمية، وثاني أكسيد الكبريت، ومعدلات انبعاث أكسيد النيتروجين)، وفي اللوائح الفيدرالية الجزء 60، الملحق (د) المخصص لمولدات البخار التي تعمل بالوقود الأحفوري. يجب استخدام هذه الصيغ لقياس انبعاثات أكاسيد النيتروجين وثاني أكسيد الكبريت بوحدة نانوجرام/جول.

3 هـ- تدقيق اختبارات الدقة النسبية (RATA)

يجب على العمليات التي تتطلب تصريحًا لاستخدام نظام قياس الانبعاثات المستمر (CEMS) تشغيل أجهزة التحليل أثناء اختبار المدخنة وإدراجها في التقرير لإكمال تدقيق اختبار الدقة النسبية (RATA) لنظام قياس الانبعاثات المستمر (CEMS).

4- قائمة مراجعة الإجراءات:

يستند هذا الملحق إلى جدول موجز لضمان ومراقبة الجودة الموجود في القسم (9) من المنهجية المرجعية E7 (تحديد انبعاثات أكاسيد النيتروجين من المصادر الثابتة) (بحسب طريقة العمل لجهاز التحليل) كقائمة مرجعية لما يجب القيام به قبل وأثناء اختبار المدخنة. يجب اتباع إجراءات مراقبة الجودة لجميع الاختبارات وفق الموضح في منهجيات اختبار وكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA). يلخص الجدول التالي متطلبات ضمان ومراقبة الجودة.

ملخص متطلبات ضمان ومراقبة الجودة

الحالة	العملية أو العنصر	مواصفات ضمان ومراقبة الجودة	معايير القبول	تكرار الفحص
S	تحديد بيانات المستخدم		الوكالة التنظيمية أو المستخدم النهائي الأساسي الآخر للبيانات	قبل اختبار التصميم
S	تصميم جهاز التحليل	دقة جهاز التحليل أو مدى حساسيته	<2.0% من النطاق الكامل	تصميم الشركة المصنعة
M		فحص تداخل الغاز	مجموع الاستجابات ≤ 2.5 من امتداد المعايرة. بدلا من ذلك، مجموع الاستجابات: ≤ 0.5 جزء في المليون من حيث الحجم (ppmv) من امتداد المعايرة من 5 إلى 10 جزء في المليون من حيث الحجم (ppmv) ≤ 0.2 جزء من المليون من حيث الحجم (ppmv) من امتداد المعايرة 5 > جزء في المليون من حيث الحجم (ppmv)	
M	أداء النظام	كفاءة التحويل بين ثنائي أكسيد النيتروجين (NO2) وأحادي أكسيد النيتروجين (NO)	≥90% من اختبار تركيز الغاز المعتمد	قبل أو بعد كل اختبار
M	غازات المعايرة	بروتوكول التتبع(G1)، (G2)	يلزم وجود شهادة معايرة سارية المفعول. يجب أن تكون نسبة عدم اليقين بواقع <2.0% من القيمة الموضحة في شهادة المعايرة (Tag value).	
M		غاز ذو مستوى عالي	مساوي لنطاق المعايرة الاعلى	كل اختبار
M		غاز ذو مستوى متوسط	40 إلى 60 % من نطاق المعايرة الأعلى	كل اختبار
M		غاز ذو مستوى منخفض	<20% من نطاق المعايرة الاعلى	كل اختبار
S	سجل بيانات التصميم	دقة البيانات	≤0.5% من كامل النطاق	تصميم الشركة المصنعة
S	استخراج العينات	مادة مسبار الفحص	فولاذ (SS) أو كوارتز في حال كانت درجة حرارة انبعاثات المدخنة <500 درجة مئوية	كل اختبار

M	استخراج العينات	الفحص والفلتر ودرجة حرارة خط العينة	بالنسبة لأجهزة التحليل ذات الأساس الجاف، يتم الاحتفاظ بالعينة فوق نقطة الندى عن طريق التسخين، قبل تكييف العينة بالنسبة لأجهزة التحليل ذات الأساس الرطب، يتم الاحتفاظ بالعينة فوق نقطة الندى في جميع الاوقات، عن طريق التسخين أو التخفيف.	كل قياس
S	استخراج العينات	مادة صمام المعايرة	فولاذ استنستيل(SS)	كل اختبار
S	استخراج العينات	مادة عينة المضخة	غير متفاعل مع مكونات العينة	كل اختبار
S	استخراج العينة	المواد المتشعبة	غير متفاعل مع مكونات العينة	كل اختبار
S	إزالة الرطوبة	فعالية المعدات	إزالة المركب المستهدف بواقع <5%	يتم التحقق من خلال فحص تحيز النظام
S	إزالة الجسيمات	عدم التفاعل مع الفلتـر	اجتياز فحص تحيز النظام	كل فحص تحيز
M	أداء غاز المعايرة وأجهزة التحليل	خطأ في معايرة أجهزة التحليل (او خطأ في معايرة النظام ثلاثي النقاط لأنظمة التخفيف)	في حدود ±2.0% من نطاق معايرة المحلل لحدود غازات المعايرة المنخفضة والمتوسطة والعالية المستوى. المواصفات البديلة: 0.5 جزء في المليون (فرق مطلق)	قبل التشغيل الاولي وبعد فشل اختبار تحيز النظام أو اختبار انحراف التخفيف.
M	أداء النظام	انحياز النظام (او خطأ في معايرة النظام ثنائي النقاط قبل وبعد التشغيل لأنظمة التخفيف)	في حدود ±5.0% من نطاق معايرة المحلل للنطاق المنخفض والعالي غازات المعايرة. المواصفات البديلة: 0.5 جزء في المليون فرق مطلق.	قبل أو بعد كل قياس
M	أداء النظام	وقت استجابة النظام	يحدد الحد الأدنى لوقت جمع العينات لكل نقطة	أثناء الاختبار الاولي لتحيز نظام جمع العينات
M	أداء النظام	الانحراف	3.0% من نطاق المعايرة لحدود الغازات العالي والمتوسط والمنخفض. المواصفات البديلة: 0.5 جزء في المليون (فرق مطلق)	بعد كل اختبار

M	أداء النظام	كفاءة التحويل بين ثنائي أكسيد النيتروجين (NO2) وأحادي أكسيد النيتروجين (NO)	90 % ≥ من اختبار تركيز الغاز المعتمد	قبل أو بعد كل اختبار
M	أداء النظام	وقت التطهير	2≥ عدد مرات وقت استجابة النظام	قبل بدء القياس الاول وعند إزالة مسبار جهاز الفحص وإعادة إدخاله في المدخنة
M	أداء النظام	الحد الأدنى لوقت العينة عند كل نقطة	ضعف وقت استجابة النظام	كل نقطة عينة
M	أداء النظام	معدل تدفق عينة مستقر (بديل للحفاظ على وقت استجابة النظام)	في حدود 10% من معدل التدفق المحدد أثناء فحص وقت استجابة النظام	كل فحص
M	اختيار نقطة العينة	اختبار التقسيم الطبقي	جميع النقاط داخل: ± 5% من المتوسط لجمع العينات من نقطة واحدة. ± 10% من المتوسط جمع العينات من 3 نقاط وبدلاً من ذلك، جميع النقاط ضمن: ± 0.5 جزء في المليون من متوسط جمع العينات من نقطة واحدة ± 1 جزء في المليون من متوسط جمع العينات من 3 نقاط	قبل الفحص الاولي
A	نقاط عينة متعددة في وقت واحد	عدد الفتحات في مسبار الفحص	جهاز فحص متعدد الفتحات مع تدفق ثابت يمكن التحقق منه عبر جميع الثقوب في حدود 10% من معدل التدفق المتوسط (يلزم الحصول على موافقة إدارية وفق الوارد في الجزء 75)	كل فحص
M	تسجيل البيانات	التكرار	بمعدل دقيقة واحدة	أثناء الفحص
S	البيانات المعلمة	نطاق تركيز العينة	بمعدل دقيقة واحدة ضمن نطاق المعايرة	كل قياس
M	البيانات المعلمة	معدل التركيز للجولة الواحدة	مدى التشغيل ≥ نطاق المعايرة	كل قياس

S= مقترح، **M**= إلزامي، **A**= بديل

5- متطلبات التقارير:

5-أ- الجدول الزمني لتقديم التقرير

تتطلب لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية المعمول بها حاليًا بموجب القسم 2.5 ما يلي:

يجب على مشغل المنشأة، خلال ستين (60) يومًا من إجراء أي اختبار مطلوب للانبعاثات، تقديم تقرير كتابي إلى الهيئة الملكية. يجب أن يحتوي التقرير على جميع المعلومات المنطبقة والتي يجب أن تشمل كحد أدنى:

أ- البيانات التحليلية – التلوث ومحتوى الرطوبة ومحتوى الأكسجين.

ب- البيانات المادية - معدل التدفق وسرعة انبعاث المدخنة ودرجة الحرارة والضغوط وأبعاد المدخنة وظروف التدفق المتساوي الحركة.

ج- ظروف العمليات التشغيلية في وقت الاختبار.

د- مثال قياس واحد من كل منهجية.

هـ- نتائج الانبعاثات، والبيانات الاولية مع بيانات الانبعاثات النهائية بنفس وحدات القياس مثل معيار الانبعاثات ذي الصلة الواردة في الجدول (2ب) وبيانات مجموع الانبعاثات.

و- سجلات المعايرة.

ملاحظة: يجب أن يكون قياس قراءات درجة الحرارة متاح من السيارة لكي يتمكن موظفي الهيئة الملكية من معرفة درجة حرارة المدخنة في الوقت الفعلي.

يتعين تزويد الهيئة الملكية بنسخ إلكترونية من التقرير، وسيتم فرض عقوبات على التقديمات المتأخرة.

5- ب- نموذج إعداد التقارير

النموذج التالي هو الشكل الوحيد المقبول والمطلوب استخدامه في تقديم التقارير. وفي حالة عدم اتباع النموذج المطلوب، فسوف ترفض الهيئة الملكية التقرير المقدم.

يتم تقسيم التقرير وفق الأقسام الموضحة أدناه:

1- المقدمة / وصف المشروع: حتى يشمل كحد أدنى:

أ- وصف المنشأة وتفاصيل حول العمليات التشغيلية التي تولد الانبعاثات التي يتم رصدها بواسطة اختبار المدخنة.

ب- تاريخ آخر اختبار للمدخنة وخطاب موافقة الهيئة الملكية المتعلق باختبار المدخنة.

ج- موقع المداخن سواء على مخطط الموقع أو وفق إحداثيات خطوط الطول والعرض.

د- طرق الاختبار المستخدمة.

1- الاسم ورقم الطراز لجهاز التحليل المستخدم.

2- نتائج اختبار الغاز المتداخل.

3- المنهجيات المرجعية المتبعة.

4- التعاريف.

5- سجل الفنيين – عدد الساعات في الموقع، اسم ووظيفة الفنيين لدى الاستشاري.

2- مخططات مسار العمليات ومخطط الأنابيب والأجهزة.

أ- يتعين تقديم مخططات الأنابيب والأجهزة مقاس (11 × 14) بوصة أو (14 × 18).

3- الموجز.

يجب أن يشمل الموجز ما يلي:

أ- أرقام انبعاثات أكسيد النيتروجين (NOx)، ثاني أكسيد الكبريت (SO2)، من مصادر الانبعاثات المحددة.

ب- الانحرافات (إن وجدت) عن المعايير المعتمدة من وكالة حماية البيئة الأمريكية و/او ما يعادلها من معايير الهيئة الملكية المعتمدة.

ج- معدلات الحرارة وحدة حرارية بريطانية/كيلو وات-ساعة (لجميع مصادر الاحتراق).

د- استهلاك الوقود لكل فحص والنسبة المئوية للحمل الأقصى للمعدات التي يتم اختبارها.

هـ- القياسات غير الناجحة بسبب مشاكل في جهاز التحليل أو معدة تشغيل الوحدة، ويجب تضمين وصف سردي يوضح المشكلة والإجراءات التصحيحية.

و- الحد المسموح به لمصدر الانبعاثات المحدد.

ز- يجب وضع الموجز في مقدمة التقرير بعد القسم (2)، مسار العمليات ومخطط الأنابيب والأجهزة.

4- الحسابات

أ- نتائج اختبار التقسيم الطبقي.

ب- معايرة جهاز التحليل – قبل كل فحص – حدود تركيزات الغازات المنخفضة والمتوسطة والأعلى.

ج- تحيز النظام - قبل وبعد كل فحص.

د- الانحراف.

هـ- أرقام انبعاثات أكسيد النيتروجين(NOx) ، ثاني أكسيد الكبريت(SO2) ،

و- معدلات الحرارة بالوحدة الحرارية البريطانية/كيلو وات- ساعة (أكاسيد النيتروجين واول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكربون).

ز- استهلاك الوقود لكل فحص.

ح- النسبة المئوية للحمل الذي تعمل به الوحدة التي يتم قياسها أثناء الاختبار.

5- البيانات

يجب الإبلاغ عن نتائج المعايرة المستخدمة في الفحوصات والتحيز والانحراف في القسم 4 لإجراء العمليات الحسابية. يجب أن تظهر البيانات حسابات المعايرة ونتائجها.

بيانات جهاز التحليل: يجب أن يحتوي الفحص الذي يستغرق ستين دقيقة على 60 عينة. تبلغ مدة القياسات عادةً ستين دقيقة. شهادات معايرة الغاز وتحليل الوقود:

أ- إرفاق نسخة من شهادات معايرة الغاز لجميع غازات المعايرة المستخدمة في الموقع.

ب- محتوى الغاز/النفط وفق عدد الوحدات الحرارية البريطانية ومحتوى الكبريت (لعمليات توليد الطاقة).

ج- معدل التغذية وتحديد الغازات/السوائل الأخرى التي يتم اختبارها عند إدخالها للمحرقة.

6- التنسيق والتقديم:

أ- وحدات التشغيل أو مواقع متعددة

1- يجب وضع جميع القياسات والنتائج لكل وحدة في قسم "القياسات" فقط.

2- يجب وضع بيانات أجهزة التحليل لجميع الوحدات في قسم "البيانات" فقط.

3- يجب إدراج وصف لوحدات التشغيل المختلفة في القسم (1أ) في قسم "المقدمة/وصف المشروع" فقط.

4- يتم وضع نتائج جميع عمليات مراقبة الانبعاثات في قسم "الموجز" لتلخيص نتائج العمليات التشغيلية وتحديد مدى إلتزامها بحدود انبعاثات الهيئة الملكية أم لا (أنظر 6 هـ).

ب- يجب أن تحتوي جداول البيانات والجداول على إدخال واحد فقط في كل خلية.

ج- يجب أن تكون النتيجة المحسوبة ملونة باللون الأزرق. يجب التمييز بالحبر الأحمر إذا كانت القيمة المقاسة تتجاوز حدود الانبعاثات التي تسمح بها الهيئة الملكية.

د- يجب تضمين تصريح الهيئة الملكية الخاص بحدود الانبعاثات الملائمة في الجداول أو جداول البيانات.

هـ- يتم تسجيل نتائج القياسات في قسم القياسات عبر كتابة النتيجة، وكذلك تدوين النتائج في قسم الموجز.

و- يمكن إضافة أقسام أو أقسام إضافية إلى التنسيق المطلوب كأقسام فرعية إذا لزم الأمر.

ز- يجب ألا يقل حجم الخطوط عن 12 نقطة ما لم يتم تصغير النص ليناسب الجداول.

ح- يجب أن يكون اسم الشركة والاستشاري ظاهراً على الغلاف.

ط- تتوفر معلومات الاتصال الخاصة بالشركة والاستشاري في مقدمة التقرير.

ي- يجب أن يكون غلاف التقرير قابل للفرد بشكل مسطح.

ك- يتعين تقديم النسخ الإلكترونية.

المنهجية المرجعية 21 - الانبعاثات المتسربة

1- الوصف العام للطريقة:

مقدمة

مع إقرار قانون الهواء النظيف، بدأت وكالة حماية البيئة الأمريكية في قياس الانبعاثات الصادرة عن مصانع البتروكيماويات والأدوية واللب والورق وغيرها من المنشآت التي تنبعث منها الهيدروكربونات من الصمامات والأجهزة. تم إصدار برنامج كشف التسرب وإصلاحه (LDAR) في عام 1980 مع لوائح صناعة المواد الكيميائية العضوية الاصطناعية، وجرى طريقة تحديد كمية التسريبات وتحديدها في اللوائح الفيدرالية (40)، الجزء 60، الملحق أ، وتعرف باسم المنهجية المرجعية 21.

تعتبر أعمال فحوصات المعايرة والتحليل المختلفة الواردة في هذا الملحق إلزامية. وفي حالة عدم إجراء الفحوصات من قبل مقدم الطلب، فلن تعتبر مقبولة لدى الهيئة الملكية.

المنهجية المرجعية 21

تُعد المنهجية المرجعية 21 هي المواصفة القياسية لمراقبة ورصد الانبعاثات المتسربة.

2- المعدات:

يجب استخدام أجهزة مزودة بكاشف قادرة على قياس المركبات التي يتم رصدها. تشمل أنواع أجهزة الكشف التي قد تلبي هذا المتطلب، على سبيل المثال لا الحصر، أجهزة كشف الأكسدة التحفيزية، والتاين باللهب، وامتصاص الأشعة تحت الحمراء، والتاين الضوئي.

3- بيان الإجراءات:

3أ- المعايرة

يجب إجراء فحوصات المعايرة يوميًا للتأكد من دقتها. يجب أن تكون غازات المعايرة ضمن الإطار الزمني المعتمد من قبل الشركة المصنعة للاستخدام.

يتم استخدام الغاز الصفري، والذي يسمى أيضاً الهواء الصفري، لتطهير الجهاز بين غازات المعايرة والتحقق من قراءة الحدود للجهاز، ويتم ضخ الغاز في جهاز فحص العينة. عند استقرار قراءة العداد، يجب

التبديل بسرعة إلى غاز المعايرة المحدد. بعد التبديل، يجب قياس الوقت اللازم للوصول إلى 90% من القراءة النهائية المستقرة. يجب القيام بإجراء تسلسل الاختبار هذا ثلاث مرات وتسجيل النتائج، مع حساب متوسط زمن الاستجابة. يجب أن يكون زمن استجابة الجهاز مساوياً أو أقل من 30 ثانية. تشير الفترة الأطول إلى وجود مشكلة في جهاز التحليل، والذي يجب حينئذ صيانته واصلاحه.

4- قائمة تدقيق الإجراءات:

يتضمن هذا الملحق جدول ملخص لإجراءات ضمان الجودة، والذي يظهر في الصفحة التالية:

جدول ملخص لإجراءات ضمان الجودة/مراقبة الجودة

الحالة	العملية / العنصر	مواصفات ضمان الجودة / مراقبة الجودة	معايير القبول	تكرار الفحص
M	تصميم جهاز التحليل		أجهزة كشف التأين الضوئي (PID) والتاين باللهب (FID)	
M		امن الاستخدام	الفئة 1 القسم 1. أو الفئة 2 القسم 1	فحص قبل الشراء أو بعد التعديلات
M	أداء النظام	معدل التدفق	0.1إلى 3.0 لتر/دقيقة	يوميا
		عامل الاستجابة	سجل الاختلاف بين قراءة العداد والمركب المرجعي	يوميا
M	غازات المعايرة	وقت الاستجابة	اقل من 30 ثانية	الملاحظات المستمرة أثناء الاختبار
		غاز صفري	شهادة سارية	قبل التعبئة
			اقل من 10 جزء في المليون من المركب العضوي المتطاير	يوميا
		المركب المرجعي	مجموع حسابات الغاز لكل مركب يتم رصده	يوميا
		يتم رصد مجموع قياسات الغازات لكل عينة كيميائية أو بدلا عن ذلك اتبع الفقرة 7.4 في المنهجية المرجعية 21 وحساب عامل التحول	حدود لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية من 5000 جزء في المليون 10,000 - HAP ملوثات الهواء الخطرة العضوية -جزء في المليون من المركب العضوي المتطاير لكل مادة كيميائية	التحقق من شهادة استلام غازات المعايرة
M	معايرة جهاز التحليل	قراءة صفرية بين العينات أو مستوى القراءة السابقة	صفر أو الاختلاف المسموح به من قبل الشركة المصنعة	الملاحظات المستمرة أثناء الاختبار
M		اختبارات الدقة	مواصفات الشركة المصنعة	كل ثلاثة أشهر

الحالة: (M) تعني متطلب إلزامي.

5- متطلبات التقارير:

5 أ- الجدول الزمني للتقرير

تتطلب لائحة المعايير والاشتراطات المعمول بها حاليًا ما يلي بموجب القسم (2-5-8):

يجب على مشغل المنشأة، خلال ستين (60) يومًا من إجراء أي اختبار مطلوب للانبعاثات، تقديم تقرير مكتوب إلى الهيئة الملكية. يجب أن يحتوي التقرير على جميع المعلومات المعمول بها والتي يجب أن تشمل كحد أدنى:

ز- البيانات التحليلية - أنواع المواد الكيميائية التي تمر عبر الصمامات والأجهزة التي يتم اختبارها.

ح- نتائج الانبعاثات مع البيانات الاولية.

ط- المعايرة.

يتعين تزويد الهيئة الملكية بنسخ إلكترونية وورقية من التقرير، وسيتم فرض الجزاءات على التقديمات المتأخرة.

5-ب- نموذج إعداد التقرير

النموذج التالي هو الشكل الوحيد المقبول المطلوب استخدامه في تقديم التقارير. وفي حالة عدم اتباع النموذج المطلوب، فسوف ترفض الهيئة الملكية التقرير المقدم.

يتعين تقسيم التقرير وفق الأقسام الموضحة أدناه:

1- المقدمة / وصف المشروع

تشمل كحد أدنى:

أ- وصف المنشأة وتفاصيل حول العملية التي تولد الانبعاثات التي يتم رصدها بواسطة اختبار الانبعاثات المتسربة.

ب- تاريخ آخر اختبار وخطاب الموافقة على الاختبار من الهيئة الملكية.

ج- موقع المعدات التي يجري مسحها، حسب مخطط الموقع.

د- طرق الاختبار المستخدمة.

1- اسم ورقم موديل جهاز التحليل المستخدم.

2- سجل دخول الفنيين – عدد ساعات العمل بالموقع، وأسماء ووظائف الفنيين لدى الاستشاري.

2- مخططات مسار العمليات

أ- تضمين مخططات مسار العمليات بحيث تكون مقروءة وبمقاس (11 × 14) بوصة أو (14 × 18).

3- الموجز

يجب أن يتضمن قسم الموجز ما يلي:

أ- تحديد أرقام الانبعاثات لكل مصدر انبعاث.

ب- الحد المسموح به لمصدر الانبعاثات المعني.

ج- يجب وضع الموجز في مقدمة التقرير بعد القسم 2 – مخططات مسار العمليات والأنابيب والأجهزة.

4- القياسات

معامل الاستجابة الموثق/المحدد (المنهجية المرجعية 21-8- 1-1) المستخدم لحساب معامل التحويل.

5- البيانات

أ- نتائج المعايرة. البيانات مطلوبة لإظهار حسابات المعايرة ونتائجها.

6- التنسيق والتقديم

أ- مواقع أو وحدات تشغيل متعددة.

1- يتم إدخال القياسات والنتائج لجميع الوحدات في قسم الحسابات فقط (تنسيق اكسل (Excel) فقط).

2- يتم وضع بيانات جهاز التحليل لجميع الوحدات في قسم البيانات فقط. سيتم وضع نتائج جميع عمليات مراقبة الانبعاثات في:

أ- قسم الموجز لتلخيص نتائج عمليات التشغيل وما إذا كانت تلبي حدود انبعاثات الهيئة الملكية أم لا.

ب- يجب أن تحتوي جداول البيانات والجداول على إدخال واحد فقط لكل خلية.

ج- يجب أن تكون النتيجة المحسوبة باللون الأسود، ووجوب التمييز باللون الأحمر إذا كانت القيمة المقاسة تتجاوز حد الانبعاث المسموح به من الهيئة الملكية.

د- تضمين الحد الملائم المحدد في التصريح الصادر من الهيئة الملكية، في الجداول أو جداول البيانات.

هـ- يتم تسجيل نتائج القياسات في قسم القياسات عبر كتابة النتيجة، وكذلك تدوين النتائج في قسم الموجز.

و- يمكن إضافة ابواب أو أقسام إضافية إلى التنسيق المطلوب كأقسام فرعية إذا لزم الأمر.

ز- يجب ألا يقل حجم الخطوط عن 12 نقطة ما لم يتم تصغير النص ليناسب الجداول.

ح- يجب وضع اسم الشركة والاستشاري على غلاف التقريـــر.

ط – يجب كتابة معلومات الاتصال الخاصة بالشركة والاستشاري في مقدمة التقرير.

ي- يتعين تقديم نسخ الكترونية.

إرشادات خطة مراقبة تجهيزات جمع وقياس العينات من المداخن / تدقيق اختبارات الدقة النسبية (RATA)

صفحة الغلاف

خطة مراقبة الموقع – تجهيزات الجمع والقياس

اسم الاستشاري

عنوان الاستشاري

اسم المنشأة

عنوان المنشأة

رقم التصريح البيئي للتشغيل الصادر للمنشأة (EPO no.)

الرقم المرجعي لخطة مراقبة جمع العينات من المداخن / تدقيق اختبارات الدقة النسبية

(×××)(RATA) Pre-Test

التواريخ المقترحة لأعمال الرصد والمراقبة

الإعداد	المراجعة	الاعتماد	التواريخ	رقم المراجعة

القسم (1)

بيان معلومات وأرقام التواصل مع ممثل/مندوب المنشأة

	جهة التواصل (1)	جهة التواصل (2)
الاسم		
الوظيفة		
رقم التواصل		
البريد الإلكتروني		

بيان الزيارات السابقة للموقع

(تدوين تفاصيل أي من الزيارات السابقة للموقع)

الاسم	الوظيفة	تاريخ الزيارة
	المدير الفني	
	المهندس البيئي	

يتم الإضافة والحذف حسب الحاجة

بيان مهندسين / فنيين فريق رصد انبعاثات المداخن

الاسم	الوظيفة	فئة شهادة الاعتماد الدولية لقياسات المداخن QSTI Groups	رقم شهادة الاعتماد الدولية لقياسات المداخن QSTI Qualification Number
	رئيس الفريق	I, II, III, IV, V	
	فني	N/A	N/A
	فني	N/A	N/A

يتم الإضافة والحذف حسب الحاجة

نبذة مختصرة عن مقدم الخدمة – الطرف الثالث

(يتم كتابة وصف موجز عن الشركة)

وصف موجز عن المنشأة

(يتم كتابة نبذة مختصرة عن المنشأة وموقعها ووصف عن العمليات إلخ)

بيان سياسة الصحة والسلامة المهنية

(يتم كتابة بيان سياسة الصحة والسلامة المهنية المتبعة لدى المنشأة)

القسم (2)

إجمالي عدد مصادر الانبعاثات المطلوب رصدها

يتعين تقديم قائمة كاملة عن كافة المصادر المرصودة

الرقم	رقم تعريف المدخنة	وصف موجز	المؤشرات/ المحددات المقاسة
1	XXX/XXX	المراجل، وحدات استرجاع الكبريت، توربينات الغاز، المحارق الخ Boiler, SRU, GT, Incinerator etc.	ثاني أكسيد الكبريت، أكسيد النيتروجين، ثاني أكسيد الكربون SO2, NOx, O2
2	XXX/YYY	المراجل، وحدات استرجاع الكبريت، توربينات الغاز، المحارق الخ .Boiler, SRU, GT, Incinerator etc	الجسيمات العالقة، المعادن الثقيلة، الهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات، الديوكسنات والفيورانات PM, Heavy Metals, PAH, D&F

يتم الإضافة والحذف حسب الحاجة

القسم (3)

الوصف التفصيلي لنقاط الرصد الفردية والمعلومات ذات الصلة

يجب توفير الوصف التفصيلي لمواقع الرصد الإضافية ضمن القسم (3).

1-	الاسم / الرقم التعريفي الخاص بالمنشأة

وصف موجز للعمليات التشغيلية المطلوبة

(وصف موجز للعمليات التشغيلية المطلوبة)

معلومات العمليات التشغيلية	التفاصيل
نوع العمليات	
نوع الوقود	
الأحمال التشغيلية	
العمليات التشغيلية المستمرة أو المتقطعة	
سرعة التدفق المتوقعة	
درجة الحرارة عند مكان الرصد	
الرطوبة المتوقعة	
تفاصيل العمليات	
نوع التخفيف (إذا كان متوفراً)	
نوع نظام قياس الانبعاثات المستمر (CEMS) (إذا كان متوفراً)	

تفاصيل مواقع جمع العينات	التفاصيل
نوع أو شكل المدخنة	دائرية الخ
القطر في موقع أخذ العينة	2.5 متر
عدد فتحات جمع العينات المتوفرة	1 ، 2 ، 4

وصف فتحات جمع العينات	فلنجه / مأخذ قياسي بريطاني BSP الخ.
قطر فتحات جمع العينات	100 ملم ، 125 ملم الخ
طول فتحات جمع العينات	150 ملم الخ
عدد خطوط جمع العينات المتوفرة	2 ، 4، إلخ
قطر المدخنة قبل فتحة جمع العينات	10 الخ
قطر المدخنة بعد فتحة جمع العينات	10 الخ
ارتفاع موقع القياس عن سطح الارض	45 متر الخ
ارتفاع المدخنة الكلي	75 متر الخ
هل يلبي موقع جمع العينات اشتراطات وكالة حماية البيئة الأمريكية (USEPA)؟	نعم / لا
اتجاه المدخنة	(رأسي / افقي)
عدد نقاط/ خطوط جمع العينات	2/12
وصف منصة جمع العينات	(دائمة/ سقالات/ مساحة كافية)
وصف وسيلة الوصول إلى مكان جمع العينات	(سلالم، سلالم بحواجز حماية ، سلالم مع بسطة)
تفاصيل التيار الكهربائي المتوفر	110 فولت ، 220 فولت
مكان مصدر التيار الكهربائي	المنصة ، الدور الأرضي
هل نقاط الرفع متوفرة؟	نعم / لا
هل تقتضي الحاجة استخدام رافعة متحركة؟	نعم / لا
هل يوجد أي معلومات مفيدة أخرى ؟	

وصف نقاط الوصول ومنصة جمع العينات

يتعين التقيد والرجوع إلى قياسات جمع العينات وفق لوائح وكالة حماية البيئة الأمريكية، والرفع عن أي من المخاطر أو الجوانب التي تؤثر على الصحة والسلامة المهنية وكذلك عن أي خروج عن الطرق المتبعة جراء مساحة العمل غير الملائمة، وأحجام الفتحات، ومواقع اضطرابات التدفق، وقطر المدخنة قبل فتحة جمع العينات وبعدها.

مخطط / كروكي موقع المدخنة ومنصة جمع العينات

يتعين تقديم مخطط المدخنة والمنصة مع توضيح وتحديد مواقع الفتحات، ومساحة المنصة، ومواقع اضطرابات التدفق، وعدد الفتحات، ووسائل الوصول إلخ.

التفاصيل الموجزة عن أعمال الرصد والمراقبة السابقة (في حال توافرها)

يتعين تقديم (تواريخ القياسات، التدفق، درجة الحرارة، الرطوبة، قيم الانبعاثات)

متطلبات جمع العينات/ الطرق المنهجية

يتم تدوين الظروف المرجعية في هذه الخانة (293 كلفن (k)، 101.3 كيلو باسكال (kPa)، الغاز الجـاف)

يتم التعديل حسب الحاجة

المؤشرات	عدد القياسات/ المدة والعينات المُغفلة	وحدة القياس (مجم/م3) (نانوجرام/جول)	حدود الانبعاثات حسب التصريح البيئي للتشغيل أو لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية	الانبعاثات المتوقعة	الطريقة المرجعية القياسية	نسبة عدم اليقين في الطريقة المرجعية القياسية	رقم إجراء الاستشاري
الجسيمات Particulate Matter	3 قياسات / المدة 60 دقيقة لكل قياس وبواقع عينة مغفلة واحدة	20 نانو جرام/ جول (ng/J)	43 نانو جرام/ جول (ng/J)	20 نانو جرام/ جول (ng/J)	الطريقة (5) الطريقة (7)	+/- 15%	AA/123
اكسيدات النيتروجين Oxides of Nitrogen	3 قياسات / المدة 60 دقيقة لكل قياس	نانو جرام/ جول ng/J	86 نانو جرام/ جول (ng/J)	35 نانو جرام/ جول (ng/J)	الطريقة 7E	+/- 10%	AA/124
ثاني أكسيد الكبريت Sulpher Dioxide							
اول أكسيد الكربون Carbon Monoxide							
الأكسجين Oxygen							
ثاني أكسيد الكربون Carbon Dioxide							
المعادن الثقيلة Heavy Metals							
الرطوبة Moisture							

يتم الإضافة و/ أو الحذف حسب الحاجة

تفاصيل المعدات المستخدمة

يتعين تقديم تفاصيل الآتي (المعدات نوع 5 , 4 ,3 ,M2، المسبار والمسبار الخطي، والأدوات الزجاجية، وحلول الامتصاص المطلوبة، ونوع جهاز تحليل الغازات المستخدم، والجهة الصانعة والطراز مع مبادئ القياس، واستخدام الصور عند الحاجة)

تفاصيل تحليل العينات واعتماد المختبرات

تفاصيل معايرة الأجهزة المنجزة أثناء القيام بتحليل الغازات

(التركيزات، القيم العليا، القيم الوسطى، القيم الدنيا، التحيز، الانحراف، معيار الأداء الخ)

تفاصيل البيانات المرصودة أثناء القياسات

(تدفق الوقود، الإنتاجية، الأحمال التشغيلية، بيانات نظام قياس الانبعاثات المستمر الخ)

تفاصيل أعمال تدقيق اختبارات الدقة النسبية المطلوبة

(عدد مرات القياس، مواصفات الأداء، المؤشرات (الأكسجين O2، ثاني أكسيد الكربون CO2، أكسيد النيتروجين NOx، ثاني أكسيد الكبريت SO2، أول أكسيد الكربون CO، الجسيمات العالقة PM)، نطاق أجهزة التحليل المستخدمة الخ)

الانحرافات المتوقعة أثناء القياس، الوقائع غير العادية، أو أي من الملاحظات الأخرى

يتعين تقديم ذلك من أجل (توضيح أي من الانحرافات المحتمل وقوعها والتي تؤدي إلى الخروج عن طرق الاختبار المرجعية).

طرق اختبار المداخن المعتمدة من وكالة حماية البيئة الأمريكية – 40 كود اللوائح الفيدرالية (CFR) الجـزء 60، الملحق (أ).

https://www.epa.gov/emc/emc-promulgated-test-methods

البند	المنهجية	العنوان - عربي	المنهجية - إنجليزي	العنوان - إنجليزي
1	المنهجية 1	نقاط العبور	Method 1	Traverse Points
2	المنهجية 1أ	القنوات الصغيرة	Method 1A	Small Ducts
3	المنهجية 2	أنبوب بيتوت نوع S	Method 2	Velocity - S-type Pitot
4	المنهجية 2أ	عدادات التدفق	Method 2A	Volume Meters
5	المنهجية 2ب	معدل تدفق العادم	Method 2B	Exhaust Volume Flow Rate
6	المنهجية 2س	أنبوب بيتوت قياسي	Method 2C	Standard Pitot
7	المنهجية 2د	عدادات المعدل	Method 2D	Rate Meters
8	المنهجية 2إ	معدلات إنتاج غاز المرادم	Method 2E	Landfill Gas Production Flow Rate
9	المنهجية 2ف	قياس معدل التدفق عبر مسبار ثلاثي الأبعاد	Method 2F	Flow Rate Measurement with 3-D Probe
10	المنهجية 2ج	قياس معدل التدفق عبر مسبار ثلاثي الأبعاد	Method 2G	Flow Rate Measurement with 2-D Probe
11	المنهجية 2هـ	قياس معدل التدفق عبر التباطؤ بالقرب من جدار المدخنة	Method 2H	Flow Rate Measurement with Velocity Decay Near Stack Walls
12	المنهجية 3	الوزن الجزيئي	Method 3	Molecular Weight
13	المنهجية 3أ	تراكيز الأكسجين وثاني أكسيد الكربون - أدوات القياس	Method 3A	Oxygen and Carbon Dioxide Concentrations - Instrumental
14	المنهجية 3ب	تراكيز الأكسجين وثاني أكسيد الكربون – جهاز اورسات	Method 3B	Oxygen and Carbon Dioxide Concentrations - Orsat Analyzer
15	المنهجية 3س	تراكيز الأكسجين وثاني أكسيد الكربون – كاشف التوصيل الحراري	Method 3C	Carbon Dioxide, Methane, Nitrogen and Oxygen Concentrations - Thermal Conductivity Detector
16	المنهجية 4	محتوى الرطوبة	Method 4	Moisture Content
17	المنهجية 5	الجسيمات العالقة – المصادر الثابتة	Method 5	Particulate Matter - Stationary Sources
18	المنهجية 5أ	الجسيمات العالقة – تسقيف الأسفلت	Method 5A	Particulate Matter Asphalt Roofing
19	المنهجية 5ب	الجسيمات العالقة – الأحماض غير الكبريتية	Method 5B	Particulate Matter Nonsulfuric Acid
20	المنهجية 5د	الجسيمات العالقة – أكياس جمع الغبار	Method 5D	Particulate Matter Baghouses

البند	المنهجية	العنوان - عربي	المنهجية - إنجليزي	العنوان - إنجليزي
21	المنهجية 5إ	الجسيمات العالقة – مصانع الألياف الزجاجية	Method 5E	Particulate Matter Fiberglass Plants
22	المنهجية 5ف	الجسيمات العالقة – وحدات التكسير الحفزي للسوائل	Method 5F	Particulate Matter Fluid Catalytic Cracking Unit
23	المنهجية 5ج	الجسيمات العالقة – مدافئ الخشب من أنفاق التخفيف	Method 5G	Particulate Matter Wood Heaters from a Dilution Tunnel
24	المنهجية 5هـ	الجسيمات العالقة – مدافئ الخشب من المدخنة	Method 5H	Particulate Matter Wood Heaters from a Stack
25	المنهجية 5ل	الإنبعاثات الطفيفة للجسيمات العالقة	Method 5I	Low Level Particulate Matter Emissions
26	المنهجية 6	ثاني أكسيد الكبريت – المصادر الثابتة	Method 6	Sulfur Dioxide - Stationary Sources
27	المنهجية 6أ	ثاني أكسيد الكبريت وثاني أكسيد الكربون	Method 6A	Sulfur Dioxide and Carbon Dioxide
28	المنهجية 6ب	ثاني أكسيد الكبريت وثاني أكسيد الكربون	Method 6B	Sulfur Dioxide and Carbon Dioxide - Daily Average Emissions
29	المنهجية 6س	ثاني أكسيد الكبريت – طريقة أجهزة القياس	Method 6C	Sulfur Dioxide - Instrumental Analyzer Procedure
30	المنهجية 7	أكسيد النيتروجين – المصادر الثابتة	Method 7	Nitrogen Oxide - Stationary Sources
31	المنهجية 7أ	أكسيد النيتروجين – طريقة الكروماتوغرافيا الايونية	Method 7A	Nitrogen Oxide - Ion Chromatographic Method
32	المنهجية 7ب	أكسيد النيتروجين – الطيفية فوق البنفسجية	Method 7B	Nitrogen Oxide - Ultraviolet Spectrophotometry
33	المنهجية 7س	أكسيد النيتروجين – طريقة التحليل اللوني	Method 7C	Nitrogen Oxide - Colorimetric Method
34	المنهجية 7د	أكسيد النيتروجين – الكروماتوغرافيا الايونية	Method 7D	Nitrogen Oxide - Ion Chromatography
35	المنهجية 7إ	أكسيد النيتروجين – التحليل بأجهزة القياس	Method 7E	Nitrogen Oxide - Instrumental Analyzer
36	المنهجية 8	رذاذ حمض الكبريت	Method 8	Sulfuric Acid Mist
37	المنهجية 9	عتامة الرؤية	Method 9	Visual Opacity
38	المنهجية 10	اول أكسيد الكربون – التحليل بأجهزة القياس	Method 10	Carbon Monoxide - Instrumental Analyzer
39	المنهجية 10أ	اول أكسيد الكربون – في أجهزة تدقيق النظم المستمرة لمراقبة الإنبعاثات	Method 10A	Carbon Monoxide in Certifying Continuous Emission Monitoring Systems
40	المنهجية 10ب	اول أكسيد الكربون – المصادر الثابتة	Method 10B	Carbon Monoxide from Stationary Sources

البند	المنهجية	العنوان - عربي	المنهجية - إنجليزي	العنوان - إنجليزي
41	المنهجية 11	محتوى كبريتيد الهيدروجين في الوقود	Method 11	Hydrogen Sulfide Content in Fuel
42	المنهجية 12	الرصاص غير العضوي	Method 12	Inorganic Lead
43	المنهجية 13أ	الفلورايد الكلي – بحيرة الزركونيوم (SPADNS)	Method 13A	Total Fluoride - SPADNS Zirconium Lake
44	المنهجية 13ب	الفلورايد الكلي - القطب الايوني الخاص	Method 13B	Total Fluoride - Specific Ion Electrode
45	المنهجية 14	الفلورايد لمصانع الألومنيوم الاولية	Method 14	Fluoride for Primary Aluminum Plants
46	المنهجية 14أ	إجمالي انبعاثات الفلورايد من مصادر مختارة في مصانع الألومنيوم الاولية	Method 14A	Total Fluoride Emissions from Selected Sources at Primary Aluminum Plants
47	المنهجية 15	كبريتيد الهيدروجين، سلفايد الكربونيل، وثنائي سلفايد الكربون	Method 15	Hydrogen Sulfide, Carbonyl Sulfide, and Carbon Disulfide
48	المنهجية 15أ	إجمالي انبعاثات الكبريت المختزل من وحدات استعادة الكبريت في مصافي تكرير البترول	Method 15A	Total Reduced Sulfur Emissions from Sulfur Recovery Plants in Petroleum Refineries
49	المنهجية 16	الكبريت - الكشف شبه المستمر	Method 16	Sulfur – Semi-continuous Determination
50	المنهجية 16أ	الكبريت المختزل الإجمالي – أداة جمع العينات	Method 16A	Total Reduced Sulfur - Impinger
51	المنهجية 16ب	الكبريت المختزل الإجمالي – الكروماتوغرافيا الغازية	Method 16B	Total Reduced Sulfur - Gas Chromatography
52	المنهجية 16س	الكبريت المختزل الإجمالي - البيانات اللحظية	Method 16C	Total Reduced Sulfur – Real Time Data
53	المنهجية 17	الجسيمات داخل الدخان	Method 17	In-Stack Particulate
54	المنهجية 18	المركبات العضوية المتطايرة - الكروماتوغرافيا الغازية	Method 18	Volatile Organic Compounds - Gas Chromatography
55	المنهجية 19	إزالة ثاني أكسيد الكبريت والجسيمات، ثاني أكسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين من مولدات البخار الكهربائية	Method 19	Sulfur Dioxide Removal and Particulate, Sulfur Dioxide and Nitrogen Oxides from Electric Utility Steam Generators
56	المنهجية 20	أكاسيد النيتروجين من التوربينات الغازية الثابتة	Method 20	Nitrogen Oxides from Stationary Gas Turbines
57	المنهجية 21	تسربات المواد العضوية المتطايرة	Method 21	Volatile Organic Compound Leaks
58	المنهجية 22	التحديد البصري للانبعاثات الهاربة	Method 22	Visual Determination of Fugitive Emissions
59	المنهجية 23	الديوكسينات والفيورانات	Method 23	Dioxins and Furans
60	المنهجية 24	الدهانات الأسطح	Method 24	Surface Coatings
61	المنهجية 24أ	أحبار ودهانات النشر الروتوغرافية	Method 24A	Publication Rotogravure Inks and Related Publication Rotogravure Coatings

البند	المنهجية	العنوان - عربي	المنهجية - إنجليزي	العنوان - إنجليزي
62	المنهجية 25	انبعاثات الغازات العضوية الغير ميثانية	Method 25	Gaseous Nonmethane Organic Emissions
63	المنهجية 25أ	تركيز إلغازات العضوية – التحليل عبر التاين باللهب	Method 25A	Gaseous Organic Concentration - Flame Ionization
64	المنهجية 25ب	تركيز إلغازات العضوية – التحليل عبر الأشعة تحت الحمراء	Method 25B	Gaseous Organic Concentration - Infrared Analyzer
65	المنهجية 25س	مركبات عضوية غير ميثانية في غازات المرادم	Method 25C	Nonmethane Organic Compounds Landfill Gases
66	المنهجية 25د	تركيز المواد العضوية المتطايرة في عينات المخلفات	Method 25D	Volatile Organic Concentration of Waste Samples
67	المنهجية 25إ	تركيز المواد العضوية المتبخرة في عينات النفايات	Method 25E	Vapor Phase Organic Concentration in Waste Samples
68	المنهجية 26	هاليد الهيدروجين والهالوجين	Method 26	Hydrogen Halide and Halogen
69	المنهجية 26أ	هاليد الهيدروجين والهالوجين - الطريقة الايزوكينتيكية	Method 26A	Hydrogen Halide and Halogen - Isokinetic Method
70	المنهجية 27	إحكام إحتواء الأبخرة لخزان الوقود - ضغط الفراغ	Method 27	Vapor Tightness of Gasoline Tank - Pressure Vacuum
71	المنهجية 28	التصديق والتدقيق - مدافئ الخشب	Method 28	Certification and Auditing - Wood Heaters
72	المنهجية 28أ	معدلات احتراق الوقود إلى الهواء - الأجهزة التي تعمل عبر احتراق الخشب	Method 28A	Air to Fuel Burn Rates - Wood Fired Appliances
73	المنهجية 28ر	التصديق والتدقيق لمدافئ الخشب	Method 28R	Certification and Auditing of Wood Heaters
74	المنهجية 28 WHH	قياس الانبعاثات الجزيئية وكفاءة التدفئة للدفايات المستخدمة للخشب كوقود	Method 28 WHH	Measurement of Particulate Emissions and Heating Efficiency of Wood-Fired Hydronic Heating Appliances
75	المنهجية 28 WHH PTS	إعتماد أجهزة التدفئة الهيدرونيكية التي تعمل بالخشب مع تخزين حراري جزئي	Method 28 WHH PTS	Certification of Cord Wood-Fired Hydronic Heating Appliances with Partial Thermal Storage
76	المنهجية 29	انبعاثات المعادن من المصادر الثابتة	Method 29	Metals Emissions from Stationary Sources
77	المنهجية 30أ	تحليل تركيز الزئبق بأجهزة القياس	Method 30A	Mercury Instrumental Procedure
78	المنهجية 30ب	تحليل تركيز الزئبق بمنهجية فخ الإمتصاص	Method 30B	Mercury Sorbent Trap Procedure
79	المنهجية 101	تحليل تركيز الزئبق لمصانع الكلور القلوي	Method 101	Mercury from Chlor-Alkali Plants
80	المنهجية 101أ	تحليل تركيز الزئبق لمحارق طمي الصرف الصحي	Method 101A	Mercury from Sewage Sludge Incinerators

البند	المنهجية	العنوان - عربي	المنهجية - إنجليزي	العنوان - إنجليزي
81	المنهجية 102	تحليل تركيز الزئبق لمصانع الكلور القلوي – التدفقات الهدروجينية	Method 102	Mercury from Chlor-Alkali Plants - Hydrogen Streams
82	المنهجية 103	منهجية الفحص للبيريليوم	Method 103	Beryllium Screening Method
83	المنهجية 104	منهجية تحديد انبعاثات البيريليوم	Method 104	Beryllium Emissions Determination
84	المنهجية 105	تحليل تركيز الزئبق لوحدات معالجة مياه الصرف الصناعي	Method 105	Mercury in Wastewater Treatment Plant Sewage Sludge
85	المنهجية 106	كلوريد الفينيل – المصادر الثابتة	Method 106	Vinyl Chloride - Stationary Sources
86	المنهجية 107	محتوى كلوريد الفينيل في مياه الصرف للعمليات الصناعية	Method 107	Vinyl Chloride Content of In process Wastewater Samples
87	المنهجية 107أ	محتوى كلوريد الفينيل في المذيبات	Method 107A	Vinyl Chloride Content of Solvents
88	المنهجية 108	انبعاثات الجسيمات والزرنيخ الغازي	Method 108	Particulate and Gaseous Arsenic Emissions
89	المنهجية 108أ	محتوى الزرنيخ في عينات الخام من مصاهر الفلزات غير الحديدية	Method 108A	Arsenic Content in Ore Samples from Nonferrous Smelters
90	المنهجية 108ب	محتوى الزرنيخ في عينات الخام من مصاهر الفلزات غير الحديدية	Method 108B	Arsenic Content in Ore Samples from Nonferrous Smelters
91	المنهجية 108س	محتوى الزرنيخ في عينات الخام من مصاهر الفلزات غير الحديدية - إجراء فوتومتري الموليبدينوم الأزرق	Method 108C	Arsenic Content in Ore Samples From Nonferrous Smelters - Molybdenum Blue Photometric Procedure
92	المنهجية 111	انبعاثات البولونيوم-210	Method 111	Polonium-210 Emissions
93	المنهجية 114	الشعاع الراديوي - المصادر الثابتة	Method 114	Radionuclides - Stationary Sources
94	المنهجية 115	انبعاثات الرادون-222	Method 115	Radon-222 Emissions
95	المنهجية 201	انبعاثات الجسيمات أقل من 10 ميكرون في القطر – منهجية إعادة تدوير غاز العادم	Method 201	PM10 Emissions - Exhaust Gas Recycle Procedure
96	المنهجية 201أ	انبعاثات الجسيمات أقل من 10 ميكرون و 2.5 ميكرون في القطر – منهجية معدل العينة الثابتة	Method 201A	PM10 and PM2.5 - Constant Sampling Rate Procedure
97	المنهجية 202	المواد الجسيمية القابلة للتكثف	Method 202	Condensable Particulate Matter
98	المنهجية 203أ	قياس العتامة للمدد الزمنية – الحدود المتوسطة	Method 203A	Opacity Determination for Time-Averaged Regulations
99	المنهجية 203ب	قياس العتامة للمدد الزمنية – الحدود الإستثنائية	Method 203B	Opacity Determination for Time-Exception Regulations
100	المنهجية 203س	قياس العتامة للمدد الزمنية – الحدود اللحظية	Method 203C	Opacity Determination for Instantaneous Regulations

البند	المنهجية	العنوان - عربي	المنهجية - إنجليزي	العنوان - إنجليزي
101	المنهجية 204	الإحتواء الكلي الدائم (PTE) أو المؤقت (TTE) لتحديد كفاءة التحكم	Method 204	Permanent (PTE) or Temporary Total Enclosure (TTE) for Determining Capture Efficiency
102	المنهجية 204أ	المركبات العضوية المتطايرة في تيار السوائل الواردة	Method 204A	Volatile Organic Compounds in Liquid Input Stream
103	المنهجية 204ب	المركبات العضوية المتطايرة في تيار السوائل المحتجز	Method 204B	Volatile Organic Compounds in Captured Stream
104	المنهجية 204س	المركبات العضوية المتطايرة في تيار السوائل المحتجز – منهجية التخفيف	Method 204C	Volatile Organic Compounds in Captured Stream - Dilution Technique
105	المنهجية 204د	المركبات العضوية المتطايرة الهاربة من الإحتواء الكلي المؤقت (TTE)	Method 204D	Fugitive Volatile Organic Compounds from Temporary Total Enclosure (TTE)
106	المنهجية 204إ	المركبات العضوية المتطايرة الهاربة من المباني	Method 204E	Fugitive Volatile Organic Compounds from Building Enclosure
107	المنهجية 204ف	المركبات العضوية الطيارة الهاربة من تيار إدخال السائل - التقطير	Method 204F	Fugitive Volatile Organic Compounds from Liquid Input Stream - Distillation
108	المنهجية 205	معايرة تخفيف الغاز	Method 205	Gas Dilution Calibration
109	المنهجية 207	المسح الاولي لمنشآت الطحن الرطب للذرة	Method 207	Pre-survey for Corn Wet-Milling Facilities
110	المنهجية 207.1	تحديد انبعاثات الأمونيا من المصادر الثابتة	Method 207.1	Determination of Ammonia Emissions from Stationary Sources
111	المنهجية 301	بروتوكول التحقق - وسائط النفايات المختلفة	Method 301	Validation Protocol - Various Waste Media
112	المنهجية 303	بطاريات أفارن الفحم – المنتجات الثانوية	Method 303	By-product Coke Oven Batteries
113	المنهجية 303أ	بطاريات أفارن الفحم –غير الاسترجاعية	Method 303A	Non-recovery Coke Oven Batteries
114	المنهجية 304أ	معدلات التحلل البيولوجي - خيار التهوية	Method 304A	Biodegradation Rates - Vent Option
115	المنهجية 304ب	معدلات التحلل البيولوجي - خيار الكشط	Method 304B	Biodegradation Rates - Scrubber Option
116	المنهجية 305	المركبات العضوية المتطايرة المحتملة في المخلفات	Method 305	Potential Volatile Organic Compounds in Waste
117	المنهجية 306	انبعاثات الكروم - الدهان الكهربائي والأنودي	Method 306	Chromium Emissions - Electroplating and Anodizing
118	المنهجية 306أ	انبعاثات الكروم الكهربائي والأنودي - منهجية الجرة الماسونية	Method 306A	Chromium Emissions Electroplating and Anodizing - Mason Jar Method

البند	المنهجية	العنوان - عربي	المنهجية - إنجليزي	العنوان - إنجليزي
119	المنهجية 306ب	التوتر السطحي لخزانات الدهان الكهربائي والأنودي	Method 306B	Surface Tension for Tanks Electroplating and Anodizing
120	المنهجية 307	الانبعاثات من أجهزة إزالة أبخرة المذيبات	Method 307	Emissions from Solvent Vapor Cleaners
121	المنهجية 308	انبعاثات الميثانول	Method 308	Methanol Emissions
122	المنهجية 310أ	الهكسان المتبقي	Method 310A	Residual Hexane
123	المنهجية 310ب	المذيبات المتبقية	Method 310B	Residual Solvent
124	المنهجية 310س	الهكسان العادي المتبقي في مطاط الايثيلين بروبيلين ديين مونومر	Method 310C	Residual N-Hexane in EDPM Rubber
125	المنهجية 311	مركبات الملوثات الهوائية الخطرة في الدهانات والطلاءات	Method 311	Hazardous Air Pollutant Compounds in Paints and Coatings
126	المنهجية 312أ	الستايرين في مطاط الستايرين-بوتاديين لاتكس عبر الكروماتوغرافيا الغازية	Method 312A	Styrene in Latex Styrene-Butadiene Rubber by Gas Chromatography
127	المنهجية 312ب	الستايرين في مطاط الستايرين-بوتاديين لاتكس عبر الكروماتوغرافيا الغازية الشعيرية	Method 312B	Styrene in Latex Styrene-Butadiene Rubber by Capillary Gas Chromatography
128	المنهجية 312س	الستايرين في مطاط الستايرين-بوتاديين لاتكس عبر بلمرة المستحلب	Method 312C	Styrene in Latex Styrene-Butadiene Rubber Produced by Emulsion Polymerization
129	المنهجية 313أ	الهيدروكربون المتبقي في المطاط المفتت	Method 313A	Residual Hydrocarbon in Rubber Crumb
130	المنهجية 313ب	الهيدروكربون المتبقي في محاليل البوليمرات عبر الكروماتوغرافيا الغازية الشعيرية	Method 313B	Residual Hydrocarbon in Solution Polymers by Capillary Gas Chromatography
131	المنهجية 315	الجسيمات والمادة القابلة للاستخلاص للكلوريد الميثيلي من منشآت إنتاج الألمنيوم	Method 315	Particulate and Methylene Chloride Extractable Matter from Aluminum Production Facilities
132	المنهجية 316	عينة وتحليل انبعاثات الفورمالديهايد في صناعات الصوف المعدني والصوف الزجاجي	Method 316	Sample and Analysis for Formaldehyde Emissions in the Mineral Wool and Wool Fiberglass Industries
133	المنهجية 318	الطريقة الاستخلاصية المطيافية الفوريه لتحويل الأشعة تحت الحمراء (FTIR) لقياس الانبعاثات من صناعات الصوف المعدني والصوف الزجاجي	Method 318	Extractive FTIR Method for Measurement of Emissions from the Mineral Wool and Wool Fiberglass Industries
134	المنهجية 320	قياس إنبعاثات الأبخرة العضوية وغير العضوية بالطريقة الاستخلاصية المطيافية الفوريه لتحويل الأشعة تحت الحمراء (FTIR)	Method 320	Vapor Phase Organic and Inorganic Emissions by Extractive FTIR

البند	المنهجية	العنوان - عربي	المنهجية - إنجليزي	العنوان - إنجليزي
135	المنهجية 321	انبعاثات الهيدروكلوريك من أفران الإسمنت البورتلندي بالطريقة الاستخلاصية المطيافية الفوريه لتحويل الأشعة تحت الحمراء (FTIR)	Method 321	Gaseous Hydrogen Chloride Emissions at Portland Cement Kilns by FTIR
136	المنهجية 323	قياس الفورمالديهايد باستخدام التفاعل الاشتقاقي	Method 323	Formaldehyde Measurement Using Derivatization
137	المنهجية 325أ	المركبات العضوية المتطايرة من مصادر الإنبعاثات الهاربة والمناطق: نشر أجهزة جمع العينات وجمع عينات المركبات العضوية المتطايرة	Method 325A	Volatile Organic Compounds from Fugitive and Area Sources: Sampler Deployment and VOC Sample Collection
138	المنهجية 325ب	المركبات العضوية المتطايرة من مصادر الإنبعاثات الهاربة والمناطق: تجهيز أجهزة جمع العينات وتحليل العينات	Method 325B	Volatile Organic Compounds from Fugitive and Area Sources: Sampler Preparation and Analysis
139	المنهجية 326	تحديد الايزوسيانات في انبعاثات المصادر الثابتة	Method 326	Determination of Isocyanates in Stationary Source Emissions

ملحق " ز "

إرشادات نظام القياس المستمر للانبعاثات المتسربة (CEMS)

إرشادات نظام القياس المستمر للانبعاثات المتسربة (CEMS):

إن الهدف من هذه الإرشادات هو توفير أفضل فهم ووعي لاشتراطات تركيب وتشغيل وصيانة أنظمة القياس المستمر وفقًا للائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية 2025 (RCER-2025). يجب استخدام هذا الملحق على جميع المنشآت التي تقرر احتواءها على مصدر يخضع للمراقبة وعليه وجوب رصده بواسطة نظام القياس المستمر للانبعاثات المتسربة.

تقوم إرشادات نظام القياس المستمر للانبعاثات المتسربة وبروتوكولات ضمان الجودة المفصلة بهذا الملحق على متابعة النظام وفقًا للكود رقم 40 للوائح الفيدرالية (CFR)، الجزء (60) والجزء (75) من لوائح وكالة حماية البيئة الأمريكية (USEPA).

1-المتطلبات العامة لنظام القياس المستمر للانبعاثات المتسربة:

يلزم مشغل المنشأة التي تحتوي على مصدر يتوجب رصده بواسطة نظام القياس المستمر للانبعاثات المتسربة بالحصول على موافقة الهيئة الملكية على النظام (جهاز التحليل، خطوط جمع العينات، نظام التسخين، المواصفات الخ) وذلك قبل التركيب.

يجب تقديم خطة المراقبة إلى الهيئة الملكية للمراجعة والموافقة شريطة أن تتضمن على الأقل المعلومات التالية:
-

- تعريف المصدر، ووصف العمليات، نظام التحكم في التلوث (نظام التخفيف)، ومخطط ومقاسات الاقنية والمداخن.
- الاشتراطات التنظيمية وفقًا للائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية 2025 (RCER-2025).
- المؤشرات اللازمة للامتثال بالمعايير والاشتراطات.
- الجداول الزمنية المقترحة للتركيب، والاختبار، واعتمادات نظام القياس المستمر للانبعاثات المتسربة.
- مواقع جمع العينات المقترحة وتشمل مخططات أماكن مسبار جمع العينات في الاقنية وجدران المداخن.
- التركيزات العادية والقصوى المتوقعة لكل مؤشر من المؤشرات.
- تفاصيل جهاز تحليل القياس المستمر للانبعاثات المتسربة، وتشمل الجهة الصانعة، والطراز، ومبادئ القياس، ومواصفات الأداء.
- نظام جمع ومعالجة البيانات (DAHS) ويشمل البرمجيات، والتخزين، وإجراءات الحفظ الاحتياطي، ونسق ووحدات التقارير.
- إجراءات ضمان ومراقبة الجودة لنظام القياس المستمر للانبعاثات المتسربة الضرورية للوفاء بمتطلبات لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية 2025 بما في ذلك إجراءات الاعتماد والمعايرة.
- جداول الصيانة وتشمل الوثائق وقوائم الفحص المستخدمة من قبل الفنيين.

يجب على مشغل المنشأة التأكد من تركيب وتشغيل واعتماد نظام القياس المستمر للانبعاثات المتسربة وذلك من تاريخ اختبار الأداء الابتدائي حسب الموضح في الفقرة (2-5-4) – المجلد الاول – من هذه اللائحة، وفي غضون ستين (60) يوماً من وصول المنشأة إلى معدل الإنتاج العادي أو خلال مئة وثمانون (180) يوماً من التشغيل الاولي للمنشاة ايهما يأتي اولاً. أما بالنسبة للمصادر القائمة، فإنه يتعين تركيب وتشغيل واعتماد نظام القياس خلال مئة وثمانون (180) يوماً من تاريخ تجديد التصريح البيئي للتشغيل أو من تاريخ الاخطار الصادر عن الهيئة الملكية أو من تاريخ اختبار المدخنة السنوي الاول بعد تركيب النظام.

يلزم مشغل المنشأة التأكد من إعداد وتطبيق ومتابعة سير خطة ضمان ومراقبة الجودة (QAP) في المواقع المحددة لنظام القياس المستمر للانبعاثات المتسربة، وتقديم الخطة إلى الهيئة الملكية للمراجعة والموافقة وأن تشتمل في الحد الأدنى على المعلومات التالية: -

- صحفة العنوان (اسم المنشأة، الوحدات الخ)
- المقدمة
- الهيكل التنظيمي والأشخاص المسئولين.
- منهجية ابلاغ المعلومات وتسجيل البيانات وإعداد ورفع التقارير.
- بيانات وتقارير الانبعاثات.
- بيانات وتقارير ضمان ومراقبة الجودة.
- بيانات وتقارير مراجعة وتدقيق ضمان الجودة.
- نتائج وتقارير ضمان الجودة.
- وصف نظام القياس المستمر للانبعاثات المتسربة.
- نظام القياس المستمر للانبعاثات المتسربة (CEMS).
- نظام جمع ومعالجة البيانات (DAHS).
- تدريب ضمان الجودة.
- غازات المعايرة.
- فحص المعايرة.
- فحص الأنظمة.
- تدقيق أسطوانات الغاز (CGA).
- اختبار العتامة (حسبما ينطبق).
- تسجيل وتقارير البيانات.
- الصيانة الوقائية.
- فحص المعايرة اليومي مع شهادة غاز المعايرة.
- الملاحق.

يقع على المنشآت مسئولية التأكد من تشغيل أنظمة القياس المستمر للانبعاثات المتسربة وفق المعايير والإرشادات المنصوص عليها في لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية 2025. يجوز للهيئة الملكية التفتيش على أنظمة القياس ومراجعة سجلات البيانات.

2-المعـــدات:

يجب استيفاء جميع أنظمة القياس المستمر للانبعاثات المتسربة مع مواصفات الأداء المعتمدة والواردة في لوائح وكالة حماية البيئة الأمريكية، 40 سي اف ار، الأجزاء (60) و (70).

ينبغي أن تتيح أنظمة القياس إجراءات فحص وتدقيق الانحراف (ويفضل الفحص اليومي الآلي للانحراف) والتي يفترض تطبيقها على كافة مكونات نظام جمع العينات، وأن تشمل أكبر قدر ممكن من المسبـار.

يلزم حيثما يكون ذلك ممكناً ضبط نطاقات القياس ضمن أجهزة تحليل الملوثات والمخفف في أنظمة القياس المستمر للانبعاثات المتسربة بحيث تكون التركيزات المسجلة أثناء التشغيل العادي بين عشرين بالمائة (20%) وثمانين بالمائة (80%) من كامل النطاق.

يُشدد على ضرورة تشغيل أنظمة القياس بشكل متواصل وجمع البيانات طيلة الاوقات بما في ذلك فترات التشغيل غير العادي، وفترات بدء التشغيل والاغـلاق، ويجب قيام الأنظمة كحد أدنى بجمع نسبة خمس وسبعين بالمائة (75%) على الأقل من البيانات.

يجب استخدام نظام جمع ومعالجة البيانات في جميع أنظمة القياس المستمر للانبعاثات المتسربة وذلك من أجل تسجيل وإعداد تقارير البيانات المقدمـــة إلى الهيئة الملكية.

ضمان ومراقبة الجودة في أنظمة القياس المستمر للانبعاثات المتسربة:

يوضح هذا القسم تفاصيل المتطلبات الرئيسية في إجراءات ضمان ومراقبة الجودة في تشغيل كافة أنظمة القياس. يتعين وبمجرد الانتهاء من الاعتماد الاولي إجراء اختبار تدقيق الدقة النسبية (RATA) وذلك بشكل دوري للتحقق من رفع البيانات إلى الهيئة الملكية.

2-1 متطلبات الاعتماد بعد التركيب أو أعمال الإصلاح الرئيسية:

الجدول (1) أدناه يوضح متطلبات اختبار الاعتماد بعد التركيب أو أعمال الإصلاح الرئيسية.

اعتماد أنظمة القياس المستمر للانبعاثات المتسربة

جدول 1: متطلبات اختبار الاعتماد بعد التركيب أو أعمال الإصلاح الرئيسية.

نظام القياس Monitoring System	الاختبارات المطلوبة Required Tests	الإجراء Procedure
أكسيد النيتروجين، أكسيد الكبريت، الأكسجين، ثاني أكسيد الكربون NOx, SO_2, O_2 and CO_2	اختبار خطأ المعايرة – 7 ايام 7 Day Calibration Error Test	لوائح وكالة حماية البيئة الأمريكية – 40 سي اف ار ، الجزء 75 US EPA 40 CFR Part 75
	فحص الخطية Linearity check	لوائح وكالة حماية البيئة الأمريكية – 40 سي اف ار ، الجزء 75 US EPA 40 CFR Part 75
	اختبار تدقيق الدقة النسبية، واختبار التحيز[1] RATA and Bias test[1]	لوائح وكالة حماية البيئة الأمريكية – 40 سي اف ار ، الجزء 75 US EPA 40 CFR Part 75
	اختبار الدورة الزمنية Cycle Time Test	لوائح وكالة حماية البيئة الأمريكية – 40 سي اف ار ، الجزء 75 US EPA 40 CFR Part 75
اول أكسيد الكربون CO	انحراف المعايرة- 7 ايام 7 Day Calibration Drift	لوائح وكالة حماية البيئة الأمريكية – 40 سي اف ار ، الجزء 60 US EPA 40 CFR Part 60
	فحص غاز المعايرة Calibration Gas Audit	لوائح وكالة حماية البيئة الأمريكية – 40 سي اف ار ، الجزء 60 US EPA 40 CFR Part 60
	اختبار تدقيق الدقة النسبية RATA	لوائح وكالة حماية البيئة الأمريكية – 40 سي اف ار ، الجزء 60 US EPA 40 CFR Part 60
التدفق Flow	اختبار خطأ المعايرة – 7 ايام 7 Day Calibration Error Test	لوائح وكالة حماية البيئة الأمريكية – 40 سي اف ار ، الجزء 75 US EPA 40 CFR Part 75
	اختبار تدقيق الدقة النسبية، واختبار التحيز RATA and Bias test	لوائح وكالة حماية البيئة الأمريكية – 40 سي اف ار ، الجزء 75 US EPA 40 CFR Part 75

[1] اختبار التحيز غير مطلوب في أنظمة قياس الأكسجين وثاني أكسيد الكربون.

يجب إجراء اختبار خطأ الانحراف في المعايرة على مدى سبعة أيام متتالية وفترات بينية مدتها أربعة وعشرين (24) ساعة. يجب خلال هذه الفترة عدم إجراء أي صيانة إصلاحية أو تعديلات غير مجدولة على أنظمة القياس المستمر للانبعاثات المتسربة.
يجب إجراء تدقيق الغازات وفحص خطية المعايرة عبر ضخ غاز المعايرة على كل نظام من أنظمة القياس عدد ثلاث (3) مرات غير متتالية في نقاط متعددة على النطاق.
يلزم إجراء اختبار تدقيق الدقة النسبية على كل نظام من أنظمة القياس أثناء الظروف التشغيلية المعينة والموضحة في لوائح وكالة حماية البيئة الأمريكية – 40 سي اف ار، الجزء (60) والجزء (75) عبر استخدام الطرق المرجعية المعتمدة لديها. ويجب أن يستغرق كل اختبار مدة واحد وعشرين (21) دقيقة على الأقل، وإجراء عدد تسعة (9) اختبارات من أجل اعتماد اختبارات تدقيق الدقة النسبية.
يلزم إجراء اختبارات الدورة الزمنية عبر ضخ غاز المعايرة على المستوى الصفري والمستوى الأقصى بعدد ثلاث (3) مرات غير متتالية.

2-3 متطلبات الأداء بعد التركيب أو أعمال الإصلاح الرئيسية:

يجب اختبار أداء أنظمة القياس الموجودة من أجل التحقق وبرهنة دقة البيانات المقدمة إلى الهيئة الملكية، يتضمن الجدول (2) أدناه الحد الأدنى من اختبارات الأداء الواجب إجراؤها.

جدول 1: جدول اختبارات أداء أنظمة القياس المتسمر للانبعاثات المتسربة.

نظام القياس Monitoring System	الاختبارات المطلوبة Required Tests	معدل التكرار Frequency	الإجراء Procedure
أكسيد النيتروجين، أكسيد الكبريت، الأكسجين، ثاني أكسيد الكربون NOx, SO_2, O_2 and CO_2	اختبار خطأ المعايرة – 7 ايام 7 Day Calibration Error Test	يومي Daily	لوائح وكالة حماية البيئة الأمريكية – 40 سي اف ار ، الجزء 75 US EPA 40 CFR Part 75
	فحص الخطية Linearity check	كل ثلاثة شهور Quarterly	لوائح وكالة حماية البيئة الأمريكية – 40 سي اف ار ، الجزء 75 US EPA 40 CFR Part 75
	اختبار تدقيق الدقة النسبية، واختبار التحيز[1] RATA and Bias test[1]	سنوي Annual	لوائح وكالة حماية البيئة الأمريكية – 40 سي اف ار ، الجزء 75 US EPA 40 CFR Part 75
اول أكسيد الكربون CO	اختبار الدورة الزمنية Cycle Time Test	يومي Daily	لوائح وكالة حماية البيئة الأمريكية – 40 سي اف ار ، الجزء 60 US EPA 40 CFR Part 60
	انحراف المعايرة- 7 ايام 7 Day Calibration Drift	كل ثلاثة شهور Quarterly	لوائح وكالة حماية البيئة الأمريكية – 40 سي اف ار ، الجزء 60 US EPA 40 CFR Part 60
	فحص غاز المعايرة Calibration Gas Audit	سنوي Annual	لوائح وكالة حماية البيئة الأمريكية – 40 سي اف ار ، الجزء 60 US EPA 40 CFR Part 60
التدفق Flow	اختبار تدقيق الدقة النسبية RATA	يومي Daily	لوائح وكالة حماية البيئة الأمريكية – 40 سي اف ار ، الجزء 75 US EPA 40 CFR Part 75
	اختبار خطأ المعايرة – 7 ايام 7 Day Calibration Error Test	يومي Daily	لوائح وكالة حماية البيئة الأمريكية – 40 سي اف ار ، الجزء 75 US EPA 40 CFR Part 75
	اختبار تدقيق الدقة النسبية، واختبار التحيز RATA and Bias test	سنوي Annual	لوائح وكالة حماية البيئة الأمريكية – 40 سي اف ار ، الجزء 60 US EPA 40 CFR Part 60

[1] اختبار التحيز غير مطلوب في أنظمة قياس الأكسجين وثاني أكسيد الكربون.

يتعين إجراء اختبارات أخطاء وانحراف المعايرة بصفة يومية خلال الظروف التشغيلية العادية وطبقاً للإجراءات المحددة في الجدول (2).

3- متطلبات التقارير:

يتعين التقيد التام باشتراطات إعداد ورفع التقارير المنصوص عليها في القسم التاسع – المجلد الاول من هذه اللائحة.

يجب الاحتفاظ بكافة بيانات أنظمة القياس المستمر للغازات المتسربة لمدة ثلاث (3) سنوات.

يلزم أن تكون بيانات التقارير المرفوعة إلى الهيئة الملكية بنفس الوحدات المحددة بمعايير الانبعاثات مع وجوب تضمين البيانات غير الصحيحة أو التجاوزات وتوضيحها في قسم موجز التقرير. يجب أن تكون التقارير المقدمة إلى الهيئة الملكية مشفوعة بنسخة اليكترونية من " البيانات الخام" المجمعة من نظام جمع ومعالجة البيانات (DAHS) بصيغة اكســل.

يجب تضمين اختبارات الأداء والمعايرات السارية في تقارير البيانات المرفوعة إلى الهيئة الملكية.

ملحق "ح"

إرشادات تركيب نظام جمع العينات الأتوماتيكي داخل سور المنشأة

إرشادات تركيب نظام جمع العينات الأتوماتيكي داخل سور المنشأة:

1. الهدف:

1-1 توفير نظام فعال يمكن الهيئة الملكية من مراقبة التزام المنشأة بالمعايير والاشتراطات البيئية الخاصة بمعايير المياه العادمة.

2-1 لإجراء تدقيق فعال على كفاءة المنشأة في تنفيذ الجمع الآلي للعينات والتحقق من أن النتائج تعكس باستمرار جودة المياه العادمة.

2. كبينة العينات التلقائية:

1-2 يجب على المنشأة تشييد كبينة جمع العينات الآلي.

2-2 ينبغي تشييد كبينة جمع العينات الآلي في المواقع التالية

أ- في أقرب موقع داخل المنشأة لتسهيل وصول الجهة الرقابية لأخذ العينات.

ب- بالقرب من أنبوب طرد المياه العادمة.

ج- في الموقع الذي تتم فيه عملية خلط المياه العادمة الناتجة من المنشأة.

3-2 يجب أن تكون كبينة العينات مشيدة وفقاً للمواصفات المبينة في الصورة رقم 1 والصورة رقم2.

4-2 يتعين سحب المياه العادمة الناتجة من المنشأة من خلال كبينة جمع العينات داخل المنشأة. ويمنع إنشاء قناة مفتوحة بين كبينة العينات الآلية داخل المنشأة وبين خط التصريف الخاص بشركة مرافق لتفادي التلوث.

5-2 يجب إبقاء الضغط داخل أنبوب طرد المياه العادمة الذي تجمع منه العينات عند قيمة (0) صفر، لتسهيل عملية الجمع الآلي للعينات.

6-2 يجب تزويد كبينة العينات بتوصيلات الطاقة الكهربائية وتوفير نقاط جاهزة للربط بالطاقة.

7-2 ينبغي في حال كانت المنشأة تحتوي على أنبوبين أو أكثر من أنابيب التصريف المؤدية إلى محطة معالجة مياه الصرف الصناعي (IWTP) أن يتم تشييد (2) كبينتين لجمع العينات.

3 الجمع الآلي:

1-3 يجب تزويد نظام الجمع الآلي بنظام تبريد للحفاظ على جودة العينات.

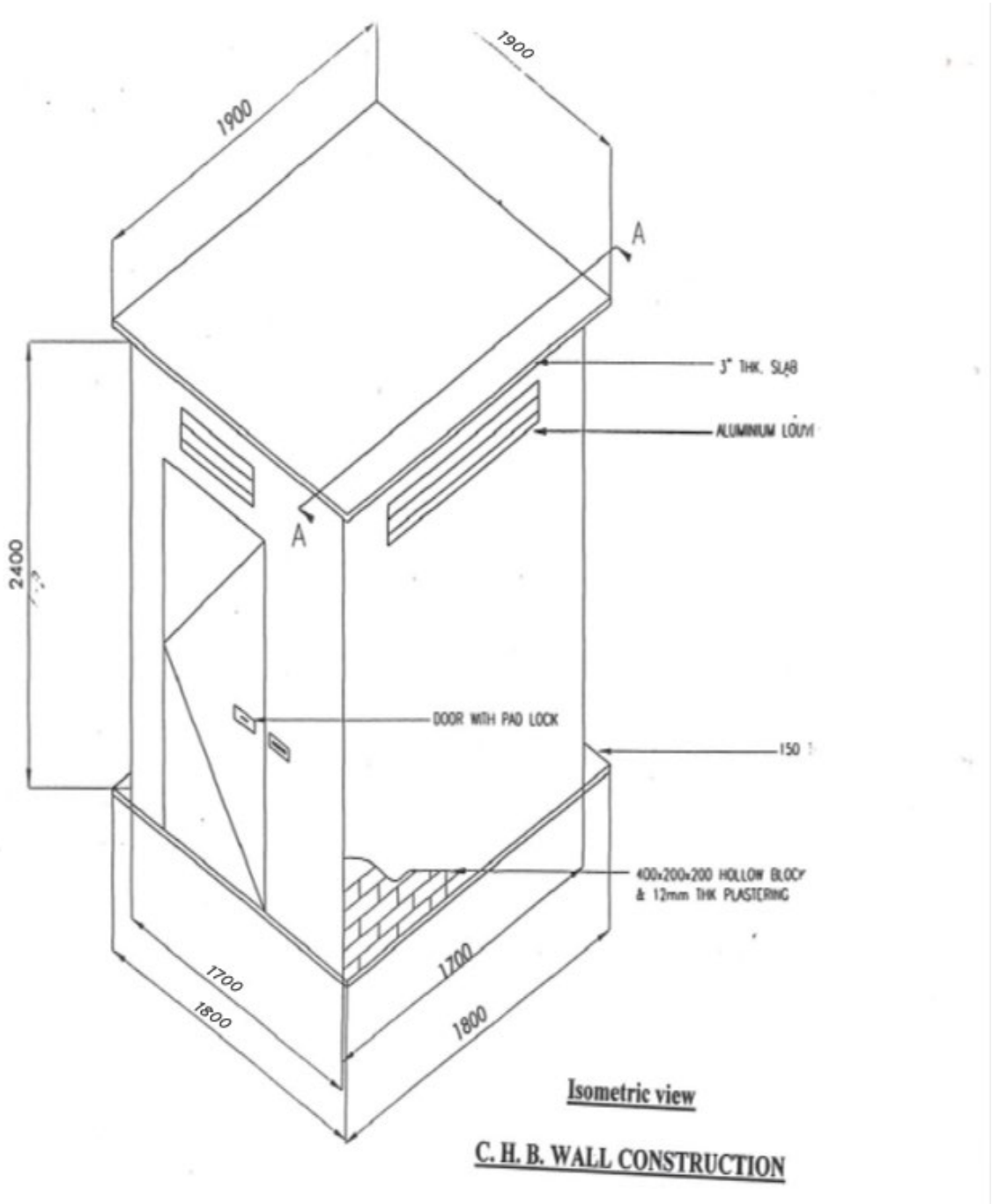
2-3 يجب أن يقوم نظام الجمع الآلي للعينات بجمع (1) لتر من العينة لتسهيل تحليل كافة المعايير.

3-3 إذا كان نظام الجمع الآلي يتضمن مضخة نابضة، يجب أن يكون نظام الجمع الآلي قادراً على أخذ عينة منفصلة جزئية بمقدار 100 ملم.

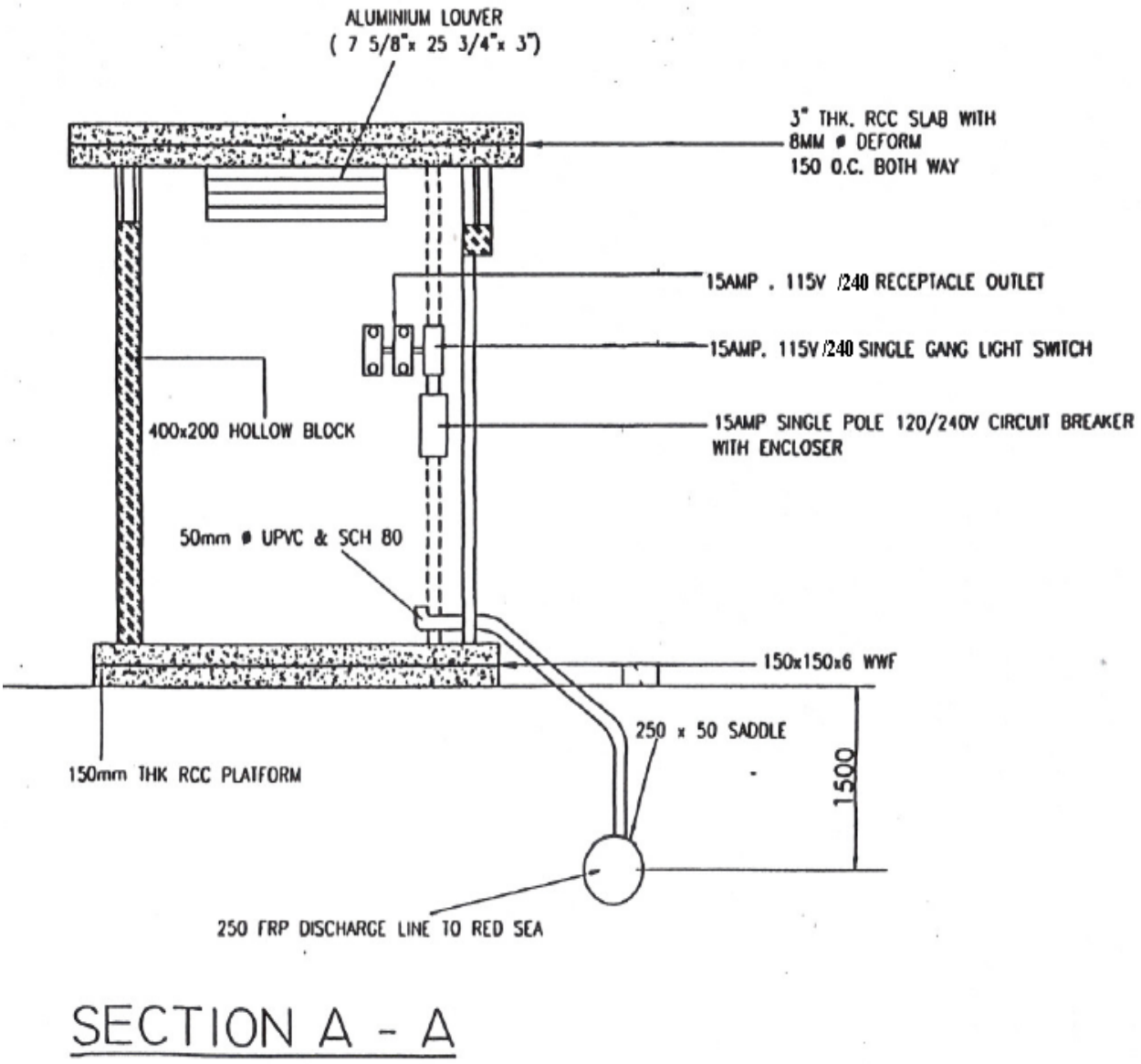
4-3 يجب أن يكون نظام أخذ العينات الآلي قادراً على سحب العينات من أنبوب تصريف المياه العادمة من خلال أنبوب رأسي (الارتفاع الرأسي) لمسافة لا تقل عن 20 قدماً مع بحيث يمكن تعديل حجم العينة نظراً لأن الحجم يمكن التحكم به من خلال وظيفة رأس المضخة.

5-3 يجب أن تكون قدرة السحب بمقدار (2) اثنين قدم/ ثانية لتفادي استقرار الرواسب الصلبة من العينة خلال عملية الضخ وللحصول على عينة اختبار دقيقة لقياس إجمالي المواد الصلبة العالقة (TSS).

6-3 يجب أن يكون القياس الأدنى للقطر الداخلي لنظام جمع العينات الآلي نصف بوصة.


1900
1900
A
A
3" THK. SLAB
ALUMINUM LOUVI
2400
DOOR WITH PAD LOCK
150
400x200x200 HOLLOW BLOCK
& 12mm THK PLASTERING
1700
1800
1700
1800
Isometric view
C. H. B. WALL CONSTRUCTION

الشكل (1)


ALUMINIUM LOUVER
(7 5/8"x 25 3/4"x 3")
3" THK. RCC SLAB WITH
8MM ø DEFORM
150 O.C. BOTH WAY
15AMP . 115V /240 RECEPTACLE OUTLET
15AMP. 115V/240 SINGLE GANG LIGHT SWITCH
400x200 HOLLOW BLOCK
15AMP SINGLE POLE 120/240V CIRCUIT BREAKER
WITH ENCLOSER
50mm ø UPVC & SCH 80
150x150x6 WWF
250 x 50 SADDLE
1500
150mm THK RCC PLATFORM
250 FRP DISCHARGE LINE TO RED SEA
SECTION A - A

الشكل (2)

ملحق "ط"

إرشادات تفكيك الأسبستوس وإزالته ونقله والتخلص منه

جدول المحتويات

1. المقدمة
2. الإطار القانوني
3. التعاريف
4. المتطلبات العامة للمقاول
5. الإجراءات
6. تفكيك الأسبستوس والتخلص منه
7. مناولة الأسبستوس ونقله
8. استلام نفايات الأسبستوس في مرفق التخلص والإتلاف
9. موقع التخلص والإتلاف
10. الردم
11. التخلص من نفايات الأسبستوس وردمها
12. الإغلاق النهائي للمنطقة التي تحتوي على نفايات الأسبستوس
13. حفظ السجلات
14. المراجع

1 - المقدمة:

يُعَدّ الأسبستوس نوعًا من النفايات ذات الخطورة العالية والتي تتواجد في الطبيعة على شكل ألياف في معادن سيليكات المغنيسيوم، والتي تتكون أيضاً من حُزَمٍ من هذه الألياف. يُعَتَبَر الأسبستوس على مستوى العالم من بين أخطر المواد التي تهدد حياة الإنسان، حيث يُسَبب الوفاة بنسبة تفوق أي نوع آخر من الأمراض.

قد تم إثبات فعالية المنتجات التي تحتوي على الأسبستوس في البقاء سليمة لمدة أطول من المواد الأخرى، ومع ذلك، إذا تم نقل الأسبستوس إلى الهواء واستنشاقه من قِبَل شخص ما، فإن ذلك سيؤدي إلى مشاكل صحية خطيرة. ومنذ السبعينيات من القرن الماضي، فقد تم فرض قوانين صارمة لتنظيم عمليات إزالة المواد التي تحتوي على الأسبستوس والتخلص منها.

ينجم عن التعرض للمواد المحتوية على الأسبستوس في الإصابة بأمراض خطيرة غير قابلة للعلاج مثل مرض الأسبست (Asbestosis)، بالإضافة إلى تليفات رئوية وسرطانات أخرى مميتة. قد يؤدي استنشاق جزيئات الأسبستوس إلى ظهور أمراض رئوية مرتبطة بالأسبستوس، والتي يتطلب ظهورها سنوات عديدة تمتد من 15- 60 سنة.

يتطلب التعامل مع الأسبستوس إلى درجة متقدمة من الإحتراف ويخضع لمعايير تشغيل عالية بهدف حماية كلاً من جودة الهواء وبيئة العمل، و يهدف ذلك أيضاً إلى الحفاظ على صحة العاملين وضمان أن كافة العاملين قد خضعوا لتدريبات مكثفة طبقاً للمتطلبات المطبقة في إدارة السلامة والصحة المهنية الأمريكية (OSHA). كما أن المعرفة العميقة بمتطلبات معدات السلامة الشخصية (PPE) وقواعد السلامة وطرق الاحتواء وتقنيات تنظيف الموقع مهارات أساسية ضرورية لتفادي الآثار البيئية الناجمة عن انتشار ألياف الأسبستوس.

إن الهدف من هذه الوثيقة هو التحقق من أن كافة جزيئات وألياف الأسبستوس قد تم إزالتها قبل بدأية أي عمل رئيسي وأن يتم مراقبة وتنظيم عمليات الإزالة والإتلاف والاحتواء والنقل والتخلص من الأسبستوس وفقًا للمعايير المرجعية الواردة في هذه الوثيقة بغرض حماية الصحة العامة وضمان السلامة والحفاظ على البيئة.

2 - الإطـــار القانوني:

صدر في المملكة العربية السعودية في عام 2001 م ، قرار مجلس الوزراء يقضي بمنع كافة المواد التي تحتوي على الأسبستوس. وقامت الهيئة الملكية بالإعلان عن أن الأسبستوس مادة خطرة تنتقل عن طريق الهواء وتم منعه وفقًا للائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية (RCER)، المجلد الأول، التسلسل رقم (1)، الجدول 2ب، وبموجب المنع العام لكافة استخداماته طبقاً للفقرة رقم 2-3-5 من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية (RCER).

فرضت كلاً من وكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA) وإدارة السلامة والصحة المهنية (OSHA) إجراءات صارمة لإزالة نفايات الأسبستوس والتخلص منها نهائياً. أعلنت وكالة حماية البيئة الأمريكية أن الأسبستوس يعد مادة غير آمنة وأدرج في قائمة ملوثات الهواء الخطرة. كما قامت إدارة السلامة والصحة المهنية (OSHA) بوضع لوائح سارية لحماية الموظفين الذين يتعاملون مع الأسبستوس أو يتواجدون بالقرب منه. كما أصدرت (OSHA) في سنة 1995م لوائح منقّحة للاسبستوس تتضمن متطلبات أكثر صرامة.

3– التعريفات:

ACM	أي مادة تحتوي على نسبة ألياف أسبستوس أعلى من 1%.
EPA	وكالة حماية البيئة الأمريكية
FIBER	الشكل الجزيئي للأسبستوس، عبارة عن ليف يبلغ حجمه 5 ميكرون على الأقل، بنسبة يكون فيها مقدار الطول إلى العرض 1:3 على الأقل.
FRIABLE	المواد المحتوية على أسبستوس التي قد تتحول بسهولة ألياف قابلة للانتقال عن طريق الهواء.
HEPA	منقي (فلتر) يستطيع احتجاز وحبس جزيئات بنسبة أكبر من 99.7% لجسيمات حجمها 0.3 ميكرون.
NESHAP	القوانين المطبقة في الولايات المتحدة الأمريكية للحد من انبعاثات ملوثات الهواء الخطرة. وتشتمل على الأسبستوس (المعايير الوطنية لانبعاثات ملوثات الهواء الخطرة).
NONFRIABLE	المواد المحتوية على الأسبستوس التي لا تنتج الياف الا إذا تعرضت للضرر.
OSHA	الأنظمة المتصلة بإزالة المواد المحتوية على نسبة من ألياف الأسبستوس وتصنيف أنشطة الإزالة (إدارة السلامة والصحة المهنية الأمريكية)
MEWA	وزارة البيئة والمياه والزراعة.

4 - المتطلبات العامة للمقاول:

يتعين على المقاول قبل الشروع في العمل تقديم مؤهلاته للهيئة الملكية بغرض المراجعة والتقييم بالإضافة إلى تقديم ملف مستند يشمل سجل تتبع للمشاريع اللتي نفذها بنجاح ويجب على المقاول تضمين الوثائق الآتية:

أ - يجب على المقاول أن يكون مرخصاً من قبل وزراة البيئة و المياه والزراعة السعودية لممارسة هذا النوع من الأعمال.

ب- يجب توضيح الإجراء المتبع (المنهجية) التي يحدد من خلالها وجود الأسبستوس في المواد ليتم التخلص منها.

ج- وصف لممارسات العمل والرقابة الهندسية لقياس ومراقبة انتشار ألياف الأسبستوس.

يتضمن العمل دون أن يقتصر على الحد من تعرّض العاملين في الأماكن التي تحوي الأسبستوس ومنع انبعاثات ألياف الأسبستوس خارج تلك المناطق.

د – يجب توضيح المنهجية المستخدمة في التغليف واللف للصفائح التي تحتوي على الأسبستوس وعلى المواد الأخرى التي تحتوي على اسبستوس غير منبعث في الهواء بغرض التخلص منها لتفادي تحولها إلى مواد قابلة للانتشار.

هـ- يجب تقديم اسم الناقل المعتمد من قبل الهيئة الملكية وترخيص النقل الخاص بتلك المواد.

و - يجب أن تكون المواصفات الخاصة بالملابس الواقية معتمدة من قبل الهيئة الملكية.

ز – يجب وضع العلامات والإشارات التحذيرية في موقع العمل والمناطق المجاورة.

ح – يجب توضيح الإجراءات والطريقة الخاصة بالتخلص الآمن من نفايات الأسبيتوس.

ط – يجب تقديم السير الذاتية للمشرفين والمهندسين الآخرين العاملين في موقع المشروع.

ي – يجب تقديم الشهادات التدريبية لتثبت قدرة العاملين في الموقع على مناولة وإزالة الأسبستوس على أن تكون تلك الشهادات من صادرة من جهة مستقلة توفر التدريبات المطلوبة، والتي تنص على أن العاملين المدربين حالياً يستطيعون القيام بأعمال الإزالة.

ك – يجب تقديم جدول زمني يتضمن كافة مهام المشروع مع تحديد تواريخ إتمام المهام والتفاصيل المتصلة بخطة الإزالة التي سيتم تعميمها على العاملين.

ل- يجب تقديم خطة الاستجابة للطوارئ (ERP) لكافة مراحل العمل بالمشروع ومراحل إزالة نفايات الأسبستوس والتخلص منها. يجب أن تتضمن خطة الاستجابة للطوارئ الإجراءات الواجب اتباعها في الظروف غير المتوقعة، مثل اكتشاف مواد محتوية على الأسبستوس أثناء أنشطة تفكيكها أو إزالتها.

م - يتعين تقديم نطاق العمل الخاص بأنشطة التفكيك والتخلص من الأسبستوس وردمه إلى الهيئة الملكية للحصول على الموافقة المسبقة.

ن - يتعين على الجهة المنتجة للنفايات الإشراف على كافة مراحل إزالة الأسبستوس والتخلص منه ويجب عليها التحقق من أن كافة الأعمال قد نفذت وفقاً للمعايير المرجعية.

ص- يجب تصنيف المقاول المكلف بتنفيذ أنشطة العمل المتصلة بنفايات الأسبستوس طبقاً للمعايير المرجعية لإدارة السلامة والصحة المهنية (OSHA).

5 - الإجراءات:

يتعين على الجهة المنتجة للنفايات طبقاً للإجراءات الحالية الواردة في لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية (RCER) المجلد الاول، القسم الخامس، الحصول على الموافقة المسبقة من قبل إدارة حماية ومراقبة البيئة (بتقديم كافة المعلومات التفصيلية عن النفايات والطرق المنهجية للتخلص منها) المطبقة من قبلها للتخلص من النفايات.

يتعين على المقاول تقديم الإجراءات التفصيلية قبل بدء العمل طبقاً للمعايير والاشتراطات المطبقة حالياً والواردة في أنظمة لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية ، المجلد الأول، مع الرجوع إلى الملحق (D)، القسم الفرعي (E) من القسم رقم (763) من أنظمة وكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA) بعنوان "نقل نفايات الأسبستوس والتخلص منها".

1) المسح.

أ - تحديد نوع الأسبستوس.

ب-تحديد كمية الأسبستوس.

2) تقييم خطورة المواد

أ - التحقق من مدى التفتت.

ب- نسبة ألياف الأسبستوس في مواد البناء.

3) ضمان الجودة ومراقبة الجودة.

أ - استخدام جهة تنسيق (طرف ثالث) للتحقق ومراقبة الالتزام بالطرق المعتمدة في هذا الإجراء.

ب- يجب أن تتوفر لدى جهة التنسيق (الطرف الثالث) الصلاحية لايقاف العمل أو تعديل الإجراءات.

ج- يجب على جهة التنسيق (الطرف الثالث) رفع التقارير مباشرة إلى الهيئة الملكية.

4) تطهير المرافق للعاملين والأدوات

أ - تطهير المناطق التي تتطلب ارتداء معدات السلامة الشخصية (PPE) والمناطق الأخرى التي لا تتطلب ارتداء تلك المعدات، وتطهير أماكن الاستحمام وغرف المعدات.

ب- يجب عزل الأماكن المخصصة للراحة وتناول الطعام عن المناطق التي تتطلب ارتداء معدات السلامة الشخصية (PPE) والمناطق الأخرى التي لا تتطلب ارتداء تلك المعدات.

5) معدات السلامة الشخصية ومعدات التنفس.

أ - يتعين استخدام أجهزة التنفس التي تعمل بالهواء المضغوط للقيام بالمهام التي تتجاوز في حجمها أعمال الإزالة داخل كيس القفازات (glove bag work).

ب-اختبار ملائمة مقاسات أجهزة التنفس للعاملين مع الاحتفاظ بسجل لكافة العاملين الذي يقومون بمهام الإزالة.

ج- المعلومات التفصيلية الخاصة بسياسة الكشف المسح الطبي للعاملين الذي يتعرضون لنفايات الأسبستوس ويتضمن ذلك إجراء الفحوصات الروتينية.

6) الحماية / الإحتواء

أ - استخدام البلاستيك لتغطية الأرضيات والنوافذ والممرات.

ب-استخدام مراوح شفط نابذة مزودة بفلاتر (HEPA).

ج-مراقبة جودة الهواء داخل وخارج المنطقة التي تحتوي على نفايات اسبستوس.

7) الإغلاق / تغليف الموقع

أ - وضع نفايات الأسبستوس في حاويات أو لفها وتعيين منطقة محددة لتخزينها.

8) أعمال الإصلاح والصيانة عند اللزوم

أ - إجراء تقييم التعرض السلبي قبل ايقاف استخدام جهاز التنفس المستخدم في مهام إصلاح وصيانة الطبقات العازلة للمواد التي تحتوي على الأسبستوس أو غيرها من المواد.

9) مناولة الأسبستوس.

10) أعمال الإزالة

أ - يجب أن يحتوي الهواء في منطقة العمل على نسبة أقل من 0.1 من ألياف الأسبستوس لكل سم مكعب من عينات الهواء المختبرة لمدة 8 ساعات أو أقل. وتكون النسبة 1.0 ألياف لكل سم مكعب في فترة 30 دقيقة هي الحد الأقصى للعينة - بحيث لا تتجاوز (3) ثلاث عينات في الأسبوع طبقاً لإرشادات المؤتمر الأمريكي لعلماء الصحة الصناعية الحكوميين (ACGIH). ويتوجب إيقاف العمل في حالة تجاوز القراءات الحدود المقررة.

ب- يجب القيام باختبار خلو عينات الهواء قبل البدء في إزالة الهياكل التي تحتوي على النفايات.

11) التحميل / التنزيل (التفريغ).

12) النقل إلى موقع الردم.

13) الردم (الطمر) النهائي.

6 - تفكيك الأسبستوس والتخلص منه:

أ - يتعين القيام بالإزالة الرطبة للاسبستوس باستعمال مواد كيميائية لتفادي تطاير ألياف الأسبستوس في الجو، والقيام بلفها مرتين في أغطية من البولي ايثينيل بسماكة ألف ميكرون. (يجب إعادة تغليف أي أجزاء تعرضت للتلف بوضعها داخل كيس بلون أصفر من الداخل، ويجب عدم استخدام اللون الأحمر لأنه مخصص للمواد البيولوجية الخطرة) ثم القيام بالتخلص الآمن من النفايات بوضعها في مردم مبطن وتغطيتها بصورة جيدة. يجب وضع النفايات السائبة في حاويات والقيام بتنظيف الأسطح الخارجية للحاويات باستخدام مكانس شفط مزودة بفلاتر (HEPA) قبل عملية النقل.

ب- يجب عزل المنطقة التي تنفذ فيها أعمال الإزالة عن بقية المناطق الأخرى عن طريق تشييد جدران و/ أو أسوار. ويجب وضع طبقات من البلاستيك على الأرضيات والجدران لمنع تلوث الأسطح الأخرى التي لا تحتوي على الأسبستوس.

ج- يتعين وضع حاجز شريطي مع علامات تحذيرية في الأماكن المجاورة لمنطقة العمل. بالإضافة إلى وضع لوحات تحذيرية مثبتة على أعمدة في محيط منطقة الإزالة لمنع الوصول إليها. يجب وضع عدد كافي من اللوحات التحذيرية من المخاطر.

د - يجب أن تتضمن طرق الإزالة : استخدام مكنسة شفط مزودة بفلتر (HEPA)، ومرشات الماء، ويمنع الكنس الجاف، ويجب إجراء التقطيع الميكانيكي فقط في مناطق مغلقة تحت ضغط سلبي، وتنفيذ الإزالة دون المساس بالمواد إن أمكن، خصوصاً المواد المستخدمة في الأسقف.

7 - المناولة والنقل:

أ - يعرف النقل بأنه كافة الأنشطة المتصلة باستلام نفايات الأسبستوس في الحاويات لدى الجهة المنتجة للنفايات حتى يتم تفريغها بطريقة آمنة في موقع الردم.

ب - قبل استلام النفايات، يتعين على الناقل التحقق من أن كافة نفايات الأسبستوس قد وضعت في حاويات ملائمة محكمة الإغلاق مانعة للتسرب وتحمل العلامات الملائمة وأن الأسطح الخارجية للحاويات ليست ملوثة ببقايا الأسبستوس.

ج - يجب على الجهة الناقلة للنفايات التحقق من أن النفايات قد وضعت داخل حاويات ملائمة وتحمل العلامات المطلوبة بموجب لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية (RCER)، القسم رقم 5-3 من المجلد الأول.

د - يتعين على المقاول التحقق من أن المسؤول عن نقل النفايات لديه التدريب الكافي لمناولة المواد التي تحوي الأسبستوس والتعامل معها ويتضمن هذا التحقق من حصوله على تدريب خطة الاستجابة في الحالات الطارئة الواردة في القسم رقم (4-ل).

هـ- يتعين على ناقل النفايات عدم قبولها في الظروف التي قد تؤدي إلى تسرب ألياف الأسبستوس.

و - عدم وضع النفايات بالطريقة الصحيحة داخل حاويات مخالفاً للمعايير البيئية للهيئة الملكية.

ز - إذا وافق ناقل النفايات على حالة الحاويات التي تحمل نفايات الأسبستوس ووافق على استلامها، فيجب عليه تحميلها لوسائل النقل بطريقة آمنة لتفادي تعرض الحاويات للضرر.

ح - في موقع الردم، يجب أن يتم نقل حاويات نفايات الأسبستوس بعناية لتفادي تسرب الألياف.

ط - يجب أن تحتوي الشاحنات التي ستنقل حاويات النفايات على صندوق مقفل يستوعب النفايات ويمنع تضرر الحاويات وتسرب الألياف وأن يكون قابلاً للإغلاق.

ي - عادةً ما تستخدم حاويات صندوقية سعة 20 م^3 ، لنقل الكميات الكبيرة من نفايات الأسبستوس ويجب أن يتم تغطيتها أيضاً.

ك - يجب الا تستخدم الشاحنات التي تحتوي على مكبس لتقليل حجم النفايات لتفادي الإضرار بالحاويات الحاملة لنفايات الأسبستوس.

ل - تتضمن أعمال التخلص من الأسبستوس عزل المواد التي تحتوي على نفايات اسبستوس بشكل كامل لتفادي تسرب ألياف الأسبستوس إلى الهواء أو الماء.

8 - استلام نفايات الأسبستوس في موقع الإتلاف والتخلص:

أ - يتعين أن يكون المردم الصحي معتمداً لاستلام نفايات الأسبستوس، كما يتعين إشعار الشركة الناقلة للنفايات أنها حمولتها تتضمن نفايات الأسبستوس.

ب- يجب على مشغل المردم الصحي فحص شحنات النفايات للتحقق من أن نفايات الأسبستوس محتواة داخل حاويات مانعة للتسرب و وضعت عليها العلامات الدالة عليها.

ج- يتعين إشعار الهيئة الملكية عندما يلاحظ مشغل المردم وجود نفايات اسبستوس في حالة قد تؤدي إلى تسرب أليافها خلال عملية الردم.

د- يتعين على مشغل المردم الصحي التواصل مع المقاول عندما تكون نفايات الأسبستوس غير موضوعة في الحاويات بصورة صحيحة وآمنة.

هـ- يتعين على المقاول في حال حدوث أي تسرب خلال عملية النقل، أن يرسل على الفور فريقاً مزوداً بمعدات السلامة الشخصية ليقوم برش نفايات الأسبستوس بالماء جيداً قبل تفريغها من الحاوية، بعدها يقوم الفريق بشطف الشاحنة و كنسها بمكنسة شفط مزودة بفلتر (HEPA) ومن ثم تغطية نفايات الأسبستوس بمادة لا تحتوي على الأسبستوس قبل ردمها وكبسها في المردم الصحي.

9 - موقع الإتلاف والتخلص:

أ - قبل إرسال النفايات إلى المردم الصحي، يمكن قبول النفايات التي تحتوي على الأسبستوس قبل اختبارها إذا توفرت فيها المعايير الآتية:

ب- يتعين الاّ تحتوي نفايات الأسبستوس التي تم اعتماد ردمها على نفايات أخرى خطرة غير ألياف الأسبستوس، و الاّ تكون ألياف الأسبستوس مغلفة داخل حاويات بلاستيكية.

ج- يتعين الاّ يتم قبول نفايات الأسبستوس (النفايات المفككة، أنابيب الأسبستوس، الأسبستوس الموجود في الأجهزة المنزلية، أو أي نفايات تحتوي اسبستوس) إلاّ في مردم صحي محدد ومخصص للتخلص من هذا النوع من النفايات.

د- يتعين أن تكون كافة نفايات الأسبستوس الموجودة في المردم الصحي داخل حاويات أو أن تكون مغطاة بالبلاستيك لمنع انتشار أليافها.

هـ- يجب أن تكون مواد الردم من جزيئات ذات حجم معياري وتركيبة مستقرة ومقاومة للحريق.

و- يمنع القيام بأي نوع من الأعمال التي في منطقة المردم الصحي والتي قد تربك عمل المردم أو تسبب انتشار ألياف الأسبستوس.

ز- يجب المحافظة على خريطة لموقع المردم الصحي في كل الاوقات مبينٌ عليها المواقع الفعلية لنفايات الأسبستوس أثناء فترة التشغيل حتى وقت الإغلاق.

10 - الردم :

أ - يعتبر الردم من العمليات المعتمدة بيئياً لاحتواء المواد والنفايات التي تحتوي على الأسبستوس لأن ألياف الأسبستوس غير قابلة للحركة إذا تم ردمها في التربة.

ب- أثناء عملية نقل النفايات، يتعين ألا يشاهد أي انبعاثات في الهواء الخارجي.

ج- على الرغم مما سبق ذكره، فإن تحديد المخاطر المحتملة والتبعات اللاحقة المتصلة بالتعرض لنفايات الأسبستوس يحتّم اتباع الاحتياطات الإضافية الآتية:

د- تعتبر طرق التخلص الأخرى كتقنيات التخلص من النفايات بالإحراق أو بالمعالجة الكميائية غير مجدية نظراً للخصائص الفيزيائية / الكيميائية لنفايات الأسبستوس.

هـ- يتعين التخلص من نفايات الأسبستوس بطريقة آمنة عن طريق ردمها في مردم صحي مبطن ومغطى بصورة جيدة.

و- يتعين تجنّب العبث في المنطقة المخصصة لردم مواد ونفايات الأسبستوس في وقت لاحق أو في المستقبل.

ز- يتعين على العمّال المكلفين بالتعامل مع نفايات الأسبستوس ارتداء الملابس والمعدات الشخصية الواقية وتتضمن معدات التنفس لحماية العاملين ولتفادي استنشاقهم لألياف الأسبستوس.

ح- تتضمن عملية التخلص من الأسبستوس تنفيذ العزل الكامل لنفايات الأسبستوس بغرض منع أليافها من التطاير في الهواء أو التسرب للماء أو التربة.

ط- تطبق الهيئة الملكية شروطاً خاصة للتخلص من نفايات الأسبستوس وذلك بردمها في مردم صحي منفرد ومخصص لها، يفي بمتطلبات وكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA) الخاصة بمواقع التخلص من النفايات النشطة وغير النشطة طبقاً للمعايير الوطنية المعتمدة لانبعاثات ملوثات الهواء الخطرة (NESHAPs)، المعيار (40 CFR Part 61, subpart M).

ي- يجب توثيق المعلومات الآتية:

1 - سعة المردم الصحي المحدد لاستلام نفايات الأسبستوس.

2 - كمية النفايات المستلمة بدءاً من تاريخ تشغيل المردم الصحي حتى تاريخ وصول آخر شحنة من نفايات الأسبستوس.

3 - عدد الخلايا التي تم ملؤها.

4 - الخلايا التي تحتوي على نفايات الأسبستوس وموقعها على خريطة الموقع.

5 - تاريخ استلام نفايات الأسبستوس.

6 - العمر الزمني المتوقع للمردم الصحي.

7 - تاريخ الإغلاق.

8 - خطة ما بعد إغلاق المردم.

9 - تفاصيل معدات السلامة الشخصية المخصصة للعاملين.

10- البرامج التدريبية للعاملين.

11- التفاصيل الخاصة بالآبار المخصصة لمراقبة المياه الجوفية (في موقع المردم الصحي).

11 - التخلص من نفايات الأسبستوس وردمها:

يتعين اتباع الإجراءات الآتية:

أ - تحديد منطقة منفصله لردم نفايات الأسبستوس.

ب- توفير سجل لأغراض التخطيط المستقبلية، يشير إلى أن نفايات الأسبستوس تم ردمها هناك ويحذر من المخاطر التي قد تنجم عن القيام بأي أعمال حفر في تلك المنطقة (قد تتضمن المعايير والاشتراطات المستقبلية إجراءات معينة خاصة بالهيئة الملكية لتحديد موقع نفايات الأسبستوس وتحذر من القيام بأي أعمال حفر).

ج- تجهيز خندق منفصل لاستقبال نفايات الأسبستوس. يعتمد حجم النفق على كمية النفايات ووتيرة شحنات النفايات التي يتم التخلص منها في الموقع. يجب أن تسمح تقنية حفرالخنادق بردم النفايات بالتربة دون التأثير على حاويات النفايات.

د - يجب تشييد منحدر للخندق ليسمح لشاحنات النقل بالدخول في الخندق بالرجوع للوراء(بالريوس)، ويجب أن يكون يكون حجم الخندق ضيقاً لتقليل كمية الأتربة المطلوبة للردم. يجب في حال كان هذا ممكن، تشييد الخندق بحيث يكون باتجاه متعامد مع اتجاه الرياح السائدة.

هـ- يجب وضع حاويات نفايات الأسبستوس بعناية فائقة داخل الخندق لتجنب الإضرار بها. يجب اتخاذ احتياطات معينة مع نفايات ألواح الأسبستوس المغلفة بالبلاستيك، لأن حدوث أي تلف ناتج عن الضغط قد يسبب تطاير ألياف الأسبستوس.

و- يتعين ردم حاويات نفايات الأسبستوس بالكامل خلال (24) أربع وعشرين ساعة باستخدام طبقة سمكها الأدنى:

ز- متر واحد (39) تسعة وثلاثون بوصة من مادة لا تحتوي على الأسبستوس.

ح- تعتبر النفايات غير المحفوظة في حاويات بطريقة جيدة خرقاً للمعايير والاشتراطات البيئية.

ط- عندما يتم استلام حاويات نفايات في موقع الردم بصورة غير صحيحة، يتعين تغطيتها فوراً بعد تنزيلها. ويجب استدعاء المقاول المسؤول عن نفايات الأسبستوس إلى موقع الردم لتصحيح وضعها.

ي- يمكن بعد أن تتم تغطية حاويات النفايات بصورة جيدة القيام بدكها أو المرور فوقها بالمعدات الثقيلة.

ك- خلال عملية الدك، يجب تفادي تعريض النفايات للهواء أو سحب النفايات بعيداً خارج الخندق.

12 - الإغلاق النهائي للمنطقة التي تحتوي على نفايات الأسبستوس:

يجب أن تنفذ التغطية النهائية بما في ذلك نزع الحشائش وتسوية المنسوب طبقاً للإجراءات المطبقة حالياً بموجب لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية، المجلد الاول، القسم 5-4.

13 - حفظ السجلات:

يتعين على الجهة المشغلة للمردم الصحي لتلافي التبعات وأخذ الخطط المستقبلية المطلوبة للاستثمار بعين الاعتبار، الاحتفاظ بسجلات توثق بالتحديد المواقع والكميات المدفونة من نفايات الأسبستوس. بالإضافة إلى الأعماق التقديرية لموقع النفايات تحت سطح الأرض بحيث تكون موثقة في الوقت الذي يغلق فيه هذا القسم من المردم.

وكما ذكر آنفاً، يجب أن يتم الاحتفاظ بهذا النوع من المعلومات وتوثيقها بصورة منتظمة بالإضافة إلى المحافظة على إبقاء التحذير من القيام بالحفر في تلك المنطقة.

يجب على الجهة المسؤولة عن نقل حاويات النفايات أن يكون لديها استمارة استلام عهدة موقعة من الجهة المنتجة للنفايات، وقد تتضمن استمارة استلام العهدة اسم وعنوان الجهة المنتجة للنفايات، واسم وعنوان الموقع الذي استلمت منه النفايات، والكمية التقديرية لنفايات الأسبستوس، ونوع الحاويات المستخدمة في نقلها، والوجهة التي سوف تنقل اليها النفايات.

يجب أن يتم التوقيع بالاستلام على استمارة استلام العهدة من قبل الجهة المشغلة للمردم الصحي وذلك لنقل مسؤولية النفايات، على أن تحتفظ الجهة المسؤولة عن النقل بنسخة من الاستمارة الموقعة من قبل المردم الصحي لتكون إثباتاً على استلام المردم الصحي لتلك النفايات.

14 - المراجع (References):

1. American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)
2. Asbestos NESHAP Adequately Wet Guidance EPA340/1-90-019.
3. EPA has established asbestos disposal requirements for active and inactive disposal sites under NESHAPs (40 CFR Part 61, subpart M) EPA asbestos disposal requirements for active and inactive disposal sites under NESHAPs (40 CFR Part 61, subpart M).
4. USEPA appendix D to Subpart E of Part 763 -- Transport and Disposal of Asbestos Waste
5. EPA: 40 CFR 763.121 (Regulatory Requirements)
6. EPA asbestos disposal requirements for active and inactive disposal sites under NESHAPs (40 CFR Part 61, subpart M)
7. General requirements for solid waste disposal under RCRA (40 CFR Part 257).
8. 52 FR 41897, Oct. 30, 1987, as amended at 62 FR 1834, Jan. 14, 1997]
9. OSHA 29 CFR 1910.1001(j)(4)(ii) or 1926.1101(k)(8)(iii).
10. OSHA: 29 CFR 1910.1200 (Hazard Communication)
11. Occupational Safety and Health Administration (OSHA) under 29 CFR 1910.1001(j)(4)(ii) or 1926.1101(k)(8)(iii); or WAC 296-62-07721(6)(c)
12. Medical surveillance guidelines for asbestos, non-mandatory – OSHA 29 CFR Par 1926.1101 App I
13. OSHA 3114 Hazardous Waste Operations and Emergency Response -Asbestos Hazard Emergency Response Act of 1986 (AHERA) EPA- Public Law 99-519, Oct 22,1986 ,15 USC Section 2651 TITLE II - ASBESTOS HAZARD EMERGENCY RESPONSE
14. The currently enforced RCER, Volume I
15. Technical Guidance Manual for the Safe Removal, Transport, and Disposal of Asbestos (DRAFT). RC-EPCD Aug. 22, 2013

ملحق "ي"

إرشادات قياس الضوضاء

ملحق " ي "

إرشادات قياس الضوضاء

1 - فيما يلي الترتيب التسلسلي لخطوات إجراء قياس الضوضاء :

2 - يجب تنفيذ اختبارات قياس الضوضاء من قبل أشخاص مدربين تدريباً كافياً على استخدام معدات قياس الضوضاء .

3 - يجب وضع المكرفون على ارتفاع (1.2) إلى (1.5) من مستوى سطح الأرض حيثما أمكن، وتجنب أخذ القياسات ضمن النطاق القريب بمسافة (3) أمتار من الجدران والمباني والأسطح العاكسة. يجب استخدام حامل ثلاثي القوائم لتثبيت المكرفون.

4 - التحقق من ملائمة الظروف الجوية لإجراء القياسات: يجب تجنب الفحص أثناء هطول الأمطار ، ويجب أن تكون سرعة الرياح أقل من 5/ث مع تدوين الظروف الجوية الحالية ويتضمن ذلك درجة الحرارة السائدة في سجل الفحص.

5 - يجب قياس الضوضاء في الموقع الذي يحدث فيه الضوضاء، لذلك يجب تسجيل القياسات في نقطة داخل حدود ملكية الطرف المشتكي أقرب ما تكون إلى مصدر الضوضاء . يتعين إجراء المعايرة الميدانية لمقياس مستوى الصوت للتأكد من الالتزام بالمعايير باستخدام المعاير الصوتي.

6 - يتعين أن تكون طريقة المسح مبنية على المواصفة ISO 1996 Part II أو ما يعادلها من المعايير باستخدام جهاز بمواصفات مطابقة للمواصفات الواردة في BS EN 61672-1:2013 أو مواصفات أفضل.

7 - يتعين استخدام جهاز قياس الضوضاء من الفئة (2) كحد أدنى لإجراء مسوحات الضوضاء البيئي عندما تكون درجة الحرارة أقل من (40) درجة مؤية، أما إذا كانت درجة الحرارة أكبرة من (40) درجة مؤية فيتعين استخدام جهاز قياس ضوضاء من الفئة (1).

8 - يتعين تطبيق المعايير الواردة في المعيار (L10) ويجب أن يتم مقارنة القياسات بمعايير القياسات المرجعية الواردة في لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية (RCER)، المجلد الاول ، "معايير الضوضاء ".

9 - يجب ضبط جهاز قياس الضوضاء للوضع (A) للنتيجة الموزونة وأن تضبط الاستجابة الزمنية على وضع "سريع".

10- يجب أن تؤخذ العينات في مواقع ملائمة حول محيط المنشأة ولمدة زمنية خمس دقائق كحد أدنى لكل موقع.

11- إذا حدث ضجيج آخر غير المراد قياس مستواه، يجب إجراء القياس مرة أخرى لتفادي حدوث التلوث الضوضائي الذي يؤثر على القياسات.

12- في نهاية فترة القياسات، ينبغي إعادة معايرة جهاز قياس الضوضاء في نفس المكان، وإذا وجد تباين بمقدار يزيد عن واحد ديسيبل بين مستوى المعايرة وبين مستوى المعايرة الاول، فقد تكون القياسات المسجلة غير صالحة ونتيجة لذلك يتعين إعادة إجراءات القياس.

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

13- يتعين توثيق ملاحظات الحالة الجوية والضوضاء المسموعة أثناء القياسات بما في ذلك الاحداث الخاصة التي تؤثر على القراءات مثل الحركة المرورية وخلافه.

14- يجب أن يتضمن تقرير البلاغات العناصر الآتية كحد أدنى:

أ - المقدمة.

ب- الهدف.

ج- المنهجية.

د – المعايير والاشتراطات الخاصة بالضوضاء المطبقة في الهيئة الملكية.

هـ- النتائج.

و - المناقشة.

ز- النتيجة.

ح- الملحقات:

1. فريق عمل المشروع.
2. خريطة موقع الضوضاء .
3. نتائج المعايرة الميدانية.
4. شهادات معايرة المعدات.

المرجع: الإرشادات الحكومية المحلية لهيئة حماية البيئة في ولاية نيوساوث ويلز لسنة 2013م.

الإرشادات الخاصة بإعداد تقرير مراقبة الضوضاء البيئي

صفحة الغلاف:

- اسم المنشأة.
- اسم الطرف الثالث (في حال إجراء دراسة اولية)
- تاريخ المسح.
- الرقم المرجعي للتقرير.

صفحة الاعتماد:

- تتضمن توقيع الشخص الذي أنشأ الوثيقة وتوقيع المُراجع وتوقيع الشخص المعتمد مع بيان التواريخ والوظائف.

جدول المحتويات

المصطلحات والمراجع الخاصة بالضوضاء

الموجز التنفيذي

- هو موجز للاستنتاجات الأساسية الواردة في تقرير الضوضاء

1 - المقدمة:

- نبذة عن الشركة
- نبذة عن الاستشاري
- الإشارة المرجعية للائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية (RCER)
- الحدود المعيارية الواردة في لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية (RCER)

2 - نطاق مسح الضوضاء ومنهجيته:

- الوقت والتاريخ الذي أجري فيه مسح الضوضاء.
- المشاهدات العامة للمناخ والوصف العام للأنشطة / الأماكن المصدرة للضجيج.
- عدد نقاط المراقبة المطلوبة والوقت المبذول في كل نقطة.

- المنهجية المتبعة.

- وصف المعدات المستخدمة لقياس الضوضاء، مع وصف موجز لطريقة التركيب.

- أسماء ووظائف الأشخاص الذي قاموا بإجراء مسح الضوضاء.

3 - نتائج المسح:

- جدول موجز للنتائج

رقم الموقع	وقت البدء	وقت الانتهاء	سرعة الرياح	مقدار الضوضاء الأقصى (ديسبل)	L10 (dB)	الحدود المعيارية (RCER)	ملاحظات الضوضاء غير العادية

- نتائج المعايرة في الموقع (جدول للمعايرات المنفذة قبل وبعد إجراء الاختبار) ويتضمن ذلك القيمة المطلوبة والقيمة الفعلية والقيم المقاربة)

- الرسومات البيانية لقياسات الضوضاء.

- المراجع والأسباب/ الوصف لأي قيم ضوضاء تتجاوز الحدود الواردة في لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية (RCER) .

4 - الاستنتاجات والتوصيات:

- النتيجة النهائية مع الامتثال.

- النتائج المسجلة أدنى و/او أعلى من الحدود الواردة في لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية.

- الملحق (أ): المدخلات الأولية

- الملحق (ب): مخطط المنشأة مع تحديد مواقع نقاط المراقبة.

- الملحق (ج): جهاز قياس الضوضاء، شهادات المعايرة وشهادات معايرة أجهزة الأرصاد.

- الملحق (د): خطاب التفويض الصادر من الهيئة الملكية.

- الملحق (هـ): نموذج إدارة حماية ومراقبة البيئة لاختبار نقاط رصد الضوضاء (إذا كان متوفراً).

ملحق "ك"

النماذج المطلوبة للترخيص

1 - اختبار المداخن ونسبة فقدان المياه في أبراج التبريد
2 - إجراء دراسة تقييم الأثر البيئي.
3 - اختبار الانبعاثات المتسربة.
4 - المختبرات البيئية وقياس الضوضاء

ملحق " ك-1"

المتطلبات اللازمة للحصول على الترخيص اللازم لإجراء

اختبار المداخن ونسبة فقدان المياه في أبراج التبريد

إجراء اختبار فقدان المياه لأبراج التبريد:

(يجب تعبئتها من كافة الجهات القائمة /الجديدة للحصول على اعتماد كجهة مرخصة لإجراء اختبار فقدان المياه لأبراج التبريد طبقاً لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية)

1. عـــام:

أ - اسم الجهة .

ب- اسم الفرع المرخص لإجراء اختبار فقدان المياه لأبراج التبريد.

ج- العنوان:

- العنوان البريدي:
- رقم الهاتف:
- رقم الفاكس:
- البريد الإلكتروني:

د - تقديم صورة من السجل التجاري.

هـ- السنة التي أسست فيها الشركة.

و- السنة التي أسس فيها القسم الخاص بإجراء اختبار فقدان المياه لأبراج التبريد.

ز- هل الجهة مسجلة لدى المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي أو وزارة البيئة والمياه والزراعة أو أي جهة أخرى،،، (نعم/لا)، إذا كانت الإجابة نعم، يتوجب ذكر رقم التسجيل وتاريخه.

ح- هل الجهة متعاونة مع أي طرف ثالث،،، (نعم/ لا)، إذا كانت الإجابة نعم، يتوجب ذكر التفاصيل الآتية:

2. أهداف الجهة ونطاق عملها.

3. رئيس الجهة:

1. الاسم والوظيفة
2. العنوان
3. رقم الهاتف رقم الفاكس: البريد الإلكتروني:

3. المسؤول عن العمليات:

1. الاسم والوظيفة
2. العنوان
3. رقم الهاتف: رقم الفاكس: البريد الإلكتروني:

4.المسؤول عن مراقبة الجودة:

1. الاسم والوظيفة
2. العنوان
3. رقم الهاتف: رقم الفاكس: البريد الإلكتروني:

5. **اسم الجهة او الهيئة المانحة للاعتماد،** على سبيل المثال الشركة العالمية للمعايير (ISO)، ووكالة التقييم البيئي البريطانية (MCERTS) والهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة (SASO)، ومعهد تكنولوجيا التبريد (CTI) الخ. الذي حصلت منه جهة الاختبار على الاعتماد، يتوجب تقديم المعلومات التفصيلية الآتية:

الرقم التسلسلي	اسم الجهة المانحة للاعتماد	يغطي الاعتماد/الاعتراف تنفيذ الأنشطة الآتية	المعايير البيئية التي يغطيها الاعتماد	صلاحية الاعتماد حتى

ل- تقديم نسخة من خطة ضمان الجودة.

م- تقديم نسخة من إجراءات السلامة في موقع العمل ونسخة من إجراءات التشغيل القياسي.

ن- إذا كان التقديم للحصول على تجديد للترخيص، يتعين تقديم المعلومات السابقة:

1. الرقم المرجعي

2. مدة الصلاحية من: إلى:

2 - البيانات التفصيلية للتجهيزات الأساسية الخاصة بالجهة التي تنفذ اختبار فقدان المياه في أبراج التبريد:

الرقم التسلسلي	اسم المنشأة	نوع المنشأة	إجمالي الفقد في أبراج التبريد	نوع أبراج التبريد
		(بتروكيميائية مصفاة،الخ)		

أ - توفير مخطط الهيكل التنظيمي: تقديم معلومات تفصيلية عن مشاريع اختبار فقدان مياه في أبراج التبريد التي نفذتها الشركة.

ب- إن كانت الجهة المنفذة لاختبار فقدان المياه لديها مختبراتها التابعة لها: (نعم/لا)

إن كانت الإجابة (نعم): يجب تقديم نسخة من شهادات الاعتماد، أما إذا كانت الإجابة (لا) فيجب تقديم المعلومات الخاصة بإسم المختبر الذي تستخدمه الجهة بتحليل العينات.

ج- توفير كافة المعلومات المطلوبة ومنها ما يخص الجهة أو الهيئة المانحة للاعتماد ومعاييرها المتبعة لإجراء اختبار فقدان المياه لأبراج التبريد.

د - سرد كافة الطرق المتبعة لاختبار فقدان المياه المستخدمة من قبل الجهة وتقديم المعلومات التي تبين إن كانت طرق الاختبار المتبعة معتمدة من قبل الوكالة الأمريكية لحماية البيئة (US EPA) أو من جهة دولية أخرى.

هـ- سرد كافة الأجهزة / معدات التحليل المستخدمة لإجراء اختبار فقدان المياه بالإضافة إلى شهادات المعايرة وما إن كانت تلك الأجهزة تعمل وفقاً للمبادئ المعتمدة من الوكالة الأمريكية لحماية البيئة.

و- تقديم أسماء ومسميات الوظائف والمؤهلات لكافة أعضاء فريق العمل المكلف بإجراء اختبار فقدان المياه.

(يقدم في ورقة منفصلة إذا كانت المساحة غير كافية)

م	الاسم	الوظيفة	المؤهلات	الخبرة الإجمالية في اختبار فقدان المياه لأبراج التبريد	طبيعة الوظائف الحالية			
					إدارية	إشرافية	اختبار أبراج التبريد	التحليلات/العينات

ز - توفير التفاصيل الخاصة بالبرنامج/البرامج التدريبية المتصلة باختبارات فقدان المياه لأبراج التبريد التي عقدت خلال الخمس سنوات المنصرمة للفريق الواردة أسماؤهم أعلاه.

م	اسم الموظف	التدريب المنفذ من قبل الشركة / الهيئة	المنصب / التخصص	المدة الزمنية

_____

التوقيع: (الممثل المفوض)

الاسم الثلاثي:

الوظيفـــة:

التـــاريخ:

ختم الشركة

تنفيذ اختبار المداخن

1 - عـــام:

أ - اسم الشركة

ب- اسم الجهة المنفذة لاختبار فقدان المياه في أبراج التبريد.

ج- العنوان

- العنوان البريدي.
- رقم الهاتف:
- رقم الفاكس:
- البريد الإلكتروني:

د - تقديم صورة من السجل التجاري.

هـ- السنة التي أسست فيها الجهة.

و- السنة التي أسس فيها قسم اختبار المداخن.

ز- إن كانت الجهة مسجلة لدى المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي و/او وزارة البيئة والمياه والزراعة أو أي جهة أخرى (نعم/ لا)

إذا كانت الإجابة نعم، يتوجب ذكر رقم السجل التجاري وتاريخه.

ح- إن كانت الجهة متعاونة مع أي طرف ثالث (نعم/ لا)

إذا كانت الإجابة نعم، يتوجب ذكر التفاصيل الآتية:

- أهداف الجهة ونطاق عملها.

- رئيس الجهة.

1. الاسم والوظيفة
2. العنوان
3. رقم الهاتف رقم الفاكس: البريد الإلكتروني:

ط- المسؤول عن العمليات

1. الاسم والوظيفة
2. العنوان
3. رقم الهاتف: رقم الفاكس: البريد الإلكتروني:

ي- المسؤول عن مراقبة الجودة

1. الاسم والوظيفة
2. العنوان
3. رقم الهاتف: رقم الفاكس: البريد الإلكتروني:

ك- اسم الجهة أو الهيئة المانحة للاعتماد، على سبيل المثال الشركة العالمية للمعايير (ISO)، ووكالة التقييم البيئي البريطانية (MCERTS) والهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة (SASO)، وCTI الخ. الذي حصلت منه جهة الاختبار على الاعتماد، يتوجب تقديم المعلومات التفصيلية الآتية:

الرقم التسلسلي	اسم الجهة المانحة للاعتماد	يغطي الاعتماد/الاعتراف تنفيذ الأنشطة الآتية	المعايير البيئية التي يغطيها الاعتماد	صلاحية الاعتماد حتى

ل- تقديم نسخة من خطة ضمان الجودة.

م- تقديم نسخة من إجراءات السلامة في موقع العمل ونسخة من إجراءات التشغيل القياسي.

ن- إذا كان التقديم للحصول على تجديد للترخيص، يتعين تقديم المعلومات السابقة:

1. الرقم المرجعي
2. مدة الصلاحية من: إلى:

2 - البيانات التفصيلية للتجهيزات الأساسية الخاصة بالجهة التي تنفذ اختبار المداخن:

أ - توفير مخطط الهيكل التنظيمي: تقديم معلومات تفصيلية عن مشاريع اختبار المداخن التي نفذتها الشركة.

الرقم التسلسلي	اسم المنشأة	نوع المنشأة	إجمالي اختبارات المداخن	نوع المعدات
		(بتروكيميائية،مصفاة،إلخ)		(مراجل/ محارق/أفران/مكاشط) إلخ

ب- إن كانت الجهة المنفذة لاختبار المداخن لديها مختبراتها التابعة لها: (نعم/لا)

إن كانت الإجابة (نعم): يجب تقديم نسخة من شهادات الاعتماد، أما إذا كانت الإجابة (لا) يجب تقديم المعلومات الخاصة باسم المختبر الذي تستخدمه الجهة بتحليل العينات.

ج- توفير كافة المعلومات المطلوبة ومنها ما يخص الجهة أو الهيئة المانحة للاعتماد ومعاييرها المتبعة لإجراء اختبار المداخن.

د - سرد كافة الطرق المتبعة لاختبار المداخن المستخدمة من قبل الجهة وتقديم المعلومات التي تبين إن كانت طرق الاختبار المتبعة معتمدة من قبل وكالة حماية البيئة الأمريكية (US EPA) أو من جهة دولية أخرى.

هـ- سرد كافة الأجهزة / معدات التحليل المستخدمة لإجراء اختبار المداخن بالإضافة إلى شهادات المعايرة وما إن كانت تلك الأجهزة تعمل وفقاً للمبادئ المعتمدة من الوكالة الأمريكية لحماية البيئة.

و- توفير الأسماء ومسميات الوظائف والمؤهلات لكافة فريق العمل المكلف بإجراء اختبار المداخن.

(يقدم في ورقة منفصلة إذا كانت المساحة غير كافية)

م	الاسم	الوظيفة	المؤهلات	الخبرة الإجمالية في اختبار المداخن	طبيعة الوظائف الحالية			
					إدارية	إشرافية	اختبار المداخن	التحليلات/العينات

ز - توفير التفاصيل الخاصة بالبرنامج/البرامج التدريبية المتصلة باختبارات المداخن التي عقدت خلال الخمس سنوات المنصرمة للفريق الواردة أسماؤهم أعلاه.

م	اسم الموظف	التدريب المنفذ من قبل الشركة /الهيئة	المنصب / التخصص	المدة الزمنية

_____

التوقيع: (الممثل المفوض)

الاسم الثلاثي:

الوظيفـــة:

التـــاريخ:

ختم الشركة

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

ملحق " ك-2-أ "

متطلبات إجراء دراسة تقييم الأثر البيئي (EIA)

(يجب تعبئتها من كافة المكاتب الاستشارية القائمة/ الجديدة للحصول على ترخيص إجراء اختبار تقييم الأثر البيئي بصفة استشاري من الفئة (أ) بموجب هذه اللائحة للمنشآت من الفئة الاولى والثانية والثالثة)

1 - عـــام:

أ - اسم المكتب الاستشاري

ب- العنوان

- العنوان البريدي.
- رقم الهاتف:
- رقم الفاكس:
- البريد الإلكتروني:

ج - تقديم صورة من السجل التجاري.

د - السنة التي أسست فيها المكتب الاستشاري.

هـ- السنة التي أسس فيها قسم تقييم الأثر البيئي.

و- تقديم الترخيص الذي يخول المكتب الاستشاري بإجراء دراسات تقييم الأثر البيئي المعتمد من قبل المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي / وزارة البيئة والمياه والزراعة

ز- إن كان المكتب الاستشاري متعاوناً مع أي طرف ثالث (نعم/ لا)

إذا كانت الإجابة نعم، يتوجب ذكر التفاصيل الآتية:

- أهداف الشركة ونطاق عملها.

- رئيس الشركة.

1. الاسم والوظيفة
2. العنوان
3. رقم الهاتف رقم الفاكس: البريد الإلكتروني:

ح- المسؤول عن العمليات

1. الاسم والوظيفة
2. العنوان
3. رقم الهاتف: رقم الفاكس: البريد الإلكتروني:

ط- المسؤول عن مراقبة الجودة

1. الاسم والوظيفة
2. العنوان
3. رقم الهاتف: رقم الفاكس: البريد الإلكتروني:

ي- اسم الجهة أو الهيئة المانحة للاعتماد، لإجراء دراسات تقييم الأثر البيئي الذي حصلت منه جهة الاختبار على الاعتماد، يتوجب تقديم المعلومات التفصيلية الآتية:

الرقم التسلسلي	اسم الجهة المانحة للاعتماد	يغطي الاعتماد/الاعتراف تنفيذ الأنشطة الآتية	المعايير البيئية التي يغطيها الاعتماد	صلاحية الاعتماد حتى

ك- تقديم نسخة من خطة ضمان الجودة.

ل- تقديم نسخة من إجراءات السلامة في موقع العمل ونسخة من إجراءات التشغيل القياسي.

م- إذا كان التقديم للحصول على تجديد للترخيص، يتعين تقديم المعلومات السابقة:

1. الرقم المرجعي
2. مدة الصلاحية من: إلى:

2 - البيانات التفصيلية الخاصة بجهة الاعتماد:

أ - توفير مخطط الهيكل التنظيمي:

ب- تقديم معلومات تفصيلية عن مشاريع تقييم الأثر البيئي التي نفذتها الشركة في داخل وخارج المملكة العربية السعودية.

الرقم التسلسلي	اسم المنشأة	نوع المنشأة	إجمالي اختبارات تقييم الأثر البيئي	المناطق المغطاة بالنشاط
		(بتروكيميائية مصفاة،إلخ)		(الهواء/ الماء/البيئة البحرية/ التربة/ الضوضاء / الحركة المرورية/ خطة الاستجابة للحالات الطارئة) الخ

ج- إن كان لدى المكتب الاستشاري مختبره الخاص: (نعم / لا)

إذا كانت الإجابة (نعم)، فيجب تقديم نسخة من شهادات الاعتماد. أما إن كانت الإجابة (لا)، فيتعين على الاستشاري التقيد بإجراء التحاليل المختبرية لدى المختبرات المعتمدة من قبل الهيئة الملكية فقط.

د - سرد الإجراءات المعتمدة من قبل الوكالة الأمريكية لحماية البيئة أو أي إجراءات أخرى معتمدة من لدى جهة دولية استخدمتها الشركة لإجراء دراسات تقييم الأثر البيئي.

هـ- إن كانت الشركة استعانت بخدمات جهات أخرى (طرف ثالث) لتنفيذ العمل التخصصي مثل (نمذجة الهواء، قياس مستوى الضوضاء، قياس التلوث الحراري أو الكيميائي في البيئة البحرية، اختبار نمذجة المياه الجوفية، الخ)، إذا كانت الإجابة (نعم) يتوجب تقديم معلومات تفصيلية عن هذا العمل.

و- سرد أحدث برمجيات النمذجة المستخدمة من قبل الشركة أثناء إجراء دراسة تقييم الأثر البيئي، مثل برمجيات ايرمود (AERMOD)، برامج نمذجة التشتت الحراري..الخ.

ز- توفير الأسماء ومسميات الوظائف والمؤهلات لكافة فريق العمل المكلف بإجراء دراسة تقييم الأثر البيئي.

(يقدم في ورقة منفصلة إذا كانت المساحة غير كافية)

م	الاسم	الوظيفة	المؤهلات	الخبرة الإجمالية في تقييم الأثر البيئي	طبيعة الوظائف الحالية			
					إدارية	إشرافية	اختبار تقييم الأثر البيئي	التحليلات/العينات

ح - توفير التفاصيل الخاصة بالبرنامج/البرامج التدريبية المتصلة بتقييم الأثر البيئي التي عقدت خلال الخمس سنوات المنصرمة للفريق الواردة أسماؤهم أعلاه.

م	اسم الموظف	التدريب المنفذ من قبل الشركة /الهيئة	المنصب / التخصص	المدة الزمنية

التوقيع: (الممثل المفوض)

الاسم الثلاثي:

الوظيفـــة:

التـــاريخ:

ختم الشركة

ملحق " ك-2-ب "

متطلبات إجراء دراسة تقييم الأثر البيئي (EIA)

(يجب تعبئتها من كافة المكاتب الاستشارية القائمة/ الجديدة للحصول على ترخيص إجراء اختبار تقييم الأثر البيئي بصفة استشاري من الفئة (ب) بموجب هذه اللائحة للمنشآت من الفئة الاولى والثانية)

1 - عـــام:

أ - اسم الشركة

ب- العنوان

- العنوان البريدي.
- رقم الهاتف:
- رقم الفاكس:
- البريد الإلكتروني:

ج - تقديم صورة من السجل التجاري.

د - السنة التي أسست فيها الشركة.

هـ- السنة التي أسس فيها قسم تقييم الأثر البيئي.

و- تقديم الترخيص الذي يخولها إجراء تقييم الأثر البيئي المعتمد من قبل وزارة البيئة والمياه والزراعة/ والمركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي

ز- إن كانت الجهة متعاونة مع أي طرف ثالث (نعم/ لا)

إذا كانت الإجابة نعم، يتوجب ذكر التفاصيل الآتية:

- أهداف الشركة ونطاق عملها.

- رئيس الشركة.

1. الاسم والوظيفة
2. العنوان
3. رقم الهاتف رقم الفاكس: البريد الإلكتروني:

ح- تقديم نسخة من إجراءات السلامة في موقع العمل ومعايير التشغيل القياسية، إذا كانت متوفرة.

ط- إذا كان التقديم للحصول على تجديد للترخيص، يتعين تقديم المعلومات السابقة:

1. الرقم المرجعي
2. مدة الصلاحية من: إلى:

2 - البيانات التفصيلية الخاصة بجهة الاعتماد:

أ - توفير مخطط الهيكل التنظيمي:

ب- تقديم معلومات تفصيلية عن مشاريع تقييم الأثر البيئي التي نفذتها الشركة في داخل وخارج المملكة العربية السعودية.

الرقم التسلسلي	اسم المنشأة	نوع المنشأة	إجمالي تقييمات الأثر البيئي	المناطق المغطاة بالنشاط
		(بتروكيمائية، مصفاة،إلخ)		(الهواء/ الماء/البيئة البحرية/ التربة/ الضوضاء / الحركة المرورية/ خطة الاستجابة للحالات الطارئة) إلخ

ج- إن كان لدى الشركة مختبرها الخاص: (نعم / لا)

إذا كانت الإجابة (نعم)، فيجب تقديم نسخة من شهادات الاعتماد. أما إن كانت الإجابة (لا)، فيتعين على الاستشاري التقيد بإجراء التحاليل المخبرية في المختبرات المعتمدة من قبل الهيئة الملكية فقط.

د - توفير الأسماء ومسميات الوظائف والمؤهلات لكافة فريق العمل المكلف بإجراء تقييم الأثر البيئي.

(يقدم في ورقة منفصلة إذا كانت المساحة غير كافية)

م	الاسم	الوظيفة	المؤهلات	الخبرة الإجمالية في تقييم الأثر البيئي	طبيعة الوظائف الحالية			
					إدارية	إشرافية	تقييم الأثر البيئي	التحليلات/العينات

التوقيع: (الممثل المفوض)

الاسم الثلاثي:

الوظيفـــة:

التـــاريخ:

ختم الشركة

ملحق " ك-2-ج "

متطلبات إجراء تقييم الأثر البيئي (EIA)

(يجب تعبئتها من قبل جميع المكاتب الاستشارية الحالية/الجديدة للحصول على ترخيص لإجراء تقييم الأثر البيئي باعتباره استشاري تقييم الأثر البيئي من الفئة ج بموجب اللائحة البيئية للهيئة الملكية لمنشآت الفئة الاولى فقط)

1- عام:

1- اسم الشركة
2- العنوان
هـ) العنوان البريدي:
و) رقم الهاتف:
ز) الفاكس:
ح) البريد الإلكتروني:
3- تقديم نسخة من السجل التجاري.

4- سنة تأسيس الشركة.
5- تقديم ترخيص وزارة البيئة والمياه والزراعة/المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي لإجراء دراسات تقييم الأثر البيئي.
6- هل هناك تعاون مع أية طرف ثالث: نعم/لا
إذا كانت الإجابة نعم، الرجاء كتابة التفاصيل:

7- تقديم مجال عمل الشركة:
8- رئيس الشركة:
ز) الاسم والمسمى الوظيفي:
ح) العنوان:
ط) رقم الهاتف: _____ الفاكس: _____ البريد الإلكتروني: _____
9- تقديم نسخة من إجراءات سلامة العمل وإجراءات التشغيل القياسية (SOPs) (إن وجدت).

10- عند التقدم بطلب تجديد الترخيص، يرجى تقديم التفاصيل السابقة:

ج) الرقم المرجعي

د) فترة الصلاحية: من: إلى:

2- تفاصيل الشركة:

1- تقديم الهيكل التنظيمي.

2- تقديم تفاصيل عن مشاريع تقييم الأثر البيئي التي أنجزتها الشركة داخل المملكة وخارجها.

الرقم	اسم المنشأة	نوع المنشأة	العدد الإجمالي لتقييمات الأثر البيئي	المناطق التم تم تغطيتها
		بتروكيماويات، مصفاة، إلخ		مثل الهواء، الماء، البحر، التربة، الضوضاء، حركة المرور، خطة الاستجابة للطوارئ، وما إلى ذلك

3- هل تمتلك الشركة مختبر خاص بها: نعم/لا

إذا كانت الإجابة نعم، يجب تقديم نسخة من شهادة/شهادات اعتمادها

ملاحظة: يتعين على استشاري تقييم الأثر البيئي استخدام خدمات المختبرات الخاصة بالهيئة الملكية المعتمدة فقط.

4- تقديم أسماء ومسميات ومؤهلات جميع الموظفين المشاركين في إجراء تقييم الأثر البيئي:

(إرفاق ورقة منفصلة إذا كانت المساحة غير كافية)

الرقم	الاسم	المسمى الوظيفي	المؤهل	إجمالي سنوات الخبرة في إجراء تقييم الأثر البيئي	طبيعة المهمة الوظيفية الحالية			
					إداري	إشرافي	التقييم الخاص بـ (تقييم الأثر البيئي)	التحليل/ العينات

التوقيع: الممثل المفوض

الاسم بالكامل:_____

المسمى الوظيفي:_____

التاريخ:_____

ختم الشركة

ملحق " ك-3 "

متطلبات الحصول على ترخيص إجراء اختبار الانبعاثات المتسربة

(يجب تعبئتها من قبل جميع الشركات الحالية/الجديدة للحصول على ترخيص كهيئة لاختبار الانبعاثات المتسربة بموجب هذه اللائحة)

1- عام:

1- اسم الشركة:

2- اسم جهة / فرع اختبار الانبعاثات المتسربة:

3- العنوان:

ط) العنوان البريدي:

ي) رقم الهاتف:

ك) الفاكس:

ل) البريد الإلكتروني:

4- تقديم نسخة من السجل التجاري.

5- سنة تأسيس الشركة.

6- سنة تأسيس جهة اختبار الانبعاثات المتسربة.

7- هل النشاط مسجل لدى وزارة البيئة والمياه والزراعة/المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي أو أي جهة أخرى: نعم/لا

إذا كانت الإجابة نعم، أذكر رقم التسجيل والتاريخ:

8- هل هناك تعاون مع أية طرف ثالث: نعم/لا

إذا كانت الإجابة نعم، الرجاء كتابة التفاصيل:

9- أهداف ومجال عمل الشركة:

10- رئيس الشركة:

ي) الاسم والمسمى الوظيفي:

ك) العنوان:

ل) رقم الهاتف: _____ الفاكس: _____ البريد الإلكتروني: _____

11- المسؤول عن العمليات التشغيلية:

ز) الاسم والمسمى الوظيفي:

ح) العنوان:

ط) رقم الهاتف: _____ الفاكس: _____ البريد الإلكتروني: _____

12- المسؤول عن مراقبة الجودة:

ز) الاسم والمسمى الوظيفي:
ح) العنوان:
ط) رقم الهاتف: ـــــــــ الفاكس: ـــــــــ البريد الإلكتروني: ـــــــــ

13- اسم جهة (جهات)/ منظمة الاعتماد، مثل المنظمة العالمية للمعايير (ISO)، وكالة التقييم البيئي البريطانية (MCERTS)، والهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة (SASO) التي من خلالها تم الاعتراف بـ/اعتماد هيئة اختبار الانبعاثات المتسربة، مع ذكر التفاصيل.

الرقم	اسم الشهادة جهة / هيئة الاعتماد	الاعتماد/ الاعتراف الممنوح للنشاطات	المؤشرات البيئية التي تم تغطيتها	مدة الصلاحية

14- تقديم نسخة من خطة ضمان الجودة.

15- تقديم نسخة من إجراءات سلامة العمل وإجراءات التشغيل القياسية (SOPs).

16- عند التقدم بطلب تجديد الترخيص، يرجى تقديم التفاصيل السابقة:

ج) الرقم المرجعي

د) فترة الصلاحية: من: إلى:

2- تفاصيل البنية التحتية لجهة اختبار الانبعاثات المتسربة:

1- تقديم المخطط التنظيمي.

2- تقديم تفاصيل مشاريع اختبار الانبعاثات المتسربة التي أنجزتها الشركة.

الرقم	اسم المنشأة	نوع المنشأة	العدد الإجمالي للاختبارات	نوع المعدات
		بتروكيماويات، مصفاة، الخ		مثل جهاز الكرومتوجراف الغازية (GC) ، جهاز الاشعة تحت الحمراء (IR)، جهاز التحليل الكهروكيميائي، جهاز كشف التاين الضوئي (PID).

3- إدراج جميع منهجيات اختبار الانبعاثات المتسربة التي تستخدمها الجهة والابلاغ عما إذا كانت هذه المنهجيات متوافقة مع وكالة حماية البيئة الأمريكية أو معتمدة دوليًا.

4- إدراج جميع الأدوات/أجهزة التحليل المستخدمة لاختبار الانبعاثات المتسربة مع شهادات المعايرة الخاصة بها وما إذا كانت هذه الأدوات والأجهزة تعمل وفقًا للأسس المعتمدة من وكالة حماية البيئة الأمريكية.

5- تقديم أسماء ومسميات ومؤهلات جميع الموظفين المشاركين في إجراء اختبار الانبعاثات المتسربة:

(إرفاق ورقة منفصلة إذا كانت المساحة غير كافية)

الرقم	الاسم	المسمى الوظيفي	المؤهل	إجمالي سنوات الخبرة في إجراء اختبار الانبعاثات	طبيعة المهمة الوظيفية الحالية			
					اداري	اشرافي	اختبار الانبعاثات	التحليل/ العينات

6- تقديم تفاصيل عن برنامج (برامج) التدريب المتعلقة باختبار الانبعاثات المتسربة التي حضرها الموظفون خلال السنوات الخمس الماضية كما هو مذكور في الفقرة (5) أعلاه.

الرقم	أسماء الموظفين	تم تنفيذ التدريب من قبل المعهد/الجهة	موضوع البرنامج	المدة

_____

التوقيع: الممثل المفوض

الاسم بالكامل:_____

المسمى الوظيفي:_____

التاريخ:_____

ختم الشركة

ملحق " ك-4 "

متطلبات الحصول على ترخيص للمختبرات البيئية

(يجب تعبئتها من قبل جميع الشركات الحالية/الجديدة للحصول على ترخيص للمختبر البيئي بموجب هذه اللائحة)

طلب الحصول على ترخيص الخدمات البيئية:

1- عـــام:

1- اسم الشركة:
2- اسم المختبر:
3- العنوان:
م) العنوان البريدي:
ن) رقم الهاتف:
س) الفاكس:
ع) البريد الإلكتروني:
4- تقديم نسخة من السجل التجاري.

5- سنة تأسيس الشركة.

6- سنة تأسيس المختبر.

7- هل هي مسجلة لدى وزارة البيئة والمياه والزراعة/المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي أو أي جهة أخرى: نعم/لا

إذا كانت الإجابة نعم، أذكر رقم التسجيل والتاريخ:

8- هل هناك تعاون مع أي طرف ثالث: نعم/لا

إذا كانت الإجابة نعم، الرجاء كتابة التفاصيل:

9- أهداف ومجال عمل الشركة:

10- رئيس الشركة:

م) الاسم والمسمى الوظيفي:
ن) العنوان:
س) رقم الهاتف: _____ الفاكس: _____ البريد الإلكتروني: _____
11- المسؤول عن المختبر، في حال الاختلاف عن الفقرة 8 أعلاه:

ب) الاسم والمسمى الوظيفي:
ج) العنوان:
د) رقم الهاتف: _____ الفاكس: _____ البريد الإلكتروني: _____

12- اسم جهة (جهات)/ منظمة الاعتماد، مثل المنظمة العالمية للمعايير (ISO)، والهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة (SASO) التي من خلالها تم الاعتراف بـ/اعتماد المختبر، مع ذكر التفاصيل.

الرقم	اسم الشهادة/ هيئة الاعتماد/ الشركة	الاعتماد/ الاعتراف الممنوح للنشاطات	المؤشرات البيئية التي تم تغطيتها	مدة الصلاحية

13- تقديم نسخة من خطة ضمان الجودة للمختبر.

14- تقديم نسخة من إجراءات سلامة العمل وإجراءات التشغيل القياسية (SOPs).

15- عند التقدم بطلب تجديد الترخيص، يرجى تقديم التفاصيل السابقة:

ج) الرقم المرجعي

د) فترة الصلاحية: من: إلى:

2- تفاصيل التجهيزات الأساسية للمختبر:

1- تقديم خريطة تخطيطية مختصرة للمختبر مع الهيكل التنظيمي: (تقديم صورة ممسوحة ضوئيًا للمذكور أعلاه مع المخطط التوضيحي)
2- تقديم تفاصيل عن الخدمات المخبرية التي يقدمها المختبر لمختلف الصناعات.

الرقم	اسم الشركة	نوع الخدمات	إجمالي عدد العينات	أنواع المؤشرات المقاسة

3- أي من الاختبارات التحليلية التالية يتم إجراؤها في المختبر، ضع علامة نعم (√) / لا (x).

أ) فيزيائية
ب) المواد غير العضوية (عام) وغير المعدنية
ج) غير عضوي (المعادن الشحيحة)
د) المواد العضوية (عام)
هـ) أثر المواد العضوية
و) الأحياء الدقيقة
ز) السمية
ح) البيولوجية
ط) النفايات الخطرة
ي) توصيف النفايات الخطرة
ك) الهواء المحيط
ل) انبعاث المصدر
م) المواد السامة في الهواء
ن) ملوثات الهواء الخطرة
س) المركبات العضوية المتطايرة
ع) قياس الضوضاء

ف) الأرصاد الجوية ص) التربة والحمأة والرواسب

4- تقديم قائمة المؤشرات التي يمكن تحليلها في المختبر.

5- تقديم تفاصيل حول الطريقة التحليلية لكل مؤشر.

6- تقديم قائمة بالمعدات/الأدوات المتوفرة في المختبر.

7- أي من الطرق المذكورة أدناه تستخدم لتحليل المياه/ المياه العادمة والهواء؟

أ) الجمعية الأمريكية للصحة العامة (APHA- ب) الجمعية الأمريكية لاختبار المواد (ASTM).

ج) وكالة حماية البيئة الأمريكية (US EPA- د) أخرى.

2- تقديم أسماء ومسميات ومؤهلات جميع الموظفين المشاركين في التحليل/الاختبار البيئي:

(إرفاق ورقة منفصلة إذا كانت المساحة غير كافية)

الرقم	الاسم	المسمى الوظيفي	المؤهل	إجمالي سنوات الخبرة في المختبرات	طبيعة المهمة الوظيفية الحالية		
					إداري	إشرافي	التحليل/ العينات

3- تقديم تفاصيل عن برنامج (برامج) التدريب المتعلقة بالمختبرات/ التحاليل التي حضرها الموظفون خلال السنوات الخمس الماضية كما هو مذكور في الفقرة (2) أعلاه.

الرقم	أسماء الموظفين	التدريب الذي تم تنفيذه من قبل المعهد/الشركة	موضوع البرنامج	المدة

_____

التوقيع: الممثل المفوض

الاسم بالكامل:_____

المسمى الوظيفي:_____

التاريخ:_____

ختـــــم

الشركة/ المختبر

طلب الحصول على ترخيص خدمات مراقبة الضوضاء

1 – عـــام:

1- اسم الشركة:
2- اسم جهة /فرع اختبار الضوضاء:
3- العنوان:
ط) العنوان البريدي:
ي) رقم الهاتف:
ك) الفاكس:
ل) البريد الإلكتروني:
4- تقديم نسخة من السجل التجاري.

5- سنة تأسيس الشركة.

6- سنة تأسيس نشاط اختبار الضوضاء.

7- هل هي مسجلة لدى وزارة البيئة والمياه والزراعة/المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي أو أية جهة أخرى: نعم/لا

إذا كانت الإجابة نعم، أذكر رقم التسجيل والتاريخ:

8- هل هناك تعاون مع أي طرف ثالث: نعم/لا

إذا كانت الإجابة نعم، الرجاء كتابة التفاصيل:

9- أهداف ومجال عمل الشركة:

10- رئيس الشركة:

ي) الاسم والمسمى الوظيفي:
ك) العنوان:
ل) رقم الهاتف: _____ الفاكس: _____ البريد الإلكتروني: _____

11- المسؤول عن العمليات:

ز) الاسم والمسمى الوظيفي:
ح) العنوان:
ط) رقم الهاتف: _____ الفاكس: _____ البريد الإلكتروني: _____

12- المسؤول عن مراقبة الجودة:

ز) الاسم والمسمى الوظيفي:
ح) العنوان:
ط) رقم الهاتف: _____ الفاكس: _____ البريد الإلكتروني: _____

13- اسم جهة (جهات)/ منظمة الاعتماد، مثل معهد تكنولوجيا التبريد (CTI)، المنظمة العالمية للمعايير (ISO)، وكالة التقييم البيئي البريطانية (MCERTS)، والهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة التي 8من خلالها تم الاعتراف بـ/اعتماد هيئة اختبار الضوضاء، مع ذكر التفاصيل.

الرقم	اسم الشهادة/ هيئة /جهة الاعتماد	الاعتماد/ الاعتراف الممنوح للنشاطات	المؤشرات البيئية التي تم تغطيتها	مدة الصلاحية

14- تقديم نسخة من خطة ضمان الجودة.

15- تقديم نسخة من إجراءات سلامة العمل وإجراءات التشغيل القياسية (SOPs).

16- عند التقدم بطلب تجديد الترخيص، يرجى تقديم التفاصيل السابقة:

ز) الرقم المرجعي

ح) فترة الصلاحية: من: إلى:

2- تفاصيل التجهيزات الأساسية لجهة اختبار الضوضاء:

1- تقديم الهيكل التنظيمي.

2-تقديم تفاصيل عن مشاريع اختبار الضوضاء التي أنجزتها الشركة.

الرقم	اسم المنشأة	نوع المنشأة	العدد الإجمالي لاختبارات الضوضاء المنفذة	نوع المعدات

3- إدراج جميع طرق اختبار الضوضاء التي تستخدمها الجهة والابلاغ عما إذا كانت هذه الطرق متوافقة مع وكالة حماية البيئة الأمريكية أو معتمدة دوليًا.

4- إدراج جميع الأدوات/أجهزة التحاليل المستخدمة لاختبار الضوضاء مع شهادات المعايرة الخاصة بها وما إذا كانت هذه الأدوات والأجهزة تعمل بالتوافق مع المواصفة القياسية (BS EN 61672-1:2013) أو أعلى.

5- تقديم أسماء ومسميات ومؤهلات جميع الموظفين المشاركين في إجراء اختبار الضوضاء:

(إرفاق ورقة منفصلة إذا كانت المساحة غير كافية)

الرقم	الاسم	المسمى الوظيفي	المؤهل	إجمالي سنوات الخبرة في اختبار الضوضاء	طبيعة المهمة الوظيفية الحالية		
					إداري	إشرافي	اختبار الضوضاء

6- تقديم تفاصيل عن برنامج (برامج) التدريب المتعلقة باختبار الضوضاء التي حضرها الموظفون خلال السنوات الخمس الماضية كما هو مذكور في الفقرة (5) أعلاه.

الرقم	أسماء الموظفين	تم تنفيذ التدريب من قبل المعهد/الشركة	موضوع البرنامج	المدة

_____

التوقيع: الممثل المفوض

الاسم بالكامل:_____

المسمى الوظيفي:_____

التاريخ:_____

ختـــم الشركة

ملحق "ل"

إرشادات التقييم البيئي للموقع والإجراءات التصحيحية

المحتويات

التعريفات				**4**
1	**المقدمة**			**6**
2	**نهج أعمال التقصي**			**7**
3	**المرحلة الاولى من التقييم البيئي للموقع – الفحص (Screening)**			**7**
	3-1	نبذة عامة		**7**
	3-2	محتوى التقرير		**7**
	3-3	مراجعة السجلات		**8**
		3-3-1	عـــام	**8**
		3-3-2	التقارير السابقة	**9**
		3-3-3	مخططات الموقع	**9**
		3-3-4	مخططات استخدامات الأراضي	**9**
		3-3-5	مراجعة الخصائص الطبيعية للموقع	**10**
		3-3-6	المصورات الجوية التاريخية	**10**
		3-3-7	تقارير التربة والمعلومات الهيدروجيولوجية والجيولوجية والجيوتقنية	**10**
		3-3-8	سجلات الآبار	**10**
		3-3-9	المـــرادم	**10**
		3-3-10	السجلات التنظيمية (اللوائح والأنظمة)	**10**
		3-3-11	سجلات إدارة النفايات	**10**
		3-3-12	سجلات العمليات أو الشركة	**11**
	3-4	استطلاع الموقع		**11**
		3-4-1	أعمال التفتيش والمعاينة الداخلية	**11**
		3-4-2	أنظمة التدفئة والتبريد	**12**
		3-4-3	التصبغات السطحية	**12**
		3-4-4	المصارف السطحية وأحواض التجميع	**12**
		3-4-5	المعـــــدات	**12**
		3-4-6	أعمال المعاينة الخارجية	**12**
	3-5	معاينة الأراضي المجاورة		**13**
		3-5-1	الآبار	**13**
		3-5-2	حفر إعدام المخلفات بالحرق	**13**
		3-5-3	مواد الـــردم	**13**
		3-5-4	المياه العادمة	**13**
		3-5-5	المجاري المائية والقنوات والبرك والمياه الراكدة	**13**
		3-5-6	العناصر ذات الاهتمام الخاص	**13**
	3-6	المقابلات الشخصية		**14**

	7-3		إعداد التقارير	14
	8-3		النموذج التصوري للموقع (CMS)	15
	9-3		قائمة الفنيين الاختصاصيين	16
	10-3		التوقيعات والمؤهلات	16
	11-3		المراجع والوثائق الداعمة	16
-4	المرحلة الثانية من التقييم البيئي للموقع – التقصي التأكيدي والتفصيلي			17
	1-4		نبذة عامة	17
	2-4		مجال العمل	17
		1-2-4	العناصر الرئيسية	17
		2-2-4	دراسة المعلومات المتوفرة	18
		3-2-4	تحسين النموذج التصوري للموقع	18
	3-4		مبررات وتصميم أعمال جمع العينات	18
		1-3-4	تمهيـــد	18
		2-3-4	الكشف عن خطوط المنافع المطمورة	19
		3-3-4	منهجية التقصي وجمع العينات والتحليل الميداني	19
		4-3-4	التحاليل المخبرية	20
	4-4		ضمان ومراقبة الجودة (QA/QC)	20
	5-4		تدقيق وتفسير البيانات	20
	6-4		الاستنتاجات	21
-5	المرحلة الثالثة من التقييم البيئي للموقع – الإصحاح البيئي (Remediation)			21
	1-5		الأهداف	21
	2-5		مجال العمل والمنهجية	22
	3-5		تطبيق معايير الإصحاح البيئي في المواقع الملوثة	22
		1-3-5	المنهجيات الثلاث	22
		2-3-5	المستوى الأول – النهج القائم على المعايير	23
		3-3-5	المستوى الثاني – النهج القائم على المعايير المعدلة	23
		4-3-5	المستوى الثالث- النهج القائم على تقييم المخاطر	23
	4-5		إعداد خطة إجراءات الإصحاح البيئي (RAP)	24
	5-5		تنفيذ خطة إجراءات الإصحاح البيئي	24
	6-5		إغلاق الموقع – شهادة الإصحاح البيئي	24
	7-5		أعمال التفتيش	25
-6	المرحلة الرابعة من التقييم البيئي للموقع – الاستصلاح (Reclamation)			25
	1-6		نبذة عامة	25
	2-6		مجال العمل	26
	3-6		الاستصلاح	26
	4-6		شهادة الاستصلاح	26

	5-6 تفتيش وتدقيق أعمال الاستصلاح	27
	6-6 إلغاء شهادة الاستصلاح	27
7-	**المراجـــع**	28
الملحقات:		
ملحق (1)	**قائمة سجلات البحث**	29
ملحق (2)	**إجراءات تصنيف التربة وجمع العينات**	32

التعريفات:

تنطبق التعريفات التالية لأغراض إرشادات التقييم البيئي للموقع والإجراءات التصحيحية.

التقييم البيئي للموقع (ESA): نهج مرحلي للتقصي والتدقيق فيما يتعلق بالموقع والأرض والمنشأة لتحديد الحالة البيئية للموقع أو المنشأة، وما إذا كان موقع معين فعلاً أو ربما ملوث. تشتمل أعمال التقييم البيئي للموقع عدة مراحل وهي: المرحلة الاولى - "تقييم - فحص الموقع البيئي"، والمرحلة الثانية - "التقييم البيئي للموقع- التأكيدي التفصيلي"، والمرحلة الثالثة - "التأهيل البيئي "، والمرحلة الرابعة - " الاستصلاح".

منطقة/مناطق التأثيرات البيئية المحتملة (APEC): أي منطقة في الموقع أو تحته أو في المنطقة المحيطة به حيث قد توجد واحدة أو أكثر من الملوثات ذات الأهمية المحتملة، كما تم تحديدها خلال الفحص الأولي ولم يتم استبعاد ذلك خلال تحقيقات المرحلة الثانية اللاحقة.

الملوث/الملوثات المحتمل تواجدها (CoPC): أي مادة تم تحديدها على أنها من المحتمل أن تكون موجودة في الموقع أو داخله أو تحته أو في المنطقة المحيطة به، وفي حال انبعاث تلك المادة، فمن المحتمل أن يكون لها تأثير ضار.

المواقع الملوثة: مناطق من الأرض، أو المياه، أو المياه الجوفية، أو الرواسب التي تحتوي على مستويات من الملوثات تتخطى المعايير التنظيمية للهيئة الملكية. تشمل مصادر الملوثات تخزين المواد/المواد الكيميائية في الموقع ودفن النفايات والتقطير المتكرر والانسكابات الصغيرة والتخزين والانسكابات الكبيرة والانبعاثات أثناء الحرائق، كما وينتج التلوث أيضاً بسبب التخلص غير القانوني للتربة الملوثة. قد يكون للمواقع الملوثة عواقب قصيرة أو طويلة المدى على صحة البشر أو جودة البيئة.

الإصحاح البيئي (Remediation): معالجة أو احتواء أو التخلص من أو تحييد أو السيطرة على المواد الكيميائية الموجودة على سطح الموقع أو تحته لإزالة أو منع الضرر الفعلي أو المحتمل للتأثيرات الضارة الحالية أو المستقبلية على صحة أو سلامة الإنسان والبيئة.

الاستصلاح (Reclamation): منع أو احتواء أو السيطرة على أو التخلص من أو تصحيح أي تدهور في سطح الأرض، والحفاظ على التربة أو استبدالها لإعادة الموقع إلى حالته الأصلية أو المقصودة لإعادة استخدامه. يتم الاستصلاح للتأكد من أن الأرض والبحر لا يعانيان من أي آثار دائمة من الأنشطة الصناعية/الخاصة بالمرافق. الاستصلاح هو إعادة الأرض إلى حالتها الأصلية عن طريق إعادة تشكيل معالمها وإعادة زراعتها بعد تصحيحها من المؤثرات.

المختصرات

ACMs	المواد المحتوية على الأسبستوس
APEC	مناطق التأثيرات البيئية المحتملة
BTEX	البنزين والتولين والايثيل بنزين والزيلين
CCME	المجلس الكندي لوزراء البيئة
CoPC	الملوثات المحتمل تواجدها
CSM	النموذج التصوري للموقع
DUA	طبقات المياه الجوفية ذات الاستخدام المحلي
EPA	وكالة حماية البيئة الأمريكية
ESA	التقييم البيئي للموقع
F1	مشتقات الهيدروكربونات النفطية - F1 - (nC6 to nC10)
F2	مشتقات الهيدروكربونات النفطية - F2- (nC10 to nC16)
F3	مشتقات الهيدروكربونات النفطية - F3- (nC16 to nC34)
F4	مشتقات الهيدروكربونات النفطية - F4 -(nC34 to nC50)
MSDS	وثيقة بيانات سلامة المواد
NORMs	المواد المشعة الطبيعية الأرضية
PCBs	ثنائي الفينيل متعدد الكلور
RAP	خطة إجراءات الإصحاح البيئي
RCC	مدن الهيئة الملكية (الجبيل، وينبع، ورأس الخير، وجازان)
RC	الهيئة الملكية
RCER	لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية
UFFI	عازل رغوة اليوريا فورمالدهيد
WHMIS	نظام المعلومات عن المواد الخطرة في أماكن العمل

1-المقدمة:

تهدف هذه الوثيقة بعنوان "إرشادات التقييم البيئي للموقع والإجراءات التصحيحية" لتوفير إرشادات عن الحد الأدنى الخاص بمتطلبات التقييم البيئي للموقع في جميع مدن الهيئة الملكية. أعدت هذه الوثيقة التوجيهية للاستشاريين والممارسين المعتمدين والتابعين للطرف الثالث، الذين يقومون بالتقييم البيئي ومعالجة تلوث الموقع لمساعدتهم في التحقيقات البيئية وتصحيح المواقع الملوثة. يعد الغرض الأساسي من هذه الوثيقة هو إعداد نهج منظم لـ (1) تقصي التلوث (2) إدارة المخاطر البيئية، (3) الإصحاح البيئي و(4) الاستصلاح.

أعدت هذه الإرشادات لتحديد عملية تقييم المخاطر للتحقيق في تلوث الموقع المعروف أو المشتبه به، ومعالجة المواقع بمعايير مقبولة في مدن الهيئة الملكية، حيث يكون التقييم البيئي للموقع ومعالجته متطلب تنظيمي لإغلاق المنشأة وإيقاف تشغيلها. يجب على المستأجر، بموجب عقد الإيجار، بعد إغلاق المنشأة، إعادة العين المؤجرة إلى حالتها الأصلية خلال فترة زمنية محددة.

قد تتضمن عملية إغلاق المنشأة وتفكيكها متطلبات تشريعية أخرى من لدن الهيئة الملكية أو وزارة البيئة والمياه والزراعة أو أي هيئة حكومية أخرى. يجب على مشغل المنشأة/ المستأجر الذي يستخدم هذه الوثيقة التأكد من اتباع جميع المتطلبات التشريعية المعمول بها.

لا تأخذ هذه الوثيقة في الاعتبار الظروف الخاصة بالموقع أو تطوير الممارسات التحسينية في إجراء التقييمات البيئية للموقع. ولا تكون بديلة عن استخدام القواعد المهنية في إجراء التقييمات البيئية للموقع. تعتمد متطلبات وإجراءات التقييم البيئي للموقع الواجب اتباعها لأي موقع معين على الظروف المحددة للموقع ويجب أن يحددها الفني الاختصاصي المسؤول عن إجراء التقييم البيئي للموقع.

يجب قراءة وثيقة الإرشادات جنبًا إلى جنب مع لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية، ولوائح وزارة البيئة والمياه والزراعة، وإرشادات وكالة حماية البيئة الأمريكية لتقييم التركيزات الأساسية (2018)، وسياسة تلوث الموقع: شهادة الممارسين (2018)، ولوائح إدارة تلوث المواقع، والأطر التنظيمية لإدارة المواقع وغيرها من الأنظمة واللوائح الوطنية والدولية ذات الصلة.

تلتزم الهيئة الملكية بتحديث المعلومات الواردة في هذه الوثيقة كما هو مطلوب عندما تصبح الممارسات الجديدة المقررة للتقييم البيئي للموقع متاحة.

2- نهج أعمال التقصي:

يجب النظر إلى أعمال تقييم الموقع على أنها فرضية علمية تعتمد على الاستخدام السابق والحالي للأرض، والتي يتم تحديثها وتعديلها باستمرار مع الحصول على معلومات جديدة. يتم تنفيذ عملية تقييم الموقع على مراحل. تكون مراحل التقييم البيئي للموقع كالتالي:

1- الفحص
2- التقصي التأكيدي والتفصيلي
3- الإصحاح البيئي
4- الاستصلاح.

3-المرحلة الاولى من التقييم البيئي للموقع – الفحص (Screening):

3-1 نبذة عامة:

تتضمن المرحلة الاولى تقييم الموقع/المنشأة بناءً على الاستخدام السابق والحالي للأرض واستطلاع الموقع والمعلومات الأخرى لتقييم احتمالية تلوث الموقع. يحدد ويحلل التقييم البيئي للموقع في المرحلة الاولى الجوانب التالية للمنشأة بناءً على مراجعة عمليات البحث:

- تحديد مناطق التأثيرات البيئية المحتملة (APECs)
- الملوثات البيئية المحتمل تواجدها (CoPC)

لا تشتمل المرحلة الاولى على عنصر جمع العينات وتحليلها. الهدف الأساسي للمرحلة الاولى من التقييم البيئي للموقع هو تحديد احتمالية تلوث موقع معين. تُنفذ هذه المرحلة من العمل من خلال تقييم المعلومات لتحديد المناطق ذات التأثيرات البيئية المحتملة. تعد المرحلة الاولى الشاملة أمر مهم للتقييم التالي وأي نشاط تصحيحي لاحق. جرى وصف الأجزاء المطلوبة من تقرير المرحلة الاولى من التقييم البيئي للموقع في الأقسام التالية.

3-2 محتوى التقرير:

يجب أن يحتوي قسم المقدمة على المعلومات الضرورية عن المشروع والعنوان القانوني والفعلي للموقع/المنشأة ووصف موجز للمشروع. يجب أن تتضمن المقدمة الغرض من هذه المرحلة الاولى "التقييم البيئي للموقع" واسم المعيار المستخدم في هذا العمل.

يجب أن يتضمن مجال المرحلة الاولى "التقييم البيئي للموقع" إجراء تحقيق وتفسير المعلومات المجمعة وعمل تقرير عنها. يجب أن يحدد مجال العمل كحد أدنى ما يلي:

- الطرف الذي لصالحه يتم إعداد المرحلة الاولى من التقييم البيئي للموقع.

- معلومات الموقع.
- الأنشطة المخططة أو مكونات المرحلة الاولى من التقييم البيئي للموقع.

يجب تضمين نطاق العمل في التقرير المقدم إلى الهيئة الملكية كجزء من تقرير التقييم البيئي للموقع.

يجب تقديم وصف عام للهياكل والتحسينات الأخرى للموقع/المنشأة. يجب أن يتضمن هذا الوصف معلومات عن عدد المباني والعمر المقدر والحجم وعدد الطوابق والموقع ويجب تأكيده ودعمه بالمعلومات من خلال مراجعة السجلات. الاستخدام الحالي أو المقصود للموقع/المنشأة.

يجب رصد الظروف الطبوغرافية للموقع والمنطقة المحيطة به وملاحظة حين يشكل التعرض لتأثر السطح بسبب معالجة/توليد النفايات الخطرة وتخزين المواد الكيميائية والتعامل معها تهديدًا لصحة الإنسان وجودة التربة والمياه الجوفية. وكما يجب وصف هذه الظروف ومقارنتها مع إدراج وصف عام للظروف الجيولوجية والهيدروجيولوجية وأنماط التصريف.

يجب إعداد النموذج التصوري الاولي للموقع كجزء من المرحلة الاولى للتقييم البيئي للموقع. ويشمل ذلك ملخص للمصادر والمسارات والمستقبلات المتوقعة (مع الأخذ في الاعتبار الملوثات ذات التأثيرات البيئية) وسيمكن ذلك من إجراء تقييم اولي لمستوى المخاطر التي تشكلها حالة الموقع.

3-3 مراجعة السجلات:

3-3-1 عـــام:

يجب أن تكون مراجعة السجلات مصممة لجمع البيانات عن الأنشطة السابقة في الموقع والتي قد تكون ساهمت في التلوث المحتمل. يجب بذل الجهد للحصول على السجلات المتاحة المتعلقة بالتلوث المعروف أو المحتمل للموقع/المنشأة منذ اول استخدام إلى وقت المرحلة الاولى من التقييم البيئي للموقع. يعرض الجدول 1 ملخص المتطلبات القياسية الخاصة بالمرحلة الاولى للتقييم البيئي للموقع (الملحق 1). يوجد احتمال أن تؤثر الممتلكات المجاورة على الموقع/المنشأة أو تتأثر بالموقع الذي يتم تقييمه، ويجب تحديد مسافات البحث المناسبة وتوثيقها من خلال مراعاة ما يلي:

- استخدام الأرض الحالي والسابق في الموقع المعني والممتلكات المجاورة.
- التلوث المعروف أو المشتبه به في الموقع المعني والممتلكات المجاورة.
- يجب مراعاة تضمين الاستخدام المستقبلي المخطط للموقع وأعمال إعادة التقسيم أو خطط التطوير الرسمية.

تتضمن مراجعة السجلات العامة للعيـــن المعنية السجلات التالية من مرحلة ما قبل التطوير للموقع إلى وقت التقييم البيئي. تشمل المعلومات الداعمة ولا تقتصر على: الرسومات والأشكال والجداول

والصور الفوتوغرافية والخطط والسجلات والملاحق، حسب الحاجة لوصف والتحقق من المعلومات الواردة في تقرير التقييم البيئي للموقع.

يتعين أن يوفر البحث في سجل الممتلكات معلومات عن التسلسل الزمني للملكية والاستخدام المقصود مثل تخزين المواد الكيميائية وإنتاجها. يجب أن يلخص البحث في سجل المنشأة المعلومات عن المالكين الحاليين والسابقين للموقع/المنشأة. يجب إجراء عمليات البحث التالية لتقييم الحالة البيئية للموقع/المنشأة.

- السجل الخاص بالحوادث والإجراءات والمخالفات البيئية والانسكابات وتصريفات الملوثات.
- سجلات إدارة النفايات
- التقارير المسلمة للجهات المعنية المحلية
- خزانات البترول أو السوائل ذات الصلة، وجود مخزن الوقود بالتجزئة أو وجوده في وقت سابق.
- موقع المردم "إن وجد"
- الكيماويات أو المواد ذات الصلة التي تم التعامل معها في الموقع
- شهادة المعالجة والاستصلاح

3-3-2 التقارير السابقة:

يجب مراجعة جميع التقارير السابقة ذات الصلة، بما في ذلك أي تقرير تقييم أو إدارة مخاطر أو تقارير تأكيدية، ويجب أخذ تلك المعلومات في الاعتبار عند إعداد التقرير النهائي. يجب مراعاة مقدار الوقت والتغيرات التي طرأت على حالة الموقع منذ إعداد التقرير السابق، وأنواع الأنشطة التي حدثت في الموقع، والظروف في المناطق المحيطة بالموقع، والتغيرات في القوانين والأنظمة البيئية عند تقييم المعلومات مع الإشارة إليها.

3-3-3 مخططات الموقع:

يجب مراجعة مخططات الموقع ومخططات البناء الخاصة باستخدام الممتلكات السابقة والحالية والتي تكون ذات صلة بالمناطق المحتمل تأثرها. يجب تضمين السجلات المتوفرة في المصادر المؤرشفة سابقاً في هذه الوثيقة. يجب تضمين مواقع تخزين المواد الكيميائية ومناطق التعامل مع المواد الكيميائية، وحفر التخلص المخلفات بالحرق، وصهاريج التخزين فوق الأرض/صهاريج التخزين تحت الأرض، ومواقع الآبار، والمصاعد الهيدروليكية، ومناطق صيانة المركبات أو المعدات، إلخ في قائمة جرد المناطق ذات التأثيرات البيئية المحتملة هذه.

3-3-4 مخططات استخدامات الأراضي:

يجب أن تحدد مراجعة مخططات استخدامات الأراضي الحالية الاستخدام الحالي للموقع/المنشأة والممتلكات المجاورة. يفضل البحث عن المناطق ذات التأثيرات المحتملة ذات الصلة والموثقة في السجلات الأخرى المؤرشفة، مثل اتفاقيات الإيجار وغيرها من الوثائق. يجب مراجعة السجلات الخاصة بالموقع/المنشأة التي تعد محل الاهتمام وتلك الخاصة بالممتلكات المجاورة.

3-3-5 مراجعة الخصائص الطبيعية للموقع:

يجب مراجعة المعلومات الخاصة بالموقع/المنشأة التي تخضع لفحص المرحلة الاولى والمنطقة المجاورة على بعد 300م على الأقل من الموقع أو المنشأة أو العين. ان الهدف من وراء هذه المراجعة هو تحديد احتمالية وجود التلوث في الممتلكات المجاورة التي بمقدورها الانتقال إلى الموقع المعني.

3-3-6 المصورات الجوية التاريخية:

يجب مراجعة المصورات الجوية، حيث أمكن، لتقييم التغييرات التي حدثت في الماضي. بالنسبة للمواقع التي توجد بها تغييرات أو تدهور كبير، يجب إيلاء الاهتمام بشكل خاص للتأكد من تفسير التغييرات وعكسها في التقرير من الفترات التي سبقت أعمال التطوير إلى اليوم الحالي.

3-3-7 تقارير التربة والمعلومات الهيدروجيولوجية والجيولوجية والجيوتقنية:

يقدم هذا القسم تفاصيل خصائص التربة ونوعها وملمسها ولونها وحجم حبيباتها باستخدام أية بيانات جيولوجية/بيانات الآبار المتوفرة لدى الهيئة الملكية. يجب أن تحصل التقارير على المعلومات من التقارير والخرائط الهيدرولوجية والجيولوجية والجيوتقنية الموجودة. يجب الحصول على الخرائط الطبوغرافية ومراجعتها.

3-3-8 سجلات الآبار:

ينبغي اعتبار أي سجلات خاصة بالآبار متاحة وذات صلة كجزء من الدراسة. بالنسبة لجميع بيانات الآبار المشار إليها، يجب تضمين رقم التعريف وموقع البئر وطبيعة استخدام البئر (سكني أو زراعي أو صناعي) في التقرير.

3-3-9 المـــــرادم:

يتعين تضمين أية معلومات عن المرادم الموجودة أو التاريخية، وكذلك المعلومات المتاحة عن المرادم، وفئتها، وأحجامها، والمسائل المتعلقة بها لتحديد احتمالية التأثيرات على التربة والمياه الجوفية بسبب المادة الرشيـح.

3-3-10 السجلات التنظيمية (اللوائح والأنظمة):

يجب على مستشار التقييم البيئي للموقع التواصل والاستفسار مع الهيئات التنظيمية المحلية لتحديد امكانية الحصول على سجلات الموقع، والسجلات التنظيمية التي تتضمن معلومات عن المرافعات القضائية السابقة، أو المعلقة أو الحالية أو المخالفات البيئية التي قد تؤثر على حالة الموقع/المنشأة.

3-3-11 سجلات إدارة النفايات:

مراجعة سجلات توليد النفايات، وتشمل توليد المواد الخطرة وغير الخطرة ويجب تسجيل طرق التخلص من تلك النفايات.

3-3-12 سجلات العمليات أو الشركة:

مراجعة سجلات ووثائق العمليات أو الشركة التي توفر معلومات عن الحالة البيئية للموقع. تشمل المستندات ذات الصلة - دون حصر - ما يلي:

- سجلات التصاريح
- سجلات مالكي الأرض/اتفاقيات الإيجار
- سجلات الإبلاغ عن الانسكابات
- مسوحات الأسبستوس
- سجلات معالجة النفايات
- رسومات مرافق الموقع
- خطط الاستجابة لحالات الطوارئ أو خطط الطوارئ بما في ذلك خطط الإبلاغ عن الانسكابات
- قوائم جرد المواد الكيميائية واستخدامها (مثل أنظمة إدارة المخاطر في مكان العمل، ورقة بيانات سلامة المواد
- بيانات المراقبة البيئية (الهواء والماء)
- تقارير التدقيق البيئي وتقييمات المسؤولية

3-4 استطلاع الموقع:

3-4-1 أعمال التفتيش والمعاينة الداخلية:

يجب إجراء زيارات ميدانية بعد الانتهاء من مراجعة السجلات، حيث تكون أهداف الزيارة الميدانية مبنية على تلك المراجعة. يجب وصف الطرق المستخدمة لإجراء المعاينات وتوثيق القيود العامة (العوائق المادية مثل المباني المجاورة والمسطحات المائية والمناطق المرصوفة) والظروف المقيدة (المناطق الرطبة، الوصول المحظور، والمناطق التي يتعذر الوصول إليها، واعتبارات السلامة). يجب الفحص البصري لأي مناطق متدهورة تم الكشف عنها أثناء مراجعة السجلات للبحث عن دليل على وجود التلوث.

يجب أن تشمل المعاينات الاستخدامات الحالية أو الأدلة على الاستخدامات السابقة ومعالجة وتخزين والتخلص من وتوليد المواد الخطرة وردم النفايات أو تخزين المياه العادمة في الخزانات. ويجب أيضاً مراعاة الاستخدامات الحالية أو السابقة للموقع المجاور والمحيط. ويجب أن تشمل الملاحظات أيضاً المواد الخطرة بما في ذلك النفايات والمواد غير المحددة والكميات النسبية للمواد وأنواع الحاويات ووصف ظروف التخزين. يجب تحديد العمر التقريبي لصهاريج التخزين والحاويات وحجمها ومحتوياتها، حيث أمكن (مثل البراميل والصناديق وحاويات المواد السائبة الوسطية (IBCs). يجب تحديد ووصف صهاريج التخزين المهجورة والسابقة والحالية فوق وتحت الأرض، وأنابيب التهوية، وأنابيب التعبئة، وطرق

الوصول، والاحتواء الثانوي، والبنية التحتية الأخرى المرتبطة بتركيبات الخزان. يجب وصف الروائح وتغير اللون ومصادرها المحتملة. يجب الفحص والوصف البصري لمصادر مياه الشرب والمياه العادمة في الموقع. يجب تحديد ووصف المستقبلات المحتملة، والمسافة إلى المستقبلات، والتأثير عليها.

يجب فحص مباني الموقع لتحديد مؤشرات التلوث، مثل التصبغات الثقيلة أو الأبخرة الناتجة عن المواد الكيميائية المتطايرة أو الشقوق الكبيرة على الأرض أو الحوض حيث يتم استخدام أو تخزين المواد الكيميائية المعالجة. يجب فحص المباني في المواقع الصناعية لاحتواء الانسكابات وفصلها عن التربة (مثل الأرضيات الخرسانية ذات المجاري الشبكية). يجب فحص جميع الغرف ضمن الحد المعقول، التي يمكن الوصول إليها داخل المباني.

2-4-3 أنظمة التدفئة والتبريد:

يجب تحديد أنظمة التدفئة والتبريد ووصفها من حيث الطاقة (مصدر الوقود) والطرق المستخدمة لتصريف منتجات النفايات أو التخلص منها (مثل غازات الاحتراق والرماد).

3-4-3 التصبغات السطحية:

يجب تحديد التصبغات الموجودة على الأرض ووصفها. ويجب معاينة تقدير نطاق البقع ووصف مصدر الانسكاب المحتمل. يجب وصف وجود الشقوق، أو قرب المصارف الأرضية وأحواض التجميع، أو أية فرص أخرى لانتقال الملوثات ذات التأثيرات بعيدًا عن المصدر. يجب تحديد ووصف المواد الملطخة (مثل التربة والإسفلت).

4-4-3 المصارف السطحية وأحواض التجميع:

يجب ملاحظة موقع وحالة المصارف والأحواض الأرضية الحالية والسابقة. ويجب أيضاً وصف مرات تكرار إزالة الرواسب من المصارف والأحواض وموقع التصريف حيثما كان ذلك معروفًا.

5-4-3 المعدات:

يجب تحديد ووصف وجود المعدات وحالتها، مثل الخراطيم الهيدروليكية والمصاعد أو رافعات المركبات المثبتة بالأرض .

6-4-3 أعمال المعاينة الخارجية:

يجب معاينة الإنشاء ات الخارجية في الموقع لرصد وجود أي تلوث. يجب أن يشمل هذا الفحص فحص أسطح الإنشاء ات الخارجية (مثل قاعدة أسطح الجدران، والسقف في بعض الحالات) والأرضيات في معظم الحالات.

5-3 معاينة الأراضي المجاورة:

1-5-3 الآبار:

يجب تحديد ووصف الآبار المرئية (سواء المستخدمة أو المهجورة)، والآبار وحفر الاختبار في الموقع وخارجه. ويجب تحديد الأدلة على وجود مخلفات الحفر أو قطع التربة.

2-5-3 حفر إعدام المخلفات بالحرق:

يجب تحديد ووصف حفر إعدام المخلفات بالحرق الموجودة في الموقع وفي العقارات المجاورة، خاصة إذا تم استخدامها فيما يتعلق بالتخلص من النفايات أو معالجة النفايات. ويجب أيضاً ملاحظة ما إذا كانت هذه المنشآت التي قد جرى تشييدها تستخدم العوازل الأرضية أو تقنيات الاحتواء الأخرى. يجب التثبت من هذه المعلومات من/مع معلومات مراجعة ملف الموقع و/او المقابلات.

3-5-3 مواد الـــردم:

يجب تحديد المناطق التي يبدو انه جرت فيها أعمال الردم والتسوية لأسباب غير طبيعية (او تم ردمها بمواد مجهولة المصدر) ووصفها ودعم ذلك بنتائج التحاليل التي تؤكد بأن تربة الردم المجلوبة إلى الموقع تستوفي المعايير و/او الإرشادات المعمول بها.

4-5-3 المياه العادمة:

يجب تحديد ووصف المياه العادمة أو أي من سوائل الصرف الأخرى.

5-5-3 المجاري المائية والقنوات والبرك والمياه الراكدة:

يجب تحديد ووصف خصائص المياه السطحية (مثل القنوات والجداول والأنهار والبرك والبحيرات) داخل الموقع وخارجه (وتحديد ما إذا كانت دائمة أو متقطعة). يجب معاينة المسطحات المائية أو المناطق المنخفضة والمنخفضات في سطح الأرض وذلك غالباً عبر رصد العلامات المشيرة لأعلى مستوى للمياه.

6-5-3 العناصر ذات الاهتمام الخاص:

تشمل الملوثات ذات التأثيرات البيئية التي ينبغي تحديدها، ولكن لا تقتصر على ما يلي:

- ثنائي الفينيل متعدد الكلور (PCBs)
- المواد المشعة الطبيعية (NORMs)
- المواد المحتوية على الأسبستوس (ACMs)
- الرصاص (Pb)
- الزئبق (Hg)

- المركبات الكيماوية المتبخرة (البنزين والتولوين والايثيل بنزين والزيلين) (BTEX, F1-F4)
- المواد المستنفذة للاوزون
- رغوة العزل اليوريا فورمالدهايد (UFFI)

ويجب مراقبة الحالات والمواد الأخرى (مثل الرادون والعفن والضوضاء والمجالات الكهربائية والمغناطيسية والاهتزازات) لمراعاة صحة وسلامة العامة وللتقيد بالأنظمة واللوائح البيئية المحددة.

6-3 المقابلات الشخصية:

يجب إجراء المقابلات الشخصية للتثبت من المعلومات التي تم جمعها أثناء زيارة الموقع ومراجعة السجلات. يجب أن يكون الشخص/ الممثل الذي تتم مقابلته على دراية بطبيعة وتاريخ الموقع/المنشأة. ويجب أن تشمل هذه المقابلات الشخصية كحد أدنى، ولكن لا تقتصر على: المستأجر الحالي وشاغل المكان ومشغل المنشأة المُلم بالموقع. يجوز تضمين مشاركين إضافيين في المقابلة للحصول على معلومات إضافية بخصوص الأنشطة الحالية والسابقة والأحداث التي قد تؤثر على ظروف الموقع. يجب إعداد استبيان عام بناءً على نوع الشركة الصناعية لجمع المعلومات الفعلية.

يتعين أن تكون الأسئلة المطروحة في المقابلات الشخصية حول الأنشطة والأحداث الحالية والسابقة التي قد تؤثر على الظروف البيئية للموقع. يمكن طرح الأسئلة شخصيًا أو عبر الهاتف أو كتابةً وفقًا لتقدير المختص. ومع ذلك، يعد التواصل وجهاً لوجه هو الطريقة الأمثل، لأن هذا يقلل من احتمالية سوء التفسير. إذا كانت المقابلة غير كاملة أو لم يتم تقديم أي رد، فيجب بذل جهد معقول للحصول على الرد من خلال مكالمة هاتفية للمتابعة أو بموجب طلب كتابي. يجب الإشارة إلى الإجابات غير الكاملة أو عديمة الفائدة في تقرير المرحلة الاولى من التقييم البيئي للموقع.

7-3 إعداد التقارير:

يجب أن يكون تقرير المرحلة الاولى من التقييم البيئي للموقع وثيقة مكتوبة تحتوي على ملخص للأهداف والغرض والنهج المتعب، والنتائج، والاستنتاجات، والتوصيات.

ويجب أن يتضمن التقرير تقييماً للنتائج التي تم الحصول عليها من خلال مراجعة السجلات وزيارة الموقع والمقابلات الشخصية. يجب تقديم المعلومات بطريقة تعين القارئ (مثل العميل أو المراجع) على فهم أهمية النتائج من خلال:

- تحديد جميع مناطق التأثيرات البيئية المحتملة (APECs) في الموقع والمرتبطة بالأنشطة الحالية والسابقة في الموقع والممتلكات المجاورة. يجب أيضاً تحديد الملوثات المحتمل تواجدها (CoPCs) المرتبطة بكل منطقة من مناطق التأثيرات البيئية المحتملة.
- تصنيف مناطق التلوث الفعلي أو المحتمل (مناطق التأثيرات البيئية المحتملة APECs) والأساس لجميع النتائج، بما في ذلك النتائج الصفرية.
- تحديد المستقبلات المحتملة المعرضة للخطر داخل وخارج الموقع.

- التوصية بما إذا كانت المرحلة الثانية من التقييم البيئي للموقع ضرورية أم لا.

ويجب أن يتضمن التقرير وثائق مفصلة وتقييم البيانات بحيث تكون وثيقة مستقلة. يجب أن يوثق التقرير ما يلي:

- المبررات المنطقية التي توضح أي انحرافات وخروج عن المكونات الرئيسية للمرحلة الاولى من التقييم البيئي للموقع.
- أية تحسينات على النحو المتفق عليه في مجال العمل.
- جميع القيود التي تمت مواجهتها في المرحلة الاولى من التقييم البيئي للموقع، بما في ذلك المهام التي لم يتم تنفيذها بسبب الظروف المقيدة.
- النموذج التصوري الأولي للموقع (أنظر القسم 3-8).

8-3 النموذج التصوري للموقع (CMS):

ينبغي إعداد نموذج تصوري أولي للموقع كجزء من المرحلة الأولى من التقييم البيئي للموقع، وأن يتضمن النموذج ملخصًا للمصادر والمسارات والمستقبلات المتوقعة (مع الأخذ في الاعتبار الملوثات المحتمل تواجدها CoPC) وأن يعين النموذج على إجراء تقييم أولي لمستوى المخاطر التي تشكلها حالة الموقع. يتم في النموذج عرض المخاطر الكبرى في الموقع فقط في حالة كان هنالك مصادر محتملة لتلك المخاطر وتشمل على سبيل المثال (الملوثات الكيميائية أو المصادر الفيزيائية مثل الضوضاء) والمستقبلات والمسارات المحتملة الرابطة بينهما.

إن النموذج التصوري للموقع جيد الإعداد هو أداة فعالة بيد أصحاب القرار حيث يمكنهم من تفسير البيانات الموجودة وتحديد المجالات التي تتطلب بيانات إضافية. ويجب تحسين النموذج وذلك عند توافر المعلومات عن الموقع، وإجراء التحديثات من خلال تحديد: نوع ومدى انتشار التلوث (رأسياً وأفقيًا)، وآليات النقل، ومسارات انتقال الطبقة التحتية الممكنة والمستقبلات المحتملة.

يجب أن يُظهر النموذج تفاصيل كافية ووافية يتم تقديمها في هيئة صور ورسومات تعين القارئ على فهم مفاهيم العلاقات بين كل من المصادر والمسارات والمستقبلات. يجب إعداد جميع رسومات النموذج المقدمة في التقرير وفقًا لمقياس الرسم المحدد أو المقاييس الرأسية والأفقية المحددة بشكل منفصل إذا كان ذلك مناسبًا.

عناصر النموذج التصوري للموقع:

- لمحة تاريخية عن استخدامات الأراضي (التجارية والصناعية).
- وصف الموقع وإعداداته المادية لوضع فرضيات حول انبعاث التلوث ومدى انتشاره في الموقع.
- مصادر التلوث في الموقع، والملوثات ذات التأثيرات البيئية، والوسائط (مثل التربة، والمياه الجوفية، والمياه السطحية، وبخار التربة، والهواء الداخلي) التي قد تتأثر.
- توزيع المواد الكيميائية داخل كل وسط بما في ذلك معلومات عن تركيزها.

- انتقال الملوثات ذات التأثيرات البيئية من المصادر والوسائط والمسارات التي يمكن من خلالها حصول انتقال وتعرض المستقبلات البشرية أو البيئية المحتملة، والمعلومات اللازمة لتفسير انتقال الملوثات ذات التأثيرات البيئية مثل خواص التربة، والجيولوجيا، والهيدروجيولوجيا، والهيدرولوجيا، والمسارات التفضيلية المحتملة.
- المعلومات عن المناخ والأرصاد الجوية التي قد تؤثر على انتشار التلوث وانتقاله.
- المعلومات ذات الصلة بالمواد الكيميائية التي يتم التعامل معها في الموقع واحتمال تسرب التربة المحتوية على المواد الكيميائية إلى المباني (مثل الحجم والعمر وعمق الأساس ونوعه
- ووجود شقوق في الأساس ونقاط دخول خطوط المنافع) وتصميم نظام التدفئة والتهوية والتكييف وتشغيله، والمرافق التحتية ومعلومات عن المستقبلات البشرية والبيئية واستخدامات الأراضي.

3-9 قائمة الفنيين الاختصاصيين:

يجب توفير قائمة بجميع الفنيين الاختصاصيين الذين أشرفوا على المرحلة الاولى من التقييم البيئي للموقع، بما في ذلك الدور والمؤهلات والهيكل الاداري ومعلومات الاتصال.

3-10 التوقيعات والمؤهلات:

يجب توفير التوقيع الأصلي والختم للمهنيين المسؤولين عن المرحلة الاولى من التقييم البيئي للموقع، مما يؤكد النتائج والاستنتاجات الواردة فيه.

3-11 المراجع والوثائق الداعمة:

يتعين توفير الوثائق والمراجع والمستندات الرئيسية لدعم النتائج والاستنتاجات الواردة في التقرير. يجب الرجوع إلى التشريعات المعمول بها والإرشادات المنشورة المستخدمة كأساس للنتائج أو الاستنتاجات في المرحلة الاولى من التقييم البيئي للموقع في تقرير التقييم البيئي للموقع.

4- المرحلة الثانية من التقييم البيئي للموقع – التقصي التأكيدي والتفصيلي:

4-1 نبذة عامة:

إن المرحلة الثانية هي مرحلة من التقصي والتدقيق يشار إليها بـــ "المرحلة الثانية من التقييم البيئي للموقع" والغرض منها تقييم ما إذا كان التلوث موجودا أم لا، وتحديد التلوث وتخفيف المخاطر والإصحاح البيئي. يهدف التقصي والتدقيق إلى الحصول على بيانات تحليلية كمية عن طبيعة ومدى الملوثات المحتمل تواجدها (COPC) والتأكد من وجود الملوثات المحتمل تواجدها من عدمه.

يتم استخدام أسلوب المنهج التجريبي والعلمي لوصف ظروف الموقع/المنشأة، وللتأكد من وجود أو احتمال وجود مواد تشمل، على سبيل المثال لا الحصر، المواد الخطرة والملوثات والبترول والمنتجات النفطية والمواد والمكونات الخاضعة للرقابة. خلال هذا التقصي، تتم مقارنة البيانات التي تم جمعها لتتسم مع المبادئ التوجيهية أو المعايير المرتبطة بالإصحاح البيئي للتربة والمياه السطحية والمياه الجوفية. يعد تجاوز المبادئ التوجيهية للتربة والمياه الجوفية حافز وسبب نحو التركيز على الإصحاح البيئي، أو خيارات إدارة المخاطر، أو إجراء مزيد من التقصي الميداني، وتوصيف مخاطر الملوثات المحتمل تواجدها.

ومن الأهمية بمكان قبل إعداد نطاق التقصي استيعاب وإدراك أي من القيود المادية التي قد تعيق إجراء المرحلة الثانية من التقييم البيئي.

4-2 مجال العمـــل

4-2-1 العناصر الرئيسية:

يجب أن يحدد المجال الأساليب والمعايير والمهام التي تحقق أهداف المرحلة الثانية من التقييم البيئي للموقع. ويجب توفر مبررات اختيار معايير الاختبار وعدد مواقع جمع العينات وتحديد الطرق المختارة وتدابير ضمان الجودة/مراقبة الجودة المناسبة. تشمل العناصر الرئيسية للمرحلة الثانية من التقييم البيئي للموقع ما يلي:

* يتم مراجعة التقارير المتاحة، المرحلة الاولى من التقييم البيئي للموقع والمرحلة الثانية السابقة من التقييم البيئي للموقع، إن وجدت، ومعلومات أساسية أخرى وأي تقارير سابقة للتأهيل البيئي للموقع (قد تتطلب المعلومات التحقق من صحتها، ويجب تحديد أي قيود أو معلومات سابقة غير دقيقة)، وأي معلومات أخرى ذات صلة غير مدرجة في التقييم البيئي للموقع السابقة أو تقارير للتأهيل البيئي.
* الكشف عن خطوط شبكات المنافع المطمورة ضمن مواقع الحفر، ووضع خطط جمع العينات.

* يجب إجراء التقصي الميداني وجمع عينات من التربة والمياه (راجع الملحق 2 من هذا الملحق "ل") خلال المرحلة الثانية من التقييم البيئي للموقع في جميع المناطق التي حددت فيها المرحلة الأولى من التقييم البيئي للموقع المحددة في مناطق التأثيرات البيئية المحتملة (APECs) أو لم تكن قادرة على استبعاد الملوثات المحتمل تواجدها (CoPC).
* تفسير وتقييم البيانات التي تم جمعها أثناء أعمال التقصي.
* تلخيص الاستنتاجات المبنية على تفسير البيانات ومقارنتها بالمعايير الوطنية ولائحة المعايير والاشتراطات البيئية للهيئة الملكية ولوائح وزارة البيئة والمياه والزراعة.
* إعداد وتطوير النموذج التصوري الاولي للموقع (CSM) الذي تم بناءه خلال المرحلة الاولى من التقييم البيئي للموقع.

4-2-2 دراسة المعلومات المتوفرة:

يتم دراسة تقارير التقييم البيئي للموقع السابقة (المرحلة الاولى والمرحلة الثانية من التقييم البيئي للموقع)، وأي تقارير سابقة للتأهيل البيئي للموقع (يجب تحديد أي قيود أو معلومات سابقة غير دقيقة)، وأي معلومات أخرى ذات صلة غير مدرجة في التقييم البيئي للموقع السابقة أو تقارير الإصحاح البيئي. سيساعد ذلك في تحديد مواقع جمع العينات إذا كان تأثير الموقع لا يزال موجودا أو احتمالية وجود تأثير متبقي أو التأكد من تنظيف الموقع بشكل مناسب وملائم للإرشادات الحالية.

4-2-3 تحسين النموذج التصوري للموقع:

يتم استخدام أعمال تقصي المرحلة الثانية من التقييم البيئي للموقع لجمع المعلومات التي من شأنها تحسين النموذج التصوري للموقع ووصف الموقع، وتحديد مدى وتأثيرات أي من الملوثات المحتمل تواجدها. يجب أن يؤخذ في الاعتبار ضمن أعمال التقصي القرب من المستقبلات (مثل المياه السطحية وطبقات المياه الجوفية ذات الاستخدام المحلي (DUAs) والممرات والارتدادات المطلوبة. كما يوفر التقصي المعلومات عن قوام تربة الموقع والمياه الجوفية والجيولوجيا والحواجز لاستبعاد ممرات المستقبلات. تعتبر تلك المعلومات ضرورية من أجل استبعاد طبقات المياه الجوفية ذات الاستخدام المحلي أو أي مستقبلات. وكلما كانت المرحلة الثانية من التقييم البيئي للموقع أكثر تفصيلا، زادت احتمالية تعديل النموذج التصوري وتوفير الوصف الميداني الدقيق استناداً إلى المعلومات الخاصة بالموقع.

4-3 مبررات وتصميم أعمال جمع العينات

4-3-1 تمهيد:

يجب أن تكون تصاميم جمع العينات مخصصة لتلائم الأهداف المحددة للمرحلة الثانية من التقييم البيئي للموقع وظروف الموقع التي سيتم فحصها. يجب توفير مبررات واضحة في جميع أعمال التقصي الخاصة بالوسيط الذي يتم جمع العينات منه ولكل موقع عينة. ويجب إنشاء عدد كاف من نقاط جمع العينات لتحديد جميع مناطق التأثيرات البيئية المحتملة. يجب امتداد نطاق جمع العينات إلى ما هو أبعد من مناطق التأثيرات البيئية المحتملة من أجل تحديد مدى الانتشار الرأسي والأفقي للملوثات المحتمل تواجدها.

4-3-2 الكشف عن خطوط المنافع المطمورة:

أحد العناصر الرئيسية في التحقيق هو اختيار مواقع الجسات المناسبة. يجب انتقاء مواقع الجسات من خلال مراجعة المعلومات/التقارير الأساسية أو المرحلة الاولى/المرحلة الثانية من التقييم البيئي للموقع أو الإصحاح البيئي أو التقارير الأخرى. يجب الكشف عن خطوط المنافع المطمورة قبل اختيار مواقع جمع العينات لتقليل مخاطر على المنافع المطمورة. يجب الكشف عن خطوط المنافع المطمورة بواسطة شخص مؤهل في استخدام اجهزة الكشف عن خطوط المنافع المطمورة، والتي تشمل على سبيل المثال: خطوط شبكات الكهرباء والغاز والمياه والصرف الصحي وخطوط الاتصالات.

كما يجب أخذ الاحتياطات اللازمة فيما يتعلق بالقيود التشغيلية مثل إبقاء طرق الطوارئ خالية أو غيرها من الأنشطة المرورية المحتملة ومواقع العوائق النباتية مثل المباني/الخزانات.

4-3-3 منهجية التقصي وجمع العينات والتحليل الميداني:

يجب أن تكون منهجيات جمع العينات الميدانية، بما في ذلك أي اختبار/فحص ميداني وجمع العينات، مناسبة لمدى الملوثات المحتمل تواجدها قيد التقصي. يجب إتمام أعمال جمع العينات والتحليل الميداني للتربة والمياه السطحية والمياه الجوفية باستخدام الأساليب الميدانية المناسبة والإجراءات التحليلية بواسطة فني اختصاصي ومؤهل (راجع الملحق (هـ) – المجلد الثاني، من لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية، جمع عينات المياه الجوفية وغيرها من الإجراءات، واللوائح الوطنية ولوائح وكالة حماية البيئة الأمريكية أو غيرها من المبادئ التوجيهية المقبولة دولياً لجمع عينات التربة). كما يجب أن تتم معايرة جميع أدوات الاختبار الميداني وفقا لتوجيهات الشركة المصنعة وتطهيرها بشكل صحيح بين مواقع جمع العينات.

يجب تحديد الاوساط التي سيتم جمع العينات منها والمواقع وعدد العينات التي سيتم الحصول عليها والمعلمات التي سيتم تحليلها. ستعتمد التحليلات الكيميائية على خصائص الموقع ويجب أن تكون كافية لتحديد مناطق التأثيرات البيئية المحتملة وتحديد توزيع مدى الملوثات المحتمل تواجدها (على سبيل المثال أي تحديد مناطق التأثير والتركيزات).

يجب شرح ممارسات جمع العينات وحفظها وطرق مناولتها، واستخدام التقنيات المناسبة لتقليل أي تغييرات في تكوين العينة أو تركيزها قبل التحليل. يلزم أن تكون عملية جمع العينات والتحليل متوافقة مع بروتوكولات المختبر المعتمد لاستخدامها في اختبارات التقصي.

يجب أن تحتوي وثيقة تسلسل العهدة المكتملة على جميع العينات المقدمة إلى المختبر لتحليلها. كما يجب أن تتضمن وثيقة تسلسل العهدة تفاصيل الاختبارات المعملية المطلوبة لكل عينة مقدمة. يجب إرسال نسخة من وثيقة تسلسل العهدة مع العينات. يجب على المختص الذي قام بجمع العينات الاحتفاظ بوثيقة تسلسل العهدة الرئيسية.

4-3-4 التحاليل المخبرية:

يجب أن تكون المختبرات المستخدمة للتحليل الكيميائي لكل من التربة وعينات المياه الجوفية معتمدة وفقاً للمواصفة القياسية الدولية (ISO/IEC 17025) – المتطلبات العامة لكفاءة مختبرات الفحص والمعايرة (2017 بصيغته المعدلة) ووفق المتطلبات العامة لجهات الاعتماد تقييم المطابقة (ISO/IEC 17011)- (2017) بصيغته المعدلة).

4-4 ضمان ومراقبة الجودة (QA/QC):

يتعين استخدام مبادئ وممارسات ضمان ومراقبة الجودة الفعالة خلال المراحل الرئيسية لدراسة التقييم البيئي للموقع وتناول كافة جوانب المشروع بما في ذلك مسئوليات إدارة المشروع والمصادر، ومستهدفات جودة البيانات، وخطط جمع وتحليل العينات، وبروتوكولات جمع البيانات، وخطط ضبط جودة البيانات، ومتطلبات وإجراءات تقييم البيانات، ومخرجات جودة المشروع. يجب إعداد برنامج ضمان ومراقبة الجودة على أساس طبيعة وظروف الموقع الميدانية الفعلية.

يتم ضمن برنامج جمع العينات من أجل ضمان ومراقبة الجودة استخدام العينات الميدانية المزدوجة وهي عبارة عن عينة ثانية يجري جمعها من الموقع المعني وتقديمها مع العينات الاولية. يتم جمع وتقديم العينات المزدوجة بغية تقييم احتمالات تضارب البيانات المخبرية.

4-5 تدقيق وتفسير البيانات:

يتعين تضمين التقرير كافة النتائج بما في ذلك نتائج اختبارات التربة والمياه الجوفية المنجزة، حيث على الفني المختص تفسير وتحليل البيانات بوضوح ومنطقية. يجب مقارنة البيانات مع اللوائح الوطنية، ولائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية، ولوائح وزارة البيئة والزراعة والمياه وغيرها من اللوائح المرعية بالمملكة العربية السعودية. كما يلزم إبراز ومناقشة أي من تركيزات الملوثات المحتمل تواجدها والتي تتجاوز الوارد في إرشادات وموجهات اللوائح الوطنية و/او لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية.

يجب تقديم البيانات في صيغة جداول وبيانها على المخطط التفصيلي للموقع، وإبراز مواقع جمع العينات التي تتجاوز فيها الملوثات المحتمل تواجدها الإرشادات والموجهات المنطبقة وذلك عبر تمييزها باللون الأحمر على مخطط الموقع. كما يلزم تقديم المقاطع العرضية التي تبين كافة بيانات الموقع النموذجية التصورية ذات الصلة وتشمل نقاط الخطوط الأفقية والرأسية وآبار مراقبة المياه الجوفية. يجب احتواء التقرير على بحث إجراءات ضمان ومراقبة الجودة، مع تحديد ومناقشة أي من اوجه الخلل في البيانات.

يجب أن تتضمن التقارير الهيدرولوجية أيضاً بحث وتفسير موجز عن المكونات الهيدرولوجية بالموقع بما في ذلك طبقات المياه الجوفية، واتجاه سريان المياه الجوفية (الرأسي والأفقي) وجودة المياه الجوفية. يتعين تقييم وبحث وتقصي احتمالية تسرب الملوثات المحتمل تواجدها إلى خارج الموقع.

قد تشير أعمال جمع العينات أو التحاليل المخبرية في بعض الحالات إلى تأثيرات أخرى للملوثات المحتملة الكامنة والموجودة خارج الموقع، والتي تصدر من موقع غير الموقع الخاضع للاختبار والفحص (المياه الجوفية على وجه الخصوص). وفي تلك الحالة فإنه يتعين تحديد وبيان مدى التأثيرات المحتملة من خارج الموقع ضمن المرحلة الثانية من تقارير التقييم البيئي للموقع، وأن يبرز التقرير الاختلاف والفرق بين المصادر المحتملة من خارج الموقع عن تلك الموجودة داخلـه.

6-4 الاستنتاجات:

يجب صياغة نتائج تقرير التقييم البيئي للموقع بالشكل الذي يُعين الهيئة الملكية على إدراك واستيعاب أهمية النتائج والطرق المستخدمة في التقليل من الريبة وعدم اليقين في حالة عدم العثور على الملوثات المحتمل وجودها، ووجوب اتخاذ إجراءات المتابعة عند العثور على تلك الملوثات.

يتعين بعد انتهاء المرحلة الثانية من التقييم البيئي للموقع أن يتمكن الفنيين المختصين استنتاج واحد على الأقل مما يلي: -

- تقديم التقييم البيئي للموقع المعلومات الكافية الداعمة لانتفاء الأساس المعقول للاشتباه في حصول تسرب من المنشأة التي سببت أو تُسبب أو قد سببت حدوث تأثير سلبي ضار: أو
- تأكيد التقييم البيئي للموقع وقوع تسرب لمادة بالموقع، وضرورة إجراء المزيد من التقييم، أو القيام بالإصحاح البيئي، أو إدارة المخاطر داخل الموقع وخارجه.

5- المرحلة الثالثة من التقييم البيئي للموقع – الإصحاح البيئي (Remediation)

5-1 الأهداف:

جرى تصميم هذه المرحلة من التقييم البيئي للموقع من أجل تحديد ومعالجة الملوثات المرتبطة بالموقع و/او المنشأة بغية الوفاء بالمعايير والاشتراطات الأكثر صرامة، وتتضمن المرحلة الثالثة من التقييم حفر آبار الاختبار وعمل الجسات لتحديد نطاق الملوثات والإصحاح البيئي للموقع. يجوز تقييم مدى التأثير و/او الملوثات، وتصنيف الخصائص، وتقييم المخاطر ضمن وخلال نطاق أعمال المرحلة الثانية. وفي حال الحصول على البيانات المطلوبة خلال المرحلة الثانية، فإنه يجوز الانتقال مباشرة إلى خطة الإصحاح البيئي. تنطوي أعمال الإصحاح البيئي عبر طرق الاصلاح داخل الموقع أو خارجه، وعبر جمع العينات والمراقبة التأكيدية من أجل التقيد باشتراطات اغلاق وايقاف تشغيل المنشآت المنصوص عليها في لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية و/او لوائح وزارة البيئة والمياه والزراعة.

تشمل أهداف المرحلة الثالثة من التقييم البيئي للموقع الاتي: -

- بيان ورسم الحدود وتوضيح مدى الملوثات المحددة بالاتجاهين الرأسي والأفقي عبر الفحص الميداني، والتي اكدت من خلاله المرحلة الثانية وجود مناطق التأثيرات البيئية المحتملة
- تأكيد خصائص التربة و/او خصائص تجمعات المياه الجوفية عند الاقتضاء بغية التمكن من إعداد وتصميم برنامج الإصحاح البيئي.
- إرساء وقبول معايير جودة الإصحاح البيئي.
- تحديد مدى الملوثات والتكاليف المرتبطة بأعمال الإصحاح البيئي
- إعداد خطة الإصحاح البيئي وادراج المدخلات ضمن المواصفات ووثائق المنافسات.
- معالجة الموقع (من خلال إزالة أو تحييد أو تقليل الآثار الضارة الحالية أو المستقبلية) بما يلبي وعلى الوجه الاكمل المنصوص عليه في هذه اللائحة أو لوائح وزارة البيئة والمياه والزراعة.
- جمع العينات التأكيدية من أجل بيان إكمال معالجة الموقع.
- إعداد تقرير أعمال الإصحاح البيئي.

2-5 مجال العمل والمنهجية:

يتعين أن يوضح مجال العمل وبالتفصيل الطرق والمهام المطلوبة لتحقيق أهداف المرحلة الثالثة من التقييم البيئي للموقع، مع بيان التعليل المنطقي في اختيار مؤشرات الاختبار، وعدد مواقع جمع العينات مع تحديد الطرق المختارة، وإجراءات ضمان ومراقبة الجودة.

يعد الاستخدام النهائي للموقع من الاعتبارات الهامة عند رسم مجال عمل المرحلة الثالثة من التقييم البيئي للموقع، حيث يحدد ذلك الاستخدام المستقبلي المزمع للموقع مستوى إعادة التأهيل والإصحاح البيئي الميدانية المطلوب إجراؤها، ويسهم نوع استخدام الموقع في تقييم الملوثات داخل التربة، وهو ضروري في تخطيط برامج الإصحاح البيئي العملية. يتعين الأخذ في الحسبان بالاستخدام النهائي للموقع وطبيعة أي من المستقبلات الموجودة بالقرب منه وذلك عند وضع معايير المعالجة أو التنظيف أو تحديد المستويات المستهدفة.

يتعين أن يتم في المرحلة الثالثة من التقييم البيئي للموقع استخدام الإجراءات العملية المبنية على الحيثيات العلمية في تحديد التعرض الأفقي والرأسي والتأكد من حالات المواد الخطرة (الملوثات) التي تستوجب إعادة التأهيل والإصحاح البيئي.

3-5 تطبيق معايير الإصحاح البيئي في المواقع الملوثة

1-3-5 المنهجيات الثلاث:

على وجه العموم، يتم استخدام ثلاث منهجيات أساسية في إعداد وتطوير أعمال إعادة التأهيل والإصحاح البيئي:

- المستوى الاول (Tier 1) الاستخدام المباشر لمعايير الإصحاح البيئي (النهج القائم على المعايير)
- المستوى الثاني (Tier 2) استخدام معايير الإصحاح البيئي مع تعديلات محدودة.
- المستوى الثالث (Tier 3) استخدام تقييم المخاطر (النهج القائم على تقييم المخاطر).

جرى تصميم النهج القائم على المعايير لكيلا تستلزم الكثير من الموارد، وهو مبني على أساس يمكن تبريره من الناحية العلمية وتستخدم في الحماية والتصدي للملوثات ومراعاة العوامل الخاصة الموجودة بالموقع، كما ويعتقد بأن هذا النهج يوفر بديلاً فعالاً لطرق تقييم المخاطر التفصيلية. إن النهج القائم على تقييم المخاطر لهو من المنهجيات الأكثر تعقيداً وكلفة مادية ويتم استخدامه عند عدم ملائمة النهج القائم على المعايير للموقع المعني (مثال: المواقع الصناعية الكبيرة والمتشابكة). يخضع استخدام أي من المنهجيات الثلاث إلى موافقة الهيئة الملكية.

5-3-2 المستوى الاول – النهج القائم على المعايير:

يتم في هذا النهج استخدام معايير الفحص العلمية في إتمام أهداف إعادة التأهيل والإصحاح البيئي. وبصفة عامة، فإن هذه المنهجية هي الأكثر استخداماً عندما تكون ظروف الموقع، والمستقبلات، وطرق التعرض مماثلة لتلك المفترضة عند إعداد المعايير. وهنالك معايير أخرى قد تؤثر بشكل مباشر على قرار تبني معايير الفحص العامة وتشمل التكلفة، والمدة الزمنية، والبساطة، والاعتبارات التقنية.

5-3-3 المستوى الثاني – النهج القائم على المعايير المعدلة:

قد يتم في بعض الظروف المعينة تعديل معايير إعادة التأهيل والإصحاح البيئي ضمن حدود مرسومة وذلك لاستخدامها في تحقيق أهداف إعادة التأهيل والإصحاح البيئي للموقع. وقد يخضع قبول استخدام المنهجية من المستوى الثاني في تقييم التأثيرات على خارج الموقع إلى المراجعة والموافقة من الأطراف الأخرى المتضررة. وعلى وجه العموم، يجوز استخدام هذا النهج في الحالات التي تكون فيها ظروف الموقع، أو استخدامات الأراضي، أو المستقبلات، أو سبل التعرض مختلفة بعض الشيء عن تلك المفترضة أثناء إعداد معايير التقييم العامة. ومن الممكن التفاوض مع الهيئة الملكية بشأن بعض الإرشادات الخاصة في الحالات التي يسمح فيها بإجراء تعديلات على المعايير وبخصوص التفاصيل المتعلقة بتطبيق المنهجية.

5-3-4 المستوى الثالث- النهج القائم على تقييم المخاطر:

في النهج القائم على المخاطر، تكون إجراءات تقييم المخاطر ضرورية ولازمة من أجل إعداد أهداف إعادة تأهيل الموقع. يتم تطوير الأهداف الخاصة بالموقع من نتائج تقييم المخاطر لتحديد مستوى التركيزات التي تمثل حداً مقبولاً من الخطر على البشر والبيئة أو على المستقبلات من خلال مسارات التعرض للملوثات، على سبيل المثال، مسارات التعرض، أو المواد الكيميائية المستهدفة، أو المستقبلات أو خصائص الموقع الأخرى. يجب إعداد أهداف إعادة التأهيل والإصحاح البيئي فيما يخص التربة و/او المياه الجوفية بالموقع المعني عبر استخدام منهجية تقييم المخاطر وذلك في الحالات التالية:

- وجود درجة عالية من عدم اليقين بشأن تركيزات الملوثات.

- وجود خصائص فريدة للموقع، بحيث تدعو الحاجة إلى تقييم المخاطر لتوفير إطار عمل لفحص الموقع من أجل تحديد اولويات إعادة التأهيل والإصحاح البيئي.
- اختلاف ظروف الموقع، والمستقبلات، ومسارات التعرض للملوثات بشكل كبير عن تلك المفترضة في إعداد وتطوير معايير التقييم العامة.

4-5 إعداد خطة إجراءات الإصحاح البيئي (RAP):

في هذه المرحلة، سيقوم الطرف المسؤول والشخص المؤهل بمراجعة نتائج تقييم الموقع وتحديد ما إذا كان سيتم اصلاح الموقع وفقًا لمعايير الفحص العامة أو إكمال المزيد من العمل لتطوير معايير تصحيحية خاصة بالموقع باستخدام أساليب تقييم المخاطر (المستوى 2 أو المستوى 3).

بعد تعيين معايير الإصحاح البيئي للموقع، يجب على الشخص المؤهل أن يقوم بإعداد خطة الإصحاح البيئي موضحاً بالتفصيل طريقة تحقيق هذه المعايير بالإضافة إلى خطة المعالجة المقترحة. يجب أن تحتوي خطة الإصحاح البيئي على:

- معلومات التواصل شاملة الموظفين الرئيسيين والمستشارين والمقاولين ورقم الهاتف والبريد الإلكتروني والعنوان الفعلي.
- تلخيص جميع البيانات بخصوص الملوثات التي تم التعرف علها خلال تفتيش الموقع.
- تحديد معايير التنظيف المقترحة والطريقة التي استمدت منها.
- تحديد وقياس ووصف المواد المراد معالجتها/إزالتها.
- تلخيص خيارات المعالجة التي تم تقييمها والطريقة المستخدمة لاختيار استراتيجية الإصحاح البيئي المفضلة.
- وصف طريقة التنظيف المختارة وامكانيتها التقنية، خطة تنفيذية تحتوي على جدول.
- مناقشة إجراءات المراقبة للتخفيف من انبعاثات الهواء ومراقبة سطح الماء وصحة العمال والسلامة.
- تحديد مصير بقايا الملوثات وتحديد عملية التحقق من الإصحاح البيئي وخطط المراقبة طويلة المدى.

5-5 تنفيذ خطة إجراءات الإصحاح البيئي:

يجب على الجهة المسؤولة والشخص المؤهل المضي قدماً في نموذج خطة الإصحاح البيئي المعتمد من قبل الهيئة الملكية وتقديم تقارير المراقبة اليها. يجب على الجهة المسؤولة ابلاغ الهيئة الملكية في حال انحرفت الأنشطة عن خطة الإصحاح البيئي المعتمدة. وستقوم الهيئة الملكية بتقييم أهمية أي انحرافات والرد وفقًا لذلك. في الحالات التي يتم التقصير في تحقيق التوقعات المتضمنة في نموذج خطة الإصحاح البيئي، قد يُطلب من الطرف المسؤول إعادة تقييم طريقة المعالجة وتعزيز خطة الإصحاح البيئي.

6-5 إغلاق الموقع – شهادة الإصحاح البيئي:

في حالة اقتناع الطرف المسؤول والشخص المؤهل بأن جميع متطلبات خطة الإصحاح البيئي قد تم استيفاؤها، يتم إرسال تقرير الإغلاق إلى الهيئة الملكية. سوف تستكمل الهيئة الملكية الإجراءات الإدارية من خلال إصدار شهادة استيفاء الإصحاح البيئي عند استلام تقرير الإغلاق وقبوله.

7-5 أعمال التفتيش:

لضمان تلبية الشركات توقعات الإصحاح البيئي لدى للهيئة الملكية، ستقوم الهيئة الملكية بعمل جولات تفتيشية وعمليات تدقيقية منظمة أثناء عملية تصحيح واغلاق الموقع. قد تقوم الهيئة الملكية بمراجعة المواقع التي تمر بإجراءات تصحيحية ما لا يقل عن مرة في السنة إما بشكل عشوائي أو بناءً على المخاطر. قد تقوم الهيئة الملكية بعمل نوعين من أعمال التدقيق: التدقيق المكتبي والتدقيق الميداني. إذا وجدت الهيئة الملكية أن الشركة تقدم معلومات خاطئة أو مضللة أو أنها لا تلبي معايير الإصحاح البيئي، قد تتخذ الهيئة الملكية عندها الإجراء اللازم من أجل إعادة الشركة إلى الامتثال. سيقوم موظفي الهيئة الملكية بتدقيق وتفتيش ما يلي:

- تقنيات وأساليب أعمال الإصحاح البيئي.
- البيانات التحليلية لجودة التربة والمياه الجوفية.
- طرق الفحص المخبري.
- التضاريس والمنظر العام للموقع.
- الدليل على وجود تجهيزات أساسية متبقية.
- مؤشرات التلوث البصري وتلوث الهواء الخارجي.
- جودة وكمية الغطاء النباتي.

قد تقوم الهيئة الملكية بتفتيش الموقع بحثاً عن التلوث تحت سطح الأرض (التلوث الجوفي). قد يتضمن هذا العمل على جمع عينات التربة للتحليل المخبري أو عمل مسح كهرومغناطيسي.

6- المرحلة الرابعة من التقييم البيئي للموقع – الاستصلاح (Reclamation)

1-6 نبذة عامة:

تم تطوير هذه المرحلة لتوجيه أعمال الاستصلاح الناجحة بغية إعادة الموقع إلى حالته الأصلية أو الحالة المنشودة المقبولة لدى الهيئة الملكية. توضح هذه الإرشادات الأعمال الأكثر شيوعًا التي يمكن للشركة من خلالها إثبات أن التلوث المرتبط بالموقع/المنشأة الخاضعة لرقابة الهيئة الملكية قد تم تصحيحه بشكل مناسب.

يتعين بدء الشركة الاستعداد للشروع في أعمال استصلاح الموقع في بداية دورة حياة المشروع. كما يجب أن تدرك الشركة وتستوعب متطلبات الاستصلاح الخاصة بالهيئة الملكية والتحديات المحتملة لأعمال الاستصلاح، ويجب على الشركة مراجعة خطط الاستصلاح الخاصة بها باستمرار طوال دورة حياة المشروع حتى مرحلة التعليق وترك الموقع.

يتضمن تفكيك المنشأة إزالة أكبر قدر ممكن من التجهيزات الأساسية الموجودة من مرافق الموقع وخطوط الأنابيب السطحية والآبار وأي تجهيزات تشكل خطراً على صحة الإنسان والبيئة. تعتبر المرافق التحسينية هي التجهيزات الأساسية الوحيدة التي يمكن تركها بالموقع (على سبيل المثال، عدم المساس بطرق الدخول إلى

الموقع لغرض استخدامها من قبل المالك التالي)، ولترك أي تجهيزات بالموقع يجب الحصول على موافقة خطية من الهيئة الملكية.

2-6 مجال العمل:

يجب أن يحدد المجال الأساليب والمعايير والمهام التي تحقق أهداف الاستصلاح لمنع أو احتواء أو مراقبة أو إزالة أو تصحيح أي تدهور أو تآكل للأرض، والحفاظ على التربة أو استبدالها لإعادة الموقع إلى حالته الأصلية أو المقصودة لإعادة الاستخدام والمقبولة لدى الهيئة الملكية.

3-6 الاستصلاح:

الاستصلاح هو عملية التأكد من إعادة طبقات الموقع السطحية والجوفية لحالة مناسبة عقب الإغلاق وتفكيك المنشأة. الاستصلاح هو إعادة الأرض لحالتها الأصلية عن طريق إعادة التسوية والتمهيد وإزالة جميع النفايات بعد وقف التشغيل. يجوز أن تشترط الهيئة الملكية في بعض الحالات الغطاء النباتي بعد معالجة الأرض من التأثيرات.

قد يستغرق الاستصلاح فترة طويلة بناءً على نوع الأرض. تشمل أهداف الاستصلاح ما يلي:

- إزالة أي اضطرابات ناتجة عن الإنشاء ات أو التشغيل و/ أو ايقاف التشغيل التجريبي للمنشأة.
- استخلاص وتخزين واستبدال التربة.
- إعادة قنوات التصريف.
- إعادة الغطاء النباتي (النبات المحلي) حسب ما تطلبه الهيئة الملكية.

4-6 شهادة الاستصلاح:

عندما يتم استصلاح موقع ما، يجب على أحد المتخصصين المؤهلين تأهيلاً مناسبًا أن يتقدم بطلب إلى الهيئة الملكية (نيابة عن المنشأة التي تم تفكيكها) للحصول على شهادة الاستصلاح. يمكن للمنشأة/الشركة التقدم بطلب للحصول على شهادة الاستصلاح من خلال إدارة حماية ومراقبة البيئة بالهيئة الملكية بعد استيفاء المعايير التالية:

- تنفيذ جميع متطلبات خطة الإصحاح البيئي.
- قبول تقرير اغلاق الموقع من قبل الهيئة الملكية.
- الانتهاء من أعمال الإصحاح البيئي التي تم الاتفاق عليها مع الهيئة الملكية.
- تلبية الموقع جميع معايير الاستصلاح المتفق عليها مع الهيئة الملكية (بناءً على الاستخدام النهائي للموقع).
- إعداد تقرير استصلاح الموقع من قبل متخصص مؤهل بشكل مناسب، وتقديمه إلى الهيئة الملكية واعتماده من قبلها، وتقديم ما يثبت اتمام أعمال استصلاح الموقع عبر الصور الفوتوغرافية الملتقطة قبل تنفيذ الأعمال وبعدها والوثائق المرتبطة بها.

تظل الشركة مسؤولة عن مسائل طبقات الموقع السطحية والجوفية ذات الصلة بأعمال المعالجة والاستصلاح مثل التضاريس والغطاء النباتي وقوام التربة والتصريف والتلوث والبنية التحتية وذلك **لمدة خمس (5) سنوات** بعد إصدار شهادة الاستصلاح.

5-6 تفتيش وتدقيق أعمال الاستصلاح:

قد يقوم موظفي الهيئة الملكية بعمل جولة تفتيشية على الموقع قبل إصدار شهادة الاستصلاح.

ولضمان تلبية الشركات لتوقعات وإرشادات الاستصلاح الصادرة عن الهيئة الملكية، يجوز للهيئة الملكية إجراء عمليات تفتيش وتدقيق منتظمة أثناء أعمال الاستصلاح. إذا وجدت الهيئة الملكية أن الشركة تقدم معلومات خاطئة أو مضللة أو لا تستوفي معايير الاستصلاح، فقد تتخذ الإجراء اللازم من أجل إعادة الشركة إلى الامتثال.

6-6 إلغاء شهادة الاستصلاح:

قد يتم إلغاء شهادة الاستصلاح في أي وقت خلال مدة تصل إلى خمس (5) سنوات بعد إصدارها إذا تبين قيام الشركة بأي مما يلي:

- تقديم نموذج شهادة استصلاح غير مكتمل أو غير دقيق أو قدمت نموذج يحتوي على معلومات متضاربة.
- التقصير في تقييم الموقع بحثاً عن التلوث إذا تطلب الأمر.
- التقصير في التقيد بإرشادات الإصحاح البيئي أو معايير الاستصلاح بدون مبرر وسبب مقنع في نموذج طلب شهادة الاستصلاح.

7- المراجـــــع (References):

1. AENV (Alberta Environment), 2001. Risk Management Guidelines for Petroleum Storage Tank Sites. Science and Standards Division, Pub No. T/570, October 2001.
2. AEP (Alberta Environmental Protection), 1994. Alberta Tier I Criteria for Contaminated Soil Assessment and Remediation, March 1994. Pub. No. T/475.
3. Alberta Environment and Parks (AEP), 2016. Alberta Tier 1 Soil and Groundwater Remediation Guidelines, Land Policy Branch, Policy and Planning Division. ISBN: 978-1-4601-2695-0 (on-line edition)
4. Alberta Environment and Parks (AEP). 2019. Alberta Tier 2 Soil and Groundwater Remediation Guidelines. Land Policy Branch, Policy and Planning Division. ISBN: (On-line Edition) 978-1-4601-2693-6.
5. CCME (Canadian Council of Ministers of the Environment). 2006. A Protocol for the Derivation of Environmental and Human Health Soil Quality Guidelines. PN 1332. Canadian Council of Ministers of the Environment, Winnipeg, Manitoba.
6. EPA (USA) - Title 40: Part 312—Innocent Landowners, Standards for Conducting All Appropriate Inquiries - Protection of Environment.
7. ESRD (Environment and Sustainable Resource Development), 2012. Assessing Drilling Waste Disposal Areas: Compliance Options for Reclamation Certification. Air, Land and Waste Policy Branch, Policy Division.
8. Morris, Michael W.; Comeau, Aimee; Ammons, John T.; Blair, Ryan; Lu, Changsheng; and Roberts, Caroline (2010) "A Comparison of Three Soil Characterization Methods on a Soil Formed in Sandy Glacial Outwash, "Proceedings of the Annual International Conference on Soils, Sediments, Water and Energy: Vol. 15, Article 28. Available at: https://scholarworks.umass.edu/soils proceedings/vol15/iss1/2
9. The American Society for Testing and Materials (ASTM E1527-13): Standard Practice for Environmental Site Assessments: Phase I Environmental Site Assessment Process, ASTM International, West Conshohocken, PA, 2013.
10. USEPA (U.S. Environmental Protection Agency), 2002. Guidance for Choosing a Sampling Design for Environmental Data Collection (QA/G-58), EPA/240/R-02/005, December 2002.
11. USEPA (U.S. Environmental Protection Agency), 2020. US. Soil Sampling, Environmental Protection Agency Laboratory Services and Applied Science Division Athens, Georgia. LSASDPROC-300-R4 2020.

ملحق (1)
قائمة سجلات البحث

ملحق (1): قائمة مراجعة السجلات/الوثائق المطلوبة للتقييم البيئي للموقع (ESA).

سجلات البحث	المساحة المغطاة		
	الموقع/ الممتلكات	الممتلكات المجاورة	ضمن نصف قطر بمقدار 300 متر
عام			
سجل الأراضي /الممتلكات	x		
تقارير التقييم البيئي الأخرى أو المعلومات ذات الصلة	x		
خطط الموقع والمعلومات الأخرى ذات الصلة	x		
مخططات استخدامات الأراضي (حيثما كانت متوفرة)	x	x	
مصادر المعلومات			
السجلات المتعلقة بالحوادث البيئية، أو الاوامر، أو المخالفات أو الانسكابات أو تصريف الملوثات أو عمليات التفتيش	x		
سجلات إدارة النفايات	x	x	x
أي تقارير مقدمة إلى الجهة التنظيمية ذات الصلة	x		
تسجيل معلومات خزانات البترول، ومعلومات خزانات الوقود التجزئة	x		
معلومات المـــردم	x	x	x
شهادات الإصحاح البيئي للموقع أو شهادات أخرى	x	x	
مراجعة الخصائص الطبيعية للموقع			
المصورات الجوية (حيثما كانت متوفرة)	x	x	x
تقارير التربة والهيدروجيولوجية والجيولوجية والجيوتقنية	x	x	x
سجلات الآبار	x	x	x
سجلات العمليات			
التصاريح أو السجلات التنظيمية	x		
سجل بيانات سلامة المواد	x		
رسومات خطوط المنافع المطمورة	x		
سجل جرد الاستخدامات الكيميائية ومناطق تخزين المواد الكيميائية	x		
سجل جرد الخزانات الأرضية والجوفية	x		

سجل بيانات المراقبة البيئية بما في ذلك تقارير مراقبة التربة والمياه الجوفية، حسب الحاجة	x		
سجلات إدارة النفايات	x		
وثائق أعمال المعالجة والإنتاج والصيانة المتعلقة بمناطق التأثيرات البيئية المحتملة (APECs)	x		
أي سجلات لحالات الانسكاب أو التصريف	x		
خطط الاستجابة للحالات الطارئة أو خطط الطوارئ	x		
تقارير التفتيش البيئي	x		

ملحق (2)
إجراءات تصنيف التربة وجمع العينات

تصنيف التربة وإجراءات جمع العينات

1. الأهداف:

لتوفير نظام فعال لتصنيف التربة المتأثرة في موقع داخل حدود المنشأة نتيجة لأي تسرب أو انسكاب أو تصريف عرضي، وما إلى ذلك.

2. الغرض:

تصف هذه الوثيقة الإجراءات والأساليب والاعتبارات العامة والخاصة المستخدمة والمراقبة لجمع عينات التربة أو الفحص الميداني أو التحليل المخبري.

3. المجال:

إعداد إجراءات للعاملين الميدانيين لجمع عينات التربة ومناولتها من أجل تصنيف التربة لأغراض الإصحاح البيئي للموقع. إجراءات جمع العينات المتخصصة للحصول على عينات التربة المركبة وعينات التربة التأكيدية لأغراض الإصحاح البيئي للموقع.

4. تصنيف التربة:

يعد تصنيف التربة جزءا لا يتجزأ من تحديد طبيعة ومدى التلوث في التربة. يعد تصنيف الخصائص الفيزيائية للتربة من الأهمية بمكان في فهم كيفية مرور الملوثات خلال المساحات ثلاثية الأبعاد. يسهم الاختبار الكيميائي للتربة إلى جانب استخدام تقنيات الفحص الميداني ومراقبة التلوث البصري وتلوث الهواء الخارجي في تقييم الانتشار الأفقي والرأسي لملوثات التربة.

5. أنواع عينات التربة:

يتم جمع عينات التربة مباشرة أثناء أعمال الإصحاح البيئي للموقع، وتختلف تقنيات الجمع وفقا لطرق الحفر أو الثقب المستخدمة. يجب الحرص على تحديد مكان جمع العينة وتوضيح كونه خارج الموقع أو داخله.

ان عينات التربة التأكيدية هي عينات يتم جمعها، بعد اكتمال أعمال الإصحاح البيئي للموقع، من قاعدة الحفر والجدران الجانبية للموضع الذي أزيلت منه التربة الملوثة. والغرض من أخذ تلك العينات التحقق من تحقيق مستويات تنظيف الموقع المطلوبة من عدمه.

يعد جمع عينات تأكيد التربة أحد العناصر الحاسمة في أعمال الإصحاح البيئي للموقع، وهو وسيلة لتقييم مدى فعالية أعمال التنظيف واتخاذ القرارات بشأن إصدار شهادات الإكمال وضمانات المسؤوليات الأخرى.

يمكن استخدام العينات المركبة في ظروف معينة حيث يكون هناك حاجة إلى فهم عام بنوعية التربة وقد تكون ميزانيات أعمال الاختبار محدودة. على سبيل المثال، يمكن استخدام العينات المركبة لاختبار الجودة الشاملة لمخزون التربة.

6. إجراءات جمع عينات التربة

6-1 قواعد عامة:

يتطلب جمع عينات التربة مهارات فنية ويجب أن يتم إجراؤه بواسطة موظفين معتمدين وذوي خبرة. يوفر دليل جمع عينات التربة الصادر من وكالة حماية البيئة الأمريكية (2020) منهجية أفضل الممارسات لإجراء جمع عينات التربة. يتضمن الدليل التدابير المطلوبة لتجنب التلوث المتبادل أثناء جمع عينات التربة وهو أمر مهم إذا كان سيتم الاعتماد على نتائج الاختبار التحليلي لاتخاذ قرارات الإصحاح البيئي.

6-2 حفظ السجلات:

ينبغي تسجيل المعلومات التالية على العبوات التي ستستخدم لتخزين عينات التربة، وعلى اوراق تسلسل العهدة التي سترافق العينات إلى المختبر:

* نوع المنشأة واسمها وعنوانها واسم/رقم المشروع.
* تاريخ ووقت جمع العينات.
* تحديد الموقع ومواقع جمع العينات (GPS) أو تحديدها على خريطة شبكة الخطوط المتسامتة.
* مؤشرات الاختبار، حسب طلب المختبر.

6-3 جمع عينات التربة:

الخطوة (1):

يتعين اتباع إرشادات أفضل الممارسات لجمع عينات التربة والإرشادات المخبرية فيما يتعلق باستخدام التجهيزات المناسبة لجمع عينات التربة. اتبع أفضل الممارسات لارتداء معدات الوقاية الشخصية المطلوبة لحماية الموظفين الميدانيين. يجب التحقق والتأكد من معايرة جميع معدات الاختبار الميداني، مثل كاشف التاين الضوئي (PID) وفقا لمواصفات الشركة المصنعة وصيانتها وفقا لدليل تشغيل المعدات.

الخطوة (2):

يجب عند الحفر عينات التربة مباشرة من شرائح بريمة الحفر بفاصل عمق رأسي وفقا لبيان منهجية التقصي. يجب كشط الطبقة الخارجية من التربة قبل جمع العينة من البريمة لتجنب التلوث المتبادل. يجب تصنيف قطع الحفر وتسجيلها وفقا لنظام تصنيف التربة الموحد وفحصها بصريا بحثا عن البقع الهيدروكربونية والروائح المنبعثة.

يمكن جمع عينات من التربة عند الحفر التجريبي باستخدام مجرفة نظيفة وجافة بالهواء من جوانب أو قاعدة الحفر مع الحرص على تجنب الأسطح الملطخة. عندما تكون الحفرة التجريبية عميقة جدا بحيث لا يمكن الدخول إليها (تقريبا أكثر من 0.8 متر)، يمكن جمع عينات من التربة من دلو معدة الحفر عندما يكون الدلو في حالة ثبات على السطح وعلى بعد مسافة آمنة من الحفرة.

وكما هو الحال بالنسبة للعينات المأخوذة أثناء الحفر، يجب تدوين نوعية التربة وفقًا لأفضل الممارسات في كشف أعمال الحفر (السجل) بعد الفحص البصري.

الخطوة (3):

يجب إجراء اختبار الفراغ الرأسي (headspace) البخار للمركبات العضوية المتطايرة وفقا لمنهجية التقصي المتبعة.

يجب فحص جزء من عينة التربة لقياس تركيز بخار الهيدروكربون في الفراغ الرأسي (HHV)، باستخدام كاشف التاين الضوئي (PID). تتضمن هذه الطريقة ملء ثلث الكيس البلاستيكي ذو القفل (zip-lock) بالتربة، وإغلاق الكيس وتفتيت التربة في الكيس المغلق للسماح لبخار الهيدروكربون المتطاير بالتراكم في الفراغ الرأسي فوق عينة التربة، وذلك لمدة عشر (10) دقائق تقريبا في درجة حرارة الغرفة. يتم بعد ذلك إدخال أنبوب المسبار الخاص بكاشف التاين الضوئي في الكيس البلاستيكي ذو القفل من خلال أصغر فتحة ممكنة لمنع تسرب أبخرة الهيدروكربون أثناء الاختبار. يوفر كاشف التاين الضوئي تقديرا نوعيا لبخار الهيدروكربون النفطي (باستثناء الميثان) الصادر عن العينة بأجزاء في المليون (ppm). تعتمد نتيجة الاختبار على درجة الحرارة ونوع عينة التربة بالإضافة إلى وجود الهيدروكربونات في العينة.

يجب تسجيل نتائج اختبار الفراغ الرأسي للمركبات المتطايرة في ورقة السجل الميدانية. كما يجب معايرة كاشف التاين الضوئي بانتظام للحفاظ على دقة الجهاز. يجب تنظيف المسبار في كل مرة قبل استخدامه في اختبار آخر لفحص التربة لتجنب التلوث المتبادل.

الخطوة (4):

يجب وضع ملصق بطاقة التعريف على عبوات العينات قبل تعبئتها من أجل إجراء التحاليل المخبرية. يتم تعبئة اوعية وعبوات التربة حسب متطلبات المختبر وحسب الاختبارات المطلوبة. بالنسبة للاختبارات العضوية، يجب تعبئة التربة بإحكام في عبوات جمع العينات لتجنب التجويف الهوائي أو الفراغات.

ملاحظة: ينبغي عدم وضع العينات المستخدمة لاختبار الفراغ الرأسي في الاوعية بعد ذلك بغية تحليلها في المختبر، نظرًا لأن العينات التي تم إجراء اختبارات الفراغ الرأسي عليها قد تحتوي على بعض محتوى المركب المتطاير أثناء التحضير لاختبار الفراغ الرأسي.

الخطوة (5):

يجب تخزين عينات التربة في مبردات معزولة تحتوي على الثلج للحفاظ على درجة الحرارة دون عشر (10) درجات مئوية. كما ينبغي اتباع أفضل الممارسات لرفع أو حمل صناديق أو عبوات جمع العينات. يجب إرسال العينات إلى المختبر لجمع عينات من التربة في الإطار الزمني المحدد. يجب التأكد من وجود نسخة من نموذج تسلسل العهدة مع العينات. يجب أن يدرج نموذج تسلسل العهدة جميع العينات ضمن المجموعة الواحدة بالإضافة إلى جدول الاختبارات.

7. ضمان ومراقبة الجودة:

الغرض من إجراءات ضمان ومراقبة الجودة (QA/QC) هو التأكد من أن البيانات المستخدمة لتقييم ظروف الموقع موثوقة ودقيقة. تتضمن التدابير التي ينبغي تنفيذها لضمان ومراقبة الجودة أثناء جمع العينات وتخزينها ونقلها إلى المختبر، ما يلي:

* استخدام قفازات نتريل جديدة لجمع العينات.
* استخدام عبوات نظيفة ومزودة من المختبر.
* تخزين عينات التربة مباشرة بعد جمعها في مبردات معزولة تحتوي على الثلج للحفاظ على درجة حرارة العينة دون عشر (10) درجات مئوية.
* تنظيف جميع المعدات (بما في ذلك مسبار كاشف التاين الضوئي) قبل الاستخدام وبين مواقع جمع العينات لمنع التلوث المتبادل.
* استخدام جهاز كاشف التاين الضوئي وفقً لتعليمات الشركة المصنعة في الميدان، ومعايرته بانتظام وفقا لمواصفات الشركة المصنعة.
* جمع عينات التربة لضمان ومراقبة الجودة (عينة مزدوجة) لتحليلها لضمان سلامة ودقة جمع العينات وبروتوكولات التحاليل.

* تعبئة نموذج تسلسل العهدة في الميدان. يجب أن تتضمن المعلومات على التعريف والموقع وتاريخ جمع العينات وتحليلات محددة لتقليل أخطاء التوثيق. كما يجب تسليم نسخة من نموذج تسلسل العهدة إلى المختبر مع العينات في خلال الإطار الزمني المحدد. يجب الاحتفاظ بنموذج تسلسل العهدة الرئيسية مع فتي التشغيل الميداني.

ملحق "م"

خطة التحكم في الغبار

خطة التحكم في الغبار

تتضمن الخطة العامة لتحكم في الغبار (قائمة استرشادية فقط):

1 - المقدمة والغرض/الهدف/موجز الخطة.

2 - المسؤوليات (من سيقوم بتنفيذ الخطة، تسلسل التقارير، والتدريب للجميع).

3 - وصف الموقع والأنشطة.

4 - وصف مواقع محددة حيث سيتم انبعاث الغبار في المكان وكيفية انبعاثه.

* كمية الغبار التقديرية والقياسات الداعمة.
* العمليات التشغيلية / المعدات.
* التخزين.
* التحميل/التفريغ.
* حركة مرور المركبات.
* أخرى.

5 - الضوابط المحددة التي سيتم تنفيذها في الموقع، وكيفية تقليل انبعاثات الغبار والتحكم فيها والتأكد من عمل هذه الضوابط.

6 - أفضل الأساليب الفنية المتاحة (BAT) (إن وجدت).

7 - المراقبة والمعالجة البيئية.

8 - إعداد التقارير.

الملحق (أ): النماذج/السجلات المستخدمة.

الملحق (ب): خريطة الموقع، بما في ذلك تحديد المناطق/المواقع الدقيقة لإنبعاث الغبار. كما يجب تضمين أي مواقع مراقبة ورصد أخرى حسبما ينطبق.

ملحق "ن"

خطة اختبار المداخن / تدقيق اختبار الدقة النسبية (RATA)

صفحة الغلاف

خطة اختبار المداخن / تدقيق اختبارات الدقة النسبية (RATA)

اسم الاستشاري

عنوان الاستشاري

اسم المنشأة

عنوان المنشأة

رقم التصريح البيئي للتشغيل الصادر للمنشاة (EPO no.)

الرقم المرجعي لخطة اختبار المداخن / تدقيق اختبارات الدقة النسبية (RATA)

التواريخ المقترحة لأعمال الرصد والمراقبة

الإعداد	المراجعة	الاعتماد	التواريخ	رقم المراجعة

القسم الأول

بيان معلومات وأرقام التواصل مع ممثل/مندوب المنشأة

	جهة التواصل (1)	جهة التواصل (2)
الاسم		
الوظيفة		
رقم التواصل		
البريد الإلكتروني		

بيان الزيارات السابقة للموقع

(تدوين تفاصيل أي من الزيارات السابقة للموقع)

الاسم	الوظيفة	تاريخ الزيارة
	المدير الفني	08/08/2025
	المهندس البيئي	08/08/2025

يتم الإضافة والحذف حسب الحاجة

بيان مهندسين / فنيين فريق رصد انبعاثات المداخن

الاسم	الوظيفة	فئة شهادة الاعتماد الدولية لقياسات المداخن QSTI Groups	رقم شهادة الاعتماد الدولية لقياسات المداخن QSTI Qualification Number
	رئيس الفريق	I, II, II, IV, V	2019-4444
	فني	N/A	N/A
	فني	N/A	N/A

يتم الإضافة والحذف حسب الحاجة

نبذة مختصرة عن مقدم الخدمة – الطرف الثالث:

(يتم كتابة وصف موجز عن الشركة)

وصف موجز عن المنشأة:

(يتم كتابة نبذة مختصرة عن المنشأة وموقعها ووصف عن العمليات الخ)

القسم (2)

إجمالي عدد مصادر الانبعاثات المطلوب رصدها

نوع الاختبار: اختبار سنوي أو اختبار أداء؟

يتعين تقديم قائمة كاملة عن كافة المصادر المرصودة

الرقم	رقم تعريف المدخنـــة	وصف موجز	المؤشرات/ المحددات المقاسة
1	XXX/XXX	المراجل، وحدات استرجاع الكبريت، توربينات الغاز، المحارق الخ Boiler, SRU, GT, Incinerator etc.	ثاني أكسيد الكبريت، أكسيد النيتروجين، ثاني أكسيد الكربون SO2, NOx, O2
2	XXX/YYY	المراجل، وحدات استرجاع الكبريت، توربينات الغاز، المحارق الخ Boiler, SRU, GT, Incinerator .etc	الجسيمات العالقة، المعادن الثقيلة، الهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات، الديوكسنات والفيورانات PM, Heavy Metals, PAH, D&F

يتم الإضافة والحذف حسب الحاجة

القسم (3)

الوصف التفصيلي لنقاط الرصد الفردية والمعلومات ذات الصلة

وصف موجز للعمليات التشغيلية المطلوبة:

(وصف موجز للعمليات التشغيلية المطلوبة)

معلومات العمليات التشغيلية	التفاصيل
نوع الوحدة (مثل المرجل، أو السخان، أو الفرن الصناعي، أو المحرقة، أو التوربينات وما إلى ذلك)	
رقم تعريف الوحدة	
عدد الوحدات المتطابقة/المختبرة	Y مطابق/X تم اختباره
نوع الوقود	
تحميل التصميم	
العمليات التشغيلية المستمرة ال المتقطعة	
درجة حرارة غاز المداخن	
نوع التخفيف (إذا كان متوفراً)	
نوع نظام قياس الانبعاثات المستمر (CEMS) (إذا كان متوفراً)	

تفاصيل مواقع جمع العينات	التفاصيل
نوع أو شكل المدخنة	دائرية الخ
القطر في موقع أخذ العينة	2.5 متـر
عدد فتحات جمع العينات المتوفرة	1، 2، 4
قطر فتحات جمع العينات	100 ملم، 125 ملم الخ
قطر المدخنة قبل فتحة جمع العينات	10 الخ
قطر المدخنة بعد فتحة جمع العينات	10 الخ
ارتفاع موقع القياس عن سطح الارض	45 متر الخ
ارتفاع المدخنة الكلي	75 متر الخ
هل يلبي موقع جمع العينات اشتراطات وكالة حماية البيئة الأمريكية (USEPA)؟	نعم / لا
اتجاه المدخنة	(راسي / افقي)
موقع جمع العينات محصور أو مفتوح	
وصف منصة جمع العينات	(دائمة/ سقالات/ مساحة كافية)
وصف وسيلة الوصول إلى مكان جمع العينات	(سلالم، سلالم بحواجز حماية، سلالم مع بسطة)
هل يوجد أي معلومات مفيدة أخرى؟	

وصف نقاط الوصول ومنصة جمع العينات:

يتعين التقيد والرجوع إلى قياسات جمع العينات وفق لوائح وكالة حماية البيئة الأمريكية، والرفع عن أي من المخاطر أو الجوانب التي تؤثر على الصحة والسلامة المهنية وكذلك عن أي خروج عن الطرق المتبعة جراء مساحة العمل غير الملائمة، واحجام الفتحات، ومواقع اضطرابات التدفق، وقطر المدخنة قبل فتحة جمع العينات وبعدها.

مخطط / كروكي موقع المدخنة ومنصة جمع العينات:

يتعين تقديم مخطط المدخنة والمنصة مع توضيح وتحديد مواقع الفتحات، ومساحة المنصة، ومواقع اضطرابات التدفق، وعدد الفتحات، ووسائل الوصول الخ.

متطلبات جمع العينات/ منهجيات الاختبار المرجعية

يتم تدوين الظروف المرجعية في هذه الخانة

المؤشرات	عدد القياسات/ المدة والعينات المُغفلة	وحدة القياس (مجم/م3) (نانوجرام/جول)	حدود الانبعاثات حسب التصريح البيئي للتشغيل أو لائحة المعايير والاشتراطات البيئية بمدن الهيئة الملكية	المنهجية المرجعية القياسية
الجسيمات Particulate Matter	3 قياسات / المدة 60 دقيقة لكل قياس وبواقع عينة مغفلة واحدة	20 نانو جرام/ جول (ng/J)	43 نانو جرام/ جول (ng/J)	المنهجية (5) المنهجية (7)
اكسيدات النيتروجين Oxides of Nitrogen	3 قياسات / المدة 60 دقيقة لكل قياس	نانو جرام/ جول ng/J	86 نانو جرام/ جول (ng/J)	المنهجية (7E)
ثاني أكسيد الكبريت Sulpher Dioxide				
أول أكسيد الكربون Carbon Monoxide				
الأكسجين Oxygen				
ثاني أكسيد الكربون Carbon Dioxide				
المعادن الثقيلة Heavy Metals				
الرطوبة Moisture				

تفاصيل المعدات المستخدمة:

الجهة الصانعة والطراز مع مبادئ القياس لكل طريقة منهجية.

تفاصيل أعمال تدقيق اختبارات الدقة النسبية المطلوبة:

(عدد مرات القياس، مواصفات الأداء، المؤشرات (الأكسجين O2، ثاني أكسيد الكربون CO2، أكسيد النيتروجين NOx، ثاني أكسيد الكبريت SO2، أول أكسيد الكربون CO، الجسيمات العالقة PM)، نطاق أجهزة التحليل المستخدمة المعايرة، الخطية، معايير RA، اختبار التقسيم الطبقي الخ).

الانحرافات المتوقعة أثناء القياس، الوقائع غير العادية، أو أي من الملاحظات الأخرى:

يتعين تقديم ذلك من أجل (توضيح أي من الانحرافات المحتمل وقوعها والتي تؤدي إلى الخروج عن منهجيات الاختبار المرجعية)

ملحق "س"
خطة الإدارة البيئية

1. **تقديم مقدمة موجزة للمشروع، العمليات والموقع وما إلى ذلك (إضافة المزيد، إذا لزم الأمر).**

---

2. **تزويد مخطط الموقع بأسماء كل منطقة/وحدة.**

الهيئة الملكية للجبيل وينبع
Royal Commission for Jubail & Yanbu

3. تعبئة الجدول أدناه لجميع الأنشطة (التي لها تأثيرات بيئية محتملة) التي سيتم تنفيذها أثناء الإنشاء/التركيب (إضافة المزيد من الصفوف، إذا لزم الأمر):

الجدول 1: المخاطر البيئية المحتملة لأنشطة الانشاءات

الرقم التسلسلي	النشاط	المخاطر البيئية المحتملة	التدابير/الإجراءات/الضوابط لمنع/تقليل التأثير البيئي المحتمل
1	مثال للنشاط: تصنيف الموقع وتطهيره	انبعاثات الغبار	رشاشات الماء العادي
2			
3			

4. تعبئة الجدول أدناه لجميع الأنشطة (التي لها آثار بيئية محتملة) التي سيتم تنفيذها أثناء العمليات (إضافة المزيد من الصفوف، إذا لزم الأمر):

الجدول 2: المخاطر البيئية المحتملة للأنشطة التشغيلية

الرقم التسلسلي	النشاط	المخاطر البيئية المحتملة	التدابير/الإجراءات/الضوابط لمنع/تقليل التأثير البيئي المحتمل
1	مثال للنشاط: تخزين مادة كيميائية سائلة في الخزان	انسكاب على الأرض/التربة	الاحتواء الثانوي
2			
3			