EXPRO
هيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية
Expenditure Efficiency & Projects Authority

الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

المجلد 6، الفصل 12

خطة صيانة أنظمة السلامة ومكافحة الحرائق في المكاتب

رقم الوثيقة: EOM-ZM0-PL-000045-AR
رقم الإصدار: 000

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

جدول المراجعات

رقم الإصدار	التاريخ	سبب الإصدار
000	16/03/2020	للاستخدام

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

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

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

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

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

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

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

الفهرس

1.0 الغرض 5
2.0 النطاق 5
3.0 التعريفات 6
4.0 المراجع 8
5.0 المسؤوليات 8
5.1 مجموعة السلامة الكهربائية 10
5.2 الأدوار والمسؤوليات في عملية تحديد مواعيد الصيانة الوقائية المخطط لها وتنفيذها 10
6.0 العمليات 12
6.1 لمحة عامة عن الأنظمة 12
6.1.1 *مكونات أنظمة السلامة ومكافحة الحرائق* *12*
6.2وتيرة تكرار أعمال صيانة المعدات ومتطلباتها 16
6.2.1 *يومي* *16*
6.2.2 *أسبوعي* *17*
6.2.3 *شهري* *17*
6.2.4 *مرة كل ثلاثة أشهر* *19*
6.2.5 *مرتان سنويًا* *20*
6.2.6 *سنوي* *20*
6.2.7 *مرة كلّ عامين* *20*
6.2.8 *مرة كلّ خمسة أعوام* *21*
6.2.9 *ملاحظات عامة* *21*
7.0 المرفقات 22
المرفق 1 – EOM-ZM0-TP-000142– **نموذج خطة الصيانة السنوية للأبواب المضادة للحرائق** 23
المرفق 2 – EOM-ZM0-TP-000143 – **مصفوفة متطلبات مستوى المهارة لأعمال الصيانة** 25
المرفق 3 – EOM-ZM0-TP-000144 – **نموذج مصفوفة الامتثال لأعمال الصيانة المخطط لها لأنظمة السلامة ومكافحة الحرائق** 27
المرفق 4 – EOM-ZM0-TP-000183 – **قائمة التدقيق لمعدات أنظمة السلامة ومكافحة الحرائق** 28

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

1.0 الغرض

يتمثل الغرض من هذه الوثيقة في تقديم التوجيهات بشأن إعداد خطط صيانة أنظمة السلامة ومكافحة الحرائق في المكاتب وتحسينها. ويمثل ذلك الحد الأدنى من المتطلبات اللازمة لصيانة وفحص وإصلاح الأنظمة، ويتعين على الجهة العامة و/أو شركة إدارة المرافق تعديل تلك التوجيهات بما يتناسب مع احتياجاتها. علاوة على ذلك، تهدف هذه الوثيقة إلى تحسين وتعزيز الفهم العام لدى الجهة العامة لمهام صيانة أنظمة السلامة ومكافحة الحرائق، واستعراض أفضل الممارسات والإرشادات التوجيهية بشأن تبني المعايير واللوائح المتعارف عليها عالميًا إلى جانب القوانين والمراسيم المعمول بها في المملكة العربية السعودية.

يعتمد التخطيط الناجح لصيانة أنظمة السلامة ومكافحة الحرائق على تنفيذ أعمال الصيانة في الوقت الملائم وبالمستوى المناسب بحيث يؤدي ذلك إلى تحسين الأداء وإطالة العمر الافتراضي للمعدات.

من خلال تقديم إرشادات توجيهية حول الصيانة الاستباقية المخطط لها وتبيان أمثلة على وتيرة جدولة أعمال الصيانة، يتمثل الغرض من هذه الوثيقة فيما يلي:

- تقديم المعارف التي تمكّن الجهة العامة و/أو شركة إدارة المرافق من وضع أساس يُستند إليه في صياغة مجموعة من الوثائق والإجراءات
- إثراء فهم الإدارة والمهندسين لأدنى متطلبات الصيانة، بما في ذلك الجهة العامة والعملاء وشركة إدارة المرافق وأدوار الموظفين والمسؤوليات
- التوصّل إلى المعلومات التحليلية الأساسية التي ينبغي للمهندسين والفنيين توثيقها لتفادي التعارضات وتصحيحها استباقاً من خلال عمليات إدارة الصيانة المطبّقة.
- تقديم التوجيهات اللازمة للجهة العامة ومزودي خدمات شركة إدارة المرافق فيما يتعلق بتعريفهم بكيفية وضع دليل/خطط لإدارة صيانة أنظمة السلامة ومكافحة الحرائق
- إعداد تسلسل منظم للعمليات وإدراج نقاط مرجعية موثوقة ضمن الوثيقة نفسها وربطها بأقسام الوثيقة ذات الصلة
- تقديم أمثلة وتوجيهات حول كيفية صياغة مجموعة من الوثائق الخاصة بالمرافق معدة على بنية "ماذا ولماذا وكيف ومن ومتى" التي تتضمن فلسفة "ما يجب فعله وما ينبغي فعله وما ينبغي مراعاته وما ينبغي تقديم المشورة بشأنه"

2.0 النطاق

يشمل نطاق هذه الوثيقة توجيه المسؤولين لضمان تنفيذ أعمال صيانة أنظمة السلامة ومكافحة الحرائق بطريقة متسقة وموثوقة، مع التركيز على الأنشطة المخطط لها وتقليل الصيانة التفاعلية المكلفة والمعطلة للأعمال. ويجب على الجهة العامة وشركة إدارة المرافق وموفري الخدمات المتخصصين المتعاقدين معهما اتخاذ الخطوات اللازمة لتحسين الممارسات الحالية المتعلقة بوضع خطط الصيانة، لضمان فعالية المرافق المكتبية.

تشمل المعلومات الواردة في هذه الوثيقة العناصر الرئيسية لتخطيط أعمال صيانة نظام السلامة ومكافحة الحرائق في المكاتب التي يجب تضمينها كحد أدنى في الخطة النهائية لأعمال صيانة المنشأة بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر:

- الأدوار والمسؤوليات الرئيسية
- تفاصيل حول نظام السلامة ومكافحة الحرائق والأنظمة الفرعية والمعدات
- متطلبات واشتراطات جدولة أعمال الصيانة الوقائية المخطط لها للمعدات
- صحة وسلامة أصحاب المصلحة والبيئة

وفقًا لهذه الوثيقة، تُعرّف "مرافق المكاتب" على أنها مبنى أو أي جزء من مبنى أو مساحة حيث تُقام أنشطة متنوعة، وتشمل على سبيل المثال لا الحصر:

- المباني العالية الارتفاع
- المباني المنخفضة الارتفاع
- مباني تجارية
- مراكز الأعمال

بصرف النظر عن التوصيات الواردة في هذه الوثيقة، تعتبر الجهة العامة وشركة إدارة المرافق و/أو مهندس الصيانة المسؤولين النهائيين عن إعداد الخطط والمهام النهائية لإدارة الصيانة التي سيخضع لها نظام السلامة ومكافحة الحرائق.

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

وجب التنويه في هذا المقام إلى أن تبني معايير إدارية معينة أو طلبها من قبل العميل، كمعايير الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA)، أو اعتمادها أولوية على معايير الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة (SASO) يؤثر على أسلوب تنظيم الأدوار والمسؤوليات في إطار عملية إدارة أعمال الصيانة. اعتمدت صياغة هذا الدليل وإعداده على معايير الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق إلى جانب مراجع إضافية لتوضيح كيفية إعداد المخطط.

قد تكون هناك حاجة لجدولة بعض عناصر خطة الصيانة ليتم احتسابها ضمن ساعات التشغيل بدلاً من الأنشطة المستندة إلى الجدول الزمني. بالإضافة إلى ذلك، يمكن تحديد مستويات كفاءة هندسية معينة من خلال المعايير المعتمدة في المنشأة أو الإرشادات التوجيهية أو الإجراءات المتبعة في الشركة المصنعة للمعدات الأصلية. يجب تغطية هذه المتطلبات والاشتراطات من خلال الرجوع إلى اللوائح والمعايير المناسبة والمحددة.

بالنسبة للوثيقة المعدة خصيصًا للمنشآت، يجب مراعاة المعايير الأخرى واعتماد أكثر عناصر الجدولة والصيانة المخططة فاعلية أو صرامة قدر المستطاع.

يتم تضمين الأنظمة الموجودة داخل منشآت الجهة العامة فقط في وثائق "خطة صيانة نظام السلامة ومكافحة الحرائق" الخاصة بالمنشآت.

ستتم مراجعة وثائق المهام والجدولة النهائية التي يتم نشرها كوثائق عمل على أساس منتظم بعد ذلك لضمان تحديث جميع المعلومات والمحتوى المتعلق بالعملية والتأكد من توافق ذلك مع قائمة الأصول التي تضم المعدات والآلات القابلة للصيانة داخل المنشأة.

3.0 التعريفات

المصطلح	التعريف
AHJ	السلطة المختصة
AP	الشخص المفوَّض
ATS	مفتاح التبديل الآلي
BMS	نظام إدارة المباني
CB	مجموعة المكثفات
CBS	نظام البطاريات المركزية
CMMS	نظام إدارة الصيانة المحوسب
COSHH	لوائح ضبط التعرض للمواد الخطرة على الصحة
CP	الشخص المختص
CUPS	إمدادات الطاقة المركزية اللامنقطعة
DALI	واجهة الإضاءة الرقمية القابلة للعنونة
DSP	مزود خدمات التوزيع (الجهة العامة المسؤولة عن توليد الطاقة الكهربائية)
ECRA	هيئة تنظيم الكهرباء والإنتاج المزدوج
ELV	الجهد شديد الانخفاض (الجهد الذي تقل قدرته عن 50 فولتًا)
EMDB	لوحات التوزيع الرئيسة في حالات الطوارئ
EPDB	لوحة توزيع الطاقة المحلية في حالات الطوارئ
EPDS	نظام توزيع الطاقة في حالات الطوارئ
EPS	نظام الطاقة في حالات الطوارئ
EPSS	نظام التزويد بالطاقة في حالات الطوارئ
ESMDB	لوحة التوزيع الفرعية في حالات الطوارئ
FM	مدير المرافق
FMC	شركة إدارة المرافق (أعمال صيانة المرافق)
FOC	شركة تشغيل المرافق (شركة / مالك المبنى)
FOM	إدارة عمليات المرافق (ممثل العميل / مالك المبنى)

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

المصطلح	التعريف
HF	فلاتر الضجيج
HV	الجهد العالي هو الجهد الذي يكون أعلى من 13.8 كيلوفولت (ويتراوح التباين في الجهد المسموح به هنا بين 13.1 كيلوفولت و 14.5 كيلوفولت)
IBC	كود البناء العالمي
IEC	اللجنة الفنية الكهربائية الدولية
IEEE	معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات
IET	معهد الهندسة والتكنولوجيا
IFC	الكود الدولي لمكافحة الحرائق
LV	الجهد المنخفض (الجهد الذي يكون أعلى من 50 فولت وأقل من 600 فولت)
ME	مهندس صيانة
MEWP	منصة أعمال المعدات المتنقلة (الرافعة المقصية / الرافعة المجنزرة)
MS	بيان الأسلوب
MSDS	جدول بيانات سلامة المواد
MV	الجهد المتوسط (الجهد الذي يكون أعلى من 600 فولت لكن أقل من 13.8 كيلو فولت)
MVS	محطة فرعية ذات جهد متوسط
MVSN	شبكة إمداد ذات جهد متوسط
NEMA	الرابطة الوطنية لمصنعي الأجهزة الكهربائية
NFPA	الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق
NSF	مؤسسة المعايير الوطنية
O&M	التشغيل والصيانة
OEM	شركة تصنيع المعدات الأصلية
OSHA	إدارات الصحة والسلامة المهنية
PMR	الراديو المحمول الشخصي
PPE	معدات الحماية الشخصية
PPM	الصيانة الوقائيّة المخطط لها
QPM	الصيانة الوقائية الربع سنوية
RA	تقييم المخاطر
RAMS	تقييم المخاطر وبيان الأسلوب
RMU	وحدة الربط الحلقي
SASO	الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة
SEC	الشركة السعودية للكهرباء
SOP	إجراءات التشغيل القياسية
SS	محطة فرعية
TR	محوّلات
UPS	نظام التزويد بالطاقة غير المنقطعة
VESDA	جهاز الكشف المبكر عن الدخان
VFD	محرك متغير التردد

الجدول 1: التعريفات

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

4.0 المراجع

- هيئة الصحة والسلامة – ممارسات التعامل الآمن مع الكهرباء في مكان العمل (HSG 85)
- هيئة الصحة والسلامة – مذكرة إرشادية حول لوائح التعامل مع الكهرباء في مكان العمل: 1989 (HSR 25)
- هيئة الصحة والسلامة (HSE GS38) – معدات الاختبارات الكهربائية المستخدمة في الأنظمة الكهربائية منخفضة الجهد
- هيئة الصحة والسلامة (HSE L22) – الاستخدام الآمن لمعدات العمل – لوائح توفير واستخدام معدات العمل 1998 (PUWER)
- معهد الهندسة والتكنولوجيا (IET) –BS 7671:2018
- الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 1)– كود الحرائق
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 4)– معيار الاختبار المتكامل لأنظمة الحماية من الحرائق وسلامة الأرواح
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 12A) – معايير أنظمة إطفاء الحرائق بالهالون 1301
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 25) – معيار فحص، واختبار، وصيانة أنظمة الحماية من الحرائق باستخدام الماء
- الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 70) – الكود الكهربائي الوطني
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 70A) - متطلبات الكود الوطني للأعمال الكهربائية للمنازل المخصصة لأسرة واحدة أو أسرتين
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 70B) – الممارسات الموصى بها لصيانة المعدات الكهربائية
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 70E) – معايير السلامة الكهربائية في مكان العمل
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 73) – معايير إجراءات المعاينات الكهربائية في مكان العمل
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 78) – دليل المعاينات الكهربائية
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 79) – معايير الأنظمة الكهربائية للمعدات الصناعية
- الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 101) –كود سلامة الأرواح
- الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 110) – معايير أنظمة الإمداد بالطاقة في حالات الطوارئ والتأهب (الفصلين 5 و 8 – نظام الإمداد بالطاقة في حالات الطوارئ، والفصل 8 – نظام الإمداد بالطاقة في حالات الطوارئ)
- الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 111) – معايير أنظمة الطاقة الكهربائية المخزنة وأنظمة الطاقة الاحتياطية
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 496) – معايير تنظيف خزائن المعدات الكهربائية وضبط الضغط داخلها
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 791) – الممارسات والإجراءات الموصى بها لتقييم المعدات الكهربائية غير المعرفة
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 853) – معيار تركيب أنظمة الطاقة الثابتة العاملة بخلايا الوقود
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 1078) – معايير المؤهلات الفنية لمعاين الأعمال الكهربائية
- الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة (SASO)
- أكواد البناء السعودية
- الأكواد السعودية للأعمال الكهربائية
- الشركة السعودية للكهرباء – معايير الأعمال الكهربائية
- قانون لوائح التعامل مع الكهرباء في مكان العمل 1989
- قانون لوائح سلامة وجودة واستمرارية عمل المعدات الكهربائية: 2002
- قانون لوائح سلامة وجودة واستمرارية عمل المعدات الكهربائية لعام 2002 – URN 144/02 (دليل)

5.0 المسؤوليات

تمتلك الوزارة الصلاحية النهائية (باعتبارها السلطة المعنية) ما لم يرد نص محدد بخلاف ذلك في أقسام أخرى من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق. وفي حالة ظهور تعارض بين هذه الإرشادات والوثائق الأخرى الخاصة بإدارة العمليات التشغيلية، يجب إطلاع الجهة العامة على ذلك، لتتولى بدورها مهمة تقديم الحل أو القرار لضمان استيفاء كافة أهداف واشتراطات الأنظمة الكهربائية.

المسؤوليات المنوطة بالأدوار المشار إليها في الرسم التوضيحي أعلاه هي كما يلي:

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

الدور	الوصف
الجهة العامة/ الوزارة	جهة حكومية تتمتع بالصلاحية على مرافق المكاتب
ممثل الجهة شركة تشغيل المرافق	يتولى الممثل عن الجهة العامة مهمة إدارة المنشأة
مجموعة السلامة الكهربائية	هي اللجنة التي تعيّنها شركة تشغيل المرافق وتعتبر بمثابة ممثّل لها
إدارة العمليات التشغيلية في المرافق	مدراء ومهندسون متخصصون معتمدون يتم تعيينهم من جانب شركة تشغيل المرافق للإشراف على أي أنشطة تنفذها شركة إدارة المرافق المكلفة
الشخص المسؤول المكلّف (مجالات تخصص متعددة)	الشخص المسؤول تعينه الجهة العامة / شركة تشغيل المرافق، وهو مسؤول عن الأنظمة الهندسية التي يتولى مهمة تشغيلها. كما يعتبر المسؤول الأول عن تصميم هذه الأنظمة، وتركيبها، وتشغيلها، وصيانتها، وضمان التحكم بها. يتحمل الشخص المسؤول مسؤولية ضمان امتثال الجهة العامة للوائح والتشريعات القانونية ذات الصلة المتعلقة بتلك الأنظمة الهندسية والموظفين المشاركين في تشغيلها. ويجب على الشخص المسؤول ضمان مواكبة الأنظمة لأحدث اللوائح والتشريعات القانونية والمراسيم ذات الصلة.
شركة إدارة المرافق	تُعد شركة إدارة المرافق ممثلة عن الجهة العامة / شركة تشغيل المرافق وتتعاون معها في إدارة أقسام الهندسة التشغيلية، وهي المسؤولة والخاضعة للمساءلة عن تصرفات الموظفين والعاملين وكذلك عن الأنظمة الهندسية في الموقع وتشغيلها وصيانتها والتحكم بها بما يتوافق مع الإجراءات التشغيلية القياسية الخاصة بالجهة العامة / شركة تشغيل المرافق ذات الصلة بأنشطة الصيانة.
الشخص المفوّض المكلّف (مجالات تخصص متعددة)	يتم تعيين الشخص المفوّض من جانب شركة إدارة المرافق (عادةً ما يكون ذلك بتوصية من العميل المشغل للمرافق) ليتولى مسؤولية الإدارة الفعالة لإرشادات السلامة. يتمتع المهندس المفوض بدرجة من الاستقلالية عن الإدارة الداخلية ويخول له حرية التصرف ينبغي عند الضرورة تنبيه الرئيس التنفيذي في حال عدم اتخاذ الإدارة الداخلية أي إجراء لازم لتجنب وقوع الضرر كما يتولى الشخص المفوّض مسؤولية إطلاع الجهة الحكومية المعنية على آخر المستجدات باستمرار، وإبلاغ شركة تشغيل المرافق بأي اختلالات معروفة قد تشكل خطرًا على سلامة المنشأة أو الموظفين والطلبة.
شخص مؤهّل (الأعمال الكهربائية ذات الجهد المتوسط والمنخفض وشديد الانخفاض)	الشخص المعتمد من شركة تشغيل المرافق / شركة إدارة المرافق، وهو شخص معتمد ومؤهل ومتمرس، ولديه معرفة كافية بالموقع تخوله صياغة وثائق إجراءات التشغيل القياسية الخاصة بشركة تشغيل المرافق واتباع التعليمات الواردة فيها، بالإضافة إلى تولّيه مهمة الإشراف على أنشطة شركة إدارة المرافق.
شخص مؤهّل (الأعمال الميكانيكية، أنظمة التدفئة والتهوية والتكييف، أعمال السباكة)	الشخص المعتمد من شركة تشغيل المرافق / شركة إدارة المرافق. وهو شخص معتمد ومؤهل ومتمرس، ولديه معرفة كافية بالموقع تخوله صياغة وثائق إجراءات التشغيل القياسية الخاصة بشركة تشغيل المرافق واتباع التعليمات الواردة فيها، بالإضافة إلى تولّيه مهمة الإشراف على أنشطة شركة إدارة المرافق.
الشخص المختص (مجالات تخصص متعددة)	هو شخص حاصل على التدريب اللازم ويُعينه الشخص المفوَّض (أو الجهة المسؤولة عن التفويض داخل الجهة العامة)، وذلك بعد التحقق من كفاءته ومعرفته ومهاراته وخبراته. ويمكن لهذا الشخص تنفيذ الإجراءات المطلوبة الواردة في تصريح العمل و/ أو أي وثائق توجيهية أخرى بحسب ما يُكلَّف به.

الجدول 2: الأدوار والمسؤوليات

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

5.1 مجموعة السلامة الكهربائية

إن متطلبات هذه اللجنة غير إلزامية بخلاف ما هو منصوص عليه في المذكرة الفنية الصحية لمنشآت الرعاية الصحية، ولكن يجب اعتبارها كأفضل ممارسات. ولمزيد من المعلومات راجع الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق المجلد 6 الفصل 12- قطاع الرعاية الصحية

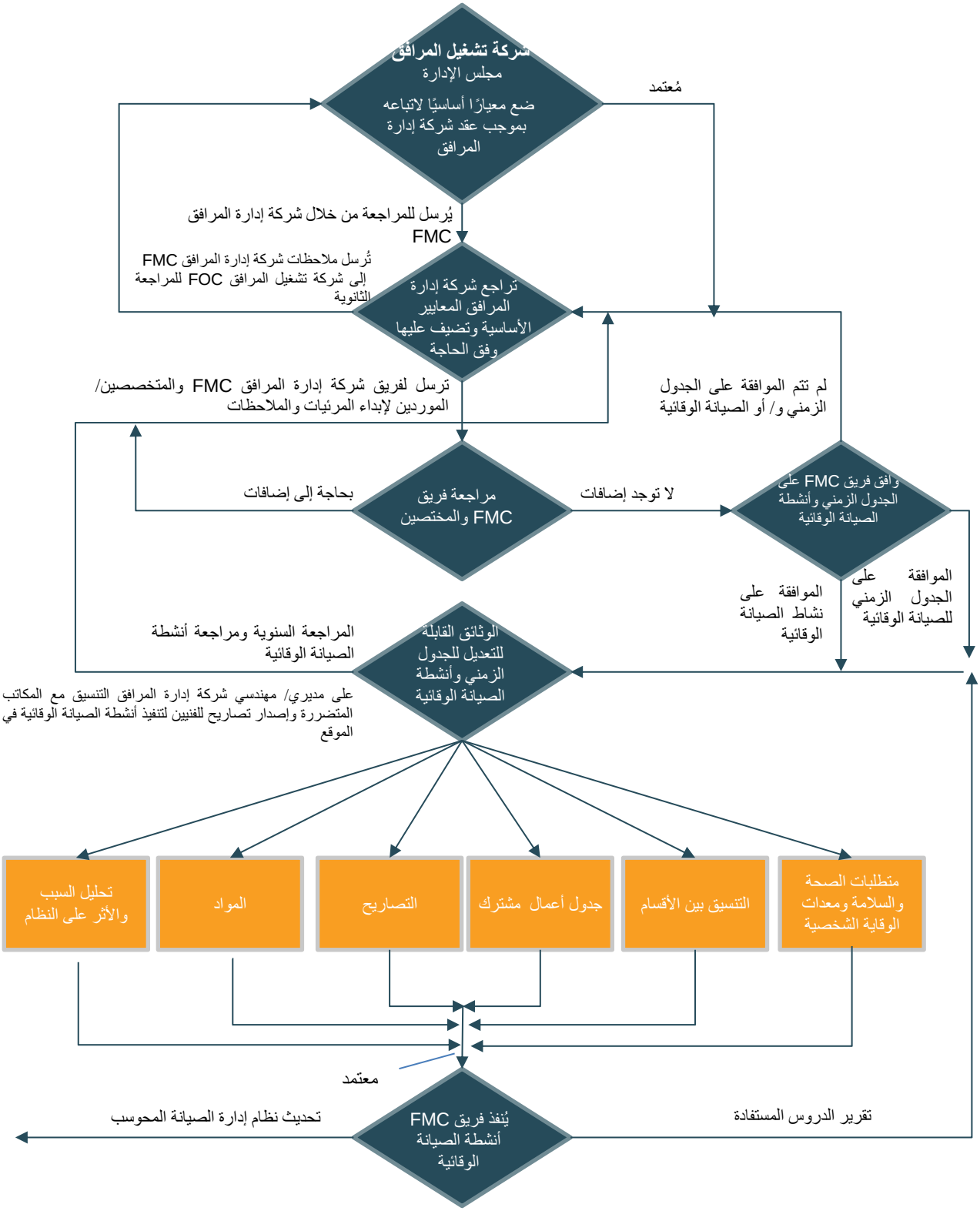
5.2 الأدوار والمسؤوليات في عملية تحديد مواعيد الصيانة الوقائية المخطط لها وتنفيذها

يوضح الشكل 1 الوارد أدناه عملية تسلسل المسؤوليات والأعمال لصياغة خطط أعمال الصيانة وأنشطتها. يسلط الرسم البياني الضوء على مسؤوليات المؤسسات فيما يتعلق بصياغة استراتيجية الصيانة التي ستساعد الجهة العامة في تحقيق أهداف الشركة المرتبطة بتعزيز عمليات المنشأة لتحقيق المنافع التالية:

- تقليل الأعطال في الآلات والمعدات من خلال تنفيذ عمليات صيانة محكمة
- الكشف المبكّر عن الأعطال أو المعدات المتهالكة للسماح بوضع خطط طوارئ مناسبة
- الاستخدام الفعال للقوى العاملة في تنفيذ أنشطة الصيانة الوقائية بدلًا من الاعتماد على منهجية الصيانة البعدية أو التصحيحية
- وضع خطط لتوفير قطع الغيار والمستهلكات الضرورية لأعمال الصيانة
- الحد من مخزون المستودعات والتقادم
- تعزيز دقة التقارير المقدمة للإدارة العليا والجهات المعنية، خاصة عند استخدامها جنبًا إلى جنب مع أنظمة إدارة الصيانة المحوسبة
- تعزيز كفاءة استخدام المرافق (مثل الكهرباء، المياه) من خلال الاستخدام الفعال للآلات

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

يمكن الاطلاع على المزيد من التفاصيل حول كيفية إعداد الخطط الاستراتيجية في الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق،



المجلد 6، الفصل الرابع – التخطيط المالي.

الشكل 1: الأدوار والمسؤوليات ضمن عملية تحديد مواعيد الصيانة الوقائية المخطط لها وتنفيذها

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

6.0 العمليات

تعتبر صيانة نظام السلامة ومكافحة الحرائق نشاطًا إلزاميًا لضمان صيانة الأنظمة المثبتة داخل المنشأة بشكل صحيح ومنتظم، وغالبًا وفقًا للمتطلبات والاشتراطات القانونية المقررة من الدفاع المدني في المملكة العربية السعودية.

يتولى الشخص المسؤول التأكد مما يلي:

- وجود طاقم مؤهل يتولى مراقبة نظام السلامة ومكافحة الحرائق
- احتفاظ الموظفين الميدانيين أو المتعاقدين المختصين بسجلات تتضمن نتائج أعمال صيانة نظام السلامة ومكافحة الحرائق

يجب أن تشير قوائم الأصول المحتفظ بها في الموقع إلى صيانة نظام السلامة ومكافحة الحرائق على أنها أنشطة ضرورية يجب القيام بها بحلول مواعيدها المقررة. الإخلال بالمواعيد المقررة لمهام الصيانة لا يجوز إلا بقرار يتخذه الشخص المسؤول فقط. تندرج الأنظمة التالية ضمن قسم نظام السلامة ومكافحة الحرائق في هذه الوثيقة، في حين يتم تسجيل الأنظمة المتخصصة التي قد يتم تركيبها في المنشأة وفقًا للمتطلبات والاشتراطات المحلية ضمن الخطة والجدول الزمني العام لصيانة المنشأة.

يوصى بأن تحتفظ الجهة العامة بسجل خاص بمكافحة الحرائق لتسجيل جميع الأنشطة الخاصة بنظام السلامة ومكافحة الحرائق باعتباره المصدر المرجعي الأوحد، سيشمل هذا السجل تفاصيل حول جميع الأنظمة التي تتطلب معاينات دورية وأنشطة تتعلق بالتشغيل والصيانة. تتوفر العديد من الإصدارات من مصادر تجارية أو يمكن تجميعها داخليًا بواسطة الجهة العامة. يرد مثال لأنواع المعاينات التي يتعين إجراؤها وتسجيلها في **المرفق 4**.

يجب التنويه إلى أن العديد من هذه الأنظمة تتطلب معرفة اختصاصية، ويجب على شركة إدارة المرافق أن تأخذ بعين الاعتبار توفير تدريب مناسب على الأنظمة للجهة المصنّعة أو المورد في مجال تنفيذ إجراءات الصيانة لتمكين الموظفين المسؤولين عن أعمال الصيانة من تشغيل هذه الأنظمة ومراقبتها بشكل أفضل أو الإشراف على الدعم المقدم من المورد المختص. وسيعتمد هذا على المتطلبات والاشتراطات المقررة من الدفاع المدني السعودي و / أو المتطلبات القانونية / المعيارية. يرجى الرجوع إلى **المرفق 2** للاطلاع على الإرشادات التوجيهية الأساسية.

6.1 لمحة عامة عن الأنظمة

تتولى الجهة العامة / شركة إدارة المرافق تحديد المخطط أو العناوين الهرمية لنظام السلامة ومكافحة الحرائق في المرافق.

- توزيع الطاقة في حالات الطوارئ
- توليد الطاقة في حالات الطوارئ
- إنذار الحريق
- الأنظمة المساندة في حالات الحرائق
- الكشف عن الحريق
- السلامة والتواصل في مخارج الحرائق
- نظام إخماد الحريق
- توصيل الوقود
- تخزين الوقود
- السيطرة على الدخان
- الإضاءة الطارئة المتخصصة
- النظام الاحتياطي المتخصص للكهرباء في حالات الطوارئ
- توصيل المياه (مكافحة الحرائق)
- تخزين المياه (مكافحة الحرائق)

6.1.1 مكونات أنظمة السلامة ومكافحة الحرائق

تتولى الجهة العامة / شركة إدارة المرافق تحديد الأنظمة الفرعية لسلامة الأرواح للمنشآت، فيما يتعلق بالعناوين الهرمية (متطلبات واشتراطات المعدات ذات الصلة والصيانة الوقائية المخطط لها).

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

6.1.1.1 توزيع الطاقة في حالات الطوارئ

- لوحات مولد نظام توزيع الطاقة في حالات الطوارئ
- مفاتيح التبديل الآلي
- وحدات الربط الحلقي
- محولات الجهد المتوسط إلى المنخفض
- لوحة التوزيع الرئيسية للطاقة في حالات الطوارئ
- لوحة التوزيع الفرعية للطاقة في حالات الطوارئ
- لوحة التوزيع الداخلية للطاقة في حالات الطوارئ
- المراقبة
- الصيانة الوقائية المخطط لها والاختبارات المجدولة بموجب معيار/قانون

6.1.1.2 توليد الطاقة في حالات الطوارئ

- نظام توصيل إمدادات الوقود (من الخارج إلى الداخل)
- البنية التحتية لنظام توصيل إمدادات الوقود (مثل: المضخات والأنابيب وأنظمة تعليق العمل)
- الإمداد بالوقود، والترشيح، والتخزين، والتوصيل، والاسترداد: أنظمة التحكم والمراقبة
- نظام توصيل وقود المولدات
- الترشيح والتبريد السائل للمولدات، والتخزين، والتوصيل، والاسترداد: أنظمة التحكم والمراقبة
- البنية التحتية لنظام توصيل إمدادات التبريد السائل للمولدات (مثل: المضخات، والأنابيب، وأنظمة تعليق العمل)
- محطة نظام التبريد السائل للمولدات
- مجموعات المولدات
- ترشيح الداخلي للوقود (مثل: المصافي)
- الخزان الداخلي لتخزين الوقود (مثل: التنظيف وأخذ العينات)
- عمليات الترشيح الرئيسية للوقود
- الخزان الرئيس لتخزين الوقود
- المراقبة
- الصيانة الوقائية المخطط لها والاختبارات المجدولة بموجب معيار/قانون

6.1.1.3 جهاز الإنذار من الحرائق

- منارة
- جرس الإنذار
- لوحات الإنذار والإعلان عن وقوع حريق
- مسبار
- مسبار/منارة
- نداء الإخلاء (النداء الخاص بنظام الإنذار بالحريق أو نظام مخاطبة الجمهور)
- المراقبة
- الصيانة الوقائية المخطط لها والاختبارات المجدولة بموجب معيار/قانون

6.1.1.4 الأنظمة المساندة في حالات الحرائق

- مركز القيادة في حالات الحريق
- مصاعد الموظفين في حالات الحريق
- ممرات دخول سيارات الإطفاء
- المراقبة
- الصيانة الوقائية المخطط لها والاختبارات المجدولة بموجب معيار/قانون

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

6.1.1.5 الكشف عن الحرائق

- أجهزة الشفط
- VESDA (مجموعة متنوعة من أنظمة الشفط للأماكن ممتنعة الوصول)
- كاشف الحرارة
- الكشف عن مصادر التأين
- الكشف عن مصادر التأين / نظم الاستشعار الكهروضوئي
- الليزر / الأشعة تحت الحمراء (مثل أجهزة الكشف عن الأشعة)
- كاشف الحرارة الخطي
- كاشف اللهب الضوئي
- نظم الاستشعار الكهروضوئي
- المراقبة
- الصيانة الوقائية المخطط لها والاختبارات المجدولة بموجب معيار/قانون

6.1.1.6 السلامة والتواصل في مخارج الحرائق

- الأبواب المضادة للحرائق
- مخمدات الحرائق
- الأبواب الدوارة المقاومة للحريق
- الجدران المقاومة للحريق
- أغطية مقاومة للحريق (مثل: المواد المقاومة للاشتعال، والمواد منخفضة الدخان)
- الاختراق المقنن للحريق (مثل: مانعات التسرب، وحوامل كابلات القنوات الكهربائية المتخصصة، ومانعات التمدد)
- أجهزة إبقاء الأبواب مفتوحة
- الأقفال الكهرومغناطيسية
- الستائر المقاومة للحرائق
- عازل الدخان
- المصاعد (الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، الفصل 6.17.2)
- الهواتف في ملاجئ الحريق
- أنظمة الهاتف في حالات الحرائق
- أنظمة اتصالات الراديو المحمول المتخصص
- المراقبة
- الصيانة الوقائية المخطط لها والاختبارات المجدولة بموجب معيار/قانون

6.1.1.7 نظام إخماد الحرائق

- المرشات
- نظام ضخ المياه
- معدات ضخ المياه الفارغة
- رغوة إطفاء الحرائق
- غاز إطفاء الحرائق
- رذاذ الماء
- بكرات خراطيم مكافحة الحريق والخزائن
- صنبور مكافحة الحرائق
- مطافئ الحريق
- بطانيات مكافحة الحرائق
- المراقبة
- الصيانة الوقائية المخطط لها والاختبارات المجدولة بموجب معيار/قانون

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

6.1.1.8 توصيل الوقود

- المضخات
- مصافي
- عدادات التدفق
- المراقبة
- الصيانة الوقائية المخطط لها والاختبارات المجدولة بموجب معيار/قانون

6.1.1.9 تخزين الوقود

- خزّانات
- أعمال النظافة
- المراقبة
- الصيانة الوقائية المخطط لها والاختبارات المجدولة بموجب معيار/قانون

6.1.1.10 السيطرة على الدخان

- المستخلصات (أنظمة التدفئة والتهوية والتكييف)
- الستائر المقاومة للحرائق والعازلة للدخان
- الأبواب المقاومة للحرائق
- مخمدات الحرائق / الدخان
- أجهزة إبقاء الأبواب مفتوحة
- الأقفال الكهرومغناطيسية
- المراقبة
- الصيانة الوقائية المخطط لها والاختبارات المجدولة بموجب معيار/قانون

6.1.1.11 الإضاءة الطارئة المتخصصة

- نظام البطاريات المركزي في إنارة الطوارئ
  - المراقبة
  - نظام التحكم بمساعدة الكمبيوتر (نقطة التحكم المركزية)
  - لوحة التحكم (مثل: وحدة المراقبة والنقل الآلي)
  - خزائن / غرف حفظ البطاريات (مثل: وحدة مراقبة مخزن البطاريات)
  - البطاريات (مثل: مخازن البطاريات)
  - الصيانة الوقائية المخطط لها والاختبارات المجدولة بموجب معيار/قانون

- الإضاءة في حالات الطوارئ
  - غير مصانة
  - مصانة
  - بروتوكول دالي (واجهة نظام الإضاءة الرقمي المعنون) في أنظمة الطوارئ
  - مستدام
  - المراقبة
  - الصيانة الوقائية المخطط لها والاختبارات المجدولة بموجب معيار/قانون

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

6.1.1.12 النظام الاحتياطي المتخصص للكهرباء في حالات الطوارئ

- النظام المركزي للتزويد بالطاقة غير المنقطعة
- النظام الداخلي للتزويد بالطاقة غير المنقطعة
- نظام التحكم بمساعدة الكمبيوتر (نقطة التحكم المركزية)
- لوحة التحكم (مثل: وحدة المراقبة والنقل الآلي)
- خزائن / غرف حفظ البطاريات (مثل: وحدة مراقبة مخزن البطاريات)
- البطاريات (مثل: مخازن البطاريات)
- المراقبة
- الصيانة الوقائية المخطط لها والاختبارات المجدولة بموجب معيار/قانون

6.1.1.13 توصيل المياه (مكافحة الحرائق)

- لوحة التوزيع المخصصة في حالة الطوارئ (حمراء)
- مضخات مكافحة الحرائق
- مضخات مكافحة الحرائق
- نظام رشاشات الحريق الاستباقي
- وحدة الإطفاء
- البنية التحتية (مثل الأنابيب)
- المراقبة
- الصيانة الوقائية المخطط لها والاختبارات المجدولة بموجب معيار/قانون

6.1.1.14 تخزين المياه (مكافحة الحرائق)

- خزّانات
- المراقبة
- الصيانة الوقائية المخطط لها والاختبارات المجدولة بموجب معيار/قانون
- أعمال النظافة

هذه القائمة غير شاملة، ويجب تعديلها اعتمادًا على المعدات التي تم تركيبها وتخضع لعمليات الصيانة في المنشآت.

تتولى الجهات العامة / شركات إدارة المرافق مسؤولية التأكد من التغطية الكاملة والتوافق التام لعناصر نظام السلامة ومكافحة الحرائق فقط داخل المنشأة الخاضعة لمراقبة شركة إدارة المرافق.

6.2 وتيرة تكرار أعمال صيانة المعدات ومتطلباتها

يجب على الجهة العامة و / أو شركة إدارة المرافق تحديد أنظمة السلامة ومكافحة الحرائق الهرمية / الرئيسية والأنظمة الفرعية ووتيرة أعمال صيانة المعدات ومتطلباتها واشتراطاتها.

6.2.1 يومي

يجب تنفيذ أعمال الصيانة اليومية ضمن نطاق مهام الصيانة الوقائية المخطط لها من خلال نظام إدارة الصيانة المحوسب، أو ضمن نطاق أعمال المراقبة فقط. سيعتمد هذا الأمر على المعايير التشغيلية المعتمدة وإجراءات التشغيل القياسية الخاصة بشركة تشغيل المرافق. تعتبر عمليات المعاينة والمراقبة اليومية ضرورية لأي جهة عامة كونها تضمن توفر الخدمات والآلات لأداء المهمة على النحو المطلوب. لذا، يجب فحصها في بداية يوم العمل وبشكل متكرر طوال فترة المناوبة أو دورة العمل. بالإمكان استخدام سجلات بسيطة لتسجيل المؤشرات وتوضيح المناطق والمعدات التي تمت زيارتها ومعاينتها.

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

فيما يلي شرح للأنظمة والمناطق والمعدات التي يجب مراقبتها يوميًا في مرفق المكاتب ضمن نطاق الممارسات الجيدة في هذا المجال:

- لوحات التحكم بمراقبة الأنظمة الحيوية
- الإضاءة في حالات الطوارئ
- لوحات توزيع الطاقة الرئيسة في حالات الطوارئ
- المعدات المستخدمة في مكافحة الحرائق (مثل محطات ومضخات مكافحة الحريق وأجهزة التحكم بها، معدات إخماد الحرائق بالغاز من نوفيك و200FM وأجهزة التحكم الخاصة بها)

هذه القائمة غير شاملة، ويجب تعديلها اعتمادًا على المعدات التي تم تركيبها وتخضع لعمليات الصيانة في المنشآت.

يجب توثيق النتائج دائمًا في نظام سجلات الصيانة إما بصيغة ورقية أو إلكترونية. تُحفظ جميع السجلات في الموقع لمدة لا تقل عن ثلاثة (3) أعوام ومن ثم تحفظ في الأرشيف بعد ذلك.

6.2.2 أسبوعي

تخضع أعمال الصيانة الأسبوعية ضمن مهام الصيانة الوقائية المخطط لها لمراقبة نظام إدارة الصيانة المحوسب، وقد تأخذ شكل معاينات للعمليات التشغيلية أو ملاحظات عليها يتم تسجيلها في سجل داخلي أو تسجيلها في نظام إدارة الصيانة المحوسب. تُتيح النتائج والملاحظات المترتبة على هذه المعاينات للإدارة العليا اتخاذ قرارات مدروسة بشأن استراتيجية الصيانة المخططة والقرارات المالية المستقبلية والموازنات.

إلى جانب المهام اليومية التي يتم تنفيذها في المرفق المكتبي، يجب إخضاع الأنظمة والمناطق والمعدات للمراقبة بشكل أسبوعي بما يتوافق مع الممارسات الجيدة:

- شبكات الإضاءة والتوزيع في حالات الطوارئ
- الأبواب المضادة للحرائق
- مضخات مكافحة الحريق وأجهزة التحكم بها
- أنظمة مراقبة تخزين وإيصال الوقود
- أنظمة السلامة ومكافحة الحرائق للكشف عن الحرائق وإخمادها (يحتوي المجلد 6، الفصل الثاني عشر من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق على معلومات إضافية حول هذا الموضوع)
- شبكات الإنارة والتوزيع
- آلات/ومعدات التحكم بإنتاج الطاقة ذات الجهد المتوسط والمنخفض
- نظام الطاقة ذو الجهد العالي والمتوسط في حالات الطوارئ
- أنظمة الطاقة اللامنقطعة وأنظمة البطاريات المركزية
- لوحات التحكم لمراقبة الأنظمة الهامة الأخرى (يحتوى الفصلين 5 و 8 من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق (NFPA 110) على معلومات إضافية حول نظام الطاقة في حالات الطوارئ والإرشادات التوجيهية بشأن جدولة أعمال صيانة نظام الإمداد بالطاقة في حالات الطوارئ)

يجب توثيق النتائج دائمًا في نظام سجلات الصيانة إما بصيغة ورقية أو إلكترونية. يجب تضمين بعض المهام الأسبوعية المتعلقة بالصيانة الوقائية المخطط لها باعتبارها مهام صيانة وقائية مخطط لها في نظام إدارة الصيانة المحوسب مرة أخرى، وهي واردة في الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق.

6.2.3 شهري

تصنّف مهام الصيانة الشهرية بشكل عام ضمن فئة "الصيانة التدخلية" وقد تنطوي على تنفيذ عمليات إغلاق جزئي للنظام. لهذا السبب، يجب إدراج هذه المهام ضمن خطة الصيانة في نظام إدارة الصيانة المحوسب بصيغة ورقية أو إلكترونية. من جهة أخرى، يجب مراعاة الأدوار والمسؤوليات، والكفاءات المطلوبة، وإجراءات التشغيل القياسية الخاصة بالموقع، والسبب والنتيجة، وإدارة المخاطر عند إعداد مهام الصيانة الوقائية المخططة لها. ويجب أن تتماشى كفاءات الموظفين مع المعدات الخاضعة للصيانة والاختبار، فقد يؤدي تنفيذ عمليات التشغيل أو أعمال الصيانة بطريقة غير صحيحة إلى تعطل النظام عن العمل مما قد يؤثر سلبًا على المنشأة (مثل تعذّر استخدام مرافق الإدارة الأساسية في حال تعطل نظام الرش عن العمل). بالإضافة إلى ذلك،

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

يجب أن تكون مشاركة أصحاب المصلحة جزءًا من العملية، لكي يمكن استشارة الموظفين والأقسام والمستخدمين النهائيين (مكتب الاتصال) أو إبلاغهم قبل البدء بتنفيذ النشاط.

كما يجب الأخذ بعين الاعتبار مسألة الامتثال الإلزامي للمعايير التنظيمية والمعايير المعتمدة، إلى جانب أي مراجع خاصة بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة ودليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق. ويجب أن يشكل هذا جزءًا من عملية تقييم الأهمية في المراحل الأولى من تنفيذ خطة الصيانة من أجل تحديد عناصر الخطة التي لها تأثير كبير على العمليات أو تجرى لأجل الامتثال للمتطلبات القانونية. سيتم إدراج أدلة الخدمات التابعة لشركة تصنيع المعدات الأصلية ضمن إجراءات مهام الصيانة الوقائية المخطط لها لضمان إخضاع المعدات لعمليات الصيانة اللازمة كما هو مطلوب بهدف الحد من حالات الانقطاع المحتملة في الطاقة وتعزيز موثوقية دورة حياة هذه المعدات. للاطلاع على المزيد من الإرشادات التوجيهية حول مهام الصيانة يرجى الرجوع إلى **القسم 4.0**.

ومع ذلك، يجب إبلاغ الإدارات المسؤولة والحصول على موافقتها المسبقة لكي يمكن التعامل مع المخاطر المحتملة أو حالات الانقطاع في الطاقة التي قد تؤثر على مستأجري المكاتب، والموظفين، وعمليات المرفق، وذلك اعتمادًا على درجة أهمية أعمال الصيانة وأسبابها وآثارها (على الخدمات الأولية والنهائية والموظفين ومستأجري المكاتب و/أو الإدارات).

قد يلزم، عند الضرورة، إجراء أعمال الصيانة خارج ساعات العمل للحد من حالات التعطل والحفاظ على سلامة مستأجري المكاتب والموظفين والزوار. تُراعى ضرورة أخذ الفروقات الموسمية بعين الاعتبار عند صياغة الجدول الزمني و / أو مهام الصيانة الوقائية المخطط لها بما يتماشى مع هذه الاعتبارات. يُرجى الاطلاع على المجلد 5، الفصل 2 من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق حول تخطيط العمليات التشغيلية الموسمية للحصول على المزيد من الإرشادات التوجيهية.

يجب على فريق إدارة الصيانة أن يكون على دراية بالمديريين المعنيين والتنسيق معهم لضمان التقليل من حالات الإغلاق المتعدد لبعض الآلات و/أو المعدات. يذكر أن تنسيق مهام الصيانة الوقائية المخطط لها، ومشاركة الموارد بين موظفين في الطاقم الهندسي، وتصاريح العمل ستمكن شركة إدارة المرافق من الاستفادة من كفاءات الموظفين دون التسبب بتعطيل عمليات المكتب أو التأثير سلبًا على صحة مستأجري المكاتب.

كما تقع على عاتق شركة إدارة المرافق مسؤولية تتبع وتسجيل وتحديث السجلات وتنفيذ عمليات المراجعة والتأكد من مراجعة عمليات الترخيص، والاعتماد، وكفاءات الموظفين، والتدريب، ومهام الصيانة الوقائية المخطط لها ومدى امتثالها للمعايير واللوائح وتحديث ذلك كله من خلال نشر أحدث النسخ والإصدارات. وهذا الإجراء مطلوب ويجب جدولته ضمن خطة الصيانة وإدخاله في نظام إدارة الصيانة المحوسب كمهمة.

تتطلب بيئة المكاتب مستويات عالية من السلامة للموظفين ومستأجري المكاتب والزوار. ويجب صيانة المعدات والأدوات اللازمة للصيانة لاستخدامها واختبارها عند الضرورة والتأكد من تلبية متطلبات واشتراطات المعايرة أو الامتثال. ويجب تدريب الموظفين على استخدامها، لاسيما عند ضرورة الاستخدام القصوى لنظام السلامة ومكافحة الحرائق. وعلى وجه الخصوص، إذا تم استخدام منصات العمل الرافعة المتحركة، فيجب تدريب الموظفين على استخدامها واعتمادهم، وتوفير مناطق الفصل لمنع الوصول غير المقصود إلى منطقة العمل من جانب غير المعنيين. يجب التأكد من أن معدات الحماية الشخصية في حالة جيدة، والحرص على استبدال أية معدات معيبة أو متضررة.

يعتبر إدراج هذه الاختبارات ضمن بيان الأسلوب والمخاطر من الممارسات الجيدة، إذ يضمن توثيق الاختبارات وتنفيذ عمليات الفحص والتحقق بشكل رسمي. كما يساعد تسجيل وتوثيق هذه الاختبارات في نظام إدارة الصيانة المحوسب على تتبع البيانات التاريخية والمخزون الاستهلاكي أو شراء وتوصيل المواد القابلة للتلف في الوقت المحدد، وبالتالي منع حصول تأخير في تنفيذ الأنشطة. يجب جدولة هذه المهام قبل أسبوع أو أسبوعين من تاريخ انتهاء الصلاحية، أو لفترة أطول بالنسبة للمواد التي يستلزم توفيرها فترة زمنية طويلة، وذلك لضمان استمرارية الاستخدام وكفاءته.

تتضمن معايير الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق أمثلة على مهام الصيانة الوقائية المخطط لها، بما في ذلك جداول إرشادية متعلقة بعملية الجدولة، وهو ما يجب مراعاته عند إعداد خطة الصيانة.

بالنسبة لنظام الطاقة في حالات الطوارئ، يضم دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق جدول متطلبات أساسي يوضح عمليات المراقبة اليومية والأسبوعية، وكذلك مهام الصيانة الوقائية المخطط لها التي سيتم تنفيذها على أساس شهري، ونصف سنوي، وسنوي، ومرة كل سنتين، ومرة كل خمس سنوات.

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

وتقع على عاتق الشخص المسؤول عن مهام الصيانة الوقائية المخطط لها وعمليات الجدولة مسؤولية التأكد من أن جميع الأنشطة القياسية والتنظيمية و/أو أنشطة الامتثال مطبقة على كافة أصول المنشأة والحرص على توثيقها في قاعدة بيانات المنشأة. يرجى الرجوع إلى **المرفق 3** للاطلاع على المزيد من المعلومات.

يجب أن تتضمن قائمة التدقيق، على سبيل المثال لا الحصر، الأنظمة المذكورة أدناه:

- الكشف عن غاز أول أكسيد الكربون ومعدات التحذير
- توليد الطاقة في حالات الطوارئ والأنظمة المرتبطة بها – NFPA 110 و NFPA 72 و NFPA 70B
- إمدادات الطاقة المركزية اللامنقطعة (CUPS).
- مضخات مكافحة الحرائق
- أنظمة الحرائق
- المصاعد وآليات التحكم لمكافحة الحريق
- أنظمة تخزين وإيصال الوقود
- المولدات وأنظمة الطاقة في حالات الطوارئ المرتبطة بها
- نظام الحماية من الصواعق
  - الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 70 و NFPA 720)
  - الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 780 و NFPA 70)
  - الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 70, 70B,110, 111)
- المعدلات والآلات
- السيطرة على الدخان
- أنظمة الطاقة الكهربائية المخزنة وأنظمة الإضاءة الطارئة، وأنظمة البطاريات المركزية
- أنظمة مكافحة الحرائق باستخدام الماء – NFPA 12, 72, 20, 25

مراجع دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق المذكورة أعلاه مخصصة للإرشاد والتوجيه فقط ولا تحتوي على قائمة شاملة بالمعايير واجبة التطبيق.

6.2.4 مرة كل ثلاثة أشهر

عادة ما تتطلب مهام الصيانة الوقائية المخطط لها التي تُنفذ مرة كل ثلاثة أشهر إيقاف الآلات عن العمل لفترات زمنية طويلة إلى حين الانتهاء من أعمال الصيانة. بشكل عام، تتطلب مهام الصيانة الشهرية أو تلك التي تنفذ على فترات زمنية أطول وقتًا إضافيًا ليتم إنجازها. قد تقتضي الضرورة أيضًا عزل المعدات عن الخدمة مما قد يستلزم تبديل العمليات، بما في ذلك العديد من الموظفين.

لذا من المهم جدًا مراعاة النقاط التالية قبل تنفيذ هذا النشاط:

- إشراك مستأجري المكاتب/ أطراف المصلحة
- الاستعانة بموظفين أكفاء لتنفيذ هذه المهمة
- توفر المستلزمات الاستهلاكية وقطع الغيار
- منشأة العزل والمعدات المستخدمة لإغلاق مصادر الطاقة ووضع لافتات عليها
- تصريح العمل
- وضع حواجز وفواصل لمنع الدخول غير المصرح به إلى موقع العمل

يذكر أن القائمة أعلاه ليست شاملة، وقد تستلزم المتطلبات المحلية اعتبارات إضافية. ويجب إدراج ذلك ضمن دليل تعليمات الصيانة أو وثيقة تعليمات المهام.

يجب على فريق العمل التابع لشركة إدارة المرافق تنفيذ عملية إحالة مرجعية ومراجعة واعتماد من أجل فهم المتطلبات الإضافية وكيفية جدولتها ضمن مهام الصيانة الوقائية المخطط لها الشهرية أو بشكل مستقل. راجع الشكل 1 أعلاه للتعرف على مخطط تسلسل الأدوار والمسؤوليات.

عندما تطرح الإضافات ربع السنوية، بما يتماشى مع متطلبات الامتثال والمعايير واللوائح، والموافقة عليها وفقًا للعملية، فإنه يتعين على الطرف المسؤول في نظام إدارة الصيانة المحوسب التعرّف على كيفية إدخال المعلومات في النظام. قد يكون هذا

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

وضعاً حالياً يستخدم للتخطيط المستقبلي؛ أو في حالة وجود أوجه قصور، سيلزم استحداث مهمة صيانة لإجراء متابعة. كما يجب تحديد معايير تسجيل المعطيات وتوضيح الروابط بينها وبين المهام الأخرى.

من المهم تحديد تقارير النتائج التي قد تطلب شركة إدارة المرافق و/أو العميل/الجهة العامة الحصول عليها من خلال المعلومات المتوفرة، وكذلك تحديد كيفية جمع هذه التقارير وإعدادها أثناء تنفيذ عملية إعداد مهام الصيانة الوقائية المخطط لها وإدخال المعطيات في نظام إدارة الصيانة المحوسب المعتمد. يجب طلب الحصول على الإرشادات والتوجيهات اللازمة من مطور البرمجيات أو من خلال الاستعانة بالأدلة المتوفرة، في حال كانت هناك حاجة لإعداد تقارير خاصة.

كما هو الحال بالنسبة للجدولة الشهرية ومهام الصيانة الوقائية المخطط لها، تعتبر معايير دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق مرجع إرشادي توجيهي جيد لخطة الصيانة.

6.2.5 مرتان سنويًا

قد تكون مهام الصيانة الوقائية المخطط لها والمنفذة بشكل نصف سنوي مستقلة، أو قد تتضمن مهام الصيانة الوقائية المخطط لها الربع سنوية التي تم إعدادها إلى جانب المتطلبات الإضافية. تجدر الإشارة إلى أن مهام الصيانة الوقائية الستة المخطط لها المنفذة شهريًا (على أساس نصف سنوي) تتطلب عادة الاستعانة بالمعدات الموصى بها أو المعدات القياسية الخاصة بالشركة المصنّعة و/أو استبدال القطع المستهلكة. (يوضح الدليل الوطني لمكافحة الحرائق (NFPA 110) ذلك ضمن جداول وتيرة أعمال الصيانة الوقائية المخطط لها ومهامها المدرجة في الملحق "أ" المعني بنظام الطاقة في حالات الطوارئ)

قد يلزم تقديم المواعيد المجدولة أو تأجيلها في حال كان لعمليات الصيانة المجدولة تأثير كبير على سير العمل في المنشأة وذلك لضمان تلبية متطلبات المدة الزمنية المعتمدة لدى المنشأة. يجب الاتفاق على هذه التغييرات مع الأطراف الأخرى/ الثالثة في حال كان للتأخير في تنفيذ أنشطة الصيانة تبعات مالية على الكفالة أو الاتفاقيات التعاقدية الشاملة. يجب على الإدارة العليا للمنشأة الحصول على موافقة المرافق التي تدير الجهة لتكون قادرة على اتخاذ هذه القرارات على المستوى الداخلي.

يجب تنفيذ عملية إعداد التقارير الخاصة بالأنشطة النصف سنوية من خلال العملية ذاتها المستخدمة في توثيق المهام والإبلاغ عنها وفقًا للتوصيات الموضحة أعلاه بالنسبة لأنشطة الصيانة الشهرية.

6.2.6 سنوي

قد تكون هذه الإجراءات عبارة عن مهام مستقلة أو قد تكون شاملة للإجراءات النصف سنوية جنبًا إلى جنب مع المتطلبات الإضافية. قد تتطلب بعض هذه المهام الحصول على موافقة مسبقة عالية المستوى من إدارة شركة تشغيل المرافق (اعتمادًا على السبب ومدى التأثير على عمليات المبنى) وذلك لضمان توفير الموارد المناسبة.

يجب مراعاة الاعتبارات ذاتها بالنسبة للأنشطة السنوية الموضحة أعلاه إلى جانب النصف سنوية حيث قد يتطلب ذلك من الجهة المصنعة أو وكيلها استكمال تنفيذ النشاط. يتعين على فريق الصيانة توثيق كافة الأنشطة والاحتفاظ بنسخ من وثائق الصيانة في الموقع لاستخدامها كمرجع مستقبلي أو لأغراض الامتثال. يجب توثيق سجل الصيانة وإدراجه كنسخة موقعة في نظام إدارة الصيانة المحوسب حال تسليمه من قبل فني الصيانة (الجهة المصنّعة للمعدات الأصلية / الوكيل) والفني المعتمد أو مهندس العمليات في الموقع، حيثما أمكن.

قد تقتضي الضرورة كذلك إجراء اختبار ما بعد الصيانة وتوضيحه لموظفي شركة تشغيل المرافق / شركة إدارة المرافق في الموقع بعد الانتهاء منه. يمكن الاطلاع على الإجراء الخاص بتسجيل هذه الأنشطة وتوثيقها في الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، المجلد 6، الفصل السابع والعشرين – اختبار ما بعد الصيانة، مشيرا إلى أن تسميات وتصنيفات المرفق قد تختلف عن تلك المذكورة في هذه الوثيقة.

6.2.7 مرة كلّ عامين

يجب أن تتضمن هذه الإجراءات عادةً، الإجراءات السنوية وتحل محل مهام الصيانة الوقائية المخطط لها السنوية، ومع ذلك قد تكون أيضًا مهام صيانة منفصلة ومستقلة تتطلب إيقاف تشغيل النظام بالكامل وإجراء الاختبار.

والسبب في ذلك هو أن المهام المنفذة مرة كل سنتين عادة ما تتطلب التعامل المباشر مع الأجزاء الداخلية للمعدات، وهو ما يتطلب إيقاف تشغيل هذه المعدات لفترات طويلة وقد يتم فيها استبدال بعض القطع. يجب على شركة تشغيل المرافق وشركة إدارة المرافق تقييم السبب والأثر المترتب على عمليات المبنى، والموظفين، ومستأجري المكاتب، والزوار والجدول الزمني وفقًا لما

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

هو مناسب. من الأمثلة على مهام الصيانة المنفذة مرة كل سنتين صيانة المحولات التي تتطلب إيقاف تشغيل المحول تمامًا وعزله على مستوى الجهد المتوسط والمنخفض. وقد تستدعي هذه العملية تشغيل الأنظمة الاحتياطية لفترات طويلة لتمكين فرق الصيانة من أداء عملها. لذا، من المهم للغاية التأكد من صيانة نظام السلامة ومكافحة الحرائق قبل البدء بتنفيذ أعمال الصيانة المقررة مرة كل سنتين للسماح لفريق الصيانة بإجراء الصيانة اللازمة بسلاسة.

يجب الحصول على موافقة الإدارة العليا لشركة تشغيل المرافق وكذلك موافقة القسم المعني (اعتمادًا على السبب والأثر المترتب على عمليات المنشأة) بشكل مسبق لضمان توفير الموارد المناسبة والتأكد من أن الجهة المعنية في القسم أو المستأجر يشاركون في هذا الإجراء.

6.2.8 مرة كلّ خمسة أعوام

يجب أن تتضمن هذه الإجراءات عادةً الإجراءات المنفذة كل عامين المعدة وفق متطلبات واشتراطات إضافية، ومع ذلك يمكن في بعض الحالات جدولة المهام المنفذة كل خمسة أعوام بشكل منفصل، وغالبًا ما تتضمن تنفيذ اختبار كامل للنظام.

يجب على شركة إدارة المرافق تقييم السبب والأثر المترتب على عمليات المبنى والموظفين ومستأجري المكاتب والجداول الزمنية وفقًا لما هو مناسب.

ويجب الحصول على موافقة الإدارة العليا لشركة تشغيل المرافق وكذلك موافقة القسم المعني (اعتمادًا على السبب والأثر المترتب على عمليات المنشأة) بشكل مسبق لضمان توفير الموارد المناسبة والتأكد من أن الجهة المعنية في القسم تشارك في هذا الإجراء.

وفقًا لما ورد في **القسم 6.2.3**، يجب أن تكون جميع عمليات التخطيط لأعمال الصيانة المجدولة اللاحقة الخاصة بمهام الصيانة الوقائية المخطط لها التي يتم تنفيذها على أساس نصف سنوي ومرة كل خمس سنوات متوافقة مع معايير الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق كحد أدنى. بعد ذلك، يجب على شركة إدارة المرافق توسيع نطاق العمل أكثر بما يتجاوز هذا الوضع الأساسي لتزويد الجهة العامة و/أو شركة تشغيل المرافق بخطة صيانة فعالة وشاملة ومطابقة تمامًا للمعايير.

6.2.9 ملاحظات عامة

تعد بعض المهام المنفذة بشكل سنوي أو نصف سنوي أو مرة كل خمس سنوات، مثل اختبارات نظام السلامة ومكافحة الحرائق، إجراءات امتثال مستقلة. لذا يجب تخطيط هذه الإجراءات وجدولتها بمعزل عن مهام الصيانة الوقائية المخطط لها الاعتيادية للمعدات، وقد تتطلب هذه الإجراءات أيضًا تخصيص فريق من المهندسين والاستعانة بدعم مورد متعدد التخصصات وعمليات تحقق واعتماد من جانب جهات خارجية.

واعتمادًا على حجم المنشأة، تخضع بعض مهام الصيانة الوقائية المخطط لها المنفذة لنظام السلامة ومكافحة الحرائق عادة للجدولة ويتم تنفيذها على مستوى المنشأة بأكملها وفقًا لخطة عمل متفق عليها مسبقًا، وقد تتم جدولتها بحيث تُنفذ على أساس أسبوعي، أو شهري، أو ربع سنوي، أو في وقت ساعات عمل المكتب، إلخ. (اعتمادًا على عدد الأصول المراد اختبارها) على مدار فترة جدولة تتراوح بين سنة وخمس سنوات.

فيما يلي مثال على نشاط الصيانة:

- الصيانة الوقائية المخطط لها المنفذة بشكل ربع سنوي لأبواب مكافحة الحريق (مرة كل ثلاثة أشهر)
  - يبلغ عدد الأصول في المرافق التابعة لشركة إدارة المرافق 100 أصل
    - يتم تنفيذ مهمتي (2) صيانة وقائية ربع سنوية مخطط لها بمعدل مرة واحدة في السنة لكل أصل

يستغرق كل اختبار ربع سنوي للنظام كاملًا فيما يتعلق بالأبواب المكافحة للحرائق ساعة واحدة. لذا، من أجل إنجاز مهام الصيانة الوقائية الربع سنوية المخطط لها لاختبار النظام المتكامل للأبواب المكافحة للحريق، لا بد من جدولة الصيانة الوقائية الربع سنوية ضمن خطة الصيانة على مدار فترة زمنية طويلة طوال العام. لا يسمح هذا بتنفيذ أعمال المراقبة الأسبوعية والمهام المستقلة الشهرية والسنوية الكاملة. لهذا السبب، يجب على خطة الصيانة أن تتضمن مهام الصيانة الوقائية المخطط لها قدر الإمكان، وأن تتم جدولة مهام القوى العاملة وفقًا لذلك من أجل تعزيز مستوى الكفاءة في العمل. يرجى الرجوع إلى **المرفق 1** للاطلاع على المزيد من الإرشادات التوجيهية.

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

ستسمح المرفقات التي تحتوي عليها هذه الوثيقة للجهة العامة وشركة تشغيل المرافق وشركة إدارة المرافق بفهم المبادئ الأساسية المطلوبة التي يجب مراعاتها عند إعداد خطة الصيانة، أو التعرف على المتطلبات الأساسية التي قد تكون متوفرة بالفعل والتي تشكل الأساس الذي تستند إليه الوثيقة الحالية المراد تطويرها.

وهذه المرفقات ليست مجموعة شاملة من الوثائق، بل تعتبر مجرد مثال. تجدر الإشارة إلى ضرورة تنفيذ تحليل للمعايير المعتمدة لدى المنشأة ومتطلبات الصيانة الوقائية المخطط لها للأصول لكي يمكنطرح خطة الصيانة بشكلها النهائي. ومع ذلك، تضم العينات المرفقة إرشادات ستساعد شركة إدارة المرافق على جمع البيانات وتسجيلها، ما سيمكنها من طرح جدول خطة الصيانة وتوفير مجموعة شاملة من دورات الحياة والمهام المتعلقة بالصيانة الوقائية المخطط لها وغير ذلك. في جميع الظروف نظرًا لطبيعة المعدات وفي كثير من الحالات - الطبيعة المتخصصة، يجب الرجوع إلى أدلة وإرشادات الجهات المصنعة للمعدات الأصلية عند تحديد أنشطة الصيانة ووتيرة تنفيذها.

7.0 المرفقات

المرفق 1: EOM-ZM0-TP-000142 – مثال على نموذج خطة الصيانة السنوية للأبواب المضادة للحرائق
المرفق 2: EOM-ZM0-TP-000143– مصفوفة متطلبات مستوى المهارة لأعمال الصيانة
المرفق 3: EOM-ZM0-TP-000144 – نموذج مصفوفة الامتثال للصيانة الوقائية المخطط لها لأنظمة السلامة ومكافحة الحرائق
المرفق 4 – EOM-ZM0-TP-000183 – قائمة التدقيق لمعدات أنظمة السلامة ومكافحة الحرائق

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

المرفق 1 – EOM-ZM0-TP-000142– نموذج خطة الصيانة السنوية للأبواب المضادة للحرائق

	عينة من خطة الصيانة السنوية للأبواب المضادة للحرائق							
رقم الوثيقة EOM-ZM0-TP-000139 (تاريخ آخر مراجعة: 14/01/2020)								
	نموذج خطة أعمال الصيانة السنوية للأبواب المضادة للحرائق (ضع إشارة "X" في الخانة المناسبة)							
رقم / وسم الأصل	**الشهر**	**أسبوعي** المعاينة	**شهري** نظام متكامل لمكافحة الحرائق	ربع سنوي اختبار متكامل للسبب والنتيجة لنظام السلامة ومكافحة الحرائق	مرتان سنويًا نظام متكامل لمكافحة الحرائق	**سنوي** اختبار متكامل للسبب والنتيجة لنظام السلامة ومكافحة الحرائق	تمديد العمل حسب الاقتضاء	
الباب المضاد للحرائق 1	1	X						
		X						
		X						
			X					
الباب المضاد للحرائق 1	2	X						
		X						
		X						
			X					
الباب المضاد للحرائق 1	3	X						
		X						
		X						
				X				
الباب المضاد للحرائق 1	4	X						
		X						
		X						
			X					
الباب المضاد للحرائق 1	5	X						
		X						
		X						
			X					
الباب المضاد للحرائق 1	6	X						
		X						
		X						
					X			
الباب المضاد للحرائق 1	7	X						
		X						
		X						
			X					
الباب المضاد للحرائق 1	8	X						
		X						
		X						
			X					
الباب المضاد للحرائق 1	9	X						
		X						
		X						
				X				
الباب المضاد للحرائق 1	10	X						
		X						
		X						
			X					
الباب المضاد للحرائق 1	11	X						
		X						
		X						
			X					
الباب المضاد للحرائق 1	12	X						
		X						
		X						
						X		
إجمالي أعمال الصيانة الوقائية المخطط لها في السنة للأصل الباب المضاد للحرائق 1		أسبوعي	شهري	ربع سنوي	مرتان سنويًا	سنوي	XXXX	
		36	8	2	1	1	0	
إجمالي أصول المنشأة المرتبطة بالأبواب المضادة للحرائق		100						
إجمالي أعمال الصيانة الوقائية المخطط لها في السنة للأبواب المضادة للحرائق 500 أصل		أسبوعي	شهري	ربع سنوي	مرتان سنويًا	سنوي	XXXX	**إجمالي الأبواب المضادة للحرائق** عدد مهام الصيانة الوقائية المخطط لها في السنة
		3,600	**800**	**200**	**100**	**100**	**0**	**4,800**

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

المرفق 1 (يتبع)

	عينة من خطة الصيانة السنوية للأبواب المضادة للحرائق							
رقم الوثيقة EOM-ZM0-TP-000139 (تاريخ آخر مراجعة: 14/01/2020)								
	نموذج خطة أعمال الصيانة السنوية للأبواب المضادة للحرائق (ضع إشارة "X" في الخانة المناسبة)							
رقم / وسم الأصل	**الشهر**	**أسبوعي** المعاينة	**شهري** نظام متكامل لمكافحة الحرائق	ربع سنوي **اختبار متكامل للسبب والنتيجة لنظام السلامة ومكافحة الحرائق**	مرتان سنويًا نظام متكامل لمكافحة الحرائق	**سنوي** اختبار متكامل للسبب والنتيجة لنظام السلامة ومكافحة الحرائق	تمديد العمل حسب الاقتضاء	
الباب المضاد للحرائق 1	1							
الباب المضاد للحرائق 1	2							
الباب المضاد للحرائق 1	3							
الباب المضاد للحرائق 1	4							
الباب المضاد للحرائق 1	5							
الباب المضاد للحرائق 1	6							
الباب المضاد للحرائق 1	7							
الباب المضاد للحرائق 1	8							
الباب المضاد للحرائق 1	9							
الباب المضاد للحرائق 1	10							
الباب المضاد للحرائق 1	11							
الباب المضاد للحرائق 1	12							
إجمالي أعمال الصيانة الوقائية المخطط لها في السنة للأصل الباب المضاد للحرائق 1		أسبوعي	شهري	ربع سنوي	مرتان سنويًا	سنوي	XXXX	
		0	0	0	0	0	0	
إجمالي أصول المنشأة المرتبطة بالأبواب المضادة للحرائق		000						
إجمالي أعمال الصيانة الوقائية المخطط لها في السنة للأبواب المضادة للحرائق 000 أصل		أسبوعي	شهري	فصلي	مرتان سنويًا	سنوي	XXXX	**إجمالي الأبواب المضادة للحرائق** عدد مهام الصيانة الوقائية المخطط لها في السنة
		0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**24,000**

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

المرفق 2 – EOM-ZM0-TP-000143 – مصفوفة متطلبات مستوى المهارة لأعمال الصيانة

ملاحظة:

1/ هذه المصفوفة مُعدّة بغرض الاسترشاد بها فقط، ولا يجب اعتبارها بمثابة توضيح فعلي لمتطلبات واشتراطات مستوى كفاءة النظام

2/ هذه المصفوفة ليست نهائية أو شاملة وتتطلب المزيد من التطوير والتحسين بما يتوافق مع أصول نظام السلامة ومكافحة الحرائق للمرافق.

المهارات الداخلية:

المستوى الأول – حائز على تدريب الجهة المصنعة و / أو مهندس **المستوى الثاني** - مختص في المجال معتمد وخاضع للتدريب، **المستوى الثالث** - مشغل خاضع لتقييم يستهدف مستوى كفاءته، **المستوى الرابع** - خضوع العاملين المساعدين للتقييم

المهارات المتخصصة:

أخصائي من المستوى الأول - شركة أو مشغل حاصل على رخصة سلامة الأرواح، **أخصائي** - جهة مصنّعة من **المستوى الثاني** مدرّبة ومرخصة

نوع مهمة الصيانة	الجهة المسؤولة عن التزويد بالخدمات		مستوى الكفاءات المطلوبة
نظام توزيع الطاقة في حالات الطوارئ	**الموظفون الداخليون**	**مزوّد خدمات متخصص**	
لوحات المولّد (لوحة نظام توزيع الطاقة في حالات الطوارئ)	☑	☑	**موظف داخلي من المستوى الأول / المستوى**
مفاتيح التبديل الآلي		☑	**أخصائي من المستوى**
وحدات الربط الحلقي		☑	**أخصائي من المستوى**
محولات الجهد المتوسط إلى المنخفض		☑	**أخصائي من المستوى**
لوحة التوزيع الرئيسية للطاقة في حالات الطوارئ	☑	☑	**موظف داخلي من المستوى الأول / المستوى**
لوحة التوزيع الفرعية للطاقة في حالات الطوارئ	☑		**موظف داخلي من**
لوحة التوزيع الداخلية للطاقة في حالات الطوارئ	☑		**موظف داخلي من**
المراقبة	☑		**موظف داخلي من**
الصيانة الوقائية المخطط لها والاختبارات المجدولة بموجب معيار/قانون	☑	☑	**موظف داخلي من المستوى الأول / المستوى**
نظام إخماد الحرائق	**الموظفون**	**مزوّد خدمات**	
المرشات	☑	☑	**موظف داخلي من المستوى الأول / المستوى**
رغوة إطفاء الحرائق		☑	**أخصائي من المستوى**
غاز إطفاء الحرائق		☑	**أخصائي من المستوى**
رذاذ الماء		☑	**أخصائي من المستوى**
بكرات خراطيم مكافحة الحريق والخزائن		☑	**أخصائي من المستوى**
صنبور مكافحة الحرائق		☑	**أخصائي من المستوى**
مطافئ الحريق		☑	**أخصائي من المستوى**
بطانيات مكافحة الحرائق	☑		**موظف داخلي من**
المراقبة	☑		**موظف داخلي من**
الصيانة الوقائية المخطط لها والاختبارات المجدولة بموجب معيار/قانون	☑	☑	**موظف داخلي من المستوى الأول / المستوى**
تخزين الوقود			
خزّانات		☑	**موظف داخلي من**
أعمال النظافة		☑	**أخصائي من المستوى**
المراقبة	☑		**موظف داخلي من**
الصيانة الوقائية المخطط لها والاختبارات المجدولة بموجب معيار/قانون	☑	☑	**موظف داخلي من المستوى الأول / المستوى**

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

المرفق 2 (يتبع)

ملاحظة:

1/ هذه المصفوفة مُعدّة بغرض الاسترشاد بها فقط، ولا يجب اعتبارها بمثابة توضيح فعلي لمتطلبات واشتراطات مستوى كفاءة النظام

2/ هذه المصفوفة ليست نهائية أو شاملة وتتطلب المزيد من التطوير والتحسين بما يتوافق مع أصول نظام السلامة ومكافحة الحرائق للمرافق

المهارات الداخلية:

المستوى الأول – حائز على تدريب الجهة المصنعة و / أو مهندس **المستوى الثاني** - مختص في المجال معتمد وخاضع للتدريب، **المستوى الثالث** - مشغل خاضع لتقييم يستهدف مستوى كفاءته، **المستوى الرابع** - خضوع العاملين المساعدين للتقييم

المهارات المتخصصة:

أخصائي من المستوى الأول - شركة أو مشغل حاصل على رخصة سلامة الأرواح، **أخصائي** - جهة مصنّعة من **المستوى الثالث** مدرّبة ومرخصة

نوع مهمة الصيانة	الجهة المسؤولة عن تقديم الخدمات:		مستوى الكفاءات المطلوبة
نظام توزيع الطاقة في حالات الطوارئ	الموظفون الداخليون	مزوّد خدمات متخصص	
لوحات المولّد (لوحة نظام توزيع الطاقة في حالات			
مفاتيح التبديل الآلي			
وحدات الربط الحلقي			
محولات الجهد المتوسط إلى المنخفض			
لوحة التوزيع الرئيسية للطاقة في حالات الطوارئ			
لوحة التوزيع الفرعية للطاقة في حالات الطوارئ			
لوحة التوزيع الداخلية للطاقة في حالات الطوارئ			
المراقبة			
الصيانة الوقائية المخطط لها والاختبارات المجدولة بموجب معيار/قانون			
نظام إخماد الحرائق	**الموظفون الداخليون**	**مزوّد خدمات متخصص**	
المرشات			
رغوة إطفاء الحرائق			
غاز إطفاء الحرائق			
رذاذ الماء			
بكرات خراطيم مكافحة الحريق والخزائن			
صنبور مكافحة الحرائق			
مطافئ الحريق			
بطانيات مكافحة الحرائق			
المراقبة			
الصيانة الوقائية المخطط لها والاختبارات المجدولة بموجب معيار/قانون			
تخزين الوقود			
خزّانات			
أعمال النظافة			
المراقبة			
الصيانة الوقائية المخطط لها والاختبارات المجدولة بموجب معيار/قانون			

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

المرفق 3 – EOM-ZM0-TP-000144 – نموذج مصفوفة الامتثال لأعمال الصيانة المخطط لها لأنظمة السلامة ومكافحة الحرائق

ملاحظة:

1/ هذه المصفوفة مُعدّة بغرض الاسترشاد بها فقط، ولا يجب اعتبارها بمثابة توضيح فعلي لفئات النظام المحددة أو العناصر المعتمدة فيه، مثل الامتثال، والممارسات المعيارية، والتنظيمية، وممارسات الجهة المصنّعة، وأفضل الممارسات

2/ هذه المصفوفة ليست نهائية أو شاملة وتتطلب المزيد من التطوير والتحسين بما يتوافق مع أصول نظام السلامة ومكافحة الحرائق للمرافق

الوصف				فئة فرع نظام السلامة ومكافحة الحرائق				ممتثل لـ:					
المجال/التخصص	النظام	النظام الفرعي	المعدات	درجة الخطورة	المعدات	ضرورية	مُساعدة	الامتثال	معياريّة	تنظيمية	الجهة المصنّعة	أفضل الممارسات	المملكة العربية السعودية / الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق ، إلخ.

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

المرفق 4 – EOM-ZM0-TP-000183 – قائمة التدقيق لمعدات أنظمة السلامة ومكافحة الحرائق

النظام	وصف الاختبار	الوتيرة				الملاحظات
		يومي	أسبوعي	شهري	سنوي	
الكشف عن الحرائق	اختبار المسبار		X			
فصالات إبقاء الأبواب المضادة للحرائق مفتوحة	التحقق من عملها بكفاءة وفعالية عند تفعيلها		X			
ممرات الإخلاء في حالات الحرائق / المخارج النهائية	التحقق من خلو الممرات من العوائق	X				
نظام تكثيف الضغط في السلالم	التحقق من عمل المراوح بكفاءة وفعالية عند تفعيلها			X		
المصاعد	التحقق من الوصول إلى طوابق المخارج وفتح الأبواب		X			
الحواجز الأمنية	التحقق من عملها بكفاءة وفعالية عند تفعيلها		X			
السلالم الكهربائية والممرات المتحركة	التحقق من عملها بكفاءة وفعالية		X			
مولّدات الطوارئ	تشغيلها والتحقق من كفاءتها وفعاليتها لمدة لا تتجاوز 15 دقيقة			X		
مولّدات الطوارئ	إجراء اختبار لكفاءة إمدادها بالطاقة أو الإمداد في حالات الطوارئ				X	
الإضاءة في حالات الطوارئ	تشغيل الإنارة لفترة قصيرة للتأكد من استمرارية عملها			X		
الإضاءة في حالات الطوارئ	تشغيل الإنارة لاختبارها لمدة ثلاث ساعات كاملة				X	
مضخات المرشات	إجراء اختبار الجرس للمرشات وتسجيل الانخفاض في الضغط		X			
مواسير الضخ القائمة الجافة	التحقق من الصمامات الأرضية الخافضة للضغط وأغطيتها			X		
مواسير الضخ القائمة الجافة	التحقق من ضغط النظام المستخدم والتصريف عند الانتهاء				X	
مخمدات الحرائق	التحقق من كفاءة وفعالية مخمدات الحرائق (بصريًا أم من خلال نظام إدارة المباني)			X		
المحطة والمعدات	التحقق من غالقات أبواب المحطة ذات الصلة في حالة نشوب حريق (مراوح وحدات مناولة الهواء/ مراوح شفط الممرات / مراوح المطبخ)			X		
نظام إخماد الحريق	التحقق من مخرجات لوحة "نظام الإنذار الداخلي"			X		
تخزين زجاجة إخماد الحرائق	التحقق من ضغط النظام ضمن الحد المقرر			X		
معاينة مطافئ الحريق	التحقق من وجود أدوات التثبيت في أماكنها الصحيحة ومن صحة مستوى الضغط			X		
معاينة مطافئ الحريق	إجراء صيانة سنوية				X	
معاينة نظام مخاطبة الجمهور والتنبيه الصوتي	تشغيل رسالة الاختبار في الموضع المناسب		X			
نظام مخاطبة الجمهور والتنبيه الصوتي - إجراء اختبار مستويات الضجيج لمكبرات الصوت	إجراء الاختبار باستخدام مكبرات صوت معايرة لتلبية المخرجات المصممة				X	

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