EXPRO
هيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية
Expenditure Efficiency & Projects Authority

الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

المجلد 6، الفصل 9

خطة صيانة الأنظمة الكهربائية في منشآت الرعاية الصحية

رقم الوثيقة: EOM-ZM0-PL-000025-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	09/03/2020	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

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 مصطلحات وتعريفات 6
4.0 المراجع 8
5.0 المسؤوليات 9
5.1 **مجموعة السلامة الكهربائية (المذكرة التقنية الصحية)** 11
6.0 العملية 13
6.1 **لمحة عامة عن الأنظمة** 13
6.1.1 *جهد عالي* *13*
6.1.2 *الجهد المتوسط* *13*
6.1.3 *جهد منخفض* *13*
6.1.4 *جهد شديد الانخفاض* *14*
6.2 **عناصر النظام الكهربائي** 14
6.2.1 *أنظمة كهرباء فرعية* *14*
6.2.2 *المعدات المستخدمة في الأنظمة الكهربائية* *14*
6.3 **وتيرة تكرار أعمال صيانة المعدات ومتطلباتها** 15
6.3.1 *أسبوعيًا* *16*
6.3.2 *شهريًا* *16*
6.3.3 *مرة كل ثلاثة أشهر* *18*
6.3.4 *نصف سنوي* *19*
6.3.5 *سنويًا* *19*
6.3.6 *مرة كل سنتين* *20*
6.3.7 *مرة كلّ خمسة أعوام* *20*
7.0 المرفقات 21
المرفق رقم 1 - EOM-ZM0-TP-000007- نموذج خطة الصيانة السنوية لأنظمة الإمداد بالطاقة اللامنقطعة 22
المرفق رقم 2 - EOM-ZM0-TP-000008 – مصفوفة متطلبات مستوى المهارة في مجال الصيانة 23
المرفق رقم 3 - EOM-ZM0-TP-000009 - مثال على نموذج مصفوفة الامتثال لنوع الصيانة الوقائية المخطط لها للأنظمة الكهربائية 26

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

تهدف هذه الوثيقة إلى تزويد الجهة العامة و/أو شركة إدارة المرافق بإرشادات لوضع خطط إدارة الصيانة للأنظمة الكهربائية في منشآت الرعاية الصحية.

تستعرض الخطة أمثلة على تكرار جدولة الصيانة والمشورة حول أفضل الممارسات في مهام الصيانة الوقائية. ويتمثل غرض هذه الوثيقة فيما يلي:

- تقديم المعارف التي تمكّن الجهات العامة و/أو شركات إدارة المرافق من وضع منطلق يُستند إليه في وضع مجموعة من الوثائق والإجراءات.
- إثراء فهم الإدارة والإدارة العليا والمهندسين فيما يتعلق بأدنى 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 التناقضات وتصحيحها استباقيًّا من خلال عمليات إدارة الصيانة المطبّقة.
- تقديم التوجيهات اللازمة للجهة العامة ومزودي خدمات شركة إدارة المرافق فيما يتعلق بتعريفهم بكيفية وضع دليل/خطط لإدارة الصيانة الكهربائية.
- توفير تسلسل منظم للعمليات وإدراج نقاط مرجعية موثوقة ضمن الوثيقة نفسها وربطها بأقسام الوثيقة ذات الصلة.
- تقديم أمثلة وتوجيهات حول كيفية صياغة مجموعة مخصصة من الوثائق المتوافقة مع هيكل "ماذا ولماذا وكيف ومن ومتى" الذي يتضمن فلسفة "ما يجب فعله وما ينبغي فعله وما ينبغي مراعاته وما ينبغي تقديم المشورة بشأنه".

2.0 النطاق

سيتناول هذا الفصل الأدوار والمسؤوليات والأنظمة والأنظمة الفرعية والمعدات والحد الأدنى من متطلبات جدولة مهام الصيانة الوقائية المقررة للمعدات التي سيتم اعتمادها ضمن خطة صيانة المنشأة المصممة خصيصًا لهذا الغرض.

تتضمن وثيقة إدارة الصيانة (دليل التشغيل) سلسلة منظمة من العناصر التي ستمكن الجهة العامة من إعداد خطط صيانة خاصة بالمرفق.

ستتطرق هذه الوثيقة إلى المعايير التالية لخطة إدارة الصيانة:

- **ما** المطلوب تضمينه - المهام المحددة مقابل المعيار المعتمد
- **لماذا** ينبغي تضمينه - امتثالًا للمعايير والتشريعات والقوانين وأفضل الممارسات وتحقيقًا للكفاءة
- **كيف** ينبغي إعداد الوثيقة - تحديد الهيكل والعملية والتوجيه وسير العمل
- **الجهات المسؤولة:** الأدوار والمسؤوليات - المسؤوليات المرتبطة بالعناصر ومتطلبات مستوى الكفاءة والمدخلات الإدارية
- **موعد الإنجاز:** وتيرة الجدولة الزمنية - الفترات المجدولة المطلوبة وفترات الصيانة الوقائية المخطط لها والمحتوى المُتضمّن. تعتمد هذه النقطة على المعايير المعتمدة أو على أفضل الممارسات في حال لم تكن المعايير متاحة.

الرسومات البيانية ومخططات التدفق الواردة هي رسومات ومخططات إرشادية ولا ينبغي النظر إليها باعتبارها شموليّة وإنّما باعتبارها عناصر ينبغي تطويرها حسب الحاجة. وينبغي أن تكون هذه الرسومات والمخططات متوافقة مع الوثيقة النهائية حتى يمكن ربط تدفقات سير العمل المُهيكلة والنقاط المرجعية الموثوقة بأقسام الوثيقة ذات الصلة.

ينبغي أن تراعي الجهات العامة وشركات إدارة المرافق أن الاختلافات بين المرافق الواردة في الوثيقة قد لا تشمل المعدات المشار إليها في هذه الوثيقة. لذا من المهم جدًّا الاهتمام بوضع خطة صيانة مخصصة للغرض المرجو منها.

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

بالنسبة للمرافق التي تضم آلات أو معدات خاصة، يجب أن تتضمن عملية إعداد خطة الصيانة إشارات إلى الآلات أو المعدات الخاصة الأخرى التي يمكن أن تشتمل عليها الأنواع الأخرى من المرافق مثل: مستشفى جامعي (مرافق تعليم الجراحين)، ومختبر أبحاث في مجال الرعاية الصحية (مستخلصات المواد الخطرة بيولوجيًا وجناح التعقيم، إلى جانب مراقبة متخصصة لمكافحة العدوى ومراقبة الدخول) أو الرعاية الطبية التلطيفية (الإضاءة البيئية المتخصصة) وعيادات غسيل الكلى (الإضاءة البيئية المتخصصة وآلة التناضح العكسي). لهذا السبب، لا يتطرق هذا الدليل لمرافق الرعاية الصحية المتخصصة، ما يعني أن على شركة إدارة المرافق أن تذكر متطلبات التشغيل والصيانة الخاصة بالشركة المصنعة.

وفيما يخص المرافق التي تضم مثل هذه الإدارات و/أو غرف المعدات/الآلات، فيجب أن تتضمن عملية وضع خطة الصيانة إحالة مرجعيّة إلى الآلات/غرف المعدات التي قد توجد في أنواع أخرى من المرافق وذلك من خلال الرجوع إلى متطلبات الجهة المصنّعة المتعلقة بالتشغيل والصيانة.

بالنسبة للوثيقة المعدة خصيصًا للمنشأة، يجب مراعاة المعايير الأخرى واعتماد أكثر عناصر الجدولة والصيانة المخططة فاعلية أو صرامة.
يمكن أن تتضمن بيئة الرعاية الصحية أنظمة كهربائية شاملة وهي نظام الجهد العالي (HV) والجهد المتوسط (MV) والجهد المنخفض (LV) والجهد شديد الانخفاض (ELV) وقد تتضمن أنواعًا أخرى من الأنظمة الفرعية والمعدات لتطوير خطة الصيانة.

تشمل بعض المرافق جميع ما سبق. تجدر الإشارة إلى أن إدراج هذه الأنظمة ضمن خطة إدارة أعمال الصيانة يجب أن يكون مقتصرًا على الأنظمة المدرجة ضمن مرافق الجهة العامة. 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 مطابقة ذلك مع قائمة الأصول التي تضم المعدات والآلات القابلة للصيانة داخل المرفق.

وفقًا لهذه الوثيقة، يُعرّف "مرفق المستشفى" على أنه مبنى أو أي جزء من مبنى أو مساحة حيث تُقام أنشطة متنوعة، ويشمل على سبيل المثال لا الحصر:

- مستشفيات عامة
- العيادات
- دور الرعاية
- منشآت العناية بالأسنان

ملاحظة: قد تكون هناك حاجة لجدولة بعض عناصر خطة الصيانة لكي يتم حسابها ضمن ساعات التشغيل بدلاً من الأنشطة المستندة إلى التقويم.

3.0 مصطلحات وتعريفات

المصطلح	التعريف
AHJ	السلطة المختصة
AP	الشخص المفوَّض
ATS	مفتاح التبديل الآلي
BMS	نظام إدارة المباني
CB	مجموعة المكثفات
CBAHI	المركز السعودي لاعتماد المنشآت الصحية
CBS	نظام البطاريات المركزية
CMMS	نظام إدارة الصيانة المحوسب
COSHH	لوائح ضبط التعرض للمواد الخطرة على الصحة
CP	الشخص المختص
CSSD	إدارة خدمات التعقيم المركزية
DB	لوحة التوزيع
DSP	مزود خدمات التوزيع (الجهة العامة المسؤولة عن توليد الطاقة الكهربائية)

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
ECRA	هيئة تنظيم الكهرباء والإنتاج المزدوج
ELV	جهد شديد الانخفاض
EPDS	نظام توزيع الطاقة في حالات الطوارئ
EPS	نظام الطاقة في حالات الطوارئ
EPSS	نظام التزويد بالطاقة في حالات الطوارئ
ELV	الجهد شديد الانخفاض هو الجهد الذي تقل قدرته عن 50 فولتًا
FM	مدير المرافق
FMC	شركة إدارة المرافق (أعمال صيانة المرافق)
FOC	شركة تشغيل المرافق (الشركة / مالك المبنى)
FOM	إدارة عمليات المرافق (ممثل العميل / مالك المبنى)
HF	مُرشّح توافقي
HTM	المذكرة التقنية الصحية
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 الدولي
IEC	اللجنة الفنية الكهربائية الدولية
IEEE	معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات
IET	معهد الهندسة والتكنولوجيا
IFC	الكود الدولي لمكافحة الحرائق
IPS	وحدة إمدادات الطاقة المعزولة
LV	الجهد المنخفض هو الجهد الذي يكون أعلى من 50 فولت لكن أقل من 600 فولت
MDB	لوحة التوزيع الرئيسية
ME	مهندس صيانة
MS	بيان الأسلوب
MSDS	جدول بيانات سلامة المواد
MV	الجهد المتوسط هو 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
PPM	الصيانة الوقائيّة المخطط لها
PPE	معدات الحماية الشخصية
QPM	الصيانة الوقائية الربع سنوية
RA	تقييم المخاطر
RAMS	تقييم المخاطر وبيان الأسلوب
RMU	وحدة الربط الحلقي
RO	التناضح العكسي
SASO	الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة
SEC	الشركة السعودية للكهرباء
SMDB	لوحة التوزيع الفرعية

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
SOP	إجراءات التشغيل القياسية
SS	محطة فرعية
TR	محوّلات
UL	شركة اندررايترز لابوراتوريز
UPS	نظام التزويد بالطاقة غير المنقطعة
VFD	محول متغير التردد
NCP	لوحات استدعاء الممرضات
PDS	محطة التوصيل الهوائي
MGCP	لوحات التحكم بإمدادات الغاز في المرافق الطبية

الجدول 1: التعريفات

4.0 المراجع

تم استخدام معايير المذكرة التقنية الصحية، جنبًا إلى جنب مع دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق والمركز السعودي لاعتماد المنشآت الصحية كمرجع شامل للرعاية الصحية.

يحتوي هذا المستند على أمثلة تهدف إلى توجيه الكيان و / أو شركة إدارة المرافق وتعريفهما بأفضل الممارسات المعتمدة في مجال الصناعة، كما يتضمن مجموعة من المعايير واللوائح الدولية إلى جانب القوانين والمراسيم المعمول بها في المملكة العربية السعودية كما هو موضح أدناه:

- المركز السعودي لاعتماد المنشآت الصحية
- الصحة والسلامة والبيئة - معدات الاختبارات الكهربائية المستخدمة في الأنظمة الكهربائية منخفضة الجهد
- HTM 00 2015 - المذكرة التقنية الصحية
- HTM 01-06 2015 - المذكرة التقنية الصحية
- HTM 02-06 2015 - المذكرة التقنية الصحية
- HTM 03-06 2015 - المذكرة التقنية الصحية
- الصحة والسلامة والبيئة 22L - الاستخدام الآمن لمعدات العمل - لوائح توفير واستخدام معدات العمل 1998 (PUWER)
- معهد الهندسة والتكنولوجيا - BS 7671:2018
- معهد الهندسة والتكنولوجيا - دليل التركيبات الكهربائية في المرافق الطبية: 2017
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 1) - كود مكافحة الحرائق
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 4) معيار الاختبار المتكامل لأنظمة الحماية من الحرائق وسلامة الحياة
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 25) - معيار فحص، واختبار، وصيانة أنظمة الحماية من الحرائق باستخدام الماء
- الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 50) - معيار أنظمة الأوكسجين الكلية في مواقع المتعاملين
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 70) - الأكواد السعودية للأعمال الكهربائية
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 70A) - متطلبات الأكواد السعودية 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 المعاينات الكهربائية في مكان العمل
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 78) - دليل المعاينات الكهربائية
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 79) - المعيار الكهربائي للمعدات الصناعية
- الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 101) – كود سلامة الحياة
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 110) - معايير أنظمة الطاقة الاحتياطية والطارئة
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 110) - الفصل الخامس والثامن - نظام الطاقة في حالات الطوارئ

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

- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 110) - الفصل الثامن - نظام الإمداد بالطاقة في حالات الطوارئ
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 111) - معايير الطاقة الكهربائية المخزنة وأنظمة الطاقة الاحتياطية
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 418) - معايير مهابط المروحيات
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 496) - معايير تنظيف خزائن المعدات الكهربائية وضبط الضغط داخلها
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 497) - الممارسات الموصى بها لتصنيف السوائل، أو الغازات، أو الأبخرة القابلة للاشتعال، وكذلك المواقع المصنفة كمواقع خطرة فيما يتعلق بالتركيبات الكهربائية داخل منشآت معالجة المواد الكيميائية.
- 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 للمسؤول عن معاينات الأعمال الكهربائية
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 99) - كود مرافق الرعاية الصحية
- الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة
- الأكواد السعودية للكهرباء
- الشركة السعودية للكهرباء - معايير الكهرباء
- 20SFG
- 07-00 HBN
- 85 HSG - المعدات الكهربائية في مكان العمل: ممارسات العمل الآمن
- 25 HSR (الدليل) - مذكرة إرشادية حول لوائح التعامل مع الكهرباء في مكان العمل: 1989
- قانون لوائح التعامل مع الكهرباء في مكان العمل 1989
- قانون لوائح سلامة وجودة واستمرارية عمل المعدات الكهربائية: 2002
- 144/02 URN (دليل) - قانون لوائح سلامة وجودة واستمرارية عمل المعدات الكهربائية: 2002

5.0 المسؤوليات

بصرف النظر عن التوصيات الواردة في هذه الوثيقة، تعتبر الجهة العامة، وشركة إدارة المرافق و/أو مهندس الصيانة المسؤولين النهائيين عن إعداد خطط ومهام إدارة الصيانة النهائية التي ستخضع لها الأنظمة الكهربائية.

الدور	الوصف
وزارة الصحة	جهة حكومية تتمتع باختصاص قانوني يخوّلها إدارة قطاع الرعاية الصحية في المنطقة.
الرئيس التنفيذي للجهة العامة (شركة تشغيل المرافق)	يتولى الرئيس التنفيذي للجهة العامة مهمة إدارة المنشأة
مجموعة السلامة الكهربائية (المذكرة التقنية الصحية)	هي اللجنة التي تعيّنها شركة تشغيل المرافق وتعتبر بمثابة ممثّل لها
شركة إدارة المرافق	تُعد شركة إدارة المرافق ممثلة عن العميل وتتعاون معه في إدارة أقسام الهندسة التشغيلية، وهي المسؤولة والخاضعة للمساءلة عن تصرفات الشخص المفوَّض (الأشخاص المفوَّضين) والشخص المختص (الأشخاص المختصين) وكذلك عن الأنظمة الهندسية في الموقع وتصميمها وتركيبها وتشغيلها وصيانتها والتحكم بها بما يتوافق مع الإجراءات التشغيلية القياسية الخاصة بالعميل ذات الصلة بأنشطة الصيانة.

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

المهندس المفوّض	يتم تعيين المهندس المفوّض من جانب الشخص المسؤول (عادةً ما يكون ذلك بتوصية من العميل المشغل للمرافق) ليتولى مسؤولية الإدارة الفعالة لإرشادات السلامة. ويجب أن يتمتع المهندس المفوّض بالاستقلالية اللازمة عن الإدارة الداخلية مما يمكّنه من اتخاذ الإجراءات اللازمة وتنبيه المدير التنفيذي في حالة عدم اتخاذ الإدارة الداخلية للإجراءات اللازمة لتفادي الضرر. كما يتولى المهندس المفوّض مسؤولية إطلاع وزارة الصحة على آخر المستجدات باستمرار، ويجب أن تحرص وزارة الصحة على إبلاغ المهندس المفوّض بأي اختلالات معروفة قد تشكل خطرًا على سلامة المنشأة أو الموظفين والمرضى.
الشخص المسؤول المعيّن (مدير المرافق)	تتولى الجهة العامة مسؤولية تعيين الشخص المسؤول مباشرة، حيث يعتبر هذا الشخص "المسؤول" عن الأنظمة الهندسية والموظفين الذين يتولون مهمة تشغيل هذه الأنظمة. كما يعتبر هذا الشخص المسؤول الأول عن تصميم هذه الأنظمة، وتركيبها، وتشغيلها، وصيانتها، وضمان التحكم بها. يتحمل الشخص المسؤول التزامًا قانونيًا (في المملكة المتحدة) بضمان امتثال الجهة العامة للوائح والتشريعات القانونية/المراسيم المتعلقة بتلك الأنظمة الهندسية والموظفين المشاركين في تشغيلها. ويجب على الشخص المسؤول ضمان مواكبة الأنظمة لأحدث اللوائح والتشريعات القانونية/المراسيم ذات الصلة. ويجب أن لا يكون الشخص المسؤول هو نفسه المهندس المفوّض
الشخص المفوَّض	شخص يُعينه المهندس المفوّض (أو الجهة المسؤولة عن التفويض في الجهة العامة)، ويكون هذا الشخص مُدرّبًا ومختصًا ومؤهلاً ويتمتع بالخبرة والمسؤولية والمعرفة الكافية بالموقع ليتمكن من تشغيل النظام والتحكم فيه بطريقة آمنة. ويتولى هذا الشخص المسؤولية عن الأعمال أو الاختبارات التي يتم إجراؤها على النظام.
مكتب الاتصال	الشخص المسؤول عن نقل المعلومات بين شركة إدارة المرافق وإدارات المرافق
شخص مؤهّل للتعامل مع الأنظمة الكهربائية عالية الجهد	الأشخاص المعتمدون من شركة تشغيل المرافق. مشغّل أو مزود خدمات معتمد مختص بالتعامل مع الأنظمة الكهربائية عالية الجهد يمتلك المؤهلات، والكفاءات، والخبرات اللازمة لذلك. لديه معرفة كافية بالموقع تخوله صياغة وثائق إجراءات التشغيل القياسية الخاصة بالعميل. يشرف على أنشطة شركة إدارة المرافق بالنيابة عن شركة تشغيل المرافق
شخص مؤهّل للتعامل مع الأنظمة الكهربائية متوسطة الجهد	الأشخاص المعتمدون من شركة تشغيل المرافق. مشغّل أو مزود خدمات معتمد مختص بالتعامل مع الأنظمة الكهربائية متوسطة الجهد يمتلك المؤهلات، والكفاءات، والخبرات اللازمة لذلك. لديه معرفة كافية بالموقع تخوله صياغة وثائق إجراءات التشغيل القياسية الخاصة بالعميل. يشرف على أنشطة شركة إدارة المرافق بالنيابة عن شركة تشغيل المرافق
شخص مؤهّل للتعامل مع الأنظمة الكهربائية منخفضة الجهد	الأشخاص المعتمدون من شركة تشغيل المرافق. مشغّل أو مزود خدمات معتمد مختص بالتعامل مع الأنظمة الكهربائية منخفضة الجهد يمتلك المؤهلات، والكفاءات، والخبرات اللازمة لذلك. لديه معرفة كافية بالموقع تخوله صياغة وثائق إجراءات التشغيل القياسية الخاصة بالعميل. يشرف على أنشطة شركة إدارة المرافق بالنيابة عن شركة تشغيل المرافق

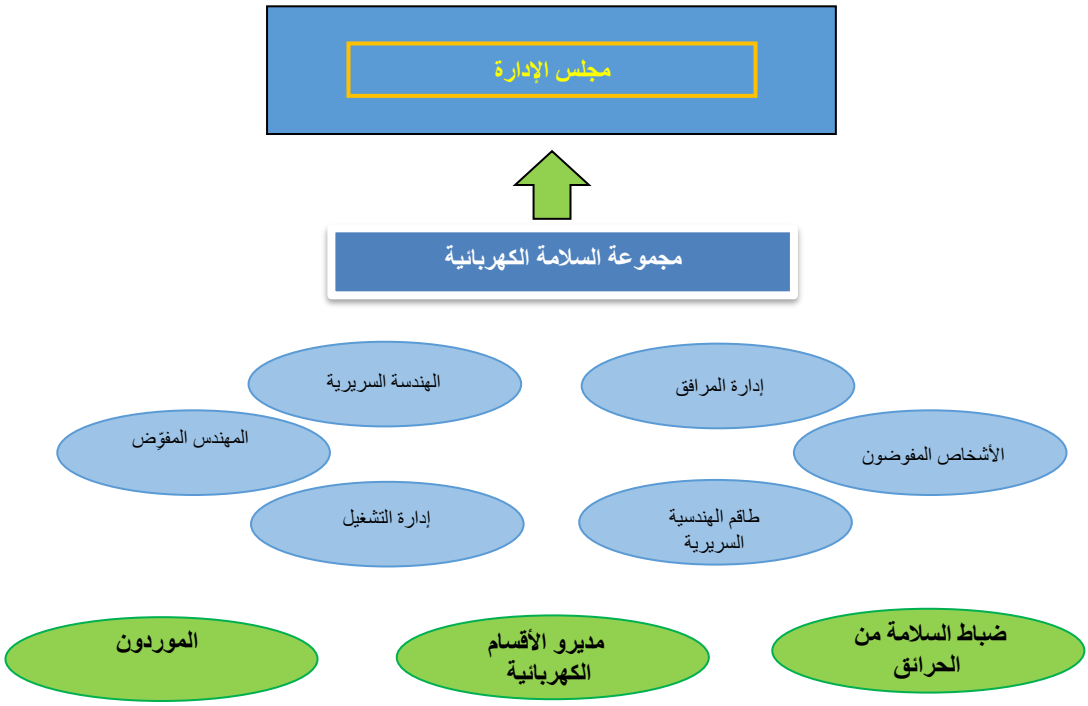
بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

الشخص المختص	هو شخص يتمتع بالمهارة والكفاءة والمعرفة والخبرة اللازمة وحاصل على التدريب اللازم يُعيّنه الشخص المفوَّض (أو الجهة المسؤولة عن التفويض داخل الجهة العامة). ويمكن لهذا الشخص تنفيذ الإجراءات المطلوبة الواردة في تصريح العمل و/ أو أي وثائق توجيهية أخرى بحسب ما يُكلَّف به.

الجدول 2: المسؤوليات

5.1 مجموعة السلامة الكهربائية (المذكرة التقنية الصحية)

تتطلب المذكرة التقنية الصحية تعيين مجموعة سلامة كهربائية من قبل شركة تشغيل المرافق، ويتمثل دور هذه المجموعة في مناقشة المشاكل الحالية والحلول والمشاكل المستقبلية المحتملة (أي تلك المتعلقة بالمشاريع الجديدة أو فيما يتعلق بالتعامل مع التشريعات الجديدة) للمساعدة في تفادي التعارض بين المشاريع وتعطلها واتخاذ الإجراءات اللازمة للحد من ذلك.



الشكل 1: مجموعة السلامة الكهربائية (المذكرة التقنية الصحية)

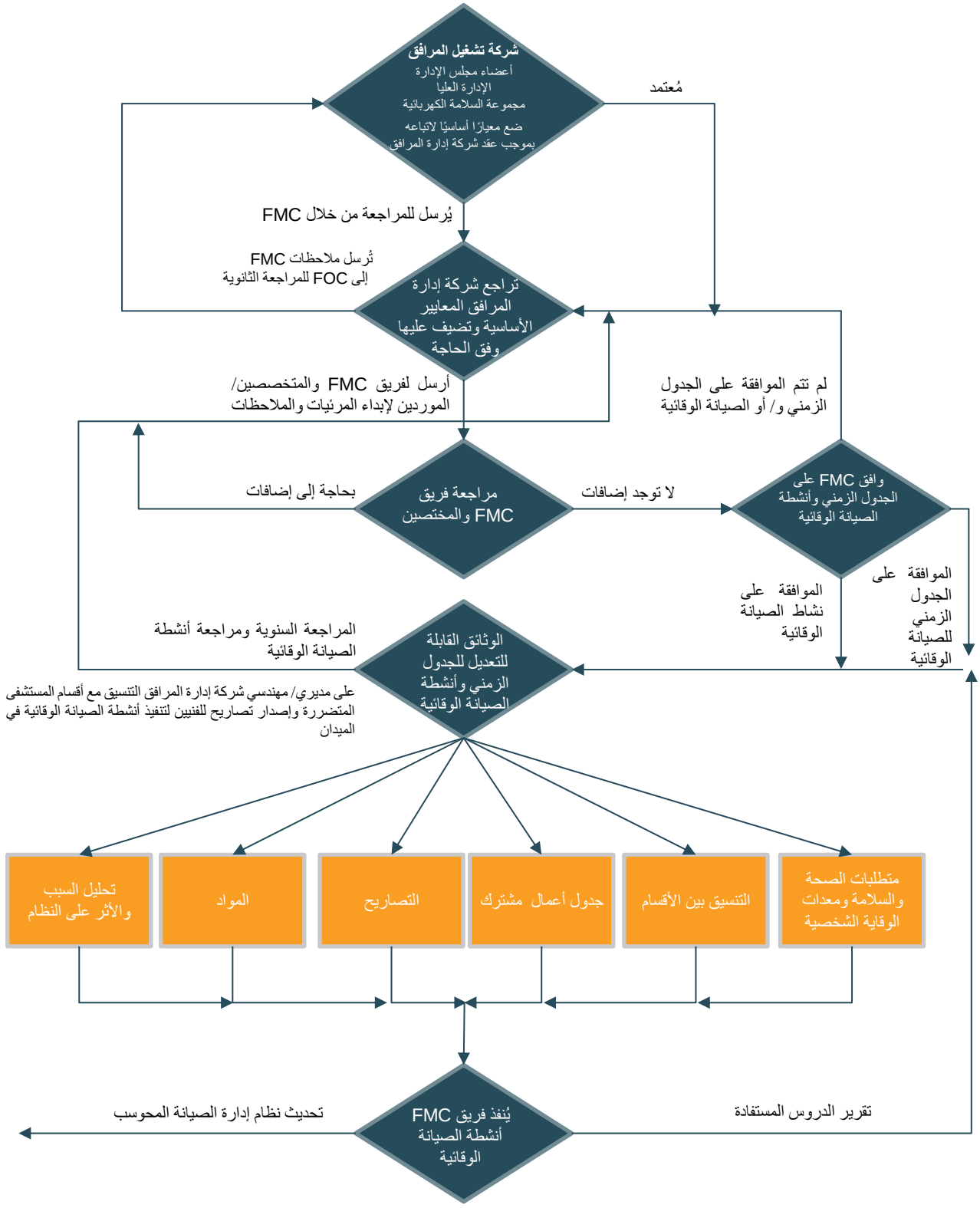
يوضح الشكل رقم 2 أدناه نطاق المسؤوليات وسير العمل فيما يتعلق بعملية إعداد خطط وأنشطة الصيانة. كما يسلط الضوء على مسؤوليات المؤسسة ذات الصلة بصياغة استراتيجية الصيانة التي ستساعد الجهة العامة على تحقيق أهدافها وتعزيز كفاءة عمليات المنشأة سعيًا منها لتحقيق المنافع التالية:

- 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 بدلًا من الاعتماد على منهجية الصيانة التفاعلية 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 (الكهرباء، المياه، إلخ) 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

وقد تكون هناك حاجة لإخضاع موظفي الصيانة للفحوصات الأمنية اللازمة في حال كانوا يعملون داخل مستشفى نظرًا لوجود الأطفال والبالغين الذين قد يكونون عرضة للخطر. لهذا السبب، يتعين على الجهات العامة مراعاة هذا الشرط عند صياغة عقود الصيانة أو تشكيل فرق العمل الميداني.

يمكن الاطلاع على المزيد من التفاصيل حول كيفية إعداد الخطط الاستراتيجية في الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، المجلد 6، الفصل الرابع - التخطيط المالي.



الشكل 2: 2.5 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 العملية

6.1 لمحة عامة عن الأنظمة

يتم تحديد الأنظمة الهرمية الكهربائية / الرئيسية للمنشأة بما في ذلك الممارسات الجيدة ومتطلبات الصيانة المتخصصة على النحو التالي:

6.1.1 جهد عالي

يشير مسمى الجهد العالي إلى الجهد الذي يتجاوز مستواه 13.8 كيلوفولت (ويتراوح التباين في الجهد المسموح به هنا بين 13.1 كيلوفولت و 14.5 كيلوفولت) والذي لا يكون عادة ضمن نطاق عمل شركة إدارة المرافق. مع ذلك، فإن تطبيق بروتوكول اتصالات ضمن خطة عمل حالات الطوارئ في المرافق يعتبر من الممارسات الجيدة في هذا المجال.

في حال كانت شركة إدارة المرافق مسؤولة عن المعدات ذات الجهد العالي أو أصبحت هذه المعدات ضمن نطاق مسؤولياتها، فيجب على شركة إدارة المرافق الاستعانة بشركة مسجلة ومعتمدة مختصة بالتعامل مع المعدات ذات الجهد العالي لتولي إدارة كافة الجوانب المتعلقة بأعمال الصيانة الوقائية المخطط لها للمحولات وجدولة هذه المهام (يتطلب هذا الأمر الاستعانة بمورد مختص). كما تتطلب الممارسات الجيدة أن تقوم شركة إدارة المرافق بتوظيف مهندس مؤهل مختص بالتعامل مع الأنظمة ذات الجهد العالي للإشراف على كافة الأعمال بالنيابة عن شركة إدارة المرافق أو شركة تشغيل المرافق. يذكر أن الاستعانة بمهندس مختص بالتعامل مع الأنظمة ذات الجهد العالي سيساهم في تعزيز كفاءة عمليات الصيانة والجدولة بمعزل عن المورد المختص، وبالتالي سيكون غير متحيز للأهداف المالية للمقاول.

6.1.2 الجهد المتوسط

الجهد المتوسط هو ذلك الجهد الذي يكون أعلى من 600 فولت لكن أقل من 13.8 كيلوفولت، ويتم توفيره في المنشأة عادة من خلال محول بجهد يتراوح بين 33 و13.8 كيلوفولت. وعادة ما تكون هذه المحولات ذات الجهد المتوسط (التي يتراوح التباين في الجهد المسموح به فيها بين 13.1 كيلوفولت و 14.5 كيلوفولت) ضمن نطاق عمل شركة إدارة المرافق. تجدر الإشارة إلى أن مهمة تنفيذ أعمال الصيانة والتبديل في أنظمة الجهد المتوسط قد تقتصر على الشركات المسجلة والمعتمدة المختصة بالتعامل مع الأنظمة متوسطة الجهد و/أو قد تتم الاستعانة بأشخاص معتمدين لتنفيذ هذه المهام وذلك اعتمادًا على طبيعة اللوائح و/أو المعايير المعتمدة ذات الصلة.

كما تتطلب الممارسات الجيدة أن تقوم شركة إدارة المرافق بتوظيف مهندس مؤهل مختص بالتعامل مع الأنظمة ذات الجهد المتوسط للإشراف على الأعمال بالنيابة عن شركة إدارة المرافق و/أو شركة تشغيل المرافق. يذكر أن الاستعانة بمهندس مختص بالتعامل مع الأنظمة ذات الجهد المتوسط سيساهم في تعزيز كفاءة عمليات الصيانة والجدولة بمعزل عن المورد المختص، وبالتالي سيكون غير متحيز للأهداف المالية للمقاول. ويمكن أن يتولى هذه المسؤولية مهندس معتمد مختص بالتعامل مع الأنظمة ذات الجهد العالي والمتوسط.

يكون الشخص المختص الذي يملك خبرة ومعرفة بالمخاطر المرتبطة بالمعدات ذات الجهد المتوسط الوحيد المخول بإجراء عمليات التبديل الروتينية والطارئة لهذه المعدات.

6.1.3 جهد منخفض

يشير مسمى الجهد المنخفض إلى الفولتية التي تتراوح بين 50 و600 فولت، ويتم توفيره في المنشأة عادة من خلال محول بجهد يتراوح بين 13.8 كيلوفولت و400 فولت. وعادة ما تكون هذه المحولات (التي يتراوح التباين فيها بين 360 و410 فولت) ضمن نطاق عمل شركة إدارة المرافق المعيّنة. تجدر الإشارة إلى أن مهمة تنفيذ أعمال الصيانة والتبديل في نظام الجهد المنخفض قد تتطلب الاستعانة بالأشخاص المفوّضين أو الأشخاص المختصين المسجلين و/أو المعتمدين. لذا يجب على شركة إدارة المرافق أن تأخذ بعين الاعتبار ضرورة إشراك موظفيها في برامج تدريب رسمية ليكونوا جاهزين لتنفيذ هذه المهام، وذلك اعتمادًا على طبيعة اللوائح و/أو المعايير المعتمدة ذات الصلة.

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

6.1.4 جهد شديد الانخفاض

الجهد شديد الانخفاض هو الذي يقل عن 50 فولت، ويتم توفيره من خلال محوّل داخلي متصل بنظام أحادي المراحل ذو جهد منخفض، مثل نظام الكشف عن الحريق، أو نظام إدارة المباني، أو ضمن أنظمة تحكم خاصة تضم مخرجات طاقة احتياطية و/أو ثابتة من خلال تيارات متناوبة أو ثابتة بقدرة 50 فولت.

يذكر أن العديد من هذه الأنظمة تتطلب معرفة اختصاصية، ويجب على شركة إدارة المرافق أن تأخذ بعين الاعتبار توفير تدريب مناسب للجهة المصنّعة أو المورد في مجال تنفيذ إجراءات الصيانة لتمكين الموظفين المسؤولين عن أعمال الصيانة من تشغيل هذه الأنظمة ومراقبتها بشكل أفضل.

للمزيد من المعلومات يرجى الاطلاع على **المرفق 2 بعنوان مصفوفة متطلبات مستوى المهارة لأعمال الصيانة**

6.2 عناصر النظام الكهربائي

6.2.1 أنظمة كهرباء فرعية

تشمل هذه الأنظمة الكهربائية على سبيل المثال لا الحصر:

- البطارية المركزية
- نظام النداء والإعلان
- توزيع الطاقة في الحالات الطارئة
- توليد الطاقة في حالات الطوارئ
- نظام الكشف عن الحرائق وإخمادها
- الإنارة
- الغازات الطبية
- استدعاء الممرضات
- التوصيل الهوائي
- نظام مخاطبة الجمهور
- محطة الأكسجين
- مصابيح التحذير في الطائرات
- ضوابط منصة هبوط المروحيات

6.2.2 المعدات المستخدمة في الأنظمة الكهربائية

تشمل المعدات المستخدمة في الأنظمة الكهربائية على سبيل المثال لا الحصر:

- لوحة التوزيع في شبكات التزويد ذات الجهد المنخفض
- لوحة نظام توزيع الطاقة في حالات الطوارئ
- مجموعة المولدات
- مفتاح التبديل الآلي
- وحدة الربط الحلقي
- المحولات
- لوحة التوزيع الرئيسية
- مجموعة المكثفات
- المرشح التوافقي
- لوحة التوزيع الرئيسية
- لوحة التوزيع
- وحدة إمدادات الطاقة المعزولة
- نظام التزويد بالطاقة غير المنقطعة
- محول متغير التردد

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

- لوحات استدعاء الممرضات
- محطة التوصيل الهوائي
- لوحات التحكم بإمدادات الغاز في المرافق الطبية

6.3 وتيرة تكرار أعمال صيانة المعدات ومتطلباتها

يجب إخضاع المعدات للصيانة على أساس يومي، وأسبوعي، وشهري، ومرة كل ثلاثة أشهر، وسنوي، ونصف سنوي، ومرة كل خمسة أعوام كما هو موضح أدناه:

يذكر أن وتيرة أعمال صيانة المعدات تختلف باختلاف المنطقة وطبيعة استخدام المعدات. يجب إخضاع المعدات للصيانة على أساس يومي، وأسبوعي، وشهري، ومرة كل ثلاثة أشهر، وسنوي، ونصف سنوي، ومرة كل خمسة أعوام كما هو موضح أدناه:
فيما يلي أمثلة على التكرارات ومهام الصيانة الوقائية المخطط لها التي يمكن تطبيقها على مختلف المجالات:

مثال 1

المستشفيات العامة والعيادات التي تضم بعض التعريفات أو جميعها

- استجابة لطلب الموظفين
- يوميًا
- أسبوعيًا
- شهريًا
- مرة كل ثلاثة أشهر
- سنويًا
- مرة كلّ عامين
- مرة كلّ خمسة أعوام

مثال 2

دور الرعاية ومنشآت العناية بالأسنان التي تضم بعض التعريفات أو جميعها

- شهريًا
- مرة كل ثلاثة أشهر
- سنويًا
- مرة كلّ عامين
- مرة كلّ خمسة أعوام

في بعض الحالات، تكون التكرارات ومهام الصيانة الوقائية المخطط لها للمعدات والأنظمة الكهربائية التي يتم تركيبها والتي يشتمل عليها "المثال 2" هي ذاتها المذكورة في "المثال 1". مع ذلك، لن تتم جدولة مهام صيانة المعدات والأنظمة الكهربائية بالوتيرة نفسها.

لذا، قد تكون هناك حاجة لاعتماد وتيرة تكرار أعمال الصيانة وخطة عمل منفصلة، ويجب إدراج ذلك ضمن عملية جدولة خطة الصيانة الرئيسية، مع مراعاة أن هذه المعدات والأنظمة تعتمد بشكل أكبر على أعمال الصيانة التفاعلية مقارنة بأعمال الصيانة الوقائية.

في ما يلي شرح للأنظمة، والمناطق، والمعدات التي يجب مراقبتها يوميًا في منشأة الرعاية الصحية ضمن نطاق الممارسات الجيدة في هذا المجال:

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

- لوحات التوزيع الرئيسية ذات الجهد المنخفض
- محطات / معدات التحكم بغرف العمليات
- الإضاءة الطارئة
- إضاءة منصة هبوط المروحيات ومعدات التحكم فيها، بما في ذلك مصابيح تحذير الطائرات المثبتة على المباني
- محطات الإمداد بالأكسجين وأجهزة التحكم بها
- محطات الإمداد بالغاز الطبي وأجهزة التحكم بها
- المعدات المستخدمة في مكافحة الحرائق (محطات ومضخات مكافحة الحريق وأجهزة التحكم بها، معدات إخماد الحرائق بالغاز من نوفيك و200FM وأجهزة التحكم الخاصة بها)
- وحدات إمداد الطاقة المعزولة (عادة ما تكون متواجدة داخل غرف العمليات ووحدات العناية المركزة)
- لوحات التحكم الأخرى المستخدمة لتنفيذ عمليات المراقبة الحرجة للنظام

هذه القائمة غير شاملة، ويجب تعديلها لتتلاءم مع متطلبات واحتياجات المنشأة اعتمادًا على المعدات التي تم تركيبها وتخضع لعمليات الصيانة.

يجب توثيق النتائج دائمًا في نظام سجلات الصيانة إما بصيغة ورقية أو إلكترونية.

6.3.1 أسبوعيًا

تخضع أنشطة الصيانة الوقائية المخطط لها التي يتم تنفيذها أسبوعيًا للمراقبة عبر نظام إدارة الصيانة المحوسب أو ضمن نطاق أعمال المراقبة فقط. يجب توثيق النتائج دائمًا في نظام سجلات الصيانة لتوفير بيانات تاريخية حول المنشأة ومساعدة الإدارة العليا على اتخاذ قراراتها المتعلقة باستراتيجية الصيانة المخطط لها وغيرها من القرارات المالية بناءً على حقائق ومعلومات موثقة وواضحة.

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

- آلات/ومعدات التحكم بإنتاج الطاقة ذات الجهد المتوسط والمنخفض
  - راجع دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (110 NFPA) - الفصل الثامن ونظام الإمداد بالطاقة في حالات الطوارئ للاطلاع على إرشادات الجدولة.
- نظام الطاقة ذو الجهد العالي والمتوسط في حالات الطوارئ
  - راجع دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (110 NFPA) - الفصل الخامس ونظام الطاقة في حالات الطوارئ للاطلاع على إرشادات الجدولة.
- شبكات الإنارة والتوزيع
- أنظمة الطوارئ ومكافحة الحريق للكشف عن الحرائق وإخمادها (يحتوي المجلد 6، الفصل الثاني عشر على معلومات إضافية حول هذا الموضوع)
- أنظمة الطاقة اللامنقطعة وأنظمة البطاريات المركزية
- أنظمة إمدادات الطاقة المعزولة
- لوحات التحكم بغرف العمليات
- لوحات التحكم الأخرى المستخدمة لتنفيذ عمليات المراقبة الحرجة للنظام

يجب توثيق النتائج دائمًا في نظام سجلات الصيانة إما بصيغة ورقية أو إلكترونية. تجدر الإشارة إلى ضرورة إدراج بعض مهام الصيانة الوقائية المخططة لها الأسبوعية بوصفها مهام خاصة ضمن نظام إدارة الصيانة المحوسب تماشيًا مع معايير الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق.

6.3.2 شهريًا

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، وتحليل السبب

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

والأثر، وأنشطة إدارة المخاطر عند إعداد مهام الصيانة الوقائية المخططة لها. كذلك، يجب أن تكون مشاركة أطراف المصلحة جزءًا من العملية، لكي يمكن استشارة المستخدمين والأشخاص المعنيين أو إبلاغهم قبل البدء بتنفيذ النشاط.

كما يجب الأخذ بعين الاعتبار مسألة الامتثال الإلزامي بالمعايير التنظيمية والمعايير المعتمدة، إلى جانب أي مراجع خاصة بالمذكرة التقنية الصحية، ودليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق، ودليل المجلس المركزي لاعتماد المنشآت الصحية. ويجب أن يشكل هذا جزءًا من عملية تقييم الأهمية أو الحرجية في المراحل الأولى من تنفيذ خطة الصيانة من أجل تحديد عناصر الخطة التي لها أثر كبير على العمليات أو مستوى 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. يمكن الاطلاع على مزيد من الإرشادات حول مهام الصيانة في قسم المراجع الوارد في هذا الفصل.

يجب إبلاغ الإدارات المسؤولة والحصول على موافقتها المسبقة للتعامل مع المخاطر المحتملة أو حالات الانقطاع في الطاقة التي قد تؤثر على المرضى، والموظفين، وعمليات المستشفى، وذلك اعتمادًا على درجة أهمية أعمال الصيانة وأسبابها وآثارها (على الخدمات االأولية والنهائية، وصحة المرضى، والمرافق، والموظفين).

يجب الأخذ بعين الاعتبار الاختلافات الموسمية عند إعداد جدول مهام الصيانة الوقائية المخطط لها و/أو صياغة المهام نفسها بما يتماشى مع هذه الاعتبارات (راجع EOM-ZO0-PR-000006- إجراءات التخطيط الموسمي)

يجب على فريق إدارة الصيانة التنسيق مع المديرين المعنيين لضمان التقليل من حالات الإغلاق المتعدد لبعض الآلات و/أو المعدات. يذكر أن تنسيق مهام الصيانة الوقائية المخطط لها، ومشاركة الموارد بين موظفين الهندسة، وتصاريح العمل ستمكن شركة إدارة المرافق من الاستفادة من كفاءات الموظفين دون التسبب بتعطيل سير العمل في أقسام منشأة الرعاية الصحية أو التأثير سلبًا على صحة المرضى.

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.

يجب إخضاع المعدات والأدوات المستخدمة في أعمال الصيانة للاختبار من أجل التأكد من تلبيتها لمتطلبات المعايرة المعتمدة، خاصة في بيئة منشآت الرعاية الصحية نظرًا لأهمية جانب السلامة في هذا النوع من المنشآت، سواء للموظفين أو المرضى. يجب التأكد من أن معدات الحماية الشخصية في حالة جيدة، والحرص على استبدال أية معدات معيبة أو متضررة.

كما يجب التأكد من أن معدات الحماية الشخصية الخاصة الأخرى، مثل بدلة الحماية من القوس الكهربائي، وقفازات الحماية من الكهرباء ذات الجهد المتوسط، ومعدات الحماية من السقوط، قد خضعت لاختبارات المعايرة المحدثة و/أو حاصلة على شهادة اعتماد من جهات خارجية قبل استخدامها.

- راجع المعيار البريطاني BS 697، ومعيار الصحة والسلامة المهنية OSHA 1910-137، ومعيار الجمعية الأمريكية للاختبار والمواد ASTM F496-14a، وF696-06 الخاصة بمعايير القفازات الكهربائية المعزولة.
- راجع معيار اللجنة الفنية الكهربائية الدولية IEC 61482-2 ، وISO 11612 المتعلق بمعايير الملابس الواقية من القوس الكهربائي والملابس المقاومة للحرارة.
- راجع معايير EN 20471, 812, 795, 341, 354, 358, 365, 361 المتعلقة بمعدات التعليق، وأحزمة الربط، ومعدات النزول بالحبال.

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 غير قابلة للتخزين 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.

الجدير بالذكر أن المذكرة التقنية الصحية تتضمن إرشادات جيدة حول العمليات، بينما تضم 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.

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

فبالنسبة 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.

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.

للمزيد من الإرشادات راجع **المرفق رقم 3 - نموذج مصفوفة التحقق من إدراج نوع الصيانة الوقائية المخطط لها للأنظمة الكهربائية**

تضم القائمة المرجعية على سبيل المثال لا الحصر الأنظمة المذكورة أدناه (يذكر أن مراجع الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق مذكورة هنا بغرض الاسترشاد فقط ولا تعتبر قائمة شاملة بالمعايير التي سيتم تطبيقها):

- المولدات وأنظمة الطاقة في حالات الطوارئ المرتبطة بها
  - توليد الطاقة في حالات الطوارئ والأنظمة المرتبطة بها: دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق NFPA 110, 72, 70B
- أنظمة الطاقة اللامنقطعة وأنظمة البطاريات المركزية
- أنظمة الطاقة الكهربائية المخزنة وأنظمة الإضاءة الطارئة، وأنظمة البطاريات المركزية
  - دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق: 70, 70B, 110,111
- أنظمة الحرائق
  - أنظمة مكافحة الحرائق باستخدام الماء دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق NFPA 12, 72, 20, 25
- نظام الحماية من الصواعق
  - دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق NFPA 70, 780
- الكشف عن غاز أول أكسيد الكربون ومعدات التحذير
  - دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق NFPA 70, 720

6.3.3 مرة كل ثلاثة أشهر

يجب مراقبة جميع الأنظمة داخل المنشآت مرة كل ثلاثة أشهر، إذ يعتبر هذا الإجراء من الممارسات الجيدة. يجب اتخاذ إجراءات مسبقة من أجل تزويد الموظفين المسؤولين عن تنفيذ مهام الصيانة الوقائية المخطط لها بكافة تصاريح الدخول اللازمة في حال كانت هذه المهام تتطلب هكذا تصاريح. إضافة إلى ذلك، يجب إبلاغ الموظفين بأي أعطال محتملة في الكهرباء.

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. وقد يتم أثناء تنفيذ هذه الأنشطة إيقاف المعدات عن العمل، ما قد يتطلب تحويل العمليات، وهو إجراء قد يستلزم الاستعانة بأكثر من موظف واحد لإنجازه.

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

- إشراك أطراف المصلحة
- توفر المستلزمات الاستهلاكية وقطع الغيار
- الاستعانة بموظفين أكفاء لتنفيذ هذه المهمة
- تصريح العمل
- منشأة العزل والمعدات المستخدمة لإغلاق مصادر الطاقة ووضع لافتات عليها
- 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.

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 على فريق العمل التابع لشركة إدارة المرافق تنفيذ عملية إحالة مرجعية ومراجعة من أجل فهم المتطلبات الإضافية وكيفية جدولتها جنبًا إلى جنب مع مهام الصيانة الوقائية المخطط لها الشهرية أو بشكل مستقل.

(راجع الشكل 2: الأدوار والمسؤوليات ضمن عملية تحديد مواعيد الصيانة الوقائية المخطط لها وتنفيذها)

بعد الانتهاء من إعداد الإضافات الربع سنوية والتأكد من مطابقتها للمعايير واللوائح، واعتمادها وفقًا للعملية، يقوم الطرف المسؤول عن إدارة نظام إدارة الصيانة المحوسب بإدخال هذه المعلومات إلى النظام، حيث يعتبر الوضع الحالي للمعدات بمثابة معطيات يتم استخدامها لاحقًا في عمليات تخطيط الصيانة المستقبلية. وقد تكون هناك حاجة لتنفيذ مهمة صيانة خاصة بغرض المتابعة في حال تبين وجود عجز أو قصور. 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.

يجب الاعتماد على معايير الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق بوصفها دليلًا مرجعيًا موثوقًا للخطة.

6.3.4 نصف سنوي

يجب مراقبة جميع الأنظمة داخل المنشآت مرة كل ثلاثة أشهر، إذ يعتبر هذا الإجراء من الممارسات الجيدة. يجب اتخاذ إجراءات مسبقة من أجل تزويد الموظفين المسؤولين عن تنفيذ مهام الصيانة الوقائية المخطط لها بكافة تصاريح الدخول اللازمة في حال كانت هذه المهام تتطلب هكذا تصاريح. إضافة إلى ذلك، يجب إبلاغ الموظفين بأي أعطال محتملة في الكهرباء.

قد تكون مهام الصيانة الوقائية المخطط لها والمنفذة بشكل نصف سنوي مهام 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 المخطط لها المنفذة كل ستة أشهر (على أساس نصف سنوي) تتطلب عادة الاستعانة بالمعدات الموصى بها أو المعدات المعيارية الخاصة بالشركة المصنّعة و/أو استبدال القطع المستهلكة. يوضح دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق NFPA 110 هذا الأمر من خلال جداول تكرار مهام الصيانة الوقائية المخطط لها في الملحق A الخاص بأنظمة 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. ويجب على الإدارة العليا للمرفق الحصول على موافقة الوزارة لتتمكن اتخاذ هذه القرارات على المستوى الداخلي.

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

6.3.5 سنويًا

قد تكون هذه الإجراءات عبارة عن مهام مستقلة أو قد تكون شاملة للإجراءات النصف سنوية إلى جانب 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.

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.

وقد تكون هناك حاجة لتنفيذ اختبار ما بعد الصيانة وعرضه على موظفي الموقع حال الانتهاء منه. يمكن الاطلاع على الإجراء الخاص بتسجيل هذه الأنشطة وتوثيقها في المجلد 6، الفصل السابع والعشرين - اختبار ما بعد الصيانة.

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

6.3.6 مرة كل سنتين

يجب مراقبة جميع الأنظمة داخل المنشآت مرة كل ثلاثة أشهر، إذ يعتبر هذا الإجراء من الممارسات الجيدة. يجب اتخاذ إجراءات مسبقة من أجل تزويد الموظفين المسؤولين عن تنفيذ مهام الصيانة الوقائية المخطط لها بكافة تصاريح الدخول اللازمة في حال كانت هذه المهام تتطلب هكذا تصاريح. إضافة إلى ذلك، يجب إبلاغ الموظفين بأي أعطال محتملة في الكهرباء.

عادة ما تتضمن هذه العمليات الإجراءات السنوية وتحل محل المهام السنوية للصيانة الوقائية المخطط لها. لكنها قد تمثل في الوقت نفسه مهام الصيانة الوقائية المخطط لها الأخرى المستقلة. 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، والمرضى، والجداول الزمنية وفقًا لما 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 هذه الأنظمة 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 (اعتمادًا على السبب والأثر المترتب على عمليات المنشأة) بشكل مسبق لضمان توفير الموارد المناسبة والتأكد من أن أطراف المصلحة المعنيون في القسم يشاركون في هذا الإجراء.

6.3.7 مرة كلّ خمسة أعوام

يجب مراقبة جميع الأنظمة داخل المنشآت مرة كل ثلاثة أشهر، إذ يعتبر هذا الإجراء من الممارسات الجيدة. يجب اتخاذ إجراءات مسبقة من أجل تزويد الموظفين المسؤولين عن تنفيذ مهام الصيانة الوقائية المخطط لها بكافة تصاريح الدخول اللازمة في حال كانت هذه المهام تتطلب هكذا تصاريح. إضافة إلى ذلك، يجب إبلاغ الموظفين بأي أعطال محتملة في الكهرباء.

تتضمن هذه الإجراءات عادة الإجراءات المنفذة مرة كل سنتين إلى جانب المتطلبات الإضافية. لكن قد يتم في بعض الحالات جدولة مهام الصيانة الوقائية المخطط لها المنفذة مرة كل خمس سنوات بشكل مستقل عن مهام الصيانة السنوية أو تلك المنفذة مرة كل سنتين.

يجب على شركة إدارة المرافق تقييم السبب والأثر المترتب على عمليات المبنى، والموظفين، والمرضى، والجداول الزمنية وفقًا لما هو مناسب.
يجب الحصول على موافقة الإدارة العليا لشركة تشغيل المرافق وكذلك موافقة القسم الطبي (اعتمادًا على السبب والأثر المترتب على عمليات المنشأة) بشكل مسبق لضمان توفير الموارد المناسبة والتأكد من أن أطراف المصلحة المعنيون في القسم يشاركون في هذا الإجراء.

يجب أن تكون عملية 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.

يذكر أن بعض المهام المنفذة بشكل سنوي أو نصف سنوي أو مرة كل خمس سنوات، مثل اختبارات وفحوصات الكهرباء الدورية واختبارات الأجهزة المحمولة وغيرها، تعتبر بمثابة إجراءات امتثال مستقلة. لذا يجب تخطيط هذه الإجراءات وجدولتها بشكل مستقل عن مهام الصيانة الوقائية المخطط لها الاعتيادية للمعدات، وقد تتطلب هذه الإجراءات أيضًا تخصيص فريق من المهندسين وتأمين الموارد اللازمة من الأطراف الأخرى/ الثالثة.

واعتمادًا على حجم المنشأة، تخضع بعض مهام الصيانة الوقائية المخطط لها المنفذة بشكل ربع سنوي 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، إلخ (اعتمادًا على عدد الأصول المراد اختبارها) على مدار فترة جدولة تتراوح بين سنة وخمس سنوات.

في ما يلي مثال على نشاط الصيانة:

- الصيانة الوقائية المخطط لها المنفذة بشكل ربع سنوي لأنظمة الطاقة اللامنقطعة (مرة كل ثلاثة أشهر)

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

- تستهدف هذه العملية 148 أصلًا في كافة أنحاء المنشأة التابعة لشركة إدارة المرافق
  - يتم تنفيذ مهمتي صيانة وقائية ربع سنوية مخطط لها بمعدل مرة واحدة في السنة لكل أصل
    - تستغرق كل مهمة صيانة وقائية ربع سنوية مخطط لها لأنظمة الطاقة اللامنقطعة أربع (4) ساعات

لذا، من أجل إنجاز مهام الصيانة الوقائية الربع سنوية المخطط لها لأنظمة الطاقة اللامنقطعة، لا بد من جدولة الصيانة الوقائية الربع سنوية ضمن خطة الصيانة على مدار فترة زمنية طويلة طوال العام. نتيجة لذلك، لن يكون بالإمكان تنفيذ مهام الصيانة الأسبوعية، أو الشهرية، أو النصف سنوية، أو السنوية. لهذا السبب، يجب أن تتضمن خطة الصيانة مهام الصيانة الوقائية المخطط لها قدر الإمكان، وأن تتم جدولة مهام القوى العاملة وفقًا لذلك من أجل تعزيز مستوى الكفاءة في العمل.

راجع **المرفق رقم 1** - نموذج خطة الصيانة السنوية لأنظمة الإمداد بالطاقة اللامنقطعة لمزيد من الإرشادات

المثال 2: قد يشتمل نشاط صيانة المنشأة على ما يلي:

- اختبارات دورية للكهرباء في مناطق المنشأة
  - مباني المنشأة
    - مهام الصيانة الوقائية المخطط لها السنوية
      - يستغرق كل اختبار دوري بين أربع (4) إلى خمس (5) ساعات (وقد يتم تنفيذه في ساعات المساء أو في عطلة نهاية الأسبوع)

وهذا يعني أنه يمكن الانتهاء من فحص مبنى واحد فقط في يوم العمل الواحد، وقد يتطلب الوضع جدولة مهام الاختبار الدوري للكهرباء بحيث يتم تنفيذه من قبل فريق العمل المعتمد خلال ساعات المساء أو في عطلة نهاية الأسبوع، وقد يتطلب ذلك جدولة العمل بحيث ينفذ على مدار فترة زمنية أطول للتكيف مع احتياجات الموظفين والمرضى. كما يجب جدولة مهام فريق الاختبار لتنفيذ الاختبارات في المرافق العامة والمشتركة الأخرى إلى جانب مرافق الخدمات الخلفية. ويجب أن تتضمن خطة الصيانة جدول اختبار دوري منفصل.

يُرجى الرجوع إلى المرفق رقم 3: "مصفوفة الامتثال لنوع الصيانة الوقائية المخطط لها للأنظمة الكهربائية" - سيتم إدخال بيانات كل مبنى في كل عمود داخل النظام مع توثيق مستوى الامتثال لنوع الصيانة الوقائية المخطط لها.

تتيح المرفقات التي تحتوي عليها هذه الوثيقة الجهة 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.

يرجى الإحاطة أن هذه الوثائق ليست نموذجًا معياريا، بل مجرد عينات تمثيلية. وتجدر الإشارة إلى ضرورة تنفيذ تحليل للمعايير المعتمدة لدى المنشأة ومتطلبات الصيانة الوقائية المخطط لها للأصول لطرح خطة الصيانة بشكلها النهائي. تضم العينات المرفقة إرشادات تساعد شركة إدارة المرافق على جمع البيانات وتسجيلها، ما سيمكنها من طرح جدول خطة الصيانة وتوفير مجموعة شاملة من الوثائق المطابقة التي تضم تفاصيل حول دورة الحياة والمهام المتعلقة بالصيانة الوقائية المخطط لها.

7.0 المرفقات

1. EOM-ZM0-TP-000007- مثال على نموذج خطة الصيانة السنوية لأنظمة الإمداد بالطاقة اللامنقطعة
2. EOM-ZM0-TP-000008 – مصفوفة متطلبات مستوى المهارة لأعمال الصيانة
3. EOM-ZM0-TP-000009 - مثال على نموذج مصفوفة الامتثال لنوع الصيانة الوقائية المخطط لها للأنظمة الكهربائية

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 رقم 1 - EOM-ZM0-TP-000007- نموذج خطة الصيانة السنوية لأنظمة الإمداد بالطاقة اللامنقطعة

عينة من خطة الصيانة السنوية لوحدة الإمداد بالطاقة اللامنقطعة							
رقم الوثيقة 000007-EOM-ZM0-TP (تاريخ آخر مراجعة: 2020/01/14)							
عينة من نموذج خطة الصيانة السنوية لأنظمة الإمداد بالطاقة اللامنقطعة (أدخل الرمز "X" في الخانات أدناه حسب الاقتضاء)							
رقم الأصل	الشهر	أسبوعيًا	شهريًا	مرة كل ثلاثة أشهر	نصف سنوي	سنوي	حسب الاقتضاء
مزوّد الطاقة اللامنقطعة 1	1						
مزوّد الطاقة اللامنقطعة 1	2						
مزوّد الطاقة اللامنقطعة 1	3						
مزوّد الطاقة اللامنقطعة 1	4						
مزوّد الطاقة اللامنقطعة 1	5						
مزوّد الطاقة اللامنقطعة 1	6						
مزوّد الطاقة اللامنقطعة 1	7						
مزوّد الطاقة اللامنقطعة 1	8						
مزوّد الطاقة اللامنقطعة 1	9						
مزوّد الطاقة اللامنقطعة 1	10						
مزوّد الطاقة اللامنقطعة 1	11						
مزوّد الطاقة اللامنقطعة 1	12						
إجمالي أعمال الصيانة الوقائية المخطط لها سنويًا للأصل المسمى "مزوّد الطاقة اللامنقطعة 1"		أسبوعيًا	شهريًا	مرة كل ثلاثة أشهر	نصف سنوي	سنوي	? XXXX
		0	0	0	0	0	0

إجمالي عدد وحدات الإمداد بالطاقة اللامنقطعة في المنشأة	148

إجمالي أعمال الصيانة الوقائية المخطط لها سنويًا لوحدات الإمداد بالطاقة اللامنقطعة البالغ عددها 148 وحدة	أسبوعيًا	شهريًا	مرة كل ثلاثة أشهر	نصف سنوي	سنوي	? xxxxx	إجمالي مهام الصيانة الوقائية السنوية المخطط لها لوحدات الإمداد بالطاقة اللامنقطعة
	0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	0

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 رقم 2 - EOM-ZM0-TP-000008 – مصفوفة متطلبات مستوى المهارة في مجال الصيانة

ملاحظة:

1 - هذه المصفوفة مُعدّة بغرض الاسترشاد بها فقط، ولا يُعتد بها كتوضيح فعلي لمتطلبات واشتراطات مستوى كفاءة النظام

2 - هذه المصفوفة ليست نهائية أو شاملة وتتطلب المزيد من التطوير والتحسين بما يتوافق مع أصول النظام الكهربائي التابع للمرافق.

المهارات الداخلية:

المستوى الأول – جهة مصنعة خاضعة للتدريب 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 أنظمة الطوارئ ومكافحة الحريق، **أخصائي** - جهة مصنّعة من **المستوى الثاني** مدرّبة ومرخصة

نوع مهمة الصيانة	الجهة المسؤولة عن التزويد بالخدمات:		مستوى الكفاءات المطلوبة
توزيع الطاقة منخفضة الجهد في الحالات الطارئة	**الموظفون الداخليون**	**مزوّد خدمات متخصص**	
لوحات توزيع الطاقة الرئيسية في حالات الطوارئ	☑	☑	**موظف داخلي من المستوى الأول / المستوى الثاني وأخصائي من المستوى الأول**
لوحة توزيع الطاقة الفرعية في حالات الطوارئ	☑		**موظف داخلي من المستوى الأول / المستوى الثاني**
لوحة توزيع الطاقة في حالات الطوارئ	☑		**موظف داخلي من المستوى الأول / المستوى الثاني**
معدات الإمداد بالطاقة في حالات الطوارئ بقدرة 410 فولت	☑		**موظف داخلي من المستوى الأول / المستوى الثاني**
معدات الإمداد بالطاقة في حالات الطوارئ بقدرة 230 فولت	☑		**موظف داخلي من المستوى الأول / المستوى الثاني**
توزيع الطاقة الاعتيادية ذات الجهد المنخفض	**الموظفون الداخليون**	**مزوّد خدمات متخصص**	
لوحات توزيع الطاقة الاعتيادية الرئيسية	☑		**موظف داخلي من المستوى الثاني / المستوى الثالث**
لوحات توزيع الطاقة الاعتيادية الفرعية	☑		**موظف داخلي من المستوى الثاني / المستوى الثالث**
لوحات توزيع الطاقة الاعتيادية	☑		**موظف داخلي من المستوى الثاني / المستوى الثالث**
معدات الإمداد بالطاقة الاعتيادية بقدرة 410 فولت	☑		**موظف داخلي من المستوى الثاني / المستوى الثالث**
معدات الإمداد بالطاقة الاعتيادية بقدرة 230 فولت	☑		**موظف داخلي من المستوى الثاني / المستوى الثالث / المستوى الرابع**
تركيبات الإنارة لأنظمة الطاقة الاعتيادية	☑		**موظف داخلي من المستوى الثاني / المستوى الثالث / المستوى الرابع**
منافذ الطاقة الاعتيادية	☑		**موظف داخلي من المستوى الثاني / المستوى الثالث / المستوى الرابع**
نوع مهمة الصيانة	الجهة المسؤولة عن التزويد بالخدمات:		**مستوى الكفاءات المطلوبة**
معدات / آلات الطوارئ ومكافحة الحريق ذات الجهد المنخفض	**الموظفون الداخليون**	**مزوّد خدمات متخصص**	
لوحة التوزيع الرئيسية للطوارئ ومكافحة الحريق	☑	☑	**موظف داخلي من المستوى الأول / المستوى الثاني وأخصائي من المستوى الأول**

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

لوحة التوزيع الفرعية للطوارئ ومكافحة الحريق	☑		**المستوى الأول / الثاني**
لوحة التوزيع للطوارئ ومكافحة الحريق	☑		**المستوى الأول / الثاني**
لوحات مكافحة الحرائق	☑		**موظف داخلي من المستوى الأول / المستوى الثاني وأخصائي من المستوى الأول**
مضخات مكافحة الحرائق	☑	☑	**موظف داخلي من المستوى الأول / المستوى الثاني وأخصائي من المستوى الأول**
البطارية المركزية		☑	**أخصائي من المستوى الأول**
المعدات المتخصصة ذات الجهد المنخفض	**الموظفون الداخليون**	**مزوّد خدمات متخصص**	
لوحة الإمداد بالطاقة اللامنقطعة		☑	**أخصائي من المستوى الأول**
منافذ الإمداد بالطاقة اللامنقطعة	☑	☑	**موظف داخلي من المستوى الثاني / المستوى الثالث وأخصائي من المستوى الثاني**
يمكن توسعة الأعمدة والصفوف لاستيعاب المعدات الأخرى حسب الاقتضاء	**الموظفون الداخليون**	**مزوّد خدمات متخصص**	

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

ملاحظة:

1 - هذه المصفوفة مُعدّة بغرض الاسترشاد بها فقط، ولا يُعتد بها كتوضيح فعلي لمتطلبات واشتراطات مستوى كفاءة النظام

2 - هذه المصفوفة ليست نهائية أو شاملة وتتطلب المزيد من التطوير والتحسين بما يتوافق مع أصول النظام الكهربائي التابع للمرافق.

المهارات الداخلية:

المستوى الأول – جهة مصنعة خاضعة للتدريب 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 الطوارئ ومكافحة الحريق، **أخصائي** - جهة مصنّعة من **المستوى الثالث** مدرّبة ومرخصة

نوع مهمة الصيانة	الجهة المسؤولة عن التزويد بالخدمات:		**مستوى الكفاءات المطلوبة**
توزيع الطاقة منخفضة الجهد في الحالات الطارئة	**الموظفون الداخليون**	**مزوّد خدمات متخصص**	
لوحات توزيع الطاقة الرئيسية في حالات الطوارئ			
لوحة توزيع الطاقة الفرعية في حالات الطوارئ			
لوحة توزيع الطاقة في حالات الطوارئ			
معدات الإمداد بالطاقة في حالات الطوارئ بقدرة 410			
معدات الإمداد بالطاقة في حالات الطوارئ بقدرة 230			
توزيع الطاقة الاعتيادية ذات الجهد المنخفض	**الموظفون الداخليون**	**مزوّد خدمات متخصص**	
لوحات توزيع الطاقة الاعتيادية الرئيسية			
لوحات توزيع الطاقة الاعتيادية الفرعية			
لوحات توزيع الطاقة الاعتيادية			
معدات الإمداد بالطاقة الاعتيادية بقدرة 410 فولت			
معدات الإمداد بالطاقة الاعتيادية بقدرة 230 فولت			
تركيبات الإنارة لأنظمة الطاقة الاعتيادية			
منافذ الطاقة الاعتيادية			
نوع مهمة الصيانة	الجهة المسؤولة عن التزويد بالخدمات:		مستوى الكفاءات المطلوبة
معدات / آلات الطوارئ ومكافحة الحريق ذات الجهد المنخفض	**الموظفون الداخليون**	**مزوّد خدمات متخصص**	
لوحة التوزيع الرئيسية للطوارئ ومكافحة الحريق			
لوحة التوزيع الفرعية للطوارئ ومكافحة الحريق			
لوحة التوزيع للطوارئ ومكافحة الحريق			
لوحات مكافحة الحرائق			
مضخات مكافحة الحرائق			
البطارية المركزية			
المعدات المتخصصة ذات الجهد المنخفض	**الموظفون الداخليون**	**مزوّد خدمات متخصص**	
لوحة الإمداد بالطاقة اللامنقطعة			
منافذ الإمداد بالطاقة اللامنقطعة			
يمكن توسعة الأعمدة والصفوف لاستيعاب المعدات الأخرى حسب الاقتضاء	**الموظفون الداخليون**	**مزوّد خدمات متخصص**	

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 رقم 3 - EOM-ZM0-TP-000009 - مثال على نموذج مصفوفة الامتثال لنوع الصيانة الوقائية المخطط لها للأنظمة الكهربائية

ملاحظة:

1- هذه المصفوفة مُعدّة بغرض الاسترشاد بها فقط، ولا يُعتد بها كتوضيح 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 النظام الكهربائي التابع للمرافق.

الوصف			فئة معدات النظام					نوع الصيانة الوقائية المخطط لها المُدرجة في الخطة					ممتثل لـ:
النظام	النظام الفرعي	المعدات	الطوارئ ومكافحة الحريق	حرجة	ضرورية	مُساعدة	غير ضرورية	الامتثال	معياريّة	تنظيمية	الجهة المصنّعة	أفضل الممارسات	المملكة العربية السعودية / الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق / المذكرة التقنية الصحية إلخ
جهد عالي	محوّل	الكابلات	X	X					X		X	X	الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق /المملكة العربية السعودية
	محوّل	زيت	X	X					X		X	X	الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق /المملكة العربية السعودية
	محوّل	التأريض	X	X					X		X	X	الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق /المملكة العربية السعودية
	محوّل	عوازل البورسلين	X	X				X	X		X	X	الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق /المملكة العربية السعودية
	أنظمة احتواء كابلات المحوّل	حفرة الكابلات / البنية التحتية العلوية	X	X					X			X	الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق
	المنطقة المخصصة للمحوّل	قفص	X	X					X	X		X	الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق
	المنطقة المخصصة للمحوّل	التأريض	X	X					X	X		X	الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق /المملكة العربية السعودية
	المنطقة المخصصة للمحوّل	نظام إخماد الحريق	X					X	X	X	X	X	الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق /المملكة العربية السعودية
	المنطقة المخصصة للمحوّل	كشف الحريق	X					X	X	X	X	X	الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق /المملكة العربية السعودية
	المنطقة المخصصة للمحوّل	الإضاءة الطارئة	X					X	X	X	X	X	الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق
الجهد المتوسط	محوّل	الكابلات	X	X	X	X	X		X	X	X	X	الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق
	محوّل	زيت	X	X	X	X	X		X	X	X	X	الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق
	محوّل	التأريض	X	X	X	X	X		X	X		X	الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق
	غرفة المحوّل	نظام إخماد الحريق	X					X	X	X	X	X	الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق /المملكة العربية السعودية

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

	غرفة المحوّل	كشف الحريق	X				X	X	X	X	X		**الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق /المملكة العربية السعودية**
	غرفة المحوّل	الإضاءة الطارئة	X				X	X	X	X	X		**الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق /المملكة العربية السعودية**
	غرفة المحوّل	التأريض	X	X	X	X	X	X	X		X		**الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق**
جهد منخفض	لوحة التوزيع الرئيسية	الكابلات	X	X	X	X	X	X	X		X		**الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق**
	لوحة التوزيع الرئيسية	التأريض	X	X	X	X	X	X	X		X		**الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق**
	لوحة التوزيع الرئيسية	قواطع الدارة	X	X	X	X	X	X	X		X		**الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق**
	لوحة التوزيع الرئيسية	موصّلات القضبان	X	X	X	X	X	X	X		X		**الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق**
	لوحة التوزيع الرئيسية	لوحات التحكم	X	X	X	X	X	X	X		X		**الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق**
	غرفة لوحة التوزيع الرئيسية	نظام إخماد الحريق	X				X	X	X	X	X		**الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق /المملكة العربية السعودية**
	غرفة لوحة التوزيع الرئيسية	كشف الحريق	X				X	X	X	X	X		**الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق /المملكة العربية السعودية**
	غرفة لوحة التوزيع الرئيسية	الإضاءة الطارئة	X				X	X	X	X	X		**الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق /المملكة العربية السعودية**
	غرفة لوحة التوزيع الرئيسية	التأريض	X	X	X	X	X	X	X		X		**الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق**
	لوحة التوزيع الفرعية	الكابلات	X	X	X	X	X	X	X		X		**الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق**
	لوحة التوزيع الفرعية	التأريض	X	X	X	X	X	X	X		X		**الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق**
	لوحة التوزيع الفرعية	قواطع الدارة	X	X	X	X	X	X	X		X		**الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق**
	غرفة لوحة التوزيع الفرعية	نظام إخماد الحريق	X				X	X	X	X	X		**الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق /المملكة العربية السعودية**
	غرفة لوحة التوزيع الفرعية	كشف الحريق	X				X	X	X	X	X		**الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق /المملكة العربية السعودية**
	غرفة لوحة التوزيع الفرعية	الإضاءة الطارئة	X				X	X	X	X	X		**الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق /المملكة العربية السعودية**
	غرفة لوحة التوزيع الفرعية	التأريض	X	X	X	X	X	X	X		X		**الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق**
	DB	الكابلات	X	X	X	X	X	X	X		X		**الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق**
	DB	التأريض	X	X	X	X	X	X	X		X		**الجمعية الوطنية لمكافحة 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

	DB	قواطع الدارة	X	X	X	X		X	X	X	X	X	**الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق**
	المنطقة المخصصة للوحة التوزيع	نظام إخماد الحريق	X				X	X	X	X	X	X	**الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق /المملكة العربية السعودية**
	المنطقة المخصصة للوحة التوزيع	كشف الحريق	X				X	X	X	X	X	X	**الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق /المملكة العربية السعودية**
	المنطقة المخصصة للوحة التوزيع	الإضاءة الطارئة	X				X	X	X	X		X	**الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق /المملكة العربية السعودية**

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