EXPRO
هيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية
Expenditure Efficiency & Projects Authority

الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

المجلد 5، الفصل 11

الدليل الإجرائي للعمليات التشغيلية لأنظمة الاتصالات في مرافق المدارس والجامعات

رقم الوثيقة EOM-ZO0-PR-000053-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	2020/04/01	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

قائمة المحتويات

1.0 الغرض من الوثيقة 5

2.0 النطاق 5

3.0 التعريفات 5

4.0 المراجع 8

5.0 المسؤوليات 8

5.1 مسؤولية التحكم في الوصول إلى أصول البنية التحتية/غرف الاتصالات 8

6.0 العمليات 10

6.1 نظام الاتصالات 10
6.2 أصول الاتصالات الأساسية 10
6.3 أصول الاتصال الداخلي 11
6.4 تطبيقات أنظمة الاتصالات 10
6.5 مسارات أنظمة الاتصالات 11
6.6 إدارة البنية التحتية لأنظمة الاتصالات 11
6.6.1 إدارة إنذارات البنية التحتية 12
6.6.2 إدارة مخاطر البنية التحتية 12
6.6.3 تعزيز البنية التحتية 13
6.6.4 إيقاف التشغيل المخطط له وغير المخطط له 13
6.6.5 الوثائق 13
6.6.6 عمليات التحكم في العمل 14
6.6.7 مراقبة مؤشرات الأداء الرئيسية/اتفاقية مستوى الخدمة 14
6.7 إدارة البنية التحتية 14
6.7.1 الترتيبات المكانية 14
6.8 الإجراءات التشغيلية 14
6.8.1 إجراءات بدء التشغيل 14
6.8.2 إجراءات إيقاف التشغيل 15
6.8.3 عمليات المراقبة وإعداد التقارير اليومية 15
6.8.4 إجراءات الاستجابة للطوارئ 16

7.0 المرفقات 16

المرفق 1 – EOM-ZO0-TP-000243-AR – قائمة التدقيق الخاصة ببدء التشغيل 17
المرفق 2 – EOM-ZO0-TP-000244-AR – قائمة التدقيق الخاصة بإيقاف التشغيل 18
المرفق 3 – EOM-ZO0-TP-000245-AR – قائمة التدقيق الخاصة بالمراقبة اليومية 318
المرفق 4 – EOM-ZO0-TP-000246-AR – قائمة التدقيق لإجراء الاستجابة في حالات الطوارئ 24

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 من الوثيقة

يتمثل الغرض من هذه الوثيقة في تقديم إرشادات للجهة العامة و/أو شركة إدارة المرافق بشأن إجراءات التحسين والتطوير، والتعزيز الإضافي لإدارة العمليات التشغيلية الخاصة بأنظمة الاتصالات في قطاع المدارس والجامعات. وعلاوة على ذلك، فإن الغرض منه يشمل توفير مجموعة من الكفاءات الأساسية التي يجب أن يمتلكها أخصائيو نظم الاتصالات في الجهات العامة من أجل تحقيق عمليات تتسم بالكفاءة والموثوقية.

2.0 النطاق

يتناول نطاق هذه الوثيقة البنية التحتية للاتصالات التي ستسمح لشبكات البيانات والصوت والشبكات الرقمية بالعمل ضمن المرافق. ولا تتناول هذه الوثيقة خصائص الأنظمة الفردية، لأن مقدمي الخدمات المتخصصين سيضطلعون بذلك بصفة عامة.

ويجري تسليط الضوء على الأنظمة التي تتوقع الجهة العامة عادة توفرها في مرفق ما، وتوفير الإرشادات لوضع إجراءات للإدارة الفعالة للعمليات التشغيلية في هذه الأنظمة، للحفاظ على مستوى عال من الكفاءة والحد من الأعطال.

تُركِّز هذه الوثيقة بشكل أساسي على الأصول الأساسية للبنية التحتية للاتصالات التي تتطلب مراقبة وإدارة عمليات مستمرة. تم استقاء المعلومات الواردة في هذه الوثيقة من المعايير العالمية وأفضل الممارسات لتمكين الجهة العامة من تطوير وتحسين أو تعزيز إدارة عمليات أنظمة الاتصالات الموجودة في مرافق المدارس والجامعات. كما أنها ستدعم الجهة العامة لتحقيق فهم لما يلي:

- العناصر المشاركة في إدارة العمليات بفعالية
- مراقبة العمليات التشغيلية لتعزيز كفاءة أنظمة التواصل
- توافر الشبكة
- صمود الشبكة
- سرعة الشبكة وأمنها

ولأغراض هذه الوثيقة، يُقصد بـ "المدرسة أو الجامعة" أي مبنى أو منشأة تحتوي على أماكن مخصصة لتدريس الطلاب أو تدريبهم أو تعليمهم. وقد تشمل المدارس والجامعات، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي: :

- الجامعات
- المدارس
- المدارس الإقليمية الصغيرة (مدارس رياض الأطفال)

3.0 التعريفات

المصطلح	التعريف
إطفاء الحريق بالغاز النظيف	مادة لإطفاء الحرائق غير موصلة للكهرباء أو متطايرة أو غازية لا تترك بقايا عند التبخر
الاتصالات	أي إرسال للمعلومات أو بثها أو استقبالها (مثل العلامات أو الإشارات أو الكتابات أو الصور أو الأصوات) عن طريق الكبل أو الراديو أو الأنظمة الكهرومغناطيسية الأخرى
أنظمة الطوارئ	هي تلك الأنظمة المطلوبة قانونًا والمصنفة على أنها أنظمة طوارئ حسب الرموز أو من قِبَل هيئة حكومية ذات اختصاص. والغرض من هذه الأنظمة هو إمداد المناطق والمعدات المحددة بالإضاءة والطاقة والتبريد تلقائيًا في حالة حدوث عطل
حامل السلم	حامل كبلات بركائز جانبية وعوارض تشبه السلم، والتي قد تدعم الكابل إما أفقيًا أو رأسيًا
جهاز الحاسوب الرئيسي للمراقبة / للاستقبال والإرسال	مراقبة حالة المعدات والأنظمة الهندسية بهدف متابعة العمليات التشغيلية والتحكم فيها
المؤشر	اسم الوحدة أو المقياس، مثل الضغط ووحدة التردد "هيرتز" ودرجة الحرارة
تصريح العمل	نظام توثيقي لإدارة السلامة تعتمده معظم المؤسسات في إدارة أنشطة العمل
قناة الأسلاك	قناة مغلقة من مواد معدنية أو غير معدنية مصممة خصيصًا لحمل الأسلاك أو الكابلات
حامل	هيكل مفتوح لتركيب المعدات الإلكترونية والكهربائية
التجهيزات الإضافية	توفير العناصر الثانوية التي إما أن تصبح جاهزة للعمل على الفور أو تعمل بشكل مستمر حتى لا يؤدي عطل المكون الأساسي إلى التعطل
المواسير القائمة	• جزء عمودي من الكابل (على سبيل المثال تغيير من تحت الأرض أو محطة مدفونة مباشرة) • تُستخدم المساحة لوصول الكابلات بين الطوابق
مزود الخدمة	مُشغِّل أو متخصص من طرف آخر في أي خدمة اتصالات يقدم محتوى (إرسال) عبر مرافق مزود الوصول
المساحة (الاتصالات)	منطقة وظيفتها الأساسية هي احتواء تركيب معدات الاتصالات والكابلات والإعداد لتوصيلها (على سبيل المثال، غرفة المدخل، أو غرفة الاتصالات، أو غرفة المركز، أو غرفة توزيع الشبكة، أو مركز البيانات)
محول (شبكة)	جهاز وصول إلى الشبكة يوفر نقطة وصول مركزية لاتصالات الشبكة المحلية، واتصالات الوسائط، وأنشطة الإدارة حيث يمثل كل منفذ تحويل قناة اتصال منفصلة. عادة ما يقع ضمن مسؤولية متخصصي تكنولوجيا المعلومات أو الطرف الآخر

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
اختبار	التحقق من خلال تنفيذ عملية المراقبة أو القياس للتحقق مما إذا كان النظام يلبي المتطلبات المتوقعة و/أو المقبولة
وقت التشغيل	الفترة الزمنية، التي يتم التعبير عنها عادةً كنسبة مئوية من العام، والتي يتم فيها تشغيل معدات تكنولوجيا المعلومات وتكون قادرة على أداء مهمتها
الاختصارات	
AMS	نظام إدارة الأصول
ANSI	المعهد الوطني الأمريكي للمعايير
AP	الشخص المفوَّض
ASHRAE	الجمعية الأمريكية لمهندسي التدفئة والتبريد والتكييف
ATS	مفتاح التبديل الآلي
BIA	الأثر على الأعمال
BICSI	الخدمة الاستشارية الدولية لصناعة البناء
BMS	نظام إدارة المباني
BSI	المعهد البريطاني للمعايير
CAFM	إدارة المرافق بمساعدة الحاسوب
CCTV	الدوائر التلفزيونية المغلقة
CIBSE	معهد تشارترد لمهندسي خدمات البناء
CMMS	النظام الحاسوبي لإدارة الصيانة
CP	الشخص المختص
CPU	وحدة المعالجة المركزية
DARS	خدمة راديو الصوت الرقمي
DAS	أنظمة الهوائي الموزع
DC	التيار المستمر
DSL	خطوط الاشتراك الرقمي
ELV	الجهد شديد الانخفاض
EMI	التداخل الكهرومغناطيسي
ERAP	خطة إجراءات الاستجابة للطوارئ
ERP	خطة الاستجابة لحالات الطوارئ
EVC	كود التحقق الإلكتروني
FDD	اكتشاف العطل والتشخيص
FM	مدير/إدارة المرافق
FMC	شركة إدارة المرافق
FTTH	شبكات إيصال خطوط الألياف الضوئية إلى المنازل
GSM	النظام العالمي للاتصالات المتنقلة
HSQE	الجودة والصحة والسلامة والبيئة
أنظمة التدفئة والتهوية والتكييف	التدفئة والتهوية والتكييف
IEC	اللجنة الفنية الكهربائية الدولية
ISA	الأجهزة والأنظمة والأتمتة
ISO	المنظمة الدولية للمعايير
IT	تقنية المعلومات
ITC	شركة الاتصالات المتكاملة
ITE	معدات تقنية المعلومات
KPI	مؤشر أداء رئيسي
KSA	المملكة العربية السعودية
LAN	الشبكة المحلية
LEED	نظام الريادة في تصميمات الطاقة والبيئة
LOTO	إغلاق مصادر الطاقة ووضع لافتات عليها
MEP	الأعمال الميكانيكية والكهربائية والصحية
MMF	الألياف المتعددة
NDR	غرفة توزيع الشبكة
NETPOP	نقطة وجود الشبكة
NFPA	الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق
NIST	المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا

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
NMA&FM	الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
OEM	شركة تصنيع المعدات الأصلية
OSHA	إدارة الصحة والسلامة المهنية
PAN	الشبكة الشخصية
PAT	اختبار الأجهزة المحمولة
PAVA	أنظمة مخاطبة الجمهور والإنذار الصوتي
PC	جهاز الحاسوب الشخصي
PPE	معدات الحماية الشخصية
PSTN	شبكة الهاتف العامة
PTW	تصريح العمل
RAMS	تقييم المخاطر وبيان الأسلوب
RFI	وصلة بينية للترددات اللاسلكية
SLA	اتفاقيات مستوى الخدمة
SMF	الألياف المفردة
SOP	إجراءات التشغيل الموحدة
STC	شركة الاتصالات السعودية
TR	غرفة الاتصالات
UPS	نظام التزويد بالطاقة غير المنقطعة
VDU	وحدة العرض البصري
WLAN	الشبكة المحلية اللاسلكية

الجدول 3: التعريفات والاختصارات

4.0 المراجع

- المعهد الوطني الأمريكي للمعايير (ANSI)
- American National Standards Institute (ANSI/ISA 18.2) – Alarm Management Standard
- British Standards (BS 5839) – Fire Detection and Fire Alarm Systems for Buildings
- (Chartered Institution of Building Service Engineers (CIBSE
- Building Industry Consulting Service – (Information and Communication Technology (ICT (BICSI) International
- (60870 IEC) International Electro-technical Commission
- International Organization for Standardization (ISO 55000) – Asset management: Overview, Principles and Terminology
- International Standards Organization (ISO 9001) – Quality Management Systems
- National Fire Protection Association (NFPA 297) – Communication Systems
- المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا (NIST)
- National Manual of Assets and Facilities Management (NMA&FM) Volume 10 – Health, Safety, (Security, and Environment (HSSE
- National Manual of Assets and Facilities Management (NMA&FM) Volume 11, Chapter 5 – Quality Control Procedures
- National Manual of Assets and Facilities Management (NMA&FM) Volume 11 – Quality
- National Manual of Assets and Facilities Management (NMA&FM) Volume 12 – Risk Management
- National Manual of Assets and Facilities Management (NMA&FM) Volume 5, Chapter 4 – HVAC (000010-Systems Operations – Schools & Universities (EOM-ZO0-PR
- National Manual of Assets and Facilities Management (NMA&FM) Volume 5, Chapter 5 – BMS (000016-Operations – Schools & Universities (EOM-ZO0-PR
- National Manual of Assets and Facilities Management (NMA&FM) Volume 5, Chapter 6 – (000022-Instrumentation Systems Operations – Schools & Universities (EOM-ZO0-PR
- National Manual of Assets and Facilities Management (NMA&FM) Volume 5, Chapter 7 – (000029-Mechanical Systems Operations – Schools & Universities (EOM-ZO0-PR
- National Manual of Assets and Facilities Management (NMA&FM) Volume 5, Chapter 8 – Electrical (000035-Systems Operations – Schools & Universities (EOM-ZO0-PR
- National Manual of Assets and Facilities Management (NMA&FM) Volume 5, Chapter 9 – Security (000041-Systems Operations – Schools & Universities (EOM-ZO0-PR
- National Manual of Assets and Facilities Management (NMA&FM) Volume 5, Chapter 10 – Life (000047-Safety Systems Operations – Schools & Universities (EOM-ZO0-PR

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

- National Manual of Assets and Facilities Management (NMA&FM) Volume 5, Chapter 12 – (000059-Escalators & Lifts Operations – Schools & Universities (EOM-ZO0-PR
- Occupational Safety and Health Administration (OSHA) – Occupational Safety and Health

5.0 المسؤوليات

تلتزم الإدارة بتعيين الأشخاص المختصين والمدربين فقط لأداء إدارة عمليات أنظمة الاتصالات.

الدور	الوصف
الجهة	جهة حكومية تتمتع بولاية قضائية على قطاع المدارس والجامعات
الشخص المسؤول	هذا الشخص المسؤول، الذي توظفه الجهة العامة مباشرة، هو "مسؤول أداء المهام" عن أنظمة الاتصالات والموظفين القائمين على تشغيل تلك الأنظمة، ويضطلع بالمسؤولية العامة عن تصميمها وتركيبها وعمليات تشغيلها وصيانتها. يتحمل الشخص المسؤول التزامًا قانونيًا بضمان امتثال الجهة العامة للوائح والتشريعات القانونية ذات الصلة المتعلقة بأنظمة الاتصالات والموظفين المشاركين في تشغيلها. ويجب على الشخص المسؤول ضمان مواكبة الأنظمة لأحدث اللوائح والتشريعات القانونية ذات الصلة. ويجب أن يكون هذا الشخص المسؤول غير المهندس المفوّض.
مدير المرافق	يتحكم مدير المرافق الذي يمثل شركة إدارة المرافق، بالتعاون مع العميل، في إدارة عمليات الاتصالات والأنظمة الهندسية الأخرى؛ وهو المسؤول والمُحاسَب عن الأشخاص المفوضين والأشخاص المختصين وكذلك أنظمة الاتصال بالموقع والصيانة والتأكد من أن التحكم في هذه الأنظمة يتماشى مع الإجراء التشغيلي الموحد الخاص بالعميل لإدارة العمليات
المهندس المفوّض (مستقل)	يتم تعيين المهندس المفوّض من جانب الشخص المسؤول (عادةً ما يكون ذلك بتوصية من العميل) ليتولى مسؤولية الإدارة الفعالة لإرشادات السلامة. ويجب أن يتمتع المهندس المفوّض بالاستقلالية اللازمة عن الإدارة الداخلية ممّا يُمكِّنه من اتخاذ الإجراءات اللازمة وتنبيه المدير التنفيذي (في حالة عدم اتخاذ الإدارة الداخلية للإجراءات اللازمة لتفادي الضرر).
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 مسؤولية تنفيذ الأعمال أو الاختبارات على النظام.
الشخص المختص	هو شخص حاصل على التدريب اللازم والخبرة ذات الصلة ويتم تعيينه من جانب الشخص المفوَّض أو من جانب جهة مسؤولة 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.
المُشغِّل لأنظمة الاتصالات	الشخص المفوَّض بتشغيل نظام الاتصالات
الشخص المسؤول عن التشغيل والصيانة	شخص من الفريق الهندسي أو قسم الاتصالات أو الشركة المصنعة لنظام الاتصالات أو الشركة المسؤولة عن إدارة العمليات التشغيلية تُكلّفه الإدارة بتنفيذ مهام متعلقة بأنظمة الاتصالات
مدير الصحة والسلامة والجودة والبيئة	يجب على مدير عمليات الصحة والسلامة والجودة والبيئة التأكد من تنفيذ الممارسات الآمنة وإجراء عمليات تفتيش دورية لهذه المجالات يجب أن يضع مدير الصحة والسلامة والجودة والبيئة أيضًا إستراتيجية باستخدام أدوات تحليل تأثير الأعمال واستمرارية الأعمال لإدارة المخاطر الناتجة عن انقطاع الخدمة وتقليلها

الجدول 4: الأدوار والمسؤوليات

5.1 مسؤولية التحكم في الوصول إلى أصول البنية التحتية/غرف الاتصالات

وتقع على الجهة العامة مسؤولية الحرص على حماية كافة الأصول وتأمينها ضد الدخول إليها دون تصريح. ويجب حمايتها من دخول الأشخاص غير المصرّح لهم بذلك لتجنب فقدان خدمات الاتصال في مرافق الجهة العامة، ممّا قد يؤثر بشكل خطير على العمليات التشغيلية أو استمرارية الأعمال. ويجب على الجهة العامة التأكد من وجود العمليات والأنظمة للمراقبة وللوصول المصرح به إلى غرف الاتصالات وأعمدة الكابلات ونواصب الكابلات وأصول الاتصالات الأخرى المرتبطة بها.

يجب مراقبة مجاري الهواء الخارجية للمرفق لأعمال البناء التي قد تؤثر على الملحقات الداعمة لأنظمة الاتصالات، مثل النواصب، وخنادق الكابلات، ونقاط دخول تجهيز الكابلات، وعزل الحريق/مانع التسرب/الرغوة لإصلاح وملء الثقوب.

يجب اختبار العاملين في المرفق للتأكد بأنهم على دراية تامة بأي سياسات وإجراءات خاصة وأي قيود في الموقع. يجب أن يتبع تعريفهم بالتسجيل في قسم أمن الموقع لضمان عدم وصول الأفراد غير المدربين إلى المناطق المعرضة للخطر. يجب على جميع المقاولين مراجعة قسم الأمن في الموقع عند وصولهم مباشرة.

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 إغلاق و/أو تأمين جميع غرف الاتصالات والنواصب في جميع الأوقات التي يتم فيها التحكم بالوصول، على أن تتم المراجعة الدورية لضمان سريان صلاحيات الموظفين. ويجب أن تكون هناك عملية واضحة للمراجعة حرصًا على وجود آليات فعّالة للتحكم في الوصول من أجل تجنّب دخول أشخاص غير مصرّح لهم إلى المناطق الحيوية.

6.0 العمليات

6.1 نظام الاتصالات

يتمثل الهدف الرئيسي من أنظمة الاتصالات في توفير أنظمة صوتية، ومرئية، وأنظمة بيانات فعالة، وآمنة، ومرنة قادرة على دعم عمليات التشغيل في المدارس والجامعات. وتُعدَّ البنية التحتية الموثوقة أمرًا بالغ الأهمية لإجراء عمليات تشغيلية دقيقة وفعالة وآمنة لخدمات الاتصالات. يجب اعتبار النظام العام "يفي بالغرض" فقط عندما تعمل جميع العناصر بشكل جماعي كما هو متوقع وتقدم النتائج المرجوة.

يجب مراقبة أصول الاتصالات بشكل فعال لضمان وقت تشغيل بنسبة 100% للخدمات الحيوية، بدون حدوث اضطرابات تشغيلية. هذا الدعم مطلوب للحفاظ على معايير تشغيل عالية لهذه الخدمات وتقليل أوقات التوقف، والتي يمكن أن تؤثر بخلاف ذلك على وظيفة أعمال الجهة العامة ومنسوبيها والطلاب والزوار.

في مرافق المدارس والجامعات، هناك عمليات متخصصة يتم إجراؤها من خلال بروتوكولات الاتصال المختلفة، ممّا أدى إلى زيادة الحاجة إلى تقنية المعلومات (IT) وغيرها من وسائل الاتصال المتخصصة لدعم الجهات المعنية الداخلية والخارجية.

تؤدي أنظمة الاتصالات دورًا مهمًا في دعم المؤسسات عالميًا في ظل الظروف العادية والطارئة والاستثنائية. كما أنها تدعم مجموعة واسعة من الخدمات وجمع البيانات وتحليلها في شبكة نظام المرافق في المدارس والجامعات.

يذكر أن هذه الوثيقة لا تتناول شبكات بيانات تكنولوجيا المعلومات. لذا يجب الاستعانة بمصادر خارجية للحصول على استشارات في هذه المجالات، خاصة فيما يتعلق بسرية البيانات والبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات.

6.2 أصول الاتصالات الأساسية

لا يُقصد من القائمة الواردة أدناه أن تكون شاملة، بل تشمل فقط الأصول الأساسية النموذجية التي تدعم البنية التحتية للاتصالات في المدارس والجامعات:

- الدوائر التلفزيونية المغلقة
- فتحات الاتصالات ومساراتها
- غرفة الاتصالات - التحكم في الوصول
- خطوط الاتصالات
- كابلات البيانات وملحقاتها
- أنظمة إدارة اتصالات البيانات
- وصلات إرسال الألياف الضوئية الرقمية والتناظرية
- التدفئة والتهوية والتكييف
- الخطوط المستأجرة
- نظام الاتصالات في المصاعد - الاتصال التلقائي
- أنظمة مخاطبة الجمهور والإنذار الصوتي
- شبكة الهاتف العامة
- الموجّهات
- البنية التحتية للهواتف
- الأنفاق ابتداءً من مستوى الشارع وصولًا إلى غرفة الاتصالات
- الخدمات الكهربائية وخدمات أنظمة التدفئة والتهوية والتكييف

يجب أن تتولى الجهة العامة و/أو شركة إدارة المرافق مسؤولية إدارة عمليات مكونات الاتصال المذكورة أعلاه.

6.3 أصول الاتصال الداخلي

لا يُقصد من القائمة الواردة أدناه أن تكون شاملة، بل تشمل فقط أصول الاتصالات الداخلية النموذجية الموجودة في المدارس والجامعات:

- أجهزة الإنذار بالهجمات
- أجهزة الإنذار الصوتية
- الشبكات الرقمية
- السماعات
- خدمات الاتصالات المتكاملة
- الاتصالات الداخلية
- أنظمة الإنذار من الدخلاء

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

- نموذج المؤشرات والأسباب المتعددة
- شبكات النظام العالمي للاتصالات المتنقلة
- البنية التحتية لأنظمة الشبكات
- خدمات الإذاعة
- قاعدة اتصالات الموظفين
- الاستشارات عن بُعد
- أنظمة الهاتف
- التليفزيونات
- المؤتمرات المرئية
- الشبكة اللاسلكية

يجب أن تكون مسؤولية إدارة العمليات لهذه الأصول على عاتق خدمات تكنولوجيا المعلومات أو متخصصي طرف آخر.

6.4 تطبيقات أنظمة الاتصالات

تتكون بعض مرافق المدارس والجامعات من تطبيقات اتصالات نموذجية بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر:

- نظم المعلومات الإدارية ومعلومات الأعمال
- أنظمة الأتمتة والتحكم في الاتصالات
- الاتصالات اللاسلكية
- إدارة الشبكة
  - الشبكة الشخصية
  - LAN
  - WLAN
  - غير ذلك
- الهواتف الأرضية/أجهزة الاتصال الداخلي/الهواتف المحمولة/أجهزة إدارة العمل الذكية
- كاميرات الدوائر التلفزيونية المغلقة، وأنظمة التحكم في الوصول، ومركز التحكم في عمليات المرافق والأمن.
- المعدات المكتبية، مثل خوادم أجهزة الكمبيوتر الشخصية وأجهزة الكمبيوتر المكتبية والطابعات
- وحدات وتركيبات العرض العامة، مثل أجهزة التلفزيون، والساعات.
- محطات أساسية محلية، مثل الهوائي الداخلي/الخارجي والأبراج ومحطات أساسية للأقمار الصناعية والهوائي الصحني
- أنظمة الهوائيات المستأجرة والتأجيرية للشبكات الخلوية
- أنظمة هندسية عاملة وإدارة البيانات

6.5 مسارات أنظمة الاتصالات

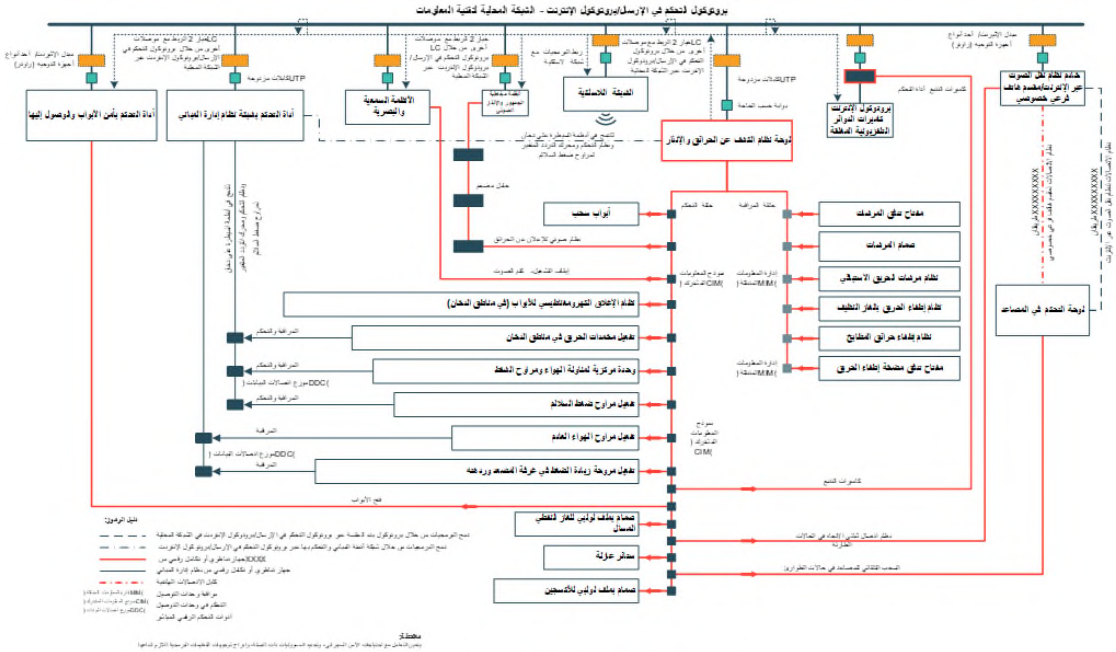
من الضروري أن تكون مسارات أنظمة الاتصالات آمنة ويمكن لفريق العمليات الوصول إليها أثناء عمليات التفتيش واكتشاف الأخطاء أو تصحيحها. يمكن العثور على العناصر المدرجة أدناه في نواصب الكابلات، إما مخفية أو مثبتة على السطح وتتطلب عمليات معاينة دورية لضمان سلامة المستخدم النهائي وسلامة الأنظمة المتصلة.

تحتوي أنظمة الاتصالات على العديد من مكونات المسار/التوجيه بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر:

- الألياف الضوئية، بما فيها الألياف المفردة أو الألياف المتعددة
- خطوط الاشتراك الرقمي
- أنظمة الهوائي الموزع
- غرف الأنظمة المركزية
- غرفة الاتصالات
- النواصب/الخزائن
- أنابيب الكابلات/قنوات التوصيل/الأوعية
- مقاومة الحرائق
- القنوات والمجاري/المسارات/التمديدات
- وصلات متنوعة
- التوصيل الأرضي/الوصلات/علب المشتركات

يوضح الشكل 1 مخطط كتلة لشبكة أنظمة اتصالات نموذجية.

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



الشكل 1: شبكة أنظمة اتصالات نموذجية

6.6 إدارة البنية التحتية لأنظمة الاتصالات

نظرًا للأهمية البالغة لأنظمة الاتصالات هذه، يجب التأكد من إخضاع المساحات التي يتم تركيب أصول أنظمة الاتصالات فيها إلى رقابة صارمة والحرص على توفير أنظمة التحكم بالمناخ، وأنظمة الطاقة الاحتياطية، وإمدادات التزويد بالطاقة غير المنقطعة، وإدارة الأمن.

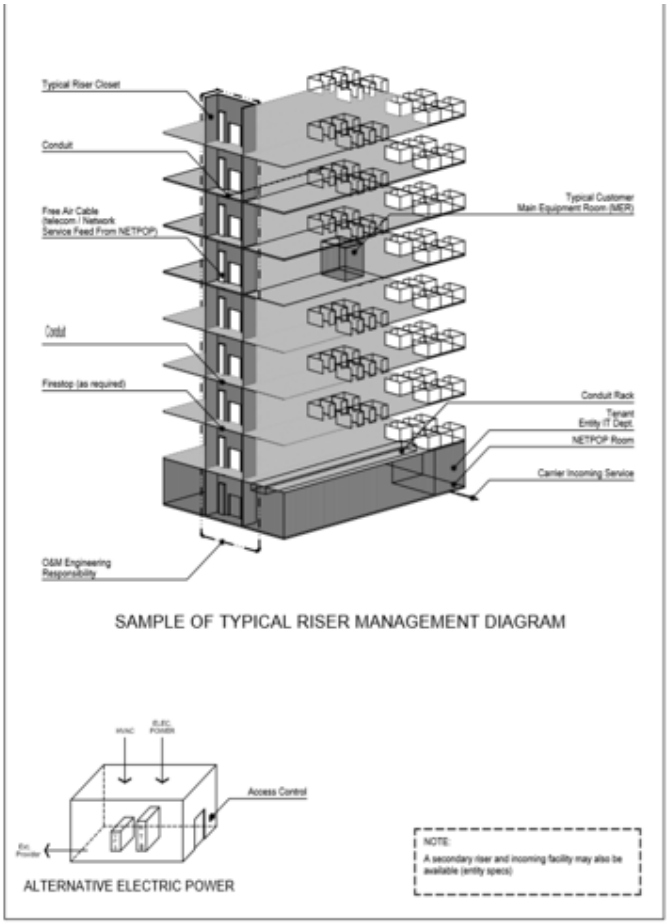
يجب على الجهة العامة أن تُرتب للمراقبة والمعاينة الدورية للبنية التحتية لاتصالات المرفق على النحو المحدد في توصيات الشركات المصنعة للمعدات الأصلية ومتطلبات الامتثال القانوني.

هناك عدد من أصول وأنظم الاتصالات التي تتطلب الصيانة والمعاينة بموجب القانون. ترتبط هذه الأصول عادةً بأصول الإمداد بالطاقة في حالات الطوارئ، وأصول سلامة الحياة، والأمن، مثل أنظمة مخاطبة الجمهور والإنذار الصوتي، وأنظمة الكشف عن الحرائق، وأنظمة الإخماد.

للحصول على المزيد من المعلومات حول المتطلبات والالتزامات القانونية المحددة المتعلقة بأصول البنية التحتية، راجع مراجع الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق في القسم 4.0.

يوضح الشكل 2 أدناه مخطط كتلة لتوزيع نواصب أنظمة الاتصالات.

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



الشكل 2: توزيع نواصب أنظمة اتصالات نموذجية

يجب على الجهة العامة الحرص على تحديد تلك الأصول وإجراء المعاينة الدورية لها بالإضافة إلى الإدارة الفعالة للبنية التحتية، من الضروري أيضًا أن يكون المقاولون والموظفون الذين يقومون بتنفيذ المهام مؤهلين بشكل واضح.

6.6.1 إدارة إنذارات البنية التحتية

نظرًا لمشاركة أطراف متعددة في إدارة وظائف أنظمة الاتصالات، فمن الضروري أن يوجد نطاق نشاط متفق عليه لجميع الجهات المعنية، وتحديد الأدوار وخطط العمل الواضحة.

يجب على الجهة العامة التأكد من وجود عملية بين المستأجر والمتخصص من الطرف الآخر وشركة إدارة المرافق لإدارة البنية التحتية ومزودي خدمات الاتصالات مثل شركة الاتصالات السعودية (STC)، وزين، وشركة الاتصالات المتكاملة.

تكون الجهة العامة و/أو شركة إدارة المرافق مسؤولة فقط عن البنية التحتية للمرفق، وليس الأصول الموجودة في المناطق المستأجرة.

ويمكن أن يشمل نطاق الخدمات المستوى التالي من الاستجابة، ولكن لا يقتصر على ما يلي:

- **الاستجابة من المستوى الأول:** يمكن تعريفها على أنها استجابة أولية لأي تقرير من حيث العيوب الموجودة في البنية التحتية، أو مشكلات الطاقة، أو الأعطال التشغيلية المكتشفة في أي من الأصول الأساسية لأنظمة الاتصالات أو مكونات المسارات/التوجيه، ويمكن لفريق العمليات الاستجابة خلال مشكلات المستوى الأول التي يجب ألّا يكون لها أي تأثير على خدمات الاتصالات
- **الاستجابة من المستوى الثاني:** ويمكن تحديدها بالمشاكل المتعلقة بتقنية المعلومات أو الشبكات لدى مزود الخدمة المختص. فريق العمليات لن يكون مسؤولاً عن هذه المشاكل. ومع ذلك، يجب أن يتم تطبيق تقييم المخاطر وبيان الأسلوب على أنشطة العمل التي يشرف عليها فريق العمليات التشغيلية في هذه المناطق الآمنة التي تندرج ضمن إطار شركة إدارة المرافق.
- **الاستجابة من المستوى الثالث:** انقطاع الاتصالات، تعطل مكوّنات تقنية المعلومات، انقطاع النظام من جهة المختص، وإنذارات الحمل الزائد يجب أن تتم إدارتها من قبل المستأجر أو قسم تقنية المعلومات أو مقاول الخدمات المتخصصة الذي يقدم خدمات البيانات والاتصالات.

6.6.2 إدارة مخاطر البنية التحتية

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

عند وضع إجراءات إدارة العمليات التشغيلية لأنظمة الاتصالات، من الضروري تقييم وتحليل المخاطر المرتبطة بالتشغيل غير المناسب، والعطل غير المتوقع أو انقطاع التيار الكهربائي، وتعطل تكييف الهواء، ممّا قد يؤثر على خدمات الاتصالات للجهة التعليمية. وهذه الحالات المعتادة تشمل على سبيل المثال لا الحصر:

- مخالفة الالتزامات القانونية
- الحالات الطارئة
- خسارة الأصول أو تعطل النظام ويشمل ذلك الخسائر المالية المترتبة على ذلك
- إيجاد بيئة غير صحية أو غير آمنة وما يترتب على ذلك من مسؤولية عن الخسائر الناجمة.
- خطر إلحاق الضرر بالبيئة
- انخفاض العمر الافتراضي للأصول
- أداء تشغيلي غير فعال
- الانطباعات السلبية لدى الجهات المعنية

يجب أن تبقى هذه المساحات بعيدة عن المصادر بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر:

- كاشف الحرارة
- الرطوبة
- جهد عالي
- الظروف الجوية أو البيئية المسببة للتآكل
- وصلة بينية للترددات اللاسلكية
- التداخل الكهرومغناطيسي

يحظر استخدام غرف ومناطق الاتصالات المقيدة لتخزين المواد، ويجب أن يخضع الدخول والخروج لرقابة صارمة. يجب استبعاد المواد أو المواد القابلة للاشتعال من هذه المناطق المحظورة.

6.6.3 تعزيز البنية التحتية

يجب أن يكون للأنظمة الحرجة في أي مرفق تعليمي مصادر مُعزّزة من أجل الحفاظ على وقت تشغيل بنسبة 100% دون أي انقطاع في خدمات المرفق. يمكن أن يؤدي إنذار الحريق، وعمليات إيقاف التشغيل المخطط لها/غير المخطط لها، والكوارث الطبيعية إلى انقطاع طويل الأجل في المرفق. ويجب أن يكون فريق العمليات على دراية بوظائف المعدات أو الأنظمة المُعزّزة التي يمكن تشغيلها يدويًا أو آليًا. لذلك، من المهم إجراء عمليات تفتيش دورية على هذه الأنظمة المُعزّزة لضمان استمرار تشغيلها.

يجب أن يكون قسم تقنية المعلومات في المرفق و/أو المتخصصون من الأطراف الأخرى مسؤولين عن الأنظمة المُعزّزة المرتبطة بشبكة الاتصالات الداخلية وتكنولوجيا المعلومات.

6.6.4 إيقاف التشغيل المخطط له وغير المخطط له

يجب التخطيط لأي إيقاف تشغيل لأنظمة الاتصالات، بالقدر الممكن عمليًا وإبلاغ جميع الجهات المعنية مسبقًا. إذا كان إيقاف التشغيل غير المخطط له أمرًا لا مفر منه، فيجب تقييم التأثير على الخدمات وإبلاغ خطط الطوارئ المؤقتة إلى جميع فرق العمليات والجهات المعنية.

لا يجوز لفريق العمليات إدارة الأنشطة المرتبطة بخدمات تكنولوجيا المعلومات أو الأصول الواقعة تحت مسؤولية مقدم خدمة الطرف الآخر. يجب أن تتابع الأطراف المشاركة في تنفيذ مثل هذه الأعمال وإدارتها عملية تقييم المخاطر وبيان الأسلوب الخاصة بالموقع وعملية تصريح العمل.

6.6.5 الوثائق

يُعَّد توثيق إدارة العمليات ضروريًا للتشغيل الناجح والمستمر لأنظمة الاتصالات وللخدمات الأخرى التي تعتمد على هذه الأنظمة. تُعَّد إدارة المخزون المحدَّث والحالي وسجل الأصول مع المعلومات الأساسية حول كيفية التشغيل وطلب الخدمة وتتبع الضمان والتقييم في حالة الطوارئ من الميزات الأساسية ويجب أن تكون متاحة في غرف الاتصال.

فيما يلي الاعتبارات اللازمة لإدارة عمليات أنظمة الاتصالات والأصول المرتبطة بها في المرفق، على سبيل المثال لا الحصر:

- نسخ من شهادة الامتثال للمعايير ذات الصلة
- جداول البيانات لمعدات الاتصالات
- الرسومات/المخططات
- مصفوفة التصعيد
- التعليمات المتعلقة بأي إجراءات احترازية
- تفاصيل الموقع
- الضمانات
- مواعيد التركيب والتشغيل التجريبي وتفاصيل المؤسسة المكلَّفة

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

- الحالة قيد التشغيل/خارج التشغيل
- المصدر الرّئيسي للكهرباء
- المصدر الاحتياطي للكهرباء
- تسلسل تبديل أنظمة الدعم
- تسلسل تبديل بدء التشغيل
- تسلسل إيقاف التشغيل وإعادة التشغيل
- نقاط الوصول والرموز الأمنية لغرفة الاتصالات
- مفاتيح اللوحة وقفل الأمان
- البنية التحتية للحالات الطارئة

6.6.6 عمليات التحكم في العمل

يجب على الجهة العامة التأكد من أن معايير الجودة مدمجة في عمليات إدارة العمليات التشغيلية للبنية التحتية. ويجب على مدير المرافق التأكد من إجراء المعاينة والإصلاح، الذي يقوم به مقدمو الخدمات المتخصصون أو أي نشاط مستأجر، بطريقة خاضعة للرقابة وفعالة للتخفيف من أي مخاطر أو أخطار تُهدد البنية التحتية للاتصالات الأوسع نطاقًا أو الجهات المعنية.

يجب إدارة أي عمل مخطط له أو غير مخطط له يمكن أن يؤثر على أصول الاتصالات والمكونات الداخلية والمسارات من خلال بذل العناية الواجبة.

يجب أن يكون لدى فريق العمليات عملية تصريح العمل وتقييم المخاطر وبيان الأسلوب لتقييم أنشطة العمل ومراقبتها من أجل تجنب أي تأثير على العمليات. ويُنصح بتعيين موظفي عمليات أنظمة الاتصالات لمرافقة ومراقبة المقاولين في حالة وجود معدات أو خدمات الاتصالات.

للحصول على المزيد من المعلومات عن المتطلبات الخاصة، يرجى الرجوع إلى المجلد 11 من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق - الجودة.

6.6.7 مراقبة مؤشرات الأداء الرئيسية/اتفاقية مستوى الخدمة

أنظمة الاتصالات هي أنظمة فرعية أساسية في المرفق التي توفر الدعم الأساسي أثناء العمليات العادية والطارئة على حد سواء والحفاظ عليها في حالة قابلة للتشغيل في جميع الأوقات يعتبر مطلبًا أساسيًا. يجب إنشاء مستوى خدمة متعاقد عليه من خلال اتفاقية مؤشرات الأداء الرئيسية الخاصة باتفاقية مستوى خدمة محددة المرتبطة بالاتصال بين الأطراف ذات الصلة، على سبيل المثال، ضمانات الأداء المرتبطة باستعادة شبكات الاتصالات مع مزودي خدمة الهاتف/الإنترنت المحليين، مثل شركة الاتصالات السعودية وموبايلي.

6.7 إدارة البنية التحتية

يجب أن يضع فريق العمليات أنظمة معاينة ووتيرة تكرار عمليات المعاينة مماثلة للأصول الهامة الأخرى في المدارس والجامعات. سيضمن ذلك أن الخطط الإستراتيجية طويلة الأجل تتناول الاحتياجات الحالية والمستقبلية لعمليات الاتصال.

يجب أن تقوم إدارة العمليات التشغيلية لأنظمة الاتصالات بمراقبة مستمرة للبنية التحتية بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر:

- غرف الطاقة/اللوحات (على سبيل المثال، نظام التزويد بالطاقة غير المنقطعة، مفتاح التبديل التلقائي)
- تكييف الهواء الدقيق (على سبيل المثال، وحدات الدوائر المغلقة، وأجهزة التكييف عالية الدقة، وتكييف غرفة الكمبيوتر
- جهاز ضبط الرطوبة
- أنظمة الحماية من الحرائق
- الشبكات اللاسلكية
- أرضيات مرتفعة ومساحات فارغة
- أنظمة الكشف عن المياه وأجهزة الإنذار
- مصادر الطاقة المُعزّزة
- مصادر الطاقة الحرجة/غير الحرجة
- مقاومة الحرائق
- أمن الوصول
- غير ذلك

6.7.1 الترتيبات المكانية

يجب على فرق التشغيل إجراء عمليات معاينة دورية وإدارة التغييرات في الترتيبات المكانية لمعدات الاتصال بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، خطوط الاتصال وكابلات البيانات والموجهات.

6.8 الإجراءات التشغيلية

6.8.1 إجراءات بدء التشغيل

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

يمثل دليل إجراءات بدء التشغيل مرجعًا يُستخدم عند التجهيز لتشغيل أي نظام في وضعية التوقف عن العمل. تهدف الإجراءات الواردة في الدليل إلى ضمان اتباع نهج منظم عند إعادة تشغيل أي نظام اتصال أو بنية تحتية مرتبطة مرة أخرى.

وتشمل إجراءات بدء التشغيل الخاصة ما يلي:

- الصحة والسلامة
- الموافقات المسبقة
- جاهزية النظام
- إجراءات الفحص قبل البدء
- إجراءات الفحص عند البدء
- الإشعارات

يجب أن يُتابع هذه العملية فريق العمليات المعني بأداء بدء تشغيل أنظمة الاتصالات المدرجة في القسم 5.0. ارجع إلى **المرفق 1** للحصول على إجراء بدء تشغيل البنية التحتية العامة للاتصالات بالكامل.

6.8.2 إجراءات إيقاف التشغيل

دليل إجراءات إيقاف التشغيل هو مرجع يُستخدَم للأنشطة المخطط لها لإيقاف تشغيل أي نظام أو معدات. ينبغي أن تكون تلك الإجراءات واضحة ووصفية وبسيرة الفهم والاستيعاب.

وغالبًا ما تكون الخطوات المطلوبة عكس تلك التي يتم اتخاذها عند بدء التشغيل، لكنها تشمل اعتبارات أخرى تتعلق بالتأثير على المرافق والخدمات الأخرى المتصلة داخل المبنى. يجب أن يتضمن إجراء إيقاف تشغيل أنظمة الاتصالات أو الخدمات المرتبطة بها مثل التدفئة والتهوية والتكييف والطاقة، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- الصحة والسلامة
- الموافقات المسبقة
- ضبط النظام على وضع الاستعداد
- الفحص قبل إيقاف التشغيل
- الإيقاف الروتيني
- الفحص بعد إيقاف التشغيل
- الإشعارات

يجب على جميع الأطراف المدرجين في القسم 5.0 متابعة هذه العملية. ارجع إلى **المرفق 2** للحصول على إجراء إيقاف تشغيل البنية التحتية العامة للاتصالات بالكامل.

6.8.3 عمليات المراقبة وإعداد التقارير اليومية

يجب على إدارة الجهة العامة وفرق الصيانة مراقبة المرافق الخارجية حيث تمتد البنية التحتية للاتصالات خارج حدود مباني الجهة العامة. يمكن أن تسهم الأعمال التي تتم خارج حدود المبنى، مثل أعمال الطرق، في احتمال تعطل أنظمة الاتصالات. لذلك يجب أن تكون المراقبة الدقيقة لنقاط الدخول المعرضة للخطر جزءًا من أنشطة معاينة أفراد الأمن.

مؤشرات الأداء الرئيسية، والتي يتم الاتفاق عليها بين شركة إدارة المرافق والمقاول المتخصص، على سبيل المثال، أوقات إتمام أمر العمل تقع ضمن فترة زمنية متفق عليها، مسجلة كنسبة مئوية لمؤشر الأداء الرئيسي، مصنفة وفقًا للفئة المئوية، أي

نتيجة مؤشرات الأداء الرئيسية لأوقات إتمام أمر العمل %	الترتيب
%100>%95	ممتازة
%94>%80	جيدة
%79>%70	مجال للتحسين
%69>%50	سيئة
%49>%0	غير مقبولة

الجدول 2: ترتيب أداء مؤشرات الأداء الرئيسية النموذجي

يجب على مدير المرفق في المدارس والجامعات مراقبة ما يلي:

- تحليل مناطق الاستهلاك العالي للطاقة في المبنى وأنظمته المختلفة للبحث عن فرص تحقيق الوفورات. يمكن إعداد تقرير مخصص لتحديد استهلاك الطاقة في حالة الفواتير المنفصلة للمستأجرين
- مراقبة جودة الطاقة واستخدام الطاقة، فيما يتعلق بالبنية التحتية للاتصالات

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 تنفيذ أوامر العمل الصادرة عبر نظام إدارة الصيانة المحوسب (أو الورقي) لإدارة الصيانة وفقًا لمعايير ومتطلبات العقد المتفق عليها
- يجب مراجعة الأصول المتعلقة بالبنية التحتية للاتصالات في نظام إدارة الصيانة المحوسب وتحديثها وفقًا لمتطلبات ومعايير العقد المتفق عليها
- يجب أن تكون مصفوفة تدريب الموظفين مرئية ومحدثة من خلال توضيح الأدوار والمسؤوليات. وينبغي أن يكون تدريب الموظفين له صلة بعملهم وأن يتضمن أي تشريعات قانونية وإلزامية قابلة للتطبيق، كما يُفترض أن تتلقى نسبة من موظفي العمليات تدريبات على الإسعافات الأولية بحسب متطلبات الموقع
- مراجعة التدريب والكفاءات وتنظيم دورات تنشيطية أو إضافية
- ويجب إجراء فحوص منتظمة للتأكد من سرعة اتباع الإجراءات العلاجية للعمليات لضمان عدم تحول الأخطاء الصغيرة إلى عوائق تشغيلية. علاوة على ذلك، يجب إغلاق أوامر العمل ضمن اتفاقيات مستوى الخدمة المحددة

يجب أن تضع الجهة العامة في الاعتبار المتطلبات المحددة المفصلة في الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق المجلد 5 - إدارة العمليات (الفصول 4 و5 و6 و7 و8 و10 و12)، أثناء تحديد عمليات مراقبة أصول البنية التحتية.

ارجع إلى **المرفق 3** لمعرفة قائمة تدقيق الخاصة بالمراقبة/الفحوصات اليومية للبنية التحتية العامة للاتصالات بالكامل

6.8.4 إجراءات الاستجابة للطوارئ

يجب أن تكون إجراءات الاستجابة للطوارئ مكتوبة، بما في ذلك الإجراءات المعينة، لضمان سلامة الموظفين و الطلاب والزوار من الحرائق وحالات الطوارئ الأخرى.

يجب تضمين العناصر التالية، كحد أدنى، في الإجراء:

- إجراءات الهروب في حالات الطوارئ وتحديد طرق الهروب في حالات الطوارئ
- نقاط التجمع المحددة
- الإجراءات التي يجب أن يتبعها الموظفون الذين يبقون للقيام بعمليات تشغيلية حرجة قبل الإخلاء
- إجراءات حصر جميع الموظفين بعد إتمام عمليات الإخلاء في حالات الطوارئ
- الوسائل المفضلة لمراقبي الحرائق ومقدمي الإسعافات الأولية للإبلاغ عن الحرائق وحالات الطوارئ الأخرى
- الأسماء أو المسميات الوظيفية ومعلومات الاتصال للأشخاص أو الإدارات التي يمكن الاتصال بها للحصول على المزيد من المعلومات أو شرح المهام بموجب الخطة

يجب إبلاغ هذا الإجراء إلى جميع الأطراف المعنية المسؤولة عن إدارة حالات الطوارئ هذه. يجب إجراء مراجعات ما بعد الحادث والاختبارات المكتبية للإجراء لضمان فعالية تدابير الضبط

يجب أن تشمل إجراءات الطوارئ الأصول الهامة لأنظمة الاتصالات التي تحتاج إلى مراقبتها أو تحويلها إلى دور "التراجع". على وجه الخصوص، الأنظمة اللاسلكية وأنظمة الهاتف التي قد تكون مطلوبة للإبلاغ عن وظائف أنظمة الطوارئ ومكافحة الحريق في المرفق أو للمساعدة في نشاط الدفاع المدني.

يجب أن تضع الجهة العامة في الاعتبار المتطلبات المحددة المفصلة في الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق المجلد 5 - إدارة العمليات (الفصول 4 و5 و6 و7 و8 و10 و12)، أثناء تطوير الاستجابات للطوارئ.
انظر **المرفق 4** كمثال على إجراءات الاستجابة للطوارئ الخاصة بالبنية التحتية للاتصالات.

7.0 المرفقات

1. EOM-ZO0-TP-000243-AR– قائمة التدقيق الخاصة ببدء التشغيل
2. EOM-ZO0-TP-000244-AR– قائمة التدقيق الخاصة بإيقاف التشغيل
3. EOM-ZO0-TP-000245-AR– قائمة التدقيق الخاصة بالمراقبة اليومية
4. EOM-ZO0-TP-000246-AR- قائمة التدقيق الخاصة بخطة الاستجابة 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

المرفق 1 – EOM-ZO0-TP-000243-AR – قائمة التدقيق الخاصة ببدء التشغيل

اسم المبنى:	رقم المرجع	REV:00A

الرقم	قائمة التدقيق الخاصة بإجراءات بدء التشغيل	عرض		
		لا ينطبق	نعم	لا
	أنظمة الاتصالات - مرافق المدارس والجامعات			
	الموافقات المسبقة			
1	فحص تواصب الكابلات والتمديدات (مثبتة بشكل صحيح وليست مفكوكة، التحقق من التآكل والرطوبة)	☐	☐	☐
2	توفّر الموافقات من مالك النظام/المدير/فريق الهندسة	☐	☐	☐
3	اكتمال المهمة والوثائق/تم توقيع أمر العمل	☐	☐	☐
4	توفّر موافقات إدارة الجودة والصحة والسلامة والبيئة	☐	☐	☐
5	جدول زمني بأعمال المقاول المختص	☐	☐	☐
6	توفّر إجراء تصريح العمل المعتمد/الشركة المصنعة للمعدات الأصلية	☐	☐	☐
7	توفّر موافقة رئيس الإدارة/المستخدم النهائي	☐	☐	☐
	معاينة الاتصالات			
8	فحص تواصب الكابلات والتمديدات (مثبتة بشكل صحيح وليست مفكوكة، التحقق من التآكل والرطوبة)	☐	☐	☐
9	فحص التحقق من عمل أجهزة إنذار كشف تسرب المياه	☐	☐	☐
10	فحص التهوية والتشغيل المناسب للتكييف في غرف نظام التزويد بالطاقة غير المنقطعة	☐	☐	☐
11	فحص أجهزة الإنذار في بطاريات أنظمة الطاقة (نظام التزويد بالطاقة غير المنقطعة وأنظمة الإمداد بالتيار المستمر) بحثًا عن التسرب والشحن والأجهزة الطرفية والتوصيلات	☐	☐	☐
12	التأكد من حالة أنظمة الدخول المقيد (التحكم في الوصول، الدوائر التلفزيونية المغلقة، القياسات الحيوية)	☐	☐	☐
13	تأكد من وجود ملصقات التعريف والحماية والأغطية واللوحة وأنها آمنة وبحالة جيدة وخالية من الرطوبة والأتربة	☐	☐	☐
	جاهزية النظام			
14	التحقق من اكتمال جميع الأعمال والعناية بالمواقع	☐	☐	☐
15	التحقق من عدم وجود إنذارات نشطة	☐	☐	☐
16	التحقق من عدم وجود أحداث مسجلة تشكل مخاطر	☐	☐	☐
17	التحقق من تمكين اتصال شبكة الاتصالات في المبنى	☐	☐	☐
	الفحص قبل بدء التشغيل/عند بدء التشغيل			
18	التحقق من خلو النظام من الأعطال والإنذارات	☐	☐	☐
19	التحقق من تمكين قيود الوصول	☐	☐	☐
20	التحقق من معايرة الأدوات/العناية بالمواقع	☐	☐	☐
21	التحقق من عمل أنظمة التدفئة والتهوية والتكييف في غرف التحكم بشكل صحيح	☐	☐	☐
22	التحقق من مؤشرات نقاط الضبط المحددة	☐	☐	☐
23	التحقق من تقارير الخدمات السابقة (الصادرة عن مختصين مستقلين)	☐	☐	☐
	إجراءات الفحص عند البدء			
24	التحقق من عمل الأنظمة كما هو مطلوب	☐	☐	☐
25	التحقق من عدم وجود أعطال بالأنظمة	☐	☐	☐
26	التحقق من استقرار الطاقة الكهربائية	☐	☐	☐
27	التحقق من حالة أنظمة التدفئة والتهوية والتكييف	☐	☐	☐
	الاشعارات			
28	رؤساء الإدارات (إدارة المرافق)	☐	☐	☐
29	إكمال إعداد التقارير وتوثيقها	☐	☐	☐
30	التحقق من إخطار المستخدم النهائي / الجهات المعنية	☐	☐	☐

الرقم	ملاحظات المُراجع	القرار

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-ZO0-TP-000244-AR** – قائمة التدقيق الخاصة بإيقاف التشغيل

اسم المبنى:	رقم المرجع	REV:00A

الرقم	قائمة التدقيق الخاصة بإجراءات إيقاف التشغيل	مرفق		
		لا ينطبق	نعم	لا
	أنظمة الاتصالات - مرافق المدارس والجامعات			
	الصحة والسلامة			
1	توفر معدات الحماية الشخصية المطلوبة	☐	☐	☐
2	توفر تقييم المخاطر وبيان الأسلوب	☐	☐	☐
3	توفر بيانات الاتصال بالشخص المسؤول والمقاولين في حالات الطوارئ	☐	☐	☐
4	توفر أنظمة الطوارئ ومكافحة الحريق (طفايات الحريق ومرشّات المياه وأجهزة إخماد الغاز وأجهزة إنذار الحريق)	☐	☐	☐
5	اكتمال تحليل السلامة المهنية	☐	☐	☐
	الموافقات المسبقة			
6	توفر الموافقات من مالك النظام/المدير/فريق الهندسة	☐	☐	☐
7	وضوح أوامر العمل الصادرة/نطاق المهمة	☐	☐	☐
8	توفر موافقة رئيس الإدارة/المستخدم النهائي	☐	☐	☐
9	توفر موافقات إدارة الجودة والصحة والسلامة والبيئة	☐	☐	☐
10	توفر جدول زمني بأعمال المقاول المختص	☐	☐	☐
11	توفر تصريح العمل المعتمد	☐	☐	☐
	التحقق من التقاط في وضع الاستعداد			
12	التحقق من معاينة الأدوات/العدة بالمواقع	☐	☐	☐
13	التحقق من البيانات المخزنة	☐	☐	☐
14	التحقق من الوضع الآلي/التجاوزات	☐	☐	☐
15	التحقق من حفظ الأحداث/السجلات	☐	☐	☐
	إجراءات الفحص قبل إيقاف التشغيل (فحص وظائف نظام إدارة المباني والنظام المتكامل)			
16	التحقق من عمل الأنظمة الاحتياطية	☐	☐	☐
17	التحقق من أن التجاوزات/الوظائف الآلية نشطة	☐	☐	☐
	فحص الإيقاف الروتيني			
18	التحقق من الأقفال والكروت التحذيرية	☐	☐	☐
19	التحقق من عمل الخادم الاحتياطي	☐	☐	☐
20	التحقق من خلو الأنظمة الاحتياطية من الأحداث/الإنذارات	☐	☐	☐
	الفحص بعد إيقاف التشغيل			
21	التحقق من تغيير الجهاز	☐	☐	☐
22	التحقق من الإنذارات/التحذيرات المسجلة	☐	☐	☐
23	التحقق من عمل بنية النظام	☐	☐	☐
	الإشعارات			
24	رؤساء الإدارات (إدارة المرافق)	☐	☐	☐
25	نظام إدارة المرافق بمساعدة الحاسوب	☐	☐	☐
26	إعداد التقارير	☐	☐	☐
27	التحقق من إخطار المستخدم النهائي / الجهات المعنية	☐	☐	☐

الرقم	ملاحظات المراجع	القرار

اسم المعدّ / التوقيع والتاريخ:	اسم الشخص القائم بالفحص / التوقيع والتاريخ:

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-ZO0-TP-000245-AR** – قائمة التدقيق الخاصة بالمراقبة اليومية

اسم المبنى:	رقم المرجع	REV:00A

الرقم	قائمة التدقيق الخاصة بالمراقبة اليومية	مرض		
		لا ينطبق	نعم	لا
	انظمة الاتصالات ـ مرافق المدارس والجامعات			
	يتمثل الغرض من قائمة التدقيق الخاصة بالمراقبة هذه في تسليط الضوء على أبرز المشاكل التي قد تنشأ خلال الأعمال اليومية على المستوى المحلي. ويتبغي مراجعة الإجراءات وجميع المعلومات الداعمة وإدخال التعديلات اللازمة بما يضمن تزويد المرافق بوثيقة نهائية ومحدثة.			
1	المعاينة البصرية للأنظمة	☐	☐	☐
2	تقييم النظام (هل الوحدة والمحطة التابعة لها محمية من الوصول غير المصرح به؟)	☐	☐	☐
3	تحديد المخاطر على المعدات وإصدار أوامر العمل في حالة وجود أي تعارض في أنظمة الاتصالات	☐	☐	☐
4	التحقيق في الأعطال/الإنذارات لأنظمة الاتصالات (الأحداث المسجلة/الرموز النشطة)	☐	☐	☐
5	التأكد بأن الأنظمة العاملة/الاحتياطية سليمة ومتصلة بالشبكة	☐	☐	☐
6	التأكد من اتصال أجهزة التحكم الميدانية والموجهات والمحولات بشبكة الإنترنت وقدرتها على الإرسال والاستقبال	☐	☐	☐
7	خدمات مرافق البنية التحتية في حالة جيدة وعاملة	☐	☐	☐
8	حفظ السجلات اليومية لجميع أعمال التشغيل	☐	☐	☐
9	ضمان الامتثال لمعايير الأجهزة والصحة والسلامة المهنية	☐	☐	☐
10	الامتثال لمعايير الخدمات وتعليمات العمل ومتطلبات المستخدم	☐	☐	☐
11	دقة نقاط الضبط (عدم تغيرها)	☐	☐	☐
12	الجهد/الضغوط/التدفق في المواصفات حسب الشركة المصنعة	☐	☐	☐

الرقم	ملاحظات المراجع	القرار

اسم المعدّ / التوقيع والتاريخ:	اسم الشخص القائم بالفحص / التوقيع والتاريخ:

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-ZO0-TP-000246-AR** – قائمة التدقيق لإجراء الاستجابة في حالات الطوارئ

اسم المبنى:	رقم المرجع	REV:00A

الرقم	قائمة التدقيق الخاصة بإجراءات الاستجابة للطوارئ	مرفق		
		لا ينطبق	نعم	لا
	انظمة الاتصالات ـ مرافق المدارس والجامعات			
	خطة عمل الاستجابة للطوارئ (ERA) هي دليل مخصص لمناطق المنشأة ذات الخدمات المعقدة، على سبيل المثال، مركز بيانات رئيسي أو غرفة اتصالات أو خدمات غرف مصانع متخصصة. يمكن إدراج الإجراءات التي يتعيّن على الأشخاص المفوضين والمكلفين اتخاذها ضمن قائمة التدقيق. تمثل الخطوات المبينة أدناه مؤشرات بسيطة لبعض المشاكل التي قد تنشأ في النظام، وقد تكون هناك حاجة لإعداد قائمة أكثر تفصيلاً لكل جانب من الجوانب. وينبغي توضيح المهام المطلوبة للبنية التحتية للمرافق التعليمية من أجل اتخاذ التدابير الصحيحة التي من شأنها تقليل الآثار المترتبة على وقوع أي أزمة			
1	تحديد الجهة المسؤولة عن المشكلة	☐	☐	☐
2	هل هناك حاجة للإخلاء؟	☐	☐	☐
3	خطر اندلاع الحرائق أو انعقاص القدرة على مكافحة الحرائق	☐	☐	☐
4	مراعاة تأثير الحدث على إمدادات الكهرباء والارتفاعات المفاجئة في الطاقة على أدوات التحكم	☐	☐	☐
5	مراعاة تأثير الحدث على إمدادات المياه وأدوات التحكم الكهربائية	☐	☐	☐
6	مراعاة تأثير الحدث على أدوات التحكم الكهربائي في المرفق	☐	☐	☐
7	مراعاة تأثير الحدث على أنظمة الأطراف الأخرى وأدوات التحكم في أنظمة الاتصالات	☐	☐	☐
8	مراعاة تأثير الحدث على أمن الموقع	☐	☐	☐
9	مراعاة تأثير الحدث على فقدان البيانات وأمنها	☐	☐	☐
10	مراعاة التأثير على إعادة تفعيل إطلاق الإنذارات	☐	☐	☐
11	هل ستتأثر الأنظمة الحيوية وملاذ عن مدة الانقطاع؟	☐	☐	☐
12	الاتفاق على نطاق المسؤولية	☐	☐	☐
13	مشاركة فريق مكافحة العدوى في حال عدم توفر بيانات نظام إدارة المباني	☐	☐	☐
14	هل يجب مخاطبة العلاقات العامة؟	☐	☐	☐
15	مراعاة اتفاقيات مستوى الخدمة مع الموردين	☐	☐	☐
16	إشراك الخدمات التجارية	☐	☐	☐
17	تسجيل بيانات الاتصال بأفراد الجهات العامة	☐	☐	☐

الرقم	ملاحظات المُراجع	القرار
	اسم المعدّ / التوقيع والتاريخ:	اسم الشخص القائم بالفحص / التوقيع والتاريخ:

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