

الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

المجلد 16، الفصل 1

دور إدارة الأصول والمرافق أثناء مراحل المشاريع الإنشائية

رقم الوثيقة: EOM-ZP0-PR-000004-AR
رقم الإصدار: 000



جدول المراجعات

رقم الإصدار	التاريخ:	سبب الإصدار
000	2020/04/02	للاستخدام



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 جزء منه لمستشاريها و/أو المتعاقدين معها، شريطة أن يتضمن هذا الإشعار. أي استخدام أو إجراءات تنبثق عن هذا المستند أو جزء 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.



الفهرس

1.0	الغرض	6
2.0	النطاق	6
3.0	التعريفات	6
4.0	المراجع	7
5.0	المسؤوليات	8
5.1	مدير الأصول	8
5.2	مدير المرافق	8
5.3	مدير المشروع	8
6.0	سير العملية	9
6.1	مقدمة 10	10
6.1.1	كفاءة التكلفة والتشغيل	10
6.2	تخطيط محفظة المشاريع 10	10
6.2.1	دراسة الجدوى الاستراتيجية الأولية للجهة الحكومية	10
6.3	التخطيط الأولي 10	10
6.3.1	القيود المفروضة على الميزانية لدى الجهة الحكومية	10
6.3.2	جودة الخدمات التشغيلية	10
6.3.3	الاستدامة	11
6.3.4	إعداد ملخص دراسة المشروع	11
6.3.5	دراسات الجدوى	11
6.3.6	خطط مشاريع التشييد	12
6.3.7	متطلبات التشغيل	12
6.4	الفكرة التصميمية 12	12
6.4.1	المتطلبات التشغيلية والاشتراطات المهنية للجهة الحكومية	12
6.4.2	مراجعة رسومات الفكرة التصميمية	13
6.4.3	مراجعة مواصفات الفكرة التصميمية	13
6.5	التصميم التفصيلي 13	13
6.5.1	مراجعة رسومات التصميم التفصيلي	13
6.5.2	مراجعة مواصفات التصميم التفصيلي	14
6.5.3	توسيم الأصول بوضع علامات عليها	14
6.5.4	الهندسة القيمة	14
6.6	الطرح للتشييد 14	14
6.6.1	عروض التشييد	14
6.6.2	العروض البديلة في أعمال التشييد	15
6.7	أعمال التشييد 15	15
6.7.1	رسومات التشييد ونمذجة معلومات المباني (BIM)	15
6.7.2	معانيات الموقع	15
6.7.3	اختبارات قبول المصنع وقبول الموقع	15
6.7.4	مقترحات تغيير التصميم	16
6.7.5	تسليمات المواد	16
6.7.6	مقترحات تغيير المواد	16
6.7.7	إمكانية الوصول الفعلي لأعمال الصيانة	16
6.8	التشغيل التجريبي 17	17
6.8.1	برنامج التشغيل التجريبي	17
6.8.2	مشاركة موظفي الصيانة	17
6.8.3	الأنظمة الحيوية	17
6.8.4	تقارير التشغيل التجريبي	17
6.9	التسليم 18	18
6.9.1	وثائق التصميم النهائي	18
6.9.2	سجل الأصول	18
6.9.3	الأدلة التشغيلية	18
6.9.4	معلومات عن أعمال الصيانة	18
6.9.5	مخزون المواد الإضافية	19
6.9.6	الأدوات الخاصة	19
6.9.7	الأجهزة الأمنية	19
6.9.8	التدريب على أعمال الصيانة	19



20.....	الأنظمة الإلكترونية (باستثناء أنظمة تكنولوجيا المعلومات)	6.9.9
20.....	معلومات الضمان	6.9.10
20.....	فترة الضمان	6.9.11
21.....	عقود الصيانة	6.9.12
	التشغيل	6.10



1.0 الغرض

تحدد هذه الوثيقة الإجراءات التي يجب على فريق إدارة الأصول المرافق اتباعها أثناء مرحلة التخطيط الأولي ومرحلة إعداد الفكرة التصميمية ومرحلة التصميم التفصيلي وكذلك أثناء طرح المنافسات في أعمال التشييد وتنفيذ أعمال التشييد وفي مرحلة التشغيل التجريبي والتسليم النهائي، وذلك بهدف تحقيق أفضل النتائج من أعمال التشغيل والصيانة خلال دورة حياة الأصل في مشاريع التشييد الجديدة أو مشاريع التجديد.

من الجدير ذكره بأنه تُشكل تكلفة بناء الأصل من 20 إلى 30% فقط من إجمالي تكلفة دورة حياته بافتراض أنه يعمل بكفاءة عالية، بينما تُصرف التكلفة المتبقية أثناء عمليات التشغيل، وأي قصور أو عيوب سنوية في طريقة تشغيل الأصل تُحسب من خلال ضربها بعدد سنوات حياة الأصل. كما أنه من صالح الجهات الحكومية تقليل التكلفة أثناء التشغيل. ويمكن أيضا التغلب على المشكلات التي تسبب نفقات جارية لا ضرورة لها للجهة الحكومية من خلال إشراك أعمال التشغيل والصيانة في مراحل المشروع مثل التخطيط الأولي والتصميم والتشييد والتشغيل التجريبي والتسليم النهائي.

2.0 النطاق

تُعد مرحلة تصميم الأصل مع المستخدم النهائي، ألا وهو الجهة الحكومية، عاملاً أساسياً لنجاحه، ويجب أن تكون نقطة البداية لأي مشروع تشييد، سواء كان مبنى جديد أو أعمال تجديد رئيسية. ويجب أن يراعي فريق إدارة الأصول والمرافق مصالح الجهة الحكومية باستمرار بدءاً من مرحلة التخطيط المسبق وأثناء مراحل المشروع المختلفة وانتهاءً بالتسليم النهائي وعمليات التشغيل.

ويتمثل دور إدارة الأصول والمرافق أثناء حياة المشروع في شقين. الشق الأول يركز على تحقيق المصالح الاستراتيجية للجهة الحكومية على المدى الطويل. بينما يركز الشق الثاني في التحضير لأعمال تشغيل أصل جديد حتى تكون عملية التسليم من فريق إدارة المشاريع إلى إدارة الأصول والمرافق سهلة وسلسة.

تُنفذ أنشطة إدارة التداخلات في مشاريع التشييد أثناء مراحل المشروع المتمثلة في التخطيط والتصميم والتشييد واعتماد إجراءات مراحل المشروع والتشغيل التجريبي والتسليم النهائي. وبناء على ما سبق، يرد شرح وتحديد للمسؤوليات المتعلقة بأنشطة إدارة التداخلات في مشاريع التشييد في الأقسام ذات الصلة من الدليل الوطني لإدارة المشاريع الذي يعد مصدراً رئيسياً للمعلومات. ويرد أيضاً في الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق شرح يعكس ما هو وارد في الدليل الوطني لإدارة المشاريع ويُعدّل على هذه المعلومات عند إدخال أي تغييرات على دليل إدارة المشاريع.

3.0 التعريفات

المصطلح	التعريف
مخزون المواد الإضافية	هي الأجزاء وقطع الغيار والمواد الاستهلاكية وعناصر البناء المقدمة كجزء من عقد التشييد وقت التسليم.
فترة الضمان	هي فترة زمنية محددة في العقد يتم توضيحها من وقت تسليم الأصل و يلتزم خلالها المقاول بتصحيح أنواع معينة من العيوب في هيكل الأصل أو أنظمتها بخلاف تأكله وتلفه.
الخدمات الثقيلة	تشغيل الأصل وصيانته وإصلاحه وتجديده.
القدرة التشغيلية	مدى نجاح الجهة الحكومية في تشغيل الأصل حسب غرضه المنشود.
الخدمات الخفيفة	وهي عبارة عن النظافة وخدمات التموين ومكافحة الآفات وخدمات الحراسة ومكتب المساعدة وصيانة المناظر الطبيعية ونظام البريد وغيرها حسب ما تحدده الجهة الحكومية.
الدليل الوطني لإدارة المشاريع	الدليل الوطني لإدارة المشاريع
الاختصارات	
AMS	برنامج إدارة الأصول
APD	مدير ممتلكات الأصول (مدير الجهة الحكومية)
BIM	نمذجة معلومات المباني
BMS	نظام إدارة المباني
BIFM	المعهد البريطاني لإدارة الأصول والمرافق (المعروف حالياً بمعهد إدارة أماكن العمل والمرافق)
BSRIA	جمعية أبحاث ومعلومات خدمات البناء
CAPEX	النفقات الرأسمالية
CIBSE	المعهد المعتمد لمهندسي خدمات البناء
DLP	فترة الضمان
FAT	اختبار قبول المصنع
FM	إدارة الأصول والمرافق أو مدير المرافق
IWFM	معهد إدارة أماكن العمل والمرافق
NMA&FM	الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
O&M	التشغيل والصيانة
PM	الصيانة المخططة (اطلع على الفصل 3 من المجلد 6)
OPEX	النفقات التشغيلية



المصطلح	التعريف
RFID	التعرف على الترددات اللاسلكية
RICS	المعهد الملكي للمساحين القانونيين
SOC	دراسة الجدوى الاستراتيجية الأولية
TCO	التكلفة الكلية للملكية

الجدول 1: التعريفات والاختصارات

4.0 المراجع

- جميعية أبحاث ومعلومات خدمات البناء BG 2011/9 – القواعد العامة المجربة
- جميعية أبحاث ومعلومات خدمات البناء 2009/4BG – إطار عمل الإفراغ السلس
- المعهد المعتمد لمهندسي خدمات البناء 14/GMV - دليل «M»
- المواصفة القياسية الدولية 55000 (وأمثاله) – إدارة الأصول
- معهد إدارة أماكن العمل والمرافق – دليل الجاهزية التشغيلية
- دليل التخطيط الخمسي لمحفظة المشاريع التابع لهيئة كفاءة الغنفاق والمشروعات الحكومية "اكسبرو"
- الدليل الوطني لإدارة المشاريع ، المجلد 3، التخطيط الأولي للمشاريع
- الدليل الوطني لإدارة المشاريع ، المجلد 4، العقود والعطاءات
- الدليل الوطني لإدارة المشاريع ، المجلد 5، المشتريات
- الدليل الوطني لإدارة المشاريع ، المجلد 6، إدارة الصيانة
- الدليل الوطني لإدارة المشاريع ، المجلد 9، إدارة التشييد
- الدليل الوطني لإدارة المشاريع ، المجلد 10، الاختبار والتشغيل التجريبي
- الدليل الوطني لإدارة المشاريع ، المجلد 15، الاستدامة
- الدليل الوطني لإدارة المشاريع، المجلد 16، التسليم النهائي والإغلاق
- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، المجلد 2، إدارة الأصول
- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، المجلد 4، التخطيط المالي
- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، المجلد 5، إدارة العمليات
- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق المجلد 6، إدارة الصيانة
- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، المجلد 8، إدارة سلسلة التوريد
- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، المجلد 9، إدارة العقود
- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، المجلد 10، إدارة السلامة والصحة والبيئة
- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، المجلد 12، إدارة المخاطر
- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، المجلد 13، إدارة الوثائق
- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، المجلد 14، إدارة حالات الطوارئ
- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، المجلد 17، إدارة الطاقة والاستدامة
- المعهد الملكي للمساحين القانونيين - إدارة أصول الممتلكات



5.0 المسؤوليات

5.1 مدير الأصول

- إعداد دراسة الجدوى للجهة الحكومية.
- إعداد ملخص استراتيجي للجهة الحكومية.
- تعيين مدير المرافق كممثل للجهة الحكومية في فريق المشروع. (في حال عدم وجود مدير مرافق متخصص وذو خبرة ضمن فريق إدارة الأصول والمرافق في الجهة الحكومية، فيجب على مدير الممتلكات (APD) تعيين استشاري مختص ومؤهل في الوقت المناسب لتنفيذ مسؤوليات مدير المرافق على النحو المحدد أدناه).
- تفويض الصلاحيات في اتخاذ القرار بما لا يتجاوز مستوى محدد فيما يخص تشغيل الأصول التي يجري بنائها أو تطويرها.
- إعداد سياسة إدارة أصول الجهة الحكومية وتطبيقها ومراقبة تنفيذها.
- التخطيط الاستراتيجي وتخطيط دورة حياة الأصل في جميع مراحل عمره بدءاً من التخطيط إلى الشراء والتشييد والتشغيل وحتى التصرف فيه.
- تمتد مسؤولية مدير الأصول لتشمل الأصول الخطية وغير الخطية وكذلك الأصول المملوكة والمؤجرة.
- ضمان مواءمة جميع بنود الميزانية الجديدة (النفقات الرأسمالية والتشغيلية) مع الأنشطة والموارد والجدول الزمني بحيث تشمل الأصول الرأسمالية الجديدة وتُقيم التكامل بين النفقات الرأسمالية والتشغيلية وغيرها من المعلومات اللازمة.

5.2 مدير المرافق

- القيام بدور ممثل الجهة الحكومية من مرحلة الفكرة التصميمية حتى مرحلة التشغيل.
- تقديم الدعم والمساندة لمدير ممتلكات الأصول في إعداد الملخص الاستراتيجي للجهة الحكومية.
- تفويض مسؤوليات محددة في المشروع إلى أعضاء فريق إدارة الأصول والمرافق حسب التخصص.
- التأكد من أن دراسة الجدوى والملخص الاستراتيجي للجهة الحكومية قد تم مراعاتهما بصورة تامة خلال فترة المشروع.
- التأكد من تقييم التغييرات المقترحة في التصميم أو التشييد للنظر في الأثر المحتمل على النفقات التشغيلية وتشغيل الأصول وصيانتها.
- تحديد مخرجات المعلومات المطلوبة بما في ذلك تصميمها وإطارها الزمني.
- تحديد المخرجات العينية المطلوبة بما في ذلك موقعها وإطارها الزمني.

5.3 مدير المشروع

- إدارة المشروع منذ انطلاقه حتى تسليمه.
- إشراك إدارة الأصول والمرافق في عمل فريق المشروع.
- التأكد من موافقة إدارة الأصول والمرافق على القرارات التي تؤثر على تشغيل المشروع بجميع مراحلها.
- التأكد من إدراج إدارة الأصول والمرافق في جميع دراسات الجدوى.
- التأكد من عدم اعتماد التغييرات في التصميم أو التشييد دون النظر في العواقب التي قد تؤثر على النفقات التشغيلية وأعمال التشغيل والصيانة وإتاحة الوقت الكافي لمراجعة التغييرات المقترحة.
- التأكد من أن جميع متطلبات التشغيل التي حددتها إدارة الأصول والمرافق في التصميم أو التشييد مشمولة في المشروع.
- التأكد من دعوة إدارة الأصول والمرافق إلى جميع اختبارات قبول المصنع (FAT) واختبارات قبول الموقع (SAT).
- ضمان وصول إدارة الأصول والمرافق بشكل آمن إلى المشروع طوال فترة أعمال التشييد.
- التأكد من حرية وصول إدارة الأصول والمرافق إلى نمذجة معلومات المباني دون قيود، وتقديم الدعم والمساندة من خبير فني في نمذجة معلومات المباني إذا لزم الأمر.
- التأكد من وضع علامات على الأصول وفقاً للمواصفات.
- التأكد من دعوة إدارة الأصول والمرافق إلى جميع أنشطة التشغيل التجريبي.
- التأكد من دعوة إدارة الأصول والمرافق لمعاينة قائمة المهام غير المنجزة أو قائمة الأعمال غير المطابقة للمواصفات.
- التأكد من توفير جميع المعلومات المتعلقة بالمشروع وأعمال التشييد إلى إدارة الأصول والمرافق حسب التصميم والجدول الزمني المتفق عليهما ومنها ما يلي:

- 0 الرسومات حسب المنفذ
- 0 تقارير الاختبار والمعاينة
- 0 أدلة التشغيل والصيانة
- 0 جداول بيانات المواد
- 0 قائمة بقطع الغيار ومعلومات المورد
- 0 الشهادات التي تطلبها الجهة الرقابية
- 0 سجل الأصول

- التأكد من توفير جميع المخرجات العينية إلى إدارة الأصول والمرافق في الوقت والموقع المتفق عليهما.
- التأكد من تدريب فريق إدارة الأصول والمرافق على تشغيل وصيانة الأصول.
- التأكد من توفير معلومات فترة الضمان (DLP) بالتصميم والإطار الزمني المطلوبين من إدارة الأصول والمرافق.
- التأكد من توفير معلومات الضمان لكل أصل بالتصميم والإطار الزمني المطلوبين من إدارة الأصول والمرافق.
- التأكد من أن فريق التصميم يضع منهجيات قابلة للتطبيق وتتسم بالأمن والسلامة لصيانة وتنظيف كل عنصر من عناصر الأصل. وتتضمن هذه المهمة تحديد المعدات المتخصصة اللازمة للوصول إلى المحيط الداخلي والخارجي للمبنى بالكامل وتخزينها دون أن تسبب منظر مزعج.



دور ادارة الأصول والمرافق اثناء مراحل المشاريع الانشائية

6.0 سير العملية





6.1 مقدمة

6.1.1 كفاءة التكلفة والتشغيل

يتمثل هدف الجهة الحكومية فيما يخص الأصول المنشأة حديثاً في أن تكون قادرة على تلبية احتياجات الجهة بكفاءة وفعالية من حيث التكلفة منذ لحظة التسليم.

إن قدرة عمل الأصول بحالة جيدة تمكن العاملين لدى الجهة الحكومية من تقديم الخدمات المطلوبة بمنتهى الراحة، وبالقدر المناسب والمخصص من المساحة من أجل تلبية الاحتياجات اللازمة لكفاءة العمل بالإضافة إلى التشغيل الآمن والسهل. ويجب أن يكون الأصل سهل الصيانة وقابلًا للحفاظ على نظافته. كما يجب أن يكون فعال من حيث التكلفة لتشغيله والمحافظة عليه لعقود من الزمن.

تتمثل الطريقة الوحيدة لتشغيل الأصل بحالة جيدة في تحمل إدارة الأصول والمرافق المسؤولية عن تمثيل مصالح الجهة الحكومية طوال مدة المشروع، إذ يتطلب ذلك مشاركة أفراد مختلفين من مختلف تخصصات إدارة الأصول والمرافق في مرحلة أو أكثر من مراحل المشروع. ولكن تظل مشاركة إدارة الأصول والمرافق مستمرة من مرحلة التخطيط المبني حتى مرحلة التسليم.

6.2 تخطيط محفظة المشاريع

6.2.1 دراسة الجدوى الاستراتيجية الأولية للجهة الحكومية

قبل الشروع في إجراءات مراحل المشروع، يجب إعداد دراسة جدوى إستراتيجية أولية للجهة الحكومية (SOC) لتحديد جدوى الأصل والحاجة له إلى جانب النفقات الرأسمالية (CAPEX) والتشغيلية (OPEX) الأولية على مدى دورة حياة الأصل حسب متطلبات التخطيط المالي. ولا بد من إشراك إدارة الأصول والمرافق إشراك كامل خلال هذه العملية للتعامل مع النفقات التشغيلية بشكل صحيح.

وعلاوة على ذلك، يجب إجراء مراجعة لسجل أصول الجهة العامة بهدف تحديد مدى الحاجة والجدوى من الأصل الجديد المقترح وما إذا كانت الأصول الأخرى الموجودة يمكن أن تلي المتطلبات التشغيلية التي تحتاجها الجهة الحكومية أم لا.

يرجى الرجوع إلى:

- دليل التخطيط الخمسي لمحفظة المشاريع التابع لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية (اكسبرو)
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.3 التخطيط الأولي

6.3.1 القيود المفروضة على الميزانية لدى الجهة الحكومية

يجب على إدارة الأصول والمرافق توضيح القيود المفروضة على ميزانية الجهة الحكومية فيما يخص النفقات الرأسمالية والتشغيلية ومشاركتها مع فريق المشروع حسب مقتضيات مبادئ الميزانية. حيث ستؤثر النفقات الرأسمالية في تكاليف تشييد المشروع. كما يجب مشاركة النفقات التشغيلية مع فريق المشروع للاطلاع فقط، وذلك حسب ما تقتضيه إجراءات سرية المعلومات.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 4 – التخطيط المالي من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.3.2 جودة الخدمات التشغيلية

يجب أن تحدد إدارة الأصول والمرافق جودة الخدمة للأصل المكتمل بما يتماشى مع توقعات الجهة الحكومية وميزانية التشغيل. ويشمل ذلك جميع عناصر تشغيل الأصل، حيث تشكل احتياجات الجهة الحكومية وتوقعات عملاتها دوافع أساسية في مسألة التفكير في هذا الأمر.

قد يتضمن ذلك إيجاد حلول فريدة لكل جهة حكومية وأيضاً لكل أصل تملكه أو تشغله، ولكن قد يتعذر إيجاد حل لكل أصل أو جهة حكومية والاعتماد على العناصر المشتركة. كما يجب على إدارة الأصول والمرافق أيضاً تحديد الخدمات اللازمة للجهة الحكومية بناءً على وظيفتها التي يجب عليها أدائها لتمكين الأصل من تقديم تلك الخدمات وفقاً للمعايير التي يتوقعها عملاتها.

يكون فريق إدارة الأصول والمرافق مسؤول عن تهيئة البيئة لتقديم الخدمات والمحافظة على جودة التجربة الفعلية للخدمات الأساسية التي تقدمها الجهة الحكومية.

يرجى الرجوع إلى:

- الفصل 11- التشغيل والصيانة من المجلد 3 من الدليل الوطني لإدارة المشاريع



- المجلد 2 – إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.3.3 الاستدامة

على فريق إدارة الأصول والمرافق توضيح توقعات الاستدامة من الأصل المكتمل. ويشمل ذلك مراعاة الأمور التالية:

- دورة الحياة للأصل المقترح إنشاؤه
- اتجاهات المبنى (لإدارة مستوى الطاقة الحرارية الداخلية للمبنى)
- توجيه النوافذ وحجمها وتظليلها (لإدارة مستوى الطاقة الحرارية الداخلية للمبنى)
- استهلاك الطاقة وقياس معدل الاستهلاك
- التحكم في استهلاك المياه
- مستشعرات الإشغال للتحكم في الإضاءة وأنظمة التدفئة والتهوية والتكييف
- إعدادات درجة حرارة أنظمة التدفئة والتهوية والتكييف خارج ساعات العمل
- الألواح الشمسية لتسخين المياه و/أو توليد الكهرباء
- نظام تبريد المناطق (في حال توفره)
- زراعة النباتات المقتصدة للمياه في تنسيق المواقع
- إدارة النفايات
- إعادة التدوير
- مكافحة الحشرات

لا يمكن التنبؤ بجميع الاحتمالات عند النظر في موضوع الاستدامة. ولكن من المهم التنبؤ بالاحتمالات التي تعد أكثر أهمية في تشغيل الأصل وصيانه. توضح النقاط الواردة أدناه أمثلة لأمر ينبغي مراعاتها عند إمداد الأصل بالكهرباء:

- هل يتطلب الغرض من المبنى مصدرين من مصادر الجهد العالي من نقاط مختلفة على شبكة الكهرباء؟
- إذا لم يتطلب ذلك، هل يتطلب المبنى تثبيت مولد احتياطي (أو مولدات) دائم؟
- إذا لم يكن ذلك ضروريًا، هل يحتاج المبنى نقطة أو أكثر في النظام لربط مولد مؤقت لدعم الحمل الكهربائي للمبنى أو جزء منه؟
- هل يكفي تثبيت نظام الإمداد المتواصل بالطاقة (UPS) لدعم الوظائف الرئيسية لفترة زمنية محددة كحل بديل؟

ينبغي أن تستند عملية اتخاذ القرارات إلى الحاجة والمخاطر. ويجب على فريق المشروع وفريق إدارة الأصول والمرافق العمل وفقًا لمبدأ عدم انقطاع الخدمة. وفي حال كانت المخاطر محدودة على شاحلي المبنى أو على الخدمة المقدمة عند انقطاع الإمداد الكهربائي فيجب اختيار الخيار المناسب في هذه الحالة.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 15- الاستدامة من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 17- إدارة الطاقة والاستدامة من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 4- التخطيط المالي من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.3.4 إعداد ملخص دراسة المشروع

يجب أن تدعم إدارة الأصول والمرافق مدير المشروع في إعداد ووضع ملخص المشروع. ويتمثل هذا الدعم في ضمان إدراج المتطلبات التي تؤثر على إمكانية تشغيل الأصل، كما تدرج الآثار المادية والمالية في الملخص.

يرجى الرجوع إلى:

- الفصل 11 – التشغيل والصيانة من المجلد 3 – التخطيط الأولي للمشاريع من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل من الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.3.5 دراسات الجدوى

يجب على فريق إدارة الأصول والمرافق مراجعة الهدف من كل دراسة جدوى والإسهام بمعطياتها في تلك الدراسات التي تؤثر على تشغيل الأصل في المستقبل، مما قد يعني أن جميع الدراسات تتطلب مدخلات إدارة الأصول والمرافق.

يرجى الرجوع إلى:

- الفصل 11 – التشغيل والصيانة من المجلد 3 – التخطيط الأولي للمشاريع من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل من الوطني لإدارة الأصول والمرافق



6.3.6 خطط مشاريع التشييد

على فريق إدارة الأصول والمرافق تقديم المساعدة في وضع خطط مشاريع التشييد، ويختلف حجم هذا النشاط باختلاف نطاق المشروع وحجمه حيث يتضمن في معظمه مراجعة الخطط باعتبارهم جزء من فريق المشروع للتأكد من إدراج المعايين المتعلقة بإدارة الأصول والمرافق وكذلك موافقات إدارة الأصول والمرافق المرتبطة بإجراءات مراحل المشروع وبواباتها.

في حال كانت أعمال المشروع تُنفذ في موقع قائم، سنعين إدارة الأصول والمرافق أنشطة إيقاف التشغيل المحتملة للتكامل مع الخدمات القائمة. وستعطين كذلك الأثر المحتمل على تشغيل المرافق أثناء تشييد المشروع.

يتمثل العنصر التشغيلي لهذا النشاط في تمكين إدارة الأصول والمرافق في التخطيط لعقود الخدمات الثقيلة والخفيفة وتخصيصها وطرح عطاء لها وإتاحتها للسماح بتشغيل الأصل في يوم التسليم.

يرجى الرجوع إلى:

- الفصل 11 – التشغيل والصيانة من المجلد 3 – التخطيط الأولي للمشاريع من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل من الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.3.7 متطلبات التشغيل

يجب أن يحدد فريق إدارة الأصول والمرافق متطلبات التشغيل للأصل وأن يُطلع فريق المشروع على الأهداف النهائية للمشروع. ولا بد أن يرتبط ذلك بمتطلبات الجهة الحكومية فيما يتعلق بتلبية توقعات عملائها.

يجب مراعاة العوامل التالية في هذه المرحلة من المشروع:

- الخدمات الأساسية التي يجب على الجهة الحكومية تقديمها
- ساعات العمل للموظفين
- ساعات العمل للجمهور
- الاعتبارات المتعلقة بالمساحة للموظفين
- الاعتبارات المتعلقة بالمساحة للعملاء
- وسائل الراحة
- دورة الحياة
- التقادم
- استهلاك الطاقة
- سهولة الصيانة
- سهولة التنظيف

باعتبار النقطة الأخيرة مثلاً، على فريق إدارة الأصول والمرافق مراعاة جميع الأسطح التي ينبغي تنظيفها. كما ينبغي عند اختيار المواد مراعاة التوازن بين التشغيل الفعال من حيث التكلفة للأصل ومظهر الأصل.

ومن أمثلة ذلك، استخدام أراضي من الرخام الأسود في المدخل في بيئة مليئة بالغبار، حيث ستضطر الجهة الحكومية إلى تنظيف الأرضية باستمرار خلال ساعات العمل ليكون الانطباع الأول للزوار إيجابياً. لذا فإن اختيار حجر أو بلاط غير عاكس وفاتح اللون وضد الامتصاص لمدخل المبنى بدلاً من الرخام الأسود سيوفر فوائد من حيث تخفيض النفقات التشغيلية اليومية في كل يوم من عمر الأصل.

ومثال آخر هو إمكانية الوصول للأصل لصيانة عناصره أو تنظيفها، حيث يجب أن يكون كل عنصر من عناصر الأصل قابلاً للصيانة. لذا لا بد من وجود منهجية يضعها فريق المشروع ويوافق عليها فريق إدارة الأصول والمرافق للوصول إلى الحدود الخارجية والداخلية للأصل.

لا بد أيضاً من مراعاة ساعات التشغيل لتلبية دورة حياة الأصل. ففي المباني التي تعمل على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع، تتعرض أنظمة التدفئة والتهوية والتكييف والأنظمة الكهربائية لضغط تشغيلي كبير وبالتالي يكون لها تكاليف صيانة وخدمة أعلى، وينبغي مراعاة هذا الجانب عند تخطيط النفقات التشغيلية.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 4- التخطيط المالي من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 5- إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.4 الفكرة التصميمية

6.4.1 المتطلبات التشغيلية والاشتراطات المهنية للجهة الحكومية



يجب أن تتأكد إدارة الأصول والمرافق من أن المتطلبات المهنية والتشغيلية للجهة الحكومية قد راعاها فريق المشروع وأدرجها في الفكرة التصميمية وعقود التشييد. تشمل هذه المتطلبات ما يلي:

- مكان الموقع وحجمه ومعالمه.
- مساحة كافية لتنفيذ العمل المطلوب من الجهة الحكومية.
- مساحة كافية لمتلقي الخدمة.
- إمكانية التوسع مستقبلاً مع مراعاة عمر الأصل المتوقع.
- ساعات العمل المتوقعة للأصل.
- توافر مرافق الخدمات في الموقع المقترح.
- هوية المؤسسة (الجهة الحكومية) أو أسلوبها.
- تخصيص مساحة كافية للمرافق والخدمات وغرف الآلات والمخازن وورش العمل. يمكن الاطلاع على معلومات حول الممارسات الجيدة فيما يتعلق بالأمور المخصصة لهذه العناصر في القواعد العامة المجربة لجمعية أبحاث ومعلومات خدمات البناء (BSRIA)

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 3- التخطيط الأولي للمشاريع من الدليل الوطني لإدارة المشاريع.
- المجلد 5- إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق.

6.4.2 مراجعة رسومات الفكرة التصميمية

على فريق إدارة الأصول والمرافق مراجعة رسومات التصميم، سواء كانت رسومات ورقية أم إلكترونية، باستمرار وذلك لعدم توفرها جميعاً مرة واحدة. لذا يجب إشراك فريق إدارة الأصول والمرافق طوال الوقت لأن الرسومات الإضافية قد تغير المنظور المتعلق بعنصر أو أكثر من العناصر التي تؤثر على قابلية التشغيل.

ينبغي أن ينصب التركيز الأساسي لإدارة الأصول والمرافق في هذه المرحلة على تقييم إجراءات الوصول إلى المعدات والأنظمة والمكونات لأغراض الصيانة، وكذلك الوصول الآمن بهدف تنظيف وصيانة محيط المبنى.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 3- التخطيط الأولي للمشاريع من الدليل الوطني لإدارة المشاريع.
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق.
- المجلد 4- التخطيط المالي من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق.

6.4.3 مراجعة مواصفات الفكرة التصميمية

يجب على فريق إدارة الأصول والمرافق مراجعة مواصفات التصميم باستمرار مع التركيز بوجه خاص على تقييم التشطيبات المطلوبة التي سيتم اعتمادها لمحيط المبنى وداخله.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 3- التخطيط الأولي للمشاريع من الدليل الوطني لإدارة المشاريع.
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق.
- المجلد 4- التخطيط المالي من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق.

6.5 التصميم التفصيلي

6.5.1 مراجعة رسومات التصميم التفصيلي

يجب على فريق إدارة الأصول والمرافق مراجعة رسومات التصميم التفصيلي باستمرار. ويستمر هذا النشاط من مرحلة الفكرة التصميمية، حيث تشمل هذه المرحلة إعداد وتطوير تصميم الخدمات. ويتمثل دور فريق إدارة الأصول والمرافق في معاناة مدى ملاءمة الوصول إلى المرافق والخدمات وإبداء ملاحظات حول ذلك، وتحديد ما إذا كان الوصول آمناً لصيانة واستبدال التجهيزات والمعدات في غرف الآلات. كما سيستعرض الفريق تقليل أي عمليات إيقاف تشغيل مطلوبة أثناء التشييد ومدتها.

وسيتم في هذه المرحلة مراعاة النقل الداخلي والتخزين الخفي لمعدات الوصول لاستخدامها في صيانة الحدود الداخلية للأصل وتنظيفها. وعلى فريق إدارة الأصول والمرافق استعراض إجراءات النقل الداخلي والتخزين المقترحة وإبداء ملاحظاته حسب الحاجة.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 6- الهندسة من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 5- إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق



6.5.2 مراجعة مواصفات التصميم التفصيلي

يجب على فريق إدارة الأصول والمرافق مراجعة مواصفات التصميم التفصيلي عند صدورها بنسخة نهائية. ويجب أن ينصب تركيز الفريق، في هذه المرحلة، على تصميم جميع جوانب الأصل. كما يجب أن يركز في بحثه على أنظمة ومواد ذات جودة عالية وسهلة الصيانة والتنظيف وتتمتع بعمر افتراضي طويل نسبيًا. والبحث تحديدًا عن المواد التي يستفاد منها إلى أقصى حد تحقيقًا للغرض المقصود.

وعلاوة على ذلك، يجب على الفريق التحقق من الآثار المترتبة على التقادم في هذه المرحلة والنظر في المدة التي يجب أن تتلقي فيها قطع الغيار والمواد الدعم من الشركات المصنعة.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 6- الهندسة من الدليل الوطني لإدارة المشاريع.
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق.
- المجلد 4- التخطيط المالي من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق.
- المجلد 5- إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق.

6.5.3 توسيم الأصول بوضع علامات عليها

يجب على فريق إدارة الأصول والمرافق تحديد اشتراطات توسيم الأصول ووضع علامات عليها لكل مشروع من المشاريع بناءً على الاحتياجات التشغيلية وحالة المخاطر والقيود المفروضة على الميزانية. قد تتطلب بعض الأصول وضع علامات تحديد الترددات اللاسلكية (RFID) لأسباب أمنية أو لأسباب أخرى. فالمعيار السائد هو استخدام أكواد شريطية، حيث تتيح هذه الأكواد بوصول الفنيين والمهندسين إلى معلومات التشغيل والصيانة من خلال الهاتف المحمول أو أي جهاز محمول باليد عندما يكونون بالقرب من الأصل.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد - العقود والطرح من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.5.4 الهندسة القيمة

يجب على فريق إدارة الأصول والمرافق مراجعة مقترحات الهندسة القيمة لأنها تهدف إلى تقليل النفقات الرأسمالية مع إيلاء أدنى مراعاة لعواقب النفقات التشغيلية. ويجب أن يؤخذ في عين الاعتبار التكاليف المرتبطة بدورة حياة الأصل قبل الموافقة على إدخال تغييرات هامة في التصميم أو المواصفات.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 4- العقود والطرح من الدليل الوطني لإدارة المشاريع.
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق.
- المجلد 4- التخطيط المالي من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق.

6.6 الطرح للتشييد

6.6.1 عروض التشييد

يجب على فريق إدارة الأصول والمرافق مراجعة عروض التشييد لضمان امتثالها مع أهداف الجهة الحكومية. وإذا كانت هذه العروض تمثل لمتطلبات التصميم والمواصفات، فعلى الأرجح أن تكون واضحة ومباشرة.

يتم في هذه المرحلة تحديد فترات الضمان والمسؤولية عن العيوب. لذا يجب على فريق إدارة الأصول والمرافق أن يطالب ببدء كلتا الفترتين في وقت الإنجاز النهائي بدلاً من التشغيل التجريبي.

ويجب أيضاً التطرق إلى المدة الزمنية للتعامل مع أي مهام غير منجزة أو عيوب في هذه المرحلة. كما يجب التوضيح في عقد التشييد أنه لا يجوز استخدام مخزون المواد الإضافية لمعالجة العيوب.

على فريق إدارة الأصول والمرافق تقدير أعداد موظفي الصيانة وتوزيعهم لتنفيذ أعمال الصيانة للأصل.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 4- التخطيط المالي من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 5- إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.6.2 العروض البديلة في أعمال التشييد

يجب على فريق إدارة الأصول والمرافق مراجعة العروض البديلة لمواءمتها مع أهداف الجهة الحكومية . وقد تتطلب عملية المراجعة إشراك أعضاء إضافيين ضمن الفريق لالتهاء من المراجعة في الوقت الملائم بناء على حجم نطاق التغييرات المقترحة. وعلى فريق إدارة الأصول والمرافق إبداء مرنياته حول ملائمة هذه العروض، وأن تراعى هذه المرنيات في القرا المتعلقة في القبول من عدمه.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 4- التخطيط المالي من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 5- إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.7 أعمال التشييد

6.7.1 رسومات التشييد ونمذجة معلومات المباني (BIM)

يجب على فريق إدارة الأصول والمرافق مراجعة صور نمذجة معلومات المباني أو الرسومات الورقية باستمرار، بناءً على ما هو مذكور في العقد، بحثاً عن أي أمور قد تعيق التشغيل والصيانة. ويجب أن تتم عملية المراجعة هذه في أبكر مرحلة ممكنة. فمن مزايا نمذجة معلومات المباني قدرته على الكشف عن الاصطدامات والتداخل عند استخدامه استخداماً صحيحاً.

من المهم أيضاً تخفيف اشتراطات الوصول إلى جميع العناصر القابلة للصيانة حتى تتم أعمال الصيانة الفعلية. يتحقق ذلك من خلال وجود بالون افتراضي حول العناصر ويحدد نطاق الفقاعة مدى قرب العناصر الصالحة للاستخدام من بعضها. توفر الشركات المصنعة هذه المعلومات، وهي مدرجة في ملفات تصميم المكونات والآلات والمعدات.

يجب دراسة جميع المعدات والمكونات من هذا المنظور. إن ضعف أعمال الصيانة بسبب صعوبة الوصول يعد عاملاً يؤثر سلباً على الأصول التي أنشئت دون الاستفادة من نمذجة معلومات المباني. تتمثل إرشادات الوصول العملية في ضرورة أن يتمكن الفني من إراحة جبهته بأمان وسلاسة على المكون القابل للصيانة لإجراء أعمال الصيانة بأمان وراحة.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 4- العقود والطرح من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 5- المشتريات من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 6- الهندسة من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 9 - إدارة التشييد من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 5- إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.7.2 معاينات الموقع

على فريق إدارة الأصول والمرافق معاينة الموقع فعلياً بانتظام طوال مرحلة التشييد مع مراعاة تحديد ما يهدد قابلية التشغيل في أبكر مرحلة ممكنة. رغم أن موظفي إدارة الأصول والمرافق متخصصون في قراءة الرسومات الورقية والإلكترونية، إلا أنه من الضروري أن يعاين الفريق الموقع باستمرار لأن الواقع قد يشكل تحديات لا يمكن التنبؤ بها من خلال الرسومات. هذا النشاط يضاف إلى أي عملية معاينة رسمية يطالب بها مدير المشروع.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 5- إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 6- إدارة الصيانة من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.7.3 اختبارات قبول المصنع وقبول الموقع

على فريق إدارة الأصول والمرافق تقييم الحاجة إلى اختبارات قبول المصنع واختبارات قبول الموقع للمعدات وحضور مثل هذه الاختبارات حسبما يقتضي الأمر.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 5- إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 6- إدارة الصيانة من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق



6.7.4 مقترحات تغيير التصميم

على فريق إدارة الأصول والمرافق مراجعة تغييرات التصميم المقترحة لأن هذا الأمر قد يشكل تحدياً فيما يتعلق بتدهور القدرة التشغيلية. وعندما تنشأ مشاكل من هذه المراجعات، على فريق إدارة الأصول والمرافق إجراء تحليل للأثار المترتبة على القدرة التشغيلية وأعمال الصيانة وميزانية النفقات التشغيلية.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 4 - العقود والطرح من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 6- الهندسة من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 5- إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 6- إدارة الصيانة من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 8- إدارة المخزون من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 9- إدارة العقود من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.7.5 تسليمات المواد

على فريق إدارة الأصول والمرافق معاينة المواد التي تم تسليمها مع مراعاة ما إذا كانت هذه المواد تتوافق مع التوقعات المتعلقة بالتصميم والمواصفات. سيركز الفريق في بحثه على المواد التي تنتم بالصلاية في طبيعتها وسهولة التنظيف فيما يخص هيكل المبنى، وكذلك على مكونات عالية الجودة وسهولة الصيانة فيما يخص أعمال الصيانة. وفي حال كانت المواصفات وأعمال التصميم مُعدة بدقة، فالمواد المسلمة تكون حاضرة فقط للتأكيد وإحاطة إدارة الأصول والمرافق وفريق المشروع. ويجب على فريق إدارة الأصول والمرافق، في هذه المرحلة، معاينة تشطيبات الأسطح والواجهات الخارجية.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 4- العقود والطرح من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 5- إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 6- إدارة الصيانة من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.7.6 مقترحات تغيير المواد

يجب على فريق إدارة الأصول والمرافق مراجعة مقترحات تغيير المواد مع مراعاة ما إذا كانت هذه المواد تؤثر على القدرة التشغيلية وأعمال الصيانة وعمر الأصل والنفقات التشغيلية المستقبلية. وفي حال كان مقترح تغيير المواد له أثر بالغ من حيث التكلفة، فينبغي على فريق إدارة الأصول والمرافق تقييم المقترح وتوضيح الاستنتاجات للجهة الحكومية.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 4- العقود والطرح من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 5- إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 6- إدارة الصيانة من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.7.7 إمكانية الوصول الفعلي لأعمال الصيانة

يجب على فريق إدارة الأصول والمرافق مراجعة إمكانية الوصول الفعلي إلى أعمال صيانة الأصول، وذلك لأن المشكلات قد لا تظهر على الشاشات أو في الرسومات الورقية. لذا من الضروري أن يتفحص الفريق المساحة المخصصة لأعمال الصيانة والوصول الآمن لتنفيذها.

مثال: يمكن أن تُشكل شبكة الصرف تحدياً كبيراً، فهي في الغالب من أولى الخدمات التي يتم العمل عليها وتبنيها وعادةً ما تكون قريبة من باطن السقف في المباني متعددة الطوابق. وقد تنشأ مشاكل متعلقة بخدمات أخرى تُضيّق المساحة حول خطوط الصرف، لا سيما حول فتحات التنظيف.

فشيكات الصرف في المستشفيات، على سبيل المثال، لا تحتوي فقط على المواد العادية ذات الرائحة الكريهة، بل أيضاً على مواد كيميائية خطيرة بالإضافة إلى مخلفات سامة ناتجة عن علاج المرضى. لهذا السبب ويهدف الحفاظ على سلامة موظفي الصيانة، يستلزم الوصول إلى أنظمة التصريف بسهولة وأمان.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 6-الهندسة من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 5- إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 6- إدارة الصيانة من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق



6.8 التشغيل التجريبي

6.8.1 برنامج التشغيل التجريبي

يجب على فريق إدارة الأصول والمرافق مراجعة برنامج التشغيل التجريبي وإبداء ملاحظاته. وعليه أيضا الإلمام بمواعيد الأنشطة المخطط لها لإجراء الترتيبات اللازمة حول تواجد أعضاء من فريق الصيانة متخصصين ومؤهلين في الوقت المناسب.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 10- الاختبار والتشغيل التجريبي من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 5- إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 6- إدارة الصيانة من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 7- إجراءات مراقبة العمل من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 10- الصحة والسلامة والبيئة من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 12- إدارة المخاطر من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.8.2 مشاركة موظفي الصيانة

يجب على فريق إدارة الأصول والمرافق دعوة موظفي الصيانة إلى أنشطة التشغيل التجريبي بحسب تخصصاتهم ليكون على علم ودراية بموقع المعدات وطبيعتها وحجمها، وكذلك أدائها. فمن خلال مشاركتهم بعمليات التشغيل التجريبي سيتعرفون على آلية تشغيل المعدات وسيكون الانتقال من مرحلة التشييد إلى التشغيل سلساً.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 10- الاختبار والتشغيل التجريبي من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 5- إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 6- إدارة الصيانة من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 7- إجراءات مراقبة العمل من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 10- الصحة والسلامة والبيئة من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 12- إدارة المخاطر من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.8.3 الأنظمة الحيوية

يجب على فريق إدارة الأصول والمرافق المشاركة في عمليات التشغيل التجريبي للأنظمة الحيوية. ويعتمد نطاق هذا النشاط على مدى تعقيد الأصل. لذا يجب على إدارة الأصول والمرافق فهم ومعرفة كيفية تشغيل جميع الأنظمة الرئيسية. وأن يكون التوزيع الكهربائي وأنظمة التدفئة والتهوية والتكييف (HVAC) محور التركيز الرئيسي، ولكن لابد أيضاً من التركيز على أنظمة الكشف عن الحرائق وأجهزة إنذار الحريق والأمن وأنظمة الوصول. وكذلك نظام إدارة المباني حيث يتطلب قدرًا كبيرًا من التركيز لتضمن إدارة الأصول والمرافق من مراقبة جميع الأنظمة المتصلة والتحكم فيها عبر النظام.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 10- الاختبار والتشغيل التجريبي من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 5 - إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 6، إدارة الصيانة من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 7- إجراءات مراقبة العمل من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 10- الصحة والسلامة والبيئة من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 12- إدارة المخاطر من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 14- إدارة الطوارئ من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.8.4 تقارير التشغيل التجريبي

يجب على إدارة الأصول والمرافق تحليل تقارير التشغيل التجريبي للتحقق من استيفاء معايير الأداء، وكذلك إمكانية التشغيل المشترك للأنظمة المترتبة. ينشأ هذا المفهوم من خلال مقارنة البيانات التي قيسَت فعلياً مع المعلومات الواردة من نظام إدارة المباني. ويعالج المفاوَل أوجه الاختلاف على نحو يرضي إدارة الأصول والمرافق قبل اعتماد عمليات التشغيل التجريبي.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 10- الاختبار والتشغيل التجريبي من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 5 - إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق



- المجلد 6- إدارة الصيانة من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 7- إجراءات مراقبة العمل من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 13- إدارة الوثائق من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.9 التسليم

6.9.1 وثائق التصميم النهائي

يجب على إدارة الأصول والمرافق أن تطلب وثائق التصميم النهائي والرسومات حسب المنفذ وتستلمها بالصيغة المحددة ووفقاً لوقت التسليم المخطط له وحسب متطلبات إدخال البيانات الخاصة ببرنامج إدارة الأصول. وفي حالة المشاريع الضخمة، ينبغي أن ترد المعلومات من خلال نظام نمذجة معلومات المباني، وأن تكون بصيغة ورقية.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 16- التسليم النهائي والإغلاق من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 2 - إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 5 - إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 6- إدارة الصيانة من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 7- إجراءات مراقبة العمل من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 13- إدارة الوثائق من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.9.2 سجل الأصول

يجب على فريق إدارة الأصول والمرافق مراجعة المعلومات بعد استلامها لإضافتها إلى سجل الأصول. ويجب أن تكون هذه المعلومات مقدمة بالصيغة المتوافقة مع برنامج إدارة الأصول (AMS).

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 4- العقود والطرح من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.9.3 الأدلة التشغيلية

يجب على فريق إدارة الأصول والمرافق المطالبة بالأدلة التشغيلية واستلامها بالتنسيق المحدد ووفقاً لوقت التسليم المخطط له، على أن تتضمن هذه الأدلة معلومات التشغيل لكل نظام مثبت في الأصل. ويجب تقديم المعلومات بصيغة إلكترونية وأيضاً بصيغة ورقية إذا اقتضى العقد ذلك.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 16- التسليم النهائي والإغلاق من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 5 - إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 6- إدارة الصيانة من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 7- إجراءات مراقبة العمل من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 13- إدارة الوثائق من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.9.4 معلومات عن أعمال الصيانة

يجب على فريق إدارة الأصول والمرافق المطالبة بأدلة الصيانة واستلامها بالتنسيق المحدد ووفقاً لوقت التسليم المخطط له، على أن يتم توفير معلومات الصيانة لكل نظام مثبت ومعدة بصيغة تتوافق مع برنامج إدارة أصول الجهة الحكومية .

ويجب أيضاً تقديم معلومات الصيانة المخطط لها التي أوصت بها الشركة المصنعة في نسخة إلكترونية وتنسيق متوافق حتى يتمكن فريق الصيانة من توحيدها وضمها إلى سجل الأصول لإعداد نظام لأنشطة الصيانة المخطط لها موزعة بانتظام.

ويجب أيضاً إعداد قائمة شاملة بقطع الغيار المطلوبة للصيانة مع الموردين المعنيين.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 16- التسليم النهائي والإغلاق من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 5- إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 6- إدارة الصيانة من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق



- المجلد 7- إجراءات مراقبة العمل من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 13- إدارة الوثائق من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.9.5 مخزون المواد الإضافية

يجب على فريق إدارة الأصول والمرافق المطالبة بمخزون المواد الإضافية واستلامها في المواقع المحددة وفقًا لأوقات التسليم المخطط لها، والتحقق من الأصناف الموردة للتأكد من اكتمالها وخلوها من أي تلف.

قد يشمل مخزون المواد الإضافية قطع غيار رأسمالية باعتبارها صنف من أصناف عقد التشييد. وعليه يجب فصل قطع الغيار هذه وتخزينها وفقًا لاحتياجاتها الفعلية، حتى تكون متاحة وصالحة للاستخدام عند الحاجة.

ومن المفترض أن تكون قائمة المستلزمات الاستهلاكية متوفرة بالكامل منذ لحظة التسليم. لذا، لا بد من التحقق من أن فلاتر تكييف الهواء، على سبيل المثال، الموجودة في مخزون المواد الإضافية قد جُددت بعد التشغيل التجريبي.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 16- التسليم النهائي والإغلاق من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 5- إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 13- إدارة الوثائق من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.9.6 الأدوات الخاصة

يجب أن يتولى فريق إدارة الأصول والمرافق مسؤولية استلام أي أدوات خاصة مزودة بالمعدات التي تم تركيبها أو توفيرها. ومن المهم في هذه المرحلة، التحقق من أن العدد الفعلي للأدوات المقدمة يتوافق مع ما هو مذكور في العقد. ففي كثير من الحالات، على سبيل المثال، تأتي المبردات مع مجموعة من الأدوات الخاصة.

إن عدم توفير الأدوات الخاصة أو توفيرها جزئيًا قد يؤدي إلى عدم القدرة على صيانة الآلات أو المعدات مما يؤثر ذلك بدوره على تشغيلها على نحو مستدام، وبالتالي التقليل من عمر الآلة أو المعدة المتأثرة.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 16- التسليم النهائي والإغلاق من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 5 - إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 13- إدارة الوثائق من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.9.7 الأجهزة الأمنية

يجب على فريق إدارة الأصول والمرافق المطالبة بالأجهزة الأمنية الفعلية والإلكترونية واستلامها بما فيها المفاتيح والبطاقات، وذلك بالتعاون مع إدارة الأمن المسؤولة عن استلام أصناف محددة تقع خارج نطاق مسؤولية قسم إدارة الأصول والمرافق. وعلى فريق إدارة الأصول والمرافق التحقق من تسليم جميع الأصناف بالأعداد المتوقعة.

يجب أن يمتلك فريق إدارة الأصول والمرافق المفاتيح الرئيسية والإضافية ويخزنها بطريقة آمنة ومأمونة، وذلك لأن فقدان المفاتيح الرئيسية قد يكلف نفقات باهظة لتغيير الأقفال. كما يجب أن تكون معدات برمجة بطاقات الوصول ضمن ملكية الفريق ويخزنها بطريقة آمنة.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 16- التسليم النهائي والإغلاق من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 5- إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 13- إدارة الوثائق من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.9.8 التدريب على أعمال الصيانة

يجب على المقاول الرئيسي توفير التدريب على أعمال صيانة جميع الآلات والمعدات الموردة. وعلى المورد المختص أو المقاول من الباطن تدريب المقاول الرئيسي على صيانة الأنظمة الميكانيكية وأنظمة التدفئة والتهوية والتكييف والأنظمة الكهربائية. كما يجب على المورد توفير التدريب على تشغيل المعدات المستقلة وصيانتها.

وعليه، يجب أن يتحقق فريق إدارة الأصول والمرافق من تدريب جميع موظفي الصيانة.

يرجى الرجوع إلى:



- المجلد 10- الاختبار والتشغيل التجريبي من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 16 - التسليم النهائي والإغلاق من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 5- إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 13- إدارة الوثائق من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.9.9 الأنظمة الإلكترونية (باستثناء أنظمة تكنولوجيا المعلومات)

يجب على فريق إدارة الأصول والمرافق معاينة ومراجعة جميع الأنظمة الإلكترونية والموافقة عليها، حيث يجب أن تثبت جميع هذه الأنظمة عملها بكامل طاقتها مع توضيح جميع خصائصها الوظيفية المرجوة. فجميعها مهمة بطريقتها الخاصة.

أكثر ما يؤثر الاهتمام من منطلق القدرة التشغيلية للأصول هو نظام برنامج إدارة الأصول إذا نص عليه المشروع، حيث يجب أن يتكامل نظام إدارة المباني مع كل عنصر منصوب عليه وأن يكون قادر على قراءة هذه العناصر والتحكم فيها. إذا تحقق ذلك، فسيتم تقليل استهلاك الطاقة للأصل طوال دورة حياته، وبالتالي التحكم في النفقات التشغيلية.

يجب أن يكون برنامج نظام إدارة الأصول قابلاً للتطور وقادراً على استيعاب أي توسع مستقبلي في نظام إدارة الأصول فيما يخص عقود أو مرافق التشغيل والصيانة لتوسيع نطاق البيانات في هيكل هرمي تمثل له الجهة الحكومية. وذلك يشمل القدرة على إجراء تغييرات ذات صلة على نظام إدارة الأصول لدعم عمليات المشروع وسير العمل في المستقبل وأي متطلبات تكامل لأجهزة المساعد الرقمي الشخصي/المحمولة وربما مركز اتصال موحد.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 4- العقود والطرح من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 6- الهندسة من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 5 - إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 13- إدارة الوثائق من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.9.10 معلومات الضمان

يجب على فريق إدارة الأصول والمرافق مراجعة معلومات الضمان واستلامها بتنسيق يتوافق مع برنامج إدارة الأصول. وتعد هذه المهمة معقدة في كثير من الأحيان لأن كل قطعة من المعدات لها شروط ضمان خاصة بها وكذلك مدة زمنية بنص عليها العقد أو تحددها الجهة المصنعة أو المورد.

غالبًا ما تبدأ الضمانات عند تشغيل قطعة مستقلة من المعدات، لذلك قد يكون هناك العديد من تواريخ انتهاء الضمان التي يجب إدارتها من حيث مستوى الصيانة المطلوبة.

يجب أن تشدد الجهة الحكومية ومدير المشروع على أن يبدأ الضمان عند التسليم النهائي للمشروع للاستفادة القصوى من فترة التغطية.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 4- العقود والطرح من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 5 - إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 13- إدارة الوثائق من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.9.11 فترة الضمان

سيحدد عقد التشييد فترة الضمان والمسؤولية عن العيوب. وخلال ذلك الوقت، الذي يبدأ عادةً عند تسليم المقاول للأعمال النهائية إلى الجهة الحكومية، على المقاول الالتزام بتصحيح أي عيوب قد تنشأ باستثناء العيوب المرتبطة بالتلف والتآكل.

تشمل عقود التشييد على بند احتجاز الأموال التي لا يتم صرفها للمقاول إلا في نهاية فترة الضمان والمسؤولية عن العيوب. وفي حال لم يتم المقاول بإجراء أي إصلاحات، فيمكن استقطاع تكاليف هذه الإصلاحات من المبالغ المحجوزة.

يجب على فريق إدارة الأصول والمرافق مراجعة وثائق فترة الضمان والمسؤولية عن العيوب وفهمها لجميع العناصر التي تشكل الأصل على أن تكون هذه الوثائق بتنسيق يتوافق مع برنامج إدارة الأصول.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 4 - العقود والطرح من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 5 - إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق



- المجلد 13- إدارة الوثائق من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.9.12 عقود الصيانة

يجب على فريق إدارة الأصول والمرافق مراجعة عقود الصيانة للمعدات المتخصصة واستلامها بتنسيق يتوافق مع برنامج إدارة الأصول.

لا توجد قائمة ثابتة ومحددة لعقود الصيانة، ولكن غالباً ما ترد المعدات/ الأنظمة التالية في عقد الصيانة:

- المصاعد
- السلالم الكهربائية
- أجهزة الكشف عن الحرائق
- مكافحة الحرائق
- نظام إدارة المباني
- مبردات أنظمة التدفئة والتهوية والتكييف
- التحكم في الوصول
- الدوائر التلفزيونية المغلقة

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 4- العقود والطرح من الدليل الوطني لإدارة المشاريع
- المجلد 2- إدارة الأصول من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 5- إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 9- إدارة العقود من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 13- إدارة الوثائق من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

6.10 التشغيل

يعمل فريق إدارة الأصول والمرافق على التخطيط لمنح عقود الصيانة والتنظيف منذ مرحلة الفكرة التصميمية للمشروع، حيث تتطلب العديد من العقود مدة تستمر لأشهر كي تخضع لعملية الشراء. لذا من الضروري أن تبدأ عملية التخطيط هذه من مرحلة الفكرة التصميمية. ويجب أن تكون جميع العقود جاهزة للتنفيذ عند التسليم النهائي للعقد أو قبل ذلك إذا اقتضى الأمر التسليم على مراحل.

ويجب على فريق إدارة الأصول والمرافق استشارة المختصين بقسم المشتريات في الجهة الحكومية حول الأطر الزمنية لمنح العقود، حتى يكون لدى مقاول الصيانة عدد كافٍ من الموظفين في الموقع للمشاركة في كل من التدريب على التشغيل وكذلك الصيانة.

على فريق إدارة الأصول والمرافق تجميع المعلومات اللازمة لتوظيف الموظفين اللازمين أو منح عقد للصيانة، وتزويد إدارة المشتريات بهذه المعلومات في الوقت المناسب حتى يتسنى شراء عقد صيانة في الوقت الملائم ويكون موظفو المقاول في الموقع للمشاركة في التشغيل التجريبي.

يرجى الرجوع إلى:

- المجلد 9- إدارة العقود من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
- المجلد 5- إدارة العمليات من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق