EXPRO
هيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية
Expenditure Efficiency & Projects Authority

الدليل الوطني لإدارة المشاريع

المجلد 7، الفصل 2

الدليل الإجرائي للتوقعات في المشاريع

رقم الوثيقة: EPM-KPC-PR-000004-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	2021/08/23	للاستخدام

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

يجب وضع هذا الإشعار على جميع نسخ هذا المستند

إشعار هام وإخلاء مسؤولية

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

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

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

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

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

الفهرس

1.0 **الغرض** **6**

2.0 **المجال** **6**

1.0 **التعريفات** **6**

2.0 **المراجع** **8**

3.0 **المسؤوليات** **8**

3.1 مدير المشروع 8

3.2 ضوابط المشروع 8

3.3 إدارة الشؤون الهندسية 9

3.4 التعاقدات من الباطن 9

3.5 مدير الموقع 9

3.6 مدير قسم الاختبار والتشغيل التجريبي 9

3.7 المهندس الميداني للمشروع 9

3.8 المحاسب الميداني للمشروع 9

3.9 مشرف المشتريات الميدانية 10

3.10 الموارد البشرية 10

4.0 **الدليل الإجرائي** **10**

4.1 متطلبات عامة 10

4.1.1 التوقيت 10

4.1.2 **التعريفات** 11

4.2 خطة تنفيذ التوقعات 11

4.2.1 نطاق جهود وضع التوقعات 11

4.2.2 الجدول الزمني للأهداف المرحلية للعملية التوقعية 12

4.2.3 التاريخ الفاصل 12

4.2.4 إعداد الميزانية الخاصة بجهود وضع التوقعات 13

4.2.5 تحديد المتطلبات للمستندات الداعمة 13

4.2.6 اجتماع إطلاق المرحلة (اجتماع أولي) 13

4.3 إعداد التوقعات 13

4.3.1 تحليل الجدول الزمني 13

4.3.2 تحديد الكميات 14

4.3.3 تسعير المواد 16

4.3.4 العقود/العقود من الباطن/الاستشارات 17

4.3.5 العمالة المباشرة 19

4.3.6 التكاليف القابلة للتوزيع 21

4.3.7 العمالة غير اليدوية 23

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

4.3.8 التكاليف الأخرى 25
4.4 التسوية 27
4.5 مراجعة التوقعات والعروض التقديمية 27
4.5.1 مراجعات الحالة 27
4.5.2 المراجعات والعروض التقديمية الرسمية 28
4.5.3 متطلبات المستندات الداعمة للتوقعات 29
5.0 **المرفقات 30**
المرفق 1 - أساس تحديد الكميات 31
المرفق 2 - نموذج مخطط انسيابي لوضع التوقعات 36
المرفق 3 - نموذج مخطط انسيابي للتسلسل الهرمي للملفات 37

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

توقعات المشروع هي عملية إعادة تقييم دورية لنطاق المشروع وتكلفته وجدوله الزمني. يتوقف مدى ونطاق جهود التوقعات على حجم المشروع وتعقيده ونطاقه. وينطبق ذلك على المشاريع التي تندرج ضمن الفئات الكبيرة والمتوسطة والمتكررة. تُدرج متطلبات توقعات المشروع ضمن خطة ضوابط المشروع.

يقدم هذا الدليل إرشادات لفريق المشروع للتخطيط والتطوير المنهجي والمنسق لتوقعات المشروع، بما في ذلك المعلومات العامة المتعلقة بمراجعتها وعرضها.

تتمثل أهداف توقعات المشروع في:

- إعادة تقييم كاملة لتكلفة المشروع وحالة الجدول الزمني للمشروع (الكميات حتى تاريخه والكميات المتبقية)
- تحديد العناصر الحيوية لمراجعة إدارة المشروع واتخاذ الإجراءات اللازمة
- توفير أساس سليم للضبط المستقبلي للمشروع

ينطبق هذا الدليل الإجرائي على الأعمال المنفذة في إطار جميع مشاريع التشييد الحكومية المنفذة في جميع أنحاء المملكة العربية السعودية.

2.0 المجال

تزود توقعات المشروع إدارة المشروع بأفضل تقييم حالي للتكلفة الإجمالية ومعلومات الجدول الزمني اللازمة لإكمال نطاق العمل المحدد وخط أساس ثابت لقياس حالة المشروع بالنسبة لأهدافه المدرجة في الميزانية. يجب أن يكون فريق المشروع قادرًا على اتخاذ الإجراءات المناسبة للمتابعة بأكثر الطرق فعالية من حيث التكلفة لإنجاز النطاق المحدد.

1.0 التعريفات

التعريفات	الوصف
BIM	نمذجة معلومات المباني
تقرير سعر وحدة الكمية	تقرير سعر وحدة الكمية هو تقرير أسبوعي لمراقبة ساعات العمل ومعدلات الإنتاجية التي تحققها العمالة اليدوية
استحقاقات كشوف المرتبات	تكلفة العمل الإضافية التي يحصل عليها الموظف
المواد السائبة	تكون هذه السلع، مثل الأسمنت، وقوالب الصب، وحديد التسليح، والمعدن المدمج، والأسلاك، والكابلات، والنواقل، وحوامل الكابلات، والأنابيب وتركيباتها، والصمامات، ومواد البناء العامة، وما إلى ذلك، في معظم الأحيان بشكل كميات ويجري تصنيعها أو تجميعها في ميدان العمل. يمكن تفسيرها عمومًا على أنها تعني جميع المواد التي لا يمكن اعتبارها معدات. ولغرض فئات التوقعات، تستثني المواد السائبة المواد التي يجري توفيرها وتركيبها من قبل مقاولين من الباطن.
التدفقات النقدية	التدفق النقدي هو الجدول الزمني للمتطلبات النقدية المتوقعة للنفقات الرأسمالية على امتداد فترة المشروع.
CoCo	التكلفة والالتزام
الحالات الطارئة	مقدار المال وساعات العمل والوقت الذي يجب تضمينه في التقديرات والتوقعات والجدول الزمني تحسبًا لحالات عدم اليقين في الكمية والتسعير والإنتاجية ومدة النشاط والتوقيت التي تندرج في النطاق المحدد للمشروع. يُحتفظ بهذا التمويل بشكل منفصل عن أي حسابات محددة مباشرة أو غير

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

	مباشرة، ويجب أن يصدر فقط من قبل مدير المشروع أو مدير الموقع عند إقرار الاتجاهات المعتمدة.
التكاليف الطارئة	التكاليف الطارئة هي التكلفة وبدل ساعات العمل اللازمة تحسبًا لحالات عدم اليقين المدرجة في النطاق المحدد للمشروع وتاريخ الجدول الزمني والخبرة الاعتيادية للجهة والرقابة عليها.
IFC	أصدرت للتشييد
الحالات الطارئة للجدول الزمني	الحالات الطارئة للجدول الزمني هي مقدار الوقت والتكاليف ذات الصلة التي يجب تضمينها في عناصر معينة من جدول المشروع تحسبًا لحالات عدم اليقين في المدة المطلوبة لإكمال المشروع.
الميزانية الحالية	الميزانية الحالية هي الميزانية الأصلية للمشروع بالإضافة إلى أي تغييرات لاحقة تمت الموافقة عليها في نطاق العمل.
التوقعات الحالية	أحدث البيانات المعتمدة بالإضافة إلى الاتجاهات التي تم حلها. وتُستخدم لعرض حالة المشروع الراهنة على إدارة المشروع. وتمثل تقديرًا لفترة مستقبلية محددة بناءً على أحداث أو ظروف معينة.
العمالة المباشرة	تشمل جميع العاملين مباشرة في نصب أو تركيب المعدات والمواد وإجراء التحسينات التي تشكل جزءًا دائمًا من محطة العمل النهائية. كل العمالة المباشرة هي عمالة يدوية، بما في ذلك الملاحظ العام، ورؤساء العمال، والعمال المهرة، والمتدربين.
التكاليف الميدانية القابلة للتوزيع	التكاليف المادية والعمالية التي لا يمكن تحديدها بعمليات مباشرة معينة في تشييد المحطة، وتكون إما خدمات داعمة بطبيعتها أو تنطبق على عدة عمليات مباشرة لا يمكن بسهولة تخصيص منطق لكل عملية منها. يتضمن ذلك تكلفة معدات التشييد وتكلفة المواد والعمالة لإنشاء مرافق مؤقتة وتوفير الخدمات الداعمة المتعلقة بتشييد منشآت مثل المرافق المؤقتة والصرف الصحي وخدمات التنظيف.
E&HS	الصحة والسلامة والبيئة
الجهة الحكومية	أي جهة حكومية سعودية مسؤولة عن تنفيذ مشاريع تشييد البنية التحتية المموّلة من الحكومة.
DOR	توزيع المسؤوليات
تغطية الزيادات في التكاليف	التغيرات في التكلفة الأساسية للمواد والخدمات التي قد تحدث بين التاريخ الأساسي للتقدير أو التوقع والوقت الذي يتم فيه شراء المواد أو تسليمها أو تنفيذ الخدمة. يرتبط هذا التزايد عمومًا باتجاهات الأسعار التي تحدث في قطاع معين من هذه الصناعة، في حين أن التضخم هو المتوسط الإجمالي لعدد كبير من الأسعار والتكاليف المتغيرة في جميع أنحاء الاقتصاد. هذا المفهومان مرتبطان ولكن نادرًا ما يتساويان.
التوقعات	أفضل تقييم حالي للتكاليف الكلية للمشروع والكميات وساعات العمل والجدول الزمني، على النحو الذي يحدده التطور التدريجي للمشروع. وتتمثل بعض العناصر الرئيسية في التصميم وتحديد النطاق، ومعلومات التسعير، وأداء العمالة أو الإنتاجية، والتكلفة والالتزامات حتى اللحظة، وما إلى ذلك، والتي تطورت بصرف النظر عن التغيرات القائمة في برنامج الاتجاهات.
HVAC	التدفئة والتهوية والتكييف
HCR	تقرير التكلفة التاريخية
المعدات الجوهرية	المكونات التي يتم تجميعها بالكامل في الورش قبل التسليم إلى موقع العمل والتي توفر التخزين مثل أنظمة التدفئة والتهوية والتكييف.
PO	طلب شراء
SAR	ريال سعودي
التعاقدات من الباطن	العقود المبرمة مع أطراف ثالثة للقيام بجزء من أعمال التشييد الميداني، وغالبًا ما تتضمن المواد اللازمة، وأحيانًا الخدمات الهندسية.
الاتجاهات	التغييرات المحتملة المدرجة في الميزانية فيما يتعلق بنطاق العمل وتكاليفه والجدول الزمني لأي أسباب تتطور مع تقدم العمل. ويتم الكشف عن الاتجاهات وتحليلها في وقت مبكر في برنامج تحديد الاتجاهات من خلال نظام الرصد المستمر وإعداد التقارير الشهرية عن تطور عمليات التصميم والتشييد. تم تصميم برنامج تحديد الاتجاهات لتنبيه إدارة الجهة بالحاجة إلى اتخاذ القرارات والإجراءات التصحيحية في الوقت المناسب.

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

الكميات المتبقية لاستكمال الأعمال	الكميات المعرفة على أنها مواد لم يجر تركيبها بعد والمطلوبة لتشييد المنشأة المصممة.
الكميات المركبة	الكميات المركبة هي المواد المطلوبة لتشييد المنشأة المصممة ولا تشمل الكميات المثبتة لملاءمة عملية التشييد، أو التكاليف الإضافية، أو الأخطاء، أو المخلفات.
PCM	مدير ضوابط المشروع
SM	مدير الموقع
EPPR	تقارير التقدم والأداء للأعمال الهندسية
التكاليف الفعلية	تكاليف أو ساعات العمل التي تم أداؤها أو تكبدها وتسجيلها في إنجاز نطاق العمل الذي جرى تنفيذه في وقت معين.

2.0 المراجع

1. الدليل الإجرائي لتعريفات ومفاهيم تخطيط وجدولة المشاريع (EPM-KPP-PR-000001-AR)
2. الدليل الإجرائي للتطلعات المستقبلية في جدولة المشاريع (EPM-KPP-PR-000007-AR)
3. الدليل الإجرائي لبرنامج تحديد اتجاهات المشاريع (EPM-KPC-PR-000007-AR)
4. الدليل الإجرائي لتكلفة المشاريع والتزاماتها (EPM-KPC-PR-000003-AR)

3.0 المسؤوليات

كُلّف كل عضو من أعضاء فريق المشروع بمسؤوليات تتعلق بإنتاج معلومات التوقعات، بما في ذلك المسؤولية عن ضمان إعداد جميع التوقعات أو مجالات اختصاصهم بشكل صحيح وكامل وفقًا لخطة وجدول التوقعات، ويجب على كل عضو تقديم مدخلات إلى عملية التوقعات ومراجعتها.

يتولى مدير ضوابط المشروع إعداد عملية لتوزيع مسؤوليات فريق المشروع ليبين بوضوح من هو المسؤول عن المستويات المختلفة من الأنشطة ضمن التوقعات. ومن المرجح أن يكون الأفراد المشار إليهم هم المشرفون أو قادة المجموعات، ولكن يجب أن ينحصر الأمر أيضًا بالأفراد القائمين بالعمل، اعتمادًا على مستوى التفاصيل المرجح فائدتها للمشروع. على الأطراف المسؤولة النظر في الحصول على دعم من خارج المشروع من المجموعات المركزية لضوابط المشروع لتقديم الدعم وضمان عدم فقدان الفريق المعنيّ تركيزه على تقدّم المشروع خلال فترة التوقعات. بشكل عام، تعتبر المبادئ التوجيهية التالية لتوزيع المسؤوليات أساسيةً، ولكن يجب أن تُصاغ خصيصًا لكل مشروع.

3.1 مدير المشروع

مدير المشروع هو في نهاية المطاف المختص بتقديم نتائج التوقعات عندما يحين وقت المراجعة مع الإدارة العليا. ويكون مسؤولاً عما يلي:

- الحفاظ على المسؤولية العامة عن جهود عملية التوقعات وتوجيه عملية التخطيط والتطوير لجميع التوقعات الخاصة بالمشروع، بما في ذلك مراجعة التوقعات والموافقة عليها لعرضها على الإدارة العليا وإبلاغ و/أو الحصول على موافقة الجهة عند الاقتضاء.
- دعم التنسيق اللازم بين أعضاء فريق الموظفين لضمان إجراء التوقعات بأكبر قدر من الدقة وفي الوقت المناسب.
- التوسط حسب الحاجة لحل أي عقبات خارج المشروع قد تؤثر على سير التوقعات

3.2 ضوابط المشروع

مدير ضوابط المشروع هو المسؤول الرئيسي عن التخطيط للتوقعات وتنفيذها وتجميعها داخل المشروع وعن التنسيق والإعداد والتلخيص لنتائج التوقعات لتصبح جاهزةً للعرض. يشمل ذلك إعداد خطة/جدول تنفيذ التوقعات والحصول على موافقة فريق المشروع على التنفيذ وتعاونه حياله. ودعمًا لمدير ضوابط المشروع:

- قد يتم تعيين مهندس توجهات أو كبير مهندسي التكاليف كمنسق للتوقعات وتكليفه بمهمة تنفيذ التوقعات بالتفصيل.
- قد يُطلب أيضًا من مقدّر المشروع المشاركة في التوقعات.

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

- يجب أن يتأكد فريق ضوابط المشروع من التنسيق الجيد لجهود وضع التوقعات، ويحافظ على تقدم الجدول الزمني، ويوفر معلومات عالية الجودة ويعرضها بشكل جيد وبتفاصيل داعمة مناسبة.
- تعد إدارة هندسة التكاليف مسؤولة عن سلامة سجل التكاليف/الالتزام، بما في ذلك ترميز تكلفة الالتزامات والنفقات وبرنامج التكلفة الإجمالية والالتزام.

3.3 إدارة الشؤون الهندسية

تتولى إدارة الشؤون الهندسية مسؤولية تطوير جميع الكميات الخاصة بالمشروع. يوصى بتقديم جميع الكميات ومراجعتها من قبل مهندس المشروع للحصول على موافقة مدير المشروع في وقت مبكر بما فيه الكفاية في دورة التوقعات لاستخدامها من قبل الآخرين بشكل مناسب كأساس مرجعي لتوقعاتهم.

- يتولى مهندس المشروع مسؤولية اعتماد جميع الكميات الخاصة بالمشروع. يتولى مهندس المشروع أيضًا مسؤولية إعداد خطط التوظيف المتعلقة بالأدوار الهندسية والمدد المتبقية للموظفين.
- على كل فرد من رؤساء لجنة ضبط العمل تقديم تفاصيل داعمة عن تقييمات السلع التي يتحملون مسؤوليتها.

3.4 التعاقدات من الباطن

يشرف مدير التعاقد من الباطن على تسعير وإدارة جميع التعاقدات من الباطن الخاصة بالمشروع.

- تحديث سجلات التعاقد من الباطن
- تحديث الجدول الزمني لإسناد العقد

3.5 مدير الموقع

يتولى مدير الموقع مسؤولية مراجعة واعتماد الجانب الميداني من التوقعات، بما في ذلك التوقع التفصيلي للعمالة الميدانية، ومعدات محطة العمل، والمواد السائبة، والتعاقدات من الباطن، والتكاليف القابلة للتوزيع الميداني، والجدول الزمني الوسيط للتشييد. يتولى مدير المشروع، بالتعاون مع مدير ضوابط المشروع ومشرفي الحرف/المنطقة، مسؤولية ضوابط المشروع عبر البيانات التالية:

- إعداد جدول زمني مفصل للموظفين غير اليدويين حسب المنصب والاسم لاستكمال المشروع.
- خطة مفصلة لاستخدام معدات البناء وتوافرها مع مرور الوقت
- توقع ما تبقى من عوامل إنتاجية الوحدة حسب السلعة
- توقع إجمالي مستوى التوظيف اليدوي في العمل حسب الحرفة مع تحديد الجدول الزمني المتوقع لأجر العمل الإضافي أو المناوبات (بما في ذلك ساعات العمل المتبقية، حسب رمز التكلفة)
- توقعات تفصيلية لكل حساب من حسابات التوزيع الميداني الرئيسية

3.6 مدير قسم الاختبار والتشغيل التجريبي

يتولى مدير الاختبار والتشغيل التجريبي مسؤولية جميع التكاليف المتوقعة في هذا المجال فيما يخص إجراء الاختبارات. ويشمل ذلك تحليل الإنتاجية اليدوية، الذي يأخذ في الاعتبار أي تغييرات معينة في الكمية، واختبار خطط التوظيف، والتكاليف اليدوية وغير اليدوية غير المتعلقة بالعمل، والحسابات القابلة للتوزيع، وتكاليف التجهيز وتعبئة الموارد وإلغاء تعبئتها، وما إلى ذلك.

3.7 المهندس الميداني للمشروع

يتولى المهندس الميداني للمشروع مسؤولية تزويد مدير ضوابط المشروع بالمعلومات التالية:

- قائمة تشمل الوصف والتكلفة فيما يخص الرسوم الإضافية المعلقة للمورد
- الكميات التي تم تركيبها حتى تاريخه حسب رمز التكلفة
- التحقق من تطوير الكميات لجميع السلع أو الأنشطة

3.8 المحاسب الميداني للمشروع

يتولى المحاسب الميداني للمشروع مسؤولية تزويد مدير ضوابط المشروع بالمعلومات التالية:

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

- إجمالي الالتزامات والتكاليف المتكبدة حسب رمز التكلفة لجميع المواد والتعاقدات من الباطن والخدمات والمواد القابلة للتوزيع. [يتم تحديد مسؤولية نشر سجل التكلفة والالتزام وصيانته وتسويته على أساس كل مشروع على حدة ويمكن إسناده إما لمهندس التكلفة أو لمحاسب المشروع].
- إجمالي كشف الحساب المالي الميداني حتى تاريخه وللشهر الحالي حسب رمز تكلفة المحاسبة
- الضرائب المتوقعة على الرواتب، ونسب التأمين، ومعدلات تأمين المشروع (بما في ذلك الإخطار بالتغييرات المحتملة في الأسعار وتغطية النفقات).
- التغييرات المتوقعة في أجور الأعمال اليدوية والمنافع الإضافية
- إجمالي كشف الحساب المالي الميداني حتى تاريخه وللشهر الحالي حسب رمز التكلفة للأعمال اليدوية
- إجمالي كشف الحساب المالي الميداني حتى تاريخه حسب الأعمال اليدوية بما في ذلك ساعات العمل العادية والإضافية
- توقع التكاليف المتوقعة للمكاتب الميدانية

3.9 مشرف المشتريات الميدانية

يتولى مشرف المشتريات الميدانية مسؤولية تزويد مدير ضوابط المشروع بالمعلومات التالية:

- نسخة من سجل طلب الشراء الميداني
- تحديث خطة التعاقد من الباطن
- نسخ عن جميع التعاقدات من الباطن الميدانية وأوامر الشراء والتعديلات فور صدورها
- قائمة بفائض المواد المباشرة، بما في ذلك الوصف والكمية والقيمة المتبقية
- قائمة بالطلبات الميدانية المعلقة، والتعديلات على الطلبات الميدانية، بما في ذلك الوصف والتكلفة، التي لم تصدر أو تنشر في سجل التكلفة والالتزام
- حالة تسليم المواد طويلة مدة التوريد، بما في ذلك المراحل الرئيسية التي تم بلوغها
- التقدم المحرز في عمليات التصنيع في ورش التصنيع قبل نقلها إلى موقع العمل وحالة تواريخ التسليم
- المطالبات المعلقة والمحتملة

3.10 الموارد البشرية

يتولى ممثل علاقات العمال مسؤولية تزويد مدير ضوابط المشروع بالمعلومات التالية:

- التعديلات في قواعد العمل، بما في ذلك البنود اللازمة لدعم الجدول الزمني
- التغييرات المتوقعة في أجور الأعمال اليدوية والمنافع الإضافية
- القصور المحتمل في المهارات الأساسية

4.0 الدليل الإجرائي

4.1 متطلبات عامة

4.1.1 التوقيت

تُجرى توقعات المشروع وفقًا لعملية البوابات المرحلية لدورة المشروع، ويمكن أن يستغرق كل توقع ما يقارب شهرين إلى ثلاثة أشهر حتى يكتمل. بالنسبة للمشاريع التي تتراوح مدتها من سنتين إلى 3 سنوات، تكون الدورة التالية نموذجية:

- يُوضع التوقع الأول عادةً عند اكتمال 50-60% من التصميم الهندسي تقريبًا. يسمح ذلك بإعادة تقييم السلع الأساسية مقارنة بالتقدير الأصلي، ويمكن تقييم أي تغيرات لاحقة على مدى نطاق المشروع. ويركز هذا التوقع على الهندسة والمشتريات، إلى جانب أي آثار لاحقة على التشييد والاختبار.

- يُوضع التوقع الثاني عند اكتمال 50-60% من التشييد تقريبًا. تكون الأعمال الهندسية في هذه المرحلة مكتملة أو شبه مكتملة والتركيز الأساسي يتمثّل في الأداء الميداني. وينصبّ التركيز فيها على التشييد والاختبار، مع إدخال تعديلات طفيفة على الهندسة والمشتريات.

بعد القيام بالتوقع الثاني، فإن المشاريع التي تتراوح مدتها من 2 إلى 3 سنوات لا تحتاج إلى إجراء تقييم آخر للمشروع حتى الانتهاء من العمل، أي عندما يصبح تقرير التكلفة التاريخية هو التقييم النهائي. أما المشاريع التي تتجاوز مدتها 2 إلى 3 سنوات فستجري فيها التوقعات سنويًا.

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

وتستخدم جميع المشاريع هذه المبادئ التوجيهية، وإن كانت هناك في بعض الأحيان ظروف خاصة يمكن أن تغير هذه التواريخ أو تطرح الحاجة إلى إجراء تقييمات إضافية للمشروع.

4.1.2 **التعريفات**

ترد تعريفات الكمية في المرفق 1 - أساس تحديد الكميات، ويوضح المرفق الطرق المستخدمة لتحديد الكميات المتبقية المطلوبة لاستكمال العمل.

4.2 خطة تنفيذ التوقعات

4.2.1 نطاق جهود وضع التوقعات

يتضمن إعداد توقعات المشروع عمليات التطوير والجمع والتقدير والتحليل والتوحيد لكمية كبيرة من المعلومات بناءً على الجهود الجماعية للعديد من الأشخاص. ويجب تحقيق ذلك في فترة زمنية قصيرة نسبيًا (حوالي 2-3 أشهر) من أجل تقليل التأثير التخريبي الذي تحدثه الجهود التوقعية على المشروع. لا يمكن إنجاز مثل هذا التعهد بشكل فعال إلا بالتخطيط المسبق الدقيق والتعاون الكامل للفريق. يجب توثيق هذه الخطة الأولية بشكل قياسي وبتفاصيل كافية بحيث يعرف جميع المشاركين في جهود وضع التوقعات ما هو متوقع منهم ومتى يكتمل.

بغض النظر عن نطاق المشروع، يجب أن يضمن مدير ضوابط المشروع الفهم الشامل لتطوير أنظمة التحكم الفعالة وممارستها وإجراءاتها، والبيانات الأولية المطلوبة لتشغيل الأنظمة والمنتجات التي ستنتجها النظم والعمليات التي يقوم بها كل نظام لامتلاك القدرة على التفسير والتوقع بالمسار المحتمل للمشروع من حيث التكلفة والجدول الزمني.

يتضمن هذا الدليل الإجرائي مجموعة من جداول البيانات التي توحد مستويات الإطلاق والعرض لمختلف العناصر المكونة للتوقعات. وقد تم تحديد علاقة جداول البيانات في المرفق 3 - مخطط انسيابي للتسلسل الهرمي للملفات، والذي تم تقسيمه إلى مستويات التسلسل الهرمي المعنية:

- المستوى 1 و2 هما الملخصات الإدارية
- المستويات 3 و4 وما يلي هي مستويات عمل مفصلة تُعمّم على الملخصات الإدارية

ترتبط أوراق عمل التكلفة التفصيلية ذات المستوى الأدنى بالخلايا المناسبة في الملخصات بحيث يمكن عرض تقارير النتائج بشكل متسق وبأقل قدر من الصعوبة من قبل فريق ضوابط المشروع.

توفر دراسة المخطط الانسيابي، إلى جانب النماذج المرتبطة، منهجية هيكلة حزمة التوقعات.

صُممت النماذج لتوفير القالب القياسي الأساسي للعرض التقديمي الذي يتضمن جميع الرسوم البيانية والملخصات المعممة اللازمة والمقبولة لمراجعة إدارة الجهة. من المعروف أن بعض المشاريع قد ترغب في تكملة الحزمة أو تقديم مستويات إضافية من التفاصيل لدعم توقعاتها. يمكن إدخال هذه الإضافات في الحزمة ببساطة عن طريق الربط أو الوصل بأوراق مستوى الملخص المناسبة.

خطة تنفيذ التوقعات هي الجهود الأولى الواجب إعدادها ومناقشتها خلال اجتماع إطلاق المرحلة للتأكد من أن جميع المشاركين على دراية بمسؤولياتهم (المرفق 4 - خطة تنفيذ التوقع). *__$it$$__* يقوم مدير ضوابط المشروع وتحت إشراف مدير المشروع بإعداد ذلك لكل توقع من توقعات المشروع. تصدر الخطة لتنفيذها من قبل إدارة المشروع بعد إجراء مراجعات للفريق وتعديله حسب الاقتضاء. تغطي خطة تنفيذ التوقع الفترة من اجتماع إطلاق المرحلة للمشروع وحتى العرض على الإدارة العليا للجهة. يجب أن تعكس التوقعات تقدمًا ملموسًا عوضًا عن جدول زمني صارم.

تتألف العملية التوقعية للمشروع من المراحل التالية:

- التخطيط
- الإعداد
- العرض والمراجعة

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

تجري مناقشة كل مرحلة من هذه المراحل في الأقسام التالية من هذا الدليل الإجرائي.

4.2.2 الجدول الزمني للأهداف المرحلية للعملية التوقعية

يجب دائما إصدار جدول زمني على شكل مخطط شريطي يوضح التوقيت والمدة للعناصر الرئيسية للتوقعات، بما يعكس المتطلبات المحددة لتوقعات المشروع (المرفق 5. – الجدول الزمني لوضع التوقع). يجب أن يكون مستوى هذه الخطة عاليًا بما فيه الكفاية لإظهار أهم الأحداث المرحلية والمراجعات المجدولة، وأن تكون مفصلة بما فيه الكفاية لتصوير عملية تنفيذ الخطة، وتقديم المشورة للمشاركين بشأن المهام الموكلة إليهم، وتحديد مناطق التعارض. يجب تضمين توزيع المسؤوليات بخصوص الأنشطة المجدولة تجنبًا للالتباس بشأن الوظائف التي يقوم بها كل فرد.

ويجب على مدير ضوابط المشروع ضبط هذا الجدول الزمني بانتظام للحفاظ على التوقيت العام، وإبلاغ الأطراف المسؤولة في حال كان الإجراء التصحيحي ضروريًا. يتلقى مدير المشروع البلاغات حيال الانحرافات الكبيرة لاتخاذ أي إجراء آخر قد يكون مطلوبًا. يمكن لأي مجموعة تقوم بنشاطات معينة إعداد جداول الزمنية أكثر تفصيلًا لتلك النشاطات. يحدد مدير ضوابط المشروع أو أي منسق مناسب آخر للأنشطة المعنية تواريخًا لأي واجهة ضرورية بين المجموعات.

على مدير ضوابط المشروع إتاحة الوقت الكافي في الجدول الزمني للتوقعات ليسمح بإجراء العديد من المراجعات. يوصى بمراجعة الأقسام الرئيسية من التوقعات مع موظفي المشروع الرئيسيين أثناء استكمال كل قسم من هذه الأقسام. يشمل ذلك بنودًا مثل تحديد الكميات والعمالة اليدوية والعقود الفرعية وغير الفرعية والتكاليف غير المباشرة والمواد وما إلى ذلك. يسمح إجراء هذه المراجعات والموافقات الوسيطة بتلقي الملاحظات الإيجابية والموافقات لمدير ضوابط المشروع مع تقدم التوقعات، دون الانتظار حتى النهاية ولربما مفاجأة الفريق. ويساعد ذلك أيضًا في إبقاء المشاركين الرئيسيين في النقاط الحاسمة لصنع القرار على امتداد الطريق، والتي هي مسؤوليتهم.

4.2.3 التاريخ الفاصل

تعتمد التوقعات على تحديد خط أساس ثابت للوظيفة حتى تاريخه عبر بيانات فعلية ومن ثم توقع ما لا يزال يتعين إنجازه (المتبقي). لذا فمن الضروري التأكد من اتساق التاريخ الفاصل للتوقعات بين جميع أعضاء فريق توقعات المشروع، وعند اختيارها فإنها تتيح الوقت الكافي للمشروع لتوجيه التركيز إلى استكمال التوقعات بنجاح وبأقل قدر ممكن من الانقطاعات. وينبغي الحرص مثلًا على مراعاة فترات العطل الممتدة إذ قد تؤدي هذه الفجوات إلى مقاطعة استمرارية التوقعات.

التاريخ الفاصل الرسمي للتوقعات هو اليوم الذي يحدَّد فيه نطاق المشروع كأساس للتوقعات. لا يتم عادة إدراج أي تطور لاحق للنطاق ينبثق عن النطاق المحدد في تفاصيل التوقعات مع إمكانية الإبلاغ عنه كتغييرات محتملة. عادة ما يتم تحديد التاريخ الفاصل الهندسي على أنه اليوم الذي يجب أن تكون فيه جميع معلومات التصميم في حوزة أولئك الذين يضعون توقعات التكلفة، وذلك إدراكًا لحقيقة أن الوقت اللازم لإعداد التوقعات محدود، وأن المعلومات المتأخرة قد تكون غير قابلة للاستخدام. ومع ذلك، لا ينبغي تفسير هذا الشرط بشكل صارم بحيث يمنع استخدام التطورات التصميمية اللاحقة التي سيكون من الحكمة إلحاقها بالتوقعات. كما يجب توخي الحذر عند حدوث تغييرات بعد التاريخ الفاصل، والتي قد تؤثر سلبًا على عمليات التقييم النهائية التي يجريها الآخرون وقد تؤثر على إتمام الجدول المتوقع.

كما يجب أن يتزامن التاريخ الفاصل المتوقع مع خفض التكاليف المحاسبية في نهاية الشهر حتى تاريخه. ويجب أن تكون ملفات القيم الفعلية المحدثة منقحة قدر الإمكان للاستخدام في عمليات النقل والتعديلات المعلقة. ويُراعى التعرف على أي تأخير زمني للإبلاغات من مواقع العمل البعيدة أو مكاتب التنفيذ. قبل التاريخ الفاصل المتوقع، يجب مراجعة المعلومات المحدثة الواردة في جميع ملفات قواعد البيانات والمنحنيات المرجعية للتأكد من صحتها وحداثتها ومطابقتها مع مصادر البيانات الأخرى ذات الصلة.

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

يجب أن تتيح خطة التنفيذ المتوقعة فترة تنقيح شاملة لبيانات السجلات حتى تاريخه، مثل التكلفة والالتزامات؛ وتحديد الكميات واستلامها وتركيبها؛ وحالة تغيير النطاق؛ وما إلى ذلك. بحيث يمكن تحديثها بدقة بحلول التاريخ الفاصل المتوقع.

4.2.4 إعداد الميزانية الخاصة بجهود وضع التوقعات

على مدير ضوابط المشروع إعداد ميزانية لكل إدارة تغطي جميع جهود وضع التوقعات بحيث تعكس جميع أعضاء القوى العاملة المتوقع توظيفهم في عملية وضع التوقعات. يجب أن يراقب مهندس أول التكاليف هذه الميزانية إلى جانب الجدول الزمني المتوقع والتواريخ الرئيسية. يجب توجيه انتباه إدارة المشروع إلى أي انحرافات عن هذه الميزانية لاتخاذ إجراء تصحيحي إذا لزم الأمر.

توفر هذه الميزانية والملاحظات التي تم الحصول عليها من برنامج المتابعة الفعالة أداة قيمة لتخطيط التوقعات المستقبلية.

4.2.5 تحديد المتطلبات للمستندات الداعمة

يجب على مدير ضوابط المشروع مراجعة نوع المستندات الداعمة المطلوبة مع كل مشارك، بما في ذلك درجة التفصيل اللازمة للشرح والتوفيق والبناء المتعلقين بالكمية، والمواد، والعقود، ومقدار العمالة المتوقعة.

والغرض من ذلك هو إعداد مستندات داعمة قياسية، متسقة في المظهر والشكل، لتسهيل مراجعة التوقعات واعتمادها.

قد تكون هناك حاجة لدراسات إضافية للتكلفة والجدول الزمني، وتوظيف الأفراد وبيانات الأداء ومنحنيات التقدم، لتدعيم الوثائق. من المهم توضيح هذه المتطلبات أثناء التخطيط للتوقع لتجنب المشاكل في اللحظة الأخيرة.

4.2.6 اجتماع إطلاق المرحلة (اجتماع أولي)

اجتماع إطلاق المرحلة هو مناسبة لجميع أعضاء فريق المشروع للتوصل إلى تفاهم والاتفاق بشكل نهائي حول ما ينبغي تنفيذه، ومن سينفذه، وكيف سينفّذ ومتى، كما هو موضح في خطة تنفيذ التوقعات. على الرغم من أن الخطة جرى إعدادها بالتشاور مع أعضاء فريق المشروع، إلا أن اجتماع إطلاق المرحلة يوفر للأعضاء فرصة لمراجعة الخطة ككل. قد تكشف هذه المناقشة المشتركة ضرورة إجراء تعديلات أو تحسينات لتصحيح مفاهيم سابقة من المحتمل أن تكون خاطئة، بهدف تحسين الإجراءات والأنشطة المنسقة من خلال توضيح توزيع المسؤوليات، إلخ. والهدف من ذلك هو الحصول على خطة يتفق عليها الجميع ويلتزمون بها.

مدير ضوابط المشروع هو المسؤول عن جدولة اجتماع إطلاق المرحلة ودعوة جميع أعضاء فريق المشروع وأي أشخاص آخرين لحضورهم دور في تعزيز المناقشة حول نقاط محددة. كما أنه يضع جدول أعمال الاجتماع ويترأس المناقشة. عادة ما يحدد موعد الاجتماع لينعقد قبل حوالي أسبوعين من التاريخ الفاصل للتوقعات. يختلف التوقيت، ومدة الاجتماع، وجدول الأعمال، وما إلى ذلك، بناءً على المتطلبات الخاصة بكل توقع وما إذا كان يأتي مبكرًا أو متأخرًا في جدول المشروع. بعد موافقة فريق المشروع، يصدر مدير المشروع خطة تنفيذ التوقعات (المرفق 4 - خطة تنفيذ التوقعات).

4.3 إعداد التوقعات

4.3.1 تحليل الجدول الزمني

يراجع مدير ضوابط المشروع أساس الجدول الزمني للمشروع المستخدم للتوقع مع مدير المشروع. يجب تقديم الجدول الزمني المتفق عليه وبيانات الأهداف المرحلية إلى فريق المشروع لاستخدامها كأساس للتقييمات الفردية. أثناء إعداد التوقعات، يجري تعديل أساس الجدول الزمني للمشروع حسب الحاجة وتأكيده من خلال التعليقات الواردة من إدوائر الهندسة والعقود والتشييد.

تقوم الإدارة الهندسية بمراجعة مخرجات التصميم المتبقية ومتطلبات التوظيف، ومقارنتها بالجدول الزمني للمشروع. تراجع إدارة العقود تسليم المعدات الرئيسية والمواد السائبة. تراجع إدارة التشييد عوامل الإنتاجية ومعدلات التركيب وتسلسله، وتوافر موارد الحرف والمعدات، ومتطلبات التوظيف وذروته، والقيود المادية للمحطات/المواقع.

يجب أن يكون مخطط المشروع مرتبطًا بتغييرات الكمية التي ستؤثر على منحنيات السلع السائبة، وبالنتيجة على فترات النشاط. بعد دمج جميع التغييرات المتوقعة، يحلل مخطط المشروع الجدول الزمني للمسارات الحرجة والتأثير على التغييرات في تكاليف المشروع وأهدافه المرحلية. يتلقّى فريق المشروع التوصيات فيما يتعلق بالإجراءات المطلوب اتخاذها لدعم الجدول الزمني الجديد للمشروع. بمجرد موافقة فريق المشروع، يجب أن تتضمن التوقعات جدولًا زمنيًا مستهدفًا منقحًا ومنحنيات سلع سائبة منقحة.

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

4.3.2 تحديد الكميات

عادة ما يكون الانعكاس الدقيق لكميات المشروع هو العنصر الأكثر أهمية في تقديم توقع ناجح حيال التكلفة والجدول الزمني. يجب ألا يحدَّد كل مكون أو عنصر منفصل داخل أنظمة/مرافق المشروع على أساس ما هو عليه فحسب، بل يجب أيضًا تحديد مقدار توافره، بهدف تحديد التكلفة النهائية وجدول الركيب. تجب مراجعة مجموعة من قواعد البيانات وخطوط الأساس بغية توفير توقعات دقيقة لنطاق الكمية مع نسخ احتياطي كافٍ ومقارنات لتبرير النتائج.

تحتوي حزمة التوقعات على قوالب لمراقبة التغييرات في الكمية. تُفرز ورقة عمل تقييم الكميات السائبة حسب النظام (المرفق 6 - الكميات السائبة)، والذي ينظر في كل سلعة على مستوى تفصيلي لتقييم الإصدار/التركيب الحالي وتخطيط الإصدار/التركيب المتبقي. تُستخرج الكميات السائبة بشكل عام من النموذج ثلاثي الأبعاد، وتعتمد مختلف العمليات المستخدمة لتقدير الكميات المتبقية على السلعة.

توجد أربعة أنواع من الكميات الحالية للنظر فيها:

- المُصممة
- ملتزم بشرائها
- مسلّمة
- مركّبة

ولكل منها على الأرجح قيم مختلفة للتاريخ الفاصل. يشكل فهم حالة كل منها في المشروع جزءًا لا يتجزأ من إعداد توقع الجودة المتوقعة.

يتولى مدير ضوابط المشروع مسؤولية التحقق من أن جميع دفاتر الكميات أو سجلات التتبع وسجلات التكلفة والالتزام محدثة بدقة من خلال التاريخ الفاصل للتوقع. كما أنه مسؤول عن التوفيق بين الكميات الحالية لضمان عدم حدوث أي ازدواجية أو إغفال، وتسجيل كل نسخة بدقة. يتولى مهندس تحديد الاتجاهات مسؤولية التأكد من أن جميع التغييرات المعتمدة في كميات النطاق في التوقعات الحالية محددة بشكل صحيح وجرى تحديثها قبل البدء بتقييم التوقعات. ويشمل ذلك تغييرات النطاق المعتمدة من الجهة العامة والتحويلات واتجاهات المشروع. توفر العلاقة بين التكاليف والكميات الملتزَم بشرائها حتى تاريخه رؤية لتسعير المواد المتبقية التي سيتم الالتزام بها. وبالمثل، توفر الكميات المركبة وساعات العمل الحالية معًا دليلًا إرشاديًا لإنتاجية العمالة والتكلفة التي يمكن توقعها للأعمال المماثلة المتبقية المتعين تنفيذها.

يجب فحص الكميات الموجودة في قاعدة بيانات تتبع الكمية (النموذج ثلاثي الأبعاد، ونمذجة معلومات التشييد، وما إلى ذلك) والتحقق منها من قبل الفريق الهندسي ومدير ضوابط المشروع للمساعدة في تعيين أحدث البيانات وأكثرها أهليّةً. إذا كانت السلعة قد شهدت تطورًا بسيطًا أو لم تشهد أي تطور من قبل الإدارة الهندسية، ولا يمكن تحديد العلاقة المناسبة بغرض إعادة التوقع، فلا ينبغي إجراء أي تغيير على التوقع الحالي حتى تتوفر اتجاهات قاطعة.

تتولى الإدارة الهندسية (سواء الإدارة الداخلية أو الاستشاري) مسؤولية التحقق من حالة التصميم لجميع المرافق والفئات والسلع والمكونات عملًا بالتاريخ الفاصل للتوقع.

يتولى مدير ضوابط المشروع مسؤولية التأكد من إعداد جميع الكميات المتوقعة بشكل صحيح، سواء من قبل الإدارة الهندسية أو الطاقم الميداني. كما يجب عليهم الحصول على موافقة مدير المشروع والمدير الهندسي على كافة مجاميع الكميات المتوقعة قبل أن تتمكن إدارة ضوابط المشروع من المضي قدمًا في عناصر التسعير الخاصة بالتوقعات.

تشتمل الكميات على السلع السائبة أو مشتريات من معدات معينة أو عناصر فريدة. الجدول الزمني لإسناد المواد هو الأداة الأساسية في المشروع لتعيين المسؤوليات تجاه المواد - توزيع المسؤولية (أي تحديد الجهة المسؤولة عن شراء العناصر وتركيبها في المشروع). تتولى إدارة العقود أو المشتريات الحفاظ على جدول إسناد المواد بالتعاون مع الإدارة الهندسية مع ضرورة تحديثه بانتظام.

تشمل المواد السائبة تلك السلع التي يشترى معظمها بشكل كميات ويجري تصنيعها أو تركيبها في الميدان. بشكل عام، يمكن تفسيرها على أنها تعني جميع المواد المباشرة التي لا تعرّف على أنها معدات معينة، مثل قوالب الصب، والمخزون من حديد التسليح، والأسمنت، والمعدن الضمني، والأسلاك، والكابلات، والنواقل، وحوامل الكابلات، والمخزون من الأنابيب، والتجهيزات، والصمامات، والأدوات، ومواد البناء. وتشمل أيضًا المواد مسبقة التصنيع مثل البكرات، والشماعات، وحديد التسليح، وما إلى ذلك.

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

ولغرض جدولة الكميات، تستثني المواد السائبة تلك المواد التي يجري توفيرها وتركيبها من قبل مقاولين أو مقاولين من الباطن. وبالتالي، تشمل المواد السائبة جميع المواد المباشرة التي يقوم المقاول أو الجهة بشرائها لتركيبها من قبل المقاول و/أو المقاولين من الباطن.

تقوم الإدارة الهندسية بإعداد الكميات المتوقعة للسلع المادية السائبة، بما في ذلك البدلات المناسبة لوثائق التصميم المفاهيمية والأولية والتفصيلية. تتبع إدارة المشتريات قائمة جرد ميدانية للسلع المستلمة والمخزنة. تقوم إدارة هندسة التكلفة بالتحقق من جميع المعلومات المحدثة والتي يجب أن تتضمن مطابقة الكميات المشتراة والمستلمة والمركبة.

فيما يتعلق بالحسابات الخرسانية/المدنية، تتولى مجموعة الهندسة الميدانية للتشييد عادةً مسؤولية توفير القوائم الأولية للكميات المطلوبة أو اعتماد القوائم الأولية التي يوفرها آخرون لجميع الأعمال المصممة حتى تاريخه والصادرة بغرض التشييد. يجب أن تكون هذه القوائم مفصلة بشكل كافٍ للسماح بإعادة الفحص والتدقيق للتأكد من أن جميع المواقع/المناطق قد تم تضمينها. تتطلب هذه العملية أيضًا تحديد التغييرات الخاصة بالتقدير السابق بوضوح لاستخدامها في مواءمة التوقعات. يجب أن يشارك مسؤول التخطيط أيضًا في تغيير الكميات على مستوى تفصيلي بشكل يسمح بالتقييم الدقيق للتأثير على الجدول الزمني للمشروع.

عادة ما يتم التوقع بالهياكل الفولاذية والأنواع المختلفة من الصلب عبر القوائم الأولية الخاصة برسومات الصلب التفصيلية. عادةً ما يوفر المورد ذلك بصفته المسؤول عن التفاصيل كونها تحتوي على أفضل المعلومات المتاحة من الرسومات الصادرة. يجب السماح بالمهلة الكافية لإشراك الموردين في وقت مبكر من دورة التوقع لتوفير المعلومات في الوقت المناسب والسماح بالأسئلة اللاحقة.

تعتمد العملية الخاصة بسلع الأنابيب على المعلومات الواردة في النموذج ثلاثي الأبعاد أو نمذجة معلومات التشييد. يجب أن يكون لدى رئيس ضبط التصميم مستوى من الثقة فيما يتعلق بحالة إكمال ما يتم تمثيله في النموذج وأنه يمثل تمثيلًا دقيقًا لنطاق العمل. يتضمن ذلك وجود مستوى مكافئ من الثقة بأن مواقع المعدات الميكانيكية ومسارات الأنابيب وأحجامها وأنواعها جميعها محددة بشكل مناسب.

يجب استخلاص هذه المعلومات من التصميم حتى تاريخه وتضمينها في أوراق عمل الكمية لكل سلعة سائبة حسب النظام والحجم ونوع المادة. من البيانات الواردة في هذا التحليل حتى تاريخه، يجب أن يكون المسؤول عن ضبط التصميم قادرًا على التوقع الدقيق للكميات المتبقية (المطلوبة لاستكمال العمل) المنبثقة عن قائمة الرسومات المتبقية. الأنابيب التي تتطلب عزلًا أو طلاءً تستدعي تحديدًا كميًا.

تُشتقّ السلع الكهربائية السائبة بشكل مشابه لكميات الأنابيب، ولا يوجد في قاعدة البيانات سوى المواد المصممة حتى تاريخه. سيتبع اشتقاق الكميات المتوقعة نفس تقييم المسؤول عن ضبط التصميم حول ما لا يزال يتعين تحديده. يجب على مهندس التكاليف جدولة العلاقة الكمية بين عدد الدوائر والأسلاك والكابلات/النهايات في تقييم النظام للمساعدة في التحقق من دقة التوقعات. تملك علاقات متوسط الطول هذه حسب النظام أهمية في المساعدة في التوفيق بين الكميات.

هناك سلع غير مصممة هندسيًا غير واردة في قاعدة البيانات والتي يجب تقييمها بشكل مشابه لطريقة القوائم الأولية، مثل الكميات الممثلة لنواقل غير مجدولة وأسلاك وكابلات الإضاءة والتركيبات والتأريض والوقاية المهبطية وما إلى ذلك. يجب على المهندس الميداني مراجعة عدد الرسومات التي تم إصدارها بغرض التشييد ويجب إعداد قوائم أولية للسلع المتبقية. تشكل الكميات الناتجة عن ذلك التصميم حتى تاريخه، ويكون المسؤول عن ضبط التصميم مسؤولاً عن تقييم السلع المتبقية بناءً على الرسومات المتبقية التي سيتم إصدارها.

يجب تحديث سلع المعدات الميكانيكية والكهربائية المصممة حتى تاريخه لفهم ما السلع المُشتراة أو الملزَم بشرائها حتى تاريخه بالتزامن مع تقييم أسعار طلب الشراء. من المهم التأكد من دقة التقييم بالنسبة للسلع المصممة حتى تاريخه والملزمة حتى تاريخه، إذ قد يكون لكل منهما قياس مختلف بشكل واضح. أُدرجت فئات البدلات في أوراق العمل من أجل مراعاة التغييرات الهندسية التي قد تكون قيد التنفيذ وغير المدرجة حتى تاريخه.

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

يمكن التوقع بجميع الكميات الأخرى غير المتناولة هنا على وجه التحديد كما هو محدد من قبل مدير ضوابط المشروع. وكما ذُكر سابقًا، فإن أوراق عمل التوقع تتطلب تحميل جميع السلع الواردة في أداة التحكم في التكلفة على مستوى هيكل تقسيم العمل المفصل. كما تجب مراجعة كل سلعة لتحديد المنهجية المناسبة لتحصيل المعلومات الصحيحة حتى تاريخه أو المتبقية وأي جهة هي المسؤولة بما يناسب.

4.3.3 تسعير المواد

تتألف المعدات الجوهرية من مكونات المشروع مسبقة التصنيع وتلك التي يجري تسليمها إلى موقع العمل باستخدام رمز حسابات و/أو طلب شراء.

قبيل التاريخ الفاصل للتوقع، يجري تحديث الدفاتر أو الأنظمة الخاصة بتقرير التكلفة والالتزام لضمان إدخال جميع مبالغ الالتزام المستلمة المصرح بها بدقة. بشكل عام وبحلول موعد التوقع الأول، تكون معظم المعدات الدائمة الرئيسية للمحطة الآن قد تم الالتزام بها.

التكلفة المتوقعة لمعدات المصنع الدائمة هي في الأساس مجموع الالتزامات حتى تاريخه مع التكاليف المتوقعة المتبقية التي سيُلتزم بها. عملية التسعير هي عملية تحديد الكميات الملتزم بها حتى تاريخه والتكاليف المرتبطة بهذا الالتزام. بمجرد تحديد الكميات حتى تاريخه، فإنها تعمل كمعيار لتحديد ما يجب توقعه للالتزام المتبقي.

أُعدّت أوراق عمل التوقع لتسمح بتقديم تحليل للسلع المتبقية أو حتى تاريخه لكل أمر شراء. ويجب استخدام نموذج تحليل المواد المقدم (المرفق 7 - تسعير المواد) وفرزه أولاً حسب أمر الشراء، ويجب على مهندس التكاليف تحميل بيانات التكلفة والالتزام الموجودة في أداة التحكم في التكلفة كاملةً على أوراق العمل هذه. يجب أيضًا تحميل معلومات الكمية الواردة في قاعدة البيانات وتقييمها فيما يتعلق بالكميات الملتزم بها حتى تاريخه والتي تتوافق مع التكاليف الملتزم بها حتى تاريخه. بعد اكتمال التحليل بالكامل بواسطة القائمين على طلب الشراء يجب أن يعمل هيكل توزيع العمل على إعادة فرز وتصنيف النموذج كي يتم إدراجه في التقارير الموجزة العامة.

يجب أن يقوم مهندس التكاليف بإعداد تسوية لجميع التغييرات الحاصلة على التوقعات/الميزانية الحالية ومراجعتها مع رئيس ضبط التصميم المسؤول لتبرير التغييرات. يجب على مسؤول التخطيط مراجعة أحدث المواعيد لتسليم المعدات من أوراق المشتريات لتحليل التأثير على الجدول الزمني وأي تغيير في الكميات.

إذا لم تكن تكاليف المعدات متاحة عبر مستندات الشراء أو طلبات المواد، فيمكن الحصول على الأسعار من دفاتر أسعار الشراء أو قوائم الأسعار وينطبق ذلك على معظم المعدات القياسية. بالإضافة إلى جداول العطاءات المصاحبة لوثائق الشراء التي تكون قيد المعالجة، يمكن استخدام تلك الخاصة بمعدات مماثلة من مشروع آخر، أو وفي حالات محددة عروض أسعار الموردين غير الرسمية التي تم الحصول عليها من خلال المشتريات كأدلة للتسعير إذ يُعتقد أن هذه الأساليب أكثر دقة من تكلفة الميزانية الحالية.

يجب أن يأخذ التسعير بعين الاعتبار الأمور التالية:

- الأسعار الأساسية، التي يمكن الحصول عليها من طلب المواد وعروض أسعار الموردين غير الرسمية أو الرسمية ودفاتر الأسعار والخبرة التاريخية وما إلى ذلك.
- الشحن من نقطة الشحن إلى موقع العمل، إن لم يكن التسليم في نقطة الشحن
- ممثلو خدمة الموردين
- ضرائب المبيعات والاستخدام؛ ضرائب الاستيراد أو الضرائب الأجنبية إن وجدت
- الخصومات، كما هي مدرجة حاليًا في دفاتر الأسعار
- التصعيد وفقًا لبنود تعديل السعر المحتمل أو ممارسات التسعير الأخرى للموردين المحتملين. التعاون مع إدارة المشتريات لمقارنة معدلات التصعيد التي يستخدمها المشروع باتجاهات التوريد العالمية.
- التكاليف والرسومات الهندسية للمورد، والتصنيع في ورش التصنيع قبل نقلها إلى موقع العمل، واختبار العناصر الهندسية.
- اعتبارات خاصة للوظائف الدولية، يحددها مدير ضوابط المشروع
- المواد المتنوعة - تشمل تكلفة المعدات الجوهرية أيضًا تكلفة المواد المتنوعة المطلوبة للتركيب. يعتمد التوقع بالمواد المتنوعة التي سيتم الالتزام بها على الرسوم المجربة حتى تاريخه وعلى الخبرة السابقة مع أنواع مماثلة من المعدات في هذا المشروع أو غيره من المشاريع.
- البدلات - الخاصة والعامة على حد سواء، على النحو الذي تحدده الجهات القائمة بالمراجعة، أي إدوائر الهندسة والمشتريات وضوابط المشروع يجب الاعتراف بالبدلات العامة والموافقة عليها من قبل مدير المشروع.

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

يعتمد التسعير الإجمالي للكميات السائبة على القدرة على التوصيف الدقيق لأسعار الوحدة الفعلية للكميات المفوترة حتى تاريخه، وبناءً على هذا التحديد، القدرة على توقع سعر الوحدة أو التكاليف المتبقية للمواد المتبقية المراد شراؤها. في هذا التحليل حتى تاريخه/للمتبقي، من المهم امتلاك فهم جيد لما تم تضمينه في سعر الوحدة حتى تاريخه قبل التوقع الاعتباطي للمواد المطلوبة لاستكمال العمل. يجب أن يأخذ تحليل التسعير في الحسبان مزيجًا محددًا من المواد التي قد يكون لها تأثير على التسعير، مثل حجم المواد المفوترة ونوعها مقابل الكمية الإجمالية المتوقعة.

فيما يتعلق بتسعير الأنابيب على سبيل المثال، فمن المحتمل ألا تتضمن الفواتير المبكرة تكاليف التركيبات التي تتوافق مع الأنبوب. إذا كان "عامل التركيبات" هذا مفقودًا مؤديًا بالتالي إلى توقع تعسفي لسعر الوحدة حتى تاريخه، فيجب تعويض ذلك في تسعير المتبقي. فيما يخص السلع المتبقية، يُراعى أيضًا العناصر الفريدة مثل قيم التصعيد والاستخلاص وإعادة البيع للمواد الفائضة المحتملة، أو التكاليف المضافة لتسريح المواد المتبقية.

يمكن تسعير المواد المصنعة بإحدى طريقتين. إذا كانت معرفة برمز فريد لحساب، فيمكن تسعيرها حسب الحساب، بناءً على عوامل مثل مرحلة تطوير التصميم والتعريف والاتجاهات وما إلى ذلك. يمكن بدلًا من ذلك تسعيرها بواسطة طلب الشراء بناءً على شروط مستندات الشراء التي تغطي حسابات الشراء الخاصة بهم؛ ومع تطور التصميم، يمكن تحويل الكميات المركبة إلى حسابات مباشرة. من المهم أن يستند الالتزام بالأنابيب جاهزة التصنيع والتوقع الخاص بها إلى تحليل محدد ميدانيًا. يتجب متابعة استخدام أرقام الميزانية حتى يسمح تقدم التصميم بمثل هذا التحليل.

4.3.4 العقود/العقود من الباطن/الاستشارات

وتطبيقًا للغرض من عملية التوقع، فإن أهم عامل تجب مراعاته هو نوع العقد المستخدم. يمكن اعتمادًا على أنواع العقود تطبيق تقنيات مختلفة لتحقيق النتائج المطلوبة.

تشكل أوراق عمل التوقع المستخدمة في عملية تقييم العقود/الاستشارات/العقود من الباطن عملية مماثلة لتلك المجراة على تكلفة المواد، كما هو موضح في المرفق 8 - تسعير العقود/العقود من الباطن. في حال وجود مشكلات تتعلق بالتوقع بالكميات تنبغي معالجتها، يقوم المهندسون المسؤولون بتحديد قيمها وتطويرها وإدراجها في نطاق العقود/الاستشارات/ العقود من الباطن المناسبة.

يجب أن يتأكد مهندس التكاليف من أن معلومات التكلفة والالتزام قد أُضيفت بدقة إلى أداة التحكم في التكلفة. يمكن بعد ذلك تخميل هذه المعلومات وإدخالها في أوراق العمل التفصيلية عن طريق عنصر الدفع ورمز الحساب.

يقوم مسؤول العقود وبمساعدة مهندس التكاليف بتطوير التوقعات لكل من المقاولين/المقاولين من الباطن. يجب أن تأخذ التوقعات في الاعتبار عوامل مثل أنواع العقود، والأحكام الخاصة، وجدول التشييد، وأداء العمالة حتى تاريخه، والكميات المتبقية للتركيب، والتعديلات الخاصة (المطالبات المعتمدة والمعلقة، ومخصصات المطالبات المستقبلية خلال مدة العقد المتبقي)، والتصعيد المستقبلي، والرسوم المتأخرة القابلة للاسترداد، وما إلى ذلك.

يجمع مهندس التكاليف بين أوراق العمل المحدثة وأجزاء أخرى من التوقع الميداني ويعيد توجيه المعلومات للتوحيد في إجمالي التوقع.

تعتمد المنهجية والتقنيات المستخدمة للتوقع بالعقد من الباطن إلى حد كبير على نوع العقد/العقد من الباطن. فيما يلي شرح للأنواع الأساسية للعقود/العقود من الباطن والمكونات الرئيسية التي ينبغي تحليلها عند التوقع. وتجدر الإشارة إلى تعدد أنواع العقود من الباطن، إذ قد يكون لكل منها شروط مختلفة لبنود الدفع المختلفة أو لعمليات العمل. ولهذا السبب قد يتطلب عقد ما/عقد ما من الباطن أكثر من طريقة واحدة لتحليل البيانات أو مجموعة من الطرق.

فيما يخص عنصرًا يباع بمبلغ إجمالي، يلتزم المقاول/المقاول من الباطن بإكمال نطاق عمل ثابت بسعر ثابت. لا يقوم المقاول/المقاول من الباطن عادةً بالإبلاغ عن الكميات المركبة ولكن قد يُطلب منه ذلك لأغراض الدفع المرحلي.

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

يتطلب أي تغيير في الشروط الأصلية تعديل العقد/العقد من الباطن. يجب أن يعكس المبلغ الإجمالي الملتزم به حتى تاريخه السعر الثابت بالإضافة إلى أي تعديلات على العقود من الباطن وأي تكاليف ضمنية. يجب إجراء تحليل لتحديد قيمة أي تغييرات يجري التفاوض عليها حاليًا (بدلات محددة) بالإضافة إلى التغييرات المحتملة التي لم يجرِ التفاوض عليها (بدلات عامة). يمثل التوقع الجديد إجمالي التغييرات الملتزم بها حتى تاريخه بالإضافة إلى التغييرات والبدلات التي سيتم الالتزام بها.

بالنسبة لعنصر يُباع بسعر الوحدة، يكون المقاول/المقاول من الباطن ملزمًا بتركيب عدد تقديري من وحدات سلعة معينة بسعر ثابت للوحدة. قد يشمل سعر الوحدة المثبت السعر المادي للسلعة وقد لا يشمله. أساس الدفع للمقاول/المقاول من الباطن هو الكميات المركبة. أساس التوقع بالتكلفة النهائية هو إجمالي الكميات المتوقعة.

يجب إجراء تحليل لشروط العقد/العقد من الباطن لتحديد ما إذا كان سعر الوحدة سيختلف اعتمادًا على الكمية الإجمالية. فعلى سبيل المثال، تنص بعض العقود/العقود من الباطن على أنه في حالة اختلاف الكميات النهائية بأكثر من نسبة مئوية ثابتة عن الكميات المقدرة، تُسعّر هذه الكميات بسعر جديد يجري التفاوض عليه. عادة ما تُغطّى تعديلات الأسعار هذه من خلال تعديلات العقد.

إذا كانت الكميات المتوقعة ضمن التفاوتات المسموح بها للعقد، فيمكن حساب التكلفة المتوقعة من خلال تمديد كمية التوقع حسب سعر وحدة العقد. إذا لم تكن الكميات المتوقعة ضمن التفاوتات المسموح بها للعقد، فيجب تسعير الكميات التي سيجري تركيبها بأسعار الوحدة المعاد التفاوض بشأنها، مع إجراء تسوية لتحديد الفرق في الكمية المثبتة حتى تاريخه والكمية المدفوعة حتى تاريخه للمساعدة في تسعير الكميات التي ستُدفع. يجب أن يتضمن هذا التحليل المطالبات المعتمدة والمعلقة.

فيما يخص العناصر ذات التكلفة القابلة للاسترداد، يتم الدفع للمقاول/المقاول من الباطن مقابل نفقات المواد الفعلية (المباشرة) وتكاليف العمالة لإكمال نطاق عمل معين. هذا ويمكن أيضًا دفع تعويض عن النفقات العامة والرسوم. تتضمن بعض العقود/العقود من الباطن أحكامًا للحد الأدنى المضمون أو الحوافز المستهدفة في ساعات العمل أو بنود المكافآت/الجزاءات.

يتضمن التوقع بعقد/عقد من الباطن قابل للاسترداد تسعير العديد من المكونات، مثل كميات المواد والمعدات، وساعات العمل، ومعدات الإيجار، ومصاريف التشغيل والإجازات، والنفقات العامة (قد تشمل أو لا تشمل عقدًا/عقدًا من الباطن غير يدوي)، والهندسة، والرسوم.

يجب إجراء تحليل للنطاق الحالي للمقاول/المقاول من الباطن للتوريد أو الخدمات، بما في ذلك قوائم أولية مفصلة للكميات المطلوبة عن طريق حساب بند الدفع.

يمكن تحديد ساعات العمل للمقاول/المقاول من الباطن من خلال تمديدات وحدات ساعات العمل للكميات المتوقعة أو من جداول القوى العاملة بناءً على منحنيات تركيب الكميات. بالنسبة لمعظم العقود/العقود من الباطن، تلزم واحدة أو أكثر من هذه الوثائق للجدولة مع مهام التشييد الأخرى.

عادة ما تكون معظم العقود/العقود من الباطن مختلفة عن الأنواع الأساسية المذكورة أعلاه وقد تحتوي على مزيج من عدة عوامل. تشمل الاختلافات التي يمكن مواجهتها المبلغ الإجمالي مع أسعار الوحدة المضافة والمخصومة، والتكلفة المضافة إلى رسوم النسبة المئوية، والتكلفة المضافة إلى الرسوم الثابتة، والحد الأدنى المضمون، والتكلفة الهدف.

يجب على مسؤول العقد من الباطن الاحتفاظ بورقة بيانات التوقع للعقد/العقد من الباطن، والتي يجري تحديثها باستمرار مع التغييرات الحاصلة عند معالجتها (النموذج 8.7 - تسعير العقد من الباطن). يجب أن توفر هذه الأوراق التغيير التطوري في قيمة العقد عن المنح الأصلي عبر جميع التغييرات المعتمدة والمعلقة للوصول إلى قيمة العقد الحالية. تجري في وقت التوقع مراجعة هذه الأوراق والتحقق من اكتمالها. تمثّل بعد ذلك المستندات الداعمة التفصيلية لتحليل كل عقد/عقد من الباطن. يتضمن كل توقع عادةً بدلات لبرنامج اتجاهات المطالبات (بدل محدد). لهذا التحليل أهمية كبيرة على

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

العقود/العقود من الباطن. اتجاه المطالبات والتوقع اللاحق بمعلومات المطالبات المختلفة (على سبيل المثال: عدم إمكانية الوصول، المعدات الخاملة بسبب تأخر المواد، التباين في التصميم، الطقس، إضرابات الموردين الفرعيين، وما إلى ذلك)، والتي يمكن أن تؤثر تباعًا على مفاوضات المطالبات والتسويات.

تُنقل البيانات الواردة في أوراق بيانات التوقع إلى أوراق عمل التوقع (المرفق 8 - تسعير العقود/العقود من الباطن)، والتي تقوم بتجميع المعلومات حتى تاريخه/المتبقية بواسطة المقاول/المقاول من الباطن حسب هيكل توزيع العمل. ويجوز تطبيق البدلات المحددة والعامة حسب الاقتضاء على الأعمال المتبقية. تلخص البيانات المجمعة لهذه المعلومات من المستوى 4 توقعات العقود/ العقود من الباطن بشكل تلقائي.

4.3.5 العمالة المباشرة

يهدف هذا القسم إلى تقديم بعض المبادئ التوجيهية لإعداد توقعات الدليل الميداني للعمل ومراجعتها واعتمادها. يتولى مدير الموقع مسؤولية التوقع بساعات العمل الحرفي التي سيتطلبها المشروع. ويدعم مهندس التكاليف الميدانية هذا الجهد من خلال تجميع وإعداد التوقعات بدعمهم إلى جانب الإدوائر الأخرى، مثل الهندسة الميدانية والمحاسبة وعلاقات العمال. تتضمن توقعات العمالة اليدوية تقييم أداء العمالة حتى تاريخه والعمالة المتبقية مما يسمح بإعداد توقع لساعات العمل، ومن ثم تسعير ساعات العمل لوضع توقع بتكاليف العمالة اليدوية.

تجري مراقبة وتوجيه الأداء اليدوي للقوى العاملة بشكل أسبوعي باستخدام تقرير سعر الوحدة والكمية، الذي يصدره نظام ضبط التكاليف. يعتمد هذا التوجه الأسبوعي على مقارنة الكميات المعتمدة للتوقعات الحالية مع الكميات الفعلية المركبة. يجري في وقت التوقع تقييم التحديث التفصيلي لإجمالي نطاق المشروع وكمياته وإنتاجيته. يمكن استخدام المبادئ التوجيهية التالية للتوقع بساعات العمالة اليدوية المطلوبة.

بناءً على خطة التوقعات المميزة للمشروع، يجب على مهندس التكاليف الميدانية إعداد قائمة بالتوجيهات والافتراضات لاستخدامها في إعداد توقعات العمالة اليدوية. من بين هذه الاعتبارات نذكر تحديد النطاق، والمسؤوليات، ومجالات التركيز، والجدول الزمني للمشروع (الساعات الإضافية، والعمل بنظام المناوبات، وتحميل الموارد، وما إلى ذلك)، والتقنيات والنماذج الوارد استخدامها. والهدف من ذلك هو تقديم مجموعة من التعليمات المشتركة للأشخاص الذين يعملون على التوقعات يمكن من خلالها توقع الإنجاز المحرز في العمل.

من الضروري مراجعة الكميات الإجمالية المتوقعة واعتمادها وتقديمها إلى مهندس التكلفة الميدانية ومسؤول التخطيط في أقرب وقت ممكن من دورة التوقعات. يجب إدراج هذه الكميات بوساطة رمز حساب، مع تضمين جميع النسخ الاحتياطية للوثائق والقوائم الأولية. فيما يتعلق بتحديث دفاتر سجلات/ملفات تتبع الكميات، تتحقق الهندسة الميدانية من صحة جميع الكميات المركبة حتى تاريخه عن طريق الحساب التفصيلي (المرفق 9 - العمالة المباشرة).

يجب على مهندس التوجهات التأكد من تحديث جميع كميات تغيير النطاق وكميات التوجه المعتمدة قبل التوقعات بدقة في كل هيكل من هياكل توزيع العمل. عادة ما يطرأ هذا التحديث على أداة ضبط التكلفة قبل إجراء التحميل على أوراق العمل الخاصة بالتوقع.

بعد إجراء أي تغييرات ضرورية لتحصيل الكميات اللازمة حتى تاريخه في أداة ضبط التكلفة، يقوم مهندس التكلفة بإعداد تقرير لمعدل وحدة الكمية يساهم في توضيح الميزانية الحالية والتوقع بالاتجاهات. تجري مراجعة هذه التقارير بحثًا عن أي تناقضات واضحة كما يتضح من خلال العلاقات غير المتناسبة ما بين الكميات وساعات العمل. فعلى سبيل المثال، قد تشير العناصر التالية إلى الإبلاغ غير المناسب عن ساعات العمل، والتي يجب التحقيق فيها بشكل أكبر:

- البلاغات في حسابات معينة عن الكميات المركبة دون الإبلاغ عن ساعات العمل

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

- البلاغات في حسابات معينة عن ساعات العمل دون الإبلاغ عن الكميات
- حسابات متماثلة مع وجود اختلاف كبير في الأداء أو في أسعار الوحدات
- الارتفاع أو الانخفاض الشديدان في سعر الوحدة أو الإنتاجية
- تجاوز الحسابات القابلة للتوزيع

وفي هذا الوقت، يجب على مهندس التكاليف أيضًا مراجعة الطباعة التفصيلية لتقرير توزيع العمالة الحرفية لتحديد الرسوم الحرفية غير المناسبة للحسابات، وقد يشير بنّاؤو الأسمنت في حسابات البضائع الكهربائية السائبة أو صانعو الغلايات في حسابات الأجهزة، إلى ضرورة إجراء المزيد من التدقيق. يجب أن تكون التناقضات بالحد الأدنى، إذ تجب مراجعة هذا التقرير بانتظام مع الإشراف المناسب. يجب إدخال التعديلات المناسبة وإعادة إجراء مجموعة التقارير النهائية الخاصة بتقرير سعر وحدة العمالة/الكمية. بمجرد تحقيق مستوى معقول من الدقة للكميات حتى تاريخه وساعات العمل تبعًا للحساب، يمكن تحميل البيانات من تقرير سعر وحدة الكمية إلى صيغة إكسل لإجراء تحليل الأداء الحرفي حتى تاريخه.

عادة ما تجري في هذه المرحلة مراجعة أسعار الوحدات حتى تاريخه بالنسبة إلى الأداء الحالي ويمكن مراجعة نسبة الإنجاز مع المراقب المسؤول لتحديد ساعات العمل/سعر الوحدة حتى تاريخه. بعد مراجعة جميع الحسابات بالتفصيل وتقديم المعلومات المطلوبة (أسعار الوحدة أو ساعات العمل) أو إدخال إجمالي التوقعات في ورقة العمل، يمكن تلخيص ساعات العمل الحرفية المتوقعة الجديدة مع إمكانية إجراء المقارنات. يجب أن يتبع ذلك التدقيق الحذر والمراجعات العامة للتأكد من قبول فريق المشروع للتغيير العام في ساعات العمل قبل الشروع في وضع التوقعات. يمكن أن يستمر هذا التقييم والمراجعات اللاحقة له بضعة أسابيع أو أكثر. وعادة ما تكون هذه أهم نتيجة للتوقعات التي تسلط الضوء على أن التغييرات في الكميات لها آثار تبعية على الجدول الزمني للمشروع ومنحنيات التركيب وتكاليف العمالة.

يؤكد مهندس التكاليف أو مسؤول التخطيط، الذي يعمل جنبًا إلى جنب مع مراقب الحرف اليدوية، الوضع اللازم للموارد المتبقية إما على مستوى الحساب أو الحساب المنبثق. وعليهم أيضًا التأكد من أن المراقب المسؤول قد وثّق كفايةً الأساس والمنطق وراء التوقعات وأخذ في الاعتبار جميع البنود المعمول بها. يقوم مراقب الحرف بعد ذلك بتقديم التوقعات المتفق عليها مع مهندس التكاليف وشرحها أمام مراقب العمل الرئيسي. يحتفظ مهندس التكاليف بملف يتضمن جميع وثائق النسخ الاحتياطي لمساعدة مراقبي العمل في تحليل التوقعات المقدمة إليهم. بمجرد التوصل إلى اتفاق بين مهندس التكلفة ومراقب الحرف، يجري تحديث أوراق العمل الخاصة بالعمالة بالمعلومات المقبولة من التوقعات. يجب أن يتفق مدير التشييد ومدير المشروع على حجم أي تغييرات تطرأ على مستويات الموارد الحرفية في هذه المرحلة قبل الشروع في العمل.

يجب وفي أقرب وقت ممكن تقديم جميع المعلومات الحرفية والكمية المكتسبة من مراجعات التركيب إلى مسؤول التخطيط الميداني لاستكمال أي مراجعات للجدول الزمني المستهدف للمشروع. يجب تحديث منحنيات السلع السائبة بالكامل للاتفاق على الكميات المتوقعة، ويجب إجراء تعديلات معقولة على الموارد للمدة المتبقية من أنشطة الجدول الزمني الأساسي. يتعين على مسؤول التخطيط الرئيسي إدراج جميع التغييرات في الموارد المعتمدة من قبل إدارة التشييد أو الإشراف في الجدول الزمني والتحقق من قدرة المشروع على التقيد الناجح بالجدول الزمني المنقح. على الرغم من أن تحليل المسارات الحرجة يشكل أحد مجالات التركيز الرئيسية، إلا أن على مسؤول التخطيط الرئيسي النظر أيضًا في مخاوف أخرى مثل التغيرات الكبيرة في الكميات وساعات العمل وعناصر المسارات شبه الحرجة. بعد ذلك، يجب على مدير الموقع مراجعة التحليل الأولي. إذا كان هذا التحليل يشير إلى ضرورة إجراء أي تغييرات إضافية على توقعات التكلفة بسبب أوج الاحتياج إلى الحرف الضرورية والتداخلات وتمديدات الجدول الزمني وما إلى ذلك، يقوم مهندس التكلفة بإدخال التغييرات فورًا إلى التوقعات.

يجب أن يكون مستوى موافقة إدارة المشروع مقترنًا بمعرفة أي انحرافات متوقعة في الجدول الزمني وخطط التعافي البديلة. في هذا الوقت، يجب أن تتوصل إدارة المشروع إلى قرار بشأن الجدول الزمني أو خطة التعافي لاعتمادها واستخدامها كأساس لإعداد بقية التوقعات. ينبغي التوصل إلى قرار في هذه المرحلة من تجميع التوقعات ما يسمح بتوفير الوقت المستغرق في إعداد توقعات تستند إلى معايير غير مقبولة لإدارة المشروع. على الرغم من أن الجدول النهائي قد يختلف إلى حد ما بمجرد إعداد جميع التفاصيل وحسابها، إلا أن التحليل المقدم يجب أن يكون كافيًا للسماح للإدارة باتخاذ القرار في هذا الوقت. وإذا جرى الحفاظ على برنامج الاتجاهات الشهري بشكل كاف، فمن المؤكد أن ذلك يساعد المديرين على تحليل الجدول الزمني الذي تعمل التوقعات على تحقيقه.

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

تزامنًا مع تقييم العمالة الحرفية، يجب إجراء تحليل لمعدلات الأجور الحالية والمستقبلية لكل حرفة. إشراك علاقات العمل من خلال طلب آخر نشرات الأجور التي تبين الأجور الأساسية للحرف والمزايا الإضافية والضرائب. يجب أن يأخذ التحليل بعين الاعتبار فروقات الرواتب للمتدربين، والعمال المهرة، ورؤساء العمال، والملاحظ العام. الحصول على افتراضات بشأن الساعات الإضافية، والعمل بنظام المناوبات، وبدل المناوبات، والزيادات الخاصة في الرواتب، وتشكيل الطاقم وما إلى ذلك، من مشرف التشييد الميداني ومسؤول التخطيط الميداني. يجب تضمين التصعيد المناسب خارج تواريخ انتهاء صلاحية نشرة الأجور. يجب استكمال تحليل تعويضات العمال والتأمينات الأخرى وإدراجه في الأسعار، إذا كان ذلك مطلوبًا بموجب العقد.

عادة ما يجري إعداد التوقعات التفصيلية على مستوى حساب التكلفة ومن ثم تعميمها على مستويات أعلى. تتمثل إحدى طرق تحديد الأجور الحرفية في تحديد معدلات الأجور بالمتوسط الشاملة لعبء العمل الكامل على مستوى تفاصيل السلع ثم تطبيقها على مستوى حساب التكلفة. يجب إعداد مجموعة مناسبة من النجارين والعمال المهرة وعمال الحديد وغيرهم، بناءً على المراجعات مع المشرف المسؤول عن تفاصيل كل سلعة، ثم استخدامها لحساب سعر مركب لساعات العمل المتبقية لتفاصيل كل سلعة. تطبيق معدل الأجور المتبقية على ساعات العمل المتبقية لحسابات التكلفة الخاصة بتفاصيل السلع. تلخيص إجمالي التكاليف المتبقية على أوراق العمل الخاصة بالتوقع. تضاف هذه التكاليف المتبقية إلى التكاليف حتى تاريخه لتشكل إجمالي التوقعات.

إذا تم تحديد مشاكل كبيرة خلال هذه المرحلة من التوقعات والتي تختلف عن تلك التي سبق تحديدها، يجب على مدير الموقع مراجعتها ومعالجة أي تساؤلات لديه مع فريق المشروع.

4.3.6 التكاليف القابلة للتوزيع

تشمل التكاليف الميدانية القابلة للتوزيع تلك الأنشطة والمرافق التي لا يمكن تعيينها مع أي عملية تشييد محددة لمرافق المحطات الدائمة، أي لا يمكن تخصيصها لحساب مباشر. وتكون هذه التكاليف إما خدمات داعمة بطبيعتها أو تنطبق على عدة عمليات مباشرة لا يمكن بسهولة تخصيص منطق لكل عملية منها. وهذا ينطبق في بعض الأحيان على الأنشطة التي يكون من المنطقي فرض رسومها بشكل قابل للتوزيع بدلًا من إضاعة الوقت في تخصيصها للحسابات المباشرة. فعلى سبيل المثال، قد تُفرض رسوم موزعة على رؤساء العمال والملاحظين العامين كمجال تجميع مركب بدلًا من إجبارهم على تخصيص وقتهم على الجداول الزمنية (والتي هي عمومًا وسيلة تخصيص على أي حال).

يتبع تطوير ساعات العمل اليدوية القابلة للتوزيع عن كثب تلك الأساليب الموضحة في القسم 5.3.5، العمالة المباشرة. ومع ذلك، نظرًا لأن المواد القابلة للتوزيع لا يعتمد تتبعها بشكل عام على الكمية (متر خطي من الأنابيب، متر مكعب من الخرسانة، وما إلى ذلك)، ونظرًا لمقدار ساعات العمل المعنية وخصائصها الفريدة، تكون الإرشادات الإضافية للتوقع بهذه الحسابات مميزة. تم تضمين عرض التكاليف القابلة للتوزيع في أوراق العمل أو الملخصات ذات الصلة التي تنطبق على تلك السلعة، أي المواد والعقود من الباطن والعمالة الحرفية، إلخ. (المرفق 10 - البنود القابلة للتوزيع)

يجب تذكر أن الساعات القابلة للتوزيع هي الساعات المصروفة لدعم النفقات المباشرة على ساعات العمل. وغالبًا ما تكون هناك علاقة متميزة بين حسابات معينة قابلة للتوزيع وساعات العمل المباشرة المصروفة. كما تبين أن العديد من الحسابات تعتمد على مدة الجدول الزمني وليس على وجود نطاق فريد للعمل المراد إنجازه. قد يكون من المفيد أيضًا للرؤية والتحكم الإبلاغ عن العمالة القابلة للتوزيع والتوقع بها حسب المنطقة، بناءً على المشروع.

ينطوي التوقع بالحسابات القابلة للتوزيع بشكل عام على واحدة أو أكثر من التقنيات التالية. ويجب في أي حالةٍ استخدام أوراق المستندات الداعمة لتوثيق المعايير المستخدمة.

- إجمالي ساعات العمل المتبقية أو النسبة المئوية المنجزة - يجب عند الإمكان وضع تقدير لساعات العمل المتبقية بناءً على نطاق العمل غير المنجز بعد. يجب تحديد نطاق العمل المتبقي (مثلاً، متر خطي من السياج) حيثما أمكن، أو تقدير نسبة الإنجاز باستخدام أفضل الأحكام والتقديرات الهندسية/الإنشائية.

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

- تحليل مستوى الجهد - بناءً على عدد الطواقم أو الأشخاص المتوقع تأديتهم لمهام محددة، يجب استخدام تقدير عادل لعدد الأشخاص المطلوبين لتشغيل وصيانة ودعم مختلف المرافق وعمليات العمل الحالية على امتداد فترة زمنية محددة. فعلى سبيل المثال، قد يتطلب الأمر خمسة أشخاص لصيانة أنظمة المياه والهواء المؤقتة. ويلزم وجودهم بشكل أسبوعي حتى إزالة المرافق المؤقتة. إذا تغير تاريخ الإزالة، يتغير إجمالي ساعات العمل اللازمة للصيانة.
- التحليل بناءً على النسبة المئوية للعمالة المباشرة - قد تختلف بعض الحسابات القابلة للتوزيع نظرًا لاختلاف نطاق الحسابات المباشرة ذات الصلة. فعلى سبيل المثال، إذا ازداد نطاق الأنابيب وساعات العمل ذات الصلة، تزداد أيضًا ساعات العمل القابلة للتوزيع الخاصة بمناولة مواد الأنابيب. لذلك، قد يكون من الممكن صياغة رقم يربط مناولة مواد الأنابيب كنسبة مئوية من العمليات المباشرة للأنابيب.
- منحنيات القوى العاملة - تشكل منحنيات القوى العاملة الدورية القابلة للتوزيع إحدى أكثر الأدوات أهمية في التوقع بالحسابات القابلة للتوزيع. تظهر هذه المنحنيات مدى الالتزام بالخطة السابقة والاتجاهات التي قد تتطور. كما أن المنحنيات مفيدة للغاية للحسابات التي تتأثر بالجدول الزمني. وفي هذه الحالات، من السهل جدًا الاستقراء من المنحنى حتى تاريخه وصولًا إلى تاريخ نهاية المشروع، مما يسمح بإجراء التعديلات المناسبة سواء بالتخفيض أو الزيادة لتحديد الرقم المناسب للتوقع.

يختلف التوقع بالمواد القابلة للتوزيع عن التوقع بالمواد المباشرة من حيث أنه عادة ما يكون من الصعب تحديد النطاق الإجمالي المطلوب حتى وقت متأخر من المشروع. لهذا السبب، يُنصح بالتوقع بمعظم المواد القابلة للتوزيع في خطوتين كما هو موضح أدناه.

طريقة التوقع هذه مستقلة عن الزمن (الجدول الزمني). وباستخدام التقنيات الموضحة في الأقسام السابقة للمواد والعقود من الباطن، يجري التوقع بتكلفة العناصر التي يمكن تحديد نطاقها بسهولة وفقًا لذلك. تعتمد تكلفة المواد اللازمة لإنشاء مباني مكتبية مؤقتة أو تكلفة مواد الأنابيب المستخدمة في أنظمة الهواء والمياه والغاز المؤقتة على النطاق كما هو موضح في مخططات القياس أو الرسومات الأخرى.

5.3.6.2.2 *التوقعات حسب التكاليف المتغيرة*

يرتبط هذا الجزء من جهود وضع التوقعات بالزمن (الجدول الزمني) ويمكن أن يخضع للعديد من العوامل الخارجية. يعتمد تقدير البدلات على النفقات المتوقعة للصيانة والإصلاح والتشغيل وما إلى ذلك، مع مرور الوقت وعملًا بالجدول الزمني للتشييد.

تُستمد منحنيات الإنفاق بشكل أساسي من المعلومات التاريخية والتي يجري تعديلها لتناسب المشروع المحدد بناءً على معلومات النطاق. ويحتفظ بها مهندس التكاليف الميدانية لجميع الحسابات الرئيسية، مثل مرافق التشييد المؤقتة وخدمات التشييد المتنوعة ومعدات البناء والأدوات واللوازم. يجب الحفاظ على منحنى منفصل لكل حساب سيجري التوقع به. يُحتفظ بالمنحنيات التاريخية كنسخة داعمة للمقارنة وكوثائق للمصدر. بالإضافة إلى توفير أساس لتوقعات المواد القابلة للتوزيع، يمكن استخدام المنحنيات لتحديد وتوثيق الانحرافات عن معدل الإنفاق المتوقع لبرنامج الاتجاهات الميدانية. تهدف هذه المنحنيات إلى أن تكون بمثابة ورقة عمل للوصول إلى توقعات بمراحل زمنية للتكلفة المتوقعة للحساب، والمرتبطة بالخطة، وبالتالي يجب دعمها بجميع المعلومات ذات الصلة.

أمثلة محددة:

- مرافق التشييد المؤقتة - من الممكن تقييم نطاق التصميم الإجمالي لمعظم هذه الحسابات (المباني والطرق والسكك الحديدية والمرافق، وما إلى ذلك) من الرسومات الهندسية والمعلومات التي قدمتها شركة التشييد. تستند التوقعات إلى التكلفة المقدرة لإنجاز المشروع بالإضافة إلى بدل يعكس النفقات المتوقعة شهريًا للصيانة والإصلاحات. تجب مراعاة تغيير متطلبات الصيانة في أوقات مختلفة من العام ومراعاة القيم المستخلصة في نهاية الوظيفة.
- خدمات التشييد المتنوعة - تشمل هذه الفئة جميع المواد التي لا يمكن تحميلها على الحسابات المباشرة أو مرافق التشييد المؤقتة. يمكن أن يشمل ذلك مواد التنظيف والسقالات والتخزين وما إلى ذلك. يصعب تحديد نطاق معظم الحسابات أو تعريفها. تُستخدم الميزانية والمعلومات التاريخية حتى تحديد اتجاهات محددة على منحنى الإنفاق. يجب تقييم الحسابات الفردية على أساس نسبة الإنجاز المئوية (راجع ساعات العمل) أو على أساس تقدير المواد اللازمة للإنجاز حيثما أمكن ذلك. باستخدام منحنيات النفقات، يجب التحقق من النتائج مع توقع التكاليف التي تكررت على مدى الأشهر السابقة.
- الملاحظون والحراس - يجري تقييم هذه الحسابات على أساس احتياجات القوى العاملة/ساعات العمل الفعلية مضروبة بمعدلات الأجر بالساعة المتعاقد عليها.
- صيانة الأدوات والمعدات - يمكن تقييم هذه الحسابات عن طريق التحقق من نسبة تكلفة الصيانة إلى تكلفة المعدات المباشرة أو إجمالي ساعات العمل المباشرة المنفقة واستخدام الميزانية إلى أن تتطور النسب أو الاتجاهات على منحنيات الإنفاق.
- معدات التشييد - تشمل هذه الحسابات جميع المعدات الموجودة في العمل، مثل الرافعات والجرافات والمضاغط. وفي وقت التوقع، يحصل مهندس التكاليف الميدانية من المشتريات الميدانية على قائمة بالمعدات الملتزم بها أو الموجودة بالفعل في طلبات الشراء، بالإضافة إلى أحدث المعلومات حول الأسعار السائدة. يجب على مهندس التكاليف الميدانية مراجعة القوائم السابقة لمعدات التشييد مع مشرف المشروع. يجري تجميع هذه المعلومات على ورقة عمل

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

مفصلة لمعدات التشييد مماثلة لورقة التدفق النقدي التي تتضمن توقعات حيال كل قطعة من المعدات شهريًا بناءً على احتياجات جدول التشييد. وتُضرب الفترات الزمنية المتبقية لكل قطعة من المعدات في معدل الإيجار لتوقع التكلفة المتبقية من تاريخ الإنهاء.

- الأدوات الصغيرة والمأجورة - يجب استخدام الميزانية للتوقع حتى ظهور إشارة لاتجاه ما على منحنيات الإنفاق. يجب إدراج مخطط شهري تراكمي للتكلفة الإجمالية للأدوات المنفقة لكل ساعة عمل مباشرة في منحنى الإنفاق. يمكن بعد ذلك استخدام اتجاه التكلفة لكل ساعة عمل للتوقع بالتكلفة الإجمالية. عند إنجاز 75% تقريبًا من المشروع، يجب إدراج بدل تكلفة فائض الأدوات الموجودة. يمكن أن يساعد الشراء والإشراف الميداني في تقدير حجم المخزون المحتمل.
- المواد الاستهلاكية - يجب استخدام الميزانية للتوقع حتى ظهور إشارة لاتجاه ما على منحنيات الإنفاق. يجب إدراج مخطط شهري تراكمي لإجمالي التكلفة الاستهلاكية المنفقة لكل إجمالي من ساعات عمل المشروع المبذولة في منحنى الإنفاق. يمكن بعد ذلك استخدام اتجاه التكلفة لكل ساعة عمل للتوقع بالتكلفة الإجمالية.
- المرافق المشتراة - يجب استخدام الميزانية للتوقع حتى ظهور إشارة لاتجاه ما على منحنيات الإنفاق. يمكن أن توفر الهندسة الميدانية منحنى طلب للاحتياجات المتوقعة للمرافق. وغالبًا ما تتطلب المرافق ذلك للمساعدة على التخطيط لتلبية احتياجات المشروع.

خلال مرحلة ما قبل التشييد، يجب أن تكون خطة طرق التشييد قد وُضعت للمشروع وقد جرى إعداد كل من قائمة معدات التشييد والجدول الزمني لاستخدام المعدات المتوافق مع الجدول الزمني العام للتشييد. توضح خطة طرق التشييد بالتفصيل كيفية تنفيذ كل مرحلة من مراحل التشييد. تفصّل قائمة معدات التشييد قائمة بجميع المعدات المطلوبة لكل عملية تشييد وفقًا لخطة طرق التشييد. يجب أن تحدد هذه القائمة نوع المعدات وحجمها وتوصيفها والشركة المصنعة لها وعدد الوحدات الخاصة بكل قطعة من المعدات ومصدرها، سواء كانت مشتراة أو مستأجرة أو تابعة لطرف ثالث. الجدول الزمني لاستخدام المعدات هو مخطط شريطي يحدد الإطار الزمني والمدة الزمنية اللازمة لكل قطعة من المعدات المدرجة في قائمة معدات التشييد.

(ميزانية تشغيل المعدات وصيانتها، وصيغ الاستخدام والتكلفة، وتقارير توزيع المعدات النموذجية حسب رمز التكلفة بشكل ملحقات).

بشكل عام، يجب أن تستند توقعات معدات التشييد إلى جدول استخدام المعدات هذا. يجب مراجعة متطلبات المعدات الحالية الواردة في هذا الجدول وتحديثها من قبل مشرف المشروع بمساعدة مشرفي الحرف والمنطقة وتزويدها لإدارة ضوابط المشروع. يجب على مهندس التكلفة الميدانية تطبيق معدلات الإيجار المتبقية المناسبة على جميع معدات التشييد المجدولة لتحديد تكاليف المعدات المتبقية لأغراض التوقع. يجب تطبيق الائتمان المسترد حسب الاقتضاء على العناصر المشتراة.

4.3.7 العمالة غير اليدوية

يتألف التوقع بالعمالة غير اليدوية (أي الخدمات التخصصية) من عنصرين رئيسيين هما تكلفة العمالة (سواء بالمكتب الرئيسي أو الميداني) وتكلفة النفقات غير المتعلقة بالعمالة (المصروفات المتعلقة بدعم غير الحرفيين ومكاتبهم). تتمثل الخطوة الأولى في البدء بتحديث خطط التوظيف ذات الصلة التي تُوضع حسب الإدارة والمنصب. ويجب القيام بذلك في كل مجال من مجالات المسؤولية، سواء في المكتب الرئيسي أو في موقع العمل للتشييد والاختبار. بعد موافقة المشروع على خطط التوظيف، يمكن التوقع بالحسابات غير المتعلقة بالعمالة بناءً على متطلبات القوى العاملة المنقحة هذه. هناك نموذجان يوفران تحليلًا توقعيًا غير يدوي، أحدهما للمكتب الرئيسي (المرفق 11 - خدمات المكتب الرئيسي) والثاني للمكتب الميداني (المرفق 12 - خدمات المكتب الميداني). يحتوي كلا الملفين على علامات تبويب منفصلة توفر خطط التوظيف، والتدفقات النقدية للتكاليف، وتحليل معدل الأجور، وتحليل ساعات العمل، وتكاليف المواد، والمقارنات الموجزة.

يتولى مدير ضوابط المشروع مسؤولية تنسيق وتوحيد عرض توقعات الخدمات لجميع الجهات والمكاتب. يجب أن يشمل موقع العمل التشييد والاختبار على الأقل.

يجب أن تتضمن صيغة خطة التوظيف مراحل رئيسية موجزة تُعتبر أساسية للمشروع ولمكاتب معينة كمساعدة للمدير في تحديد احتياجاته. يجب أن تحدد هذه المراحل الأحداث المهمة ذات الصلة التي قد يكون لها تأثير على التحولات في فترات التوظيف أو التسريح.

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

عادة ما تعد إدارة ضوابط المشروع خطط التوظيف وتوزعها على كل رئيس من رؤساء الإدوائر المسؤولة لتحديد متطلبات موظفيهم. وفي بعض الحالات، يجب ملاحظة ساعات العمل الفعلية المبذولة خلال إنهاء التوقعات لأن الخطة لا تمثل سوى الوقت المتبقي. ومن المرجح أن تكون هذه الخطة بمثابة استمرار للخطة الشهرية العادية التي ينبغي استخدامها بالفعل. تم إدراج نموذج خطة لتوظيف قياسية إذا دعت الحاجة إليه.

عند استكمال خطة التوظيف من قبل مدير الإدارة، يجري تحديد عدد الموظفين اللازمين لكل شهر متبقي في المشروع، ومن ثم يجب حساب ساعات العمل المتبقية. النماذج مجمعة حسب الإدارة وتتدرج تشمل المناصب الفردية. تجب معالجة حقول إضافية للمساعدة في تبويب عناصر المعلومات الأخرى، مثل المناصب الدائمة أو المؤقتة أو المحلية، المناوبات اليومية أو الليلية، والتوظيف المباشر وموظفو المقاول من الباطن، مستوى الدرجة (للتسعير)، إلخ.

تتولى الإدوائر مسؤولية تقييم التقدم المحرز وتحديد العمل المنجز حتى تاريخه مقابل نطاق العمل المتبقي. في الإدارة الهندسية، يمكن تحليل هذا التقدم وتقييم الأداء بشكل أفضل باستخدام البيانات في تقرير التقدم والأداء الهندسي. ومن المرجح تعريف الإدوائر الأخرى على أنها مستوى من الجهد الذي تدعم فيه مستويات التوظيف المشروع على مدى فترة زمنية محددة. ومع ذلك، قد يُنظر إلى إدوائر أخرى على أنها ذات صلة بالمخرجات. في الأعمال الميدانية على سبيل المثال، ستتبع فترات الإشراف والهندسة الميدانية بشكل أساسي خطة التثبيت المجدولة لتخصصات كل منها. يساعد المجدول الميداني كل مشرف في تفسير الجدول الزمني لملخص التشييد، أي يجب أن يكون العمل بنظام المناوبات والساعات الإضافية وفقًا لخطة العمل المقررة.

يجب أن تتضمن الفترات الشهرية المتبقية عاملًا قياسيًا لمتوسط الساعات المتاحة للعمل. هذا ما يحدده معيار التحكم المنشور الذي يُوزّع في بداية كل عام. يعتمد ذلك على التخفيض المالي لكل شهر بخصم العطلات. يمكن تعديل اعتبارات محددة لتلبية احتياجات المشروع أو الأعراف المكتبية. كما يمكن إدراج بدلات العمل الإضافي في حال توقع ذلك في المشروع. ويجب أن تمثل العوامل الناتجة عن ذلك معيارًا معقولًا من ساعات العمل المتاحة لفرضها على ذلك المشروع.

بمجرد وضع نماذج خطة التوظيف، ستجري إضافة ساعات العمل المتبقية المحتسبة إلى ساعات العمل الفعلية الممددة حتى تاريخه لتشكيل إجمالي التوقعات. كما ذكرنا أعلاه، يمكن التحقق من ساعات العمل المعاد توقعها لبعض الإدوائر المرتبطة بالأداء مثل الإدارة الهندسية مقابل أداة التعقب الهندسي لتحديد الفترات المتبقية.

ويتلقى مديرو الإدوائر الذين يحضّرون توقعاتهم الدعم من ضوابط المشروع للتأكد من التقيد المستمر بإرشادات التوظيف والالتزام بالجدول الزمني لاستكمال خطط التوظيف. يجب أن توفر ضوابط المشروع قائمة بجميع التغييرات والاتجاهات المعتمدة في النطاق والتي قد يكون لها أي تأثير على مستويات التوظيف. من المهم تحديد مشاكل النطاق بوضوح بين الإدوائر وعدم إغفال أي شيء. في الأحوال المثالية، ستنبثق خطط التوظيف الميدانية غير اليدوية المنقحة بعد تحديد موارد التوظيف الحرفي بحيث يمكن تحقيق المزيج المناسب من الدعم أثناء التركيب. وبالمثل، يجب التحقق من خطة التوظيف الخاصة بالتشييد والاختبار مع بعضها البعض لضمان وجود واجهة مناسبة بين الاثنتين.

بمجرد اكتمال خطة التوظيف، تقع على عاتق مديري الإدوائر مسؤولية الحصول على الموافقة من مديريهم الوظيفيين ومن مدير الموقع ومدير المشروع. يجب توثيق أي انحرافات كبيرة عن التوقعات الحالية المعتمدة لدعم مطابقة التغيرات.

هناك نوعان من تقييمات التسعير التي يجري تطبيقها في التوقعات:

- أجور الموظفين والفوائد على الرواتب
- ومعدلات الأجور لتصنيفات التكاليف المادية أو غير المتعلقة بالعمالة.

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

عادة ما يتم التعبير عن أسعار تكاليف المواد أو التكاليف غير المتعلقة بالعمالة كنسبة من متوسط التكلفة بالريال السعودي لكل ساعة عمل (تُقسّم تكاليف هذا الحساب على إجمالي ساعات العمل غير اليدوي لتلك الجهة) لسهولة المقارنة.

يمكن تحديد معدلات الراتب بعدة طرق بناءً على مستوى التفاصيل المحددة. يمكن الحصول على متوسط السعر لكل إدارة بسهولة من خلال حساب إجمالي التكاليف الفعلية للرواتب، وفصل الموظفين الفنيين عن غير الفنيين حسب ساعات العمل المقابلة لفترات العمل الأخيرة. يمكن ذلك خلال فترة زمنية تتراوح من 3 إلى 6 أشهر الأخيرة طالما أنها تمثل مؤشر عينة على مزيج السكان الإجمالي. يجري بعد ذلك تصعيد هذا المعدل حسب الاقتضاء وتطبيقه على ساعات العمل المتبقية.

ومن الطرق الأكثر تفضيلًا ودقة تقييم عدد ساعات العمل المتبقية لكل درجة وظيفية من الموظفين المحددين في خطط التوظيف. يمكن بعد ذلك تطبيق ساعات العمل المطلوبة حسب نطاق الدرجات على متوسط معدل الرواتب لكل مستوى وظيفي يمكن الحصول عليه من جدول متوسط الرواتب في إدارة الموارد البشرية. ينتج عن ذلك متوسط تكلفة عمالية مرجحة باستخدام معدلات الأجور الحالية، والتي يجب مراجعتها لتطبيق حسابات التصعيد. ويطبق الحساب النموذجي معدل الزيادة السنوية المقبولة (التي يمكن الحصول عليها من الموارد البشرية) مقارنة بمتوسط ساعات العمل المتبقية.

يجب الحصول على معدل الأجور المرجحة الناتج مع التصعيد لكل جهة معنية في المشروع، أي المكتب الرئيسي والتشييد والاختبار

يجب إدراج كل حساب من الحسابات التي تشكل العنصر غير المتعلق بالعمالة ومراجعتها لتحديد الطريقة الأفضل للتوقع. بالنسبة للحسابات المتعلقة بالمواد والمستلزمات، فمن المناسب استخدام متوسط التكلفة لكل ساعة عمل غير يدوية بناءً على التكاليف الفعلية حتى تاريخه. يجب تقييم التوقعات لمعرفة ما إذا كان المعدل المستهدف يجب أن يبقى كما هو حتى تاريخه أو في حالة انخفاضه أو زيادته بناءً على التقدم المحرز في العمل.

بالنسبة للحسابات الأخرى التي كانت تعتبر سابقًا نفقات عامة للجهة، مثل مخصصات المساحات المكتبية وتكاليف تأجير أجهزة الحاسوب وتكاليف ترخيص البرمجيات. وتجب الإشارة إلى هذه البيانات بدقة وإدراجها في التوقعات حسب الاقتضاء.

يمكن توقع الحسابات المتبقية، مثل رحلات الأعمال والرحلات الترفيهية، بناءً على الحوادث المقدرة على وجه التحديد، أو يمكن توقعها أيضًا بالريال السعودي لكل ساعة عمل.

4.3.8 التكاليف الأخرى

تتضح بعض التكاليف المتوقعة بشكل روتيني بالتوازي مع أو بعد تطور التوقعات المفصلة، وتُعرض عادةً بشكل منفصل عن تفاصيل التكلفة الأولية للتوقعات. وتشمل هذه التكاليف: تكاليف الطوارئ، والتصعيد، والتكاليف غير القابلة للاسترداد، وتحليل التدفقات النقدية ورأس المال العامل، والضرائب، والتأمينات والسندات، والضمانات، والرسوم والحوافز، وغرامات التقصير، وتكاليف العملات، إذا كانت الوظيفة دولية. تجري مناقشة أهم هذه القضايا بشكل منفصل أدناه. يجب توقع القضايا الأخرى بأي مستوى مناسب من التفصيل ونسق الوثائق الداعمة المفيدة للمشروع. يمكن ربط النتائج بالتسلسل الهرمي للملخصات وتعميمها على مستويات عامة.

مخصصات الطوارئ هي مخصصات مقدمة في التوقعات لمراعاة حالات عدم التيقن، مثل: حالة اكتمال التصميم، والتعقيد التكنولوجي، والطقس، والجدول الزمني والعوامل الأخرى التي تؤثر في نهاية المطاف على تكلفة المشروع. ويمكن أن يستند هذا البدل إلى الخبرة السابقة في مشاريع مماثلة لتغطية هذه الانكشافات الحقيقية التي يصعب قياسها.

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

بعد تلخيص التغييرات في التكلفة المدرجة في العناصر المحددة للتوقعات، يأتي الوقت لتقييم مقدار الطوارئ التي ينبغي النظر فيها. تم إدراج نموذج طوارئ لاستخدامه كصيغة قياسية (المرفق 13 - تحليل حالات الطوارئ). في هذا النموذج، تكون التكلفة المتوقعة لكل عنصر من العناصر الأساسية، أي المعدات والمواد والعقود من الباطن والعمالة اليدوية وغير اليدوية (المكتب الرئيس والمكتب الميداني) وما إلى ذلك منشورة للالتزامات حتى تاريخه والمتبقية للالتزام. يوضح العمود التالي نسبة عشوائية من حالات الطوارئ التي يجب تطبيقها على التوقعات لكل منها. وتساوي قيمة الطوارئ التي يجب السماح بها لكل من الالتزامات الملتزم بها والمتبقية جراء نتيجة النسبة المئوية بالمبلغ المتوقع.

كما ذكرنا أعلاه، فإن النسبة المئوية لحالات الطوارئ المطبقة على عنصر التكلفة هي نتيجة لتقييم مقدار المخاطر أو التعرض غير المعروف الذي قد يوجد في عنصر التكلفة هذا. نظرا لأن المخاطر قد تكون ناجمة عن التغيرات غير المحققة في الكمية أو التسعير أو الأداء أو التغييرات الأخرى التي قد تؤثر على التكلفة النهائية، يجب أن يشمل هذا التقييم الهندسة والتشييد وغيرها. يجب على مدير ضوابط المشروع تقييم نتائج حسابات الطوارئ عن كثب وتقديم توصية إلى مدير المشروع للموافقة عليها.

يجري إعداد تحليل الطوارئ من خلال تقسيم المشروع إلى أجزاء يمكن إدارتها، مثل منشآت أو مرافق أو عمليات عمل لسلع محددة. يجري بعد ذلك تقييم كل قطعة من حيث عدم اليقين في إعداد التوقعات المتبقية فيما يخص درجة النطاق المتاح والتسعير والإنتاجية وتحديد الكمية.

اعتمادًا على مدى تعقيد المشروع، هناك برامج محوسبة لتحليل المخاطر متاحة لمساعدة مدير ضوابط المشروع على تطوير وتحديد مخصصات الطوارئ الموصى بها (أي تحليل المخاطر باستخدام برنامج بريمافيرا، والإدارة النشطة للمخاطر [ARM]، وRISK@ أو المنتجات المشابهة).

تغطية الزيادات في التكاليف هي مبلغ مخصص لتغطية التغيرات المستقبلية في التكاليف بما يزيد عن مستويات الأسعار الحالية. ويمكن أن تعود أسباب هذه التغيرات في التكاليف إلى تغيرات في ظروف السوق وتسويات الأجور وتكاليف المواد والمعدات ومعدلات الفائدة والاقتصاد العالمي. يمكن معالجة عملية تغطية الزيادات في التكاليف بطريقتين. الطريقة المفضلة هي إدخال نسبة محددة من هذه الزيادة مباشرة في التسعير التفصيلي للحساب المباشر. يتعلق ذلك بتسعير المواد والعقود من الباطن، ومعدلات أجور العمالة الحرفية، وتحليل أجور العمالة غير اليدوية.

يعتمد اختيار نسب الزيادة في التكاليف على نوع المشروع ومرحلة تطويره وشروطه وأحكامه التعاقدية. فعلى سبيل المثال، قد يتطلب التقدير المفاهيمي معدل زيادة مركب واحد فقط لمراعاة مجموع التقلبات في مكونات العمالة والمواد والمعدات للتقدير. قد يتطلب التقدير النهائي تقييم كل مكون على حدى لغرض إعداد مقدار إجمالي للزيادات في التكاليف. فعلى سبيل المثال، يمكن تقسيم العمالة حسب الحرفة وتقييم كل حرفة على حدى من حيث تقلبات الأسعار في المستقبل. يمكن تقييم المواد حسب السلعة، وكل سلعة تتطلب معدل زيادة خاصًا بها.

عادة ما يتم التعبير عن معدلات الزيادة في التكاليف كنسب مئوية مركبة سنوية. يجري تحديد مقدار الزيادة في التكاليف من خلال تطبيق معدل الزيادة هذا على القيمة المتبقية لعنصر معين على مستويات التسعير الحالية على مدار الفترة الزمنية المتبقية حتى إنجاز منتصف المشروع. يمكن تحسين الدقة من خلال التجميع بتواتر أكثر من مرة واحدة في السنة وتطبيق المعدلات المناسبة على توقعات التدفق النقدي التفصيلية لكل عنصر.

تجب مراعاة النقاط التالية أثناء عملية تقدير معدلات الزيادة في التكاليف:

- تُعتبر التقلبات في أسعار صرف العملات شكلًا من أشكال الزيادة في التكاليف. يجب تقييم أثر تقلبات العملة على التوقعات بشكل منفصل.
- قد تتضمن عروض الأسعار للمنتجات والخدمات الزيادات في التكاليف وقد لا تتضمنها. يجب التحقق من طلبات الشراء والعقود من الباطن التي تمت ترسيتها لتحديد ما إذا كانت الأسعار ثابتة طوال مدة المشروع.

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

- تجب مراجعة العقود إذ قد تكون هناك متطلبات معينة بشأن طريقة حساب تغطية الزيادات في التكاليف.

يجب إجراء تحليل للتدفق النقدي ورأس المال العامل بعد تجميع التوقعات وتلخيصها بضمان معقول بأن جميع التكاليف محددة بدقة. يجب أن يكون قد تم بالفعل وضع صيغة قياسية لإعداد التقارير شهريًا. يجب على مهندس التكاليف ببساطة نسخ جدول البيانات الحالي وإكماله بالتغييرات المقدمة في التوقعات.

4.4 التسوية

تقارن الاختلافات الواردة في النماذج التوقعات الجديدة مع كل من الميزانية الحالية والتوقعات السابقة. وعلى الرغم من إمكانية تغيير هذه الفروقات لتناسب الغرض من العروض التقديمية الإدارية، إلا أن التركيز في العروض التقديمية هو تحديد أسباب التغييرات بوضوح. يجب تلخيص الاختلافات الجوهرية وشرحها ليس فقط من حيث ما حدث (التأثير)، ولكن أيضًا من حيث سبب حدوثه (السبب). كما يجب تصنيف هذه الاختلافات على أنها إما تغييرات في النطاق أو الكميات أو الإنتاجية أو التسعير أو غيرها. وتجدر الإشارة إلى أن مجرد تمييز وجود تغيير لا يكفي للتسوية ما لم يُكشف عن سبب ذلك التغيير.

تحتوي جميع النماذج المستخدمة هنا على أعمدة متاحة لتصنيف التغيير في التكاليف بين التغييرات الناتجة عن الكميات أو النطاق أو الأداء أو التسعير. وتهدف إلى تحديد هذه الأعطال على مستوى الهيكل المفصل لتوزيع العمل. تُعمم النماذج بعدها على كل من الملخصات الأعلى مستوىً في الحزمة. ويجب عرض ذلك ومناقشته باستفاضة على مستوى الإدارة العليا للجهة العامة، وهو مفيد للتقديرات والنماذج المستقبلية.

4.5 مراجعة التوقعات والعروض التقديمية

كما ذكرنا سابقًا، فمن المهم الحفاظ على الجدول الزمني المتوقع دون التضحية بمعلومات الجودة. يجب رصد العقبات المحتملة التي تهدد بإطالة مدة إنجاز قسم التوقعات دون داع وحلها. ويعد مدير المشروع ومدير ضوابط المشروع مهمين في هذه العملية، بحيث يتعين على مدير ضوابط المشروع مراقبة أحداث التوقعات بشكل استباقي كما هو موضح في خطة التنفيذ المتفق عليها. وينبغي إطلاع مدير المشروع بانتظام على التقدم المحرز في التوقعات وأن يكون جاهزًا للتدخل لحل أي نزاعات. وبمجرد اكتمال التوقعات، يجري تقديم نسخة من التوقعات إلى إدارة التقدير لاستخدامها في المقارنة والمطابقة مع المشاريع الأخرى.

4.5.1 مراجعات الحالة

أثناء إعداد التوقعات وقبل القيام بما يوصف بالمراجعات الرسمية من قبل فريق المشروع والإدارة العليا، تُجرى المراجعات التفصيلية بشكل روتيني حيث يتم استكمال المواد لعناصر مختلفة من التوقعات أو عند نقاط تحقق منطقية في عملية الإعداد هذه. يجب تحديد مواعيد اجتماعات مراجعة سير العمل الأسبوعية لجميع جهود التوقعات. الغرض من هذه المراجعات هو التأكد من إعداد المواد المطلوبة في الموعد المحدد وبالشكل المفصل من قبل المكلفين بمسؤولية إعدادها، وفقًا لخطة التنفيذ المتوقعة. قد تكشف هذه المراجعات عن ظروف غير متوقعة، أو افتراضات غير صحيحة، أو استخدام خاطئ لبيانات المصدر أو التحديث الخاطئ للسجلات أو الملفات أو الدفاتر وما إلى ذلك، مما يفرض إعادة توجيه الجهود أو الإجراء التصحيحي. يجب أن يشارك مخططو المشروع في جميع المراجعات التي تغطي المسائل التي يمكن أن تؤثر على الجدول الزمني للمشروع وأي تغييرات معلقة. يتولى مدير ضوابط المشروع مسؤولية ضمان إجراء جميع المراجعات المطلوبة. كما يرفع مدير ضوابط المشروع تقاريره إلى مدير المشروع عن أي مشاكل لا يمكنه حلها، بما في ذلك التأخر في الجدول الزمني لخطة التوقعات.

يجب أن يقتصر الحضور في المراجعات واجتماعات التقدم المحرز على من هو قادر على المساهمة في الإجراءات أو من لديه حاجة لمعرفة الموضوع المطروح.

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

4.5.2 المراجعات والعروض التقديمية الرسمية

المراجعات الرسمية هي تلك التي يقوم بها فريق المشروع ككل. يمكن أن يشمل ذلك مدير المشروع ومدير الموقع ومدير العقود ومدير ضوابط المشروع. وتتولى الإدارة العليا مسؤولية المراجعة النهائية والتي تشير عادة إلى نهاية التوقعات. يتيح ذلك لفريق المشروع فرصة إثبات مدى نجاح الإدارة العليا في إدارة خطة تنفيذ المشروع. كما يجب على مديري الإدوائر وكبار المديرين المشاركة في هذه المراجعات. يجب التأكد من عدد المراجعات الأولية، وعادة ما يحصل ذلك من خلال التشاور مع الإدارة العليا للجهة العامة.

يجب أن يكون شكل ومحتوى العروض التقديمية المقدمة إلى كبار المديرين موحدًا ومتسقًا لجميع المشاريع، إذ يجب على كل منهم مراجعة التعاقب المستمر للعروض التقديمية للعديد من المشاريع النشطة. أصبح العرض المتسق للمواد ذا أهمية قصوى بسبب الحاجة إلى مقارنة بيانات المشاريع المماثلة وتطبيعها واستخلاص استنتاجات مفيدة. إذا جرى اتباع مخطط سير العمل وملفات إكسل ذات الصلة الواردة في هذا المبدأ التوجيهي، فإن البيانات المتوقعة التي تم تطويرها بأقل مستوى من التفاصيل ترتقي تلقائيًا وبسهولة إلى مستويات العرض (المستويين 1 و2) وتوفر صيغة مراجعة موحدة يمكن أن تقلل من الوقت المستغرق في التجميع.

قبل إجراء المراجعات الرسمية، يجب على مدير ضوابط المشروع مراجعة التوقعات بدقة لضمان ما يلي:

- أن تعكس التوقعات أحدث تعريف لنطاق المشروع
- أن عناصر التوقعات معدّة وفقًا لنهج التوقعات المخطط له ومستوى التفاصيل المطلوب
- أن يقوم موظفو المشروع بالمسؤوليات الموكلة إليهم
- أن تكون عناصر التوقعات معقولة، مع مراعاة ما يلي:
- الاتساق مع البيانات المحاسبية وبيانات تعيين الجداول الزمنية والموظفين
- جميع التجارب والاتجاهات حتى تاريخه
- جميع التأثيرات الخارجية (أي الاقتصادية والحكومية والبيئية).
- أن جميع التغييرات الرئيسية التي طرأت في اللحظات الأخيرة قد أُخذت بعين الاعتبار
- أن تكون التوقعات جاهزة للمراجعة، بما في ذلك أوراق العمل الداعمة وبيانات النسخ الاحتياطي التفصيلية
- تحديد وتصحيح أي أخطاء أو معادلات رياضية

تمكين موظفي ضوابط المشروع من تقييم مدى كفاية جهود التوقعات وتقديم التوجيهات بشأن ضوابط المشروع لاستكمال التوقعات، بما في ذلك حزمة العرض المتوقع.

فيما يلي جدول أعمال نموذجي لتسليط الضوء على مجالات التركيز؛

- طريقة التحضير/مجالات التركيز
- بيانات الوظائف وأساس التوقعات والبدلات والمؤهلات والاستثناءات
- أساس تغطية الزيادة في التكاليف وتقييمات الطوارئ
- التغييرات الجوهرية في نطاق و/أو كميات المشروع
- ملخص التكلفة المتوقعة والجدول الزمني
- ملخص مطابقة التغييرات الرئيسية منذ التوقعات الأخيرة
- مجالات المشاكل وبنود العمل المقترحة والبنود التي تستدعي اهتمام الإدارة
- تفصيل عرض التوقعات والنسخ الاحتياطي
- التوقيت والصيغة والمشاركون المقترحون لإجراء المزيد من المراجعات

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

- الصيغة المقترحة للعرض التقديمي الموجز للإدارة

تُجرى هذه المراجعة بشكل عام قبل مراجعة فريق المشروع، إما في مكتب التصميم أو في المكتب الميداني.
مدير ضوابط المشروع، كبير مهندسي التكاليف، مسؤول تخطيط المشروع، المقدر الرئيسي للمشروع.

تمكين فريق المشروع من تقييم التوقعات، ومعالجة مجالات المشاكل الرئيسية، وتحديد الإجراءات اللازمة لتصحيحها. وهذه في الأساس مراجعة على مستوى العمل.

- بيانات الوظائف وأساس التوقعات والبدلات والمؤهلات والاستثناءات
- أساس تغطية الزيادة في التكاليف وتقييمات الطوارئ
- التغييرات الجوهرية في نطاق و/أو كميات المشروع
- ملخص التكلفة المتوقعة والجدول الزمني
- ملخص مطابقة التغييرات الرئيسية منذ التوقعات الأخيرة
- مجالات المشاكل وبنود العمل المقترحة والبنود التي تستدعي اهتمام الإدارة
- تفصيل عرض التوقعات والنسخ الاحتياطي
- التوقيت والصيغة والمشاركون المقترحون لإجراء المزيد من المراجعات
- الصيغة المقترحة لملخص إدارة الجهة العامة

تُجرى هذه المراجعة بشكل عام في المكتب الرئيسي (مكتب التصميم) أو في المكتب الميداني وفقًا لتقديرات إدارة المشروع بالنظر إلى مرحلة المشروع، حيث يوجد معظم المشاركين في التوقعات، وحيث توجد معظم الإجراءات المتبقية. هناك تشجيع على عقد المؤتمرات عن بعد عوضًا عن السفر المكثف، حيثما كان ذلك متاحًا. يجب توزيع مسودات النسخ قبل بدء الاجتماع.

أعضاء فريق المشروع المسؤولون، وإدارة ضوابط المشروع، ومشاركة فرق المشاريع الأخرى، حسب الاقتضاء.

تمكين الإدارة العليا للجهة العامة من مراجعة حالة المشروع والتغييرات التعاقدية والنطاق والمشاكل والإجراءات التصحيحية المقترحة والتوظيف والالتزامات المحتملة والانكشافات.

فيما يلي جدول أعمال نموذجي لتسليط الضوء على مجالات التركيز؛

- التغييرات في نطاق و/أو كميات المشروع
- سير عمل المشروع
- مشاكل التوظيف
- حالة الجدول الزمني
- مشاكل العمالة
- توقعات الزيادة أو النقص في التكلفة
- الذمم المدينة المستحقة
- الانكشافات والمسؤولية المحتملة

تُجرى هذه المراجعة عادةً في مكاتب الجهات.

الإدارة العليا للجهة العامة، ومدير المشروع، ومدير هندسة المشروع، ومدير الموقع، ومدير ضوابط المشروع، وأعضاء آخرون في فريق المشروع حسب الحاجة.

4.5.3 متطلبات المستندات الداعمة للتوقعات

يختلف محتوى حزمة المستندات الداعمة للتوقعات، التي تدعم العرض التقديمي الموجز، اعتمادًا على نوع ونطاق المشروع. قد تشمل قائمة المحتويات النموذجية ما يلي:

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

- نسخ من الجداول الزمنية الوسيطة للهندسة والتشييد محدثة لإظهار التقدم المحرز والتوقعات
- نسخ من منحنيات تركيب الكميات حسب السلعة محدثة لإظهار التقدم المحرز والتوقعات إلى جانب الزيادة في الكمية
- نسخ من تقارير الرقابة أو توصيلات المعدات الرئيسية والمواد السائبة
- مجموعة كاملة من تقارير التكلفة والالتزام (المواد والمعدات والعقود من الباطن)
- نسخة من تقرير مراقبة العقد من الباطن
- مجموعة كاملة من تقارير إنتاجية وأداء العمالة والمعدات
- نسخ من منحنيات القوى العاملة حسب الحرفة محدثة لإظهار التقدم المحرز والتوقعات
- نسخة من أحدث تقرير أسبوعي لتكلفة العمالة محدثة بتوقعات جديدة وبأحدث المعلومات حتى تاريخه
- نسخة من أحدث تقرير حول التقدم المحرز في الأعمال الهندسية والأداء والنسخ الاحتياطي
- نسخة من الجدول الزمني لمتطلبات العمل الخاصة بمعدات التشييد محدثة لإظهار المعدات في الموقع والمدد المتبقية والمتطلبات المستقبلية
- نسخة من تقرير تكلفة وحدة معدات التشييد محدثة بالكميات الحالية والتمديدات وتكاليف الوحدات
- نسخة من أي حسابات احتياطية للزيادات في التكاليف والطوارئ
- نسخة من التقديرات المعنية المعدّة خصيصًا لهذه التوقعات
- نسخة من سجلات تغيير النطاق/الرسوم المتأخرة/المطالبات
- نسخة من سجل مراقبة الميزانية
- نسخة من آخر تقرير عن الاتجاهات، ونسخ من تقرير الخدمات التخصصية
- نسخ من المخططات التنظيمية للمشروع وميدان العمل والتصميم
- نسخة من آخر توقعات منشورة (إن وجدت)
- نسخة من التسويات التفصيلية
- نسخة من الميزانية الأصلية
- نسخ من المراسلات المعنية ومحاضر الاجتماعات والمراجعات والموافقات
- مقارنات الكميات والجداول الزمنية مع المشاريع المماثلة الأخرى

5.0 المرفقات

1. أساس تحديد الكميات
2. نموذج مخطط سير عملية إعداد التوقعات
3. نموذج مخطط انسيابي للتسلسل الهرمي للملفات

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 - أساس تحديد الكميات

موقع العمل

القوائم الأولية

الحفر (بالمتر المكعب) - تمثل القوائم الأولية مقياسًا للحجم المستخرج المطلوب بناءً على ارتفاع التمهيد الأساسي وأسفل الارتفاع الخرساني وأبعاد المقطع العرضي. وكقاعدة عامة، يجب أن تكون الحفريات أكبر بـ 0.5 متر على كل جانب من قواعد الأساسات. تختلف المسافة المقدرة بـ 0.5 متر حسب المشروع تبعًا لظروف التربة في الموقع. يجب توفير هذا البعد في وقت مبكر من المشروع واستخدامه باستمرار في جميع عمليات الحفر بعد ذلك. إذا كانت الحفريات أعمق من 1.5 متر، فيجب حساب القطع بزاوية 45 درجة تبدأ عند نقطة الـ 1.5 متر فوق قاع الارتفاع الخرساني. تنطبق إرشادات الحفر أيضًا على الأنابيب تحت الأرض، مع إضافة 0.5 متر إلى الجزء الخارجي من جدار الأنابيب على كلا الجانبين. التحقق من متطلبات حجم الحفريات من خلال الإشراف الميداني وإدارة البيئة والسلامة والصحة قبل إجراء القوائم الأولية للكميات.

الردم (بالمتر المكعب) - تمثل القوائم الأولية مقياسًا للحجم المراد ردمه بناءً على القوائم الأولية للحفر مطروحًا منها الحجم الخرساني تحت التمهيد الأساسي. الردم ليس مقياسًا لمواد الحشو السائبة الموضوع لتحقيق متطلبات التراص.

يتم إعداد القوائم الأولية لعمليات الحفر والردم بالتزامن مع القوائم الأولية للأساس الخرساني. بالنسبة للقوائم الأولية للحفر والردم غير المرتبطة بالأساسات، يُحتفظ عادةً بدفاتر منفصلة لتسجيل القوائم الأولية للكميات.

تجب مراجعة رسومات الأنابيب والكهرباء والرسومات المعمارية والإنشائية للعناصر التي قد تتطلب أعمال الحفر والردم مثل الأنابيب والمجاري تحت الأرضية، والمنصات المتنوعة، والمناهل، ودعامات الأنوار، وأعمدة الحماية.

الخرسانة

القوائم الأولية

بشكل عام، يجب أن تكون القوائم الأولية لأعمال الصب وحديد التسليح والخرسانة مفصلة بما يكفي للسماح بإعداد التقارير حسب تسلسل الصب (أي تحديد القواعد والأرصفة كعناصر منفصلة على الأساسات الصغيرة وحسب تسلسل الصب على الأساسات الرئيسية مثل قواعد التوربينات وأساسات الضاغط). إذا كان تسلسل الصب موضع تساؤل، يتم إعداد القوائم الأولية بتفاصيل كافية لتجنب اضطرار شخص ما لاحقًا إلى تفسير مدخلات سطر واحد على القوائم الأولية. عندما تكون الأساسات متكررة ومن المرجح العمل عليها في الوقت ذاته، مثل أساسات منصات الأنابيب، يجب تجميع القوائم الأولية للأساسات معًا في حساب واحد حسب رقم الرسم.

يجب تنظيم القوائم الأولية لتتناسب مع مدونة الحسابات الخاصة بالمشروع، والتي قد تقسم الخرسانة إلى أنواع مثل أساسات الهياكل الفولاذية، وأساسات المعدات، وآبار الصرف والأحواض، والقوالب مسبقة الصب، والأرصفة. يجب توجيه الأسئلة المتعلقة بكيفية تصنيف عنصر معين من عناصر القوائم الأولية إلى ضوابط المشروع الميداني قبل البدء بالحسابات.

عادة ما تُسجل القوائم الأولية حسب رقم الرسم ورقم الأساس. إذا لم ينطبق رقم أي أساس، يُرجى تقديم وصف للعنصر، متضمنًا موقعه. ومن الأمثلة على ذلك: أنابيب المجاري تحت الأرضية، وكتل دفع الأنابيب، وغيرها من أنواع الخرسانة المصبوبة في الموقع.

يتم عمل القوائم الأولية يدويًا نظرًا لعدم توفر نقل إلكتروني للبيانات من نموذج التصميم ثلاثي الأبعاد على برنامج CAD.

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

يؤثر نوع نظام تتبع الكميات المعتمد للمشروع على طرق القوائم الأولية المستخدمة.

تتيح بعض الأنظمة (مثل كيو آر إس) للمستخدم تحكمًا أكبر من خلال تقسيم عمليات العمل إلى خطوات أصغر وحساب "الكميات الكبيرة المكتسبة" تلقائيًا عند تنفيذ عمليات العمل والمطالبة بها. لتحصيل أفضل الميزات التي تقدمها هذه الأنظمة، تجب مراجعة أمثلة القوائم الأولية والمطبوعات الحاسوبية قبل البدء بإعداد القوائم. يمكن أن يوفر دليل النظام للمستخدم المزيد من المعلومات في هذا المجال.

الخرسانة (بالمتر المكعب) - تعتبر القوائم الأولية للخرسانة مقياسًا لـ "الكمية الهندسية" من الخرسانة. الكمية الهندسية هي مقياس لحجم الخرسانة، مقربًا إلى أقرب عشر من الياردة المكعبة، كما هو محدد في أبعاد قوالب الصب على رسومات الأساسات. ويجب أن تكون هذه الحسابات "سلسة" دون السماح بالهدر أو الصب الزائد. تعتمد القوائم الأولية لإعداد التقارير الكمية على الكمية المصممة هندسيًا فقط.

أعمال الصب (بالمتر المربع) - تعتبر القوائم الأولية الكمية لأعمال الصب مقياسًا لمنطقة التلامس بين الخرسانة وقوالب الصب على النحو المحدد في رسومات الأساسات مع تقريبها إلى أقرب قدم مربعة. في حالات الصب الرئيسية، يجب تضمين الأمتار المربعة الإضافية المطلوبة لمفاصل البناء في القوائم الأولية.

حديد التسليح (بالطن المتري): تُشتق عند الإمكان كميات حديد التسليح من فاتورة المواد الخاصة بالمصنّع حسب الأساس. ولا يلزم بشكل عام وضع قوائم أولية مفصلة لحديد التسليح إذ يمكن تقديره من خلال وزن حديد التسليح لكل متر مكعب من الخرسانة في حال عدم توفر معلومات المورد. تُقرّب عادةً كميات حديد التسليح إلى أقرب 50 كيلوغرام.

ملاحظة: إذا جرى تقدير حديد التسليح حسب الوزن لكل ياردة مكعبة أو متر مكعب من الخرسانة في حال عدم توفر معلومات المورد، فيجب التحقق من أن السعر المتفق عليه يتوافق مع التصميم المتطور.

المعدن المدمج (بالكيلوغرام) - عند الحاجة إلى إعداد تقارير الكميات، يكون قياس المعادن المدمجة ومسامير التثبيت بالكيلوغرام تُؤخذ الكميات من فاتورة المواد الخاصة بالمصنّع. وبناءً على المشروع، يمكن الإبلاغ عن المعادن المدمجة كجزء من أعمال الصب عندما تكون ساعات العمل محسوبة أيضًا في أعمال الصب. تحقق من متطلبات إعداد التقارير المطلوبة مع ضوابط المشروع الميدانية.

الرصف والألواح الخرسانية (بالمتر المربع) - يجري تتبع جميع الأعمال المرتبطة بالرصف والأرصفة الخرسانية، بما في ذلك قوالب الصب وحديد التسليح والشبكات السلكية ومفاصل التمديد، في حساب واحد ويكون الإبلاغ عنها بصفة ياردات مكعبة خرسانية مركبة. إذا كان نظام كيو آر إس مستخدمًا، يمكن توسيع القوائم الأولية لإظهار أعمال الصب والشبكات السلكية، ولكن الإبلاغ عن العمل يبقى على حاله بصفة ياردات مكعبة.

غرف الصرف وصهاريج الاحتجاز (مسبقة الصب جزئيًا أو بشكل كامل) (كل منها) - تجري مراجعة رسومات الموقع ورسومات الأنابيب والرسومات الكهربائية تحت الأرضية للكشف عن غرف الصرف وصهاريج الاحتجاز ومحطات الرفع، والتي قد تكون مسبقة الصب أو مجمعة بالكامل من الأقسام مسبقة الصب. يتم إعداد القوائم الأولية لها مع الإبلاغ عنها كعنصر واحد مع اعتبار كل منهل عنصرًا واحدًا.

العزل ضد النيران (بالمتر المربع) - يتم وضع القوائم الأولية لكميات المواد المقاومة للحرائق وفقًا لاحتياجات المشروع عندما تُطلى المواد المقاومة للحرائق على قاعدة معدنية موسعة، فإن حساباتها الأولية تكون على شكل أمتار مربعة أو أمتار طولية من المعادن المراد عزلها. عندما تكون المواد المقاومة للحرائق مكونة من طبقة خرسانية من الفولاذ على شكل ملاط أو مزيج من الصب المسبق والصب في الموقع، فإن حساباتها الأولية تكون على شكل ياردات مكعبة أو أمتار مكعبة.

طرق وضع القوائم الأولية

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

يُؤخذ حساب أولي واحد لكل رسم من الرسومات الخرسانية (وغيرها من الرسومات التخصصية المشتملة على مواد خرسانية). يجب أن يتضمن هذا الحساب جميع متطلبات إعداد التقارير الكمية ومتطلبات طلب المواد الميدانية في جهد واحد. ومع ذلك، يمكن الحصول على المعلومات الكمية من بيانات المورّد في وقت لاحق.

عند مراجعة كل رسم، يجب تسجيل أبعاد القوائم الأولية وعدد العناصر والحسابات والرسومات وحفظها للرجوع إليها في المستقبل. وعند الانتهاء من القوائم الأولية، يقوم المهندس الميداني بإدخال الكميات المحددة لإعداد التقارير الكمية من خلال رمز التكلفة في نظام تتبع الكميات.

الهياكل الفولاذية

القوائم الأولية

يجب أن تتبع صيغة القوائم الأولية للهياكل الفولاذية مدونة الحسابات الخاصة بالمشروع. يجب أن تحدد خطة إعداد التقارير الكمية كيفية قياس عناصر مثل الأسيجة والدرابزين والصفائح القدمية ومواطئ السلالم.

تُقاس القوائم الأولية للهياكل الفولاذية بالطن أو الطن المتري ويجري تنظيمها وتجميعها عادة عبر رمز التكلفة وأرقام الرسومات والهيكل.

وفي بعض الحالات، تستخدم معلومات إضافية مثل الارتفاع والعمق في القوائم الأولية مع الإبلاغ عن الهياكل الرئيسية متعددة المستويات مثل مباني الغلايات.

يجب أن يحتفظ المهندس الميداني بمجموعة كاملة من رسومات التركيب الخاصة بالمصنع التي تظهر علامات قطع المصنّع المستخدمة في القوائم الأولية. يجب على المهندس الميداني أيضًا تتبع حالة التسليم والتركيب لكل قطعة من الصلب. وتتمثل إحدى الطرق للقيام بذلك في وضع علامة على رسومات التنصيب باستخدام الرموز اللونية.

المباني

القوائم الأولية

يجب إجراء القوائم الأولية للمباني في كل مبنى بالنسبة لعناصر العمل الرئيسية مثل الطوب/البلوكات، والهياكل الفولاذية للبناء، وأعمال التكسية والتسقيف، والأبواب والنوافذ، والسباكة، والأعمال الكهربائية، وأنظمة التدفئة والتهوية والتكييف، والتشطيبات المعمارية. يجب إدراج أسس البناء مع الحسابات الخرسانية.

من المهم رسم حدود المسؤولية عن القوائم الأولية بين المباني والتخصصات الأخرى بوضوح، لا سيما الأنابيب والكهرباء.

المعدات الجوهرية

القوائم الأولية

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

يعتمد إجراء القوائم الأولية للمعدات الجوهرية على رمز التكلفة الوارد في قائمة المعدات الهندسية للمشروع. يتولى المهندس الميداني مسؤولية إعداد دفتر تقارير الكميات المناسبة.

يجب على المهندس الميداني مراجعة رسومات المورد للتعرف على السلع السائبة الموردة مع المعدات الميكانيكية والتي يجب تركيبها ميدانيًا. واعتمادًا على دليل الحسابات الخاص بالمشروع، قد يحتاج المهندس الميداني إلى إجراء حسابات منفصلة لهذه الكميات.

وبشكل عام، يمكن الإبلاغ عن المعدات الميكانيكية عند اكتمالها بأي نسبة من 20 إلى 80 في المئة بعد وضعها على الأساسات وبعد اكتمالها بنسبة 100 في المئة بعد المحاذاة وحقن الرواسب بشكل نهائي. عند وضع خطة لإعداد تقارير كميات المعدات الميكانيكية المركبة، يجب إجراء مراجعة شاملة لجدول تركيب المعدات من قبل المهندس الميداني لتحديد الأهداف المرحلية التي يمكن الاعتماد عليها لمراقبة عملية التركيب. يعتمد تطبيق كيو آر إس بشكل كبير على الأهداف المرحلية والأنشطة والترجيحات ذات الصلة.

تجب مراجعة مراحل المشروع الرئيسية مع الإشراف الميداني لتحديد النسبة التقريبية الخاصة بكل هدف مرحلي. ويجب أن يأخذ هذا الترجيح بعين الاعتبار ساعات العمل المطلوبة لتحقيق الهدف المرحلي. وبناءً على عوامل الترجيح هذه، يكون الإبلاغ عن التركيب بشكل نسبة مئوية كاملة للتركيب الكلي. عند تطوير عوامل الترجيح، تجب مراعاة تركيب السلع السائبة والعمليات الخاصة، مثل المحاذاة، كأحد الأهداف المرحلية الأساسية لاستكمال التركيب الكلي، حيث يمكن أن يمثل هذا الجهد جزءًا كبيرًا من ساعات العمل المدرجة في الميزانية.

أعمال الأنابيب

القوائم الأولية

القوائم الأولية اليدوية

تُستحدث كميات الأنابيب بواسطة النموذج ثلاثي الأبعاد. ونظرًا لأن كمية كبيرة من الأنابيب موجهة للاستخدام ميدانيًا أو غير مدرجة في البرامج الحاسوبية لتتبع الأنابيب، تكون القوائم الأولية للأنابيب التي يقوم بها المهندس الميداني مطلوبة في جميع المشاريع إلى حد ما.

الأعمال الكهربائية

القوائم الأولية

تعتمد القوائم الأولية **لتمديدات الطاقة والتحكم** على الرسومات والحجم والنوع. يتم إدراج مسارات التمديدات الفردية حسب الجهاز الكهربائي مثل محرك أو لوحة أو محطة تحكم.

تعتمد القوائم الأولية **لتمديدات الإنارة والأدوات** على الرسومات والحجم والنوع. مسارات التمديدات مدرجة حسب المنطقة الجغرافية أو صندوق التوصيلات أو الارتفاع أو رقم المعدات. يجب ترقيم التمديدات لتسهيل تتبع الكميات.

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

تُستحدث الكميات بوساطة النموذج ثلاثي الأبعاد وتُعبّأ إلكترونيًا في قاعدة البيانات. في حال عدم وجود برنامج محوسب لتتبع الكميات في موقع المشروع، يجب على المهندس الميداني الاحتفاظ بمجموعة كاملة من رسومات القوائم الأولية التي تعكس الحسابات المجراة هذه. تجب الإشارة إلى أي مخصصات للأبعاد المحذوفة مثل تغييرات الارتفاع في رسومات القوائم الأولية المميزة.

تُجرى القوائم الأولية لتجهيزات التمديدات عادةً بناءً على المتر الطولي للتمديدات حسب حجمها. تجري مراجعة متطلبات تصنيف المناطق قبل شراء التجهيزات لضمان تحديد فئات خاصة من التجهيزات (مثل الحماية ضد الانفجار).

تُجرى القوائم الأولية **لحوامل الكابلات وشماعاتها وأغطيتها** بناءً على الرسومات والحجم. يجب أن تشمل هذه الحسابات التركيبات حسب نوعها وحجمها يجب على المهندس الميداني الاحتفاظ بمجموعة من الرسومات التفصيلية التي تعكس القوائم الأولية.

تستند القوائم الأولية **للأسلاك والكابلات** إلى الجدول الزمني لدوائر المشروع ومسار العمل. تجب مراجعة جدول الدوائر بعناية للتأكد من أنه يتضمن جميع دوائر أسلاك الأجهزة، والمتطلبات الخاصة بأسلاك المورد، وأنظمة الاتصال، ودوائر الإضاءة، ودوائر تتبع الحرارة الكهربائية. يجب تمييز حدود القوائم الأولية بين حسابات المباني والحسابات الكهربائية بوضوح لإدراج دوائر جميع المباني في القوائم الأولية.

يتم وضع القوائم الأولية للأسلاك والكابلات غير المجدولة (عادةً دوائر الإضاءة وتمديدات الأجهزة من صناديق التوصيلات إلى الأجهزة المركبة في الميدان) بناءً على نوع الأسلاك والكابلات وحسب الإضاءة أو رسومات موقع الجهاز.

يمكن التعبير عن كميات الأسلاك والكابلات في القوائم الأولية بالمقياس المتري "المسحوب" مشتملًا ذلك على كابلات العدادات. يبلغ طول كابل العداد 1.5 متر لكل طرف في كابلات جهد 5 كيلو فولت وأكثر، و3 أمتار لكل طرف في جميع الأسلاك والكابلات الأخرى.

عادةً ما تُعد القوائم الأولية **للنهايات** في نفس الوقت مع الكابلات والأسلاك. وتساوي القوائم الأولية عدد الموصلات في الكابل مرتين، وبقطع غيار أقل. ويجب أن تشمل القوائم الأولية أسلاك التأريض بصفتها موصلًا. لا تُدرج نظم الإنارة عادةً في القوائم الأولية.

يتم وضع القوائم الأولية لمعدات الطاقة والتحكم مثل محطات الأزرار وصناديق التوصيلات ولوحات التوزيع والمستقبلات بناءً على الرسومات ويعتمد تجميعها على نوع الجهاز. كما هو الحال مع إجراءات القوائم الأولية الأخرى، يجب الاحتفاظ بمجموعة من الرسومات التفصيلية التي توثق هذه الحسابات.

عادة ما تُجرى القوائم الأولية لمعدات الإنارة، بما في ذلك تركيبات الإنارة، ومفاتيح الإنارة، ولوحات الإنارة، ومحولات الإنارة، والمستقبلات في دوائر الإنارة، بناءً على الرسومات ويعتمد تجميعها على نوع الجهاز.

يتم إعداد القوائم الأولية للتأريض بناءً على الرسومات، والموصلات، والحجم، والنوع. تُوسم رسومات التأريض أثناء إعداد القوائم الأولية ويُحتفظ بها في ملف المهندس الميداني. تُؤخذ القوائم الأولية لقضبان التأريض بناءً بالمتر الطولي مع إدراجها في تلك الحسابات. إذا لم تكن موضحة في الرسومات، فيجب أن تتضمن بدلات لكابلات توصيل العدادات والمعدات الكهربائية.

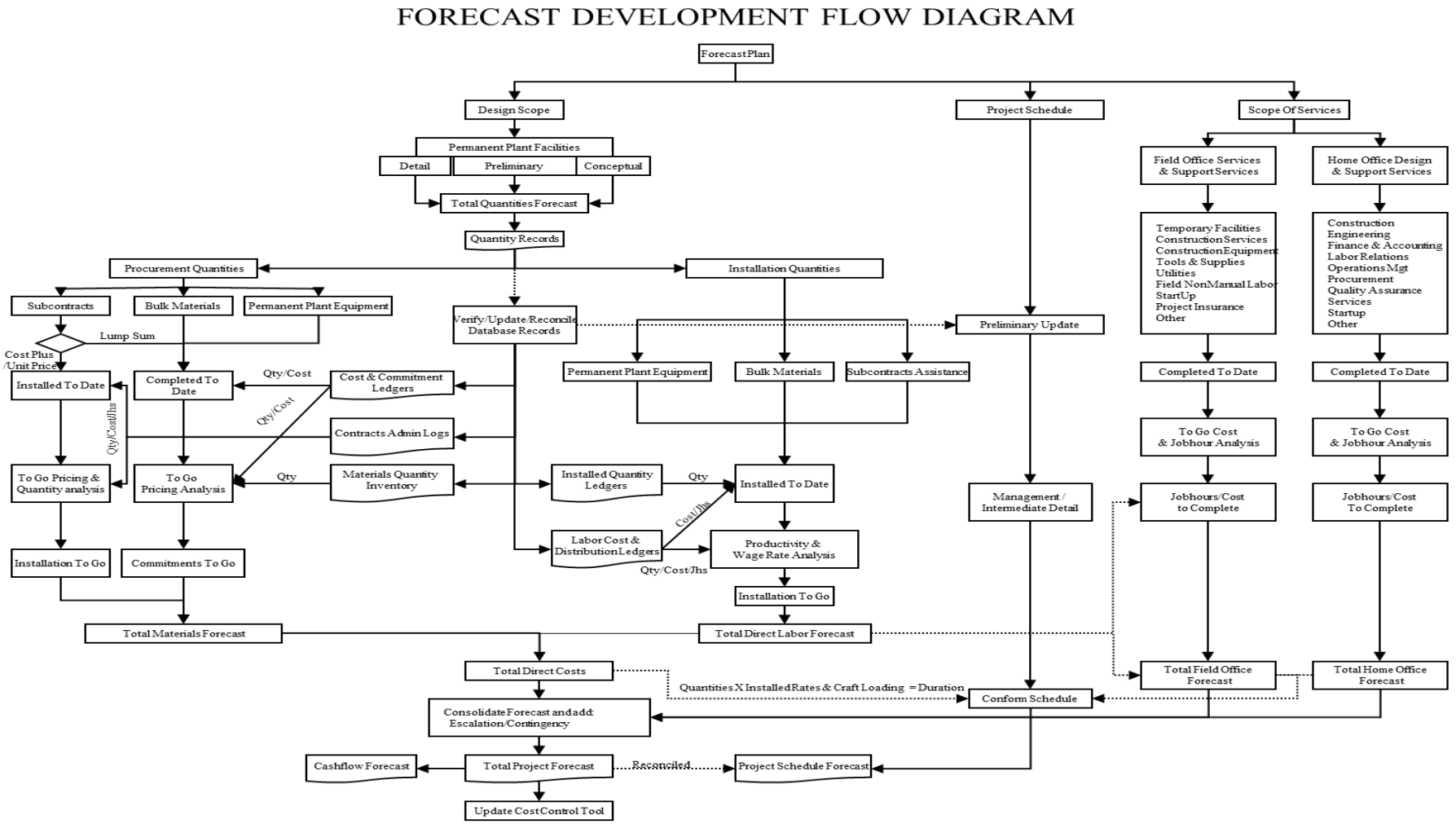
الأجهزة

القوائم الأولية

حسب الطلب

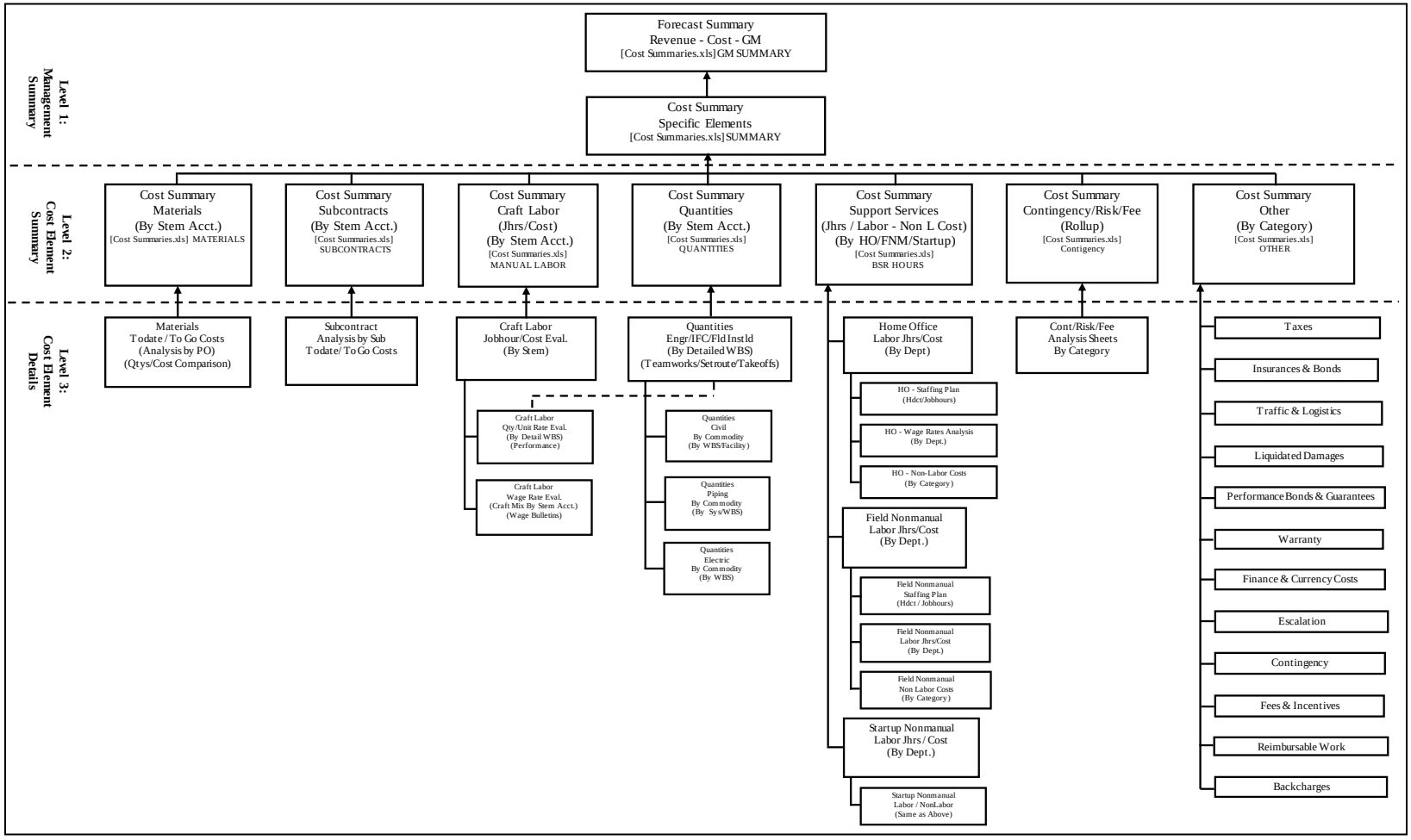
بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

المرفق 2 - نموذج مخطط انسيابي لوضع التوقعات



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 - نموذج مخطط انسيابي للتسلسل الهرمي للملفات



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