EXPRO
هيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية
Expenditure Efficiency & Projects Authority

الدليل الوطني لإدارة المشاريع

المجلد 7، الفصل 3

الدليل الإجرائي لإعداد/منهجية تقديرات المشاريع

رقم الوثيقة:EPM-KPE-PR-000003-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** **5**

2.0 **النطاق** **5**

3.0 **التعريفات** **5**

4.0 **المراجع** **6**

5.0 **المسؤوليات** **6**

6.0 **الإجراءات** **7**

6.1 النهج 7
6.2 خطة التقدير 8
6.3 اجتماع إطلاق المرحلة (اجتماع أولي) 9
6.4 تعريفات النطاق والتوثيق 9
6.5 تحديد الكميات 9
6.6 تسعير المعدات والكميات 9
6.7 تحديد ساعات عمل العمالة اليدوية (الحرفيين) لتسعير وتطوير العمالة اليدوية (الحرفيين) الميدانية 10
6.7.1 *تقدير العمالة اليدوية (الحرفيين) الميدانية* *10*
6.7.2 *تقدير معدل أجور العمالة اليدوية (الحرفيين)* *10*
6.8 التكاليف القابلة للتوزيع الميدانية 11
6.9 الحالات الطارئة 12
6.10 تغطية الزيادات في التكاليف 12
6.11 التسويات 14
6.11.1 *التسوية المرجعية المماثلة* *14*
6.11.2 *تسوية المشروع* *16*

7.0 **المُرفقات** **16**

المرفق 1 - مخطط سير إجراءات التقدير 17
المرفق 2 - قائمة تدقيق التقديرات -EPM-KPE-TP-000001-AR 18
المرفق 3 - نموذج خطة التقدير - EPM-KPE-TP-000002-AR 19
المرفق 4 - نموذج الجدول الزمني لإعداد التقدير - EPM-KPE-TP-000003-AR 20
المرفق 5 - قائمة تدقيق ساعات العمل في التشييد - EPM-KPE-TP-000004-AR 21
المرفق 6 - تشييد معدل الأجور حسب نموذج العمل الحرفي - EPM-KPE-TP-000005-AR 22
المرفق 7 - تشييد معدل الأجور حسب نموذج الفئة- EPM-KPE-TP-000006-AR 23
المرفق 8 - نموذج حساب تغطية الزيادة في التكاليف 24
المرفق 9 - نموذج حساب تغطية الزيادة في التكلفة لمعدلات مختلفة في السنة- EPM-KPE-TP-000007-AR 25
المرفق 10 - نموذج تسوية عروض 26

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

1.0 الغرض

يوفر هذا الدليل الإجرائي إرشادات حول المنهجية المستخدمة في إعداد تقديرات تكلفة التشييد. يحدد عمليات التقدير الأساسية من أجل تعزيز إعداد منهجية موحدة للتقديرات. ينطبق هذا الدليل الإجرائي على الأعمال المنفذة في إطار جميع مشاريع التشييد الحكومية المنفذة في جميع أنحاء المملكة العربية السعودية.

2.0 النطاق

يقدم هذا القسم فهمًا لمتطلبات التقدير النموذجية للتكلفة الرأسمالية للمشروع. ويحدد أفضل الممارسات لإعداد تقديرات التكاليف الرأسمالية ويتيح فهم المتطلبات داخل المشاريع الرأسمالية الكبرى.

3.0 التعريفات

التعريفات	الوصف
المواد السائبة	هي تلك السلع، مثل الأسمنت، وقوالب الصب، وحديد التسليح، والمعدن المدمج، والأسلاك، والكابلات، والنواقل، وحوامل الكابلات، والأنابيب وتركيباتها، والصمامات، والأجهزة، ومواد التشييد العامة، وما إلى ذلك، وفي معظم الأحيان يُشترى معظمها بكميات ويجري تصنيعها أو تجميعها في ميدان العمل. يمكن تفسيرها بشكل عام على أنها تعني جميع المواد التي لا يمكن اعتبارها معدات. ولغرض فئات التوقعات، تستثني المواد السائبة المواد التي يتم توفيرها وتركيبها من قبل مقاولين من الباطن.
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.
مؤشر أسعار المستهلك	يقيس مؤشر أسعار المستهلك التغيرات في مستوى أسعار سلة السوق للسلع والخدمات الاستهلاكية التي تشتريها الأسر.
التكاليف الميدانية المباشرة	تتضمن التكاليف الميدانية المباشرة تكلفة جميع المواد والتحسينات التي تشكل جزءًا دائمًا من المشروع النهائي وتكاليف المقاولين والمقاولين من الباطن العاملين على تركيب هذه المواد أو إجراء هذه التحسينات.
العمالة المباشرة	تشمل جميع العاملين في نصب أو تركيب المعدات والمواد وإجراء التحسينات التي تشكل جزءًا دائمًا من محطة العمل النهائية. كل العمالة المباشرة عبارة عن حرفيين، بما في ذلك المشرف العام، ورؤساء العمال، والعمال المهرة، والمتدربين.
التكاليف الميدانية القابلة للتوزيع/التكاليف الميدانية غير المباشرة	التكاليف المادية والعمالية التي لا يمكن تحديدها بعمليات مباشرة معينة في تشييد المرافق، 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.
سجل الأخبار الهندسية	سجل الأخبار الهندسية (ENR) هو منشور صناعي يقدم الأخبار والميزات حول المشاريع والمنتجات والأشخاص في مجال التشييد والهندسة المعمارية والهندسة.
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 المالي هو المتوسط الإجمالي لعدد كبير من الأسعار والتكاليف المتغيرة في جميع أنحاء الاقتصاد. هذان المفهومان مرتبطان ولكن نادرًا ما يتساويان.
مشرفو العمال	مشرف العمال هو شخص لديه معرفة متخصصة بمهنة معينة يركز على الإشراف العام على التجارة وطاقم العمل.
المُلاحظ العام	المُلاحظ العام هو الشخص المسؤول عن الإشراف وإدارة رؤساء العمال اعتمادًا على حجم المشروع.
شركة IHS Global Insight	شركة IHS Global Insight متخصصة في التحليل الاقتصادي والمالي والتوقع والاستعلامات عن السوق
العمال المهرة	العامل الماهر هو عامل ماهر أكمل بنجاح مؤهل تدريب مهنيًا رسميًا في مهنة أو حرفة تشييد.
الشحن والتفريغ بالصنادل	يُشار إلى استخدام الصنادل للنقل لمسافات قصيرة باسم الشحن والتفريغ بالصنادل.

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

التعريفات	الوصف
المعدات المادية	هذه المكونات التي يتم تجميعها بالكامل في المتجر قبل التسليم إلى موقع العمل والتي توفر التخزين مثل أنظمة التدفئة والتهوية والتكييف.
الإنتاجية الطبيعية (NP)	الإنتاجية الطبيعية. الإنتاجية الطبيعية تعادل الإنتاجية المعيارية. يتم استخدامها في تسوية تقدير
NPP	الإنتاجية الجديدة المقترحة. إنتاجية التقدير الحالي المقترح عند التسوية بين تقديرين
الأجر الجديد (NW)	معدّل الأجور اليدوي الجديد المستخدم أثناء تسوية تقديرين.
التكلفة الأخرى	تشمل التكاليف الأخرى بنودًا مثل الشحن والرسوم والضرائب والتأمين والسندات وما إلى ذلك.
إضافات الرواتب	تشير إلى الأموال التي يدفعها صاحب العمل بالإضافة إلى الراتب الأساسي، مثل المزايا الطبية والإجازة المدفوعة والتخصيص والتأمين وأي مساهمات أخرى.
PCD	فرق تكلفة الإنتاجية. التكاليف المرتبطة بالفرق في الإنتاجية عند التسوية بين تقديرين.
الاختلاس	تراجع المخزون الناتج عن السرقة البسيطة من قبل الموظفين.
PP	تسعير المشروع. تسعير تقدير المشروع الحالي محسوبًا أثناء تسوية تقديرين.
مؤشر أسعار المنتجين (PPI)	مؤشر أسعار المنتجين هو مؤشر مرجح للأسعار المقيسة على مستوى الجملة أو المنتج. يُظهر مؤشر أسعار المنتجين التوجهات في أسواق البيع بالجملة والصناعات التحويلية وأسواق السلع.
PPW	أجور المشروع المقترح. معدل الأجور للتقدير الحالي المقترح محسوبًا أثناء التسوية على تقدير.
شركة Richardson	منشور صناعي لشركة Richardson لمعلومات تكلفة التشييد.
RJH	ساعات العمل المرجعية. ساعات عمل التقدير المرجعي عند التسوية بين تقديرين.
RP	التسعير المرجعي. تسعير مشروع مرجعي محسوبًا أثناء تسوية تقديرين.
RPDH	ساعات العمل المباشرة للمشروع المرجعي. يتم حساب كمية ساعات العمل المباشرة في المشروع المرجعي أثناء التسوية بين تقدير مقترح وتقدير مرجعي.
RPP	إنتاجية المشروع المرجعي. إنتاجية التقدير المرجعي عند التسوية بين تقديرين.
RPW	أجر المشروع المرجعي. معدل الأجور للمشروع المرجعي المحسوب أثناء التسوية على تقدير.
RFP	طلب الشراء
RS Means	RS Means عبارة عن منشور صناعي لمعلومات تكلفة التشييد.
VPA	تعديل تسعير المورد. التعديل المستخدم أثناء تسوية تقديرين مع ملاحظة الفرق في السعر.
WRA	تعديل معدّل الأجور. التعديل المحسوب أثناء التسوية على تقدير.

4.0 المراجع

1. EPM-KPC-PR-000012-AR- الدليل الإجرائي لإعداد تقارير التكاليف السابقة للمشاريع
2. EPM-KPE-PR-000001-AR- الدليل الإجرائي لأنواع تقدير المشروع
3. EPM-KPE-PR-000001-AR- إجراءات ترميز تقدير المشروع
4. EPM-KPE-PR-000004-AR- الدليل الإجرائي لمراجعة تقديرات المشاريع

5.0 المسؤوليات

تقدير تكلفة التشييد المكتمل هو منتج عمل تم تطويره بشكل مشترك يمثل أفضل حكم لجميع أعضاء الفريق المشاركين. تتولى جهة تقدير المشروع قيادة جهود إعداد التقدير.

يتحمل المدير الهندسي المسؤولية الكاملة عن إعداد وتعريف وقياس وتوثيق أساس التصميم ونطاق العمل. يضع نطاق العمل حدود التكاليف الممثلة في التقدير.

يجب أن تؤكد جهة تقدير المشروع على أن الفريق الهندسي قد جمع بشكل صحيح وراجع الكميات المادية التي تمثل تقدير نطاق العمل.

يقدم مدير التشييد إدخالات التشييد والتركيب فيما يتعلق بتوفر العمل الحرفي، ومعدلات الأجور، ومعلومات الإنتاجية، وخطة التعاقد، وقائمة معدات التشييد، والإدخالات الأخرى المتسقة مع نوع التقدير قيد التطوير.

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

يقدم أخصائي المشتريات الأسعار المعروضة من المورّدين، وبيانات أسعار السوق الحالية، وأسعار الشحن الداخلي والبحري، ورسوم الاستيراد، وأسعار ونفقات ممثلي المورّدين، وغيرها من المعلومات ذات الصلة عند الطلب من التقدير، ويقدم توصية بشأن السعر الذي سيتم تضمينه في التقدير.

قد تشارك الإدارات الوظيفية الأخرى أيضًا:

- العلاقات الإنسانية لبيانات المزايا والراتب وشروط العمل.
- العلاقات العمالية لمعدلات العمالة الحرفية للتشييد وقواعد العمل.
- إدارة المخاطر المتعلقة بأقساط التأمين المستند إلى الرواتب، وتكاليف ومتطلبات التأمين الأخرى.
- الصحة والسلامة والأمن والبيئة لتكاليف الدعم.

لتعزيز التواصل بين أعضاء الفريق وتجنب الالتباس والغموض فيما بعد، يجب على فريق المشروع أو العروض، بقيادة المدير الهندسي أو من يفوضه، أن يشرح بوضوح لفريق التقدير أساس التصميم وافتراضات تعريف النطاق ومن المسؤول عنها. يجب أن توثق جهة تقدير المشروع جميع الافتراضات، بحيث يكون لدى جميع الإدارات الوظيفية، خلال مراحل تخطيط المشروع وتنفيذه، وثيقة أساس التقدير لاستخدامها في تطوير خطة العمل.

6.0 الإجراءات

تعتمد الأساليب والمنهجيات المستخدمة في إعداد تقديرات تكلفة التشييد على المعلومات المتاحة وما سيتم استخدام التقدير من أجله. وبشكل نموذجي، بالنسبة للتقديرات الاسترشادية/المفاهيمية، والجدوى/الحجم التقريبي، وبعض التقديرات المبدئية (فئة التقدير 5 و4 و3؛ يُرجى الرجوع إلى الدليل الإجرائي لأنواع التقديرات في المشروع (EPM-KPE-PR-000001-AR))، ويتم تقدير تكلفة التشييد بشكل حدودي باستخدام واحد أو أكثر من الأساليب التالية:

- ارتباطات التكلفة مقابل القدرات.
- التكلفة "الشاملة" لكل متر طولي من حق المرور (الطريق) للطرق والسكك الحديدية وخطوط الأنابيب؛ ومتر مربع للهياكل، وما إلى ذلك للمباني والمشاريع المدنية الثقيلة.
- تعديل بيانات التكلفة الفعلية على أساس القدرة/الحجم/الموقع من مشروع مماثل.
- تقدير تكلفة معدات الإجراءات/المرافق واستخدم ارتباطات إجمالي تكلفة المشروع بتكلفة المعدات لتقدير إجمالي التكلفة تشييدً على التكلفة المقدرة للمعدات.

بالنسبة للتقديرات التي تتطلب مزيدًا من الدقة (الفئة 1 و2 وربما 3)، سيتم استخدام المنهجية الموضحة أدناه.

راجع **المرفق 1** لمخطط سير الإجراءات

6.1 النهج

يظهر نهج تقدير التكلفة القياسية للمشاريع في مخطط سير الإجراءات في المرفق 1 ويتكون مما يلي:

- تحديد نطاق العمل وتحديد مقدار هذا النطاق.
- تحديد متطلبات العمالة، مثل معدلات ساعات عمل التركيب الصحيحة، لأداء أعمال التشييد المباشرة. والتأكد من استخدام أسعار وحدات العمل القياسية المناسبة للتعيين قبل تطبيق عامل (عوامل) إنتاجية العمالة الإقليمية عند العمل مع مندوب الإنشاءات. تطبيق معدلات تركيب ساعات العمل الأساسية هذه على نطاق العمل الكمي لتحديد إجمالي ساعات العمل القياسية. لاحظ أنه بالنسبة لخطوط الأنابيب وأعمال الهدم والأعمال المدنية الثقيلة، فإن تكاليف التشييد/التركيب غالبًا ما يتم "إخراجها" من خلال تقدير الوقت اللازم لأداء العمل ثم ضربها في التكلفة اليومية للطاقم اللازم للقيام بالعمل. وغالبًا ما تشمل التكلفة اليومية تكلفة معدات التشييد والأدوات والمواد الاستهلاكية بالإضافة إلى تكلفة رواتب الطاقم.
- تطبيق عامل (عوامل) إنتاجية العمالة الإقليمية على إجمالي ساعات العمل القياسية، لحساب إجمالي ساعات عمل التركيب الخاصة بالمشروع.
- تحديد معدلات الأجور الحالية وإضافات الرواتب المطبقة على موقع المشروع المحدد.
- حساب تكاليف العمالة لأداء أعمال التشييد (عدد ساعات عمل التركيب مضروبة في الأجر بالساعة).
- تخطيط وجدولة العمل المحدد على أساس الوقت والمنطق وتحميل الموارد لساعات عمل المشروع من التقدير للتحقق من القدرة على الإنجاز.
- حساب أو الحصول على معلومات التسعير من إدارة المشتريات وتكلفة المعدات الدائمة الهندسية والمواد المباشرة وعناصر العمل المتعاقد عليها من الباطن.
- حساب أو الحصول على معلومات التسعير من إدارة العقود، أي عناصر عمل متعاقد عليها من الباطن.
- حساب تكلفة تركيب العناصر المادية الأخرى أو الأنشطة المطلوبة لأداء أعمال التشييد.
- دمج التكاليف الميدانية غير المباشرة لدعم التشييد المباشر. والحصول على هذه الإدخالات من خطط التوظيف وقوائم الدعم للمرافق المؤقتة والمواد ومعدات التشييد المتنقلة المقدمة من مندوب إدارة التشييد.
- تحديد تغطية الزيادة في التكلفة المناسب والتأمين والسندات والتراخيص والتصاريح والرسوم المتنوعة والشحن والرسوم والضرائب المناسبة.
- تحديد مستوى مناسب للطوارئ.
- إذا لزم الأمر، تحديث بيانات التكلفة والتسعير، حسب الاقتضاء، طوال مرحلة الاقتراح الأولي، ومرحلة المفاوضات، ومرحلة أفضل عرض نهائي.

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

- لضمان الدقة، تحليل التقدير بواسطة "جهة تقدير المشروع" من خلال المقارنة مع التكاليف الفعلية للمشاريع المماثلة السابقة. يجب أن تتحقق "جهة تقدير المشروع" من أن مصادر بيانات التكلفة التالية، إلى أقصى مدى ممكن، قد تم استخدامها لتقدير التطوير:
- تقارير التكلفة الفعلية للحصول على معلومات تكلفة المشروع الفعلية. (راجع الدليل الإجرائي لإعداد تقارير التكلفة الفعلية للمشروع EPM-KPC-PR-000012-AR)
- ساعات العمل لتطوير تقديرات ساعات العمل الحِرفي.
- قواعد البيانات المنشورة مثل RS Means وAspen وRBOOKS وIcarus Project Manager لتقديرات تكلفة المواد والتركيب وعوامل الموقع وما إلى ذلك.
- تجميع قائمة بالمؤهلات والافتراضات القابلة للتطبيق التي توثق القيم المقدمة في التقدير وتبرير استخدام هذه القيم.

يعتمد التطبيق المحدد على الحجم والفئة ونوع المشروع والمنهجية المستخدمة.

يتم تطبيق تغطية الزيادة في التكلفة باستخدام الإنفاق المرحلي الزمني لإجمالي أموال المشروع.

يتم تطبيق الطوارئ على جميع التقديرات. تعكس الطوارئ مستوى الثقة في التقدير.

يتم توفير قائمة تدقيق في **المرفق 2** تحتوي على قائمة شاملة بالعناصر التي يجب مراجعتها لتعزيز اكتمال تقدير التكلفة.

يجب إجراء عمليات تدقيق رياضية مستقلة للتقديرات في حالة استخدام برامج أخرى بخلاف برامج قواعد البيانات، ويمكن إثبات عمليات التدقيق من خلال تسجيل الأحرف الأولى من القائم بالتحقق والتاريخ على جداول البيانات وصحف الحساب.

تعد مراجعة التقدير جزءًا لا يتجزأ من إجراءات التقدير القياسية (راجع الدليل الإجرائي لمراجعة التقديرات (EPM-KPE-PR-000004-AR)

6.2 خطة التقدير

قبل اجتماع إطلاق المرحلة (اجتماع أولي) للتقدير، تقوم جهة تقدير المشروع بصياغة أساس لخطة التقدير مع مدير المشاريع والمدير الهندسي. يحددون أولاً تصنيف التقديرات أو نوع التقدير ومستوى الدقة المطلوب. يتولى المختص بتقديرات المشروع بعد ذلك إعداد خطة التقدير لتأمين الالتزامات للأساليب والموارد اللازمة لدعم تصنيف التقديرات. يرد نموذج على خطة تقديرات في **المرفق 3**.

يجب أن تتضمن الخطة المكوّنات التالية:

- صحيفة بيانات المشروع تلخص معلومات المشروع الرئيسية، بما في ذلك اسم الجهة العامة، وعنوان المشروع، ورقم المشروع وموقعه، ووصف موجز للمشروع، ونوع التقدير الذي سيتم تقديمه، وتواريخ المشروع الرئيسية، وغيرها من البيانات المهمة. هذه الصحيفة مشابهة لصحيفة بيانات المشروع في العرض التقديمي للتقدير ويجب أن تكون مختصرة (يفضل صفحة واحدة).
- وصف الدراسة أو المشروع.
- نطاق عمل المشروع.
- تصنيف ودقة التقدير المتوقعة.
- تحديد مخرجات التقدير:
  - المخرجات الداخلية المطلوبة لدعم مراجعة التقدير واعتماده
  - متطلبات المخرجات الخارجية للجهة العامة

- عناصر إعداد التقدير:

  - الأساليب والأدوات المطلوب استخدامها في تطوير الكمية والتسعير
  - الفئات الرئيسية الواردة في التقدير مثل كُتل العمليات، وهيكل مفصل للأعمال، وطلب تقديم العروض لقواعد الشراء، إلخ.
  - كود الحسابات - (يساوي مستوى التفاصيل المخططة لمتطلبات المراقبة)
    (راجع الدليل الإجرائي لترميز تقديرات المشاريع (EPM-KPE-PR-000002)
  - تنسيقات ملخص التقديرات
  - تنسيق ووسائل إرسالية مخرجات التقدير
  - مصفوفة النطاق والمسؤولية، والمعروفة أيضًا بمصفوفة توزيع المسؤوليات
  - استراتيجية تنفيذ المشروع (خطة التعاقد)
  - المخطط التنظيمي (للجهود الكبيرة)
  - الجدول الزمني والميزانية للتقدير
  - وصف المؤهلات والافتراضات وقائمة التدقيق للقضايا القياسية
  - توجيهات الإدارة والافتراضات المطلوب استخدامها

قد يتم تضمين الإرشادات الموجهة بشكل خاص إلى أعضاء فريق التقدير في حزمة إرشادات تقدير منفصلة.

يرد نموذج للجدول الزمني لإعداد التقديرات في **المرفق 4**.

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

6.3 اجتماع إطلاق المرحلة (اجتماع أولي)

بمجرد الانتهاء من خطة التقدير، يتم عقد اجتماع إطلاق المرحلة (اجتماع أولي) للتعريف بخطة التقدير وتنسيق جهود فريق العروض أو فريق المشروع بشأن التقديرات. يطلع المشاركون في الاجتماع على خصائص المشروع مع بعضهم البعض، ويساعدهم ذلك في التأكد من أن أعضاء فريق التقدير يفهمون ما يجب القيام به، ومن سيقوم بذلك، ومتى سيتم إكمال كل خطوة. قد لا تتطلب التقديرات البسيطة وتقييمات عروض التعاقد من الباطن خطة رسمية أو اجتماعات إطلاق المرحلة (اجتماعات أولية)، ولكن يجب ملاحظة المبادئ الإجرائية الأساسية لجميع التقديرات.

يتناول اجتماع إطلاق المرحلة (اجتماع أولي) المواضيع التالية:

- التعريف بأعضاء الفريق.
- توجه المشروع، ونوع المشروع وموقعه، والنطاق، والتواريخ الرئيسية، وما إلى ذلك.
- توزيع خطة التقدير متبوعة بشرح لمحتوياتها. يتم تحديد المواضيع التي تتطلب تركيزًا خاصًا جنبًا إلى جنب مع توزيع المسؤوليات، وتواريخ الانتهاء من التقديرات الرئيسية والأهداف الرئيسية للعروض، والتنسيقات المطلوبة لإرسالية البيانات إلى التقدير.
- فترة السؤال والإجابة لأغراض التوضيح.

6.4 تعريفات النطاق والتوثيق

يتم تحديد نطاق العمل من خلال وصف أساس التصميم والخطط والمواصفات وزيارات الميدانية (إن أمكن) والجدول الزمني وخطة العمل. يتم تقسيم العمل إلى مجموعات منطقية (على سبيل المثال، حسب تقسيم الإجراءات، والمنطقة الجغرافية، والفئة، ومجال/تخصص العمل، والمهمة) ويتم تنظيمه من خلال كود الحسابات (راجع الدليل الإجرائي لترميز تقديرات المشاريع (EPM-KPE-PR-000002-AR) لاستنباط نمط ثابت لجمع وتجميع البيانات.

تشكل المجلدات الفنية التي يتم إنشاؤها بواسطة فريق المشروع، وخاصة الإدارة الهندسية، الأساس لتحديد النطاق والتوثيق المستخدم في تقدير التكلفة. يستند تحديد الكمية في التقديرات إلى البيانات والافتراضات الواردة في وثائق النطاق. تجب إجراء مراجعة رسمية للنطاق قبل تطبيق التسعير.

6.5 تحديد الكميات

لإعداد التقديرات التفصيلية، تستخدم عملية التقدير قائمة المعدات الدائمة وكميات المواد السائبة كأساس لتطبيق الأسعار وتحديد ساعات عمل التركيب.

تون الفرق الفنية مسؤولة عن قائمة المعدات لجميع الإجراءات والمرافق ومعدات الدعم الخاصة بالموقع. قد يحتاج التقدير أيضًا إلى بيانات التصميم، والنسبة المئوية لبدل التصميم للعناصر المعروضة، وقائمة بقطع الغيار المطلوبة.

تشمل بيانات التصميم الأساسي للتقديرات وبيانات النطاق ما يلي:

- وصف أسس التصميم؛
- مخطط نطاق العمل؛
- خطط الموقع؛
- تقارير التربة والبيانات الجيوفيزيائية؛
- رسومات الترتيبات العامة؛
- قائمة دائمة أو قائمة معدات الإنتاج والمرافق

يتم تحديد تقديرات التكلفة للمعدات الرئيسية اعتمادًا على البنود المذكورة أعلاه حسب كل بند أو رقم العلامة وتلخيصها حسب الحساب.

بالقدر الممكن عمليًا، تحدد الإدارة الهندسية كميات السلع السائبة بتنسيق يوفره الفريق المختص بالتقديرات. وبالعمل مع الفريق الفني، يوافق التقدير على مستوى تعريف الكمية الذي سيوفر أساسًا معقولاً لتقدير وفئة دقة التقدير المرتبطة. وكحد أدنى، يجب أن يجتمع التقدير مع الفريق الفني لضمان اتفاق الطرفين على افتراضات أساس التصميم.

بينما تكون الهندسة هي المسؤولة عن تحديد كميات النطاق، يجب أن يختبر التقدير دقة تحديد الكمية. بالنسبة لبعض التقديرات (بالاعتماد على الشخص الذي يتحمل مخاطر نمو الكمية)، قد يكون من المناسب إضافة بدلات نمو الكمية، خاصةً إذا لم تكن معلومات المورد متوفرة بعد لدمجها في التصميم. وبالتالي، يلزم إجراء مراجعة هندسية/تقدير وتسوية الكميات لضمان شراء الهندسة للكميات الواردة في التقدير.

6.6 تسعير المعدات والكميات

لزيادة دقة التقدير وتقليل المخاطر، يجب أن يستند تسعير المعدات الرئيسية الدائمة أو المصممة هندسيًا والمواد السائبة إلى التزام فعلي أو عروض أسعار حالية كلما توفرت هذه المعلومات. يمكن الحصول على التسعير المتبقي باستخدام الخبرة الحالية في مشاريع أخرى أو معلومات قديمة متصاعدة بشكل مناسب.

يتم إعداد وثيقة توزيع المسؤوليات وكود الحسابات بتوجيه من مدير المشروع لتحديد العمل الذي يجب أن يقوم به كل مقاول، وما إذا كان سيتم نصب المعدات في الموقع أو تصنيعها في المتجر وتركيبها بواسطة الحرفيين بالموقع.

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

يتم توثيق مصادر التسعير للرجوع إليها في المستقبل. وتجدر الإشارة إلى ما إذا كان السعر المستخدم يشمل الشحن أو أي إضافات أخرى. على الرغم من أن معظم جهات اتصال المورد تتم إدارتها بواسطة إدارة المشتريات، إلا أنه يمكن الحصول على عروض أسعار الميزانية من الموردين بواسطة جهات التقدير أو المهندسين، ويتم استخدامها بشكل عام لدعم تقديرات الفئتين 4 و5.

بالنسبة للمعدات القياسية، قد توظف جهة التقدير معلومات التسعير الحالية بناءً على المشاريع الحالية أو معلومات التسعير المنشورة أو التسعير بناءً على التحليل السابق.

يجب على فريق المشروع (التقدير والمشتريات والهندسة، كحد أدنى) مراجعة التسعير السابق وأسعار وحدات التركيب لتحديد أي توجهات حديثة في الصناعة (على سبيل المثال، تآكل إنتاجية العمالة، وندرة المواد).

بالنسبة للمشاريع التي تتضمن إعداد المواصفات الهندسية، تحصل المشتريات على الميزانية أو عروض أسعار الشركة. بالنسبة لمواد البناء القياسية، قد تستخدم جهة التقدير تسعير المشروع الحالي أو التسعير المنشور أو التسعير المشتق من التحليل السابق. بعد تحديد عمل العقد من الباطن التخصصي وتعبئته، تطلب المشتريات عروض الأسعار.

6.7 تحديد ساعات عمل العمالة اليدوية (الحرفيين) لتسعير وتطوير العمالة اليدوية (الحرفيين) الميدانية

يتكون العمل اليدوي الميداني من جميع ساعات العمل الحرفي، بما في ذلك وقت المشرف والمُلاحظ العام.

يتكون ضبط المشاريع ويحدّث معايير ساعات عمل التركيب الميدانية. يعمل فريقا التقديرات والتشييد بشكل مشترك على تقييم إنتاجية العمل اليدوي للمشروع، ومعدلات الأجور، ومزيج من الحرف، والتي يتم اعتمادها بعد ذلك من قبل إدارة التشييد. إذا طلب فريق التشييد ذلك، يجب أن تكون جهة تقدير المشروع قادرة على توفير موظفي الدوام الكامل لجميع القوى العاملة الحرفية.

يضبط عامل إنتاجية العمالة ساعات التركيب القياسية لعملية عمل معينة إلى معدل ساعات عمل التركيب الخاصة بالموقع لتلك العملية. تحدد إدارة التشييد عوامل الإنتاجية لكل حساب بناءً على الخبرة في المنطقة ونوع العمل وتوفّر العمالة والجدول الزمني للتشييد والظروف الجوية الإقليمية والبيئة وما إلى ذلك لتعكس الموقع المحدد وظروف المشروع. يجب توثيق التقييم باستخدام النموذج الموضح في **المرفق 5**. وتخضع العوامل بعد ذلك لاعتماد إدارة التشييد.

يجب الإشارة إلى ساعات العمل لتعاقد التركيب الميداني من الباطن في صحيفة بيانات التقدير؛ ومع ذلك، يجب تحديد ساعات التعاقد من الباطن بوضوح وتلخيصها بشكل منفصل عن ساعات العمل المباشر. يمكن تقدير ساعات التعاقد من الباطن من خلال تطبيق نسب العمالة إلى المواد على الأسعار التي يقدمها المقاول من الباطن أو من البيانات السابقة، وبتقسيم جزء العمالة على معدل أجر المتعاقد من الباطن المتحمل لعبء العمل الكامل.

6.7.1 تقدير العمالة اليدوية (الحرفيين) الميدانية

يمكن تصنيف العمالة اليدوية على أنها مباشرة أو قابلة للتوزيع. تقوم العمالة اليدوية المباشرة بتركيب المعدات الدائمة والمواد السائبة ومرافق الدعم المرتبطة بها، بما في ذلك المباني، والدعامات الهيكلية، والمرافق، وأنابيب الإجراءات والمرافق، والتوزيع الكهربائي، والأساسات، إلخ. يتم تقدير ساعات العمل اليدوية غير المباشرة أو القابلة للتوزيع للمرافق المؤقتة، وخدمات التشييد المؤقتة، والعمليات الأخرى المدرجة في كود التكلفة القياسية للحسابات، وتستند إلى خطة تنفيذ أعمال التشييد، أو جدول التشييد الزمني، أو جدول التوظيف الزمني اليدوي للموظفين المقدم من قبل إدارة التشييد.

- تُقدر ساعات العمل اليدوية المباشرة باستخدام نهج ساعة الوحدة المطبق على المعدات الملخصة وكميات المواد السائبة التي توفرها الهندسة. يتم تعديل الساعات بمعامل إنتاجية ليعكس ظروف العمل والظروف الخاصة بالموقع للمشروع.

- بالنسبة لعمليات العمل التي لا تغطيها معايير ساعات العمل، يتم استخدام أسلوب "تكوين الطاقم" لتحديد متطلبات ساعات العمل.

خلال مرحلة تشييد المشروع، تمثل العمالة اليدوية غير المباشرة أو القابلة للتوزيع تلك العمالة المطلوبة لدعم أنشطة التركيب المباشر التي لا يمكن تحديدها على وجه التحديد وتكبدها لبند دائم. تعتبر هذه الساعات عادةً كنسبة مئوية من تكاليف العمالة المباشرة، أو يتم تطويرها كخطة توظيف على مستوى الجهد المبذول اللازم لدعم التركيب الميداني للمشروع. يتم استخدام كل من معايير ساعات العمل وأساليب تكوين الطاقم لتطوير ساعات العمل غير المباشرة.

6.7.2 تقدير معدل أجور العمالة اليدوية (الحرفيين)

تحدد جهة تقدير المشروع ومدير التشييد معدلات الأجور المركبة والتطبيق المناسب لساعات العمل القياسية والإنتاجية. يتم الحصول على معلومات معدل العمالة اليدوية الحالية من العلاقات العمالية، والتي يجب الاتصال بها كمصدر لجميع معلومات تكلفة الأجور والمنافع الإضافية.

يشمل معدل أجر العمالة اليدوية، المُعرَّف بأنه معدل وحدة مركب لكل حساب (سلعة)، والمزج الحرفي، وتكوين الطاقم، وأقساط دفع العمل الإضافي الفوري (غير المجدول)، والمنافع الإضافية، والإضافات على الرواتب (ضرائب الرواتب والتأمين والعطلات/الأجازات إن أمكن)، إلخ. تستخدم جهات التقدير المسؤولة عن حساب معدل أجور العمالة اليدوية أحدث نماذج التقديرات لضمان تطبيق أحدث إجراءات في حساب معدل الأجور ولتزويد فريق التنفيذ بتسليم سلس فيما يتعلق بأساس حساب معدل الأجور. وكحد أدنى، يجب تحليل العمل الإضافي والعمل بنظام المناوبات لكل عمل حرفي.

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

تُدرج تكاليف وقت الحضور، واختبارات اللحام، والتدريب الحرفي، ووقت السفر، والإجازات الأخرى في التكلفة الميدانية غير المباشرة أو القابلة للتوزيع ضمن حساب "العمليات الأخرى".

تُستخدم بيانات التسعير التالية لتطوير معدلات مركبة لأجور الوحدة:

- نشرات العمل - التي تتكون من الأجور الحالية لكل ساعة، ومدد العقد، والمنافع الإضافية، وفروق المناوبات وغيرها من الشروط حسب العمل الحرفي - التي يتم الحصول عليها من إدارة العلاقات العمالية من خلال إدارة التشييد.
- يتم الحصول على معدلات التأمين لتعويضات العمال ومسؤوليتهم من إدارة المخاطر.
- يتم الحصول على معدلات ضريبة الرواتب من منظمة المحاسبة المالية.
- يتم إنشاء مزيج من الطاقم (داخل التجارة، على سبيل المثال المتدرب/ المساعد، العامل الماهر، المشرف، المُلاحظ العام) عن طريق جهة التقدير وإدارة التشييد.
- يتم إنشاء مزيج من الحرف (مزيج من المهن، مثل العمال والمشغلين وعمال الأنابيب) لكل فئة رئيسية من العمل عن طريق جهة التقدير وإدارة التشييد.
- يتم تحديد أسبوع العمل (عدد ساعات العمل في الأسبوع) من قبل إدارة التشييد.
- العمل الإضافي الفوري (غير المجدول) (النسبة المئوية أو عدد الساعات المسموح بها) الذي تم إنشاؤه من قبل إدارة التشييد.
- يتم توفير مصدر العمالة من قبل إدارة التشييد.
- جداول التشييد الزمنية ومستويات التوظيف الحرفي.

- يمكن استخدام معدلات العمالة الحرفية مباشرة في بعض برامج التقدير اعتمادًا على أساليب تكوين الطاقم. وبدلاً من ذلك، قد يتطلب التقدير تحديد معدلات العمالة المركبة حسب فئة التقدير أو السلعة (راجع **المرفق 6**). يمكن تقدير معدلات العمالة المركبة باستخدام الخطوات التالية:

- تعتمد معدلات الأجور الحرفية المركبة على نشرة أجور العمال أو الدراسات المسحية المحلية وجدول التوظيف الزمنية.
- تحديد تاريخ سريان عقد العمل ومعدل الأجر ونفقات ساعات العمل لكل فترة عقد.
- حساب متوسط معدل العامل الماهر المرجح حسب الحرفة طوال مدة المشروع، مع تقدير مدة ما بعد انتهاء سريان العقد باستخدام توقعات تغطية الزيادة في التكلفة الحالية.

يجب تقديم معدلات الأجور (المبسّطة) لحساب وحدة أجر الحرف المركبة، والتي تشمل الحرف المكونة من المُلاحظ العام، والمشرف، والعمال المهرة، والمتدربين، وبدل العمل الإضافي الفوري، وضرائب الرواتب، والتأمين، والمنافع الإضافية للوصول إلى إجمالي معدل الأجر المركب لكل حرفة (راجع الملحق 6، "معدل الأجر حسب الحرفة"). يتم حساب معدلات العمالة (المزيج من الحرف حسب السلعة) على أساس معدل الحرف المركب، والذي يعكس مزيج من الحرف (التوزيع الحرفي) لكل حساب (راجع **المرفق 7**، "المركب حسب الفئة").

6.8 التكاليف القابلة للتوزيع الميدانية

التكاليف الميدانية القابلة للتوزيع هي تكاليف لا تُعزى مباشرة إلى تركيب المعدات أو السلع. يتم التعامل مع أوصاف التكلفة غير المباشرة والقابلة للتوزيع هنا على أنها مترادفة.

ينطوي مصطلح "التكاليف الميدانية القابلة للتوزيع" على سياقين. هناك تعريف واسع يعني أن أي تكلفة مشروع ليست تكلفة مباشرة أو تكلفة مكتب الجهة العامة. يستخدم المصطلح أيضًا في سياق أضيق ليعني تكاليف دعم تشييد الموقع (المحددة بمزيد من التفاصيل أدناه).

تتكون التكاليف الميدانية القابلة للتوزيع (تعريف ضيق) من الحسابات الرئيسية التالية:

- مرافق التشييد المؤقتة؛
- خدمات التشييد المتنوعة؛
- معدات التشييد والأدوات والإمدادات والمرافق؛
- المكتب الميداني وتكاليف غير الحرفيين
- الدليل الميداني - التكاليف الأخرى (الضرائب، وتعويضات العمال، وتجهيز الموقع وإخلاء الموقع، ومكافآت/مصروفات التوظيف)؛
- المواد والعمالة اليدوية للاختبار والتشغيل التجريبي الميداني؛
- والاختبار والتشغيل التجريبي الميداني غير الحرفي.
- مرافق التخييم؛
- عمليات الصيانة والطائرات؛
- المصروفات المحلية؛
- المعدات الأمنية الخاصة والموظفين
- توظيف الموظفين؛
- النقل المحلي؛
- الاتصالات؛
- أخرى (تصنيع الأكسجين والأسيتيلين، أو مصنع خلط الخرسانة، أو محاجر الصخور، أو أنابيب الموقع، أو تصنيع الصلب).
- خطابات ضمان نهائي/ ضمان حسن التنفيذ والتأمين،
- التراخيص،
- التراخيص والإتاوات،

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

- الشحن،
- التكاليف المرتبطة بالضمان،
- تكاليف التمويل والعملات الداخلية،
- تكاليف التمويل والعملات الخارجية،
- والتكاليف المتنوعة الأخرى.

6.9 الحالات الطارئة

يجب تقييم الطوارئ لكل تقدير لتكلفة رأس المال للسماح بالتكاليف الإضافية التي سيتم تكبدها للتعرض للتكلفة غير المخصصة الكامن للتقدير الأساسي.

يُظهر التحليل النظري أن النطاق المحتمل لنتائج تقدير تكلفة رأس المال له توزيع متخالف، مع فرصة أكبر (وحجم) لتكلفة التجاوز عن تكلفة التقليل. سجل المشاريع الكبرى يؤيد هذا التحليل. يتم تحديد حجم تعديل الطوارئ من خلال مراجعة/تحليل/تقييم التوزيع المتوقع للقيم (النتائج) لجميع المعامِلات الرئيسية للتقدير. المعامِلات الرئيسية هي تلك التي لها تأثير كبير على قيمة التقدير إما بسبب حجمها أو النطاق الواسع لقيمها الممكنة.

طوارئ الجدول الزمني: طوارئ الجدول الزمني هي بدل زمني مُضاف إلى مدة الجدول الزمني المبسّط. ويوفر حالات عدم اليقين المرتبطة بالمتغيرات داخل الجدول الزمني للمشروع وداخل نطاق المشروع. يرتبط مبلغ الطوارئ المطلوب ارتباطًا مباشرًا باحتمالية حدوث حالات عدم اليقين هذه، ويعكس الاحتمالية المستهدفة لتحقيق تاريخ اكتمال المشروع. يعد جدول الطوارئ عنصرًا أساسيًا في الجداول الزمنية الواقعية والقابلة للتحقيق، وفي المسار الطبيعي للأحداث التي سيتم إنفاقها خلال حياة المشروع.

التكاليف الطارئة: التكلفة الطارئة هي مقدار المال وساعات العمل التي يجب إضافتها إلى تقدير لمراعاة أوجه عدم اليقين في الكمية والتسعير والإنتاجية التي يمكن للجهة العامة التحكم فيها والتي تقع ضمن نطاق المشروع المحدد. التكلفة الطارئة هي عنصر أساسي في تقديرات التكلفة الواقعية والقابلة للتحقيق، وفي السياق العادي للأحداث التي سيتم إنفاقها خلال حياة المشروع.

إجمالي حالات الطوارئ: إجمالي حالات الطوارئ هو نتيجة للتكلفة المتكاملة وإجراءات تحليل طوارئ الجدول الزمني.

لا تغطي حالات الطوارئ التكاليف المرتبطة بما يلي:

- تغييرات النطاق
- عمليات إعادة التصميم بسبب عمليات تعطل كبيرة في التصميم
- أحداث غير محتملة مثل الحروب والجرائم والتخريب؛
- التغييرات التجارية
- تغييرات السعر بالجدول الزمني خارج سيطرة الجهة العامة مثل الإضرابات
- تأثيرات التكلفة المرتبطة بأحداث المخاطر المحتملة
- تغييرات استثنائية في معدلات تغطية الزيادة في التكلفة.
- التغييرات الرئيسية المرتبطة باستراتيجية التعاقد من الباطن.

تحليل حالات الطوارئ: تبدأ إجراءات تحليل حالات الطوارئ بالقيم الأكثر ترجيحًا من تكلفة المشروع والجدول الزمني، وتلتقط نطاقات عدم اليقين لتلك المكونات وتنتج نتائج التوزيع التي تعكس مقدار التكلفة والوقت المرتبطين باحتمالات التجاوز/التقليل.

لا يجب إخفاء حالات الطوارئ ضمن التقدير لتغطية أي تقدير غير دقيق. يقاس العمل كما هو موضح بالرسومات ولا يجب تضخيم الكميات. يجب ألا يكون هناك فائض مدمج بشكل متعمد في التقدير لمراعاة عدم الدقة. يجب على جهات التقدير تضمين البدلات والمبالغ المؤقتة بشكل صحيح في التكاليف المباشرة. الأموال الطارئة الوحيدة في التقدير ككل يجب أن تكون تلك المبينة أعلاه، ويجب تضمينها كمبلغ مقطوع واحد في نهاية التقدير. لا تغطي حالات الطوارئ التغييرات (أثناء تنفيذ المشروع) في نطاق المشروع عن تلك التي يستند إليها التقدير.

يرد أدناه جدول بالمستوى المتوقع للطوارئ لكل نوع من التقديرات كما هو موضح في الدليل الإجرائي لنوع التقديرات في المشاريع (EPM-KPE-PR-000001-AR). يتم تضمينه كدليل فقط، وسوف يعتمد على عديد من العوامل التي يجب تقييمها عند تحديد مبلغ الطوارئ.

فئة التقدير- الوصف	النطاق المتوقع من الطوارئ كنسبة مئوية من تكلفة المشروع
الفئة 5 - دلالية/ تصورية	أكبر من 30%
الفئة 4 - الجدوى/الحجم التقريبي	أكبر من 25%
الفئة 3 - تقدير أوليّ	من 15% إلى 25%
الفئة 2 - خاص بالمهندسين	من 5% إلى 15%
الفئة 1 - تقدير نهائي	من 5% إلى 10%

6.10 تغطية الزيادات في التكاليف

يتم إعداد تقديرات المشروع بناءً على الظروف الاقتصادية وظروف السوق السائدة في وقت إعداد التقديرات. ومع ذلك، يتم التنفيذ على مدار إطار زمني مستقبلي قد تتغير خلاله الظروف. تغطية الزيادة في التكلفة هي المبلغ المقدم في التقدير لتغطية التغيرات المتوقعة في تكلفة عناصر/إدخالات المشروع من

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

التاريخ الأساسي للتقييم إلى الانتهاء من المشروع. تنتج تغطية الزيادة في التكلفة عن التغيرات في الأجور، وتكاليف المواد الخام، وتكاليف التصنيع، وظروف العرض/الطلب في السوق، والظروف الاقتصادية، وما إلى ذلك. تتأثر معدلات تغطية الزيادة في التكلفة بالتوجهات الاقتصادية السابقة والحالية والمستقبلية. يجب أن يشمل التقدير تغطية الزيادة في التكلفة المتوقع خلال فترة تشييد المشروع، اعتمادًا على جدول التشييد الزمني والتدفقات النقدية المتوقعة.

من الضروري ملاحظة الفرق بين تغطية الزيادة في التكلفة والتضخم المالي،

- تغطية الزيادة في التكلفة هي التباين في تكاليف عناصر أو إدخالات محددة تستخدم في تنفيذ مشروع معين
- التضخم المالي هو التباين في تكاليف سلة محددة من السلع الاستهلاكية والخدمات والإمدادات.

في تقدير التكلفة، تكون لتغطية الزيادة في التكلفة وظيفتان رئيسيتان:

- يتم حساب تغطية الزيادة في التكلفة السابقة لتحديث التكاليف السابقة إلى التكاليف الحالية.
- يتم حساب تغطية الزيادة في التكلفة التنبؤية لمعالجة الزيادات المستقبلية المتوقعة في التكلفة.

يتم إعداد معظم تقديرات التكلفة بالقيمة الحالية ثم تتم تغطية الزيادة بما يتواءم مع الجدول الزمني للمشروع. يعتمد تسعير التقدير الحالي على التكاليف والأسعار السارية في وقت إعداد التقدير - التاريخ الأساسي للتقدير. تتم إضافة تغطية الزيادة في التكلفة التنبؤية لمعالجة تغطية الزيادة في التكلفة في التكاليف المتوقع حدوثها بين التاريخ الأساسي للتقدير والوقت الذي تم التخطيط فيه للالتزام بالتكاليف أو تكبدها. تُستخدم التكاليف السابقة، في بعض الأحيان، كأساس للتكاليف المقدرة، أو يمكن أن تكون بمثابة قيم مرجعية لأغراض التحقق من الصحة؛ مع تغطية الزيادة في التكلفة السابقة المُضاف إلى هذه التكاليف لتحقيق تغطية الزيادة في التكلفة الحالية.

يمكن تحديد معدلات تغطية الزيادة في التكلفة باستخدام مؤشرات تغطية الزيادة في التكلفة. تستند قيم مؤشر تغطية الزيادة في التكلفة للمواد والعمالة إلى البيانات السابقة الفعلية وعلى التوجهات الاقتصادية الحالية والمستقبلية. تشمل المؤشرات المتوفرة مؤشر أسعار المستهلك، ومؤشر أسعار المنتجين، وسجل الأخبار الهندسية، وأداة Richardson، وRS Means، وIHS Global Insight، وما إلى ذلك. تتوفر بعض البيانات مجانًا على الإنترنت، وبعضها يتطلب رسوم اشتراك.

باستخدام مؤشرات تغطية الزيادة في التكلفة، يتم حساب معدل تغطية الزيادة في التكلفة بين نقطتين في الوقت كنسبة مئوية، عن طريق قسمة قيمة مؤشر التاريخ الأحدث على قيمة مؤشر التاريخ الأقدم.

- يتم حساب تغطية الزيادة في التكلفة السابقة - تغطية الزيادة في التكلفة للوصول بالتكاليف السابقة إلى (عادةً) الحالية - عن طريق تحديد قيمة مؤشر تغطية الزيادة في التكلفة المناسبة في السنة التي تم فيها تكبد التكاليف السابقة وقيمة المؤشر المقابلة للسنة التي تحتاج إلى تعديل التكاليف السابقة (عادة في الحاضر). يتم ضرب معدل تغطية الزيادة في التكلفة بين التاريخين في التكاليف الأساسية لتحقيق تغطية الزيادة في التكلفة السابق.

- يتم حساب تغطية الزيادة في التكلفة التنبؤية - أي تغطية الزيادة في التكلفة للوصول بالتكاليف الحالية إلى نقطة ما في المستقبل (عادةً تاريخ الإنفاق) - بطريقة مماثلة عن طريق تحديد قيمة مؤشر تغطية الزيادة في التكلفة المناسب للتاريخ الأساسي للتقدير وقيمة المؤشر المقابل (التوقع) للتاريخ المستقبلي. يتم ضرب معدل تغطية الزيادة في التكلفة بين التاريخين في التكاليف الأساسية لتحقيق تغطية الزيادة في التكلفة التنبؤي/المستقبلي.

يمكن أيضًا نشر معدلات تغطية الزيادة في التكلفة كنسبة مئوية سنوية (على سبيل المثال، 3.0% سنويًا). هذا هو التنسيق المعتمد من قبل بعض مزودي البيانات. وفي حالة عدم وجود مؤشرات تصعيد أو بيانات أخرى، سيتم وضع افتراضات بشأن تغطية الزيادة في التكلفة (ومؤهَّلة) في هذا التنسيق.

لحساب إجمالي معدل تغطية الزيادة في التكلفة، E%، على مدى عدد معين من السنوات، n، بمعدل تصعيد سنوي بالنسبة المئوية e%pa

$$\%E = [(1 + e\%pa)^{n} - 1] \times 100$$

على هذا النحو، فإن إجمالي معدل تغطية الزيادة في التكلفة لمدة 7 سنوات بمعدل تغطية زيادة سنوية يبلغ 2.5% سنويًا.

$$\%E = [(1.025)^{7} - 1] \times 100 = 18.9\%$$

المرفق 8 يقدم مثالاً على سيناريو يستخدم الأسلوب المذكور أعلاه. يكون الحساب أقل وضوحًا عندما يختلف معدل تغطية الزيادة في التكلفة السنوي حسب السنة خلال الفترة المعنية. **المرفق 9** يقدم مثالاً على هذا السيناريو.

لحساب تغطية الزيادة في التكلفة التنبؤية:

- حدد التاريخ الأساسي للتقدير.
- قم بإعداد تواريخ بدء الجدول الزمني للمشروع والانتهاء منه.
- افصل التقدير إلى مكونات التكلفة الرئيسية، مجمعة لتتناسب مع إرشادات إدارة التقدير أو مؤشرات تغطية الزيادة في التكلفة التنبؤية التي سيتم استخدامها، على سبيل المثال:
  - طلبات الشراء التي تمت ترسيتها (مراجعة بنود تغطية الزيادة في التكلفة)
  - مجموعات السلع

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

- العمالة المباشرة
- مجموعات التعاقد من الباطن الرئيسية
- البنود القابلة للتوزيع الشائعة
- تكاليف المخيم
- خدمات والأعمال الهندسية والمشتريات وإدارة التشييد

- حدد النقاط الوسطى لإنفاق العناصر المجدولة (هذه هي النقطة الوسطى لتواريخ البدء والانتهاء فقط إذا تم توزيع التكاليف بالتساوي على مدار الفترة).
- قم بتطبيق معدل تغطية الزيادة في التكلفة المناسب لكل عنصر تكلفة.
- مجموع تكاليف تغطية الزيادة للعنصر يساوي تغطية الزيادة في التكلفة الإجمالي.

يجب تحديد أساس تغطية الزيادة في التكلفة بوضوح ويجب تقديم تغطية الزيادة في التكلفة المستقبلية كبند منفصل.

6.11 التسويات

إذا كان ذلك ممكنًا لتقدير معين، يحدد الفريق مشروعًا مرجعيًا كأساس للنطاق الفني والتجاري. قبل اجتماع إطلاق المرحلة (اجتماع أولي) للتقدير، يوافق فريق المشروع أو العروض على المشروع المحدد لتسوية التقدير.

تقوم جهة تقدير المشروع مع فريق التقدير بإجراء تسوية التقدير وتقديمها لمراجعة الإدارة العليا. يجب أن يعمل التقدير مع فريق مشروع التنفيذ لحل الأسئلة والاختلافات. لدعم التسوية، يؤكد كل عضو في الفريق أن معلومات إدارته تعكس التسعير المناسب والنطاق والتقدم في التصميم أو التشييد.

6.11.1 التسوية المرجعية المماثلة

التسوية المرجعية المماثلة التي تم تطويرها أثناء دورة تقدير التكلفة هي جزء من حزمة العرض التقديمي للتقدير. تعمل هذه التسوية على مواءمة التقدير ونطاق المرفق مع مشروع مرجعي محدد، وتحدد النطاق وتباينات التكلفة. يساعد هذا التحليل في تحديد دقة التقدير للمرفق المقترح.

يظهر تنسيق نموذجي للتسوية في **المرفق 10.** تقوم كل جهة تقدير بإجراء التسوية على النحو التالي.

6.11.1.1 تعديل معدّل الأجور

يتم إجراء تعديلات معدل الأجور بضرب الساعات المباشرة اليدوية للمشروع المرجعي في الفرق بين معدل الأجور الفعلي للمشروع المرجعي ومعدل الأجور المتوقع للمشروع المقترح. يراعي هذا الحساب فروق تكلفة العمالة بين المشروع المرجعي والمشروع المقترح على النحو التالي:

$$WRA = (PPW - RPW)\ X\ RPDH$$

حيث إن:

WRA = تعديل معدّل الأجور
PPW = أجر المشروع المقترح
RPW = أجر المشروع المرجعي
RPDH = عدد ساعات العمالة اليدوية المباشرة للمشروع المرجعي

6.11.1.2 الإنتاجية

تجب تسوية إنتاجية العمالة معياريًا لكل من المشروع المرجعي والمشروع المقترح قبل إجراء مزيد من التعديلات. يتم تحقيق التسوية المعيارية عن طريق قسمة ساعات عمل المشروع المرجعي على إنتاجية المشروع المرجعي. ثم يتم ضرب الساعات التي تتم تسويتها معياريًا في الإنتاجية المقترحة الجديدة:

$$NP = \left(\frac{RJH}{RPP}\right)\ X\ NPP$$

حيث إن:

NP = الإنتاجية التي تتم تسويتها معياريًا
RJH = ساعات العمل المرجعية
RPP = إنتاجية المشروع المرجعي
NPP = الإنتاجية الجديدة المقترحة

توفر جهة تقدير المشروع أيضًا مضاعفات الإنتاجية الجديدة لاستخدامها في تقدير المشروع المقترح. تُستخدم هذه المضاعفات الجديدة لتعديل وحدات العمل للمشروع المرجعي للوصول إلى ساعات عمل المشروع المقترح. لحساب فرق تكلفة الإنتاجية، تُطرح ساعات عمل المشروع المرجعي من ساعات المشروع المرجعي التي تتم تسويتها معياريًا ثم تُضرب في معدل الأجور اليدوي الجديد:

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

$$PCD = \left[\left[\left(\frac{RJH}{RPP}\right) X\ NPP\right] - RJH\right] X\ NW$$

حيث إن:
PCD = فرق تكلفة الإنتاجية
RJH = ساعات العمل المرجعية
RPP = إنتاجية المشروع المرجعي
NPP = الإنتاجية الجديدة المقترحة
NW = الأجر الجديد

6.11.1.3 تسوية المستوى المباشر

تحدد جهات التقدير، بمساعدة فريق الشؤون الهندسية، فروق التكلفة من المرفق المرجعي. تحدد جهات تقدير المجال/ التخصص أيضًا سبب إجراء التغيير؛ على سبيل المثال، فإن الصلب الذي يقدمه المورد بدلاً من أن يشتريه المقاول يمثل فرقًا في التكلفة.
تقوم جهات التقدير بتسوية التغييرات الرئيسية في كمية السلع السائبة.

6.11.1.4 تعديلات التسعير/تغطية الزيادة في التكلفة

إذا كان المرفق المقترح مماثل في القدرة أو أساس التصميم للوحدة المرجعية، تتم ملاحظة الفروق في السعر. إذا تغيرت القدرات أو أساس التصميم، فسيتم عرض التكلفة إما كتغييرات في النطاق أو كتقدم في التصميم.
حساب النموذج:

$$VPA = \left(\frac{PP}{RP}\right)$$

حيث إن:
VPA = تعديل تسعير المورد
PP = تسعير المشروع المقترح
RP = تسعير المشروع المرجعي

6.11.1.5 النطاق

تصنف جهة تقدير المشروع، بمساعدة فريق الشؤون الهندية، فروق النطاق بين المشروع المرجعي والمشروع المقترح. يتم عرض إجمالي تكلفة المستوى المباشر المركبة (TIC)، بما في ذلك تسعير العمالة والمواد والتعاقد من الباطن. تقدم جهة تقدير المشروع وصفًا موجزًا للتغيير مع الشرح. على سبيل المثال:

إضافة مرفق تخزين إطار على شكل A ..... 600 ريال سعودي
(إدارة الجهة العامة المعتمدة)

حذف مرفق تخزين الجص ..... 240 ريال سعودي
(ستستخدم الجهة العامة مرفق موجود)

6.11.1.6 التقدم في التصميم

يدرك التقدم في التصميم التغييرات في أساس التصميم بين المشروع المرجعي والمشروع المقترح، مثل تغيرات القدرة أو المعدل. كمثال:

قدرة نظام معالجة الرماد الذي تمت زيادتها ..... 600 ريال سعودي
(تغيير في التصميم بناءً على الدروس المستفادة من مشروع مرجعي)

6.11.1.7 تحسين التقدير

تغطي تحسينات التقدير رصيد التسوية. الهدف هو تحديد التغييرات من المشروع المرجعي التي لم يتم حسابها في فئات التسوية الأخرى. قد تنتج التغييرات عن مشكلات قابلية التشييد أو خطأ تم اكتشافه أو حذف تمت ملاحظته في تقرير الاتجاه النهائي للمرفق المرجعي. على سبيل المثال:

بدل مُضاف لنزح المياه من ركاز البئر ..... 600 ريال سعودي
(المشروع المرجعي المستخدم لنزح المياه الموضعي، والذي ثبت أنه غير كافٍ)

بدل المساحة لأعمال الطلاء بالموقع تمت زيادته ..... 100 ريال سعودي

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

(الدروس المستفادة من المرافق المنشأة: زيادة المساحة بالقدم المربع لأعمال الطلاء بالموقع)

6.11.1.8 ملخص التسويات

تؤكد جهة تقدير المجال/ التخصص أن كل فئات التسوية يتم حسابها وأنها تمثل التغييرات التي تم إجراؤها على المشروع المرجعي بشكل صحيح. تقوم جهة تقدير المشروع بجمع تسويات المجال/ التخصص، وتجمع التغييرات المتشابهة، وتستعد للتسوية للمراجعة. تقوم جهة تقدير المشروع بإعداد تسوية التكاليف غير المباشرة. هذه تسوية مقارنة وتهدف إلى عرض فروق التكلفة في الفئات غير المباشرة بين المشروع المرجعي والمشروع المقترح.

6.11.2 تسوية المشروع

قد يتم تطوير التسوية لمراجعة أنواع التقديرات بعد تقدير تكلفة المشروع على مرحلتين في المشروع. تعمل الهندسة وضبط المشاريع بشكل مشترك على تطوير تسوية المشروع. يهدف هذا النوع من التسوية إلى تغطية التغييرات التي تم إجراؤها على التكلفة بعد تقديم التقدير ولكن قبل توقيع العقد.

كثير من نفس الفئات المستخدمة لتسوية المراجع المماثلة تنطبق أيضًا على تسوية المشروع. قد تحدث التغييرات في النطاق والتقدم في التصميم وتحسين التقدير أثناء الانتقال من نوع تقدير إلى آخر.

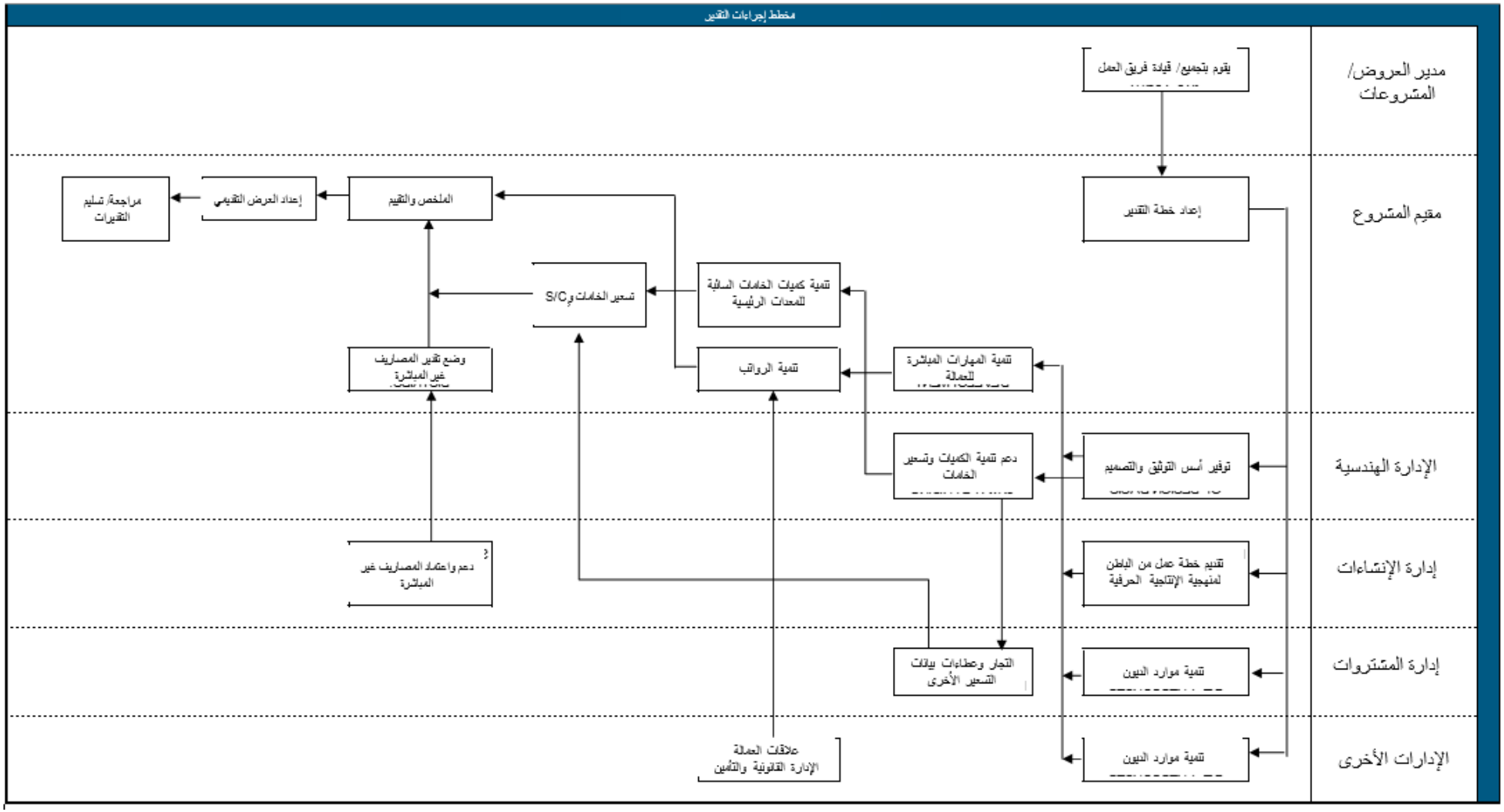
تؤكد جهة تقدير المشروع أن جميع الإدارات المتأثرة بالتغيير قد حسبت عناصر التكلفة الفردية الخاصة بها.

7.0 المُرفقات

1. مخطط سير إجراءات التقدير
2. قائمة تدقيق التقديرات (EPM-KPE-TP-000001-AR)
3. نموذج خطة التقدير (EPM-KPE-TP-000002-AR)
4. نموذج الجدول الزمني لإعداد التقدير (EPM-KPE-TP-000003-AR)
5. قائمة تدقيق ساعات العمل في التشييد (EPM-KPE-TP-000004-AR)
6. تشييد معدل الأجور حسب نموذج العمل الحرفي (EPM-KPE-TP-000005-AR)
7. تشييد معدل الأجور حسب نموذج الفئة (EPM-KPE-TP-000006-AR)
8. نموذج حساب تغطية الزيادة في التكلفة
9. نموذج حساب تغطية الزيادة في التكلفة لمعدلات مختلفة في السنة (EPM-KPE-TP-000007-AR)
10. نموذج تسوية العروض

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** - مخطط سير إجراءات التقدير



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 - قائمة تدقيق التقديرات - EPM-KPE-TP-000001-AR

المشروع: _____

EXPRO

قائمة مراجعة التقديرات

العنصر	التحقق:	تعليقات/ملاحظات:
1	هل سيتم استخدام هذا التقدير للدراسات المقارنة وهل هناك حاجة لاستخدام محددات مماثلة ؟	
2	هل تم تحديد الموقع وهل تم إعداده بشكل مناسب؟ هل تمت إزالة جميع المواد الخطرة؟ هل تم تضمين نفقات تنفيذ حقوق الطريق أو النفقات الأخرى؟	
3	هل الموقع نظيف ومهيد وخالي من المباني أو أية عناصر تتطلب التفكيك أو الهدم؟	
4	هل مسح الموقع مطلوب؟	
5	هل هناك عوائق تحت الأرض معروفة؟ كيف كان الاستخدام السابق للموقع؟	
6	تحقق من كميات الحفر والردم.	
7	ما هي مكونات المواد المستخرجة من الحفر؟ هل يمكن استخدامها للردم؟ وإذا لم يكن ممكناً ، كيف سيتم التخلص منها؟ هل التكاليف متضمنة؟	
8	هل الأساسات العميقة مطلوبة؟ هل يشمل التصميم المستخدم في أساس التقدير معايير الزلازل وحمل الرياح المناسب وغيرها من المعايير؟	
9	هل مخطط البناء مطابق؟ هل المباني متعددة الطوابق؟ هل كل مبنى ظاهر؟	
10	هل تم تضمين التكاليف الرأسمالية للمرافق والصيانة وخدمات المباني الأخرى؟	
11	بمراجعة طرق تطوير الكمية المستخدمة، إذا تم استخدام التفاصيل أو التجهيزات القياسية، فهل هي مناسبة لهذا العمل؟	
12	قم بإجراء فحوصات الكفاية للعناصر الرئيسية. قارنها مع كميات ومقاييس التقدير.	
13	هل هناك ملخص للكميات الرئيسية؟	
14	ما هي حالة هندسة التصميم؟	
15	راجع جدول البناء للمشروع لضمان المعقولية. هل هناك أي مراحل رئيسية خاصة؟	
16	ما هي قيود الجدول الزمني؟ فترات الانتظار الطويلة؟ الموارد؟	
17	سبب فترات انتظار توريد المعدات؟	
18	هل ينبغي تعديل الجدول الزمني ليتكيف الاختناقات الموسمية؟	
19	هل معدل القوى العاملة للأعمال الإنشائية معقول؟ هل كل الحرف ومهارات التخصص متاحة؟ هل هناك أعمال أخرى في المنطقة تتنافس على القوى العاملة المتاحة؟	
20	ما نوع التصاريح المطلوبة؟ هل سيؤثر تأخير التصاريح على تكلفة المشروع؟	
21	هل هناك خطة سماح وهل تتوافق مع الجدول الزمني؟	
22	هل سيكون تقرير التأثير البيئي مطلوباً؟ ما هي المخاوف البيئية في الموقع؟	
23	هل هناك تغييرات تنظيم بيئية متوقعة أو قيود لتقييد الحمل بالفعل؟	
24	إذا لزم الأمر ، هل يتم تضمين تكلفة التعويضات البيئية؟	
25	هل كان هناك مسح للموقع وهل النتائج متاحة؟ هل يتم دمجها في التصميم؟	
26	ما هي طبيعة الأرض للموقع المقترح؟ صحراء ، الخ ؟	
27	ما هي طريقة الوصول إلى الموقع؟ الطريق ، السكة الحديدية ، البحر هل يمكن استيعاب الأحمال الثقيلة أو ارتجاد الأعمال الإنشائية؟	
28	ما هو المناخ في الموقع؟ هل يمكن التصميم مناخ الموقع؟ هل يلائم الجدول الزمني ذلك؟	
29	ما هي المعدلات الأساسية للمنشأة المراد تقديرها (السعة ، سرعة التغذية ، الإنتاج ، الطول ، الخ)؟	
30	تأكد من أن وثائق النطاق التي تم استخدامها كأساس للتقدير متاحة أو تم حفظها للرجوع إليها في المستقبل.	
31	على أي رقم سيتم بناء المنشأة الجديدة؟	
32	راجع المواصفات الخاصة بمواد البناء أو المنتظمات أو العناصر غير العادية التي يجب استيعابها.	
33	هل هناك أي قيود بخصوص المشتريات من الدول الأجنبية؟	
34	هل يتم تضمين شحن البحري فيما يتعلق بالمشتريات الخارجية؟ هل التكاليف الأخرى ذات الصلة متضمنة؟	
أ	الشحن	
ج	رسوم التخليص الجمركي	
د	الشحن البحري عبر المحيطات	
ه	استخدام النقل بالحاويات	
و	التعبئة للتصدير	
ز	الشحن البري	
ح	الشحن الجوي	
ط	شحن المواد خفيفة الوزن / السائلة	
ي	رصيف التحميل / التفريغ	
ك	محطات القرار	
ل	الرسوم الجمركية وتكاليف التخليص	
م	التخزين	
ن	البرقية	
س	رسوم الموانئ	
ع	التأمينات البحرية	
35	هل تم الحصول على جميع وثائق التأمين والملاحق التفسيرية المطلوبة؟	

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 خطة التقدير - EPM-KPE-TP-000002-AR

نموذج خطة التقديرات

1.0وصف المشروع

يجب أن يتضمن هذا البند وصفاً عاماً للمشروع، وإذا كان ذلك متاحاً ، يجب أن يتضمن هذا البند الأنواع التالية من المعلومات:

- الغرض المقصود من المشروع أو المرفق
- الخصائص التشغيلية النموذجية
- قوة عمل المناقشة العامة

2.0 معلومات الموقع

يجب أن يتضمن هذا البند بيانات موقع المشروع ذات الصلة مثل:

- خصائص التربة
- توافر المياه وبيانات الجودة
- المناخ
- الترسيب
- الغطاء الأرضي - الأشجار والشجيرات ، إلخ.

3.0 مسئوليات تطوير التقدير

يجب أن يحدد هذا البند بوضوح تقسيم مسؤوليات التقدير، وبحد أدنى ، يجب أن يتناول هذا البند ما يلي:

- الطرف المسؤول عن تجميع تقديرات - بكتل، غيرها
- تحديد أعضاء الفريق ومسؤولياتهم المحددة لتطوير التقدير ، بما في ذلك المعلومات المطلوبة منهم وجهات تقديمها، وهذا أمر هام بالنسبة لعرض السعر متعدد الأقسام التقنية والتجارية.
- تحديد مسؤوليات محددة لدعم الأحداث التي تؤدي إلى اجتماعات مراجعة التقدير المتعددة.
- تحديد تقارير التقدير الداخلي المطلوبة للمراجعة والموافقة الداخلية، وتقارير التقدير الخارجي حسب طلب الجهة العامة.
- تحديد مسؤوليات عرض اجتماع مراجعة التقدير.
- إذا كان ذلك متاحًا ، تحديد مسؤوليات تقديم المستندات بعد التقدير.

يكون تقسيم المسؤولية بالنسبة للتقدير وفقاً للملحق 1.

يجب أن يتضمن هذا البند أيضًا جدول بجميع الموظفين الرئيسيين المرتبطين بالجهد والمناصب المرتبطة بهم، وكحد أدنى يجب تحديد كافة قيادات التقدير والموظفين الرئيسيين.

عندما يكون هناك هيكل تقسيم عمل مفصل متاح يقدر تقسيم التصنيف ، يجب على "مُقدِّر المشروع" استخدام هذا التنسيق وتعيين الاقتراح أو أقسام أعضاء فريق المشروع لإدارة كل قسم من أقسام هيكل تقسيم العمل، وينبغي إدراج قائمة هيكل تقسيم العمل كالمرفق 2.

4.0 الجدول الزمني التقدير

يهدف هذا البند إلى تناول جدول تطوير التقدير مع الإشارة إلى الملحق 1 لمراجعة جدول الإعداد الفعلي.

ويجب أيضًا إبراز المراحل الأساسية في هذا البند والتي تتضمن:

- تاريخ اجتماع بدء التقدير.
- التاريخ الذي يطلب فيه تقدير المدخلات الهندسية.
- التاريخ الذي تطلب فيه تقديرات الخدمات غير اليدوية من الإدارات.
- التاريخ الذي يطلب فيه تقدير مدخلات الأعمال الإنشائية والمشتريات

في هذا القسم ، يجب أن يتناول مقدّر المشروع كيفية معالجة التغييرات المتأخرة في التقديرات - على سبيل المثال ، "سيتم التحكم في التغييرات التي تلي هذا التاريخ، ويتم تقييم أي تغييرات بعد هذا التاريخ فيما يتعلق بتأثيرها على التقدير (على سبيل المثال ، أكبر من 1 مليون ريال سعودي) ، والتقاطها كبند مفتوح ، ومناقشتها مع قيادات تطوير المشروع / الاقتراح قبل دمجها في التقدير.

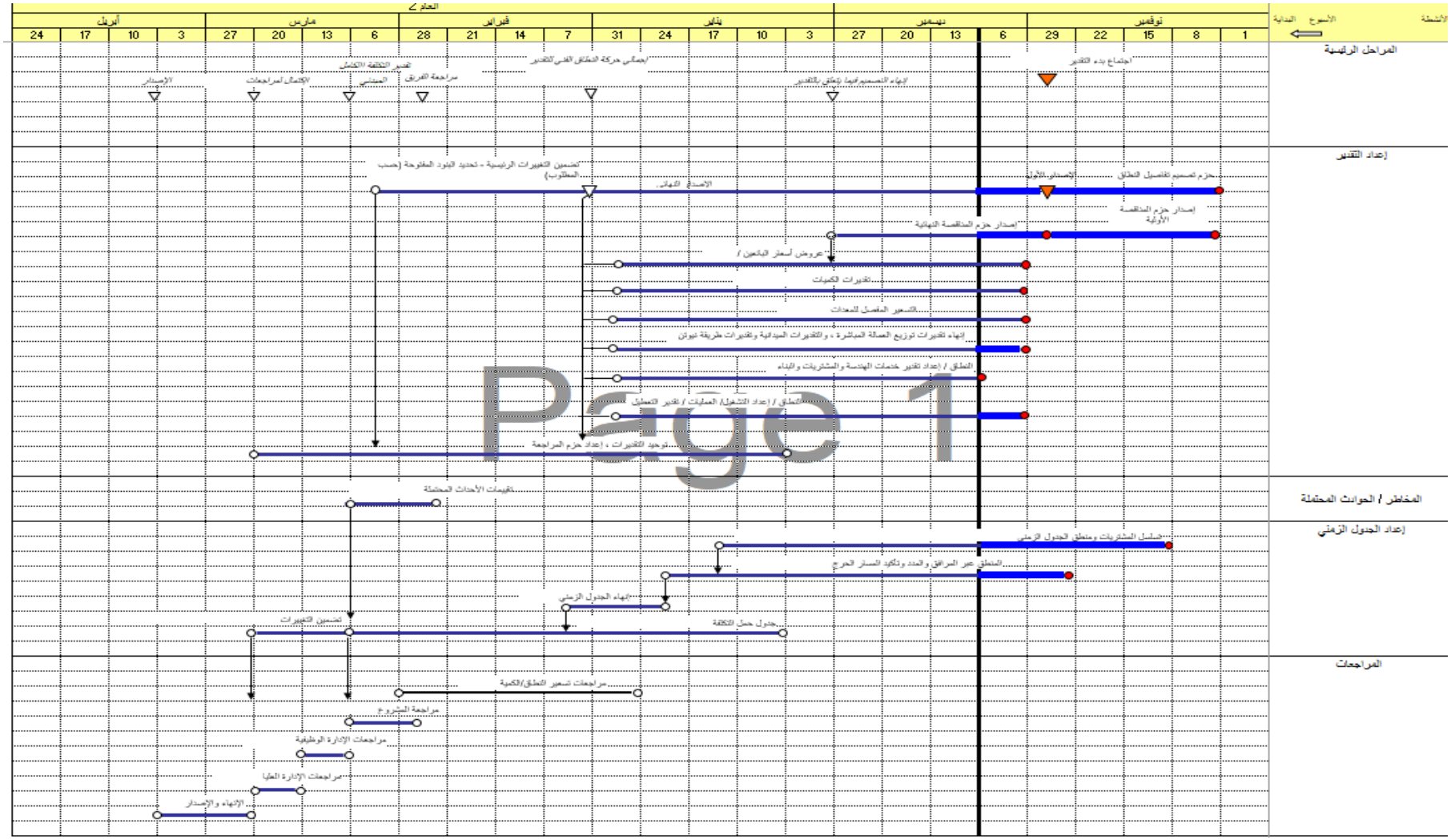
5.0 أساس التقدير

هنا، يجب أن يناقش مقدر مشروع كيف سيتم التعامل مع وثيقة أساس التقدير، وكحد أدنى ، يجب مناقشة ما يلي:

- حفظها كوثيقة قابلة للتعديل من قبل أعضاء الفريق الفردي لأنهم يطورون تقديراتهم.
- كيفية تقديم ومراجعة وثائق أساس التقدير الخاصة بهم.
- عملية المراجعة والتنقيح

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

المرفق 4 - نموذج الجدول الزمني لإعداد التقدير - EPM-KPE-TP-000003-AR



Page 1

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 5 - قائمة تدقيق ساعات العمل في التشييد - EPM-KPE-TP-000004-AR

رقم الوظيفة: _____ التاريخ: _____

اسم المشروع: _____ أعده: _____

الموقع: _____ أساس المقارنة (المحطة المرجعية الخ): _____

العنصر	عوامل التقييم	أعمال الحفر الإنشائية	الخرسانة	الحديد الإنشائي	الأنابيب
		المعدل في هذا التقدير هو س ساعة اساسية / م3 (xx MH / CM) مقارنة بـ ص (ساعة اساسية / م3 yy MH / CM من أساس	المعدل في هذا التقدير هو س (ساعة اساسية / م3 (xx MH / CM) مقارنة بـ ص (ساعة اساسية / م3 yy MH / CM من أساس	المعدل في هذا التقدير هو س (ساعة اساسية/ام تي (xx MH / MT مقابل ص (ساعة اساسية / ام تي (yy MH / MT من أساس المقارنة	المعدل في هذا التقدير هو س (ساعة اساسية / م .ط) (xx MH / ML) مقارنة بـ ص (ساعة اساسية / م.ط) yy MH / ML من أساس
الموقع / الظروف المحيطة					
	الموقع				
	استخدام الأراضي الموجوده				
	درجة الحراره في فصل الصيف والرطوبة				
	هطول الأمطار في الصيف				
	الرياح والغبار والأتربة				
	الضوضاء				
	الإضاءة				
	التهوية				
متطلبات الإنشاء					
	فئة الجوده				
	التصاريح الخاصة بتركيبات العمل				
	التركيب المسموح بها				
	اختبار التقييم اللاتلافي للحام				
	المواصفات				
	أتمتة الأدوات				
	توافر وجوده الأدوات				
	توافر المعدات / المواد				
	المصنوع مسبقاً مقابل المثبت				
	إجراءات الإنشاء				
	ضمان الجوده / مراقبة الجوده				
	مستوي نقاط الإيقاف الخاصة بالتفتيش				
	الأمن				
	مخاطر الحريق				
	لوائح السلامة				
تعديل الموقع والمحطة					

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 6 - تشييد معدل الأجور حسب نموذج العمل الحرفي - EPM-KPE-TP-000005-AR

EXPRO

فئة إنشاء معدل الأجور

الفئة	الأعمال الحرفية ساعات العمل (ساعات)	عامل اللحامات الحرارية الأجر بالساعة	نجار	بنّاء طوب أسمنتي	كهربائي	حداد	عامل	ميكانيكي آلات	مشغل	مركب أدابيب	عامل ألواح حديدية	سائق الشاحنة	عامل عزل	دهّان	الإجمالي
		!REF#	!REF#	!REF#	!REF#	!REF#	!REF#	!REF#	!REF#	!REF#	!REF#	!REF#	!REF#	!REF#	
		التوزيع													
الأعمده والأعمدة		80%							20%						!REF#
الخزانات	25,000	80%							20%						!REF#
المبادلات									20%	80%					!REF#
الأفران	50,000	57%	3%	1%	1%	8%	4%	2%	9%	14%		1%			!REF#
المضخات والسائقين			2%	4%	15%	2%	2%	30%	10%	35%					!REF#
الضواغط والسائقين			2%	4%	15%	2%	2%	30%	10%	35%					!REF#
معدات مناولة المواد						30%		60%	10%						!REF#
الوحدات ، وحدات الحزمة ، آليات اخرى						30%		60%	10%						!REF#
الآلات				2%	10%				2%	85%		1%			!REF#
الأدابيب			4%				3%		7%	84%		2%			!REF#
الفولاذ			1%		1%	80%			17%			1%			!REF#
العزل ومقاومة الحريق		18%	24%	4%		29%	14%		1%	1%		1%	8%		!REF#
المعدات الكهربائية			2%		65%	20%	2%		10%			1%			!REF#
البضائع الصب الكهربائية					95%				5%						!REF#
أعمال الخرسانة			37%	17%	2%	23%	15%		4%	1%		1%			!REF#
المباني			65%	5%	1%	15%	12%		1%			1%			!REF#
تطوير الموقع			5%		5%		35%		40%	5%		10%			!REF#
الطلاء			20%				10%							70%	!REF#
المرافق المؤقتة			36%		39%	8%	8%		5%	2%		2%			!REF#
خدمات البناء المتنوعة		1%	17%	1%	4%	14%	25%		21%	6%		11%			!REF#
العمليات / التوزيعات المتنوعة		1%	17%	1%	4%	14%	25%		21%	6%		11%			!REF#
إجمالي المشروع	75,000	65%	2%	1%	1%	5%	3%	1%	13%	9%	0%	1%	0%	0%	!REF#

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 7 - تشييد معدل الأجور حسب نموذج الفئة- EPM-KPE-TP-000006-AR

EXPRO

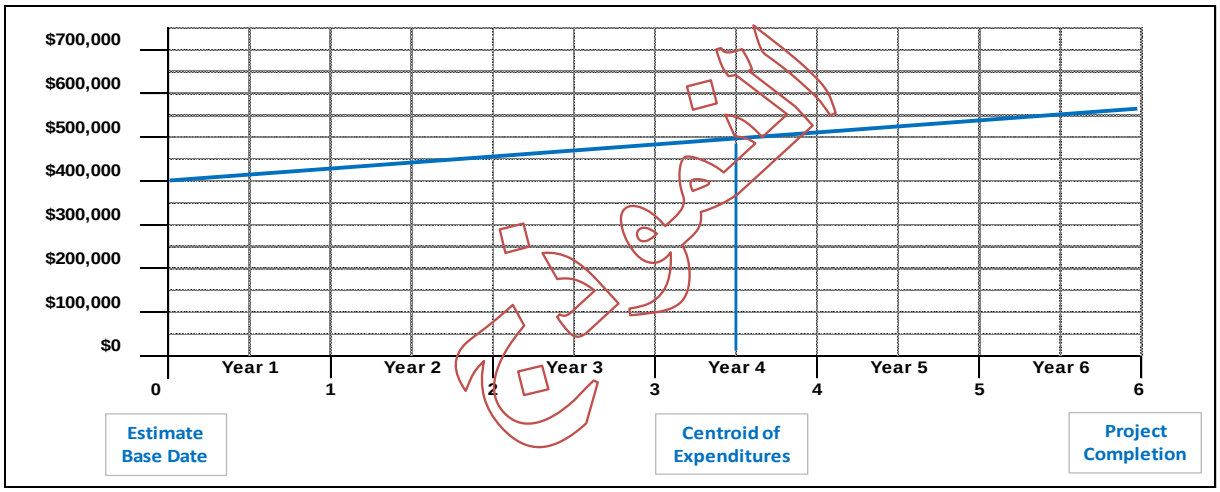
فئة إنشاء معدل الأجور

الفئة	الحرفة ساعات العمل (الساعات)	لحام حراري الأجر بالساعة	نجار	بنّاء أسمنت	كهربائي	حداد	عامل	ميكانيكي آلات	مشغل	عامل تركيب أنابيب	عامل تركيب ألواح جنيدية	سائق الشاحنة	عامل عزل	دهّان	الإجمالي
		!REF#	!REF#	!REF#	!REF#	!REF#	!REF#	!REF#	!REF#	!REF#	!REF#	!REF#	!REF#	!REF#	
الأعمدة والأعمدة		80%							20%						!REF#
الخزانات	25,000	80%							20%						!REF#
المبادلات									20%	80%					!REF#
الأفران	50,000	57%	3%	1%	1%	8%	4%	2%	9%	14%		1%			!REF#
المضخات والسائقين			2%	4%	15%	2%	2%	30%	10%	35%					!REF#
الضواغط والسائقين			2%	4%	15%	2%	2%	30%	10%	35%					!REF#
معدات مناولة المواد						30%		60%	10%						!REF#
الوحدات ، وحدات الحزمة ، آليات اخرى						30%		60%	10%						!REF#
الآلات				2%	10%				2%	85%		1%			!REF#
الأنابيب			4%				3%		7%	84%		2%			!REF#
الحديد			1%		1%	80%			17%			1%			!REF#
العزل ومقاومة الحرائق		18%	24%	4%		29%	14%		1%	1%		1%	8%		!REF#
المعدات الكهربائية			2%		65%	20%	2%		10%			1%			!REF#
الأعمال الكهربائية المجمعة					95%				5%						!REF#
أعمال الخرسانة			37%	17%	2%	23%	15%		4%	1%		1%			!REF#
المباني			65%	5%	1%	15%	12%		1%			1%			!REF#
تطوير الموقع			5%		5%		35%		40%	5%		10%			!REF#
الطلاء			20%				10%							70%	!REF#
المرافق المؤقتة			36%		39%	8%	8%		5%	2%		2%			!REF#
خدمات البناء المتنوعة		1%	17%	1%	4%	14%	25%		21%	6%		11%			!REF#
العمليات / التوزيعات المتنوعة		1%	17%	1%	4%	14%	25%		21%	6%		11%			!REF#
إجمالي المشروع	75,000	65%	2%	1%	1%	5%	3%	1%	13%	9%	0%	1%	0%	0%	!REF#

FPM-KP0-TP-000034

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 **8** - نموذج حساب تغطية الزيادة في التكاليف



1. تحديد التكلفة الأساسية للتقدير الحالي، BC. في التاريخ الأساسي للتقدير: 400 ألف ريال سعودي
2. تحديد الجدول الزمني للمشروع. إجمالي مدة الانتهاء: 6 سنوات
3. تحديد النقطة الوسطى للنفقات، n. في هذه الحالة، n = 3.5 سنوات
4. تحديد أو افتراض معدل تغطية الزيادة في التكلفة السنوي، e% pa. في هذه الحالة، e = 6% pa.
5. حساب تغطية الزيادة في التكلفة E كالتالي:

معدل تغطية الزيادة في التكلفة %E = X 100[$(1 + e\%pa)^n - 1$]

X 100[$(1.06)^{3.5} - 1$] =

= 22.62% (مقربة لأقرب منزلتين عشريتين)

تغطية الزيادة في التكلفة E ريال سعودي = التكلفة الأساسية x معدّل تغطية الزيادة في التكلفة

= 400,000 ريال سعودي x 22.62% = 90,480 ريال سعودي

التكلفة التي تم تصعيدها = التكلفة الأساسية + تغطية الزيادة في التكلفة

= 400,000 ريال سعودي + 90,480 ريال سعودي = 490,480 ريال سعودي

يفترض المثال أعلاه ما يلي:

معدل تغطية الزيادة في التكلفة ثابت خلال فترة الأداء (معدل تغطية الزيادة في التكلفة السنوي الثابت).

تغطية الزيادة في التكلفة يتفاقم سنويًا. إذا تمت مضاعفة تغطية الزيادة في التكلفة شهريًا، فيجب التعبير عن الوقت حتى النقطة الوسطى للنفقات بالأشهر.

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 9 - نموذج حساب تغطية الزيادة في التكلفة لمعدلات مختلفة في السنة- EPM-KPE-TP-000007-AR

معدلات الزيادة:

	2018	2019
العمالة غير اليدوية	2.800%	3.300%
عمال الحرف	4.500%	4.500%
المواد	2.400%	2.400%

العمالة غير اليدوية	الأشهر (1)	الأشهر (2)	2018	2019
أساس التكلفة	31 ديسمبر، 2017			
السنة الميلادية 2018	12	6	1.01390	1.02800
السنة الميلادية 2019	12	6		1.01637
إجمالي عوامل الزيادة			1.01390	1.04482

عمالة حرفية	الأشهر (1)	الأشهر (1)	2018	2019
أساس التكلفة	31 ديسمبر، 2017			
السنة الميلادية 2018	12	6	1.02225	1.04500
السنة الميلادية 2019	12	6		1.02225
إجمالي عوامل الزيادة			1.02225	1.06825

المواد	الأشهر (1)	الأشهر (1)	2018	2019
أساس التكلفة	31 ديسمبر، 2017			
السنة الميلادية 2018	12	6	1.01193	1.02400
السنة الميلادية 2019	12	6		1.01193
إجمالي عوامل الزيادة			1.01193	1.03622

(1) - أشهر الأداء في السنة (2) -الأشهر لمركزية النفقات

الصيغ المستخدمة:

العمالة غير اليدوية	الأشهر (1)	الأشهر (2)	2018	2019
أساس التكلفة	31 ديسمبر، 2017			
السنة الميلادية 2018	12	6	=((1+E$3)^(D9/12))	=((1+E$3)^(C9/12))
السنة الميلادية 2019	12	6		=((1+F$3)^(D10/12))
إجمالي عوامل الزيادة			=D9*D10	=E9*E10

عمالة حرفية	الأشهر (1)	الأشهر (1)	2018	2019
أساس التكلفة	31 ديسمبر، 2017			
السنة الميلادية 2018	12	6	=((1+E$4)^(D15/12))	=((1+E$4)^(C15/12))
السنة الميلادية 2019	12	6		=((1+F$4)^(D16/12))
إجمالي عوامل الزيادة			=D15*D16	=E15*E16

المواد	الأشهر (1)	الأشهر (1)	2018	2019
أساس التكلفة	31 ديسمبر، 2017			
السنة الميلادية 2018	12	6	=((1+E$5)^(D21/12))	=((1+E$5)^(C21/12))
السنة الميلادية 2018	12	6		=((1+F$5)^(D22/12))
إجمالي عوامل الزيادة			=D21*D22	=E21*E22

توضيح: استخدام العمالة غير اليدوية في الخانات B7: F11 كمثال.
1. في العمود C، أدخل أشهر الأداء المتبقية في تلك السنة، وفي العمود Dأدخل المركز المتوسط للنفقات في تلك السنة من بداية السنة، ويقدم العمود E تعديل الزيادة المناسبة بالنسبة للتكاليف في عام 2018 (الخلية E9).
2. يحسب العمود F معدل الزيادة لما سيتم تطبيقه على التكاليف في السنة الميلادية 2019 في عملية من خطوتين؛ تحسب الخطوة الأولى المعدل المطلوب لتصعيد التكاليف حتى نهاية السنة الميلادية 2018 باستخدام معدل السنة الميلادية 2018(الخلية F9)، وتحسب الخطوة الثانية

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 **10** - نموذج تسوية عروض

Reconciliation Of the Direct Cost		(x SAR 1,000)
New Plant: (note project name)		SAR xxx,xxx
Base Plant: (note project name)		SAR xx,xxx
	Total Variance	SAR xx,xxx
Wage Rate Adjustment		
(Base Jbhrs x Delta between New Wages & Base Wages)		xx,xxx
Productivity Adjustments		
([(Base jbhrs/ Base Prod. x New Prod.) - Base Jbhrs] x Base Wages)		xx,xxx
Escalation and, or Price Adjustment		
Steel pricing, change in base facilities purchased price and today's current quoted steel price level.		x,xxx
Steam Turbine Generator, firm lump sum quote		x,xxx
	Subtotal Escalation & Price	x,xxx
Scope		
Deleted raw water make-up line		xxx
Source of make-up water will be wells drilled on site decreasing footage of yard piping from 600 m to 200 m		
Added fuel dryer to material handling system		xxx
Fuel source is different than base supplier requiring this project to dry fuel on site.		
Change in switchyard configuration.		xxx
Interconnection to the local utility requires that a ring bus configuration be provided, rather than provide a breaker and half configuration.		
	Subtotal Scope Changes	x,xxx
Design Evolution and Estimate Refinements		
Civil related changes		
Change in the design approach from a grade beam and slab design to a design that will have a solid slab. An increase of 500 m3. This is accomplished to alleviate the concern of placing concrete over the winter months.		xxx
Material Handling		xxx
Change from an outdoor fuel storage to an enclosed storage facility. Because of the present environmental concerns an "A" Frame storage structure is provided.		
Electrical & Controls		xxx
Increase in the quantities of circuits. Lesson learned through the execution of the base facility noted that additional circuits are required for the controls of the material handling system.		
	Subtotal design & Estimate Refinements	x,xxx
	Total Direct Cost Adjustments	x,xxx

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