

إدارة عمليات التخطيط والتصميم:

- 1. خطة إدارة المشروع
- 2. خطة الموارد
- 3. خطة إدارة المخاطر
- 4. خطة إدارة التصاميم

1. خطة إدارة المشروع
<u>تتمثل الأهداف الرئيسية من اختبار خطة إدارة المشروع فيما يلي:</u> - تقييم مدى كفاية خطة إدارة المشروع لإدارة المشروع قيد التدقيق - على فريق التدقيق التأكد من أن خطة إدارة المشروع: - تحدد بوضوح أهداف المشروع، أولويات المشروع، نبذة عامة عن المشروع والتي توفر تحديد نطاق المشروع كما تحدد عوامل النجاح الحاسمة - تحدد بوضوح المخاطر الرئيسية التي تواجه المشروع، الافتراضات، المشاكل والعلاقات المطلوب إدارتها من أجل تنفيذ المشروع بنجاح - تحدد الأطراف الرئيسية ذات العلاقة بالإضافة إلى تحديد أدوارهم ومسؤولياتهم في المشروع - تحدد الاستراتيجية المناسبة لتنفيذ المشروع لإدارة مراحل: المفهوم، التصميم، المشتريات، الإنشاء وتسليم المشروع بشكل يتسم بالكفاءة والفعالية - تحدد ضوابط وعمليات الرقابة على المشروع التي يجب توفرها لإدارة المشروع بشكل يتسم بالكفاءة والفعالية بحيث تتضمن الجوانب الرئيسية ذات العلاقة بالتكلفة، الجدول الزمني والجودة - تحدد الكيفية المتبعة في تنفيذ عمليات الاختبار والتشغيل التجريبي قبل البدء في عمليات التشغيل والصيانة

قائمة بالمخاطر وضوابط الرقابة المتوقعة:

المخاطر	ضوابط الرقابة المتوقعة
R1	C1

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق		
				اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		
				الأدلة المتوقعة	الالتزام	الأداء
R1	عدم توفر خطة شاملة ومفصلة لإدارة المشروع بالشكل الذي يؤدي إلى حالة من عدم اليقين فيما يتعلق بالمنهجية المتبعة في تنفيذ المشروع كما يؤدي إلى تجاوز الجدول الزمني وتكلفة المشروع	C1	إعداد خطة شاملة لإدارة المشروع والتي توضح الإطار الفعال الذي سيتم اتباعه في تنفيذ وإدارة المشروع	1. يتم طلب المستندات المدرجة بقسم "الأدلة المتوقعة". 2. التأكد من توفر خطة إدارة المشروع وأنها تتضمن وتعالج الأقسام التالية: 2-1 نطاق المشروع، الأهداف، الأولويات ونبذة عامة عن المشروع 2-2 المخاطر الهامة التي تواجه المشروع 2-3 الهيكل التنظيمي، الأدوار والمسؤوليات والأطراف الرئيسية ذات العلاقة 2-4 استراتيجية تنفيذ المشروع إطار حوكمة المشروع وضوابط الرقابة ذات العلاقة • عمليات الاختبار، التشغيل التجريبي واستلام المشروع	يقوم المدقق الأول ذو الخبرة و/أو المدير بتنفيذ الخطوات التالية: 3. مراجعة خطة إدارة المشروع والتأكد مما يلي: 3-1 تحديد نطاق المشروع، الأهداف، الأولويات ونبذة عامة عن المشروع بشكل تفصيلي وواضح والتأكد من التوافق مع ما تم عرضه واعتماده في حالة العمل 3-2 تحديد المخاطر الهامة التي تواجه المشروع، الافتراضات والعلاقة بشكل واضح وتوافقها مع ما ورد مسبقاً بدراسة الجدوى وحالة العمل 3-3 أن المعلومات ذات العلاقة بالهيكل التنظيمي المقترح للمشروع تتضمن الأدوار والمسؤوليات بشكل تفصيلي وواضح. بالإضافة إلى تحديد الأطراف الرئيسية ذات العلاقة والتي تتضمن الجهات الخارجية، الممولين، الاستشاريين والمقاولين بالإضافة إلى تحديد المهام والمسؤوليات الموكلة إليهم 3-4 إعداد استراتيجية لتنفيذ المشروع والتي تحدد الكيفية المتبعة في إدارة المشروع والتحكم فيه من حيث التصميم، المشتريات والإنشاء 3-5 تصميم إطار الحوكمة والرقابة على المشروع والذي يوضح بشكل تفصيلي الكيفية المتبعة في إدارة جوانب المشروع التالية: • اتخاذ القرار • التغييرات والتعديلات • الجدول الزمني للمشروع • إدارة التكلفة • إدارة الجودة (ضمان الجودة/الرقابة على الجودة) • خطة التواصل • المخاطر والطوارئ • السلامة والبيئة • رفع تقارير بالتقدم المحرز • الاختبار والتشغيل التجريبي 2-6 الاختبار والتشغيل التجريبي واستلام المشروع	1. إعداد مستند قائمة المتطلبات والذي يتضمن المستندات المطلوبة لتنفيذ الاختبار: 1أ- في حالة عدم توفر أي من المستندات المطلوبة، يقوم فريق التدقيق بمراجعة الجهة الخاضعة للتأكد من مدى توفر المستندات البديلة التي ستوفر معلومات مماثلة لتلك المعلومات المطلوبة لتحقيق أهداف الرقابة 1ب- في حالة عدم توفر المستندات البديلة، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بالمعلومات غير المتوفرة ويتم استخدامها كأحد النتائج التي يتم التوصل إليها 2. الحصول على خطة إدارة المشروع والتأكد من إدراج المعلومات التي تم التركيز عليها في الخطوة رقم 2، وفي حالة وجود نقص في أي من تلك المعلومات، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بتلك النواقص لتحديد مدى تأثيرها عند تنفيذ اختبارات الأداء <u>يتم تعبئة القسم الحالي من قائمة التدقيق وفقاً لإطار الجودة المحدد في منهجية التدقيق الشاملة ويتم ترك الجزء الخاص بتقييم جودة المستندات لرئيس فريق التدقيق و/أو المدقق الأول</u>
					التالي يوضح التوجيهات ذات العلاقة بتنفيذ اختبارات الأداء: 3. الحصول على خطة إدارة المشروع والتأكد مما يلي: 3-1 توافق أهداف المشروع والأولويات بالإضافة إلى نطاق المشروع والنبذة العامة مع المعلومات المتضمنة في حالة عمل المشروع، والتي يجب أن تتضمن ما يلي: 3-1-1 معلومات عن المشروع والتي تتضمن اسم راعي المشروع (مثل الوزارة المالكة للمشروع)، اسم المشروع و رقمه المرجعي وتفاصيل عن الموافقات ذات العلاقة بحالة العمل 3-1-2 موافقات واعتمادات المشروع (يجب أن تتوافق مع مصفوفة توزيع الصلاحيات) 3-1-3 ملخص يوضح مصدر/مصادر تمويل المشروع 3-1-4 ميزانية المشروع والجدول الزمني المعتمدة 3-1-5 ملخص يوضح الموقع، الترتيبات العامة، بيئة المشروع والخصائص الرئيسية للمشروع، بحيث تتضمن تحديد القيود على التصميم والإنشاءات (والتي ستؤثر بشكل مباشر على المشروع) 3-2 تحديد المخاطر الهامة التي قد تواجه المشروع والتي قد تؤثر في قدرة المشروع على تحقيق أهدافه (الأهداف التي تم تحديدها والتي لا تزال مفتوحة منذ المراحل الأولى من المشروع) مع تحديد الإجراءات مسؤولي تلك الإجراءات كيفما ينطبق. كما يتم أيضاً تحديد افتراضات المشروع، العلاقات والمشاكل والملاحظات التي لم يتم حلها بغرض تحديد مرجعيتها وملكيته والإجراءات التي سيتم اتخاذها بشأنها مستقبلاً	

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق		
				الأدلة المتوقعة	اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة	
					الالتزام	الأداء
					3-3 تحديد وتوثيق الهيكل التنظيمي للمشروع والأدوار والمسؤوليات المكلف بها فريق العمل بالإضافة إلى الأطراف الرئيسية ذات العلاقة بحيث تتضمن ما يلي: 3-3-1 أسماء، عناوين، أرقام هواتف، فاكسات، تفاصيل الأفراد والجهات الرئيسية المشاركة في المشروع بحيث تتضمن الأطراف الرئيسية ذات العلاقة الهيكل التنظيمي بالإضافة إلى تحديد أدوار ومسؤوليات القيادات الرئيسية والعلاقات فيما بينهم 3-3-2 أدوار ومسؤوليات أعضاء فريق المشروع الرئيسي والصلاحيات المحددة لهم 3-3-4 يجب تحديد الأدوار والمسؤوليات والصلاحيات ذات العلاقة بالأدوار الرئيسية في المشروع مثل الصلاحيات المالية، التصميم، المشتريات، الإنشاءات، العمليات التجارية والاستلام وذلك للوظائف الرئيسية التالية على سبيل المثال: • مدير البرنامج • مدير المشروع والإنشاءات • المصممون، المهندسون واستشاريو التكلفة • مراقبو المشروع والمخططون • مدير المشتريات والعمليات التجارية 3-4 تحديد الاستراتيجيات التي سيتم اتباعها في إدارة والرقابة على عمليات التصميم، المشتريات والأعمال الإنشائية بالإضافة إلى الاستراتيجيات المطلوب توفرها للحصول على سلسلة التوريد وإدارة عملية تنفيذ المشروع بنجاح 3-4-1 بالنسبة للتصميم، يتعين على خطة إدارة المشروع أن توضح ما يلي بالتفصيل: • تصميم المخرجات والنقاط الهامة • تصميم فحوصات الجودة • التحكم في التغييرات التي تطرأ على التصميمات والقيم الهندسية • الترتيبات المتعلقة بضمان التصميم والمراجعات المستقلة (في حالة الضرورة) • بروتوكولات التعاون والتواصل • استخدام أنظمة إدارة التصميم وبناء المعلومات BIM في عمليات التنسيق والتعاون • عمليات مراجعة واعتماد التصميم 3-4-2 بالنسبة للمشتريات، يتعين على خطة إدارة المشروع أن توضح ما يلي بالتفصيل: • توزيع النطاق والمخاطر على عقود سلسلة التوريد • المجموعات المقترحة من نطاق العمل واستراتيجيات التعاقد المرتبطة بها • الجداول الزمنية للمشتريات والنقاط الهامة التي تتوافق مع برنامج التصميم • إجراءات المناقصات ونبذة عامة عن سياسات المشتريات والعمليات ذات العلاقة	
التعريفات والمراجع الداعمة						
والتعليمات الهندسية. تحليلات القيمة المكتسبة: أحد المعايير المستخدمة في قياس وتقييمالتقدم الذي يحرزه المشروع في أي وقت، وتوقع تاريخ انتهاء المشروع والتكلفة النهائية وتحليل الفروق الموجودة في الجدول الزمني والميزانية أثناء تنفيذ المشروع						

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق			
				اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		الأدلة المتوقعة	التعريفات والمراجع الداعمة
				الالتزام	الأداء		
							عمليات التقييم، الضمان والاعتماد استخدام بوابات المشتريات وأنظمة تبادل المعلومات 3-4-3 بالنسبة للإنشاءات، يتعين على خطة إدارة المشروع أن توضح ما يلي بالتفصيل: عمليات التجهيز والتنسيق والإجراءات وأنظمة الرقابة التي سيتم وضعها لمراقبة ومتابعة مرحلة الإنشاء خطة تجهيز الموقع، متطلبات المساعدة في تنفيذ الأعمال، المعوقات الموجودة بالموقع والمتطلبات المعينة لمراحل العمل الجدول الزمنية للإنشاءات، النقاط الهامة وأعمال تنسيق برامج العمل المتعاقد عليها إدارة التداخل ومتطلبات التنسيق عمليات إدارة العقود عمليات مراجعة إدارة التغيير والموافقات المتعلقة بها استخدام أنظمة تكنولوجيا المعلومات لدعم عمليات الرقابة على إدارة الإنشاءات 3-5 يجب أن يوضح قسم حوكمة المشروع والرقابة على المشروع من خطة إدارة المشروع الكيفية المتبعة في الرقابة على المشروع وإدارة المخاطر بفعالية: 3-5-1 بالنسبة لإدارة التغيير، يتعين على خطة إدارة المشروع أن توضح ما يلي بالتفصيل: البدء في تقديم طلبات التغيير إعداد عروض التغيير والتي تتضمن التكاليف والمنافع مراجعة التغييرات واعتمادها تسجيل ومتابعة التغييرات التي تطرأ على المشروع 3-5-2 بالنسبة للرقابة على الجدول الزمني للمشروع، يتعين على خطة إدارة المشروع أن توضح ما يلي بالتفصيل: أنظمة تكنولوجيا المعلومات والبرامج المستخدمة مثل P6 Primavera النقاط الرئيسية ذات العلاقة بالجدول الزمني والتي تتضمن أنشطة العمل الداعمة، الافتراضات والقيود هيكل تقسيم الأعمال المقترحة والذي سيحدد أنشطة العمل والموارد المطلوبة لاستكمال نطاق المشروع مجالات المخاطر المحتملة وتحديد العلاقات الرئيسية وتواريخ القرارات بحيث يتم تنفيذ المشروع في الوقت المطلوب المنهجية والطريقة التي سيتم اتباعها لقياس ومتابعة التقدم المحرز والانتاجية والآليات

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق			التعريفات والمراجع الداعمة
				الأدلة المتوقعة	اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		
					الالتزام	الأداء	
						المتبعة مثل تحليلات القيمة المكتسبة 3-5-3 بالنسبة لإدارة التكلفة، يتعين على خطة إدارة المشروع أن توضح ما يلي بالتفصيل: - استخدام تكنولوجيا المعلومات وأنظمة برنامج تكلفة الإنشاءات – لتغطية عمليات تخطيط وتقدير والرقابة على التكاليف - المنهجيات والطرق المستخدمة في تخطيط وتقدير التكلفة قبل التعاقد - المنهجية والطريقة المستخدمة في تحديد التكاليف والرقابة على التغييرات بعد الترسية - الطريقة المتبعة في رفع التقارير ذات العلاقة بإدارة التكلفة والتي تتضمن إعداد التصميم، كفاءة وفعالية الإنشاءات والمخاطر الطارئة - الطريقة المتبعة في تسوية ومواءمة تكاليف المشروع مع الأنظمة المالية وأنظمة الأرصدة المدينة المتبعة بواسطة الجهة الخاضعة للرقابة لمراقبة المصروفات الفعلية والالتزامات مقابل الميزانيات المعتمدة وأوامر الشراء - المنهجية والطريقة التي سيتم اتباعها لقياس ومتابعة تكلفة الأعمال مقابل الميزانية، على سبيل المثال يتم اتباع آليات مثل تحليلات القيمة المكتسبة 3-5-4 بالنسبة للرقابة على الجودة، يتعين على خطة إدارة المشروع أن توضح ما يلي بالتفصيل: - استخدام تكنولوجيا المعلومات والبرامج في دعم عمليات ضمان الجودة والرقابة - تحديد معايير الجودة ومنهجية الحوكمة ذات العلاقة بعمليات فحص ومراجعة الجودة - استخدام ضوابط إدارة الجودة والتي تشمل تقارير عدم الالتزام وعمليات تصويب العيوب - منهجية تصميم عمليات مراجعة الجودة، عمليات فحص سلامة الموقع وعمليات الفحص الدورية واختبار جودة المواد والأدوات - متطلبات جودة الضمانات والكفالات المقدمة للجوانب الهامة من المشروع – مثل عمليات التكديس، التكبسية والعزل، التسقيف والأعمال الميكانيكية والكهربائية وأعمال السباكة - المنهجية العامة المتبعة في عمليات اختبار التشغيل التجريبي واستلام المشروع والتي تتضمن الكيفية المتبعة في فحص المعايير الفنية ومعايير الجودة وتحقيق تلك المعايير قبل الانتهاء من تنفيذ المشروع بشكل فعلي واستلام المشروع بغرض البدء في العمليات التشغيلية - المنهجية والطريقة التي سيتم اتباعها لقياس ومتابعة الجودة وحل العيوب بطريقة فعالة 3-5-5 بالنسبة لأنظمة الإدارة والمعلومات (مثل BIM) والإجراءات الداعمة، يتعين على خطة إدارة	

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق			
				اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		الأدلة المتوقعة	التعريفات والمراجع الداعمة
				الالتزام	الأداء		
							المشروع تحديد عمليات وضوابط رقابة واضحة لإدارة المشروع بطريقة فعالة مثل ما يلي: - استخدام تكنولوجيا المعلومات والبرامج لدعم عمليات التنسيق وتخزين البيانات الهامة ذات العلاقة بالمشروع – مثل تصميم الرسومات، العقود، البرامج، جداول الكميات، الفروق والتغييرات المعتمدة، المراسلات التعاقدية، المطالبات والدفعات - الأنظمة الموحدة المستخدمة في الإشارة إلى المستندات، الترقيم والأرشفة والتي تتضمن تسجيل المشاريع - عملية تحديد ومتابعة المخرجات والقرارات الصادرة عن الاجتماعات والتي تشمل أهدافها ودوريتها والحضور المطلوب - عمليات وإجراءات رفع التقارير بشأن التقدم المحرز في المشروع والتي تتضمن البروتوكولات ذات العلاقة بتواريخ رفع التقارير، محتويات التقارير، دورية التقارير والأطراف المستهدفة بتلك التقارير. مثل من المرجح وجود منهجية متدرجة لرفع تقارير بشأن المشروع إلى الأطراف المختلفة ذات العلاقة - بروتوكولات الأرشفة والعمليات والأنظمة ذات العلاقة - التشغيل التجريبي للعمليات التشغيلية والمستخدمين وعمليات اختبارات القبول - اجتماع استلام المشروع وإجراءات الاستلام - شكل الرسومات حسب المنفذ على الطبيعة أو الرسومات الدائمة الأخرى - شكل ومحتوى التعليمات الخاصة بتشغيل وصيانة الأصول - منهجية توثيق الأصول والتي تتضمن نظام ترقيم الأجهزة والمعدات الذي يتوافق مع متطلبات سجل الأصول المتبع بواسطة مالك الأصل و/أو المشغل 3-5-6 بالنسبة لعمليات الحوكمة والضمان، يتعين على خطة إدارة المشروع أن توضح المنهجية التفصيلية لما يلي: - هيكل الحوكمة الذي يتضمن صلاحيات اتخاذ القرار. بحيث تشمل الأدوار والمسؤوليات المنوطة بكل من الأشخاص والمجموعات مثل مجالس الإدارة، اللجان، مجموعات النقاش والمجموعات الأخرى ذات العلاقة بالمشروع مثل لجان إدارة المشروع، مجالس التغيير، لجان المناقصات، لجان المخاطر، مجالس التصميم، متطلبات الموافقة على الرقابة المستقلة، لجان الاستثمار واجتماعات الرقابة على الأداء - منهجية ضمان التصميمات والأعمال الإنشائية

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق		
				اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		التعريفات والمراجع الداعمة
				الأدلة المتوقعة	الالتزام	
						الحالية - منهجية إدارة المخاطر والرقابة على حالات الطوارئ - منهجية إدارة متطلبات الصحة والسلامة والبيئة. يجب أن تحدد متطلبات الصحة والسلامة والبيئة ما يلي على سبيل المثال لا الحصر: - المعايير الرئيسية التي يتعين اتباعها - متطلبات السلامة العامة (مثل عدم تقبل الحوادث) - الموظفون الذين يتحملون المسؤولية والالتزامات ذات العلاقة بالصحة والسلامة والبيئة - قائمة متطلبات التدريب الأولية والإلزامية على الصحة والسلامة والبيئة - منهجية حماية العمال (رفاهية العامل) - التقدم المحرز في رفع تقارير بشأن الأداء على مستوى مجموعات الأطراف ذات العلاقة تعينة قائمة التدقيق وتقييم جودة المستندات التي تم مراجعتها باستخدام مقياس من 1 – 4 وفقاً لإطار الجودة المحدد في منهجية التدقيق الشاملة

النتيجة:
يتعين على رئيس فريق التدقيق بنهاية برنامج التدقيق تحديد ما إذا كانت خطة إدارة المشروع تحقق ما يلي:
- تتعامل مع حجم المشروع والمخاطر والصعوبة وأنها حددت أهداف المشروع وأولوياته والمعلومات اللازمة عن المشروع لتوفير فهماً شاملاً وصحيحاً عن المشروع والكيفية المتبعة في إدارته بكفاءة وفعالية - حددت استراتيجية ومنهجية تنفيذ المشروع بشكل تفصيلي والتي سيتم اتباعها في إدارة مراحل التصميم والمشتريات وإنشاء المشروع - حددت بشكل واضح ضوابط وعمليات الرقابة على المشروع التي سيتم اتباعها في إدارة المشروع أثناء مراحل تنفيذه مع التركيز بوجه خاص في الرقابة على التكلفة والمدة الزمنية والجودة - حددت بتفصيل كافٍ الكيفية المتبعة في إدارة المشروع من أجل تعزيز الإدارة الفعالة للمخاطر واتخاذ القرار في الوقت المطلوب - حددت الكيفية المتبعة في تنفيذ عمليات الاختبار، التشغيل التجريبي وتسليم الأعمال التي تم الانتهاء منها للمالك و/أو المشغل

الموارد المطلوبة لتنفيذ برنامج التدقيق على خطة إدارة المشروع:

نوع الاختبار	المستوى	الجهود التقديرية
الالتزام (*)	مدقق (-/ سنة من الخبرة)	0.5 أسبوع
الأداء (*)	مدقق أول/رئيس فريق التدقيق (-/ سنة من الخبرة)	1 – 1.5 أسبوع ⁽¹⁾
		بمساعدة خبير مختص إذا تطلب الأمر

(*) يتم تنفيذ اختبار ضوابط الرقابة بواسطة مدقق على أن يتم مراجعتها بواسطة مدقق أول أو رئيس فريق التدقيق وفقاً لمصفوفة المخاطر وضوابط الرقابة بدليل منهجية التدقيق الشاملة (توزيع الصلاحيات)

(**) يتم تنفيذ اختبار ضوابط الرقابة بواسطة مدقق أول على أن يتم مراجعتها بواسطة مدقق أول و/أو رئيس فريق التدقيق، بمساعدة خبير مختص إذا تطلب الأمر، وفقاً لمصفوفة المخاطر وضوابط الرقابة بدليل منهجية التدقيق الشاملة (توزيع الصلاحيات)

(1) الجهود المطلوبة عرضة للتغير تبعاً لحجم المشروع وصعوبته بوجه عام.

الأعمال الإنشائية:

- 1. إدارة التكاليف
- 2. الحوكمة ورفع التقارير
- 3. إدارة التغيير
- 4. إدارة الجدول الزمني
- 5. إدارة العلاقات
- 6. إدارة المخاطر
- 7. الصحة والسلامة والبيئة

3- إدارة التغيير
<u>تتمثل الأهداف الرئيسية من اختبار إدارة التغيير فيما يلي:</u> • تقييم مدى كفاية إطار إدارة التغيير لإدارة المشروع قيد التدقيق • بتنفيذ إجراءات الاختبار ، فإنه بإمكان فريق التدقيق التأكيد على أن إطار إدارة التغيير: ○ يتم تجميعه وفقاً لإطار أوامر التغيير المتبع بواسطة الجهة الخاضعة ○ يتم متابعة ومراقبة المدة الزمنية المطلوبة للتغيير ○ يتم توثيق المكونات الفرعية وأنه يشكل جزء من عملية مراجعة أوامر التغيير

قائمة بالمخاطر وضوابط الرقابة المتوقعة:

المخاطر	ضوابط الرقابة المتوقعة
R1	C1

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق		
				اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		التعريفات والمراجع الداعمة
				الالتزام	الأداء	
R1	عدم إدارة أوامر التغيير وفقاً للإجراء المحدد قد يؤدي إلى تأثير مالي سلبي على المشروع	C1	توفر إجراء لإدارة أوامر التغيير والمعتمد بواسطة الجهة الخاضعة والذي يوضح العمليات الفرعية المتبعة في جميع أوامر التغيير واعتمادها	1. يتم طلب المستندات المدرجة بقسم "الأدلة المتوقعة" 2. التأكد من توفر إجراء لإدارة التغيير 3. التأكد من تجميع مستندات إثبات أوامر التغيير 4. التأكد من توفر سجل لمتابعة أوامر التغيير	يقوم المدقق الأول ذو الخبرة و/أو المدير بتنفيذ الخطوات التالية: 5. مراجعة إجراء إدارة التغيير والتأكد من تحديد كافة العناصر الفرعية ذات العلاقة بما يلي: • كيفية تحديد التغييرات • كيفية تقييم التغييرات • كيفية اعتماد التغييرات • كيفية إضفاء الطابع الرسمي على التغييرات • كيفية تنفيذ التغييرات 6. مراجعة أوامر التغيير ذات العلاقة بالمشروع والتأكد من توثيق أسبابها، تأثيرها ونوعية طلبات التغيير 7. مراجعة سجل متابعة أوامر التغيير والتأكد من أنه يتم تحديثه بشكل دوري وأنه يسمح بمتابعة حالة اعتماد أوامر التغيير	التالي يوضح التوجيهات ذات العلاقة بتنفيذ اختبارات الالتزام: 1. إعداد مستند قائمة المتطلبات والذي يتضمن المستندات المطلوبة لتنفيذ الاختبار: أ- في حالة عدم توفر أي من المستندات المطلوبة، يقوم فريق التدقيق بمراجعة الجهة الخاضعة للتأكد من مدى توفر المستندات البديلة التي تتضمن معلومات مماثلة لتلك المعلومات المطلوبة للوفاء بأهداف الرقابة ب- في حالة عدم توفر المستندات البديلة، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بالمعلومات غير المتوفرة ويتم استخدامها كأحد النتائج التي يتم التوصل إليها 2. الحصول على إجراء إدارة التغييرات التي تطرأ على المشروع، وفي حالة عدم توفره، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بالأقسام غير المتوفرة لتحديد تأثيرها عند تنفيذ اختبارات الأداء 3. الحصول على أدلة إثبات أوامر التغيير والتأكد من توفرها، وفي حالة عدم توفرها، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بالمعلومات غير المتوفرة لتحديد تأثيرها عند تنفيذ اختبارات الأداء 4. الحصول على سجل متابعة أوامر التغيير والتأكد من تحديثه، وفي حالة عدم تحديثه، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بالمعلومات غير المتوفرة لتحديد تأثيرها عند تنفيذ اختبارات الأداء <u>يتم تعبئة القسم الحالي من قائمة التدقيق وفقاً لإطار الجودة المحدد بمنهجية التدقيق الشاملة ويتم ترك الجزء الخاص بتقييم جودة المستندات لرئيس فريق التدقيق و/أو المدقق الأول</u> التالي يوضح التوجيهات ذات العلاقة بتنفيذ اختبارات الأداء: 5. التأكد من توفر إجراء إدارة التغيير بالإضافة إلى التأكد من أن الإجراء يحدد العملية التي سيتم اتباعها مع أي طلب تغيير محتمل. يتعين على هذه العملية أن تحدد ما يلي:

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق			التعريفات والمراجع الداعمة
				الأدلة المتوقعة	اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		
					الالتزام	الأداء	
						كيفية تحديد التغييرات: يتعين أن تتضمن الآلية المتبعة في تحديد البدء في طلب التغيير. يجب أن تحدد الآلية من الذي سيبدأ بطلب التغيير، مستندات الدعم المطلوب إرفاقها بطلب التغيير، والعملية المتبعة لتحديد المجالات التي يمكن اعتبارها طلب تغيير. لتحديد تلك المجالات، هناك حاجة إلى مقارنة الشروط التعاقدية والالتزامات التي تم الاتفاق عليها مع الجهة الخاضعة وجدول كميات المناقصة وطلب التغيير الحالي كيفية تقييم التغييرات: يتعين أن تتضمن الآلية المتبعة في تقييم تأثيرها المحتمل على المدة الزمنية، التكلفة، النطاق والمخاطر المرتبطة بالمشروع مقارنةً مع الاتفاقية التعاقدية بين الأطراف المعنية. في الحالات التي تختلف فيها طلبات التغيير عن النطاق المتفق عليه في الاتفاقية التعاقدية، يتعين على لجنة المراجعة توفير دليل على أنه تم تنفيذ عملية بذل العناية الواجبة (الأدلة والمبررات) بحيث يتم تقييم الأسعار التي تم استلامها للتأكد من تنافسيتها مع الخيارات المطروحة في المناقصة وذلك قبل اعتماد طلب/أمر التغيير (كيفما ينطبق). كيفية اعتماد التغييرات: يجب أن تحدد العملية المتبعة في الاعتماد والأطراف المسؤولة من قبل الاستشاريين والجهة الخاضعة عن اعتماد طلب/أمر التغيير. يجب اعتماد أوامر التغيير وفقاً لمصفوفة توزيع الصلاحيات. كيفية إضفاء الطابع الرسمي على التغييرات: يجب أن تحدد الآلية المتبعة في إضفاء الطابع الرسمي على طلب/أمر التغيير متضمنة الخطوات المتبعة لتضمين هذه الآلية في الجدول الزمني للمشروع، التكلفة، النطاق والمخاطر (قدر الإمكان). باستطاعة العميل، الاستشاري، المقاول طلب أوامر التغيير ولكن يجب اتباع الإجراء المحدد لإضفاء الطابع الرسمي على تلك الطلبات. أمثلة على أوامر التغيير تتضمن ما يلي: - يمكن أن تكون أوامر التغيير	

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق			التعريفات والمراجع الداعمة
				الأدلة المتوقعة	اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		
					الالتزام	الأداء	
						في شكل أمر صادر من المهندس إلى المقاول ويكون أمر التغيير ملزماً من الناحية القانونية ويشكل جزءً من العقد ○ أوامر التغيير الصادرة من المقاول والتي تتعلق على سبيل المثال لا الحصر بإجراءات الإصلاح، استبدال مواد، تغيير منهجية العمل وتقليل التكاليف ● كيفية تنفيذ التغييرات: يجب أن تحدد العملية المتبعة لتنفيذ أوامر التغيير التي تم اعتمادها من خلال إبلاغ المقاولين/مقاولي الباطن المعنيين بالقرار الصادر عن الجهة الخاضعة. يوجد عدة أنواع مختلفة من التغيير بعضها يتمثل في الاختلافات، تغيير النطاق، التعليمات الهندسية، كما يوجد هناك عملية موحدة لإدارة طلبات التغيير. عادة ما تتبع عملية إدارة أوامر التغيير الهيكل أدناه: ● تحديد الحاجة إلى التغيير ● تحديد التغيير وتقييم الخيارات ● حصول الاستشاري على الموافقة اللازمة بشأن مفهوم أمر التغيير وفقاً للعملية/القائمة الموثقة ● يقوم الاستشاري بإعداد الخطط والمواصفات والتقديرات ● عقد مقابلة بين الاستشاري والمقاول لمناقشة التغيير ● عقد مقابلة بين الاستشاري ومالك المشروع لمناقشة التغيير ● إعداد التغيير في شكل أمر تغيير خطي ● اعتماد التغيير بواسطة الأطراف المعنية ● إرسال أمر التغيير للمقاول 6. مراجعة أدلة طلبات التغيير والتأكد من توثيقها وتحديد أسباب وتأثير طلبات التغيير في نموذج طلب التغيير. تتمثل أسباب طلبات التغيير على سبيل المثال لا الحصر فيما يلي: ● اختلاف الأوضاع بالموقع الفعلي عن تلك الموضحة في الاتفاقية التعاقدية الموقعة بين الأطراف المعنية	

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق			التعريفات والمراجع الداعمة
				الأدلة المتوقعة	اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		
					الالتزام	الأداء	
						- استحداث شروط تنظيمية في الوقت الحال لم تكن موجودة عند توقيع الاتفاقية التعاقدية - حدوث تغير في نطاق العمل مقارنةً بالاتفاقية التعاقدية. (تم الإضافة إلى /الحذف من نطاق العمل) - لم تتضمن المستندات التعاقدية المستخدمة في تسعير نطاق العمل المعلومات الكاملة - نتج عن التأخر في تنفيذ المشروع تكبد تكاليف إضافية تنقسم أوامر التغيير وفقاً للاتحاد الدولي للاستشارات الهندسية FIDIC إلى تغييرات "فعلية" أو "بناءة" والتي يكون لها تأثير على نطاق العمل أو الجدول الزمني أو الأوضاع أو عليها كلها. يمكن تحديد التغيير الفعلي بسهولة مثل أوامر التغيير والتعليمات الهندسية، بينما تتمثل التغييرات البناءة عادةً ما يكون لها تأثير تابع للتغيير الفعلي وقد يتسبب في أعمال إضافية أو في إعاقة تنفيذ أعمال وفقاً لما هو محدد في الخطة. يجب توثيق أدلة طلبات التغيير كما يجب مراعاة المدة الزمنية، التكلفة، النطاق والمخاطر المحتمل التعرض لها بحيث يتم تقييمها بشكل مناسب. - التأثير على المدة الزمنية: يمكن أن يكون لطلب التغيير تأثير محتمل على المدة الزمنية وتسلسل الأعمال. يمكن تقسيم التأثير على المدة الزمنية إلى تأثير مباشر أو غير مباشر. التأثير المباشر هو التأثير على الأنشطة/المهام/المواد والذي ينتج عنه مدة زمنية إضافية/أقل لتنفيذها. أما التأثير غير المباشر فهو التأثير على نشاط/مهمة/بند واحد والذي ينتج عنه تمديد/تخفيض المدة الزمنية الخاصة بتنفيذ الأنشطة الأخرى التي تليها. - التأثير على التكلفة: يمكن أن يكون لطلب التغيير تأثير محتمل على تكلفة تنفيذ الأعمال. يمكن تقسيم التأثير على التكلفة كتأثير مباشر أو غير مباشر. التأثير المباشر هو التأثير على الأنشطة/المهام/المواد والذي ينتج عنه زيادة/انخفاض في التكاليف المتكبدة. أما التأثير غير المباشر فهو التأثير على نشاط/مهمة/بند واحد والذي يؤدي إلى	

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق			التعريفات والمراجع الداعمة
				الأدلة المتوقعة	اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		
					الالتزام	الأداء	
						التأثير على التكاليف التي سيتم تكبدها لتنفيذ أنشطة أخرى. • التأثير على النطاق: قد يكون لطلب التغيير تأثير محتمل على نطاق العمل الذي سيتم تنفيذه. يمكن تقسيم التأثير على النطاق إلى مباشر وغير مباشر. التأثير المباشر هو التأثير على الأنشطة/المهام/المواد والذي ينتج عنه تعديل في نطاق النشاط. أما التأثير غير المباشر فهو التأثير على نشاط/مهمة/بند واحد والذي يؤدي إلى احتمال تعديل نطاق مجالات أخرى. • التأثير على المخاطر: طلب التغيير قد يكون له تأثير محتمل على المخاطر المرتبطة بالأعمال التي سيتم تنفيذها. يمكن تقسيم التأثير على المخاطر إلى مباشر وغير مباشر. التأثير المباشر هو التأثير على الأنشطة/المهام/المواد والذي قد ينتج عنه مخاطر إضافية/أقل بحيث يتم إدارتها أو مراعاتها. أما التأثير غير المباشر فهو التأثير على نشاط/مهمة/بند واحد والذي قد يؤدي إلى احتمالية التعرض لمخاطر إضافية/أقل بحيث يتم إدارتها ومراعاتها في الأنشطة التي سيتم البدء في تنفيذها. 7. مراجعة سجل متابعة أوامر التغيير والتأكد من أنه يتم تحديثه بشكل دوري وأنه يسمح بمتابعة أوامر التغيير. يتعين تقسيم سجل متابعة أوامر التغيير حسب أنواع طلبات التغيير (مثل التعليمات الهندسية، أوامر التغيير إلخ) وأن تتضمن معلومات ذات علاقة ب: التكاليف المحتملة، التكاليف المعتمدة، تمديد المدة الزمنية، الحالة، تحديث الحالة، تاريخ الإحالة إلخ). يجب أن يسمح سجل متابعة أوامر التغيير بتجميع المدد الزمنية لأوامر التغيير لتوفير التأكيد المعقول بأن عملية مراجعة واعتماد أوامر التغيير كافية. يمكن التحقق من ذلك من خلال اختيار عينة من أوامر التغيير (وفقاً لمنهجية اختيار العينة المحددة بمنهجية التدقيق الشاملة) مراجعة المدة الزمنية التي استغرقتها عمليات تقييم واعتماد والتحقق من وتنفيذ أمر التغيير ومقارنتها مع المدة الزمنية المتفق عليها في الاتفاقية التعاقدية (إذا أمكن). <i>يتم تعبئة القسم الحالي من قائمة التدقيق وتقييم جودة المستندات التي تم مراجعتها باستخدام مقياس من 1 – 4 وفقاً لإطار الجودة المحدد في منهجية التدقيق</i>	

التعريفات والمراجع الداعمة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق				ضوابط الرقابة المتوقعة	أرقام الرقابة	المخاطر	أرقام المخاطر
	كيفية تنفيذ الاختبار	اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		الأدلة المتوقعة				
		الأداء	الالتزام					
	الشاملة							

النتيجة:

يتعين على رئيس فريق التدقيق بنهاية برنامج التدقيق تقييم مدى كفاية إطار إدارة أوامر التغيير وتحديد ما إذا كان الإطار:

- يحدد إجراءات التجميع، المراجعة والموافقة التي يتعين اتباعها لاعتماد أوامر التغيير
- يسمح بمتابعة أوامر التغيير والمدد الزمنية ذات العلاقة
- يحدد العناصر الفرعية المطلوب توثيقها والتي تشكل جزءاً من أوامر التغيير

الموارد المطلوبة لتنفيذ برنامج التدقيق على إدارة التغيير:

نوع الاختبار	المستوى	الجهود التقديرية
الالتزام (*)	مدقق (-/ سنة من الخبرة)	1 أسبوع
الأداء (*)	مدقق أول/رئيس فريق تدقيق (-/ سنة من الخبرة) بمساعدة خبير مختص إذا تطلب الأمر	1.5 أسبوع ⁽¹⁾

(*) يقوم المدقق بإجراء اختبار ضوابط الرقابة على أن يقوم مدقق أول أو رئيس فريق تدقيق بمراجعتها وفقاً لمصفوفة المخاطر وضوابط الرقابة بدليل منهجية التدقيق الشاملة (توزيع الصلاحيات)

(**) يقوم مدقق أول و/أو رئيس فريق تدقيق بإجراء اختبار ضوابط الرقابة بمساعدة خبير مختص إذا تطلب الأمر، وفقاً لمصفوفة المخاطر وضوابط الرقابة بدليل منهجية التدقيق الشاملة (توزيع الصلاحيات)

⁽¹⁾ الجهود المطلوبة عرضة للتغير تبعاً لحجم المشروع وصعوبته بوجه عام.

الأعمال الإنشائية:

- 1. إدارة التكاليف
- 2. الحوكمة ورفع التقارير
- 3. إدارة التغيير
- 4. إدارة الجدول الزمني
- 5. إدارة العلاقات
- 6. إدارة المخاطر
- 7. الصحة والسلامة والبيئة

4- إدارة الجدول الزمني
تتمثل الأهداف الرئيسية من اختبار إدارة الجدول الزمني فيما يلي: • تقييم مدى كفاية إطار إدارة الجدول الزمني لإدارة المشروع الحالي • بتنفيذ إجراءات الاختبار، فإنه بإمكان فريق التدقيق التأكيد على أن الجدول الزمني الأساسي للمشروع: ○ متوفر وتم اعتماده وفقاً لمصفوفة توزيع الصلاحيات ○ أخذ بعين الاعتبار هيكل تقسيم الأنشطة/تسلسل الأنشطة ومتطلبات المشروع ذات العلاقة ○ أخذ بعين الاعتبار الخبرات المكتسبة من تنفيذ مشاريع مماثلة ○ تم إعداده وفقاً للآلية المتبعة في تحديد المدد الزمنية للأنشطة ووفقاً لافتراضات الإنتاجية التي تم مراجعتها مع التقدم في تنفيذ مراحل المشروع ○ تم مراجعته وفقاً لمتطلبات التغيير في المشروع وأوامر التغيير المعتمدة ○ تم متابعته من خلال تقارير التقدم المحرز في تنفيذ المشروع التي تحدد مستويات الأداء في تنفيذ المشروع مقارنةً بالجدول الزمني للمشروع

قائمة بالمخاطر وضوابط الرقابة المتوقعة:

المخاطر	ضوابط الرقابة المتوقعة
R1	C1
R2	C2
R3	C3

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق			التعريفات والمراجع الداعمة
				الأدلة المتوقعة	اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		
					الالتزام	الأداء	
R1	فشل الجدول الزمني الأساسي للمشروع في مراعاة تفاصيل ومتطلبات معينة قد يؤدي إلى التأخر في تنفيذ المشروع	C1	أخذ تفاصيل ومتطلبات معينة بعين الاعتبار عند إعداد الجدول الزمني الأساسي للمشروع لاختبار ضوابط الرقابة المتوقعة، يطلب فريق التدقيق المستندات التالية: - مصفوفة توزيع الصلاحيات - دراسة الجدوى وحالة العمل - افتراضات الخطة - هيكل تقسيم أعمال المشروع	1. يتم طلب المستندات المدرجة بقسم "الأدلة المتوقعة" 2. التأكد من توفر الجدول الزمني الأساسي المعتمد 3.1. يتم طلب المستندات المدرجة بقسم "الأدلة المتوقعة" 3.2. التأكد من توفر الجدول الزمني الأساسي المعتمد 3.3. مراجعة الجدول الزمني الأساسي للمشروع والتأكد من اعتماده وفقاً لمصفوفة توزيع الصلاحيات وأنه قد أخذ الأمور التالية بعين الاعتبار: 3-1 هيكل تقسيم أعمال المشروع 3-2 نطاق المشروع 3-3 المعلومات التاريخية التي تم تجميعها من مشاريع مماثلة 3-4 قيود المشروع 3-5 افتراضات المشروع 3-6 آراء الخبراء	يقوم المدقق الأول ذو الخبرة و/أو المدير بتنفيذ الخطوات التالية: 3. مراجعة الجدول الزمني الأساسي للمشروع والتأكد من اعتماده وفقاً لمصفوفة توزيع الصلاحيات وأنه قد أخذ الأمور التالية بعين الاعتبار: 3-1 هيكل تقسيم أعمال المشروع 3-2 نطاق المشروع 3-3 المعلومات التاريخية التي تم تجميعها من مشاريع مماثلة 3-4 قيود المشروع 3-5 افتراضات المشروع 3-6 آراء الخبراء	التالي يوضح التوجيهات ذات العلاقة بتنفيذ اختبارات الالتزام: 1. إعداد مستند قائمة المتطلبات والذي يتضمن المستندات المطلوبة لتنفيذ الاختبار: 1أ- في حالة عدم توفر أي من المستندات المطلوبة، يقوم فريق التدقيق بمراجعة الجهة الخاضعة للتأكد من مدى توفر المستندات البديلة التي تتضمن معلومات مماثلة لتلك المعلومات المطلوبة للوفاء بأهداف الرقابة 1ب- في حالة عدم توفر المستندات البديلة، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بالمعلومات غير المتوفرة ويتم استخدامها كأحد النتائج التي يتم التوصل إليها 2. الحصول على الجدول الزمني الأساسي للمشروع والتأكد من اعتماده، في حالة عدم اعتماده، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بذلك لتحديد التأثير عند تنفيذ اختبارات الأداء <u>يتم تعبئة القسم الحالي من قائمة التدقيق وفقاً لإطار الجودة المحدد بمنهجية التدقيق الشاملة ويتم ترك الجزء الخاص بتقييم جودة المستندات لرئيس فريق التدقيق و/أو المدقق الأول</u> التالي يوضح التوجيهات ذات العلاقة بتنفيذ اختبارات الأداء: 3. مراجعة الجدول الزمني الأساسي والتأكد من أنه يسمح بإنهاء المشروع في الوقت المناسب. يجب توافق التواريخ النهائية لتنفيذ كافة الأنشطة المتضمنة في الجدول الزمني الأساسي مع تاريخ استلام المشروع المتفق عليه والموضح في الاتفاقية التعاقدية ومع تواريخ تنفيذ مراحل المشروع. 3-1 يجب إعداد الجدول الزمني الأساسي وفقاً لهيكل تقسيم العمل. يجب أن يتضمن الهيكل مجموعة من العناصر التي تكون في النهاية النطاق الإجمالي للمشروع. يسمح هيكل تقسيم العمل بتجميع الجدول الزمني الأساسي للمشروع وأنشطة المشروع. تشكل العناصر الفرعية المحددة في هيكل تقسيم العمل العمود	هيكل تقسيم العمل: التقسيم الهرمي لنطاق العمل الإجمالي الذي سيتم تنفيذه بواسطة فريق المشروع بغرض تحقيق أهداف المشروع وإيجاد المخرجات المطلوبة. الجدول الزمني الأساسي: الجدول الزمني المعتمد للنشاط والذي يحدد تسلسل الأنشطة والمدة الزمنية المطلوبة لتنفيذ المشروع.

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق		
				اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		التعريفات والمراجع الداعمة
				الأداء	الالتزام	
						الفقري للجدول الزمني للمشروع. 3-2 كما يجب أيضاً مراعاة نطاق المشروع في الجدول الزمني الأساسي وذلك لأنه يسمح بتحديد الأنشطة المطلوب تضمينها في الجدول الزمني وفي هيكل تقسيم العمل. يمكن التحقق من ذلك من خلال مقارنة النطاق مع الجدول الزمني الذي تم تجميعه بغرض التأكد من أنه يتضمن كافة العناصر التي تم تحديدها. 3-3 كما يجب مراعاة الأنشطة التاريخية (التي تم تجميعها من مشاريع مماثلة تم تنفيذها مسبقاً) في الجدول الزمني الأساسي بغرض تحديد الأنشطة الرئيسية / الأنشطة الفرعية للمشروع بشكل مناسب. وتبعاً لتسلسل الأعمال التي تم تحديدها مسبقاً، يجب أن يتضمن الجدول الزمني الأساسي الدروس المستفادة عند تقسيم الأنشطة. 3-4 يجب أن يراعي الجدول الزمني الأساسي قيود المشروع التي تم تحديدها عند إعداد الجدول الزمني من أجل الحصول على جدول زمني عملي يأخذ قيود المشروع التي تم تحديدها مسبقاً بعين الاعتبار. قيود المشروع التي يجب مراعاتها تشمل ما يلي (كيفما ينطبق): • القيود على الإطار الزمني • القيود على الموارد • القيود على أداء النشاط • القيود على السلامة • القيود على الجودة (وقت المعالجة) • القيود على العلاقات 3-5 يجب إعداد الجدول الزمني الأساسي استناداً إلى الافتراضات المحددة مسبقاً (التي تم وضعها كملحق للجدول الزمني أو يتم التعريف بها بشكل منفصل) والتي تعتبر صحيحة وواقعية (على سبيل المثال، يفترض أن تكون ودية العمل 9 ساعات عند إعداد الجدول الزمني الأساسي للمشروع) 3-6 يتعين الاستعانة بأراء الخبراء عند إعداد الجدول الزمني الأساسي الخاص بالمشاييع الكبيرة والمعقدة حيث يكون هناك حاجة إلى الاستعانة بالأفراد المتخصصين والمعرفة المتخصصة أو برامج التدريب لتوفير المعرفة الصناعية التي تساعد في إعداد جدول زمني أساسي يمثل الأنشطة والمدد الزمنية ذات العلاقة

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق			التعريفات والمراجع الداعمة
				الأدلة المتوقعة	اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		
					الالتزام	الأداء	
						بشكل صحيح.	
						<u>يتم تعبئة القسم الحالي من قائمة التدقيق وتقييم جودة المستندات التي تم مراجعتها باستخدام مقياس من 1 – 4 وفقاً لإطار الجودة المحدد في منهجية التدقيق الشاملة</u>	
R2	عدم مراعاة الجدول الزمني الأساسي تسلسل الأنشطة والمدد الزمنية ذات العلاقة مما قد يؤدي إلى التأخر في تنفيذ المشروع	C2	- القيام بتوضيح تسلسل النشاط قبل إعداد الجدول الزمني الأساسي بالإضافة إلى إعداد المدد الزمنية للنشاط وفقاً لمجموعة الافتراضات التي تم تحديدها مسبقاً وإطار العمل المنطقي - توافق الجداول الزمني للمقاولين/مقاولي الباطن مع الجدول الزمني الأساسي للمشروع - دراسة الجدوى وحالة العمل - افتراضات الخطة - افتراضات الانتاجية - هيكل تقسيم أعمال المشروع - تسلسل النشاط - الجداول الزمنية للمقاولين / مقاولي الباطن - آلية احتساب المدة الزمنية للنشاط	- يتم طلب المستندات المدرجة بقسم "الأدلة المتوقعة" - التأكد من توفر جدول زمني أساسي والذي يحدد مسار حاسم واضح/تبعيات - التأكد من توفر آلية لاحتساب المدة الزمنية للنشاط بالإضافة إلى التأكد من توثيق افتراضات الانتاجية - التأكد من توفر جداول زمنية الخاصة بالمقاولين	- مراجعة تسلسل النشاط بالجدول الزمني الأساسي والتأكد من أنه يراعي ما يلي: - قائمة الأنشطة - تفاصيل المنتج - تبعيات المشروع - المراحل الأساسية للمشروع - مراجعة الآلية المتبعة في إعداد المدد الزمنية للأنشطة والتأكد من أنها توضح حجم العمل المطلوب تنفيذه بشكل صحيح - مراجعة الجداول الزمنية الخاصة بالمقاولين والتأكد من توافقها مع الجدول الزمني الأساسي والعام للمشروع (ملاحظة: يتم مراجعة الخبير المختص أو كادر فريق المراجعة لإعداد آلية إجراءات الاختبار المعدة خصيصاً للمشروع)	التالي يوضح التوجيهات ذات العلاقة بتنفيذ اختبارات الالتزام: - إعداد مستند قائمة المتطلبات والذي يتضمن المستندات المطلوبة لتنفيذ الاختبار: 1أ- في حالة عدم توفر أي من المستندات المطلوبة، يقوم فريق التدقيق بمراجعة الجهة الخاضعة للتأكد من مدى توفر المستندات البديلة التي تتضمن معلومات مماثلة لتلك المعلومات المطلوبة للوفاء بأهداف الرقابة 1ب- في حالة عدم توفر المستندات البديلة، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بالمعلومات غير المتوفرة ويتم استخدامها كأحد النتائج التي يتم التوصل إليها 2. الحصول على الجدول الزمني الأساسي للمشروع والتأكد من أنه قد حدد المسار الحاسم للمشروع، في حالة عدم تحديد المسار الحاسم، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بذلك لتحديد تأثيره عند تنفيذ اختبارات الأداء 3. الحصول على آلية احتساب المدة الزمنية لأنشطة الأعمال الإنشائية (من افتراضات الانتاجية المتفق عليها، آراء الخبراء والمعلومات التاريخية كيفما ينطبق) والتأكد من أنها تحدد افتراضات الإنتاجية، في حالة عدم تحديدها، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بذلك لتحديد تأثيرها عند تنفيذ اختبارات الأداء. لأغراض الجداول الزمنية ذات العلاقة بالمشتريات، يجب توفر أدلة على وقت الإنتاج/التسليم على أن يتم مراعاته في الجدول الزمني (كيفما ينطبق). 4. الحصول على الجداول الزمنية الخاصة بالمقاولين والتأكد من توفرها، في حالة عدم توفرها، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بذلك لتحديد تأثيرها عند تنفيذ اختبارات	

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق		
				اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		التعريفات والمراجع الداعمة
				الأداء	الالتزام	
				الأداء		يتم تعبئة القسم الحالي من قائمة التدقيق وفقاً لإطار الجودة المحدد بمنهجية التدقيق الشاملة ويتم ترك الجزء الخاص بتقييم جودة المستندات لرئيس فريق التدقيق و/أو المدقق الأول التالي يوضح التوجيهات ذات العلاقة بتنفيذ اختبارات الأداء: 5. مراجعة تسلسل الأنشطة بالجدول الزمني والتأكد من تجميعها وصحتها وأنها تسمح بتنفيذ المشروع في الوقت المناسب. يتعين على تسلسل النشاط مراعاة ما يلي: • قائمة النشاط: تستعرض العناصر الفرعية لهيكل تقسيم العمل • بيانات المنهجية: تحدد الأنشطة وتسلسلها للسماح بتنفيذ الأعمال • تفاصيل المنتج: تحدد خصائص المنتجات (التي سيتم استخدامها في المشروع) وتأثيرها على تسلسل النشاط الذي سيتم اتباعه • التبعات الإلزامية: التبعات الكامنة حسب طبيعة العمل الذي سيتم تنفيذه والتي تتطلب تنفيذ مجموعة من الأنشطة بتسلسل معين (مثل صب أرضية الدور الأول قبل البدء في إنشاء الأعمدة الخرسانية للدور الأول) • التبعات الاختيارية: تحدد طريقة العمل المفضلة نتيجة وجود قيود معينة على المشروع و/أو مخرجات مفضلة (مثل في حالة وجود نشاطين أ و ب ويمكن تنفيذ النشاط ب قبل تنفيذ النشاط أ ومع ذلك يوضح فريق المشروع بأن النشاط ب يمكن تنفيذه بعد الانتهاء من تنفيذ النشاط أ بناءً على خبرته السابقة • ما إذا كان هناك مبالغ مشروطة تم توضيحها وتضمينها في الجدول الزمني بحيث يتم استخدامها في حالة تحققها للسماح بتقييم الجدول الزمني للمشروع بشكل صحيح • التبعات الخارجية: الناتجة عن العلاقة بين أنشطة المشروع والأنشطة التي لا تتعلق بالمشروع مثل بدء العمل على نشاط معين يتطلب وجود المواد اللازمة لتنفيذ تلك المهمة المحددة قبل بدء العمل • المراحل الأساسية للمشروع: تحدد

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق		
				الأدلة المتوقعة	اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة	
					الالتزام	الأداء
التعريفات والمراجع الداعمة	كيفية تنفيذ الاختبار					
					تواريخ الأنشطة الرئيسية للمشروع والتي يحقق تحقيقها والوفاء بها - التأكد من أن المدد الزمنية للجدول الزمني للمشروع قد راعت ما يلي (كيفما ينطبق): - كمية المواد - هوامش الإنتاجية - المدة الزمنية لتسليم المواد - القيود على الموارد - المعلومات التاريخية التي تم تجميعها من مشاريع تم تنفيذها مسبقاً - التأكد من قيام فريق المشروع المعين من قبل صاحب العمل بمراجعة مدى منطقية وتسلسل الجدول الزمني الأساسي المعتمد وذلك فيما يتعلق بما يلي (للتعرف على تفاصيل أكثر، يرجى الرجوع إلى مستند مراجعة المشروع – دليل التدقيق على إدارة الجدول الزمني) - قائمة/جدول العلاقات والافتراضات - تحليلات المسار الحاسم والعلاقات - المتطلبات الرئيسية الناتجة عن ترابط أنشطة مع مشاريع/خدمات أخرى - التأكد مما إذا كان الجدول الزمني الأساسي يشير إلى وجود انتشار سلبي في الأنشطة. الجدول الزمني الذي يتضمن انتشار سلبي لن يحقق المدة الزمنية المطلوبة ولن يتم التمكن من إنهاء المشروع دون إعادة تسلسل الأنشطة الهامة والحاسمة 6. مراجعة الآلية المتبعة في تقدير المدة الزمنية للنشاط والتأكد من اعتماد المدد الزمنية التي يتم تحديدها على معلومات سليمة وصحيحة. يجب أن تراعي المدد الزمنية للأنشطة ما يلي: - قائمة الأنشطة - محددات المشروع - افتراضات المشروع - الموارد المطلوبة والمتوفرة: التي تحدد عدد الموارد المطلوبة لتنفيذ النشاط خلال مدة زمنية معينة والقدرة على توظيف العدد المطلوب من العمالة خلال مدة زمنية معينة للمساعدة في تنفيذ الأعمال - إنتاجية الموارد: تحدد انتاجية الموارد المتوفرة وعدد ساعات العمل لكل فرد المطلوبة لتنفيذ نشاط معين حسب	

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق			
				الأدلة المتوقعة	اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		
					الالتزام	الأداء	
التعريفات والمراجع الداعمة	كيفية تنفيذ الاختبار						
						الكميات المطلوب تنفيذها، تركيبها أو انتاجها. يمكن تحديد هوامش الإنتاجية وفقاً للمعايير السائدة في الصناعة في حالة عدم توفر معلومات تاريخية بهذا الشأن. كما يجب مراعاة مراقبة هوامش الانتاجية بعناية مع تقدم العمل في تنفيذ المشروع لتحديد الانخفاض الواضح عن هوامش الإنتاجية الموضوعة في الخطة مخاطر المشروع: تحدد المخاطر المرتبطة بكل نشاط ومستوى الثقة في حدوث المخاطر. في حالة عدم القدرة على تجنب المخاطر، هناك حاجة إلى تخصيص عامل معين للمدة الزمنية للنشاط لإعداد جدول زمني قابل للتحقق وصحيح 7. مراجعة الجداول الزمنية الخاصة بالمقاولين والتأكد من توافقها مع الجدول الزمني الأساسي للمشروع بغرض تنفيذ الأعمال المطلوبة في الوقت المناسب. يجب أن تسمح تواريخ بداية/نهاية المشروع وتسلسل الأنشطة للمقاولين ومقاولي الباطن من تنفيذ أعمالهم خلال المدة الزمنية المحددة بالإضافة إلى تنفيذ الأعمال الأخرى في الوقت المطلوب. <u>يتم تعبئة القسم الحالي من قائمة التدقيق وتقييم جودة المستندات التي تم مراجعتها باستخدام مقياس من 1 – 4 وفقاً لإطار الجودة المحدد في منهجية التدقيق الشاملة</u>	
R3	عدم إعداد تقارير التقدم في تنفيذ المشروع وتحديث الجدول الزمني للمشروع في الوقت المناسب مما قد يؤدي إلى التأخر في تقييم حالة تنفيذ المشروع	C3	- تجميع الجدول الزمني للمشروع بحيث يأخذ بعين الاعتبار أوامر التغيير التي تم اعتمادها - جميع تقارير التقدم في تنفيذ المشروع وفقاً لتقويم رفع التقارير وفقاً لعمليات تحليل المعلومات التي تم الإبلاغ عنها لتنفيذ اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة، يطلب فريق التدقيق المستندات التالية: - مصفوفة توزيع الصلاحيات - تقويم رفع التقارير - قائمة بأوامر التغيير التي تم اعتمادها - تقارير التقدم في تنفيذ المشروع	1. يتم طلب المستندات المدرجة بقسم "الأدلة المتوقعة" 2. التأكد من توفر الجدول الزمني المعدل والمعتمد للمشروع 3. التأكد من توفر تقارير التقدم في تنفيذ المشروع وأنه تم تجميعها في الوقت المطلوب	يقوم المدقق الأول ذو الخبرة و/أو المدير بتنفيذ الخطوات التالية: 4. مراجعة الجدول الزمني المعدل للمشروع (كيفما ينطبق) والتأكد من أنه يراعي أوامر التغيير التي تم اعتمادها والتي تؤثر على المدة الزمنية للمشروع 5. مراجعة تقارير التقدم في تنفيذ المشروع والتأكد من أنه تم تجميعها وفقاً لتقويم رفع التقارير وأنها تتضمن/تتابع المعلومات ذات العلاقة بما يلي: - الاختلاف بين التقارير الشهرية - الأعمال المتضمنة في الخطة/الأعمال ذات القيمة المكتسبة - التواريخ الرئيسية ذات العلاقة بالأعمال الموضوعة بالخطة، - الأعمال الفعلية والأعمال المتوقعة - مؤشر أداء الجدول الزمني - الموارد	التالي يوضح التوجيهات ذات العلاقة بتنفيذ اختبارات الالتزام: 1. إعداد مستند قائمة المتطلبات والذي يتضمن 1أ- في حالة عدم توفر أي من المستندات المطلوبة، يقوم فريق التدقيق بمراجعة الجهة الخاضعة للتأكد من مدى توفر المستندات البديلة التي تتضمن معلومات مماثلة لتلك المعلومات المطلوبة للوفاء بأهداف الرقابة 1ب- في حالة عدم توفر المستندات البديلة، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بالمعلومات غير المتوفرة ويتم استخدامها كأحد النتائج التي يتم التوصل إليها	الجدول الزمني المعدل: يمكن أن يكون الجدول الزمني المعدل: - جدول استعادة، قد يطلب عندما يواجه المشروع تأخراً في تنفيذه والذي لا يرجع بالضرورة إلى أوامر التغيير (قد يكون بسبب الأداء) - لتوضيح ضوابط التخفيف التي تم اتخاذها للحاق بتاريخ تسليم المشروع - جدول تسريع العمل، يطلب عندما يتفق طرفي المشروع على تسريع منهجية تنفيذ نطاق المشروع الأصلي - الجدول المعدل، هناك حاجة إلى الجدول المعدل لتسجيل التغييرات التي تم اعتمادها في

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق		
				اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		التعريفات والمراجع الداعمة
				الأداء	الالتزام	
				- الخطط المطلوب تحقيقها - المسار الحاسم للمشروع - تحليل الاتجاهات - المجالات ذات الأهمية		2. الحصول على الجدول الزمني المعدل للمشروع (إذا أمكن) والتأكد من اعتماده، وفي حالة عدم اعتماده، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بذلك لتحديد تأثير ذلك عند تنفيذ اختبارات الأداء 3. الحصول على تقارير التقدم في تنفيذ المشروع والتأكد من أنه تم تجميعها في الوقت المناسب، وفي حالة عدم تجميعها في الوقت المناسب، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بذلك لتحديد تأثير ذلك عند تنفيذ اختبارات الأداء <u>يتم تعبئة القسم الحالي من قائمة التدقيق وفقاً لإطار الجودة المحدد بمنهجية التدقيق الشاملة ويتم ترك الجزء الخاص بتقييم جودة المستندات لرئيس فريق التدقيق و/أو المدقق الأول</u> التالي يوضح التوجيهات ذات العلاقة بتنفيذ اختبارات الأداء: 4. مراجعة الجداول الزمنية المعدلة للمشروع (إن أمكن) والتأكد مما إذا كانت تتضمن أوامر التغيير المعتمدة. يجب تضمين البنود المحددة في سجل متابعة أوامر التغيير على أنه تم اعتمادها في الجداول الزمنية المعدلة (عندما يتم اعتماد المدة الزمنية للنشاط) أو عندما يؤثر النشاط على تسلسل الأنشطة المدرجة بالجدول الزمني. يمكن تنفيذ هذه المراجعة بمقارنة الجدول الزمني الأساسي مع الجدول الزمني المعدل ومع قائمة أوامر التغيير المعتمدة 5. مراجعة تقارير الجدول الزمني للمشروع والتأكد مما إذا كان قد تم تحديثها بشكل دوري من عدمه بالإضافة إلى التأكد من أنها تسمح بمتابعة التقدم في تنفيذ المشروع. يجب توفر آلية لتدقيق المعلومات والتي تحدد الكيفية المتبعة في مراقبة التقدم في تنفيذ المشروع في الموقع، ومراقبة المعلومات التي يتم إرسالها إلى المخططين المسؤولين عن متابعة التقدم في تنفيذ المشروع. (مثل أن يتم جمع المعلومات ذات العلاقة بالتقدم في التنفيذ في موقع المشروع بواسطة مساحو الكميات، والتحقق منها بواسطة مهندسو الموقع ومن ثم يتم إرسالها إلى المخططين. يتم بعد ذلك مقارنة هذه المعلومات مع فواتير الدفع التي تم استلامها من المقاولين)

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق		
				اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		التعريفات والمراجع الداعمة
				الأداء	الالتزام	
						يتم تنفيذ عملية التقييم وفقاً لمعلومات التقدم في تنفيذ المشروع التي تم الإبلاغ عنها والتأكد من تنفيذ ما يلي: • مراقبة التغير بين التقدم الشهري الفعلي والموضوع بالخطّة لتوفير الثقة في التواريخ التي يتم الإبلاغ عنها فيما يتعلق بالانتهاء من تنفيذ المشروع • مقارنة قيمة الأعمال الموضوعّة بالخطّة (وفقاً للجدول الزمني الأساسي) مع القيمة المكتسبة للأعمال (وفقاً للأعمال الفعلية التي تم تنفيذها) بغرض تقييم مدى توافق الجدول الزمني من خلال تقييم قيمة الأعمال الموضوعّة بالخطّة مع القيمة الفعلية. الفرق في الجدول الزمني = القيمة المكتسبة – القيمة الموضوعّة في الخطّة • مؤشر أداء الجدول الزمني = القيمة المكتسبة / القيمة الموضوعّة في الخطّة والتي توفر تقييماً لمدى فعالية الجدول الزمني لتنفيذ المشروع مقارنةً مع الخطّة الأساسية. القيمة أكبر من 1 تعني بأن المشروع يتم تنفيذه قبل الجدول الزمني المحدد له. القيمة التي تساوي 1 تعني بأن المشروع يتم تنفيذه وفقاً لجدوله الزمني. القيمة أقل من 1 تعني التأخر في تنفيذ المشروع. • تحديد مجالات الاهتمام في تقارير التقدم في تنفيذ المشروع ووضع خطط التخفيف من أجل إدارة المخاطر المرتبطة بالمشروع • توافق الموارد التي تم تحديدها في تقرير التقدم في تنفيذ المشروع مع سجلات الموارد الموجودة لدى الموارد البشرية • أن الخطط المطلوب تحقيقها والتي تم تجميعها في تقرير التقدم في تنفيذ المشروع تحدد الموارد الإضافية المطلوبة (قدر الإمكان) والجداول الزمنية ذات العلاقة بتلك الخطط توفر وقتاً مناسباً لاستقبال الموارد الجديدة. يجب توفر أدلة على التواصل بين الموارد البشرية وفرق العمل المسؤولة عن التخطيط/الأعمال الإنشائية والتي تحدد قدرات التوظيف المطلوبة كما يجب مراعاتها عند تجميع الجداول الزمنية للخطط المطلوب تحقيقها • تحديد/متابعة المسار الحاسم في تقارير

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق		
				اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		التعريفات والمراجع الداعمة
				الأداء	الالتزام	
						التقدم في تنفيذ المشروع وأنه تم الإخطار بمدى بأهمية التأثيرات/التأخيرات المحتملة - تنفيذ عمليات تحليل الاتجاهات لتحديد مدى احتمالية تحقق التواريخ المستهدف تحقيقها - رفع تقارير إلى الإدارة العليا بشكل دوري بشأن التقدم في تنفيذ مراحل المشروع مقابل المسار الحاسم والمسار الحاسم الفرعي في تنفيذ مراحل المشروع وأنه يتم مراجعتها بواسطة الإدارة العليا <u>يتم تعبئة القسم الحالي من قائمة التدقيق وتقييم جودة المستندات التي تم مراجعتها باستخدام مقياس من 1 - 4 وفقاً لإطار الجودة المحدد في منهجية التدقيق الشاملة</u>

النتيجة: يتعين على رئيس فريق التدقيق بنهاية برنامج التدقيق تقييم مدى كفاية الجدول الزمني الرئيسي وتحديد ما يلي: ○ أنه تم اعتماده وفقاً لمصفوفة توزيع الصلاحيات ○ أنه راعى أنشطة هيكل تقسيم العمل/تسلسل النشاط ومتطلبات المشروع ○ أنه راعى الخبرات التي تم اكتسابها من تنفيذ مشاريع مماثلة ○ أنه تم تجميعه وفقاً للآلية المتبعة في تجميع المدد الزمنية للأنشطة مع وضعه افتراضات للإنتاجية والتي تم مراجعتها مع التقدم في تنفيذ مراحل المشروع المختلفة ○ أنه تم تعديله وفقاً للتغيرات التي تطرأ على متطلبات المشروع وعلى أوامر التغيير المعتمدة ○ أنه تم متابعته من خلال تقارير التقدم في تنفيذ المشروع والتي تحدد مستوى أداء المشروع مقارنةً مع الجدول الزمني المتوفر
--

الموارد المطلوبة لتنفيذ برنامج التدقيق على إدارة الجدول الزمني:

نوع الاختبار	المستوى	الجهود التقديرية
الالتزام (*)	مدقق (-/ سنة من الخبرة)	1 أسبوع
الأداء (*)	مدقق أول/رئيس فريق تدقيق (-/ سنة من الخبرة) بمساعدة خبير مختص إذا تطلب الأمر	1 - 2 أسبوع ⁽¹⁾

(*) يقوم المدقق بإجراء اختبار ضوابط الرقابة على أن يقوم مدقق أول أو رئيس فريق تدقيق بمراجعتها وفقاً لمصفوفة المخاطر وضوابط الرقابة بدليل منهجية التدقيق الشاملة (توزيع الصلاحيات)

(**) يقوم مدقق أول و/أو رئيس فريق تدقيق بإجراء اختبار ضوابط الرقابة بمساعدة خبير مختص إذا تطلب الأمر، وفقاً لمصفوفة المخاطر وضوابط الرقابة بدليل منهجية التدقيق الشاملة (توزيع الصلاحيات)

(1) الجهود المطلوبة عرضة للتغير تبعاً لحجم المشروع وصعوبة الجدول الزمني للمشروع بوجه عام.

إدارة عمليات التخطيط والتصميم:

- 1. خطة إدارة المشروع
- 2. خطة الموارد
- 3. خطة إدارة المخاطر
- 4. خطة إدارة التصاميم

2. خطة الموارد
تتمثل الأهداف الرئيسية لاختبار خطة الموارد فيما يلي: - تقييم ما إذا كانت خطة الموارد المعمول بها شاملة بالشكل الذي يسمح بتنفيذ المشروع في الوقت المطلوب - التأكيد على أن خطة الموارد تتضمن ما يلي: - أخذت الهيكل التنظيمي وخطوط الإشراف المتبعة بواسطة الجهة الخاضعة للرقابة بعين الاعتبار - أنها تسمح بتجميع الموارد الصحيحة المطلوبة (سواء على المستوى الإداري أو القوى العاملة) التي ستقوم بتنفيذ المشروع بشكل فعال - أنه تم جمع الخطة وفقاً لهوامش إنتاجية صحيحة وقابل للتحقق (هوامش النشاط) - أنه يتم مراجعتها وتحديثها بشكل دوري طوال دورة حياة المشروع لعكس الاحتياجات الموضوعية بالخطة مقابل الاحتياجات الفعلية - أنها تحدد بشكل صحيح الموارد المطلوبة لإدارة الموقع بفعالية - أنه تم أخذ الجدول الزمني للمشروع بعين الاعتبار وأن الموارد المطلوبة تعتمد على تحليل الأعمال كما تعتمد على المراحل المقترحة - أنه يتم تعريف الإدارة بالخطة بشكل دوري لمساعدة الإدارة في اتخاذ القرارات والإجراءات الفعالة لمعالجة المتطلبات المستقبلية من الموارد

قائمة بالمخاطر وضوابط الرقابة المتوقعة:

المخاطر	ضوابط الرقابة المتوقعة
R1	C1
R2	C2(*)

(*) يجب أن يقوم فريق التدقيق باختبار الضوابط الرقابية الثاني طوال دورة حياة المشروع حتى التشغيل التجريبي, واستلام المشروع.

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	الأدلة المتوقعة	اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		التالي يوضح التوجيهات ذات العلاقة بتنفيذ اختبارات الالتزام:	الموارد الإدارية: الموارد المسؤولة عن تنفيذ أنشطة إدارية وفنية كما تتولى المسؤولية عن التأكد من تشغيل المشروع وفقاً للخطة الموضوعية (مثل المهندسون، المعمارين، مديرو المشروع، المخططون، مديرو الإنشاءات، استشاريو التكلفة، المصممون، مراقبو المشروع إلخ).	الموارد من القوى العاملة: الموارد المسؤولة عن تنفيذ الأعمال الإنشائية في الموقع والتي تمتلك المهارة و/أو الخبرة في العمليات الإنشائية (مثل النجارون، نجارو التسليح، أعمال التسليح، المبيضون، بناؤو الأسطح، العمالة العادية إلخ)، كما تتضمن الموارد من القوى العاملة العمالة المطلوبة لتقديم خدمات المساندة لكافة الأعمال الإنشائية التي يتم تنفيذها.	هوامش الإنتاجية: المخرجات الواقعية التي باستطاعة العامل تحقيقها في يوم واحد (مثل 5 متر مربع / يوم).	خطة الموارد: تحدد بالتفصيل نوعية الموارد المطلوبة والتي تتضمن المدة الزمنية المطلوبة لإنهاء كافة أنشطة المشروع بنجاح.	هيكل تحليل الأعمال: يعتبر هيكل تحليل الأعمال من المخرجات الرئيسية للمشروع والذي يعمل على تنظيم الأعمال التي يقوم فريق عمل المشروع بتنفيذها إلى أجزاء قابلة للتحقق. يعرف هيكل تحليل الأعمال في الدليل المعرفي لإدارة المشاريع PMBOK بأنه "تحليل هرمي للمخرجات التي سيتم تنفيذها بواسطة فريق عمل المشروع".
					الالتزام	الأداء						
R1	عدم توفر خطة تفصيلية للموارد بالشكل الذي قد يؤدي إلى تجاوز التكلفة (في حالة وجود حاجة إلى موارد إضافية) أو التأخر في تنفيذ المشروع (في حالة انخفاض الموارد)	C1	إعداد خطة معتمدة للموارد توضح بشكل كاف الكيفية المتبعة في استخدام وتنظيم الموارد الإدارية والفنية المطلوبة للمساعدة في تنفيذ أنشطة المشروع المختلفة	توفر خطة تفصيلية للموارد والتي تحدد ما يلي: - الموارد الإدارية المطلوبة - القوى العاملة الفنية المطلوبة لتنفيذ اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة، يتعين على فريق التدقيق طلب المستندات التالية: - توزيع صلاحيات المشروع - الهيكل التنظيمي للمشروع والعقد والذي يحدد الأدوار والمسؤوليات - التقديرات الخاصة بموارد المشروع والتي تتضمن هوامش الإنتاجية والافتراضات - خطة المشروع على أن تتضمن الموارد المطلوبة، كيفما ينطبق، بموجب العقد	1. يتم طلب المستندات المدرجة بقسم "الأدلة المتوقعة".	2. التأكد من توفر خطة للموارد بالإضافة إلى التأكد من أنها تحدد ما يلي:	3. مراجعة خطة الموارد والتأكد مما يلي:	1-3 أنه تم تقدير الموارد الإدارية والقوى العاملة المطلوبة بشكل تفصيلي للمساعدة في إدارة وتنفيذ المهام والأعمال وفقاً للتصميم والجدول الزمني المعتمد للأعمال الإنشائية	2-3 أنه تم تحديد المستوى المناسب من المهارات والخبرات للمناصب الإدارية المختلفة والتي تتضمن فريق العمل الفني والعمالة المسؤولة عن الأعمال الإنشائية	3-3 أن خطة الموارد تأخذ بعين الاعتبار الهيكل التنظيمي للمشروع ومكوناته الرئيسية مثل هياكل الإشراف، الأدوار والمسؤوليات، الكفاءات المطلوبة والعلاقات مع الجهة الحاكمة	3-4 منطقة هوامش الإنتاجية وافتراضات الموارد المستخدمة والتأكد من أنها تساعد في احتساب الموارد المطلوبة لتنفيذ المشروع	3-5 أنها توضح بالتفصيل التواريخ الزمنية لتوفير الموارد المطلوبة بالإضافة إلى تحديد المدة الزمنية ذات العلاقة
(ملاحظة: يتم مراجعة الخبير المختص أو كادر فريق المراجعة لإعداد آلية إجراءات الاختبار المعدة خصيصاً للمشروع)												

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق		
				اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		التعريفات والمراجع الداعمة
				الأداء	الالتزام	
						هوامش الإنتاجية المقبولة عالمياً ويفضل أن تكون مبنية على الخبرات السابقة في تنفيذ مشاريع مماثلة. يجب أن تأخذ خطة الموارد إنتاجية القوى العاملة، المدة الزمنية المطلوبة لتنفيذ الأنشطة وأي قيود خاصة مثل توفر الموارد (التقويم الخاص بالموارد والعدد الأقصى للموارد المتاحة) ومراحل وتسلسل مسارات العمل ● تحديد الموارد الإدارية المطلوبة وفقاً لمجموعة الافتراضات المبنية على الهيكل التنظيمي للمشروع على أن يتم تعديلها وفقاً للخبرات السابقة في تنفيذ مشاريع مماثلة. ينبغي على افتراضات الموارد الإدارية أن تسمح للخبرات الفنية الكافية بالإشراف على المهام والأعمال في الوقت المناسب وأن تكون متناسبة ومصممة خصيصاً لتتوافق مع نطاق المشروع ومتطلباته الخاصة 3-2 معالجة المتطلبات على مستوى الوظائف الإدارية وعلى مستوى وظائف القوى العاملة (الوظائف المطلوبة على مستوى الإدارة عادةً تشمل مهندسي الموقع، مهندسي المشروع، المهندسين المدنيين، مديري المشروع، مهندسي التخطيط، مديري التصميمات، مراقبي المشروع، الموظفون الإداريون، مشرفو الموقع، مديرو الأنشطة التجارية، المهندسون المعماريون إلخ. فيما تشمل الوظائف المطلوبة على مستوى القوى العاملة عادةً البنّاءون، نجارو التسليح، النجارون، المبيضون، العمال، عمال التسليح، العمال العاديين، بناؤو الأسقف، رئيس العمال، السائقون والعمال إلخ.) يجب إعداد خطة الموارد استناداً إلى هيكل تحليل المشروع المستمد من خطة المشروع المعتمدة والذي يوضح بالتفصيل الجدول الزمني لتنفيذ الأنشطة المختلفة والمدة الزمنية التي سيتم فيها توفير الموارد المطلوبة والمخصصة للمشروع 3-3 أن يتم أخذ خطوط الإشراف الحالية والهيكل التنظيمي للمشروع وهيكل حوكمة المشروع وعدد الأطراف ذات العلاقة المشاركة في المشروع بعين

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق		
				اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		التعريفات والمراجع الداعمة
				الأداء	الالتزام	
						الاعتبار. على سبيل المثال، قد يكون هناك حاجة إلى إعداد التقارير بأشكال متعددة بغرض توزيعها على الأطراف المتعددة ذات العلاقة وهو ما يحتاج إلى موارد إضافية لإعداد ومراجعة تلك التقارير. أيضاً، قد تتطلب عمليات اعتماد التقارير ومصفوفة صلاحيات المشروع (توزيع الصلاحيات) الكثير من الموارد لتنفيذ ومتابعة واعتماد التغييرات. بشكل عام، يؤثر نطاق المشروع ومخاطر المشروع بشكل كبير على الموارد الإدارية المطلوبة لإدارة ومراقبة المشروع 3-4 توفر خطة للتوظيف وخطة للاحتفاظ بالموظفين بحيث تتضمن (توفير موظفين جدد أو تسريح موظفين سابقين) وإن تحدد الخطة نوعية الموارد المطلوبة كما تحدد الكيفية المتبعة في توفير تلك الموارد للمساعدة في تنفيذ الأنشطة الرئيسية في الوقت المناسب. يجب أن تسمح عمليات توفير موظفين جدد أو تسريح موظفين سابقين بتوفير أو تسريح الموارد بالشكل الذي يضمن استمرارية العمل وإدارة المعرفة بشكل مناسب. فعلى سبيل المثال، نتيج خطة الموارد الجيدة توفير المدة الزمنية المناسبة لتوفير وتسريح القوى العاملة في الوقت المناسب 3-5 تحدد مستوى الخبرة المطلوبة لكل منصب بالإضافة إلى الأدوار والمسؤوليات المنوطة بهذه الموارد على أن يتم أخذ المناصب والأدوار والمسؤوليات ومتطلبات العمل بعين الاعتبار من أجل تقييم مستوى الخبرة المطلوبة بالشكل المناسب <u>تعبئة القسم الحالي من قائمة التدقيق وتقييم جودة المستندات التي تم مراجعتها باستخدام مقياس من 1 – 4 وفقاً لإطار الجودة المحدد في منهجية التدقيق الشاملة</u>

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق		
				اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		
				الأدلة المتوقعة	الالتزام	كيفية تنفيذ الاختبار
R2	أن الموارد المطلوبة للمشروع لا تأخذ بعين الاعتبار التقدم المحرز الفعلي للمشروع كما أنه لا يتم مراجعتها بشكل دوري بالشكل الذي قد يؤدي إلى تأخر المشروع وتجاوز التكلفة ومشاكل في الجودة	C2	مراجعة وتحديث خطة الموارد بشكل دوري لعكس التقدم الفعلي المحرز في المشروع بالإضافة إلى عكس أي قيود على المشروع الجديد	توفر عملية لمراجعة وتحديث خطة الموارد بشكل دوري على أن تتضمن الأنشطة التالية: - مراجعة التقديرات الحالية للموارد المطلوبة بشكل دوري وفقاً للتقدم الفعلي المحرز بالموقع - إبلاغ الإدارة العليا في الوقت المناسب وبشكل دوري بالموارد الفعلية المتوفرة مقابل الموارد الموضوعة بالخطة لتنفيذ اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة، يتعين على فريق التدقيق طلب المستندات التالية: - التعديلات التي طرأت على خطة الموارد (كيفما يتطلب) - تقارير التقدم المحرز بالمشروع والتي توضح الأنشطة الموضوعة بالخطة مقابل الأنشطة التي تم تسليمها بشكل فعلي - نقاط اجتماعات الإدارة - تحليلات إنتاجية الموارد (الموضوعة بالخطة مقابل الانتاجية الفعلية)	1. يتم طلب المستندات الموضحة في قسم "الأدلة المتوقعة"	يقوم المدقق الأول ذو الخبرة و/أو المدير بتنفيذ الخطوات التالية: - مراجعة الموارد الحالية المطلوبة والتأكد من مراجعة وتحليل الموارد بشكل دوري وفقاً للحالة الفعلية للمشروع، بالإضافة إلى مراجعة وتحليل أي تغييرات قد تطرأ على متطلبات المشروع وعلى الميزانية الحالية للمشروع - مراجعة تقرير التقدم في تنفيذ المشروع والتأكد من أنه يتم إبلاغ الإدارة بأي موارد مطلوبة في المستقبل بشكل صحيح وفي الوقت المناسب لمساعدة الإدارة في اتخاذ القرار الفعال بهذا الشأن (ملاحظة: يتم مراجعة الخبير المختص أو كادر فريق المراجعة لإعداد آلية إجراءات الاختبار المعدة خصيصاً لمشروع معين)
تقارير التقدم المحرز في تنفيذ المشروع: يتم إعداد التقارير بشكل دوري (مثل أسبوعي/شهري) والتي تحدد التقدم في تنفيذ المشروع حتى تاريخه وتركز على المشاكل الرئيسية التي يتم مواجهتها أثناء الإنشاء. يجب أن تتضمن التقارير قياس التقدم في تنفيذ المشروع مقابل الأنشطة الرئيسية للمشروع وتقييم إنتاجية المشروع. تحليلات إنتاجية الموارد (الموضوع في الخطة مقابل الفعلي): يمكن احتساب الإنتاجية الفعلية استناداً إلى الموارد الفعلية التي تم تخصيصها لتنفيذ الأعمال (ساعات العمل الفعلية لكل فرد/الوحدة) ومن ثم يتم مقارنتها مع هامش الإنتاجية الموضوع في الخطة (ساعات العمل الموضوعة بالخطة لكل فرد/الوحدة) وذلك لتحديد مدى كفاءة وفعالية الموارد. تساعد هذه التحليلات في اكتشاف ما إذا كانت الموارد الحالية المخصصة للمشروع كافية لانجاح المشروع، كما تقترح ما إذا كان هناك حاجة إلى تخصيص موارد أكثر كفاءة وفعالية لإعادة أهداف المشروع إلى مسارها الصحيح. <u>تعينة القسم الحالي من قائمة التدقيق وفقاً لإطار الجودة المحدد في منهجية التدقيق الشاملة ويتم ترك الجزء الخاص بتقييم جودة المستندات لرئيس فريق التدقيق و/أو المدقق الأول</u> - مراجعة المتطلبات الحالية من الموارد والتأكد من أنه يتم مراجعة وتقييم الموارد المطلوبة للمشروع بشكل دوري. قد تختلف دورية عمليات المراجعة والتقييم لتكون بشكل أسبوعي، شهري أو نصف سنوي تبعاً لصعوبة المشروع وحالة الجدول الزمني للمشروع. يجب أن يتضمن سجل متابعة الموارد ما يلي على الأقل: - التقديرات الأصلية للموارد المطلوبة على مستوى الإدارة وعلى مستوى القوى						

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق			التعريفات والمراجع الداعمة
				الأدلة المتوقعة	اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		
					الالتزام	الأداء	
						العاملة والتي تنطبق على الوظائف الإدارية، الفنية والقوى العاملة - التقديرات الحالية من الموارد المطلوبة - الوظائف التي تم شغلها والوظائف الشاغرة - نوعية وعدد الموارد المطلوبة للمشروع والتاريخ الذي يجب أن تتوفر فيه تلك الموارد - التواريخ المتوقعة لتوفير وتسريح القوى العاملة - حالة التوظيف بالوظائف الشاغرة (التأثيرات قيد الإصدار، يتم البحث في السوق، سيتم استقبال الموظفين الجدد، إلخ) يتم تقييم الموارد المطلوبة للمشروع بشكل دوري مع الوضع الحالي للجدول الزمني للمشروع. على سبيل المثال، في حالة التأخر في تنفيذ المشروع فإنه قد يتم اللجوء إلى العمل من خلال ورديتين صباحية ومساءنية والذي يتطلب زيادة الموارد المطلوبة على مستوى القوى العاملة وعلى مستوى الإدارة 5. مراجعة الموارد الحالية المطلوبة وحالة التوظيف الحالية والتأكد من أنه يتم إبلاغ الإدارة العليا بهذا الشأن بشكل مستمر بحيث تتمكن الإدارة العليا من اتخاذ القرارات المناسبة للتوافق مع الجدول الزمني لتنفيذ المشروع. كما يتم التأكد من أنه يتم قياس هوامش الإنتاجية وأنه يتم استخدام تلك الهوامش في تحديث التقديرات المستقبلية من الموارد. إن توفر الموارد وهوامش الإنتاجية التاريخية والموارد المطلوبة للمشروع تؤثر بشكل مباشر على سير العمل المستقبلي للأعمال التي يتم تنفيذها بالموقع. عليه، يجب مراجعة خطة الموارد وحالتها بشكل دوري كما يتم مناقشتها في اجتماعات الإدارة. تعتمد دورية عمليات المراجعة على صعوبة المشروع ومتطلبات المشروع والقرارات التي يتم اتخاذها بشأن أنشطة الموارد ويجب توثيقها في اجتماعات الإدارة تعبئة قائمة التدقيق وتقييم جودة المستندات التي تم مراجعتها باستخدام مقياس من 1 – 4 وفقاً لإطار الجودة المحدد في منهجية التدقيق الشاملة	

النتيجة:

يتعين على رئيس فريق التدقيق بنهاية برنامج التدقيق تقييم مدى كفاية خطة الموارد والتأكد مما يلي:

- أنه تم أخذ الهياكل التنظيمية، هيكل الحوكمة، توزيع الصلاحيات وخطوط الإشراف إلخ المتبعة بواسطة الجهة الخاضعة للرقابة بعين الاعتبار
- أنها تسمح بتقدير الموارد المستقبلية المطلوبة لتنفيذ المشروع (على مستوى الإدارة والقوى العاملة)
- أنه تم إعدادها وتحديثها وفقاً لهوامش تاريخية صحيحة وهوامش إنتاجية قابلة للتحقق
- أنه يتم تحديثها بشكل دوري وفقاً للتقدم الفعلي في الموقع ووفقاً للمتطلبات المستقبلية للمشروع
- أنها تحدد نوعية وعدد الموارد المطلوبة والتاريخ الذي يجب أن تتوفر فيه تلك الموارد والمدة الزمنية المطلوبة منذ توفير العمالة حتى تسريحها
- أنه تم أخذ جميع الأنشطة المحددة في الجدول الزمني للمشروع بعين الاعتبار وأن الموارد المطلوبة للمشروع مبنية على القيود ذات العلاقة بالموقع وعلى ترتيب مراحل العمل التي تم تبنيها
- أنه يتم مراجعتها بشكل دوري مقابل التقدم الفعلي في تنفيذ المشروع وأنه يتم إبلاغ الإدارة العليا بالنتائج المترتبة عن المراجعة حتى تتمكن الإدارة من اتخاذ القرارات الفعالة بشأن المتطلبات المستقبلية من الموارد على مستوى الإدارة والقوى العاملة.

الموارد المطلوبة لتنفيذ برنامج التدقيق على خطة الموارد:

نوع الاختبار	المستوى	الجهود التقديرية
الالتزام (*)	مدقق (-/ - سنة من الخبرة)	0.5 أسبوع
الأداء (*)	مدقق أول/رئيس فريق التدقيق (-/ - سنة من الخبرة) بمساعدة خبير مختص إذا تطلب الأمر	1 أسبوع ⁽¹⁾

(*) يقوم المدقق بإجراء اختبار ضوابط الرقابة على أن يقوم مدقق أول أو رئيس فريق التدقيق بمراجعتها وفقاً لمصفوفة المخاطر وضوابط الرقابة بدليل منهجية التدقيق الشاملة (توزيع الصلاحيات)

(**) يقوم مدقق أول و/أو رئيس فريق التدقيق بإجراء اختبار ضوابط الرقابة بمساعدة خبير مختص إذا تطلب الأمر، وفقاً لمصفوفة المخاطر وضوابط الرقابة بدليل منهجية التدقيق الشاملة (توزيع الصلاحيات)

⁽¹⁾ الجهود المطلوبة عرضة للتغير تبعاً لصعوبة المشروع.

إدارة عمليات التخطيط والتصميم:

- 1. خطة إدارة المشروع
- 2. خطة الموارد
- 3. خطة إدارة المخاطر
- 4. خطة إدارة التصاميم

3. خطة إدارة المخاطر
<u>تتمثل الأهداف الرئيسية من اختبار خطة إدارة المخاطر فيما يلي:</u> - تقييم مدى توفر خطة شاملة لإدارة المخاطر بغرض تحديد وتصحيح و/أو إدارة المخاطر التي قد يتعرض لها المشروع (والتي تتضمن التهديدات والفرص) في الوقت المناسب - تقييم مدى شمولية المخاطر التي تم تحديدها وخطط الاستجابة لتلك المخاطر والتأكد من أنها تساعد في تنفيذ المشروع بنجاح - بتنفيذ إجراءات الاختبار، يجب أن يكون فريق التدقيق قادراً على التأكيد على ما يلي بالنسبة لخطة إدارة المخاطر: - أنها تساعد في تحديد المخاطر التي يتعرض لها المشروع بشكل دوري وفي الوقت المناسب - أنها تحدد متى وكيف يتم إعداد خطط تخفيف المخاطر المناسبة ومراقبتها بعد ذلك - أنها تحدد الطريقة التي يتم بها قياس وإعداد نماذج المخاطر بناءً على احتمالية الحدوث ومن ثم تحديد المخاطر ذات الأولوية بغرض تحديد المنهجية الشاملة لإدارة المخاطر - أنها تتوافق مع إطار قابلية المخاطر risk appetite وإطار إدارة المخاطر المؤسسية ERM المتبع بواسطة الجهة الخاضعة للرقابة - بتنفيذ إجراءات الاختبار، يجب أن يكون فريق التدقيق قادراً على التأكيد على أن مخاطر المشروع التي تم تحديدها: - تتعلق بوجه خاص بتنفيذ المشروع بنجاح - أنه يتم مراقبتها ورفع تقارير بشأنها بشكل دوري للمساعدة في اتخاذ إجراءات استباقية لإدارة المخاطر واتخاذ القرار

قائمة بالمخاطر وضوابط الرقابة المتوقعة:

المخاطر	ضوابط الرقابة المتوقعة
R1	C1 و C2

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق			
				الأدلة المتوقعة	اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		
					الالتزام	الأداء	
R1	عدم تحديد وتقييم وإدارة المخاطر التي يتعرض لها المشروع بفعالية بالشكل الذي يعرض الجهة الخاضعة لخسائر مالية وأضرار تتعلق بالسمعة	C1	1. توفر وتحديد عمليات وإجراءات واضحة لإدارة المخاطر ومتابعة ومراقبة المخاطر التي قد يتعرض لها المشروع بشكل دوري واتخاذ القرارات اللازمة بشأنها • أن خطة إدارة المخاطر المؤسسية ERM تحدد الكيفية المتبعة في تحديد وتحليل وإدارة ومراقبة المخاطر المؤسسية بشكل دوري • خطة لإدارة مخاطر المشروع توضح الكيفية المتبعة في إدارة المخاطر أثناء تنفيذ المشروع بحيث تتضمن منهجية هيكلية المخاطر في ميزانية المشروع وإدارة الطوارئ ذات العلاقة • سجل مخاطر المشروع والذي يعتبر أحد مخرجات عملية إدارة المخاطر	1. يتم طلب المستندات المدرجة بقسم "الأدلة المتوقعة". 2. التأكد من توفر عملية وإجراءات لإدارة المخاطر المؤسسية ERM بحيث تغطي ما يلي: - المسؤولية عن المخاطر على مستوى الجهة الخاضعة - تحديد مسؤولية القيادات بشكل واضح عن تعزيز وتنفيذ عمليات إدارة المخاطر - عملية رسمية للمخاطر للمساعدة في تحديد واكتشاف المخاطر المؤسسية - تحديد أنظمة ومنهجيات داعمة لتقييم المخاطر (مثل النماذج الكمية والنوعية للمخاطر) للمساعدة في اتخاذ قرارات سليمة - دمج عمليات إدارة المخاطر في حوكمة الجهة الخاضعة للرقابة وإبلاغ الأطراف ذات العلاقة ومتخذي القرارات بتلك المخاطر 3. في حالة توفر إدارة للمخاطر المؤسسية، يتم التأكد من أن خطة إدارة مخاطر المشروع تغطي ما يلي: - الكيفية المتبعة في تحديد ومراجعة المخاطر أثناء دورة حياة المشروع - الكيفية المتبعة التي يجب من خلالها قياس وتقدير المخاطر باستخدام التوقعات المستقبلية المبنية على أحداث سابقة - Reference Class Forecasting بالإضافة إلى التحليلات الكمية والنوعية للمخاطر - الكيفية المتبعة في تحديد واكتشاف المخاطر ذات الأولوية والتي سيتم تضمينها في الميزانية باعتبارها طارئة - تحديد الكيفية المتبعة في مراقبة وإدارة المخاطر بشكل دوري - المسؤول عن إدارة ومراقبة المخاطر - وجود عملية محددة للتعامل مع الافتراضات والمشاكل والتبعيات 4. التأكد من توفر سجل شامل لمخاطر المشروع وتحديثه بشكل دوري	5. مراجعة مستوى التوافق بين خطة إدارة مخاطر المشروع وإطار إدارة المخاطر المؤسسية بالجهة الخاضعة للرقابة والتأكد مما يلي: 1-5 تم تهيئة المشروع بحيث يتم الاستجابة للمخاطر الاستراتيجية التي تتعرض لها الجهة الخاضعة، وتم تحديد المسؤولية عن تلك المخاطر على مستوى الجهة الخاضعة للرقابة بوضوح 2-5 تحديد مسؤوليات قيادات المشروع تجاه إدارة المخاطر بوضوح بحيث تشارك كلاً من الإدارة التنفيذية ومجلس الإدارة في إدارة المخاطر الاستراتيجية التي قد تواجه المشروع 3-5 تحديد عملية رسمية للمساعدة في تحديد وتقييم ومراجعة المخاطر الاستراتيجية التي تواجه المشروع بشكل مستمر 4-5 تحديد الأنظمة الداعمة للحوكمة والمخاطر بشكل واضح لإدارة المخاطر الاستراتيجية التي تواجه المشروع (مثل النماذج الكمية والنوعية) للمساعدة في اتخاذ قرارات سليمة 5-5 دمج عمليات إدارة المخاطر في حوكمة الجهة الخاضعة للرقابة وفهم المخاطر التي تواجه الأطراف ذات العلاقة (مثل الرعاة، الممولين، الشركاء، المنظمين والمؤمنين) 6. مراجعة خطة إدارة مخاطر المشروع والتأكد مما يلي: 1-6 أن العملية المتوفرة تساعد في اكتشاف المخاطر التي تواجه المشروع بشكل مبكر وفي الوقت المناسب وفقاً لمصادر مشتركة من مخاطر المشروع 2-6 أن العملية تساعد في قياس وتقدير المخاطر بشكل مستمر من أجل رفع تقارير بشأنها وتحديد احتمالات حدوثها. يتم استخدام مزيج من منهجيات تقييم التوقعات المستقبلية المبنية على أحداث سابقة Forecasting التحليل الكمي للمخاطر (QRA) من حيث احتمالات حدوثها وتأثيرها وكلفتها 3-6 تحديد المخاطر ذات الأولوية وتحديد مخصص الطوارئ بالإضافة إلى آليات الرقابة التي سيتم اتباعها في إدارة	التالي يوضح التوجيهات ذات العلاقة بتنفيذ اختبارات الالتزام: 1. إعداد مستند قائمة المتطلبات والذي يتضمن المستندات المطلوبة لتنفيذ الاختبار: 1أ- في حالة عدم توفر أي من المستندات المطلوبة، يقوم فريق التدقيق بمراجعة الجهة الخاضعة للتأكد من مدى توفر المستندات البديلة التي ستوفر معلومات مماثلة لتلك المعلومات المطلوبة للوفاء بأهداف الرقابة 1ب- في حالة عدم توفر المستندات البديلة، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بالمعلومات غير المتوفرة ويتم استخدامها كأحد النتائج التي يتم التوصل إليها 2و3. الحصول على إطار إدارة المخاطر المؤسسية ERM بالإضافة إلى خطة إدارة مخاطر المشروع والتأكد من إدراج المعلومات التي تم التركيز عليها في الخطوة رقم 2، وفي حالة وجود نقص في أي من تلك المعلومات، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بتلك النواقص لتحديد مدى تأثيرها عند تنفيذ اختبارات الأداء 4. التأكد من توفر سجل لمخاطر المشروع، وفي حالة عدم توفر السجل، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بتلك النواقص لتحديد مدى تأثيرها عند تنفيذ اختبارات الأداء <u>يتم تعبئة القسم الحالي من قائمة التدقيق وفقاً لإطار الجودة المحدد في منهجية التدقيق الشاملة ويتم ترك الجزء الخاص بتقييم جودة المستندات لرئيس فريق التدقيق و/أو المدقق الأول</u> التالي يوضح التوجيهات ذات العلاقة بتنفيذ اختبارات الأداء: 5. مراجعة عمليات وإجراءات إدارة المخاطر والتأكد من توافق خطة إدارة مخاطر المشروع مع إطار إدارة المخاطر المؤسسية ERM وأنها توضح ما يلي: 1-5 الآليات التي سيتم استخدامها في تحديد واكتشاف المخاطر المرتبطة بمشروع معين. هناك عدة طرق لتحديد مخاطر	إدارة المخاطر: (المعيار الدولي آيزو 31000) الأسس والإرشادات المتعلقة بإدارة المخاطر التي تواجه الجهة. إطار إدارة المخاطر المؤسسية: عمليات وإجراءات وتوجيهات المخاطر المتبعة بواسطة الجهات في تحديد وإدارة مراقبة المخاطر. سجل مخاطر المشروع: سجل يهدف إلى متابعة مخاطر المشروع وتحديد خطط تخفيف تلك المخاطر بغرض إدارة المخاطر التي يتم اكتشافها. مخصص الطوارئ: جزء من الميزانية لم يتم تخصيصه لأنشطة معينة ولكن تم الاحتفاظ به لمواجهة حالات عدم اليقين والمخاطر التي قد تحدث. قد يتم تخصيص هذا المخصص لمشروع، برنامج أو على المستوى المؤسسي ولكن ذلك لا يتطلب بالضرورة إلى أنه يتم تفويض عمليات الصرف من مخصص الطوارئ إلى مدير المشروع أو البرنامج المعني.

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق		
				اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		التعريفات والمراجع الداعمة
				الأدلة المتوقعة	الالتزام	
أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة	الالتزام	التعريفات والمراجع الداعمة
				مخصص الطوارئ 4-6 أن الآلية المتوفرة المستخدمة في مراقبة وإدارة المخاطر تراعي التغيرات المحتملة في المخاطر التي تواجه المشروع. يجب توافق عملية مراقبة وإدارة المخاطر مع إطار إدارة المخاطر المؤسسية ERM وقابلية المخاطر العامة 5-6 وضع المسؤولية عن إدارة ومراقبة المخاطر بشكل واضح بالإضافة إلى تعريف وتدريب موظفي المشروع على كيفية تحديد واكتشاف وإدارة المخاطر بشكل مناسب 6-6 أن العملية تحدد الكيفية المتبعة في مراقبة مخاطر المشروع، المشاكل، التبعات والافتراضات بالإضافة إلى تحديثها بشكل تدريجي خلال دورة حياة المشروع بحيث يتم توضيح المتطلبات والنطاق والتصميم بشكل مفصل ومؤكد 7. مراجعة سجل مخاطر المشروع والتأكد من شموليته وتحديثه وأنه يشمل كافة المخاطر التي تم إغلاقها والمخاطر الكامنة. يتم التأكد (من العينة المختارة، باتباع توجيهات العينة الموضحة في منهجية التدقيق الشاملة) من توضيح المخاطر بشكل مفصل مع وجود مرجعية واضحة لملكية المخاطر وخطط الاستجابة لتلك المخاطر وتواريخ الإجراءات المتخذة مع تقدير لاحتمالات حدوثها وتأثيرها (كلفتها). يتم التأكد من أنه يتم إرسال سجل المخاطر بشكل دوري إلى الإدارة والأطراف ذات العلاقة بالمشروع.	المشروع، ولكن الطرق الأكثر استخداماً تتمثل فيما يلي: 1-5-1 تنفيذ عملية تقييم مخاطر وصعوبة المشروع PRCA والتي ستعمل على توزيع صعوبة المشروع على عدد من الفئات المحددة. يمكن استخدام التقييم لتحديد المصادر المحتملة للمخاطر وفحص سجل المخاطر الاستراتيجية. بالإضافة إلى تحديد مصادر المخاطر، توضح عملية تقييم مخاطر وصعوبة المشروع تحديد مصدر المخاطر الرئيسية 2-5-1 عقد اجتماعات منظمة لمراجعة المخاطر: والتي تتضمن اجتماعات مع أعضاء فريق المشروع في مرحلة مبكرة من دورة حياة المشروع لتحديد المصادر الرئيسية للمخاطر 3-5-1 عقد مقابلات لمراجعة المخاطر: يتم عقد تلك المقابلات بواسطة مديرو المخاطر ذوو الخبرة و/أو المستشارون وهي تركز على الموظفين الرئيسيين المشاركين في المشروع 4-5-1 عقد ورش عمل للمخاطر: عقد ورش عمل دورية للمخاطر مع كافة أعضاء فريق المشروع لتحديد المخاطر الرئيسية والتشجيع على اتخاذ إجراءات إيجابية للاستجابة للمخاطر 2-5-2 الكيفية المتبعة من قبل فريق تنفيذ المشروع بهدف تقليل "والحد من" المخاطر وحالات عدم اليقين في كل مرحلة من مراحل المشروع. تتمثل أحد الركائز الأساسية لإدارة المخاطر التي تواجه المشروع بفعالية في العلاقة التي تجمع بين المخاطر وعملية اتخاذ القرار مع سير العمل في تنفيذ المشروع على كافة مستويات متطلبات المستخدم والنطاق والتصميم. يجب تحديد منهجية المخاطر في كل مرحلة من مراحل عملية اتخاذ القرار بوضوح، بحيث يتم تحديد كافة المخاطر، المشاكل، الافتراضات والتبعات بشكل واضح بالإضافة إلى مستوى تعرض المشروع للمخاطر في حالة عدم حدوث الافتراضات كما تم	اتخاذ القرارات الحيادية/الوسطية. تقييم مخاطر وصعوبة المشروع: يستخدم تقييم مخاطر وصعوبة المشروع في تقييم عوامل الصعوبة التي قد تؤثر على تحقيق المشروع لأهدافه، والتأثير الهام الذي قد يحدث في حالة فشل المبادرة في تحقيق أهدافها وفقاً للمدة الزمنية، التكلفة أو الجودة المطلوبة. تتكون عملية تقييم مخاطر وصعوبة المشروع مما يلي: أ- تقييم الصعوبة: توفر عملية تقييم الصعوبة المراجعة الشاملة للتحديات، الصعوبات والمخاطر المترتبة بتنفيذ مشاريع البنية التحتية. توفر عملية التقييم مجال تركيز للمناقشة وتجميع للمعرفة الحالية من خلال النظر في صعوبة 10 عوامل تؤثر على نجاح أو فشل مشروع ما. يمكن الاستجابة لهذه العوامل بعد ذلك من أجل خلق بيئة مناسبة لتنفيذ المشروع والتي من المحتمل بشكل كبير أن تؤدي إلى نتائج إيجابية وناجحة ب- تقييم التأثيرات الهامة: هناك حاجة إلى التقييم الاستراتيجي لتحديد التأثيرات الهامة في حالة فشل المبادرة في تحقيق أهداف المدة الزمنية أو التكلفة أو الجودة. وهي تعتمد على التقييم الشامل لخمس عوامل. (يرجى الرجوع إلى نموذج مخاطر وصعوبة المشروع)

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق		
				الأدلة المتوقعة	اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة	
					الالتزام	الأداء
التعريفات والمراجع الداعمة	كيفية تنفيذ الاختبار					
	توقعها 3-5 تنفيذ منهجيات تحديد المخاطر في مرحلة مبكرة من المشروع بحيث يتم تنفيذها على فترات دورية خلال دورة حياة المشروع عادةً ما تنقسم المخاطر التي يتم تحديدها إلى ثلاث فئات رئيسية: العمل، الخدمة والخارجية. 1) المخاطر المرتبطة بالعمل تظل مرتبطة بالجهة الخاضعة ولا يمكن تحويل/نقل تلك المخاطر 2) المخاطر المرتبطة بالخدمة تحدث في مراحل التصميم، المشتريات، الإنشاء واستلام المشروع ويمكن مشاركتها بين الجهة الخاضعة والقطاع الخاص من خلال سلسلة التوريد 3) المخاطر الخارجية تتعلق بالمخاطر السياسية، الاقتصادية، الاجتماعية، التكنولوجية، القانونية والبيئية PESTLE والتي لا يمكن إدارتها ولكن قد يكون لها تأثير هام على المشروع ككل 4-5 الكيفية المتبعة في قياس المخاطر: عادةً هناك طريقتين لفهم المخاطر التي يتم التعرض لها وتعتمد مصداقية الطريقتين على مستوى نضج وعمق المعرفة بالمشروع. والطريقتين هما: ● التوقعات المستقبلية المبنية على أحداث سابقة Reference Class Forecasting (RCF) والتي تتبع أسلوباً "تنازلياً" والذي يستخدم النتائج السابقة ويربطها بالمشروع قيد التنفيذ. يمكن استخدام منهجيات إحصائية لتحليل عينات كبيرة من المشاريع بغرض توفير مجموعة من الأحداث المرجعية الموثوقة ذات العلاقة بنطاق المشروع وصعوبته ● التقييم الكمي للمخاطر (QRA) والذي ينتج عنه تقديرات "تصاعدية" للمخاطر المستمدة من تحديد مخاطر معينة، وقياس تأثيراتها باستخدام نطاقات مختلفة ووضع تلك المخاطر في نموذج. بمجرد تحديد وتقدير المخاطر وتحديد المخاطر ذات					

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق			التعريفات والمراجع الداعمة
				الأدلة المتوقعة	اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		
					الالتزام	الأداء	
							الأولوية عندها يمكن تنفيذ عملية تحليل المخاطر الكمية على الجدول الزمني وعلى ميزانية المشروع. يجب توحيد الآلية المتبعة في تحديد المخاطر ذات الأولوية على مستوى كافة المخاطر التي يتم تحديدها وعادةً ما يتم تحديد المخاطر ذات الأولوية تبعاً لتأثيرها واحتماليتها باستخدام محاكاة مونت كارلو، يمكن استخدام نموذج التقييم الكمي للمخاطر (QRA) للحصول على الجدول الزمني "المتوقع" والتكلفة وفقاً لمستويات ثقة مختلفة (عادةً ما تكون بين P50 و P95). 5-5 يتمثل الغرض من التحول من النموذج التنازلي التوقعات المستقبلية المبنية على أحداث سابقة (RCF) إلى نموذج التقييم الكمي للمخاطر (QRA) بشكل تصاعدي سيتمدد حسب مستوى المشروع ونضج الجهة الخاضعة. كلما زاد نضج الجهة كلما أصبحت نقطة التحول أقرب. من الممارسات الجيدة التحول من نموذج التوقعات المستقبلية المبنية على أحداث سابقة (RCF) إلى نموذج التقييم الكمي للمخاطر (QRA) بعد الانتهاء من مرحلة تصميم المفهوم وقبل البدء في التصميم التفصيلي 6. الكيفية المتبعة في تحديد المخاطر ذات الأولوية وتخصيصها لميزانية معينة تعرف غالباً بأنها مخصص الطوارئ: يجب توضيح وتحديد منهجية المشروع في تحديد مخصص الطوارئ من ضمن ميزانية المشروع والعمليات المتوفرة لمراقبة والخصم من هذا المبلغ 1-6 يجب أن تدرك العمليات المتبعة الفرق الرئيسي بين المخاطر (التوقعات) ومخصص الطوارئ (الميزانية) وأن تحدد النموذج الذي سيتم استخدامه في إدارة حالات الطوارئ مثل: 1) حالات الطوارئ المحددة وفقاً للتعرض للمخاطر 2) حالات الطوارئ المحددة وفقاً لمستويات الثقة في تقييم المخاطر (مثل P80، P90 إلخ) 2-6 يمكن الاحتفاظ بمخصص للطوارئ على مستويات مختلفة بالجهة الخاضعة والتي تتضمن مخصص طوارئ للمشروع، مخصص طوارئ للعميل، مخصص

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	الأدلة المتوقعة	اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		كيفية تنفيذ الاختبار	التعريفات والمراجع الداعمة
					الالتزام	الأداء		
							طوارئ لبرنامج أو محفظة ومخصص طوارئ على المستوى المؤسسي. يجب أن تكون عملية تخصيص مخصص الطوارئ مدعومة بمسؤوليات واضحة لإدارة المخاطر على كافة المستويات كما يجب أن تتوافق مع هيكل حوكمة المشروع (يتم الرجوع إلى نموذج برنامج عمل الحوكمة). كما يجب أيضاً وضع الصلاحيات المالية بشكل واضح بمصفوفة الصلاحيات (مثل مصفوفة توزيع الصلاحيات) بغرض تحديد المسؤول عن إصدار التعليمات والسماح باستخدام مخصص الطوارئ من الميزانية في مختلف المستويات 3-6 العمليات والأنشطة التي سيتم اتباعها لإدارة ومراقبة المخاطر بفعالية طوال دورة حياة المشروع: على سبيل المثال، قد تستفيد المشاريع التي تتعرض لمخاطر عالية من عملية المراقبة ورفع التقارير بشكل أسبوعي فيما يتم مراقبة ورفع تقارير بشأن مشاريع أخرى على فترات أقل والتي قد تكون بشكل شهري أو ربع سنوي 4-6 يجب توافق آلية رفع التقارير/المراقبة المتبعة مع إطار إدارة المخاطر المؤسسية ERM. يتمثل الهدف من المراقبة ورفع تقارير بالمخاطر بشكل دوري في: • تحديد المخاطر المحتمل حدوثها بشكل مسبق ووضع إجراءات الاستجابة لتخفيف ومعالجة (تقليل) وتحويل أو تحمل تلك المخاطر عند حدوثها • العمليات المتبعة وأنظمة المساندة المتوفرة لمراقبة المخاطر والوصول إلى معلومات موثوقة ومحدثة بشأن المخاطر التي تم إغلاقها، المخاطر المفتوحة والكامنة • التأكد من وجود توازن مناسب من الرقابة لتخفيف النتائج السلبية الناتجة عن المخاطر في حالة حدوثها (مثل خطط التعافي من الكوارث، إدارة استمرارية العمل، التأمين، ضمانات وكفالات الأداء إلخ) 5-6 المهام والمسؤوليات التي يتم تكليف الموظفين بها فيما يتعلق بإدارة ومتابعة المخاطر التي يتم تحديدها. يجب تدريب	

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق			التعريفات والمراجع الداعمة
				الأدلة المتوقعة	اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		
					الالتزام	الأداء	
						وتأهيل هؤلاء الموظفين بالشكل الكافي للمساعدة في اكتشاف ومراقبة المخاطر والتحذير من المشاكل المحتملة بشكل مسبق بحيث يتم التمكن من تنفيذ إجراءات استباقية للاستجابة للمخاطر 6-6 يجب تحديد الأدوار والمسؤوليات ذات العلاقة بإدارة مخاطر المشروع (والتي تتضمن مسؤوليات مجلس الإدارة والإدارة العليا) بحيث يتم التمكن من مراقبة وإدارة المخاطر والتي تتضمن هياكل الحوكمة المساندة مثل لجنة مخاطر المشروع والاجتماعات الشهرية ذات العلاقة بمخاطر المشروع إلخ 7. مراجعة سجل مخاطر المشروع والتأكد من شموليته وتحديثه وصحته. بالنسبة لعينة المخاطر، يتم التأكد من أنه تم تفصيلها بشكل كافٍ وأنه تم تحديد ملاك للإجراءات الخاصة بها وتواريخ للاستجابة لتلك المخاطر وأنها تتضمن تقديراً للتكلفة المحتملة للمخاطر المتبقية. كما يجب أيضاً أن تتضمن سجل المخاطر معلومات عن حالة تحديث المخاطر. يجب تحديث ومراجعة سجل المخاطر بشكل دوري أثناء تنفيذ المشروع بحيث يتم تغطية كافة مراحل المشروع، مع التركيز بوجه خاص على المخاطر التي تم تحديد أهميتها وخطورتها على نجاح المشروع <u>تعبئة قائمة التدقيق وتقييم جودة المستندات التي تم مراجعتها باستخدام مقياس من 1 – 4 وفقاً لإطار الجودة المحدد في منهجية التدقيق الشاملة</u>	
		C2	توفر تحليلات شاملة لمخاطر المشروع وتوافقها مع: - قابلية الجهة للمخاطر واستراتيجيتها وأهدافها المؤسسية - صعوبة المشروع ونطاق العمل - نضج وقدرة الجهة الخاضعة على إدارة المخاطر - نوع استراتيجية تنفيذ المشروع (مثل نموذج التشغيل المستهدف، نموذج التنفيذ ونموذج المشتريات) التي تم اختيارها لتوزيع المخاطر	جدول تفصيلي يضم مخاطر المشروع التي تم اكتشافها بحيث يتضمن: - قياس وتقييم مخاطر المشروع من حيث احتمالياتها وتأثيرها (التكلفة و/أو المدة الزمنية) - تحديد الملكية عن المخاطر وتوفير خطط واضحة لتخفيف المخاطر (لتحويل، تحمل، معالجة أو تخفيف المخاطر) - تنفيذ عمليات تقييم التوقعات المستقبلية المبنية على أحداث سابقة RCF و/أو التقييم الكمي للمخاطر Quantitative Risk	1. يتم طلب المستندات المدرجة بقسم "الأدلة المتوقعة" 2. التأكد من توفر سجل مفصل للمخاطر بالإضافة إلى التأكد من التحديد الكمي والنوعي للمخاطر وفقاً لاحتمالية حدوثها وتأثيرها 3. التأكد من توافق سجل المخاطر وعمليات تقييم المخاطر المرتبطة بها مع المخاطر والمبالغ المحددة بمخصص الطوارئ والمتضمنة في حالة عمل المشروع و/أو دراسة جدوى المشروع	يقوم المدقق الأول ذو الخبرة و/أو المدير بتنفيذ الخطوات التالية: 4. مراجعة سجل المخاطر وحالة عمل المشروع (للتعرف على الافتراضات) و/أو دراسة جدوى المشروع للتأكد مما يلي: 4-1 أنه تم إدراج المخاطر والمخاطر المتوقعة بشكل صحيح في دراسة جدوى المشروع وفي مستندات حالة العمل 4-2 تحديد المخاطر وتأثيرها على المسار الحاسم للمشروع وعلى تنفيذ المراحل الرئيسية وإدراجها في دراسة جدوى المشروع وفي مستندات حالة العمل 5. مراجعة عمليات تقييم المخاطر التي تم تنفيذها والتأكد مما يلي: 5-1 تحديد وتوقع مستوى المخاطر المتبقية	التالي يوضح التوجيهات ذات العلاقة بتنفيذ اختبارات الالتزام: 1. إعداد مستند قائمة المتطلبات والذي يتضمن المستندات المطلوبة لتنفيذ الاختبار: 1أ- في حالة عدم توفر أي من المستندات المطلوبة، يقوم فريق التدقيق بمراجعة الجهة الخاضعة للتأكد من مدى توفر المستندات البديلة التي ستوفر معلومات مماثلة لتلك المعلومات المطلوبة للوفاء بأهداف الرقابة 1ب- في حالة عدم توفر المستندات البديلة، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بالمعلومات غير المتوفرة ويتم استخدامها كأحد النتائج التي يتم التوصل

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق			التعريفات والمراجع الداعمة
				الأدلة المتوقعة	اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		
					الالتزام	الأداء	
			Assessment (QRA) لتحديد مستوى المخاطر التي تواجه المشروع وتقدير مخصص الطوارئ الذي يجب إضافته إلى ميزانية المشروع – وفقاً لمرحلة المشروع ومستوى عدم اليقين فيما يختص بالمتطلبات، النطاق والتصميم لتنفيذ اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة، يطلب فريق التدقيق المستندات التالية: - حالة عمل المشروع - دراسة جدوى المشروع - سجلات المخاطر وتقييم المخاطر	بشكل صحيح (مع مراعاة عوامل وضوابط تخفيف المخاطر) 5-2 تحديد أسباب المخاطر لمراقبة احتمالات حدوث تلك المخاطر وتحديثها ومراقبتها بشكل دوري 5-3 تحديد استراتيجيات الاستجابة للمخاطر والتي تتضمن: قبول، إنهاء، تحويل أو معالجة المخاطر وتحديد ملاك تلك المخاطر والتواصل معهم	إليها 2. الحصول على سجل مخاطر المشروع والتأكد من إدراج كافة المخاطر به، وفي حالة وجود نقص في أي من تلك المعلومات، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بتلك النواقص لتحديد مدى تأثيرها عند تنفيذ اختبارات الأداء 3. التأكد من توفر مستند تقييم مخاطر المشروع وأن المعلومات تتوافق مع معلومات المخاطر المدرجة بحالة عمل المشروع و/أو دراسة جدوى المشروع. في حالة عدم إدراج تلك المعلومات أو عدم تطابق معلومات المخاطر، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بتلك النواقص لتحديد مدى تأثيرها عند تنفيذ اختبارات الأداء <u>يتم تعبئة القسم الحالي من قائمة التدقيق وفقاً لإطار الجودة المحدد في منهجية التدقيق الشاملة ويتم ترك الجزء الخاص بتقييم جودة المستندات لرئيس فريق التدقيق و/أو المدقق الأول</u> التالي يوضح التوجيهات ذات العلاقة بتنفيذ اختبارات الأداء: 4. مراجعة سجل المخاطر والتأكد من تحديد المخاطر المتعلقة بمتطلبات المشروع ونطاق المشروع والتصميم والجداول الزمنية بشكل مناسب 4-1 يجب أن تكون تلك المخاطر خاصة بالمشروع وأنها ستؤدي إلى إضعاف قدرة الجهة الخاضعة على تنفيذ المشروع خلال المدة الزمنية ووفقاً للتكلفة والجودة المطلوبة، كما تعتبر إجراءات الاستجابة للمخاطر من الأمور الهامة لنجاح المشروع 4-2 بالإضافة إلى تقدير تكلفة مختلف المخاطر، يتم تحديد وتقدير المخاطر التي قد تواجه المسار الحاسم والجدول الزمني للمراحل الرئيسية بحيث يتم السماح لخطط الاستجابة المناسبة لتلك المخاطر من العمل في حالة حدوث أي تأخير في التنفيذ. في حالة عدم تحديد المخاطر بشكل مناسب عند البدء في المشروع وعند إعداد دراسة الجدوى وحالة العمل، في هذه الحالة فإن احتمالات فشل المشروع ستتزايد بشكل كبير. يجب إدراج كافة المخاطر التي تم تحديدها		

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق		
				اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		التعريفات والمراجع الداعمة
				الأداء	الالتزام	
						وتوقعها في حالة عمل المشروع و/أو دراسة جدوى المشروع بحيث يتم إعداد مخصص الطوارئ المناسب لهذه المخاطر الهامة والحساسة المخاطر ذات العلاقة بمشاريع البنية التحتية تتضمن: - الموقع - المتطلبات والتصاريح النظامية - تحديد النطاق وإدارة التغيير - صعوبة التصميم - سلسلة التوريد والمواد – القدرات والكفاءات - التبعيات والعلاقات - صعوبة الإنشاء - القدرات التنظيمية والكفاءات - توفر المهارات الفنية والإدارية - الاستقرار الاقتصادي والسياسي - مشاركة الأطراف ذات العلاقة 5. مراجعة مستندات تقييم المخاطر والتأكد مما يلي: 5-1 تم توقع المخاطر والتأثيرات الناتجة عن خطط تخفيف المخاطر كما تم إدراجها في دراسة جدوى المشروع و/أو حالة عمل المشروع. يجب إدراج التأثير المتوقع من المخاطر المتبقية (سواء من حيث المدة الزمنية والتكلفة) كمخصص طوارئ عند تقييم المشروع لضمان قدرة المشروع على تحقيق أهدافه 5-2 و 3-5 بعد اعتماد المشروع، يتم تفعيل محفزات المخاطر وخطط الاستجابة بحيث يتم الاستجابة للمخاطر بشكل مبكر وتوفير الضوابط الرامية إلى إدارة المخاطر بفعالية. كما يجب أيضاً تحديد ومتابعة المخاطر التي تم الاتفاق على تحويلها إلى الموردين. <u>تعبئة قائمة التدقيق وتقييم جودة المستندات التي تم مراجعتها باستخدام مقياس من 1 – 4 وفقاً لإطار الجودة المحدد في منهجية التدقيق الشاملة</u>

النتيجة:

يتعين على رئيس فريق التدقيق بنهاية برنامج التدقيق تحديد مدى كفاية خطة إدارة المخاطر وما إذا كانت تحقق ما يلي:

- تعمل على تحديد واكتشاف المخاطر التي تواجه المشروع في الوقت المناسب
- تحدد الكيفية المتبعة في إعداد وتوقع خطط الاستجابة للمخاطر بما فيها توزيع المخاطر وتحديد المسؤولين عن المخاطر من فريق المشروع وسلسلة التوريد والأطراف الخارجية ذات العلاقة
- تحدد الكيفية المتبعة في تقييم وقياس المخاطر بغرض قياس وتوقع المخاطر التي تواجه المشروع بشكل مستدام
- تتوافق مع إطار إدارة المخاطر المؤسسية بالجهات الخاضعة للرقابة (مثل الوزارات/الكيانات الاقتصادية)

يتعين على رئيس فريق التدقيق بنهاية برنامج التدقيق تقييم مدى كفاية المخاطر التي تم تحديدها واكتشافها وما إذا كانت تحقق ما يلي:

- أنها هامة وحاسمة بالنسبة لنجاح المشروع كما أنه تم إدراج المخاطر التي تم توقعها في دراسة جدوى المشروع و/أو حالة عمل المشروع
- أنه تم مراقبتها ورفع تقارير بشأنها بشكل دوري بحيث يتم التمكن من إدارة المخاطر في الوقت المناسب وبشكل استباقي والمساعدة في اتخاذ القرار

الموارد المطلوبة لتنفيذ برنامج التدقيق على خطة إدارة المخاطر:

نوع الاختبار	المستوى	الجهود التقديرية
الالتزام (*)	مدقق (-/ سنة من الخبرة)	1 أسبوع
الأداء (*)	مدقق أول/رئيس فريق التدقيق (-/ سنة من الخبرة) بمساعدة خبير مختص إذا تطلب الأمر	1 – 1.5 أسبوع ⁽¹⁾

(*) يتم تنفيذ اختبار ضوابط الرقابة بواسطة مدقق على أن يتم مراجعتها بواسطة مدقق أول أو رئيس فريق التدقيق وفقاً لمصفوفة المخاطر وضوابط الرقابة بدليل منهجية التدقيق الشاملة (توزيع الصلاحيات)

(**) يتم تنفيذ اختبار ضوابط الرقابة بواسطة مدقق أول و/أو رئيس فريق التدقيق، بمساعدة خبير مختص إذا تطلب الأمر، وفقاً لمصفوفة المخاطر وضوابط الرقابة بدليل منهجية التدقيق الشاملة (توزيع الصلاحيات)

⁽¹⁾ الجهود المطلوبة عرضة للتغير تبعاً لمرحلة المشروع، حجم المشروع وصعوبته بشكل عام ومستوى المخاطر الكامنة في المشروع.

إدارة عمليات التخطيط والتصميم:

- 1. خطة إدارة المشروع
- 2. خطة الموارد
- 3. خطة إدارة المخاطر
- 4. خطة إدارة التصاميم

4. خطة إدارة التصاميم
تتمثل الأهداف الرئيسية من اختبار خطة إدارة التصاميم فيما يلي: - تقييم الكيفية المتبعة في تحديد وإعداد التصاميم المطلوبة ذات العلاقة بالمشروع في المراحل الأولية من المشروع - تحديد مدى مراعاة نطاق التصاميم المطلوبة وتسلسل أعمال التصاميم في الجدول الزمني العام للمشروع - بتنفيذ إجراءات الاختبار، يكون باستطاعة فريق التدقيق تحديد ما إذا كانت عملية إدارة تصاميم المشروع تتضمن ما يلي: - منهجية شاملة وصحيحة لمتابعة سير العمل في إعداد التصاميم ومراجعتها بحيث يتم مراقبة المخرجات الناتجة عن عملية إعداد التصاميم لتشمل هندسة القيمة والتعديلات التي قد تطرأ على التصاميم - وجود عملية محددة لضمان تنفيذ عمليات مراجعة التصاميم بشكل دوري والتي تتضمن عمليات المراجعة الخارجية إذا تطلب الأمر - وجود عملية لمتابعة سير العمل في إعداد التصاميم والتي تتضمن مراقبة تكاليف المشروع بشكل دوري وتحديد تكلفة التغييرات المحتملة التي قد تطرأ على التصاميم - وجود عملية تضمن الحصول على متطلبات الأطراف ذات العلاقة (المطور، مدير الأصل، المشغل، العملاء) بشكل دوري خلال عملية إعداد التصاميم بالإضافة إلى توفر عملية لإرسال التصاميم بشكل دوري إلى الأطراف ذات العلاقة للحصول على ملاحظاتهم وملاحظاتهم بشأنها

قائمة بالمخاطر وضوابط الرقابة المتوقعة:

المخاطر	ضوابط الرقابة المتوقعة
R1	C1
R2	C2 و C3
R3 C	C4

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق		
				اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		
				الالتزام	الأداء	كيفية تنفيذ الاختبار
R1	عدم تحديد التصاميم المطلوبة بشكل شامل و/أو عدم التنسيق مع الأطراف الرئيسية ذات العلاقة ذات الأولوية من المراحل الأولى من المشروع والذي قد يؤدي إلى تجاوز التكلفة و/أو التأخر في الجدول الزمني للمشروع	C1	إرسال التصاميم المطلوبة إلى الأطراف الرئيسية ذات العلاقة والاتفاق عليها خلال المراحل الأولى من المشروع. توفر عملية للحصول على متطلبات ومدخلات الأطراف ذات العلاقة وعكسها بشكل مناسب في التصاميم وفي الجدول الزمني والتكاليف ذات العلاقة بالمشروع	1. يتم طلب المستندات المدرجة بقسم "الأدلة المتوقعة" 2. التأكد من القيام باعتماد وتوثيق التصاميم المطلوبة للمشروع 3. التأكد من توفر عمليات وإجراءات للتصاميم 4. التأكد من توفر خطة تكلفة تتناسب مع مرحلة التصميم 5. التأكد من توفر جدول زمني للتصاميم وخطة للموارد ذات العلاقة 6. التأكد من توفر جدول زمني لتنفيذ المشروع والذي يعكس التصاميم المطلوبة والمعتمدة 7. التأكد من توفر عملية لإدارة التغييرات التي تطرأ على التصاميم 8. التأكد من توفر عملية لإعداد ومراجعة التصاميم	يقوم المدقق الأول ذو الخبرة و/أو المدير بتنفيذ الخطوات التالية: 9. مراجعة أهداف المشروع وتقييم مدى إعداد التصاميم المطلوبة بشكل مناسب ومدى توافق تلك التصاميم مع أهداف المشروع 10. التأكد من مدى كفاية العمليات والإجراءات المعتمدة المتبعة من قبل الجهة الخاضعة والاستشاريين في إعداد التصاميم. والتي ستتضمن مراجعة توقعات واحتياجات الأطراف ذات العلاقة التي تم إدراجها في عملية إعداد التصاميم 11. تقييم مستوى استكمال (الإنهاء من) عملية إعداد التصاميم الحالية باستخدام مؤشر تقييم نطاق وفجوات المشروع (PDRI) Project Definition Rating Index، بالإضافة إلى أن العملية تعكس النطاق والمواصفات المعتمدة بواسطة الجهة الخاضعة في حالة العمل ودراسة الجدوى 12. مراجعة مدى كفاية وشمولية الجدول الزمني للتصاميم وخطة الموارد ذات العلاقة. التأكد من متابعة ومراقبة خطة التصاميم وخطة الموارد ذات العلاقة بالإضافة إلى التأكد من رفع تقارير بهذا الشأن 13. مراجعة وتقييم مدى كفاية خطة تكلفة المشروع والجدول الزمني لتنفيذ المشروع. التأكد من أنها تتم بمستوى مناسب من التفصيل وأنها تراعي عملية إعداد التصاميم المطلوبة 14. مراجعة كفاية عملية إدارة التغييرات التي تطرأ على التصاميم بالإضافة إلى التأكد من مراقبة والتحكم في التغييرات التي تطرأ على النطاق، المواصفات ومتطلبات هندسة القيمة بالشكل المناسب 15. مراجعة وتقييم مستوى خضوع التصاميم لمدخلات الأطراف ذات العلاقة وأن هذه العملية ساعدت في إجراء مراجعة الجودة بشكل شامل ودقيق في كل مرحلة من مراحل التصميم المعتمدة	التالي يوضح التوجيهات ذات العلاقة بتنفيذ اختبارات الالتزام: 1. إعداد مستند قائمة المتطلبات والذي يتضمن المستندات المطلوبة لتنفيذ الاختبار: 1أ- في حالة عدم توفر أي من المستندات المطلوبة، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق الجهة الخاضعة للتأكد من مدى توفر المستندات البديلة التي ستوفر معلومات مماثلة لتلك المعلومات المطلوبة للوفاء بأهداف الرقابة 1ب- في حالة عدم توفر المستندات البديلة، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بالمعلومات غير المتوفرة ويتم استخدامها كأحد النتائج التي يتم التوصل إليها 2. التأكد من توفر عملية وإجراءات لإدارة التصاميم المعتمدة والتي تغطي الجوانب التالية: - اعتماد وتوقيع التصاميم المطلوبة للمشروع - إعداد وإصدار خطة تكلفة تتناسب مع مرحلة التصميم - إعداد جدول زمني للتصميم وخطة للموارد ذات العلاقة ومتابعتها بشكل دوري - إعداد الجدول الزمني لتنفيذ المشروع والذي يعكس التصميمات التي تم إعدادها - إدارة التغييرات التي تطرأ على التصاميم وهندسة القيمة - إدارة التغييرات التي تطرأ على المراجعات والموافقات يتم تعبئة القسم الحالي من قائمة التدقيق وفقاً لإطار الجودة المحدد في منهجية التدقيق الشاملة ويتم ترك الجزء الخاص بتقييم جودة المستندات لرئيس فريق التدقيق و/أو المدقق الأول
						التالي يوضح التوجيهات ذات العلاقة بتنفيذ اختبارات الأداء: 9. الحصول على حالة عمل المشروع ودراسة الجدوى والتأكد من توافق أهداف المشروع مع التصاميم المطلوبة والتأكد من اعتمادها.

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق	
				اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة	
				الأدلة المتوقعة	الالتزام
التعريفات والمراجع الداعمة	أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	كيفية تنفيذ الاختبار
					الأداء
					يتعين على فريق التدقيق إبلاغ رئيس فريق التدقيق بأي نواقص في جوانب التصميم الذي سيقوم بدوره بتحديد مدى تأثير تلك النواقص عند تنفيذ اختبارات الأداء. مراجعة معيار تصميم المشروع والتأكد من اعتماده. بالإضافة إلى التأكد من توثيق معيار تصميم المشروع في حالة العمل ودراسة الجدوى بالشكل المناسب 10. التأكد من مدى كفاية العمليات والإجراءات المعتمدة المتبعة من قبل الجهة الخاضعة والاستشاريين في إعداد التصميم. والتي ستتضمن مراجعة مستوى إدراج توقعات واحتياجات الأطراف ذات العلاقة في عملية إعداد وتحديد واعتماد التصميم تقييم مدى تناسب التصميم الحالي مع مرحلة التصميم وتوافقها مع الجدول الزمني الأساسي المعتمد. يتم مراجعة عينة من جوانب التصميم (وفقاً لمنهجية اختبار العينة المحددة في منهجية التدقيق الشاملة) لتحديد المستوى الحالي الذي تم تحديده (مرحلة التصميم) ومقارنته مع الخطة المعتمدة للمشروع ومرحلة التصميم التي ينبغي أن تكون عليها. لإجراء هذا الاختبار، قد يستخدم فريق التدقيق مؤشر تقييم نطاق وفجوات المشروع (PDRI) الصادر عن معهد صناعة البناء والتشييد Construction Industry Institute يعتبر مؤشر تقييم نطاق وفجوات المشروع (PDRI) أحد المنهجيات المستخدمة في مشاريع البنية التحتية الكبيرة لقياس مستوى تحديد النطاق ويتم تنفيذ هذه العملية في: • نهاية مرحلة المفهوم • نهاية مرحلة الجدوى • خلال مرحلة التصميم التفصيلي • نهاية مرحلة التصميم التفصيلي ينطبق مؤشر تقييم نطاق وفجوات المشروع (PDRI) على ثلاثة أنواع من مشاريع البنية التحتية: • المشاريع الصناعية • مشاريع البناء • مشاريع البنية التحتية 10. مراجعة وتقييم مدى منطقية وكفاية الجداول الزمنية لإصدار التصميم بالإضافة إلى

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	تظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق		
				اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		التعريفات والمراجع الداعمة
				الأدلة المتوقعة	الالتزام	
						خطة الموارد ذات العلاقة. يتم فحص منطقية الجدول الزمني للتصميم وفقاً للجدول الزمني الأساسي والمعتمد للمشروع. يتم التأكد من أنه يتم متابعة ومراقبة خطة التصميم والموارد بشكل دوري ورفع تقارير بشأنها. يتم اختيار عينة من التصميم التي تم إصدارها (وفقاً لطريقة اختيار العينة المحددة في منهجية التدقيق الشاملة) ويتم التأكد من القيام برفع تقارير صحيحة عن التقدم المحرز في هذه العينة 11. مراجعة وتقييم مدى كفاية خطة تكلفة المشروع والجدول الزمني لتنفيذ المشروع. مراجعة مدى كفاية واكتمال كلاً من خطة التكلفة والجدول الزمني للمشروع للتأكد من توضيحها بمستوى مناسب من التفصيل وتوافقها مع نطاق التصميم المعتمد. ملاحظة: تم تغطية الاختبار المفصل لكل من خطة التكلفة والجدول الزمني لتنفيذ المشروع في برامج تدقيق منفصلة 12. مراجعة مستوى كفاية عملية إدارة التغييرات التي تطرأ على التصميم ومستوى مراقبة والتحكم في التغييرات التي تطرأ على النطاق، المواصفات ومتطلبات هندسة القيمة بشكل مناسب. يتم استخدام عينة من التصميم التي تم تعديلها (وفقاً لطريقة اختيار العينة المحددة في منهجية التدقيق الشاملة) لتقييم مستوى مراقبة والتحكم في التعديلات التي تطرأ على التصميم بشكل يتسم بالكفاءة والفعالية 13. مراجعة وتقييم مستوى إبلاغ الأطراف ذات العلاقة بالتصاميم ومستوى خضوع تلك التصميم لمدخلات ومرئيات الأطراف ذات العلاقة. يمكن إثبات التنسيق بين مالك المشروع والأطراف ذات العلاقة من خلال نقاط الاجتماعات، طلبات تحديد مواصفات التصميم التي تم إرسالها إلى الأطراف ذات العلاقة والاجتماعات التي تم عقدها بغرض التنسيق 14. التأكد من إدراج مدخلات الأطراف ذات العلاقة في التصميم من خلال فحص عينات مختارة (وفقاً لطريقة اختيار العينة المحددة في منهجية التدقيق الشاملة). التأكد من أن التصميم التي تم إعدادها حتى تاريخه قد خضعت لعمليات مراجعة شاملة وصحيحة لضمان جودة تلك التصميم وذلك في مختلف مراحل الرقابة المستقلة على التصميم التي

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق				
				الأدلة المتوقعة	اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة			
					الالتزام	الأداء		
التعريفات والمراجع الداعمة	كيفية تنفيذ الاختبار	تم اعتمادها	تعينة قائمة التدقيق وتقييم جودة المستندات التي تم مراجعتها باستخدام مقياس من 1 – 4 وفقاً لإطار الجودة المحدد في منهجية التدقيق الشاملة	يقوم المدقق الأول ذو الخبرة و/أو المدير بتنفيذ الخطوات التالية:	1. يتم طلب المستندات المدرجة بقسم "الأدلة المتوقعة". 2. التأكد من توفر عملية و/أو إجراء لإدارة التغييرات خلال عملية إعداد التصميم التأكد من إصدار التغييرات ذات العلاقة بالتصاميم و/أو تعليمات هندسة القيمة ويتم طلب عينة لإجراء الاختبار التفصيلي عليها. التأكد من توضيح التغييرات التي طرأت على التصميم بشكل تفصيلي وأنها تتضمن تقييماً لتأثير تلك التغييرات على التكلفة والجدول الزمني 3. التأكد من تنفيذ مراجعات التصميم من عدمه بالإضافة إلى التأكد من أنه قد تم توقيع واعتماد تلك التغييرات وفقاً لعملية الرقابة المستقبلية المتبعة بواسطة الجهة الخاضعة. 4. التأكد من توفر سجل لمتابعة التصميم وأنه يحتوي على كافة المعلومات ذات العلاقة بحالة التصميم كما يضم كافة الإجراءات التي تمت بشأن التصميم بالإضافة إلى كافة التغييرات المعتمدة التي طرأت على التصميم وتأثير تلك التغييرات على التكلفة والجدول الزمني	6. مراجعة إجراء إدارة التغييرات التي تطرأ على التصميم والتأكد من شموليته واعتماده بواسطة الجهة الخاضعة. التأكد من تكليف استشاريين مهنيين بتنفيذ هذه العملية، بما فيهم على سبيل المثال لا الحصر مهندس معماري، مهندس ميكانيكا واستشاري تكلفة. اختبار التزام التغييرات التي طرأت على التصميم بالإجراء المعتمد (وفقاً للعينة) كما هو محدد في الخطوات أدناه 7. اختيار عينة من التغييرات التي طرأت على التصميم و/أو تعليمات هندسة القيمة (كيفما يتوفر) ويتم طلب التفاصيل ذات العلاقة للتأكد من القيام باتباع الإجراء وأنه تم اعتماد التغييرات وفقاً لمصفوفة توزيع الصلاحيات. التأكد من أن عينة التغييرات التي طرأت على التصميم قد تم توضيحها بشكل مناسب وأنها تتضمن تقييماً لتأثير تلك التغييرات على التكلفة والجدول الزمني 8. التأكد من تنفيذ عمليات رسمية لمراجعة التصميم، في حالة تنفيذ المراجعة، يتم التأكد من توقيع واعتماد تلك المراجعات وفقاً لعملية الرقابة المستقلة المتبعة بواسطة الجهة الخاضعة. يجب تنفيذ عمليات مراجعة التصميم بشكل دوري تبعاً للملاحظات والإجراءات التي يتم رفعها وحلها 9. مراجعة سجل متابعة تصاميم المشروع والتأكد مما يلي: • متابعة التغييرات التي تطرأ على التصميم وعلى هندسة القيمة، بالإضافة إلى التأكد من القيام بتوثيق والإبلاغ عن أي من حالات الاختلاف عن المواصفات التي تم الاتفاق عليها مسبقاً • التأكد من متابعة ومراقبة وإقفال كافة الملاحظات الناتجة عن عمليات مراجعة التصميم 10. تسجيل ومراقبة تأثير التغييرات التي تطرأ على التصميم على تكلفة المشروع وجدوله الزمني ورفع تقارير بشأنها مقارنةً بالحالة الأصلية للمشروع	التالي يوضح التوجيهات ذات العلاقة بتنفيذ اختبارات الالتزام: 1. إعداد مستند قائمة المتطلبات والذي يتضمن المستندات المطلوبة لتنفيذ الاختبار: 1أ- في حالة عدم توفر أي من المستندات المطلوبة، يقوم فريق التدقيق بمراجعة الجهة الخاضعة للتأكد من مدى توفر المستندات البديلة التي ستوفر معلومات مماثلة لتلك المعلومات المطلوبة للوفاء بأهداف الرقابة 1ب- في حالة عدم توفر المستندات البديلة، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بالمعلومات غير المتوفرة ويتم استخدامها كأحد النتائج التي يتم التوصل إليها 2. مراجعة إجراء إدارة التغييرات التي تطرأ على التصميم والتأكد من شموليته واعتماده بواسطة الجهة الخاضعة 3. التأكد من تكليف استشاريين مهنيين بتنفيذ هذه العملية، بما فيهم على سبيل المثال لا الحصر مهندس معماري، مهندس ميكانيكا واستشاري تكلفة. اختبار التزام التغييرات التي طرأت على التصميم بالإجراء المعتمد (وفقاً للعينة) كما هو محدد في الخطوات أدناه 4. التأكد من تنفيذ عمليات رسمية لمراجعة التصميم، في حالة تنفيذ المراجعة، يتم التأكد من توقيع واعتماد تلك المراجعات وفقاً لعملية الرقابة المستقلة المتبعة بواسطة الجهة الخاضعة. 5. التأكد من توفر سجل لمتابعة التصميم والتأكد من أنه يتضمن كافة المعلومات ذات العلاقة بحالة التصميم، وأنه يضم كافة الإجراءات ذات العلاقة بالتصاميم والتغييرات المعتمدة التي طرأت على التصميم بالإضافة إلى التأثيرات ذات العلاقة على التكلفة والجدول الزمني	سجل متابعة التصميم: سجل شامل لمتابعة التقدم المحرز في إعداد التصميم بالإضافة إلى تسجيل النتائج المترتبة عن المراجعات الدورية، كما يسجل كافة التغييرات التي تطرأ على التصميم وتأثيرها على تكاليف المشروع وعلى جدول الزماني. هندسة القيمة: منهجية مبتكرة تستخدم لاستخدام تكاليف المشروع بالشكل الأمثل والحفاظ على الوقت وزيادة الأرباح وتعزيز الجودة وزيادة الحصة في السوق وحل المشاكل و/أو الاستفادة من الموارد بالشكل الأمثل PMIBOOK

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	تظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق	
				اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة	
				الأدلة المتوقعة	كيفية تنفيذ الاختبار
					<u>تعبئة القسم الحالي من قائمة التدقيق وفقاً لإطار الجودة المحدد في منهجية التدقيق الشاملة ويتم ترك الجزء الخاص بتقييم جودة المستندات لرئيس فريق التدقيق و/أو المدقق الأول</u> التالي يوضح التوجيهات ذات العلاقة بتنفيذ اختبارات الأداء: 6. يتم اختبار عينة من أي تغييرات طرأت على التصميم و/أو تعليمات هندسة القيمة (كيفما أمكن) ويتم طلب التفاصيل ذات العلاقة للتأكد من القيام باتّباع الإجراء وأنه تم اعتماد التغييرات وفقاً لمصفوفة توزيع الصلاحيات. التأكد من أن عينة التغييرات التي طرأت على التصميم قد تم توضيحها بشكل مناسب وأنها تتضمن تقييماً لتأثير تلك التغييرات على التكلفة والجدول الزمني 7. التأكد من تنفيذ عمليات رسمية لمراجعة التصميم، في حالة تنفيذ المراجعة، يتم التأكد من توقيع واعتماد تلك المراجعات وفقاً لعملية الرقابة المستقلة المتبعة بواسطة الجهة الخاضعة. يجب تنفيذ عمليات مراجعة التصميم بشكل دوري تبعاً للملاحظات والإجراءات التي يتم رفعها وحلها 8. مراجعة سجل متابعة تصاميم المشروع والتأكد مما يلي: • توثيق الاختلافات مع معيار التصميم المعتمد ومتطلبات الأطراف ذات العلاقة، وفي حالة توثيقها، يتم التأكد من اتباع عملية إدارة التغييرات التي تطرأ على النطاق. في الحالات التي لا يمكن الوفاء بمتطلبات التصميم نتيجة وجود قيود معينة (مالية، الجدول الزمني، القدرات الإنشائية)، عندها يجب توفر عملية لاعتماد هذه الاختلافات • مراجعة عينة من طلبات التغيير الرسمية والتأكد من أنها تتضمن مستوى مناسب من التفصيل وأنه تم مراجعتها واعتمادها بواسطة الطرف الداخلي/الخارجي المناسب وفقاً لعملية التغيير ومصفوفة توزيع الصلاحيات 9. تجميع وتوثيق النتائج المترتبة عن مراجعة التصميم لضمان حل كافة الأنشطة بفعالية في مراحل التصميم المقبلة. كما يجب أيضاً متابعة مدخلات وموافقات الأطراف ذات العلاقة خلال مراحل التصميم والتي يمكن إثباتها من خلال المراسلات الرسمية، نقاط

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق		
				الأدلة المتوقعة	اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة	
					الالتزام	الأداء
التعريفات والمراجع الداعمة	كيفية تنفيذ الاختبار					
						الاجتماعات والاجتماعات التي تعقد بغرض التنسيق. 10. أنه يتم مقارنة عملية إعداد وتحديد التصميم مع خطة التكلفة الأساسية ومع الجدول الزمني لتنفيذ المشروع بشكل دوري. في الحالات التي يؤثر فيها التصميم بشكل هام على تكلفة المشروع (فإن هذا التأثير يجب أن يكون أعلى من الحد الاعلى المحدد بواسطة ملاك المشروع) والذي يستدعي معه إجراء مراجعات داخلية من قبل الجهة بغرض تخفيف التأثيرات العائدة على التكلفة. <u>تعبئة قائمة التدقيق وتقييم جودة المستندات التي تم مراجعتها باستخدام مقياس من 1 – 4 وفقاً لإطار الجودة المحدد في منهجية التدقيق الشاملة</u>
		C3	اتباع عملية موثقة لتحويل معلومات وأهداف المشروع إلى متطلبات ومعايير تصميم محددة وواضحة خلال المراحل الأولى من تصميم المشروع	توفر عملية لإعداد التصميم بغرض تحويل أهداف المشروع إلى معلومات عن المشروع ومن ثم يتم تحويلها إلى مفهوم لإنشاء ما يلي: تصميم لمخطط المشروع والمواصفات والذي يتضمن عروض مجملة لعدد من الجوانب مثل التصميم الهيكلي، التصميم المعماري، أنظمة خدمات المبنى والتكلفة الأولية والجدول الزمني	1. يتم طلب المستندات المدرجة بقسم "الأدلة المتوقعة". 2. التأكد من توفر عملية لإعداد المفهوم بالإضافة الى المتطلبات والمواصفات التفصيلية ذات العلاقة بالتصميم 3. التأكد من أن العملية تتضمن مراقبة والتحكم في عملية إعداد التصميم ومستويات متزايدة من التعريف	يقوم المدقق الأول ذو الخبرة و/أو المدير بتنفيذ الخطوات التالية: 4. التأكد من اعتماد وتوفر مفهوم التصميم والتأكد من أن المفهوم يسمح بتحويل أهداف المشروع ومعلوماته إلى متطلبات ومواصفات أكثر تفصيلاً. يجب أن تتضمن عملية تصميم المفهوم أدوار ومسؤوليات واضحة كما يجب أن تحدد الكيفية المتبعة في تجميع وتحليل وتوثيق واعتماد متطلبات التصميم بالإضافة إلى الكيفية المتبعة في تعريف فريق المشروع والأطراف ذات العلاقة بها 5. التأكد من شمولية العملية المتبعة في مراقبة ومتابعة مفهوم التصميم الذي يتم إعداده، كما أنه يحدد الكيفية المتبعة في تنفيذ مواصفات التصميم بالإضافة إلى متابعة الموافقات ذات العلاقة.
						1. إعداد مستند قائمة المتطلبات والذي يتضمن المستندات المطلوبة لتنفيذ الاختبار: 1أ- في حالة عدم توفر أي من المستندات المطلوبة، يقوم فريق التدقيق بمراجعة الجهة الخاضعة للتأكد من مدى توفر المستندات البديلة التي ستوفر معلومات مماثلة لتلك المعلومات المطلوبة للوفاء بأهداف الرقابة 1ب- في حالة عدم توفر المستندات البديلة، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بالمعلومات غير المتوفرة ويتم استخدامها كأحد النتائج التي يتم التوصل إليها 2. التأكد من توفر عملية لتحديد وجمع متطلبات ومواصفات التصميم بدءاً من معلومات المشروع وصولاً إلى تصميم المفهوم. في حالة عدم توفر هذه العملية، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بالأجزاء غير المتوفرة لتحديد مدى تأثيرها عند تنفيذ اختبارات الأداء 3. التأكد من توفر عملية لتحديد الكيفية المتبعة في متابعة واعتماد التصميم الذي تم إعداده. في حالة عدم توفر هذه العملية، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بالأجزاء غير المتوفرة لتحديد مدى تأثيرها عند تنفيذ

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	الأدلة المتوقعة		اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		كيفية تنفيذ الاختبار	التعريفات والمراجع الداعمة
				الالتزام	الأداء				
								اختبارات الأداء <u>يتم تعبئة القسم الحالي من قائمة التدقيق وفقاً لإطار الجودة المحدد في منهجية التدقيق الشاملة ويتم ترك الجزء الخاص بتقييم جودة المستندات لرئيس فريق التدقيق و/أو المدقق الأول</u> التالي يوضح التوجيهات ذات العلاقة بتنفيذ اختبارات الأداء: 4. مراجعة مدى توفر عمليات تصميم المفهوم والتأكد من توفر آلية مناسبة والتي تسمح بما يلي: - التواصل مع الأطراف الرئيسية ذات العلاقة والتي يتعين إدراج المتطلبات الخاصة بهم في التصميم الأساسي للمشروع - تحليل وتوثيق متطلبات الأطراف ذات العلاقة بغرض التأكد من توافق تلك المتطلبات مع أهداف المشروع والقيود والحدود ذات العلاقة - مراقبة ومتابعة عملية تنفيذ متطلبات الأطراف ذات العلاقة وإدراجها في المفهوم والمواصفات ذات العلاقة بالتصميم 5. مراجعة عمليات متابعة التصميم والتأكد من أنها: - تحدد الإجراءات الرامية إلى إنشاء مستويات أكبر من مواصفات التصميم - تتضمن إجراءات لتحديد واعتماد التغييرات التي تطرأ على التصميم والتي تختلف عن الأهداف الأولية للمشروع ومعلومات موجزة عن التصميم. يتعين على هذا الإجراء أن يحدد النماذج، التقارير، المسؤوليات ومتطلبات الاعتماد عند طلب إجراء أي تغييرات على التصميم <u>تعبئة قائمة التدقيق وتقييم جودة المستندات التي تم مراجعتها باستخدام مقياس من 1 – 4 وفقاً لإطار الجودة المحدد في منهجية التدقيق الشاملة</u>	
R3	عدم مراجعة رسومات المشروع بواسطة خبراء فنيين متخصصين يزيد من مخاطر عدم التزام التصميم بالمعايير الدولية المعمول	C4	تنفيذ عمليات مراجعة تصميم المشروع بواسطة خبراء متخصصين ومستقلين ممن عملوا مسبقاً في مشاريع مماثلة والذين	أن الجدول الزمني لتصميم المشروع يحدد متى يبدأ تنفيذ عمليات المراجعة المستقلة للتصاميم بالإضافة إلى أن سجل متابعة تصاميم المشروع يعمل على متابعة النتائج والإجراءات الناتجة	1. يتم طلب المستندات المدرجة بقسم "الأدلة المتوقعة". 2. التأكد من أن الجدول الزمني للتصميم يحدد متى تكون هناك حاجة إلى تنفيذ عمليات	يقوم المدقق الأول ذو الخبرة و/أو المدير بتنفيذ الخطوات التالية:	1. مراجعة الجدول الزمني للتصميم وسجل متابعة عمليات المراجعة والتأكد من أنه يحدد عناصر التصميم ومرحلة	التالي يوضح التوجيهات ذات العلاقة بتنفيذ اختبارات الالتزام: 1. إعداد مستند قائمة المتطلبات والذي يتضمن	

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	تظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق		
				اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة		
				الأدلة المتوقعة	كيفية تنفيذ الاختبار	
أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	الأدلة المتوقعة	الالتزام	الأداء
	بها بالإضافة إلى عدم التوافق مع أهداف المشروع ومتطلبات الأطراف ذات العلاقة		هم على دراية بأهداف المشروع ومتطلبات الأطراف ذات العلاقة	عن عمليات المراجعة. تنفيذ عمليات المراجعة بواسطة خبراء متخصصين يمتلكون الكفاءة والمعرفة مع امتلاك الخبرة في مراجعة التصاميم.	3. المراجعة المستقلة التأكد من أن سجل متابعة عمليات مراجعة التصاميم يحدد النتائج المترتبة عن عمليات المراجعة المختلفة التي يتم تنفيذها بواسطة الخبراء المتخصصين والمستقلين	التصميم التي سيتم مراجعتها بواسطة المراجع الخارجي/الخبير المتخصص 2. التأكد من تنفيذ عمليات المراجعة المختلفة بواسطة طرف مستقل ويمتلك المهارات والخبرات المناسبة 3. التأكد من تسجيل ومتابعة كافة النتائج المترتبة عن عمليات المراجعة المستقلة للتصاميم لضمان تنفيذ الإجراءات والتوصيات ذات العلاقة
			لتنفيذ اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة، يطلب فريق التدقيق سجل متابعة المراسلات التي تمت مع الأطراف ذات العلاقة بخصوص التصاميم.			المستندات المطلوبة لتنفيذ الاختبار: 1أ- في حالة عدم توفر أي من المستندات المطلوبة، يقوم فريق التدقيق بمراجعة الجهة الخاضعة للتأكد من مدى توفر المستندات البديلة التي ستوفر معلومات مماثلة لتلك المعلومات المطلوبة للوفاء بأهداف الرقابة 1ب- في حالة عدم توفر المستندات البديلة، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بالمعلومات غير المتوفرة ويتم استخدامها كأحد النتائج التي يتم التوصل إليها 2. التأكد من توفر جدول زمني للتصميم بالإضافة إلى التأكد من أنه يحدد متى يتم تنفيذ عمليات المراجعة على التصميم ومن الذي سيقوم بتنفيذها وتحديد العناصر التي سيتم مراجعتها من التصميم 3. التأكد من توفر سجل لمتابعة التصميم وأنه يتضمن توصيات وملاحظات المراجع الخارجي/الخبير المتخصص. في حالة عدم توفر السجل، يقوم فريق التدقيق بإبلاغ رئيس فريق التدقيق بالأجزاء المفقودة لتحديد مدى تأثيرها عند تنفيذ اختبارات الأداء <u>يتم تعبئة القسم الحالي من قائمة التدقيق وفقاً لإطار الجودة المحدد في منهجية التدقيق الشاملة ويتم ترك الجزء الخاص بتقييم جودة المستندات لرئيس فريق التدقيق و/أو المدقق الأول</u> التالي يوضح التوجيهات ذات العلاقة بتنفيذ اختبارات الأداء: 4. مراجعة الجدول الزمني للتصميم وسجل المتابعة بالإضافة إلى عينة من الرسومات والتأكد من القيام بمراجعة التصميمات ذات العلاقة بالمشاريع الفنية بواسطة مصممين مستقلين (مراجعين خارجيين/خبراء متخصصين) ممن يمتلكون مستويات مناسبة من الكفاءة المهنية والخبرة السابقة في تصميم مشاريع مماثلة. 5. يتعين على المراجعين الذين قد يقومون بمراجعة التصاميم امتلاك مستوى معين من المهارة والذي يسمح لهم بتقييم مدى جودة التصميم وتحديد المشاكل الموجودة في التصميم. بالنسبة للمشاريع الفنية،

أرقام المخاطر	المخاطر	أرقام الرقابة	ضوابط الرقابة المتوقعة	نظراً لأن كل مشروع سيكون له خصائصه الفريدة، لذا فإن اختبار ضوابط الرقابة الموضحة أدناه توفر مستوى مناسب من الاختبارات والفحوصات والتي قد تحتاج إلى التكيف مع مواصفات المشروع ونوع الأصول الخاضعة للتدقيق		
				الأدلة المتوقعة	اختبار ضوابط الرقابة المتوقعة	
					الالتزام	الأداء
التعريفات والمراجع الداعمة					كيفية تنفيذ الاختبار	
					يتعين إرسال السير الذاتية للمراجعين إلى ملاك المشروع لتقييم ما إذا كانت خبراتهم ستتمكنهم من تنفيذ عملية مراجعة التصميم الخاص بالمشروع الحالي من عدمه. كما يجب أيضاً إرسال الرسومات إلى الأطراف المعنية ذات العلاقة (مثل شركات الخدمات إذا تطلب الأمر) للحصول على ملاحظاتهم ومرئياتهم بشأنها للتأكد من توافق التصميم مع متطلباتهم 6. بالنسبة للتوصيات والملاحظات ذات العلاقة بعينة المراجعة، يتم التأكد من أنه تم الحصول على ومتابعة وإدراج كافة تلك التوصيات والملاحظات في النسخ اللاحقة من التصميم <u>تعبئة قائمة التدقيق وتقييم جودة المستندات التي تم مراجعتها باستخدام مقياس من 1 – 4 وفقاً لإطار الجودة المحدد في منهجية التدقيق الشاملة</u>	

النتيجة:
يتعين على رئيس فريق التدقيق بنهاية برنامج التدقيق تحديد مدى كفاية عمليات إدارة التصميم وما إذا كانت تحقق ما يلي: ○ أنها تسمح بمراقبة ومتابعة والتحكم في عمليات إعداد وتحديد التصميم بطريقة تتسم بالكفاءة والفعالية ○ أنها تسمح بتسجيل واعتماد أي تغييرات تطرأ على أهداف المشروع التي تم الموافقة عليها بطريقة تتسم بالفعالية والصحة ○ أنها تحدد كيف ومتى يتم تنفيذ عمليات مراجعة التصميم بالإضافة إلى أنها تحدد المسؤول عن تنفيذ عمليات المراجعة ○ أنها تتضمن جدول زمني مفصل للتصميمات التي سيتم إعدادها والذي يتناسب مع خطة الموارد المدرجة بالجدول الزمني الأساسي للمشروع ○ أنها تسمح بمتابعة عمليات إعداد التصميم وتضمن إدراج تلك العمليات بمستويات متزايدة في تفاصيل التكلفة والجدول الزمني ○ أنها تحدد كيفية تحويل أهداف المشروع إلى معلومات ومن ثم إلى مفهوم بحيث تتضمن آلية فعالة للتواصل مع الأطراف ذات العلاقة والحصول على طلباتهم بشأن هذه التصميم

الموارد المطلوبة لتنفيذ برنامج التدقيق على إدارة التصميم:

نوع الاختبار	المستوى	الجهود التقديرية
الالتزام (*)	مدقق (-/ سنة من الخبرة)	0.5 أسبوع
الأداء (*)	مدقق أول/رئيس فريق التدقيق (-/ سنة من الخبرة)	1.5 - 2 أسبوع ⁽¹⁾
	بمساعدة خبير مختص إذا تطلب الأمر	

(*) يتم تنفيذ اختبار ضوابط الرقابة بواسطة مدقق على أن يتم مراجعتها بواسطة مدقق أول أو رئيس فريق التدقيق وفقاً لمصفوفة المخاطر وضوابط الرقابة بدليل منهجية التدقيق الشاملة (توزيع الصلاحيات)

(**) يتم تنفيذ اختبار ضوابط الرقابة بواسطة مدقق أول و/أو رئيس فريق التدقيق، بمساعدة خبير مختص إذا تطلب الأمر، وفقاً لمصفوفة المخاطر وضوابط الرقابة بدليل منهجية التدقيق الشاملة (توزيع الصلاحيات)

⁽¹⁾ الجهود المطلوبة عرضة للتغير تبعاً لمرحلة تصميم المشروع، صعوبة المشروع بشكل عام وحجم العينة التي تم اختيارها لتنفيذ عملية المراجعة.