

إجراءات العمليات الرئيسية في
إدارة وضبط الجودة
في المشاريع الإنشائية

Quality Management Procedures in Construction Projects

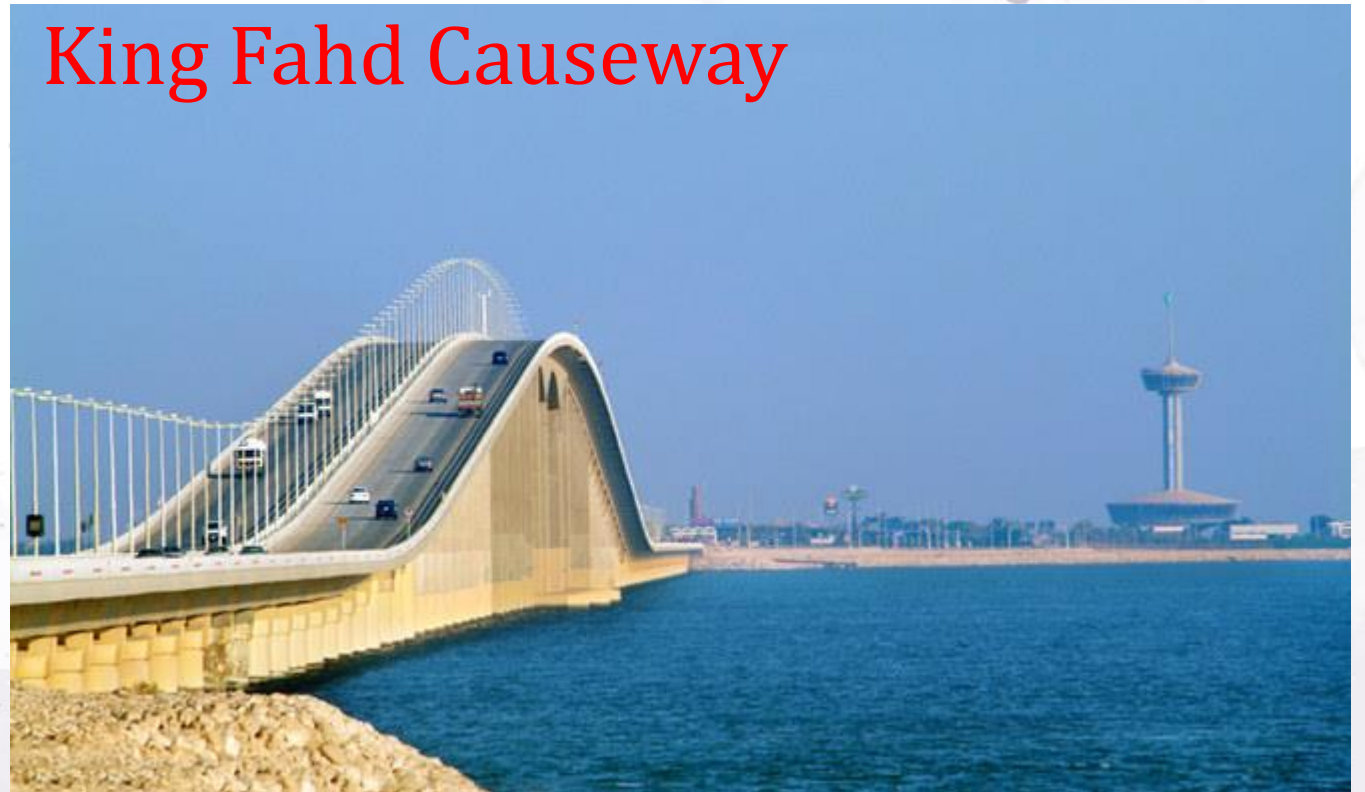
Prepared by:

Eng. Hakam H. Al-Smadi
BSc, PMP-PMI
Engineering Manager

2024

Ancient Chinese Quote
if you want to get rich, build roads first...

King Fahd Causeway



محتويات العرض التقديمي

The Presentation Outline

#	الموضوع
1	مقدمة عن مفهوم الجودة
2	معايير الجودة وفقاً للمنهجيات الصادرة عن معهد إدارة المشاريع الأمريكي PMI
3	أهداف ضبط الجودة
4	المحاور الرئيسية لإدارة الجودة
1-4	إجراءات العمليات الرئيسية لإدارة وضبط الجودة (QC)
2-4	نماذج ضبط الجودة (Formats)

مقدمة عن مفهوم

الجودة

تعريف إدارة الجودة كما ورد في كتاب "Quality is Free" الصادر عام 1979 م للعالم الشهير فيليب كروسبي والذي يعتبر من الأوائل الذين صنعوا نموذجاً متكافلاً للجودة من حيث تعريفها ومبادئها وأسس تطبيقها <<<

هي طريقة منتظمة من الأفكار والمبادئ تضمن حدوث النشاطات وفق الخطط

It is a systematic way of guaranteeing that organized activities happen the way they are planned.

Philip B. Crosby "Quality is Free"



مقدمة عن مفهوم الجودة

مفهوم الجودة ؟

مفهوم الجودة قد يكون محيراً بعض الشيء حيث أن نظرة الناس الى الجودة تختلف باختلاف المعايير Criteria وقد حدد معهد إدارة المشاريع الأمريكي أهم هذه المعايير حسب التالي:



Quality Control & Quality Assurance. What is the Difference?

Quality Control

Contractor's Action

Operational activities and tests performed to control the variation of the product or service to be within the specifications.

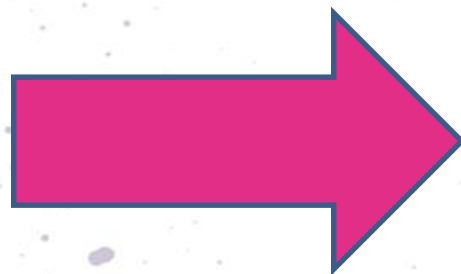
Quality Assurance

Owner's Action

All actions necessary to provide confidence that a product or a service satisfy the specifications for Acceptance.

معايير الجودة وفقاً للمنهجيات الحديثة الصادرة عن معهد إدارة المشاريع الأمريكي

Quality may have several different dimensions, including but not limited to the following



الأداء	Performance	1
المطابقة	Conformity	2
المصداقية	Reliability	3
المرونة	Resilience	4
الرضا	Satisfaction	5
الانتظام	Uniformity	6
الفعالية	Efficiency	7
الاستدامة	Sustainability	8

► Performance.

Does the deliverable function as the project team and other stakeholders intended?

الأداء

هل المخرج يعمل كما أراد فريق العمل وأطراف المشروع؟



► Conformity.

Is the deliverable fit for use, and does it meet the specifications?

المطابقة

هل المخرج مناسب للاستخدام وهل يحقق المواصفات؟



معايير الجودة وفقاً للمنهجيات الحديثة الصادرة عن معهد إدارة المشاريع الأمريكي

► Reliability.

Does the deliverable produce consistent metrics each time it is performed or produced?

المصداقية

هل المخرج ينتج قياسات متناسقة في كل مرة يتم تنفيذه أو إنتاجه ؟



► Resilience.

Is the deliverable able to cope with unforeseen failures and quickly recover?

المرونة

هل المخرج قادر على استيعاب الإخفاقات غير المنظورة وقادر على التعافي بصورة سريعة ؟

resilience:

“an ability to recover from or adjust easily to misfortune or change.”

—Merriam-Webster Dictionary

► Satisfaction.

Does the deliverable elicit positive feedback from end users? This includes usability and user experience?

الرضا

هل يثير أو يحدث المنتج ردود فعل إيجابية من المستخدمين النهائيين ؟ هذا يشمل سهولة الاستخدام وتجربة المستخدم ؟



Uniformity.

Does the deliverable show parity with other deliverables produced in the same manner?

الإنتظام

هل يُظهر التسليم التكافؤ مع التسليمات الأخرى المنتجة بنفس الطريقة؟



► Efficiency.

Does the deliverable produce the greatest output with the least amount of inputs and effort?

الفعالية

هل يحقق التسليم أكبر قدر من المخرجات بأقل قدر من المدخلات والجهد؟

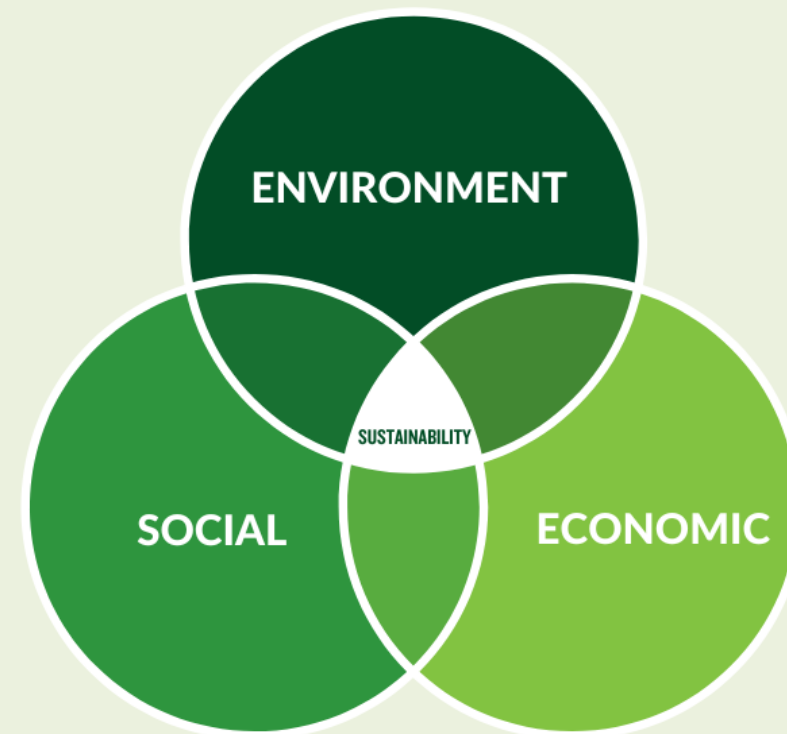


► Sustainability.

Does the deliverable produce a positive impact on economic, social, and environmental parameters?

الإستدامة

هل يحقق الناتج تأثيراً إيجابياً على المعايير الاقتصادية والاجتماعية والبيئية؟



أهداف ضبط الجودة



1 التأكد من تحقيق الهدف من المشروع (Fitness for Purpose) من خلال مراجعة العقد (مراجعة التصميم ونطاق العمل بالمشروع).

2 التأكد من جودة التنفيذ (مطابقة الأعمال للمواصفات ومتطلبات العقد) من خلال ما يلي:

A إجراءات عمليات ضبط الجودة، وتنفيذ واستلام الأعمال (Procedures)

B طرق التنفيذ (Method Statements MS)

C خطط الاختبارات (Inspection and Test Plans ITPs).

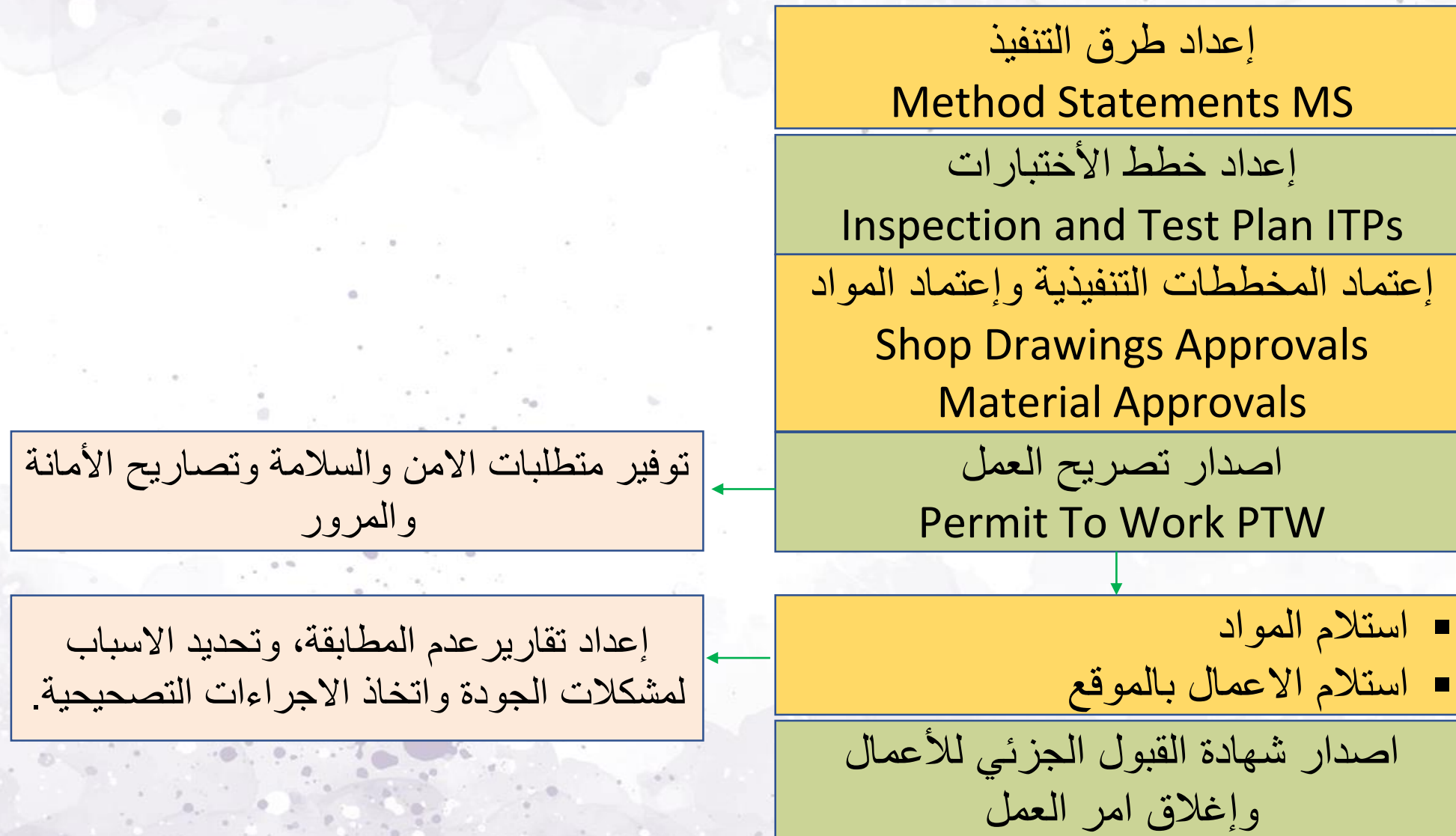
1 إجراءات العمليات الرئيسية لإدارة وضبط الجودة (QC)

2 نماذج ضبط الجودة (Quality Forms)

QUALITY
MANAGEMENT

#	إجراءات العمليات الرئيسية لإدارة وضبط الجودة (QC)
1	إجراءات تقديم واعتماد المخططات التنفيذية. (Shop Drawings Approval)
2	إجراءات تقديم واعتماد المواد. (Material Approval)
3	إجراءات استلام المواد. (Material Inspection)
4	إجراءات استلام الأعمال بالموقع. (Work Inspection)
5	إجراءات عدم المطابقة للإشتراطات – المواصفات. (Non Conformance to Specifications)

مخطط سير إجراءات العمليات الرئيسية لإدارة وضبط الجودة



العمليات الرئيسية لضبط الجودة

اعتماد المخططات
التنفيذية

اعتماد المواد

إستلام المواد

إستلام الأعمال

إصدار تقارير عدم
المطابقة

المخططات التوضيحية
للإجراءات –
توضيح الأدوار والمسؤوليات
Procedures

النماذج المستخدمة
Formats

إعداد سجل التقديمات
Issue Log

تقرير الجودة
الشهري



مؤشرات قياس الأداء



1. اعتماد المخططات التنفيذية (Shop Drawings Approval)

1. الإجراءات والمسؤوليات (مخطط توضيحي مقترح لإجراءات اعتماد المخططات التنفيذية) مرفق (1)

مسؤولية المقاول	مسؤولية مدير المشروع استشاري	مسؤولية مهندس الاستشاري
إعداد وتقديم المخططات التنفيذية.	الاعتماد النهائي أو الرفض. Stamp Drawing with Action Code	المراجعة وإدراج الملاحظات إن وجدت وبالرجوع إلى وثائق العقد شاملاً وثيقة العقد الأصلية ومواصفات الفنية والمخططات التعاقدية وجدول الكميات والأشتراطات العامة والخاصة.
التوثيق والتأكد من توزيع النسخ المعدلة على الأطراف المعنية		

2. إدراج طلب اعتماد مخططات تنفيذية. مرفق (2)

3. إدراج سجل طلبات اعتماد المخططات التنفيذية Log. مرفق (3)

4. إدراج البيانات في تقرير الجودة الشهري.

5. إدراج مؤشرات قياس الأداء (Key Performance Indicators KPIs). مرفق (4)

2. اعتماد المواد (Material Approval)

1. الإجراءات والمسؤوليات (مخطط توضيحي مقترح لإجراءات اعتماد المواد) مرفق (5)

مسؤولية المقاول	مسؤولية الاستشاري	مسؤولية مهندس الوزارة أو الأمانة
- إعداد وتقديم طلبات اعتماد المواد. - إعداد قائمة بالمواد المستخدمة في المشروع. - إعداد ملف مرفق به الكتالوجات الفنية للمواد والموردين المعتمدين بالوزارة - المواصفات الفنية بالمشروع.	- التأكد أن تكون المادة/ المورد ضمن قائمة المواد/ الموردين المعتمدين بالوزارة أو الأمانة. - التأكد من أن المواصفات الفنية للمادة المطلوب اعتمادها تحقق متطلبات الجودة طبقا للمواصفات الفنية للمشروع.	إخطار المقاول بالموردين المعتمدين للمواد. اعتماد المواد مسؤولية الوزارة أو فرع الوزارة

2. إدراج طلب اعتماد مواد. مرفق (6)

3. إدراج سجل طلبات اعتماد مواد Log. مرفق (7)

4. إدراج البيانات في تقرير الجودة الشهري.

5. إدراج مؤشرات قياس الاداء (Key Performance Indicators KPIs). مرفق (8)

3. إجراءات استلام المواد (Material Inspection)

1. الإجراءات والمسؤوليات (مخطط توضيحي مقترح لإجراءات استلام المواد) مرفق (9)

مسؤولية المقاول	مسؤولية مدير المشروع الاستشاري	مسؤولية مهندس المواد – الاستشاري
• تقديم طلب تسليم المواد إلى إستشاري المشروع Material Inspection Request (MIR) • ادراج بيانات المادة المطلوبة تسليمها طبقا لنموذج طلب تسليم المواد مع إرفاق اعتماد الوزارة وشهادة الإختبار من المصنع.	• التأكد من اعتماد المادة والمورد . • تحويل طلب الاستلام إلى مهندس الاستشاري المختص (مهندس مواد / او من ينوب عنه) • الاعتماد النهائي او رفض طلب الاستلام MIR	• التحقق من صحة البيانات / المرفقات الواردة بطلب استلام المواد . • الفحص البصري للتأكد من خلوها من العيوب الظاهرة . • التأكد من ان تخزين المواد يتم طبقا لتعليمات المصنع . • ادراج الملاحظات والتوقيع على النموذج في الجزء المخصص لذلك.

2. إدراج طلب استلام المواد MIR. مرفق (10)

3. إدراج سجل طلبات استلام المواد MIR log. مرفق (11)

4. إدراج البيانات في تقرير الجودة الشهري.

مرفق (12)

5. إدراج مؤشرات قياس الأداء (Key Performance Indicators KPIs)

4. إجراءات استلام الاعمال بالموقع

1. الإجراءات والمسؤوليات (مخطط توضيحي مقترح لإجراءات استلام الاعمال) مرفق (13)

مسؤولية المقاول	مسؤولية مدير المشروع استشاري (او من ينوب عنه)	مسؤولية مهندس المواد - استشاري
1. تقديم طلب تسليم الاعمال إلى استشاري المشروع Work Inspection Request (WIR). 2. ارفاق المستندات التالية بطلب استلام الاعمال WIR: A. لائحة تحقق استلام الأعمال Inspection Check B. نموذج استلام الاعمال المساحية. C. نتائج اختبارات الموقع.	• تحويل طلب الاستلام إلى المهندس المختص لاكمال اللازم. • الاعتماد النهائي / رفض طلب الاستلام.	• التحقق من صحة البيانات الواردة بطلب استلام الاعمال. • التأكد من مطابقة الاعمال لعناصر قائمة الاستلام Inspection Check List. • التنسيق مع مسئول الاعمال المساحية – ومسئول المعمل لاكمال اللازم. • ادراج الملاحظات والتوقيع على نموذج في الجزء المخصص لذلك.

2. إدراج طلب استلام الأعمال WIR. مرفق (14)

3. إدراج سجل طلبات استلام الاعمال WIR log. مرفق (15)

4. ادراج البيانات في تقرير الجودة الشهري.

5. إدراج مؤشرات قياس الأداء (Key Performance Indicators KPIs). مرفق (16)

 	
EXECUTING THE PROJECT OF GROUP -8- RIYADH PROVINCE الإستشاري : شركة التطور للإستشارات الهندسية CONSULTANT : ADVANCED COMPANY FOR ENGINEERING CONSULTANTY : ADEC	
REQUEST FOR INSPECTION : طلب تدقيق : You are kindly requested to check and / or supervise the following : يرجى تدقيق العمل التالي : Type of Work : نوع العمل : Station : المحطة : Date of inspection : وقت : Date : تاريخ الفحص : Time : تاريخ : Requested by : التوقيع : Date : طلب من قبل : Time : Signature : Reieved by : التوقيع : Date : استلمت من قبل : Time : Signature :	
INSPECTION REPORT : تقرير الفحص	
☐ مراقب الموقع SITE INSPECTOR	
☐ المساح SURVEYOR	
☐ مهندس المواد مراقب المواد MATERIAL ENGINEER MATERIAL INSPECTOR	
☐ مهندس الجسور BRIDGE ENGR	
☐ مهندس مدني CIVIL ENGR.	
☐ ملاحظات REMARKS	
☐ مرفوض ☐ إعادة فحص ☐ مقبول (مع ملاحظات) ☐ مقبول RESIDENT ENGR DATE & SIGN	

Request For Inspection RFI

Work Inspection Request WIR

إجراءات إصدار تقارير عدم المطابقة (Non Conformance Reports- NCRs)

1. الإجراءات والمسؤوليات (مخطط توضيحي مقترح لإجراءات إصدار وإغلاق تقارير عدم المطابقة) مرفق (17)

مسؤولية مهندس الاستشاري	مسؤولية مدير المشروع الاستشاري	مسؤولية مهندس الوزارة	مسؤولية مدير المشروع - المقاول
• إصدار تقرير عدم المطابقة - • بيان مخالفة المقاول طبقاً للنموذج المرفق - ارفاق صور فوتوغرافية. • المراجعة والتوصيات • للاجراءات التصحيحية المقترحة. • استلام الاعمال بعد اتخاذ الاجراءات التصحيحية.	• مراجعة تقرير عدم المطابقة. • إخطار مهندس الوزارة (ارسال نسخته من التقرير). • ارسال تقرير عدم المطابقة إلى مدير المشروع - المقاول). • المراجعة والاعتماد للاجراءات التصحيحية المقترحة من المقاول. • اغلاق التقرير.	• المراجعة والاعتماد النهائي للاجراءات التصحيحية المقترحة من المقاول بعد مراجعة الاستشاري. • اغلاق التقرير بعد اتخاذ الاجراءات التصحيحية واستلام الاستشاري .	• دراسة اسباب المشكلة - Root Cause Analysis. • تقديم الحلول المقترحة لاتخاذ الاجراءات التصحيحية. • الالتزام بتنفيذ الاجراءات التصحيحية بعد الموافقة عليها من الاستشاري ومهندس الوزارة.

2. إدراج تقرير عدم المطابقة (NCR). مرفق (18)

3. إدراج سجل تقارير عدم المطابقة (NCRs). مرفق (19)

4. ادراج البيانات في تقرير الجودة الشهري.

5. إدراج مؤشرات قياس الاداء لتنفيذ الاعمال بالموقع (Key Performance Indicators KPI) مرفق (20)

Consultant/ Contractor Quality Staff on Site.	#
Quality Manager	1
Sr. QA/QC Engineer	2
QA/QC Engineer	3
QC Inspectors	4
Others (Material Engineers- Technicians)	5



#	<u>تقارير الجودة الشهرية</u> (Monthly Quality Reports). مرفق (21)
1	الصفحة الرئيسية- صفحة الغلاف وتتضمن المعلومات الرئيسية عن المشروع.
2	حالة فريق عمل الجودة بالمشروع Consultant/ Contractor Quality Staff on Site
3	حالة خطة إدارة الجودة للمشروع Project Quality Plan Status
4	حالة استلام المواد بالموقع Material Inspection Requests (MIRs) Status



#	<u>تقارير الجودة الشهرية</u> (Monthly Quality Reports)
5	حالة اختبارات ضبط الجودة Quality Control Testing Status
6	حالة التقديمات Submittals Status
7	حالة تقارير عدم المطابقة Non Conformance Reports- NCRs
8	صور فوتوغرافية للأعمال المنفذة خلال فترة التقرير Project Related Photos

تقرير الجودة الشهري Monthly quality Report

التاريخ	Data	عن شهر	For Month of	رقم التقرير	MQR Number
مرفق (20)					
المنطقة					
اسم المشروع					
رقم المشروع					
الاستشاري					
المقاول					
مدة المشروع	تاريخ بداية المشروع	Start Date	تاريخ نهاية المشروع	Finish Date	
(---)					
نسب الإنجاز (%)	نسبة الإنجاز المخططة	Planned Progress Rate	نسبة الإنجاز الفعلية	Actual Progress	



THANKS FOR LISTENING?
ANY QUESTIONS?