دليل الإشراف
على تنفيذ المشاريع
SUPERVISION MANUAL

اصدار رقم (٤)
يناير ٢٠٢٣ – رجب ١٤٤٤

شركة المتطور للإستشارات الهندسية
Advanced Company For Engineering Consultancy

© حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

المحتوى

مقدمة ٣
الكلمة الافتتاحية ٣
دليل إجراءات الإشراف على تنفيذ مشاريع هندسة النقل ٤
أهداف الدليل ٤
أهم الجهات المستفيدة من الدليل ٦
مكونات الدليل ٧
الفصـــل الأول (مقدمة عن ادارة المشاريع الهندسية) ٨
أولاً: تعاريف هامة ٨
ثانيًا: مهام مكتب إدارة المشاريع: ٩
ثالثاً: المهارات الواجب توفرها لدى مدير المشروع: ٩
رابعاً: مدونة الأخلاق والسلوك المهني ١٢
خامساً: مبادئ إدارة المشاريع ١٢
سادساً: إجراءات/ عمليات إدارة المشاريع ١٣
الفصـــل الثاني (تعاريف أساسية) ١٥
الفصـــل الثالث (قواعد وأصول ممارسة المهنة) ١٩
الفصـــل الرابع (حدود صلاحيات المهندس المقيم) ٢٠
مقدمة ٢٠
الفصـــل الخامس (واجبات جهاز الإشراف) ٢٢
أولاً: واجبات الإستشاري قبل مرحلة تسليم الموقع ٢٢
ثانياً: واجبات المهندس المقيم خلال مراحل تنفيذ المشروع ٢٢
الفصـــل السادس (اجراءات وخطوات الإشراف على تنفيذ المشاريع) ٣٩
أولاً: الأعمال التحضيرية في المشروع: ٣٩
ثانياً: مشاريع المباني ٤٠
ثالثاً: مشاريع البنية التحتية ٤١
مشاريع الطرق ٤٢
المرفقات ٤٧
المراجع ٤٧

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

مقدمة

الكلمة الافتتاحية ..

بحمد الله وفضله ومنّه، هذا هو الإصدار الرابع من "دليل إجراءات الإشراف على تنفيذ المشاريع" الذي حرصت شركة المتطور للاستشارات الهندسية (أدِك - AdEC) على وضعه وتنفيذه والدعوة لذلك.

وقد مرت على شركة أدِك منذ صدور الإصدارات الثلاثة السابقة سنين سعيدة بحمد الله ، تحققت فيها النجاحات التي رسمتها الشركة في رؤيتها وأهدافها الاستراتيجية، إذ تحولت من المحلية إلى الإقليمية، ونستهدف العالمية إن شاء الله.

نسعى للجودة والإتقان، ونطبق أفضل الممارسات العالمية في هندسة النقل، وفي إدارة المشاريع، ونستقوي بالله ثم بفريق هندسي على مستوى عالمي، في ظل رؤية مملكتنا العظمى ٢٠٣٠ وما بعدها، وتوجيهات خادم الحرمين الشريفين وولي عهده الأمين، كي نُسهم في وصول المملكة إلى طليعة دول العالم في كل مناحي الحياة.

والله ولي التوفيق

وصلى الله على نبينا محمد وعلى آله وصحبه وسلم،،

مع خالص تحياتي وتقديري

د.م. ابراهيم بن أحمد بن سليمان الضبيب

رئيس (أدِك - AdEC) للاستشارات الهندسية

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

دليل إجراءات الإشراف على تنفيذ مشاريع هندسة النقل

أهداف الدليل

يهدف هذا الدليل الى وضع آليات محددة في كيفية الإشراف على تنفيذ مشاريع هندسة النقل في كافة المدن في المملكة العربية السعودية وفق أسس ومعايير فنية وهندسية محددة بما يتناسب مع أنظمة العمل المعمول بها في المملكة وبما يتناسب مع المنهجيات الحديثة في إدارة المشاريع وذلك للمشاريع التالية:

١	الدراسات والتصاميم التفصيلية الخاصة بمشاريع الطرق والمطارات والسكك الحديدية والموانىء	1	Detailed Design
٢	الخدمات الإستشارية للإشراف على أعمال التنفيذ لمشاريع الطرق والجسور	2	Construction Supervision
٣	تشغيل نظام إدارة صيانة الطرق وكذلك المسح الميداني لعيوب الرصف وعناصر شبكات الطرق.	3	Pavement Maintenance Management System (PMMS)
٤	الدراسات المرورية	4	Traffic Studies
٥	الدراسات الهيدرولوجية	5	Hydrology Studies
٦	تشغيل وصيانة المختبرات وتوريد الأجهزة وضبط جودة المشاريع	6	Operation and maintenance of laboratories, supply of equipment and quality control of projects
٧	إدارة المشاريع	7	Project Management
٨	مشاريع نظم المعلومات الجغرافية وتقنية المعلومات	8	Geographic Information System(GIS) and Information Technology (IT)
٩	التدريب الهندسي	9	Engineering Training

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

ملاحظات هامة:

١. يهدف الدليل أيضآ الى المساهمة في تحقيق رؤية (أدِك – AdEC) أن تكون بيت خبرة ذو سمعة مميزة في مجال هندسة النقل، لنصبح الخيار الأول للعملاء في المملكة العربية السعودية ودول الخليج العربي .

٢. هذا الدليل قابل للمراجعة والتعديل بمعدل مرتين بالسنة واعتمادآ على التغذية الراجعة من مختلف ادارات الشركة وكذلك من المهندسين في مختلف المواقع من المهندسين المقيمين ومدراء المشاريع والمهندسين المختصين ومهندسي الموقع بالإضافة الى المهندسين في مقر الشركة الرئيسي.

٣. الجهة المستهدفة من هذا الدليل بالدرجة الأولى هو ممثل المهندس (المهندس المقيم او مدير المشروع) كونه المخول بإدارة العقد والإشراف على تنفيذ المشروع إبتداءآ من تسليم الموقع للمقاول وانتهاءآ بالتسليم النهائي.

٤. نظرآ للواجبات والمهام الكبيرة للمهندس المقيم والدور المحوري في إدارة المشروع والإشراف على تنفيذ كافة نشاطات المشروع وكذلك تنظيم العلاقة بين مختلف الأطراف ذات العلاقة أو ما يعرف بـ Stakeholders وأهمهم الجهة المالكة والاستشاري والمقاول فقد ارتأينا عمل مقدمة بسيطة عن إدارة المشاريع الهندسية في فصل خاص.

الدليل مكون من (٤٨) صفحة عدا الملاحق والمرفقات التالية:

١. الدراسة الفنية عن آلية تقديم واعتماد المواد Material Submittals وجدول متابعة المشتريات Procurement Delivery Plan Report.

٢. الدراسة الفنية عن آلية تقديم المخططات التنفيذية (مخططات الورشة) Workshop Drawings .

٣. التعميم المحدث الصادر عن إدارة الشركة الخاص بتنظيم خطط وملفات المشاريع والمتطلبات والملفات الواجب توفرها بمكتب المهندس المقيم والخطط الواجب إعدادها بالمرحلة التحضيرية Documentation Control .

٤. طرق التنفيذ التفصيلية Method Statements.

٥. عقود الفيديك FIDIC CONTRACTS – 2017

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

أهم الجهات المستفيدة من الدليل

#	الوظيفة	Position
١	المهندسين المقيمين	Resident Engineers
٢	مدراء المشاريع	Project Managers
٣	مهندسي الطرق	Roads Engineers
٤	مهندسي الموقع	Site Engineers
٥	مهندسي الجسور	Bridges Engineers
٦	مهندسي الهيدرولوجي	Hydrology Engineers
٧	مهندسي المرور	Traffic Engineers
٨	مهندسي ومراقبي المواد	Material Engineers and Material Inspectors
٩	مهندسي المكتب الفني	Technical Office Engineers
١٠	مهندسي التصميم	Design Engineers
١١	مهندسي التخطيط	Planning Engineers
١٢	مهندسي ضبط وضمان الجودة	Quality Assurance (QA) & Quality Control (QC) Engineers
١٣	مهندسي مراقبة التكاليف	Cost Control Engineers
١٤	مهندسي ومراقبي الأمن والسلامة	Safety & Security Engineers and Inspectors
١٥	مهندسي المشتريات	Procurement Engineers
١٦	المراقبين الفنيين	Technical Supervisors
١٧	حاسبي الكميات	Quantity Supervisors
١٨	المساحين	Land Surveyors

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

مكونات الدليل

الفصل	الموضوع
الفصل الأول	مقدمة عن ادارة المشاريع الهندسية
الفصل الثاني	تعاريف أساسية
الفصل الثالث	قواعد وأصول ممارسة المهنة
الفصل الرابع	صلاحيات المهندس المقيم
الفصل الخامس	واجبات جهاز الإشراف
الفصل السادس	تحديد اجراءات وخطوات الاشراف على تنفيذ المشاريع

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

الفصـــل الأول (مقدمة عن ادارة المشاريع الهندسية)

أولاً: تعاريف هامة

١- تعريف المشروع:
مسعى أو جهد مؤقت يتم إجراؤه لإنشاء منتج فريد أو خدمة أو نتيجة.

A temporary endeavor undertaken to create a unique product, service, or result.

٢- تعريف إدارة المشروع:
تطبيق المعرفة والمهارات والأدوات والأساليب على نشاطات المشروع لتحقيق متطلباته وأهدافه.

The application of Knowledge, Skills, Tools and Techniques to project activities to meet the project requirements

.

٣- تعريف مدير المشروع:
الشخص المعين من قبل الشركة المنفذة لقيادة فريق العمل المسؤول عن تحقيق أهداف المشروع.

The person assigned by the performing organization to lead the project team that is responsible for achieving the project objectives

٤- تعريف فريق المشروع:
مجموعة من الأشخاص المسؤولين عن تنفيذ المشروع وتحقيق أهدافه.

A set of individuals performing the work of the project to achieve its objectives

٥- مكتب إدارة المشاريع:
الهيكل الإداري المسؤول عن توحيد كافة الإجراءات المرتبطة بالمشروع شاملاً تسهيل مشاركة الموارد والأدوات والمنهجيات وأساليب العمل.

A management structure that standardizes project-related governance processes and facilitates the sharing of resources, tools, methodologies and techniques

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

ثانيًا: مهام مكتب إدارة المشاريع:

١. إدارة الموارد المشتركة عبر جميع المشاريع التي يديرها مكتب إدارة المشاريع .
٢. تحديد وتطوير منهجية إدارة المشاريع وأفضل الممارسات والمعايير
٣. التدريب والتوجيه والإشراف .
٤. مراقبة الامتثال لمعايير إدارة المشروع والسياسات والإجراءات والقوالب عن طريق عمليات تدقيق المشروع .
٥. تطوير وإدارة سياسات المشروع ، والإجراءات ، والنماذج ، والوثائق المشتركة الأخرى .
٦. تنسيق الاتصال عبر المشاريع.

The responsibilities of a PMO can range from providing project management support functions to actually being responsible for the direct management of one or more projects.
A primary function of a PMO is to support project managers in a variety of ways which may include, but are not limited to:

1. Managing shared resources across all projects administrated by the PMO;
2. Identifying and developing project management methodology, best practices, and standards;
3. Coaching, mentoring, training, and oversight;
4. Monitoring compliance with project management standards, policies, procedures, and templates by means of project audits;
5. Developing and managing project policies, procedures, templates, and other shared documentation (organizational process assets); and
6. Coordinating communication across projects.

ثالثا: المهارات الواجب توفرها لدى مدير المشروع:

١. مهارات إدارة المشاريع الفنية.
Technical Project Management Skills.

٢. مهارات إدارة الأعمال والمهارات الاستراتيجية.
Strategic and Business Management Skills.

٣. مهارات التعامل مع الآخرين.
Interpersonal skills.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

١- مهارات إدارة المشاريع الفنية

١-١ المعرفة الفنية الجيدة بنطاق عمل المشروع.

١-٢ المقدرة على التركيز على عناصر إدارة المشروع الفنية الحرجة مثل:

أ- عناصر النجاح الحرجة في المشروع مثل جداول المتابعة.

ب- الجداول.

ج- التقارير المالية المختارة.

د- جداول المتابعة:

- جداول متابعة اعتمادات المخططات التنفيذية (مخططات الورشة).
- جداول متابعة اعتمادات المواد.
- جداول متابعة فحص واستلام المواد.
- جداول متابعة طلبات استلام الأعمال.
- جداول متابعة تقارير عدم المطابقة.

١-٣ تكييف كلآ من الأدوات التقليدية والرشيقة وأساليب وطرق العمل في المشروع.

١-٤ تخصيص الوقت للتخطيط الشامل وتحديد الأولويات بجد.

١-٥ إدارة عناصر المشروع ، بما في ذلك ، على سبيل المثال لا الحصر ، الجدول الزمني والتكلفة والموارد والمخاطر.

1- Technical Project Management Skills,

1.1. Good technical knowledge of the project scope of work.

1.2. The ability to focus on the critical technical project management elements such as:

A. Critical success factors for the project such as the project's logs,

B. Schedule,

C. Selected financial reports, and

D. Issue log:

- Shop Drawing Approvals Log,
- Material Approvals Log,
- Material Inspection Request Log MIR Log,
- Work Inspection Request Log WIR Log,
- Non Conformance Reports Log NCRs Log

1.3. Tailor both traditional and agile tools, techniques, and methods for the project.

1.4. Make time to plan thoroughly and prioritize diligently.

1.5. Manage project elements, including, but not limited to, schedule, cost, resources, and risks.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

٢- مهارات إدارة الأعمال والمهارات الاستراتيجية

٢-١ معرفة جيدة برؤية الشركة ورسالتها وقيمها.
٢-٢ معرفة جيدة بأولويات الشركة.
٢-٣ معرفة جيدة بسياسات الشركة وإجراءاتها وأساليب عملها.
٢-٤ معرفة جيدة بخدمات الشركة.

2- Technical Project Management Skills,

2.1. Good knowledge of the company's vision, mission and values.
2.2. Good knowledge of the company's priorities.
2.3. Good knowledge of the company's policies, procedures and tactics.
2.4. Good knowledge of the company's services

٣- مهارات التعامل مع الآخرين.

٣-١ القيادة ،
٣-٢ بناء الفريق ،
٣-٣ التحفيز ،
٣-٤ التواصل ،
٣-٥ التأثير ،
٣-٦ صنع القرار ،
٣-٧ الوعي السياسي والثقافي،
٣-٨ التفاوض ،
٣-٩ التسهيل ،
٣-١٠ إدارة الصراع ،
٣-١١ التدريب.

3- Interpersonal skills.

3.1. Leadership,
3.2. Team building,
3.3. Motivating,
3.4. Communicating,
3.5. Influencing,
3.6. Decision making,
3.7. Political and cultural awareness,
3.8. Negotiating,
3.9. Facilitating,
3.10. Managing Conflict, and
3.11. Coaching.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

رابعا: مدونة الأخلاق والسلوك المهني

تستند مدونة الأخلاق والسلوك المهني لمعهد إدارة المشاريع PMI إلى أربع قيم:

١- المسؤولية ،
٢- الاحترام ،
٣- الإنصاف،
٤- الصدق

The PMI Code of Ethics and Professional Conduct is based on four values:

1- Responsibility,
2- Respect,
3- Fairness,
4- Honesty

خامسا: مبادئ إدارة المشاريع

١- **الرعاية:** كن مضيفًا مجتهدًا ومحترمًا ومهتمًا

٢- **فريق العمل:** إنشاء بيئة فريق مشروع تعاوني.

٣- **أطراف المصلحة:** الانخراط الفعال مع أصحاب المصلحة

٤- **القيم:** ركز على القيمة

٥- **التفكير المنهجي:** التعرف على التفاعلات المنهجية وتقييمها والاستجابة لها

٦- **القيادة:** إظهار السلوكيات القيادية

٧- **التكييف:** التكييف على أساس السياق.

٨- **الجودة:** بناء الجودة في العمليات والتسليمات.

٩- **التعقيد:** تجاوز التعقيد.

١٠- **المخاطر :** تحسين الاستجابات للمخاطر

١١- **القدرة على التكيف والمرونة:** احتضان القدرة على التكيف والمرونة

١٢- **التغيير:** تمكين التغيير لتحقيق الحالة المستقبلية المتصورة

Project Management Principles

1- **Stewardship:** Be a diligent, respectful, and caring steward.
2- **Team:** Create a collaborative project team environment.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

3- **Stakeholders:** Effectively engage with stakeholders.

4- **Value:** Focus on value.

5- **Systems Thinking:** Recognize, evaluate, and respond to system interactions.

6- **Leadership:** Demonstrate leadership behaviors.

7- **Tailoring:** Tailor based on context.

8- **Quality:** Build quality into processes and deliverables.

9- **Complexity:** Navigate complexity.

10- **Risk:** Optimize risk responses.

11- **Adaptability and Resiliency:** Embrace adaptability and resiliency

12- **Change:** Enable change to achieve the envisioned future state.

سادسا: إجراءات/ عمليات إدارة المشاريع

مجموعة عمليات إدارة المشاريع

مجموعة عمليات إدارة المشاريع هي مجموعة منطقية لعمليات إدارة المشاريع لتحقيق أهداف محددة للمشروع.

مجموعات العمليات مستقلة عن مراحل المشروع.

يتم تجميع عمليات إدارة المشروع في مجموعات عمليات إدارة المشاريع الخمسة التالية:

١- مجموعة عمليات بدء المشروع.

٢- مجموعة عمليات التخطيط.

٣- مجموعة عمليات التنفيذ.

٤- مجموعة عمليات المراقبة والسيطرة.

٥- مجموعة عمليات إغلاق المشروع.

بالإضافة الى مجموعات العمليات، يتم تصنيف العمليات أيضًا بواسطة مجالات المعرفة.

منطقة المعرفة هي منطقة محددة من إدارة المشروع محددة بمتطلباتها المعرفية ويتم وصفها من حيث عمليات مكوناتها وممارساتها ومدخلاتها ومخرجاتها وأدواتها وتقنياتها.

مجالات المعرفة العشرة الموصوفة في PMBOK GUIDE هي:

١- إدارة التكامل
٢- إدارة نطاق العمل
٣- إدارة الجداول الزمنية (سابقآ إدارة الوقت)
٤- إدارة التكلفة
٥- إدارة الجودة

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

٦- إدارة الموارد (سابقآ إدارة الموارد البشرية)
٧- إدارة الأتصالات
٨- إدارة المخاطر
٩- إدارة المشتريات
١٠- إدارة أطراف المشروع

Project Management Process Group

A Project Management Process Group is a logical grouping of project management processes to achieve specific project objectives.

Process Groups are independent of project phases.

Project management processes are grouped into the following five Project Management Process Groups:

1- Initiating Process Group.
2- Planning Process Group.
3- Executing Process Group.
4- Monitoring and Controlling Process Group.
5- Closing Process Group.

In addition to Process Groups, processes are also categorized by Knowledge Areas.

A Knowledge Area is an identified area of project management defined by its knowledge requirements and described in terms of its component processes, practices, inputs, outputs, tools and techniques.

The ten Knowledge Areas described in PMBOK GUIDE are:

1- Project Integration Management
2- Project Scope Management
3- Project Schedule Management
4- Project Cost Management
5- Project Quality Management
6- Project Resource Management
7- Project Communications Management
8- Project Risk Management
9- Project Procurement Management
10- Project Stakeholder Management

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

الفصـل الثاني (تعاريف أساسية)

يكون للكلمات والمصطلحات التالية المعاني المخصصة لها أدناه حيثما وردت في شروط العقد (العامة والخاصة):

١- **الوزارة (صاحب العمل):**
هي صاحب العمل ممثلاً بالوزارة المعنية او الجهة الأدارية التابعة لها ويعرف بالعقد بالطرف الأول.

٢- **الشركة:**
هي شركة المتطور للاستشارات الهندسية.

٣- **المقاول:**
الشخص او الأشخاص الطبيعيين او المعنويين او المؤسسة او المؤسسة او الشركة او اتحاد الشركات الذين قبل صاحب العمل عطاءهم ووافق عليهم ويشمل ذلك المفوضين بتمثيلهم نظاماً او من يحل محلهم بموافقة صاحب العمل ويعرف بالعقد بالطرف الثاني.

٤- **المهندس:**
الشخص الطبيعي او المعنوي او المكتب الهندسي الذي يتم التعاقد معه من قبل صاحب العمل للأشراف على تنفيذ العقد.

٥- **ممثل المهندس:**
هو المهندس المقيم او مدير المشروع او من ينيبه الذي يتم تعيينه من قبل المهندس بموافقة صاحب العمل للقيام بواجبات الأشراف على تنفيذ اعمال المشروع حسب العقد المبرم بين صاحب العمل والمقاول وذلك ضمن الصلاحيات المخولة له ويتم تبليغ المقاول المنفذ بها من قبل صاحب العمل او المهندس.

٦- **العقد:**
الأتفاقية الموقعة بين صاحب العمل (الطرف الأول) والمقاول (الطرف الثاني) وبموجبها يتم تحديد حقوق والتزامات وواجبات كل من الطرفين.

٧- **وثائق العقد:**
مجموعة من الوثائق تشمل العقد والمخططات التعاقدية وجداول الكميات والمواصفات الفنية والشروط العامة والخاصة وكذلك تقارير التربة والمذكرات التفسيرية وتعتبر مكملة لبعضها البعض.

٨- **مدة العقد:**
المدة الزمنية المحددة في العقد لتنفيذ كافة الأعمال

٩- **التمديد الزمني أو المدة الأضافية:**
التمديد الزمني أو المدة الزمنية الأضافية المعتمدة من الجهة المالكة والمضافة لمدة المشروع التعاقدية.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

١٠- قيمة العقد:
القيمة الأجمالية المحددة في العقد لتنفيذ كافة الأعمال.

١١- محضر استلام الموقع:
محضر يتم اعداده من قبل الجهة المالكة بفيد بتسليم موقع المشروع للمقاول دون وجود اية عوائق تمنع البدء بالتنفيذ ، ويعتبر يوم تسليم الموقع هو بداية مدة العقد فعلياً.

١٢- المرحلة التحضيرية:
مرحلة الأعمال في الفترة بين توقيع العقد والبدء الفعلي بتنفيذ المشروع.

١٣- المرحلة التنفيذية:
مرحلة الأعمال من بداية التنفيذ الفعلي للمشروع (تسليم الموقع) حتى الاستلام الأبتدائي له.

١٤- فترة الصيانة أو الضمان:
الفترة المحددة في العقد من تاريخ الاستلام الابتدائي ولغاية الاستلام النهائي للمشروع ويتم خلال هذه المرحلة اجراء كافة أعمال الصيانة المطلوبة لمختلف اجزاء المشروع على نفقة المقاول باستثناء سوء الاستخدام.

١٥- محضر المعاينة:
هو محضر يتم اعداده من قبل جهاز الاشراف في اليوم المحدد لانتهاء المدة التعاقدية للمشروع ويوضح فيه حالة المشروع خاصة في حالة عدم إكتماله وكذلك الأعمال المنتهية والأعمال المتبقية ويجب الاشارة الى الأعمال المنتهية والمستفاد منها وكمياتها.

١٦- الاستلام الابتدائي:
قبول العمل بصورة ابتدائية من قبل صاحب العمل طبقاً لوثائق العقد Contract Documents بموجب محضر استلام موقع من قبل رئيس وأعضاء لجنة الأستلام .

١٧- الاستلام النهائي:
قبول العمل بصورة نهائية من قبل صاحب العمل طبقاً لوثائق العقد Contract Documents بموجب محضر استلام موقع من قبل رئيس وأعضاء لجنة الاستلام.

١٨- جهاز الاشراف:
هو طاقم من المهندسين من مختلف التخصصات الهندسية يتم تعيينه رسمياً من قبل المكتب الهندسي (المهندس) ويترأس الطاقم ما يعرف بالمهندس المقيم Resident Engineer ويقوم الطاقم بالاشراف على تنفيذ المشروع بموجب الصلاحيات الممنوحة له منذ تاريخ تسليم الموقع للمقاول ولغاية الاستلام الابتدائي للمشروع.
يجب ان ينال المهندس المقيم وجهاز الاشراف التابع له موافقة المالك الذي بدوره قد يطلب السيرة الذاتية للمهندس المقيم وأعضاء طاقم الاشراف لأغراض تقييمهم والتحقق من كفاءتهم وخبراتهم العلمية والعملية للاشراف على المشروع.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

١٩- النقطة المرجعية Bench Mark:

نقطة مساحية مثبتة على الأرض ذات منسوب معروف تستخدم طيلة فترة تنفيذ المشروع ويتم المحافظة عليها والرجوع اليها عند الحاجة وتعتبر النقطة المرجعية لكافة مناسيب المشروع.

٢٠- المخططات حسب التنفيذ AS BUILT DRAWINGS:

هي المخططات الهندسية التي يتم اعدادها في نهاية المشروع من قبل المقاول المنفذ للمشروع طبقآ للأعمال المنفذة فعليآ على الواقع حيث ترفع لجهاز الاشراف لتدقيقها وأعتمادها.

٢١- فترة الصيانة (الضمان):

الفترة المحددة في العقد من تاريخ الاستلام الابتدائي ولغاية الاستلام النهائي للمشروع ويتم خلال هذه المرحلة اجراء كافة أعمال الصيانة المطلوبة لمختلف اجزاء المشروع على نفقة المقاول باستثناء سوء الاستخدام.

٢٢- المستخلص الختامي:

هي الدفعة المالية النهائية التي يتم اعدادها بعد مرحلة الإستلام الابتدائي للمشروع طبقآ للحصر النهائي حسب المخططات وجداول الكميات والمواصفات الفنية والشروط العامة والخاصة وتكون الكميات والأرقام المدرجة بهذا المستخلص نهائية على أن يشمل المستخلص أية غرامات مالية على المقاول إن وجدت.

٢٣- المخططات التصميمية Design Drawings:

هي المخططات التعاقدية المصممة من قبل الجهة المالكة ويتم تسليمها للمقاول المنفذ والاستشاري عند البدء بالعمل بالمشروع وتعتبر جزء أو مكون رئيسي من مكونات وأجزاء وثائق العقد أو ما يسمى بـ Contract Documents إضافة الى جداول الكميات والمواصفات الفنية والشروط العامة والخاصة وغيره من الوثائق.

٢٤- المخططات التنفيذية (مخططات الورشة) Workshop Drawings:

هي المخططات التنفيذية التفصيلية لكافة أعمال المشروع والتي يقوم المقاول باعدادها وتقديمها للاستشاري للاعتماد وحسب جدول زمني متفق عليه.

٢٥- إعتمادات المواد Material Submittals:

هي الطلبات التي يتوجب أن يقدمها المقاول للاستشاري خلال مرحلة التنفيذ باستخدام نموذج معتمد لهذه الغاية وطبقآ للجدول الزمني الشامل الواجب إعتماده خلال مدة أقصاها شهر من إستلام الموقع.

٢٦- أوامر التغيير Variation Orders:

أمر خطي معتمد من الجهة المالك موجه للمقاول بخصوص إجراء تغييرات فنية وضرورية لبعض البنود في المشروع وقد يتضمن ذلك إستحداث بنود جديدة ضرورية لانجاز المشروع على أكمل وجه.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

٢٧- المقاول من الباطن:

المقاول من الباطن او المقاول الفرعي هو أي مقاول يتم التعاقد معه من قبل المقاول الرئيسي لتنفيذ جزء من أجزاء المشروع بموجب اتفاقية خطية على أن يتم الموافقة عليه من قبل الاستشاري والجهة المالكة.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

الفصـــل الثالث (قواعد وأصول ممارسة المهنة)

١- يجب على الكادر الفني المشرف أن يراعي شرف المهنة وأصول ممارستها آخذآ الأمور الآتية بعين الأعتبار.

٢- السعي الجاد لتحقيق ما ورد بالخطة الإستراتيجية للشركة المتطور من رؤية ورساله وقيم وكذلك تحقيق الأهداف الاستراتيجية على رأسها تقديم خدمات استشارية عالية الجودة.

٣- أن يكون مخلصآ في عمله وصادقآ ومتوازنآ في تصرفاته .

٤- أن يكون واضحآ في قصده وأن يبذل كل ما في وسعه في رفع مستوى المهنة .

٥- أن يضع كل خبرته ومعرفته في خدمة المشروع .

٦- أن يعمل ضمن اختصاصه وان يفسح المجال للتخصصات الأخرى في إبداء الرأي كل ضمن اختصاصه .

٧- أن يحترم أمانة تمثيل دور المهندس وان تكون كافة تصرفاته وعمله المهني منطلقآ من أسس انه موضع ثقة ومؤتمن وبالتالي يستوجب الأمر المحافظة على مصالح وسمعة الشركة.

٨- أن يبني سمعته المهنية الشخصية من خلال الأداء المميز والصدق في الالتزام بأصول المهنة وليس عن طريق المنافسة غير الشريفة .

٩- أن يسعى لتطوير أداءه للأفضل ويحاول نقل خبراته الى زملائه ويمنحهم الفرصة لتطوير قدراتهم المهنية أيضآ.

١٠- ان يتحرى الصدق في كل تعاملاته وان يكون واضحآ وبناءآ في إعطاء المعلومة ، وبدون مبالغة او التفاف على الحقيقة أو النقد غير المبرر ومبتعدآ كل البعد عن مصالحه الشخصية .

١١- التركيز على امور السلامة العامة وان يتجنب الإضرار بسلامة وصحة وممتلكات الأطراف الأخرى أثناء قيامه بواجباته المهنية .

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

الفصــل الرابع (حدود صلاحيات المهندس المقيم)

مقدمة

يقوم المهندس المقيم حسب العقد بدور ممثل المهندس وتقع على عاتقه عدة واجبات ومسؤوليات في كل مرحلة من مراحل تنفيذ المشروع، ولكن وقبل البدء بذكر الواجبات لا بد من التذكير بانه يجب على المهندس المقيم مراجعة وثائق العقد بشكل جيد والانتباه الى الأمور الفنية والتعاقدية والاستفسار من الادارة الهندسية والمعنيين لإزالة اي غموض قبل المباشرة بالتنفيذ الفعلي للمشروع وكذلك مراعاة النقاط التالية :

١- ينصح المهندس المقيم بمراجعة هذا الدليل والعمل بموجبه خلال مراحل تنفيذ المشروع المختلفة ابتداءآ من تسليم الموقع للمقاول حتى التسليم الابتدائي للمشروع.

٢- ينصح المهندس المقيم بالرجوع إلى ما جاء في دليل إجراءات الإشراف على تنفيذ مشاريع البلديات الصادر عن وزارة الشئون البلدية والقروية الموجود في مكتبة شركة المتطور على الموقع الألكتروني للشركة www.adeceng.com

٣- جاري دراسة تطبيق عقود الفيديك على المشاريع الحكومية في المملكة العربية السعودية كحل جذري للمشاريع المتأخرة والمتعثرة التي تزيد نسبتها عن ٤٠% من المشاريع وعليه ينصح المهندس المقيم بمراجعة ما جاء بعقود الفيديك التي تم اضافتها الى مكتبة الشركة.

من اهم ميزات العمل بعقود الفيديك انه يحفظ حقوق جميع الأطراف المعنية بالمشاريع سواء كان المالك او الإستشاري او المقاول ويساهم بشكل فعال وجذري بمعالجة ظاهرة التأخر في تنفيذ المشاريع ومن أهم تلك العقود الإصدار الثاني عام ٢٠١٧ المبين أدناه:

Conditions of Contract for Construction

Second Edition 2017

For Building and Engineering Works Designed by the Employer

كذلك نود الإشارة إلى أن نظام عقد فيديك يكفل التعويض المناسب للشركات في حال ارتفاع اسعار مواد البناء او ارتفاع اجور الأيدي العاملة.

كذلك تعتبر الأمور التالية من المحظورات على المهندس المقيم ولا تدخل ضمن الصلاحيات الممنوحة له (التي سيرد ذكرها لاحقآ) بأي شكل من الأشكال والتي يتوجب الاشارة اليها في كتاب تعيين المهندس المقيم وتقتصر واجبات المهندس المقيم وجهاز الاشراف على الدراسة وابداء الرأي ورفع التوصيات المناسبة للجهة المالكة (Owner) مع التوثيق:

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

١- إصدار أمر المباشرة (Commencement of Works).

٢- إصدار محضر أو شهادة التسليم الأولي للأشغال (Taking-Over Certificate).

٣- أي امور تتعلق بتعديل مدة العطاء أو قد تؤدي الى ذلك.

٤- أي إعفاء من مبالغ او التزام بمبالغ إضافية وأي تعليمات أو إجراءات قد تؤدي الى ذلك.

٥- إقرار التغييرات (Variation Orders) أو المبالغ المتعلقة بها سواء بالإضافة أو الحذف أو التعديل.

٦- الموافقة أو الرفض للمقاولين الفرعيين.

٧- تعليق العمل.

٨- فض النزاعات.

٩- الموافقة على المواد الأساسية.

١٠- إعفاء المقاول من أي من واجباته أو التزاماته المنصوص عليها في وثائق العطاء أو طلب أي أعمال خارجة عن مسؤولياته قد يترتب عليها تأخير أو مبالغ إضافية ما لم يرد له نص بعكس ذلك من شروط العطاء.

١١- قبول أي مواد وأعمال مخالفة لما ورد في وثائق العطاء.

١٢- التعديل في مواصفات الأعمال.

١٣- يكون دور المهندس المقيم في الحالات السابقة دراسة الموضوع ورفع التوصيات المناسبة للجهة المالكة

.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

الفصـــل الخامس (واجبات جهاز الإشراف)

أولاً: واجبات الإستشاري قبل مرحلة تسليم الموقع

يجب على الإستشاري القيام بما يلي قبل مرحلة تسليم الموقع للمقاول:

١- يجب على الإستشاري قبل بدء المرحلة الأولى في المشروع (مرحلة تسليم الموقع) المباشرة بتشكيل جهاز الإشراف وحسب شروط العقد واستكمال جميع اجراءات التأهيل لدى الجهة المالكة.

٢- يقوم المهندس المقيم بعد الموافقة عليه من قبل المالك بالحصول على نسخة متكاملة من وثائق العقد (Documents Contract) المتضمنة وثيقة العقد الأساسية، المخططات التعاقدية، جداول الكميات، الشروط العامة والخاصة، المواصفات الفنية.

٣- يقوم جهاز الإشراف بدراسة وثائق العقد دراسة جيدة من الناحيتين الفنية والتعاقدية قبل تسليم الموقع للمقاول والبدء بالمشروع والتأكد من مطابقة المخططات وجداول الكميات وتوفر البيانات اللازمة للعمل.

ثانيًا: واجبات المهندس المقيم خلال مراحل تنفيذ المشروع

يمر المشروع خلال مرحلة التنفيذ بخمسة مراحل مختلفة وهي كما يلي:

#	اسم المرحلة	Phase Name
١	مرحلة استلام موقع العمل من المقاول	Possession of site
٢	مرحلة التحضيرات	Preparation Stage
٣	مرحلة التنفيذ الفعلي	Execution Stage
٤	مرحلة التسليم الابتدائي	Preliminary Handover of the Project
٥	مرحلة التسليم النهائي	Final Handover of the Project

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

١- واجبات المهندس المقيم خلال مرحلة تسليم الموقع:

المشاركة في تسليم موقع العمل للمقاول المنفذ بموجب المحضر المرفق صورة عنه مع اللجنة الفنية التي يجب أن تتضمن اطراف العلاقة الفنية في المشروع ادناه:

#	اسم الجهة	Stakeholder Name
١	الجهة المالكة	The Client
٢	المقاول	The Contractor
٣	الإستشاري	The Consultant

٢- واجبات المهندس المقيم في مرحلة التحضيرات:

٢-١ متابعة إجراء أعمال الرفع المساحي وضرورة إجراء الحصر الفعلي لكميات المشروع بالاشتراك مع المقاول ورفع تقرير مفصل للجهة المالكة على أن يتضمن الوفر والعجز في كافة البنود وأن يتضمن جميع المعوقات من خدمات أو أملاك أو ملاحظات على التصميم خلال مدة أقصاها ثلاثة أشهر من تاريخ استلام الموقع.

٢-٢ متابعة عمل فحوصات التربة واستطلاع الموقع Geotechnical Site Investigation.

٢-٣ الطلب من المقاول مراجعة التصميم الانشائي للمشروع على ضوء التوصيات الفنية الواردة في تقرير فحص التربة واستطلاع الموقع.

٢-٤ الطلب من المقاول تقديم الهيكل التنظيمي للكادر الفني كمدير المشروع ومهندسي المواقع والمراقبين الفنيين والمساحين وحاسبي الكميات وغيره من الكوادر الفنية المطلوبة (حسب شروط العقد) مع المؤهلات والخبرات لدراستها واعتمادها.

٢-٥ اعتماد خطة ادارة المشروع المقدمة من قبل المقاول المنفذ Project Management Plan والتي تتضمن كافة خطط العمل والتقديمات المطلوبة الموضحة أدناه:

#	Plan Name
1	Project Integration Management
2	Project Scope Management
3	Project Time Management
4	Project Cost Management
5	Project Quality Management
6	Project Human Resources Management
7	Project Communications Management
8	Project Risk Management
9	Project Procurement Management
10	Project Stakeholder Management

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

٢-٦ مراجعة واعتماد البرنامج الزمني الشامل Baseline Schedule المعد من قبل المقاول وخلال مدة أقصاها (٣٠) يوم من تاريخ المباشرة (Commencement Date).

٢-٧ الطلب من المقاول تقديم خطة اختبارات ضبط الجودة أثناء التنفيذ Quality Control (Testing Plan).

٢-٨ الطلب من المقاول تقديم جدول زمني بكافة المواد المراد اعتمادها في المشروع والتاريخ المتوقع لتقديمها للاعتماد على ان يقدم الجدول خلال فترة (٣٠) يوم من تاريخ استلام موقع العمل حيث يتم دراسة اعتمادات المواد Material Submittals المقدمة من قبل المقاول والتأكد من المواد المراد اعتمادها ومطابقتها للمواصفات الفنية واشتراطات العقد.

٢-٩ الطلب من المقاول المنفذ تقديم جدول زمني بكافة مخططات الورشة التنفيذية Workshop Drawings والتاريخ المتوقع لتقديمها للاعتماد على ان يقدم الجدول خلال فترة (٣٠) يوم من تاريخ استلام موقع العمل حيث يتم دراستها وإبداء اية ملاحظات عليها وتعديلها (إن لزم) واعتمادها.

٢-١٠ الطلب من المقاول تقديم خطة تجهيز الموقع Mobilization Plan ودراستها واعتمادها حسب المطلوب في وثائق العقد وتشتمل خطة تجهيز الموقع ما يلي:

- تجهيز مكاتب الاشراف Portable Cabins (مكاتب الاشراف وممثل المالك والمقاول) وتأثيثها حسب المطلوب في العقد.
- تجهيز الأسوار المؤقتة Temporary Fences .
- تجهيز اللوحات التعريفية للمشروع Project Sign Board .

٢-١١ الطلب من المقاول تقديم الخلطات الخرسانية التصميمية Concrete Mix Design طبقآ لدرجات الخرسانة المطلوبة في المخططات وجداول الكميات والمواصفات الفنية للمشروع ومراجعتها واعتمادها وكذلك تقديم الخلطات الأسفلتية التصميمية Asphalt Mix Design.

٢-١٢ الطلب من المقاول تقديم ملفات تأهيل المقاولين من الباطن ودراسة الملفات واعتماد المقاولين المؤهلين من أصحاب الكفاءات.

٢-١٣ متابعة قيام المقاول بتجهيز المختبر وجميع معداته ومعايرة اجهزة المختبر والأجهزة المساحية وتجهيز الكسارة والخلاطة.

٢-١٤ إعتماد نماذج عمل موحدة (Work Formats) لإستخدامها طيلة فترة المشروع من قبل طاقم الإشراف والمقاول المنفذ للمشروع.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

ملاحظات هامة:

١. ينصح المهندس المقيم وطاقم الاشراف بالرجوع لآلية تقديم واعتماد المخططات التنفيذية (مخططات الورشة) Workshop Drawings الموجودة على مكتبة الشركة الإلكترونية على موقعه على الأنترنت .

٢. ينصح المهندس المقيم وطاقم الاشراف بالرجوع لآلية تقديم واعتماد المواد Material Submittals الموجودة على مكتبة الشركة الالكترونية على موقعه على الأنترنت والمتضمنة جدول متابعة المشتريات أو ما يسمى بـ Procurement Delivery Plan Report.

٣- واجبات المهندس المقيم في مرحلة التنفيذ:	3. Duties & Responsibilities of the Resident Engineer
١. تمثيل الشركة احسن تمثيل	1. Represent the company in the best way possible
٢. إعداد خطة إدارة المشروع التفصيلية	2. Prepare Detailed Project Management Plan.
٣. قيادة فريق المشروع	3. Lead the project team.
٤. تقديم الدعم الفني لجميع كوادر الفريق	4. Provide technical support to all team members.
٥. العمل كضابط ارتباط بين الشركة والعميل وكافة الجهات والأطراف المرتبطة بالمشروع	5. Maintain liaison with the Client and Stakeholders.
٦. مراقبة سير العمل على أساس اسبوعي وشهري	6. Monitor work progress on weekly and monthly basis.
٧. التنسيق بين الحلفاء والاستشاريين الفرعيين ان وجد	7. Coordinate with JV Partners and Sub Consultants (if any)
٨. تنسيق وحضور الإجتماعات الداخلية وإعداد محاضر الإجتماعات	8. Arrange and attend internal meetings and prepare minutes of meetings.
٩. تنسيق وحضور اجتماعات متابعة العمل مع العميل وكافة الجهات والأطراف المرتبطة بالمشروع وإعداد محاضر الإجتماعات	9. Arrange and attend work progress meetings with the Client and Stakeholders and prepare minutes of meetings.
١٠. متابعة الحصول على اعتمادات العميل على كافة التقديمات المرتبطة بالمشروع وعلى سبيل المثال لا الحصر اعتماد خطة إدارة المشروع وكذلك اعتماد كوادر المشروع وفقآ للعقد المبرم بين الشركة وصاحب العمل.	10. Seek the Client's approvals for all submissions related to the project such as Project Management Plan and the project staff as per contract signed between the company and the client.
١١. اعداد وتقديم المستخلصات المالية المرحلية والختامية وفقآ لجدول الدفعات	11. Prepare and submit interim and final payments in accordance with the payment schedule.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

12. Prepare all reports requested by the Client as per contract such as daily, weekly and monthly work progress reports as per approved templates.	١٢. اعداد التقارير المطلوبة من العميل وفقآ للعقد مثل التقارير اليومية والاسبوعية والشهرية ووفقآ للنماذج المعتمدة
13. Control all project's activities as per the baseline schedule and any other modified schedules	١٣. السيطرة على فعاليات المشروع وفقآ للبرنامج الزمني المعتمد وأية برامج زمنية معدلة تصدر لاحقآ
14. Full compliance with the instructions issued by the top management of the company and the instructions issued by all department of the company such as the Engineering Department, Financial Department, HR Department and Communications and Information Technology Department	١٤. الالتزام التام بالتوجيهات والتعليمات الصادرة عن الإدارة العليا بالشركة والتعليمات الصادرة عن مختلف الإدارات في الشركة مثل الإدارة الهندسية والإدارة المالية وإدارة الموارد البشرية والشؤون الإدارية وإدارة الإتصالات وتقنية المعلومات
15. Carry out all aspects of the project (Technical, Administrative, and Financial).	١٥. تنفيذ المشروع من كافة النواحي فنيآ وإداريآ وماليآ
16. Documentation Control and submit an electronic copy of all project files to the Engineering Department at AdEC upon closing the project	١٦. السيطرة على التوثيق في المشروع وتسليم نسخة الكترونية من كافة ملفات المشروع للإدارة الهندسية في أدك عند إغلاق المشروع

٤- واجبات المهندس المقيم التفصيلية في مرحلة التنفيذ:

١. الإشراف على تنفيذ المراحل المختلفة من المشروع ووضع الخطط والبرامج اللازمة لضمان تنفيذ المشروع ضمن المدة المقررة وطبقآ للمخططات وجداول الكميات والشروط العامة والخاصة والمواصفات الفنية المحددة بوثائق العقد (Documents Contract).

٢. التوثيق المناسب (Document Control) طيلة فترة تنفيذ المشروع وتجهيز المكتب بلوحات الايجاز والملفات اللازمة للتوثيق وإدامة العمل في المشروع.

٣. إعداد وإدامة جداول المتابعة Logs شاملآ:

- جداول اعتماد المخططات التنفيذية (Shop Drawings Approval)
- جداول اعتماد المواد (Material Approval)
- جداول معاينة واستلام المواد (Material Inspection)
- جداول استلام الاعمال بالموقع (Work Inspection)
- تقارير عدم المطابقة (Non Conformance Reports- NCRs)

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

ملاحظة هامة:

ينصح المهندس المقيم وطاقم الاشراف بالرجوع للتعميم الصادر عن إدارة (أدِك – AdEC) الخاص بتنظيم خطط وملفات المشاريع والمتطلبات والملفات الواجب توفرها بمكتب المهندس المقيم والاعتمادات الواجب تقديمها من قبل المقاول المنفذ لدراستها من قبل طاقم الإشراف وعمل التوصيات المناسبة بخصوصها.

٤. توجيه فريق العمل المساعد [مهندسين - مراقبين فنيين - مساحين - حاسبي كميات – غيره من الكوادر الفنية] .

٥. عقد الاجتماعات التنسيقية الدورية بحضور المقاول وممثل المالك حسب ما تقتضيه مصلحة العمل وتوثيقها بمحاضر اجتماعات (Minutes of Meetings) والتركيز على دور وأهمية مشاركة كافة اطراف العلاقة بالمشروع (Stakeholders) لتحقيق مبدأ التكامل (Integration) الذي يعتبر المبدأ الأول في إدارة المشاريع حسب ما تم ذكره بالفصل الأول بهذا الدليل.

ملاحظة هامة:

حسب ما جاء بكتاب (Project Management Body of Knowledge) أو ما يعرف بـ (PMBOK GUIDE) الصادر عن PMI ندرج لكم بأدناه أهم أطراف العلاقة بالمشروع .

- Sponsor.
- Project Manager / Project Team.
- Customer / User.
- Functional Managers.
- Organizational Groups.
- Sellers.
- Business Partners.

٦. متابعة تنفيذ المشروع حسب البرنامج الزمني المعتمد من المالك Project Time Schedule وتحديثه كلما دعت الحاجة الى ذلك.

٧. تدقيق اية طلبات استلام اعمال (RFI's أو Job Requests) والتأكد من مطابقتها للمواصفات الفنية المطلوبة وإعطاء الموافقات اللازمة (Approvals).

٨. عقد الاجتماعات الأسبوعية مع المقاول ومناقشة اية معوقات او صعوبات في التنفيذ ووضع الحلول المناسبة.

٩. رفع تقارير سير العمل الاسبوعية والدورية الى الادارة المعنية وبيان نسب الانجاز المقررة والفعلية وسير العمل في المشروع واية معوقات او صعوبات في التنفيذ مع التوصيات المناسبة.

١٠. معاينة توريدات المواد والتأكد من مطابقتها للعينات المعتمدة والتأكد من تخزينها بشكل مناسب.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

١١. مراقبة جهاز المقاول الفني المنفذ والعمالة التابعة له والتحقق من كفاءتهم لانجاز الأعمال المطلوبة.

١٢. التأكد من توفر المعدات المطلوبة وكذلك اعدادها وصلاحيتها وكفاءتها لانجاز الأعمال على أكمل وجه وحسب الجدول الزمني.

١٣. تقييم مقاولي الباطن والتحقق من كفاءتهم ومتابعة سير عملهم وفقآ للجداول الزمنية المعدة مسبقآ حسب العقود المبرمة بينهم وبين المقاول الرئيسي وعقد اية اجتماعات ضرورية مع المقاولين من الباطن بحضور المقاول الرئيسي.

١٤. مراجعة وتدقيق حصر الكميات أولآ بأول.

١٥. الاشراف على تطبيق أنظمة الأمن والسلامة في الموقع من قبل كافة كوادر المقاول والطلب من المقاول تقديم مخططات التحويلات وإعتمادها من الجهات المعنية (Detour Plans) لمشاريع الطرق.

١٦. الاشراف على برنامج ضبط الجودة وأخذ العينات (Sampling) وإجراء كافة الفحوصات المخبرية المطلوبة لضمان جودة العمل حسب خطة ضبط الجودة الموضوعة مسبقآ (Quality Management Plan).

١٧. التنسيق المستمر مع المقاول طيلة فترة تنفيذ المشروع وتوجيهه وتقديم النصح والمشورة الفنية له ومساعدته على انجاز وتنفيذ اعمال المشروع بالمواصفات المطلوبة وضمن المدة المقررة.

١٨. دراسة اي أوامر تغيير (Variation Orders) مقترحة من قبل المقاول ومدى الحاجة لها وبيان انعكاساتها على المشروع من الناحية الفنية والمالية والزمنية ورفع التوصيات المناسبة للادارة والجهة المالكة.

١٩. تدقيق المستخلصات المالية المرحلية للمقاول (Interim Payments) ورفعها للجهة المالكة للصرف.

٢٠. رفع التقارير الدورية للمالك عن نسب التنفيذ وجودة العمل والصعوبات والمعوقات ان وجدت في المشروع.

٢١. متابعة تنفيذ التعاميم والتعليمات الصادرة عن إدارة الشركة وكذلك الصادرة عن الجهة المالكة.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

٥- واجبات المهندس المقيم في مرحلة التسليم الابتدائي:

١. الاشتراك في لجنة الاستلام الأبتدائي.
٢. الاشراف على اختبارات التشغيل Testing & Commissioning.
٣. تدقيق المخططات حسب التنفيذ As-Built Drawings.
٤. تدقيق واعتماد الحصر النهائي لكميات المشروع Final Quantity Surveying.
٥. تدقيق المستخلص المالي الختامي للمقاول Final Payment.

٦- واجبات المهندس المقيم في مرحلة التسليم النهائي:

الاشتراك مع لجنة الاستلام النهائي ومتابعة تنفيذ أية ملاحظات صادرة عن لجنة الاستلام وضمن المهلة المحددة من قبل اللجنة.

٧- واجبات المهندس المدني في مرحلة التنفيذ:

تجدر الاشارة الى ان المهندس المدني والمهندس المقيم يتشاركون بالعديد من المهام والواجبات غير ان المهندس المقيم يتميز بصلاحيات وواجبات اوسع وأهمها ما يلي:

١. المهندس المقيم هو ممثل المهندس وبالتالي فهو يتمتع بصلاحيات اوسع في إدارة المشروع من النواحي التعاقدية والفنية والادارية والمالية.
٢. ادارة المراسلات مع كافة الجهات والسلطات المحلية والجهات الحكومية ذات العلاقة بالمشروع .
٣. التنسيق بين أطرف العلاقة بالمشروع Stakeholders.
٤. إعتماد ورفع المستخلصات المالية للمقاول الى الجهة المالكة للاعتماد والصرف.

٨- واجبات المهندس المدني التفصيلية في مرحلة التنفيذ:

١. تنفيذ توجيهات المهندس المقيم.
٢. متابعة تنفيذ خطة تجهيز الموقع Mobilization Plan .
٣. إعداد وإدامة جداول المتابعة Logs شاملآ:

- جداول اعتماد المخططات التنفيذية (Shop Drawings Approval)
- جداول اعتماد المواد (Material Approval)
- جداول معاينة واستلام المواد (Material Inspection)
- جداول استلام الاعمال بالموقع (Work Inspection)
- تقارير عدم المطابقة (Non Conformance Reports- NCRs)

٤. متابعة عمل الميزانية الشبكية للمباني من قبل المقاول المنفذ واستلامها والطلب من المقاول تقديمها للأعتماد بخطاب رسمي على ان تقدم من نسختين (نسخة الكترونية ونسخة ورقية) واعتمادها من المالك.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

٥. متابعة اعمال الرفع المساحي وحصر الكميات وبيان الوفر والعجز لكافة البنود.

٦. مراجعة المخططات التنفيذية والحسابات لجميع أجزاء المشروع.

٧. الإحتفاظ بنسخة من مخططات وحسابات المشروع وما يجري عليها من تعديلات بملف خاص.

٨. الإلمام بالمواصفات والملاحق والتعاميم الصادرة عن الوزارة وأطلاع جهاز الاشراف عليها.

٩. التأكيد على المقاول للعمل ضمن المواصفات واشتراطات الجهة المالكة.

١٠. متابعة أعمال المقاول وما يستجد من مشاكل أثناء العمل وتقديم حلول فورية ومناسبة لها.

١١. عمل تقرير يومي للمهندس المقيم ويشمل أي ملاحظات يجب لفت نظر المقاول لها.

١٢. اعداد تقرير سير العمل الشهري والتأكد من مدى تقدم العمل ونسب الانجاز وحسب برنامج سير العمل المعتمد.

١٣. متابعة و توجيه و تقديم النصح والإرشاد لبقية جهاز الإشراف بالمشروع وتعريف كل عنصر بمهامه.

١٤. متابعة الظروف الجوية يومياً ومدى ملاءمة تنفيذ الأعمال.

١٥. متابعة تنفيذ خطط الأمن السلامه وخطط ضبط الجودة ومتابعة قيام المقاول بتقديم مخططات التحويلات وإعتمادها من الجهات المعنية Detour Plans لمشاريع الطرق.

١٦. متابعة عمل فحوصات التربة واستطلاع الموقع Geotechnical Site.

١٧. المشاركة مع المهندس المقيم بدراسة وتقييم خطة ادارة المشروع المقدمة من قبل المقاول المنفذ.

١٨. دراسة الخلطات التصميمية الخرسانية والأسفلتية Concrete and Asphalt Mix Design ووضع التوصيات المناسبة واعتمادها من المالك.

١٩. المشاركة في دراسة ملفات تأهيل المقاولين من الباطن واعتماد المقاولين المؤهلين من أصحاب الكفاءات.

٢٠. الاشراف على تنفيذ مراحل المشروع وحسب البرنامج الزمني المعتمد.

٢١. توجيه فريق العمل المساعد [مهندسين - مراقبين فنيين - مساحين - حاسبي كميات – غيره من الكوادر الفنية].

٢٢. المشاركة في الاجتماعات الموقعية وإعداد محاضر الاجتماعات (Site Minutes of Meeting).

٢٣. تدقيق اية طلبات استلام اعمال والتأكد من مطابقتها للمواصفات الفنية المطلوبة.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

٢٤. مراقبة جهاز المقاول الفني المنفذ والعمالة التابعة له والتحقق من كفاءتهم لانجاز الأعمال المطلوبة.

٢٥. مراقبة توفر المعدات المطلوبة وكذلك اعدادها وصلاحيتها وكفاءتها لانجاز الأعمال على أكمل وجه.

٢٦. تقييم مقاولي الباطن والتحقق من كفاءتهم ومتابعة سير عملهم وفقآ للجداول الزمنية المعدة .

٢٧. التنسيق المستمر مع المقاول طيلة فترة تنفيذ المشروع وتوجيهه.

٢٨. المشاركة في دراسة أوامر التغيير Variation Orders.

٢٩. تدقيق المستخلصات المالية المرحلية للمقاول Interim Payments واعتمادها.

٣٠. متابعة اختبارات التشغيل Testing & Commissioning.

٣١. المشاركة في تدقيق المخططات حسب التنفيذ As-Built Drawings.

٣٢. المشاركة في تدقيق واعتماد الحصر النهائي لكميات المشروع Final Quantity Surveying.

٣٣. المشاركة في تدقيق المستخلص المالي الختامي للمقاول Final Payment.

٩- واجبات مهندس المواد في مرحلة التنفيذ:

١. الاطلاع على مواصفات المواد حسب وثائق المشروع وفهمها بصورة جيدة.

٢. الاطلاع على الاختبارات المطلوبة لكافة المواد قبل وأثناء التنفيذ.

٣. الاشراف على صلاحية كل المواد الموردة للمشروع بمختلف أنواعها من اتربة وركام وبيتومين ومكونات الخرسانة والتأكد من صلاحيتها ومطابقتها للمواد المعتمدة في المشروع.

٤. المتابعة المباشرة لأعمال توريد وصب الخرسانة وتوريد وتنفيذ الأسفلت بالمشروع وكذلك باقي أعمال المشروع.

٥. التأكد من اجراء جميع اختبارات الصلاحية وجودة المواد والاشراف على تنفيذ الاختبارات وأخذ العينات بالشكل الصحيح .

٦. الاشتراك مع المقاول في اختيار مصادر المواد الصالحة للاستخدام.

٧. الاشتراك مع المقاول في تحديد اماكن تغذية الكسارة والتأكد من صلاحية الركام المنتج ومطابقته للمواصفات والتأكد من كفاية معدلات الأنتاج.

٨. وضع خطط العمل بالتنسيق مع المقاول اللازمة لضمان معدلات انتاج للخلطات الأسفلتية تتناسب مع معدلات فرد الأسفلت على الطريق.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

٩. التأكد من تقديم المقاول الخلطات التصميمية سواء كان الخرسانية أو الأسفلتية ومراجعتها والتأكد من مطابقتها لمواصفات.

١٠. التأكد من نسب الخلط للخلطات الخرسانية والأسفلتية وحسب الخلطات التصميمية المعتمدة للمشروع.

١١. متابعة انتاج الخلاطة يومياً والتأكد من الناتج من الخلاطة الأسفلتية تتناسب مع حدود الخلطة الأسفلتية.

١٢. التأكد من اكتمال الأجهزة والجهاز الفني بالمختبر ومخاطبة المقاول عن طريق المهندس المقيم لاستكمال الأجهزة الناقصة أو اي نقص في الجهاز الفني .

١٣. متابعة معايرة الأجهزة المخبرية دورياً.

١٤. توجيه مراقب المواد وطلب تقرير سير عمل يومي عن الخلاطة والكسارة والطريق.

١٠- واجبات مراقب المواد في مرحلة التنفيذ:

١. تفقد جميع المواد الموردة للموقع والتأكد من صلاحيتها ومطابقتها للمواصفات المحددة بالعقد سواء كان اتربة او ركام وبتومين وخرسانة.

٢. متابعة اجراء جميع اختبارات الصلاحية وجودة المواد ومنها الاختبارات التالية:

1. Geotechnical Site Investigation & Execution of Bore Holes.
2. Soil Classification Tests (Sieve Analysis & Atterberg Limits).
3. Modified Proctor Test.
4. Field Density using Sand Cone Method.
5. California Bearing Ratio CBR.
6. Soundness Test.
7. Abrasion test using Los Angeles machine.
8. Sound Equivalent Test.
9. Flat & Elongated Particles.
10. Clay Lumps and Friable Particles in Aggregate.
11. Compression test for concrete cylinders or concrete cubes.
12. Compaction test for asphalt layers.

٣. الاشتراك مع مهندس المواد بالتنسيق مع المقاول في اختيار مصادر المواد الصالحة للاستخدام.

٤. الاشتراك مع مهندس المواد بالتنسيق مع المقاول في تحديد اماكن تغذية الكسارة والتأكد من صلاحية الركام المنتج ومطابقته للمواصفات والتأكد من كفاية معدلات الأنتاج.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

٥. متابعة نسب الخلط للخلطات الخرسانية والأسفلتية وحسب الخلطات التصميمية المعتمدة للمشروع.

٦. متابعة انتاج الخلاطة يومياً والتأكد من الناتج من الخلاطة الأسفلتية تتناسب مع حدود الخلطة الأسفلتية.

٧. متابعة اكتمال الأجهزة والجهاز الفني بالمختبر ومخاطبة مهندس المواد بخصوص اي اجهزة ناقصة أو اي نقص في الجهاز الفني .

٨. متابعة معايرة الأجهزة المخبرية دورياً.

٩. رفع تقرير سير عمل يومي عن كافة اختبارات المواد لمهندس المواد بالأضافة الى تقرير خاص عن الخلاطة والكسارة والطريق.

١٠. الاشراف على أخذ العينات اللازمة من اجل فحوصات التربة Geotechnical CQA Testing.

١١. مراقبة اخذ العينات الموقعية من قبل المقاول وكذلك مراقبة اجراء الفحوصات المخبرية الموقعية التي يتم اجراؤها من قبل طاقم المقاول .

١٢. مراقبة اسلوب تخزين المواد وتسجيل اية ملاحظات بهذا الخصوص.

١١- واجبات حاسب الكميات:

١. يعمل تحت إشراف المهندس المقيم او مدير المشروع.

٢. اجادة التعامل مع البرامج المعتمدة في حساب الكميات من الجهة المالكة.

٣. يقوم بدراسة المخططات التنفيذية المعتمدة واحتساب كميات العناصر الخرسانية مثل القواعد والأعمدة والأسقف وغيره.

٤. احتساب وتدقيق كميات كافة الأعمال الترابية بناءآ على الرفع المساحي والمخططات التنفيذية المعتمدة.

٥. المشاركة مع المهندس المقيم في تدقيق المستخلصات المالية.

٦. احتساب وتدقيق كميات حديد التسليح بناءآ على المخططات التنفيذية المعتمدة.

٧. احتساب كميات أعمال التشطيبات مثل أعمال اللياسة والبلاط والدهان والأبواب والنوافذ والبلوك وغيره .

٨. احتساب كافة الأعمال التأسيسية الكهروميكانيكية وكذلك أعمال التشطيبات والتركيبات.

٩. تدقيق حصر الكميات المقدم من المقاول المنفذ ورفع التوصيات المناسبة للمهندس المقيم أو مدير المشروع .

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

١٠. الاشراف على أعمال المناقلة مع المالك وبيان الوفر والعجز لكافة بنود المشروع واعتماد الحصورات النهائية .

١١. فيما يتعلق بمشاريع الطرق يجب على حاسب الكميات في مرحلة التحضيرات إجراء الحصر الفعلي لكميات المشروع بالاشتراك مع المقاول بعد مراجعة وتدقيق أعمال الرفع المساحي فور تسليم موقع العمل للمقاول وبيان أي وفر أو عجزفي بنود المشروع وخلال مدة أقصاها ثلاثة اشهر من تسليم الموقع للمقاول.

١٢. احتساب كميات الأعمال الخارجية مثل الأرصفة وأعمال الزراعة وغيره.

١٢- واجبات مهندس جسور مشرف:

١. تقديم الدعم والتوجيهات الفنية للمقاول المنفذ والتأكيد على ضرورة التنفيذ حسب التصاميم المطلوبة واشتراطات صاحب العمل.

٢. مراجعة التصاميم الانشائية للجسور ومقارنة نتائج فحوصات التربة مع فرضيات التصميم وإجراء اية تعديلات لازمة على التصميم الانشائي.

٣. الاشراف على تنفيذ اعمال وعناصر الجسور المبينة ادناه حسب المخططات المعتمدة والمواصفات الفنية:

1. Abutments.
2. Bearings.
3. Deck.
4. Drainage.
5. Footing.
6. Foundations.
7. Joints.
8. Parapets.
9. Piers.
10. Wing walls.

٤. احتساب كميات كافة العناصر الانشائية للجسور وحسب المخططات التنفيذية المعتمدة شاملآ كميات الأعمال الخرسانية وحديد التسليح.

٥. دراسة وتدقيق طلبات تدقيق الأعمال (RFI) المقدمة من قبل المقاول ورفع التوصيات المناسبة للمهندس المقيم .

٦. التأكد من تطبيق أنظمة الأمن والسلامة طيلة فترة التنفيذ.

٧. التأكد من تطبيق خطط ضبط الجودة.

٨. اعداد تقريريومي عن سير العمل ورفعه للمهندس المقيم او مدير المشروع يتضمن اية معوقات او صعوبات والوسائل المقترحة لتلافيها.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

١٣- واجبات مساح مشرف:

١. المشاركة في تسليم الموقع للمقاول وبيان وتدقيق النقاط المرجعية Bench Marks.

٢. تدقيق النقاط المساعدة TP.

٣. استلام مناسيب واحداثيات محور الطريق CL قبل البدء بالعمل.

٤. المشاركة بأعمال الرفع المساحي لكافة المباني والطرق والشوارع لمشاريع الطرق والمباني والبنية التحتية.

٥. تدقيق الميزانية الشبكية المعدة من قبل المقاول المنفذ وذلك لمشاريع المباني والبنية التحتية.

٦. المشاركة في حساب وتدقيق ومراجعة حسابات الكميات المنجزة (تربة ، اسفلت ، خرسانة).

٧. حساب كميات الحفر والردم.

٨. تدقيق كافة الأعمال المساحية للمقاول حسب المخططات التنفيذية المعتمدة من الجهة المالكة.

١٤- واجبات مهندس معماري مشرف:

١. دراسة المخططات الهندسية المعمارية وفهمها بصورة جيدة والاستيضاح عن اية امور من المهندس المقيم او مدير المشروع او المهندس المدني والتأكد من الفهم الكامل للمواصفات الفنية العامة والخاصة واشتراطات صاحب العمل.

٢. المعرفة الكاملة باجراءات الاشراف على تنفيذ الأعمال المعمارية في الموقع.

٣. المعرفة الكاملة بالقوانين وأنظمة التصميم الهندسي والمعماري والكودات المعتمدة لدى المالك.

٤. دراسة وتدقيق واعتماد المخططات التنفيذية المعمارية والطلب من المقاول ضرورة تقديم جدول زمني بالتقديمات الخاصة بالمخططات التنفيذية Workshop Drawings خلال شهر من تاريخ المباشرة وأن تبين هذه التواريخ على البرنامج الزمني الشامل للمشروع بالاضافة الى تواريخ تقديم اعتمادات المواد Material Submittals.

٥. الاعتماد المبدئي للمواد المستخدمة في الأعمال المعمارية بما يتفق مع اعتمادات المواد ومتطلبات المالك.

٦. فحص واختبار المواد الموردة للمشروع والتأكد من التخزين المناسب لكافة المواد الخاصة بالأعمال المعمارية والاطلاع على شروط تخزين المواد بما يتفق مع الكود السعودي ومراعاة درجات الحرارة والرطوبة .

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

٧. الاشراف على تنفيذ كافة الأعمال المعمارية وأعمال التشطيبات في الموقع مثل اللياسة والبلاط والدهان والأبواب والنوافذ طبقآ للعقد والمواصفات العامة والخاصة واشتراطات الجهة المالكة.

٨. التنسيق مع الاختصاصات الأخرى (انشائي ، كهرباء ، ميكانيك) بما يحقق الجودة المطلوبة بالأعمال .

٩. يكون مسئولآ عن متابعة وحفظ كافة الوثائق والمخططات الهندسية والمخططات التنفيذية للمشروع طيلة فترة التنفيذ.

١٥- واجبات مهندس كهرباء مشرف:

١. دراسة المخططات الهندسية الكهربائية وفهمها بصورة جيدة والاستيضاح عن اية امور من المهندس المقيم او مدير المشروع او المهندس المدني والتأكد من الفهم الكامل للمواصفات الفنية العامة والخاصة واشتراطات صاحب العمل.

٢. المعرفة الكاملة باجراءات الاشراف على تنفيذ الأعمال الكهربائية في الموقع.

٣. المعرفة الكاملة بالقوانين وأنظمة التصميم الهندسي والكهربائي والكودات المعتمدة لدى المالك.

٤. دراسة وتدقيق واعتماد المخططات التنفيذية الكهربائية والطلب من المقاول ضرورة تقديم جدول زمني بالتقديمات الخاصة بالمخططات التنفيذية Workshop Drawings خلال شهر من تاريخ المباشرة وأن تبين هذه التواريخ على البرنامج الزمني الشامل للمشروع بالاضافة الى تواريخ تقديم اعتمادات المواد Material Submittals.

٥. الاعتماد المبدئي للمواد المستخدمة في الأعمال الكهربائية بما يتفق مع اعتمادات المواد ومتطلبات المالك.

٦. فحص واختبار المواد الموردة للمشروع والتأكد من التخزين المناسب لكافة المواد الخاصة بالأعمال الكهربائية والاطلاع على شروط تخزين المواد بما يتفق مع الكود السعودي ومراعاة درجات الحرارة والرطوبة .

٧. الاشراف على تنفيذ كافة الأعمال الكهربائية التأسيسية First Fix وأعمال التركيبات في الموقع طبقآ للعقد والمواصفات العامة والخاصة واشتراطات الجهة المالكة.

٨. التنسيق مع الاختصاصات الأخرى (انشائي ، معماري ، ميكانيك) بما يحقق الجودة المطلوبة بالأعمال .

٩. يكون مسئولآ عن الاشراف على الفحوصات التشغيلية خلال التنفيذ لكافة الأنظمة والأجهزة الكهربائية وكذلك خلال مرحلة الاستلام الأولي من قبل الجهة المالكة Testing & Commissioning.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

١٦- واجبات مهندس ميكانيك مشرف:

١. دراسة المخططات الهندسية الميكانيكية وفهمها بصورة جيدة والاستيضاح عن اية امور من المهندس المقيم او مدير المشروع او المهندس المدني والتأكد من الفهم الكامل للمواصفات الفنية العامة والخاصة واشتراطات صاحب العمل.

٢. المعرفة الكاملة باجراءات الاشراف على تنفيذ الأعمال الميكانيكية في الموقع.

٣. المعرفة الكاملة بالقوانين وأنظمة التصميم الهندسي والميكانيكي والكودات المعتمدة لدى المالك.

٤. دراسة وتدقيق واعتماد المخططات التنفيذية الميكانيكية والطلب من المقاول ضرورة تقديم جدول زمني بالتقديمات الخاصة بالمخططات التنفيذية Workshop Drawings خلال شهر من تاريخ المباشرة وأن تبين هذه التواريخ على البرنامج الزمني الشامل للمشروع بالاضافة الى تواريخ تقديم اعتمادات المواد Material Submittals.

٥. الاعتماد المبدئي للمواد المستخدمة في الأعمال الميكانيكية بما يتفق مع اعتمادات المواد ومتطلبات المالك.

٦. فحص واختبار المواد الموردة للمشروع والتأكد من التخزين المناسب لكافة المواد الخاصة بالأعمال الميكانيكية والاطلاع على شروط تخزين المواد بما يتفق مع الكود السعودي ومراعاة درجات الحرارة والرطوبة .

٧. الاشراف على تنفيذ كافة الأعمال الميكانيكية التأسيسية First Fix وأعمال التركيبات في الموقع طبقآ للعقد والمواصفات العامة والخاصة واشتراطات الجهة المالكة.

٨. التنسيق مع الاختصاصات الأخرى (انشائي ، معماري ، كهرباء) بما يحقق الجودة المطلوبة بالأعمال .

٩. يكون مسئولآ عن الاشراف على الفحوصات التشغيلية خلال التنفيذ لكافة الأنظمة والأجهزة الميكانيكية وكذلك خلال مرحلة الاستلام الأولي من قبل الجهة المالكة Testing & Commissioning.

١٧- واجبات مراقب طرق:

١. دراسة المخططات الهندسية وفهمها بصورة جيدة والاستيضاح عن اية امور من المهندس المقيم او مدير المشروع او المهندس المدني والتأكد من الفهم الكامل للمواصفات الفنية واشتراطات صاحب العمل.

٢. متابعة أعمال الرفع المساحي.

٣. التقيد بجميع التعاميم والتعليمات الصادرة عن المهندس المقيم والعمل بموجبها سواء التعليمات الخطية او الشفوية .

٤. مراقبة تنفيذ الأعمال في المشروع والتأكد من مطابقتها للمواصفات الفنية وشروط العقد.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

٥. توجيه عمالة المقاول بالمشروع خلال مرحلة التنفيذ .

٦. اعداد تقرير سير العمل اليومي وادراج اية ملاحظات هامة او مخالفات او صعوبات او معوقات في التنفيذ.

٧. المشاركة مع المقاول في أخذ العينات لاجراء الاختبارات عليها .

٨. مراقبة جودة العمل ونسب الخلط وحسب الخلطات التصميمية المعتمدة والمواصفات الفنية المطلوبة.

٩. مراقبة دوام العمالة واعداد سجلات وكشوفات الدوام ورفعها للمهندس المقيم يومياً.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

الفصـــل السادس (اجراءات وخطوات الإشراف على تنفيذ المشاريع)

أولاً: الأعمال التحضيرية في المشروع:

١- تسليم موقع العمل للمقاول المنفذ:

أ. تسـليم المقـاول موقـع المشـروع شـاملاً المخططـات التعاقديـة اللازمـة للبـدء بالعمـل والمتضمنة كافة البيانات والمناسيب ونقاط التحكم وبحضور الأطراف التالية:

- ممثل المالك / فرع وزارة النقل بالمنطقة المعنية.
- المقاول أو من ينوب عنه.
- الاستشاري.

ب. تسليم النقاط المساحية المرجعية Bench Marks.

ج. التأكد من تسليم الموقع للمقاول خالياً من اية معوقات.

٢- القيام بجميع عمليات المسح اللازمة بما في ذلك:

أ. تحديد محور الطريق وتثبيت علامات المنسوب.

ب. رسم المقاطع العرضية للأرض الطبيعية.

ج. إعداد الرسومات اللازمة التي تبين الأرض الطبيعية الفعلية واعتمادها من المهندس كما يجب القيام بجميع الأعمال المساحية ورسم الخطوط من ثلاثة أبعاد س ، ص ، ع ونقلها على أقراص مرنة.

د. تحديد أحجام القطع والردم على طول الطريق.

هـ. تحديد المواقع الفعلية للمنشآت الخرسانية .

و. تحديد جميع العوائق والانشاءات التي تعيق التنفيذ والتنسيق بشأنها مع الأطراف المعنية بها ووضع الحلول والمقترحات لمعالجة هذه العوائق وتقديمها للوزارة للموافقة عليها.

٣- إعداد برنامج عمل مفصل لجميع بنود العمل التي يجب انجازها بموجب جدول الأنشطة الأولي.

٤- إعداد موقع ورشة العمل وتوفير المعدات اللازمة.

٥- إعداد مكاتب المهندس ومجمع جهاز الاشراف خلال (٤٥) يوم وفقاً للمواصفات.

٦- تحديد مصادر المياه ومصادر استعارة المواد والحصول على مصادر حفر ملائمة وعلى موافقة خطية من أصحاب الملاك التي تتوفر فيها تلك المصادر أو الهيئات والمصالح المعنية.

٧- اجراء جميع الاختبارات المعملية اللازمة المأخوذة من مصادر الاستعارة.

٨- تحديد مواقع الكسارات وتركيبها واجراء الاختبارات التجريبية اللازمة للمواد التي سيتم تكسيرها واللازمة لأعمال الرصف الخرساني أو الأسفلتي ويجب الحصول على الموافقة على تلك المواقع قبل تركيب تلك الكسارات.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

٩- البدء في إعداد الخلطات الخرسانية والأسفلتية حسب المواصفات والتعاميم ذات العلاقة والمواصفات الخاصة.

١٠- تحضير المواد الضرورية اللازمة للمشروع بما في ذلك كشف بالمواد الضرورية مثل قوائم (دعامات) الطرق العامة والحواجز والبنود المتفرقة الأخرى والحصول على الموافقة على نوع وعلامة مصادر تلك المواد.

١١- إعداد جدول الأنشطة الأولية (PAS) لفترة الإعداد مع الأخذ بعين الأعتبار ما ذكر سابقآ ووسائل تنفيذ مختلف البنود وفقآ لذلك.

١٢- إعداد مخططات تحويلات المرور Detour Plan اللازمة والحصول على الموافقة عليها من الجهات المعنية.

١٣- عمل فحوصات التربة واستطلاع الموقع Geotechnical Site Investigation.

ثانيا: مشاريع المباني

بأدناه جدول بالأعمال الهيكلية (العظم) وطريقة التنفيذ التفصيلية (Method Statement) لكل من هذه الأعمال:

يمكن تعريف Method Statement وتسمى احيانآ Safe System of Work بأنها وثيقة فنية تتضمن خطوات تفصيلية عن طريقة تنفيذ عمل معين بشكل آمن والتي يجب ان تتضمن المخاطر الداخلة في العمل وتتضمن البيانات التالية:

١. الهدف.
٢. نطاق العمل.
٣. المراجع.
٤. المواد المستخدمة.
٥. العدد والأدوات.
٦. شرح مفصل عن طريقة العمل.
٧. اجراءات الأمن والسلامة.
٨. ضبط الجودة.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

Method Statements

(E: ENGLISH / A: ARABIC)

Method Statement	وصف العمل	م
MS 001 E MS 001 A	اعمال الحفريات Excavation Works	١
MS 002 E MS 002 A	أعمال دهان بيتومين للأساسات Liquid Bituminous Waterproofing for Foundations	٢
MS 003 E MS 003 A	إجراءات تنفيذ أعمال رش مواد مكافحة النمل الأبيض ووضع غشاء البولي ايثيلين Anti-Termite Treatment	٣
MS 004 E MS 005 A	إجراءات تنفيذ أعمال الخرسانة العادية Plain Concrete Works	٤
MS 005 E MS 006 A	إجراءات تنفيذ أعمال الخرسانة المسلحة للأساسات Reinforced Concrete Works for Foundations	٥
MS 006 E MS 006 A	إجراءات تنفيذ أعمال الردم Back-Fill Works	٦
MS 007 E MS 007 A	إجراءات تنفيذ أعمال بلاطة الأرضيات Slab-on-Grade Works (SOG)	٧

ثالثا: مشاريع البنية التحتية

بأدناه جدول أعمال البنية التحتية Infrastructure وطريقة التنفيذ التفصيلية (Method Statement) لكل من هذه الأعمال:

Method Statement	وصف العمل	م
MS 008 E MS 008 A	اعمال تمديدات الكوابل الكهربائية Laying of Site Electrical Cables	١
MS 009 E MS 009 A	اعمال تمديدات شبكات وتمديدات الصرف الصحي تحت الأرض Underground Drainage Pipe Installation	٢
MS 010 E MS 010 A	اعمال تمديدات شبكات تغذية المياه تحت الأرض Underground Water Supply Pipe Installation	٣

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

رابعا: مشاريع الطرق

بأدناه شرح تفصيلي لتنفيذ مختلف أعمال الطرق مثل أعمال الرفع المساحي للطرق وأعمال القطع والردم وأعمال طبقة ما تحت الأساس وغيره من الأعمال:

١. اعمال الرفع المساحي لمشاريع الطرق:

١-١ تدقيق ومراجعة مناسيب واحداثيات النقاط المساحية المرجعية Bench Marks.

١-٢ تدقيق ومراجعة احداثيات خطوط المحاور للطرق (مسارات الطريق) .

١-٣ Center Line Alignment

١-٤ تدقيق ومراجعة مناسيب القطاعات العرضية للأرض الطبيعية Natural Ground Level ويرمز له بالرمز NGL كل ٢٥ م مع عمل قطاعات إضافية في المناسيب حسب طبوغرافية الأرض .

١-٥ تدقيق ومراجعة المخططات التنفيذية (Workshop Drawings) المقدمة من المقاول المنفذ وإبداء أية ملاحظات إن وجدت .

١-٦ تدقيق ومراجعة مناسيب المنشآت والمباني على جانبي الطريق (Existing Buildings) أو ما يعرف بـ منسوب بلاط الدور الأرضي Finish Floor Level ويرمز له بالرمز FFL .

١-٧ تدقيق ومراجعة المخططات التصميمية .

٢. أعمال القطع:

٢-١ التأكد من تنظيف مناطق الإنشاء من المخلفات والأعشاب والأشجار .

٢-٢ التأكد من مدى صلاحية ناتج الحفر حسب المواصفات الفنية وامكانية تحسين ناتج الحفر حسب توصيات المختبر المعتمد بهذا الخصوص وعمل اختبارات تصنيف التربة والطلب من المقاول نقل ناتج الحفر غير الصالح الى خارج موقع العمل .

٢-٣ التأكد من صلاحية التربة عند الوصول الى منسوب التأسيس المطلوب كطبقة قاعدة (Sub grade) وذلك بإجراء الاختبارات التالية:

#	اسم الأختبار	Test Name
١	اختبارات التدرج (التحليل المنخلي)	Sieve Analysis
٢	حدود اتربرج - حد السيولة - حد اللدونة - معامل اللدونة	Atterberg Limits
٣	نسبة تحمل كاليفورنيا	(CBR) California Bearing Ratio
٤	تجربة بروكتور	Proctor Test

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

٢-٤ استلام طبقة القاعدة من الناحية المساحية (محاور + مناسيب) والتأكد من استواء سطح طبقة القاعدة.

٢-٥ التحقق من نسبة الدمك ومحتوى الرطوبة لطبقة القاعدة في الموقع بإجراء اختبار الكثافة الحقلية Field density Test و تنسيبها إلى أقصى كثافة جافة حسب تجربة بروكتور على نفس المواد.

٣. أعمال الردم:

٣-١ التأكد من تنظيف مناطق الإنشاء من المخلفات والأعشاب والأشجار .

٣-٢ التحقق من تصنيف التربة طبقاً للمواصفات .

٣-٣ في حالة عدم صلاحية أو عدم كفاية ناتج الحفر يسمح للمقاول بتوريد مواد ردم صالحة من خارج الموقع حسب المواصفات .

٣-٤ إجراء تجربة بروكتور على مواد الردم الصالحة لتحديد أقصى كثافة جافة ومحتوى الرطوبة الأمثل .

٣-٥ التأكد من الردم على طبقات حسب المواصفات .

٣-٦ التحقق من نسبة الدمك ومحتوى الرطوبة بإجراء اختبار الكثافة الحقلية وتنسيبها إلى أقصى كثافة جافة حسب تجربة بروكتور.

٤. أعمال طبقة ما تحت الأساس Sub-Base:

٤-١ التحقق من مطابقة المواد للمواصفات بإجراء الاختبارات التالية على العينات المقدمة:

	اسم الاختبار	Test Name
١	اختبارات التدرج (التحليل المنخلي)	Sieve Analysis
٢	حدود اتربرج - حد السيولة - حد اللدونة - معامل اللدونة	Atterberg Limits
٣	مقاومة التآكل (البري) بجهاز لوس أنجلوس	Los Angeles Abrasion Test
٤	المكافئ الرملي	Sand Equivalent
5	نسبة تحمل كاليفورنيا	California Bearing Ratio (CBR)
6	فحص الأصالة بأستخدام : - كبريتات الماغنيسوم / الصوديوم	Soundness of Aggregate AASHTO T – 104
7	تجربة بروكتور على المواد لتحديد أقصي كثافة جافة ومحتوى الرطوبة الأمثل	Proctor Test – Maximum Dry Density & Moisture Content

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

٤-٢ السماح للمقاول لتوريد مواد طبقة ما تحت الأساس.

٤-٣ التأكد من مطابقة مواد طبقة ما تحت الأساس للعينة المعتمدة.

٤-٤ التأكد من عملية فرش الطبقة والرش بالمياه والحرث والخلط والتقليب.

٤-٥ استلام طبقة القاعدة من الناحية المساحية (محاور + مناسيب) والتأكد من استواء سطح طبقة بالاتجاهين الطولي والعرضي.

٤-٦ التحقق من نسبة الدمك ومحتوى الرطوبة بإجراء اختبار الكثافة الحقلي.

٥. أعمال طبقة اللصق الأسفلتية (MC1) Prime Coat:

٥-١ التأكد التام من نظافة وتماسك تربة السطح لطبقة ما تحت الأساس.

٥-٢ التأكد التام من جفاف سطح طبقة ما تحت الأساس .

٥-٣ التأكد من درجة حرارة المادة الأسفلتية السائلة قبل الرش حسب المواصفات.

٥-٤ التحقق من انتظام الرش طبقا للمعدل المطلوب.

٥-٥ عدم الرش أثناء الأمطار.

٥-٦ التحقق من عدم زيادة نسبة الرش عن المطلوب ، وفي حالة وجود أماكن بها زيادة يتم معالجتها قبل فرش المخلوط الأسفلتي.

٥-٧ يجب منع المرور فوق الطبقة لفترة لا تقل عن ٢٤ ساعة ، وبعد هذه المدة يجب مداومة صيانة الطبقة لحين وضع طبقة الأسفلت.

٦. أعمال طبقة الأساس الأسفلتي Asphalt Base Course:

٦-١ اعتماد الركام في الخلاطة (مواد متدرجة) وذلك بالإشراف على الاختبارات ومطابقة نتائجها بالمواصفات وهي:

#	اسم الاختبار	Test Name
١	اختبارات التدرج (التحليل المنخلي)	Sieve Analysis
٢	معامل اللدونة للمواد الناعمة	
٣	مقاومة التآكل (البري) بجهاز لوس أنجلوس	Los Angeles Abrasion Test
٤	المكافئ الرملي	Sand Equivalent
٥	فحص الأصالة بأستخدام : - كبريتات الماغنيسوم / الصوديوم	Soundness of Aggregate AASHTO T – 104

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

٦-٢ اعتماد الخلطة التصميمية Asphalt Mix Design والتأكد من:

أ. التدرج (التحليل المنخلي).

ب. نسبة الأسفلت.

ج. الثبات.

د. التدفق.

هـ. نسبة الفراغات.

٦-٣ التأكد من جفاف طبقة التشرب البيتومينى.

٦-٤ التأكد من تنظيف سطح الطبقة اللاصقة (MC1) باستعمال ضواغط الهواء.

٦-٥ التأكد من درجة حرارة المخلوط الأسفلتي ولونه طبقا للمواصفات.

٦-٦ التأكد من عملية خلط الأسفلت وتجانسه قبل الفرش.

٦-٧ أخذ عينات بصفة دورية من الخلطة خلف الفرادة لإجراء اختبار الاستخلاص واختبار مارشال ، والتحقق من مطابقة نتائج الاختبارات للمواصفات (التدرج – نسبة الأسفلت – التدفق – نسبة الفراغات الهوائية والمملوءة).

٦-٨ الإشراف على عملية فرش الخلطة الأسفلتية والتأكد من سمك الطبقة بزيادته إلى حوالي (١٥-٢٠%) قبل الدمك.

٦-٩ التأكد من أن الفواصل الإنشائية عمودية على سطح الطريق وبكامل عمق الطبقة.

٦-١٠ التأكد من رش الفواصل الإنشائية بطبقة لصق (R C2) قبل فرش الخلطة الجديدة .

٦-١١ في حالة فرش المخلوط الأسفلتي في أكثر من طبقة لا يتم الإذن بفرش الطبقة اللاحقة إلا بعد إتمام دمك وبرودة الطبقة السابقة.

٦-١٢ عدم فرش المخلوط الأسفلتي أثناء الأمطار.

٦-١٣ الإشراف على عملية الدمك بالمداحل الحديدية والمطاطية ، والتأكد من سرعة المدحلة وعدم تجاوزها للمواصفات ، والتأكد من المعدات والآليات ومدى ملاءمتها وترتيب دخولها على الطبقة.

٦-١٤ التحقق من نسبة الدمك وسمك الطبقة بإجراء اختبار القلب الأسفلتي Core test Asphalt طبقا للمواصفات.

٦-١٥ مراجعة واستلام المناسيب واستواء السطح بعد الدمك.

٧. أعمال طبقة اللصق الأسفلتية (RC2):

٧-١ التأكد من نظافة سطح الطبقة الأسفلتية الأساسية.

٧-٢ التأكد من درجة حرارة المادة الأسفلتية السائلة قبل الرش حسب المواصفات.

٧-٣ التأكد من انتظام الرش طبقا للمعدل المطلوب.

٧-٤ في حالة وجود أماكن بها زيادة عن معدل الرش المطلوب فيتم معالجتها قبل الفرش ، وذلك بوضع كمية من الرمل عليها وتقليبها لأخذ الأسفلت الزائد ثم رفعها بعيدا عن الطريق.

٧-٥ لا رش أثناء الأمطار.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

٨. أعمال طبقة الرصف السطحية Asphalt Wearing Course:

٨-١ اعتماد المواد الصلبة (الحصوية والرمل والبودرة) وذلك بالإشراف على الاختبارات ومطابقة نتائجها للمواصفات وهي:

#	اسم الاختبار	Test Name
١	اختبارات التدرج (التحليل المنخلي)	Sieve Analysis
٢	معامل اللدونة	
٣	مقاومة التآكل (البري) بجهاز لوس أنجلوس	Los Angeles Abrasion Test
٤	المكافئ الرملي	Sand Equivalent
٥	فحص الأصالة بأستخدام: - كبريتات الماغنيسوم / الصوديوم	Soundness of Aggregate AASHTO T – 104

٨-٢ اعتماد الخلطة التصميمية Mix Design والتأكد من:

أ. التدرج (التحليل المنخلي).

ب. نسبة الأسفلت.

ج. الثبات.

د. التدفق.

هـ. نسبة الفراغات.

٨-٣ التأكد من درجة حرارة المخلوط الاسفلتي طبقاً للمواصفات.

٨-٤ التأكد من عملية خلط الأسفلت وتجانسه قبل الفرش.

٨-٥ أخذ عينات بصفة دورية من الخلطة الأسفلتية خلف الفرادة لإجراء اختبار الاستخلاص واختبار مارشال ، والتحقق من مطابقة نتائج الاختبارات للمواصفات.

٨-٦ الإشراف على عملية فرش الخلطة الأسفلتية والتأكد من سمك الطبقة بزيادته إلى حوالي (١٥ -٢٠%) قبل الدمك.

٨-٧ التأكد من أن الفواصل الإنشائية عمودية على سطح الطريق وبكامل عمق الطبقة.

٨-٨ التأكد من رش الفواصل الإنشائية بطبقة لاصقة R . C قبل فرش الخلطة الجديدة.

٨-٩ عدم فرش المخلوط الاسفلتي أثناء الأمطار.

٨-١٠ الإشراف على عملية الدمك بالمداحل الحديدية والمطاطية والتأكد من المعدات والآليات ومدى ملاءمتها وترتيب دخولها على الطبقة.

٨-١١ التحقق من نسبة الدمك وسمك الطبقة بإجراء اختبار القلب الإسفلتي Asphalt Core test طبقاً للمواصفات.

٨-١٢ مراجعة واستلام المناسيب واستواء السطح طولياً وعرضياً بعد الدمك.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

المرفقات

١- الدراسة الفنية عن آلية تقديم واعتماد المواد Material Submittals وجدول متابعة المشتريات Procurement Delivery Plan Report.

٢- الدراسة الفنية عن آلية تقديم المخططات التنفيذية (مخططات الورشة) Workshop Drawings.

٣- التعميم الصادر عن إدارة الشركة الخاص بتنظيم خطط وملفات المشاريع والمتطلبات والملفات الواجب توفرها بمكتب المهندس المقيم والخطط الواجب إعدادها بالمرحلة التحضيرية .

٤- طرق التنفيذ التفصيلية Method Statements :

- MS 001 E + MS0 01 A
- MS 002 E + MS 002 A
- MS 003 E + MS 003 A
- MS 004 E + MS 004 A
- MS 005 E + MS 005 A
- MS 006 E + MS 006 A
- MS 007 E + MS 007 A
- MS 008 E + MS 008 A
- MS 009 E + MS 009 A
- MS 010 E + MS 010 A

https://shortest.link/klJK
للإطلاع على المرفقات

٥- عقود الفيديك FIDIC CONTRACTS – 2017

المراجع

١. دليل ادارة المشاريع الصادر عن معهد ادارة المشاريع PMI.
٢. التعاميم الصادرة وزارة النقل والخدمات اللوجستية ووزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان.
٣. دليل اجراءات الإشراف على تنفيذ المشاريع الصادر عن وزارة الشئون البلدية والقروية والإسكان.

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية

شركة المتطور للإستشارات الهندسية
Advanced Company For Engineering Consultancy

شارع حفصة بنت عمر، حي الروضة، الرياض
ahlan@adeceng.com
www.adeceng.com

حقوق هذا الدليل ملك خاص لشركة المتطور للاستشارات الهندسية