الجمهوريـــــة الجزائريـــــة الديمقراطيـــة الشعبيـــة

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة المسيلة

معهد: تسيير التقنيات الحضرية

قسم: إدارة المشاريع البناء.

الرقم التسلسلي:.....

رقم التسجيل:2592091756

مذكرة تخرج لسانس مهني

عنوان المذكرة

اثر دقة الجدولة الزمنية على جودة وكفاءة انجاز المشاريع السكنية

دراسة الحالة:انجازمشروع2500/400/100 مسن عمومي ايجاري بالمسيلة برنامج 2024

الطالب: بوفرماش عبد النور

اشراف الدكتورة: صوشي سليمة

مشرف مساعد: بوعويرة سعيدي

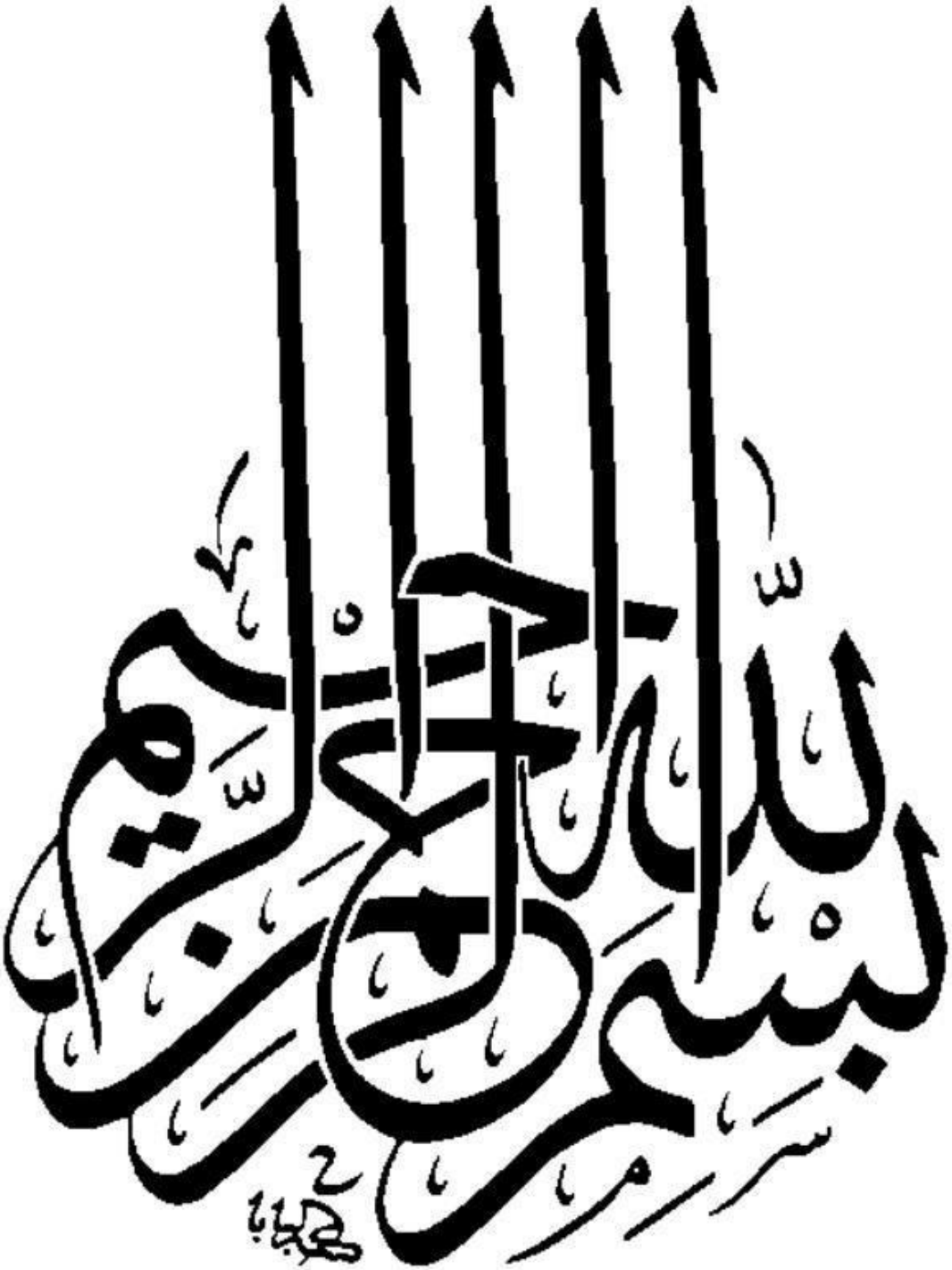
اللجنة المناقشة

..... رئيساً.....

..... مشرف ومقررا.....

---------- ممتحنا.....

السنة الجامعية2025 /2026


بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وتقدير

أنا شاكر كل الشكر للأستاذة المشرفة الدكتورة صوشي سليمة على ما قدمته لي من توجيه وملاحظات هادفة طوال فترة إعداد هذه المذكرة .كما لا يسعني إلا أن أشكر أساتذتي الكرام واستاذتي الكريمات لقسم ادارة المشاريع كل باسمه ومقامه وكل من ساهم في تطوير فكري ومهاراتي خلال هذا المسار الجامعي .وشكر لكل من وقف معي وشجعني ودعمني بأي شكل من الأشكال

ملخص

تهدف هذه المذكرة إلى دراسة العوامل الأساسية والمساعدة في إنجاز مشاريع البناء في السكن مع التركيز على احترام دقة مخططات الجدولة الزمنية كعامل محوري في تحقيق كفاءة جودة الإنجاز. وتندرج هذه الدراسة ضمن تخصص إدارة مشاريع البناء، وتتناول بالتحديد مشروع **دراسة الحالة:انجازمشروع100/400/2500 مسن عمومي ايجاري بالمسيلة برنامج 2024**

بالمسيلة تطبيقية ميدانية.

تم اعتماد منهج تحليلي وصفي لدراسة الإشكالية، بالاعتماد على تحليل الوثائق خاصة صفقة الانجاز ، المخططات، والمعطيات التقنية للمشروع. وقد تم التركيز على الجوانب المعمارية والمدنية، إلى جانب تحليل الرزنامة الزمنية الفعلية مقارنة بالنموذجية.

أظهرت النتائج أن عدة عوامل تؤثر على سير المشروع ضمن الآجال المحددة، من بينها دقة التخطيط، فعالية

التنسيق بين الأطراف المتدخلة ، جودة المتابعة الميدانية، وكفاءة تطبيق تقنيات إدارة المشاريع مثل Gantt

كما كشفت الدراسة عن وجود فجوات متعلقة بدقة المخطط الزمي للاشغال والتطبيق الواقعي نتيجة تحديات إدارية

وتقنية وميدانية, أدت الى تأخر في الاشغال, كما قمنا بدراسة مخطط الجدولة الزمنية للمشروع و هذا بالاعتماد على الذكاء الاصطناعيوهذا باستعمال المعطيات و البيانات المتعلقة بالمشروع.

فهرس المحتويات

مقدمة.....أ

المدخل العم

الإشكالية.....**6**

الأهداف.....**7**

منهجية و تقنيات البحث.....**7**

هيكلة المذكرة.....**9**

الجانب النظري

1- المفاهيم الاساسية و التقنيات التي تخدم الدراسة.....12

1- التعريفات اللغوية والاصطلاحية.....12

2- التشريعات المرتبطة بموضوع الدراسة.....12

2-1- تعريف القانون 90-29 المتعلق بالتهيئة و التعمير.....13

2-2- قانون الصفقات العمومية 15-247 المعدل و المتمم.....13

2-3- القانون الجزائري للزلازل(RPA2024) 14

2-4- المرسوم التنفيذي 21-2019 المتعلق بالبنود الادارية المطبقة في الصفقات العمومية.....14

الجانب التطبيقي

الفصل الاول

3- تقديم حالة الدراسة(البطاقة الفنية) 18

3-1- البطاقة ألفية للمشروع.....18

3-2- الهدف من المشروع.....19

3-3- الأطراف المتداخلة في المشروع.....19

4- الإجراءات الإدارية والتنظيمية.....23

4-1- الإجراءات الإدارية الخاصة بافتتاح ورشة.....23

4-2 - الزيارة الميدانية الأولى لموقع البناء.....25

4-3- التحقق من صحة وتطابق الوثائق والمخططات.....26

4-4- تحديد احتياجات الموقع والتنسيق مع الأطراف التقنية.....27

4-5- دراسة ربط مشروع بناء بالشبكات المؤقتة.....29

5- دراسة الوثائق المكتوبة والمرسومة.....29

5-1- دراسة الصفقات العمومية.....29

5-2- دراسة تقرير التربة.....34
5-3- دراسة مختلف الكشوف.....35
5-4- دراسة دفتر الشروط الخاصة والمواصفات التعاقدية.....36
6- دراسة الوثائق المرسومة 38
6-1- مخططات الهندسة المعمارية.....38
6-2- مخططات الهندسة المدنية.....44
7- تنظيم و تنصيب الورشة.....45
7-1- أهداف تنظيم ورشة البناء.....48
7-2- مخطط تنظيم وتنصيب ورشة البناء.....48
7-2- مخطط تنظيم ورشة للمشروع(حالة المشروع).....49
8- آليات التنفيذ ومراحل الإنجاز.....53
8-1- الأشغال الأولية.....53
8-2- الأشغال الكبرى.....54
8-3- الاشغال الثانوية.....67
الفصل الثاني
09-ادارة الجودة.....70
10-ادارة المخاطر.....75
11- إدارة الوقت في المشاريع السكنية (مخططات الجدولة الزمنية للأشغال).....76
11-1- مفاهيم حول مخططات الجدولة الزمنية.....76
11-2- أهمية المخططات وتحدياتها في قطاع البناء 77
11-3- البرمجيات المعتمدة لإعداد الجداول في المشاريع.....78
11-4- تحليل الأسباب الجذرية لضعف دقة المخططات.....78
11-5- توصيات وحلول مقترحة لتحسين دقة مخططات الجدولة الزمنية.....78
11-6- دراسة مخطط الجدولة الزمنية(حالة المشروع).....78
خاتمة

فهرس الاشكال

شكل01.....22
شكل02.....39
شكل03.....40
شكل04.....41
شكل05.....42
شكل06.....43
شكل07.....56
شكل08.....56
شكل09.....56
شكل10.....57
شكل11..... 58
شكل12.....59

فهرس الصور

صورة01.....29
صورة02.....37
صورة03.....51
صورة04.....52
صورة05.....54
صورة06.....55
صورة07.....58
صورة08.....59
صورة09.....61
صورة10.....61
صورة11.....62
صورة12.....74

مقدمة:

تعد صناعة البناء و التشييد من القطاعات الاستراتيجية في الاقتصاد الوطني، حيث يساهم بشكل مباشر في تحقيق التنمية العمرانية ،تلبية احتياجات المواطنين من السكن و المرافق المختلفة، ومع تزايد حجم المشاريع السكنية أو مشاريع البنية التحتية في الجزائر، برزت الحاجة الملحة إلى تطوير آليات التخطيط و المتابعة لضمان إنجاز تلك المشاريع بالجودة و الكفاءة والوقت وفق المعايير و الشروط ال المحددة.

في إطار تعزيز المسار التكويني لنيل شهادة ليسانس في تخصص إدارة مشاريع البناء، تم انجاز مذكرة التخرج ,حيث تم اختيار ديوان الترقية و التسيير العقاري مع مكتب الدراسات المعمارية معروف ابراهيم بالمسيلة, المكلف من الديوان بدراسة و متابعة إنجاز مشروع 2500/400/100 مسكن عمومي ايجاري برنامج 2024. حيث كلف بإنجاز الدراسات التقنية (المخططات المعمارية و مخططات الهندسة المدنية). و مراقبة و متابعة المشروع من طرف ديوان الترقية والتسيير العقاري (OPGI)

تهدف هذه الدراسة إلى سد الفجوة بين المعرفة النظرية المكتسبة والواقع التطبيقي لمهنة إدارة المشاريع، من خلال تعميق ودراسة وتحليل دورة حياة مشروع سكني حقيقي و هذا بالاعتماد على التشريعات المرتبطة بموضوع البحث. يركز هذا التقرير على تحليل المراحل المختلفة لإنجاز مشروع سكني، بدءًا من فهم النصوص التنظيمية المؤطرة له، مرورًا بتقنيات الإنجاز، ووصولاً إلى آليات إدارة الجودة والوقت والسلامة المهنية، مما يبرز دور مسير المشروع المحوري في ضمان تسليم سكن لائق وعالي الجودة في الآجال المحددة.

المدخل العام

الاشكالية:

تعد المخططات الزمنية أداة من ادوات ادارة مشاريع البناء، فهي بمثابة خارطة الطريق لإدارة و تخطيط أي مشروع، أين يتم تقسيم الأعمال و الأنشطة من ناحية، وتحديد المدد الزمنية لكل نشاط على حدة و المدة الزمنية للمشروع، مع الأخذ بعين الاعتبار عدم تشابك تلك المهام.

ان الجدولة الزمنية للمشروع تكمن في دقة دراسة المخططات الزمنية بشكل علمي دقيق، حيث أن نجاح ادارة المشروع عن طريق التحكم في الانحرافات الزمنية و العوامل التقنية و التنظيمية، مما يؤثر على زيادة المصاريف و بالتالي يقلل هامش الربح للمؤسسة.

بعد دراسة المخطط الزمني للمشروع، تبين لنا انه منجز بطريقة غير علمية ، حيث لم يستعينوا بالأدوات المناسبة كالبرامج والمؤشرات المتعلقة بالأوقات الوحدوية لكل نشاط ،زيادة على انعدام دراسة المخطط الزمني لاستغلال اليد العاملة و المخطط الزمني لاستغلال المعدات و الاليات المناسبة، مما يعطي انطباعا واضحا على عدم دقة الدراسة من جانب تخطيط الاشغال و محدوديتها من طرف مؤسسة الانجاز، ومن هنا اخترنا موضوع دراستنا هذه.

ان مشاريع البناء في بلادنا تعاني من عدم تطبيق الاساليب العلمية المتعارف عليها في دراسة المخططات الزمنية المنجزة قبل بداية الاشغال ودقة و كفاءة هاته الدراسة مع الواقع في الورشة أثناء تنفيذ الاشغال، ومن بين آثار هذا الاختلال بين الجدولة الزمنية النظرية و التنفيذ الفعلي نذكر:

- سوء ادارة للوقت و الموارد مما يؤدي إلى تأخر الإنجاز.
- ضغوط غير واقعية على فرق العمل، مما يؤثر على السلامة المهنية وجودة العمل.
- عدم التحكم في التكاليف مما يوثر على هامش الربح للمؤسسة.
- تأخر مدفوعات ومستحقات المؤسسة.

ومن شواهد هذه الاشكالية حالة الدراسة المتمثلة في المشروع:

انجاز 2500/400/100 السكن العمومي الايجاري برنامج 2024 الشطر الثاني بلدية المسيلة، وهذا ما يجعلنا نطرح التساؤل التالي:

ما أثر دقة المخططات الزمنية على كفاءة إنجاز المشاريع السكنية؟

أهداف الدراسة:

- تقييم مدى الامتثال لمعايير العالمية و الوطنية.
- إعطاء دراسة علمية دقيقة للمخطط الزمنية للمشروع وفق المنهجيات والأسلوب المتفق عليها.

أسباب اختيار موضوع الدراسة:

جاء اختيار موضوع الدراسة بناء على عدة اعتبارات أساسية، من بينها:

- توافق مجال الدراسة مع التخصص الأكاديمي، مما يتيح إمكانية التطبيق العملي للمعارف المكتسبة خلال الدراسة.
- أهمية المؤسسة أو المشروع في القطاع، مما يسمح بالتفاعل مع بيئة مهنية حقيقية والتعلم من ذوي الخبرة.
- الرغبة في تنمية مهارات عملية في مجالات مثل التخطيط، إدارة الموارد، متابعة الأشغال .

مجال الدراسة

تعين الحدود المجالي للمشروع حالة الدراسة

المهام المحتملة المرتبطة بالدراسة:

- متابعة تنفيذ الأعمال :مراقبة تقدم العمل والتأكد من مطابقته للمخططات والمواصفات الفنية.
- إدارة الموقع :تنظيم وتنسيق الأنشطة اليومية في الموقع والتأكد من توفر المواد والمعدات اللازمة.
- تحليل المخططات المختلفة و الوثائق المتحصل عليها :عن طيق دراستها بشكل بالتعاون مع مختلف المتدخلين ومطابقتها مع المعايير و التشريعات المعمول بها.
- ضمان السلامة :التأكد من تطبيق معايير السلامة والصحة المهنية لحماية العاملين والزوار.
- التواصل مع الفرق المختلفة :التنسيق مع المهندسين، والمقاولين، والعمال لضمان سير العمل بسلاسة.
- إعداد التقارير :توثيق تقدم العمل والمشكلات المحتملة ورفعها إلى الإدارة أو المهندسين المشرفين.

منهجية و تقنيات وسائل الدراسة:

منهجية الدراسة

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي للوثائق و المخططات و المقابلات التي تم استلامها و استقصاء من طرف مختلف المتدخلين في هذا المشروع.

تقنيات البحث

المراجع والوثائق المكتبية، الوثائق الإدارية، البرمجيات الرقمية، الملاحظة الميدانية، الاستبيان الميداني.

ادوات و وسائل البحث:

سنعتمد في دراستنا على الوسائل التالية:

- برنامج ادارة المشاريع الذكاء الاصطناعي,،مخططات المعتمدة على اعمدة غانت
- البرامج المكتبية:,word,Exel
- دليل ادارة المشاريع PMBOK النسخة السابعة.
- تحليل القيمة المكتسبة، مذكرات التخرج، مجلات علمية.

المراحل الاساسية لإعداد هذه الدراسة:

يشمل التربص عدة مراحل أساسية:

- مرحلة التحضير : الاطلاع على نشاط المؤسسة، دراسة مهامها، والتعرف على الفريق العامل.
- مرحلة التنفيذ :متابعة وتنفيذ مختلف المهام الميدانية أو الإدارية، مثل الإشراف على الأشغال، المشاركة في الاجتماعات، إعداد التقارير، إلخ.
- مرحلة التقييم والمتابعة : تحليل نتائج التربص، مناقشة الصعوبات التي تم مواجهتها، وتقييم مستوى تحقيق الأهداف المحددة مسبقًا.

المراحل الأساسية الثلاث للإعداد والتنفيذ والتقييم

بداية الدراسة

▼

المرحلة الأولى — مرحلة التحضير

الاطلاع، الدراسة، التعرف على الفريق

•الاطلاع على نشاط المؤسسة
•دراسة مهام المؤسسة
•التعرف على الفريق العامل

▼

◆التحضير مكتمل؟

نعم▼

▼

المرحلة الثانية — مرحلة التنفيذ

المهام الميدانية والإدارية

•الإشراف على الأشغال
•المشاركة في الاجتماعات
•إعداد التقارير والوثائق
•تنفيذ المهام الميدانية

▼

المرحلة الثالثة — التقييم والمتابعة

التحليل، المناقشة، تقييم الأهداف

•تحليل نتائج التربص
•مناقشة الصعوبات المواجهة
•تقييم مستوى تحقيق الأهداف
•المتابعة والمراجعة النهائية

▼

نهاية الدراسة

الجانب النظري

1- المفاهيم الاساسية و التقنيات التي تخدم الدراسة:

3-2-التعريفات اللغوية والاصطلاحية:

أولاً: إدارة المشاريع:

التعريف اللغوي:

"إدارة" مصدر من "أدار" ويعني التوجيه والتحكم والتسيير، و"المشاريع" جمع مشروع وهو العمل أو الخطة التي يُشرع فيها.

المعنى اللغوي الكلي :تسيير وتوجيه مجموعة من الأعمال المخططة.

التعريف الاصطلاحي:

هو تطبيق المعرفة والمهارات والأدوات والتقنيات على أنشطة المشروع لتلبية متطلبات المشروع وتحقيق الأهداف المحددة (من حيث الوقت، التكلفة، الجودة، والنطاق). تشمل عمليات: البدء، التخطيط، التنفيذ، المراقبة والتحكم، والإغلاق.

ثانياً: الدقة(Accuracy)

التعريف اللغوي:

مصدر "دَقَّ" بمعنى صغر وعظمت قيمته، أو ضد الغِلَظ. يقال "دَقَّ في الأمر" أي بالغ في تفحصه وتنقيحه حتى أتقنه.

المعنى اللغوي :الإتقان، الإحكام، عدم الخطأ أو الانحراف.

التعريف الاصطلاحي (في إدارة المشاريع والقياس):

الدرجة التي تقترب بها نتيجة القياس (أو التقدير) من القيمة الحقيقية (الهدف.

ملاحظة :هناك فرق بين الدقة والضبط:(Precision)

- **الدقة** :**(Accuracy)** الاقتراب من الهدف المطلوب.
- **الضبط** :**(Precision)** تكرار النتائج مع تشتت قليل (بغض النظر عن قربها من الهدف.(

في الجدولة الزمنية: تعني أن التواريخ المخطط لها تعكس الواقع الفعلي للمدة اللازمة لإنهاء الأنشطة بدرجة كبيرة.

ثالثاً: مخطط الجدولة الزمنية(Schedule Diagram / Gantt Chart)

التعريف اللغوي:

- **مخطط** :رسم أو شكل بياني يُظهر العلاقات.
- **الجدولة** :مصدر "جدول" وهو تنظيم الأحداث والأنشطة في أوقات محددة.
- **الزمنية** :نسبة إلى الزمن (الوقت.(

المعنى اللغوي :رسم بياني يُبين ترتيب الأعمال عبر الوقت.

التعريف الاصطلاحي (في إدارة المشاريع):

هو تمثيل بياني (عادة على شكل **مخطط جانت (Gantt Chart)** يوضح الأنشطة والمهام التي يتكون منها المشروع على محور زمني. ويشمل:

- **أشرطة أفقية** :طول كل شريط يمثل مدة النشاط.
- **العلاقات الترتيبية** :أسهم أو خطوط توضح أي نشاط يجب أن يسبق الآخر (التسلسل).
- **المعالم الرئيسية (Milestones)**: نقاط زمنية محددة تمثل إنجاز مرحلة هامة.

الهدف منه :يساعد مدير المشروع على تتبع التقدم، وتحديد التأخيرات، وإدارة المسار الحرج (Critical Path).[1]

تعريف ادارة مشاريع البناء:

اختصاص إدارة مشاريع البناء هو مجال هندسي وإداري يهدف إلى تخطيط، تنظيم، توجيه، ومراقبة موارد المشروع (بشرية، مالية، مواد، ومعدات) طوال دورة حياة المشروع، بدءاً من الفكرة مروراً بالتصميم والتنفيذ وصولاً إلى التسليم والتشغيل. يركز هذا الاختصاص على تحقيق أهداف المشروع الثلاثة الرئيسية: الجودة، الوقت، والتكلفة، مع ضمان السلامة والالتزام بالمواصفات والقوانين. يشمل إدارة النطاق، الجداول الزمنية، الميزانيات، العقود، المخاطر، والتواصل بين جميع الأطراف المتدخلة في المشروع (صاحب المشروع، مكتب الدراسات، مؤسسة الانجاز).

المهارات الواجب توفرها لهذا الاختصاص:

- مستوى اكاديمي: يتطلب الحصول على إكمال دراسات متخصصة في مجال معين، مما يمنحه قاعدة علمية قوية.
- مهارات عملية :بالإضافة إلى المعرفة النظرية، يجب عل الاطار في اختصاص ادارة مشاريع البناء اكتساب مهارات عملية عالية تمكنه من تطبيق المعرفة في بيئة العمل.
- مسؤوليات أكبر :غالبًا ما يتحمل الإطار في اختصاص إدارة مشاريع البناء مسؤوليات أكبر مقارنة بالاختصاصات الاخرى ، وقد يشمل ذلك الإشراف على المشاريع وتسيير فرق عمل أو اتخاذ قرارات تقنية و كاريزما عالية.

دور الاطار في ادارة مشاريع البناء:

يُعد الاطار في ادار مشروع البناء العنصر الأساسي الذي ينسق جميع العناصر المتداخلة لضمان تنفيذ المشروع بنجاح. كما أنه الشخص الذي يمتلك الدورًا المحوري والمؤثر في نجاح أي مشروع بناء، وذلك من خلال تحمل مسؤوليات كبيرة في مختلف جوانب العمل، سواء من الناحية التقنية أو الإدارية أو التنظيمية. إن هذا الدور في قطاع البناء ، يتطلب قدرة عالية على القيادة، والتخطيط، والتنظيم، واتخاذ القرارات الحاسمة في مختلف المراحل.

---

[1] المصدر الأساسي: معهد إدارة المشاريع (PMI) ودليل PMBOK® Guide.

تتمثل وظيفته في التخطيط المسبق، والتنظيم الدقيق، والإشراف المستمر على سير العمل في الموقع. وهو المسؤول الأول عن ضمان تنفيذ المشروع وفقًا للجدول الزمني المحدد، وفي حدود الميزانية المقررة، مع الحفاظ على معايير الجودة العالية. ويتحمل مسؤولية كبيرة كونه الضامن الأول لجودة العمل المنجز، ويشرف على جميع المراحل بدءًا من الدراسة الأولية للمشروع وحتى تسليمه النهائي.

كما انه يتدخل في جميع مراحل المشروع، حيث يشارك في كل مرحلة من مراحل التنفيذ، ويعمل جنبًا إلى جنب مع مختلف الأطراف المعنية مثل ، حيث يضمن التنسيق الفعّال بين جميع هذه الأطراف لتحقيق أهداف المشروع وتفادي أي تعارض قد يؤثر على سير العمل من خلا سير العمل قبل بداية الاشغال، واثناء تنفيذها، واثناء مرحلة تسليها.

أولا : قبل بداية المشروع :

قبل بداية المشروع يُعتبر جوهريًا لضمان نجاح المشروع. يتمثل هذا الدور في عدة مهام تتكامل مع بعضها، وسأوضحها بالتفصيل:

.1فهم متطلبات المشروع:

- **دراسة مستندات العقد** :مثل الرسومات الهندسية، المواصفات الفنية، وجداول الكميات.
- **التحقق من النطاق الكامل للعمل** :لضمان فهم شامل لما يتوقع تنفيذه، ومن ثم التحقق من توافقه مع متطلبات العميل.

.2التخطيط والتحضير:

- **إعداد جدول زمني مبدئي** :يتم فيه تقسيم المشروع إلى مراحل وفقًا للأولويات، مع تقدير الوقت اللازم لكل مرحلة.
- **تحليل الموارد** :مثل المواد، المعدات، والعمالة المطلوبة، وضمان توفرها.
- **إعداد خطة تنفيذ تفصيلية** :تشمل الجدول الزمني، تسلسل العمل، والخطط البديلة في حالة حدوث مشاكل.

.3دراسة الموقع:

- **المعاينة الميدانية** :زيارة الموقع لفهم حالته الحالية، والقيود التي قد تؤثر على التنفيذ.
- **تحليل المخاطر** :مثل المخاطر البيئية، أو التحديات الجغرافية، والتأكد من وجود خطط للتعامل معها.
- **إعداد الموقع** :مثل توفير المكاتب المؤقتة، أماكن التخزين، وتوصيل الخدمات الأساسية.

.4إدارة الموارد:

- **تحديد الموردين والمقاولين** :التفاوض معهم واختيار الأنسب لضمان توفير المواد والخدمات بجودة عالية وفي الوقت المناسب.

- **إعداد أوامر الشراء** :وضمان مطابقتها للمواصفات المطلوبة[2].

.5مراجعة الرسومات والمخططات:

- **التأكد من تكامل التصميم** :مراجعة الرسومات الفنية للتأكد من توافقها مع متطلبات العميل وأسس التنفيذ.
- **التنسيق مع مكتب الدراسات:** لمناقشة أي ملاحظات أو تعديلات ضرورية.

.6إدارة التصاريح والإجراءات القانونية:

- التأكد من الحصول على التصاريح اللازمة من السلطات المحلية والجهات التنظيمية.
- الامتثال لمتطلبات السلامة والبيئة.

.7تجهيز فريق العمل:

- **اختيار فريق التنفيذ** :التأكد من أن العمال والمهندسين والتقنيين يمتلكون المهارات المناسبة.
- **توفير التدريبات اللازمة** :لتعريفهم بمعايير الجودة والسلامة المطلوبة.

.8إعداد خطة السلامة والجودة:

- **خطة السلامة** :لضمان بيئة عمل آمنة، تشمل تقييم المخاطر، توفير معدات السلامة، وتدريب العمال.
- **خطة الجودة** :لضمان مطابقة العمل للمواصفات والمعايير المطلوبة.

.9التنسيق مع الأطراف المعنية:

- **صاحب المشروع** :لإطلاعه على خطة التنفيذ وأي ملاحظات.
- **الهيئة الوطنية للرقابة التقنية للبناء** :لضمان الموافقة على جميع التفاصيل التقنية و الفنية.
- **الإدارة الداخلية** :لتحديد الأدوار والمسؤوليات.

.10إعداد التقارير الأولية:

- إعداد تقارير تشمل تحليل الموقع، التكاليف المبدئية، والجدول الزمني لتقديمها للإدارة .

ثانيا : أثناء سير المشروع:

يُعد مسير الأشغال عنصرًا أساسيًا في نجاح أي مشروع إنشائي، حيث يتولى مجموعة من المهام الحيوية أثناء مرحلة التنفيذ، تشمل:

.1الإشراف على تنفيذ الأعمال:

- مراقبة تقدم العمل :التأكد من أن جميع الأنشطة تسير وفقًا للجدول الزمني المحدد، والتدخل لتصحيح أي انحرافات.
- التأكد من الجودة :التحقق من أن الأعمال المنفذة تتوافق مع المواصفات والمعايير المطلوبة، وإجراء الفحوصات والاختبارات اللازمة لضمان ذلك.

---

[2]لمصدر الأساسي: معهد إدارة المشاريع (PMI) ودليل PMBOK® Guide.

- التنسيق مع العمال والحرفيين :توجيه وتدريب الفرق العاملة لضمان تنفيذ المهام بكفاءة وفعالية.

.2إدارة الموارد:

- توزيع المهام :تحديد وتوزيع المهام على الفريق بما يتناسب مع مهاراتهم، ومتابعة تنفيذها لضمان تحقيق الأهداف.
- متابعة استخدام المواد :التأكد من الاستخدام الأمثل للمواد وتقليل الهدر، ومراقبة المخزون لضمان توفر المواد اللازمة في الوقت المناسب.
- التنسيق مع الموردين :ضمان توفر المواد والمعدات في الوقت المناسب، والتأكد من جودتها ومطابقتها للمواصفات.

.3ضمان السلامة في الموقع:

- تطبيق معايير السلامة :التأكد من التزام الجميع بإجراءات السلامة لتجنب الحوادث، وتوفير معدات الوقاية الشخصية وتدريب العاملين على استخدامها.
- تدريب الفريق :توعية العمال بالممارسات الآمنة وضرورة الالتزام بها، وتنظيم ورش عمل ودورات تدريبية لتعزيز ثقافة السلامة.

.4حل المشكلات التقنية :

- التعامل مع التحديات :معالجة أي مشكلات تظهر أثناء التنفيذ وإيجاد حلول فعّالة، والتأكد من عدم تأثيرها على تقدم العمل.
- التنسيق مع الخبراء: استشارة الخبراء عند الحاجة لضمان جودة الحلول المقدمة، والحصول على الموافقات اللازمة قبل تنفيذ أي تعديلات.

.5التواصل والتنسيق:

- التواصل مع الإدارة :تقديم تقارير دورية عن تقدم العمل والمستجدات، ومناقشة أي تحديات أو تغييرات محتملة.
- التنسيق مع المقاولين :ضمان تكامل الأعمال بين مختلف الأطراف المشاركة في المشروع، وحل أي تعارضات قد تنشأ بينهم.

.6إدارة التغييرات:

- التعامل مع التعديلات :تنفيذ أي تغييرات مطلوبة في التصميم أو الخطة بعد الحصول على الموافقات اللازمة، والتأكد من توثيقها بشكل مناسب.
- تقييم التأثير :تحليل تأثير التغييرات على الجدول الزمني والتكلفة، وإبلاغ الأطراف المعنية بذلك.

.7إعداد التقارير والوثائق:

- توثيق الأعمال :تسجيل جميع الأنشطة والإنجازات اليومية، وحفظ السجلات المتعلقة بالمشروع لضمان الشفافية والتتبع.
- إعداد تقارير التقدم :تقديم تقارير مفصلة للإدارة وأصحاب المصلحة، تشمل تحليل الأداء والتوصيات اللازمة.[3]

4- التشريعات المرتبطة بموضوع الدراسة:

يجب أن تخضع الدراسة باعتماد على التشريعات سواءا القوانين أو المراسيم أو مختلف الوثائق التقنية من مقاييس جزائريةNA أو دولية EN او ملفات تقنية D.T.Rمن بينها:

- قانون 90-29 المتعلق بالتهنئة و التعمير.
- قانون الصفقات العمومية 15-247 المعدل و المتمم.
- القانون الجزائري للزلازل RPA 2024
- المرسوم التنفيدي 21-2019 المتعلق بالبنود الادارية المطبقة في الصفقات العمومية.
- قانون الصفقات العمومية 23- 12المحدد للقواعد العامة المتعلقة بالصفقات العمومية
- المستندات التقنية و التنظيمية D.T.Rالصادرة عن الهيئات والمراكز الوطنية من بينها CTC,CNERIB
- المواصفات الجزائري N.A
- قرار مؤرخ في3 يناير 2018 المحدد للقواعد العامة المطبقة على السكن العمومي المدعم المعدل و المتمم 27 جانفي 2019في.

4-1- تعريف القانون 90-29 المتعلق بالتهيئة و التعمير:

يُعد **القانون رقم 90-29** المؤرخ في أول ديسمبر 1990 (المعدل والمتمم **(الركيزة الأساسية لقواعد التهيئة والتعمير في الجزائر** .يهدف هذا القانون إلى تنظيم المجال العمراني، وتوزيع الأنشطة والسكان بشكل متوازن، وضبط عمليات البناء وفق معايير مدروسة.

إليك ملخص شامل ومبسط لأهم محاور هذا القانون:

.1أهداف القانون

- **التنظيم العمراني** :وضع تخطيط دقيق ومستدام للمدن والأرياف.
- **الاستغلال العقلاني للأراضي** :حماية الأراضي الزراعية والمناطق الحساسة، ومنع التوسع العمراني العشوائي.

[3]لمصدر الأساسي: معهد إدارة المشاريع (PMI) ودليل PMBOK® Guide.

- **حماية الإطار المعيشي** :ضمان توفير بيئة حضرية منظمة تتوفر فيها المرافق والتهيئة اللازمة .

- **2- أدوات التخطيط العمراني:**

يحدد القانون أدوات رئيسية لتخطيط المدن على مستويين:

- **المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير** :**(PDU)** أداة تخطيط استراتيجية شاملة لإقليم البلدية أو عدة بلديات، تحدد التخصيص العام للأراضي وتوجهات التوسع العمراني.
- **مخطط شغل الأراضي** :**(POS)** وثيقة تقنية دقيقة تحدد بدقة حقوق البناء، واستعمالات القطع الأرضية، وشروط البناء التفصيلية في كل حي أو منطقة.

.3عقود التعمير

يفرض القانون الحصول على تراخيص مسبقة قبل القيام بأي عملية بناء، وتتمثل في:

- **رخصة البناء** :مطلوبة لإنجاز أي بناء جديد أو تعديل الواجهات.
- **رخصة التجزئة** :مطلوبة لتقسيم الأرض إلى قطع أصغر بغرض البناء.
- **رخصة الهدم** :مطلوبة لهدم بناء قائم كلياً أو جزئياً.
- **شهادة المطابقة** :تسلم بعد إنجاز الأشغال للتأكد من مطابقتها للتراخيص المسلمة.

.4المخالفات والجزاءات

يضع القانون إطارا قانونيا صارما للحد من البناء الفوضوي أو المخالف لمخططات التعمير، حيث يعاقب القانون على :

- البناء بدون رخصة.
- مخالفة مضمون رخصة البناء المسلمة (مثل تجاوز المساحة أو الارتفاع).
- استغلال الأراضي بطريقة تخالف المخططات العمرانية المعتمدة.

4-2-قانون الصفقات العمومية 15-247 المعدل و المتمم:[4]

- **تعريف الصفقة العمومية** :تعرف على أنها "اتفاقيات موثقة حسب التشريع الجاري به العمل، تبرم مع متعاملين اقتصاديين مقابل تعويض، طبقا لأحكام هذا المرسوم، وذلك لتلبية احتياجات المصلحة المتعاقدة في مجال الإنجاز، التموين، الخدمات والدراسات" (حسب تعريف المرسوم 15-247).

الإطار القانوني للصفقات العمومية

شهد النظام القانوني للصفقات العمومية في الجزائر تطوراً كبيراً، كان آخرها إصدار **القانون رقم 23-12** الذي يحدد القواعد العامة المتعلقة بالصفقات العمومية . حل هذا القانون محل

---

[4]القانون 90-29 المتعلق بالتهيئة و التعمير
قانون الصفقات العمومية15-247

النصوص السابقة وفي مقدمتها **المرسوم الرئاسي 15-247** المؤرخ في 16 سبتمبر 2015، والذي كان ينظم الصفقات العمومية وتفويضات الخدمة العامة.

4-3-القانون الجزائري للزلازل(RPA2024):

هذا هو الجانب الأهم والأحدث في "قانون الزلازل"، وهو ليس قانونًا بالمعنى التقليدي، بل وثيقة تقنية تنظيمية ملزمة.

- النسخة الجديدة :(RPA 2024) صدرت القواعد الجزائرية لمقاومة الزلازل بنسختها المحدثة في عام 2024. تحمل هذه الوثيقة الرمز DTR_B.C2.48 وتم نشرها في الجريدة الرسمية بتاريخ 13 سبتمبر 2024 .وهي تمثل تحديثًا شاملاً لأنظمة سابقة مثل RPA 99/2003.
- الإلزام والتطبيق :أكد وزير السكن أن هذه القواعد ملزمة لجميع المتدخلين في عملية البناء والتعمير، وتُطبّق في جميع مراحل الإنجاز بدءًا من التصميم ومرورًا بالحساب ووصولًا إلى التنفيذ.
- أبرز المستجدات التقنية:
  - تقسيم زلزالي جديد :تم تحديث خريطة تقسيم المناطق الزلزالية في الجزائر، حيث تم تقسيم التراب الوطني إلى سبع (7) مناطق ذات نشاط زلزالي متفاوت، مما يوفر توزيعًا مكانيًا أكثر دقة للمخاطر.
  - تقنيات متطورة :تضمن النظام الجديد مقاربات علمية وحلولاً تقنية متطورة، بما في ذلك إدراج تقنية العزل الزلزالي التي رفعت من مستوى الحماية في منشآت هامة كجامع الجزائر.

4-4-المرسوم التنفيذي 21-219 المتعلق بالبنود الادارية المطبقة في الصفقات العمومية:[5]

المقصود هو المرسوم التنفيذي رقم 21-219 الصادر في 20 ماي 2021، والذي يوافق على دفتر البنود الإدارية العامة المطبقة على الصفقات العمومية الخاصة بقطاع الأشغال (Cahier des Clauses Administratives Générales – CCAG)

ابرز ما تضمنه المرسوم التنفيذي 21-219:

يُعد هذا الدفتر المرجع التعاقدي الأساسي الذي يُحدد الشروط القانونية والمالية والإدارية التي تحكم العلاقة بين المصلحة المتعاقدة (صاحب المشروع) والمقاول (المتعامل المتعاقد)، ويرتكز على المحاور التالية:

- البنود الإدارية والمنازعات :يحدد كيفية إبرام الصفقة، الوثائق المكونة لها، التزامات الأطراف، وحقوقهم في حالة حدوث نزاعات أو لجوء إلى التحكيم ٥

[5]المرسوم21-2019 المتعلق بالبنود الادارية المطبقة في الصفقات العمومية
القانون الجزائري للزلازل

- الأحكام المالية :ينظم طرق الدفع، مراجعة الأسعار، وتطبيق العقوبات (المالية) عند التأخر في الإنجاز. كما يضبط بدقة شروط الاستفادة من التسبيق المالي للمقاولين قبل بدء الأشغال.
- أحكام التنفيذ والاستلام :يضع القواعد الخاصة بتحضير الورشة، كيفيات استلام الأشغال (المؤقت والنهائي)، بالإضافة إلى إجراءات فسخ الصفقة في حالات الإخلال بالالتزامات
- الضمانات :يحدد آجال الضمان بعد الاستلام وفترة الصيانة التي تقع على عاتق المقاول، وأنواع التأمينات المطلوبة.

الاقسام و الفصول التي يتضمنها الرسوم 21-219:

يتكون هذا المرسوم وهيكله التنظيمي عادةً من عدة أقسام وفصول رئيسية تنظم أحكامه؛ وإليك التقسيم الهيكلي العام الذي تبنى عليه مثل هذه المراسيم التنظيمية:

الفصل الأول: أحكام عامة

وهو الفصل التمهيدي الذي يُعنى بـ:

- تحديد الهدف من المرسوم ونطاق تطبيقه.
- ضبط المصطلحات والتعاريف الأساسية الواردة في النص.

الفصل الثاني: الأحكام الموضوعية (مقسم إلى عدة أقسام)

يحتوي هذا الفصل على جوهر المرسوم وينقسم عادةً إلى أقسام فرعية لتفصيل الإجراءات:

- **القسم الأول:** الشروط الأساسية والمعايير المطلوبة.
- **القسم الثاني:** آليات التنفيذ والالتزامات المترتبة على الأطراف المعنية.
- **القسم الثالث:** طرق المراقبة والمتابعة الميدانية أو الإدارية.

الفصل الثالث: أحكام ختامية

يأتي في نهاية المرسوم ويتضمن:

- إجراءات إلغاء النصوص السابقة التي تتعارض مع أحكام هذا المرسوم.
- تاريخ دخول المرسوم حيز التنفيذ ونشره في الجريدة الرسمية.

إذا كنت تقصد مرسوماً آخراً بخصوص سنة معينة أو قطاع نوعي (مثل الضرائب، الجمارك، أو التجارة)، يرجى تزويدي بموضوعه أو القطاع التابع له لتحديد فصوله وأقسامه بدقة أكبر وتفصيل المواد القانونية المرتبطة به.

القرار مؤرخ في3 يناير 2018 المحدد للقواعد العامة المطبقة على السكن العمومي المدعم المعدل و المتمم 27 جانفي 2019في.

هذا النص القانوني يُشكل **العمود الفقري التنظيمي لصيغة السكن الترقوي المدعم (LPA)** في الجزائر (المعروف سابقاً بالسكن الاجتماعي التساهمي.(LSP

يتعلق الأمر بـ **القرار الوزاري المشترك المؤرخ في 30 جانفي 2018**)والذي يُشار إليه أحياناً بـ 3 يناير حسب تاريخ التوقيع أو النشر الأولي للمشروع (**المعدل والمتمم في 27 جانفي**

2019، والهدف منه هو تحديد الخصائص التقنية، الشروط المالية، وكيفيات تمويل إنجاز هذه السكنات.

الجانب التطبيقي

الفصل الاول

5- تقديم حالة الدراسة(البطاقة الفنية):

5-1- البطاقة ألفية للمشروع:

في إطار تنفيذ برامج السكن العمومي الايجاري برنامج 2024 الشطر الثاني بلدية المسيلة .

المشروع هو 2500/400/100

صاحب المشروع: ديوان الترقية والتسيير التسيير العقاري لولاية المسيلة.

مكتب الدراسات: معروف إبراهيم

مؤسسة الانجاز: مرزوق فيصل

تاريخ انطلاق الاشغال16افريل 2025

مدة الانجاز التعاقدية:14 شهرا

رخصة البناء: رقم 69 بتاريخ 19 فيفري 2025[6]

التكلفة المالية للمشروع:

- **المشروع : إنجاز 100/400مسكن عمومي ايجاري ببلدية المسيلة (برنامج 2500 مسكن لسنة 2024 LPL)هو 334,374,043.15 دج بكل الرسوم**
- **كل الأشغال المجمعة مع الطرق و الشبكات المختلفة و غرفة المحول الكهربائي هو 364,186,348.61 دج بكل الرسوم**

وصف المشروع:

المساحة هي عبارة عن الحيز الذي يشغله المشروع حيث ال نستطيع أن نقول أن هناك مشروع إال إذا كان له مساحة معينة ونقدرها بـ:

المساحة الاجمالية : 6800m

المساحة المبنية : 4155,62m

ابعاد المشروع:

الارتفاع الكلي : 15,3m

ارتفاع الطابق : 3,06m

الوصف الانشائي:

بعد الاطلاع على مخططات الهندسة المدنية والتي تم تاشير عليها من قبل CTC تبينا لنا ان :

المبنى منشا بنضام هيكلي روافد – اعمدة – جدران من الخرسانة المسلحة المقاومة للزلازل

. **الاساسات** :الاساسات عبارة عن اساسات منعزلة

. **الاسقف:** هي عبارة عن اجسام مجوفة(HORDI) ذو سمك 20cm (4+16).

[6] صفقة الانجاز+مختلف المخططات

نسبة تقدم الاشغال:

- عند بداية التربص : 60 بالمئة.

ملاحظـة:

يقع المشروع في ولاية المسيلة المنطقة الزلزالية رقم 02 (ZONE 02 B) طبقا لقانون الزلازل الجزائري

3-2- الهدف من المشروع :

ان انجاز سكنات اجتماعية له اهمية كبيرة في العديد من الجوانب الاجتماعية والاقتصادية ومن بين الاسباب التي تجعل انجازها ذات اهمية كبيرة :

1-تلبية احتياجات الانسانية : توفير سكنات اجتماعية يساهم في تلبية احتياجات السكان للسكن اللائق والمناسب خاصة بالنسبة للفئات الاشد فقرا والمحتاجة

2-تحسين جودة المعيشة : انجاز سكنات اجتماعية يساهم في تحسين جودة حياة السكان وتوفير بيئة سكنية امنة وصحية لهم ولاسرهم

3-دعم الاقتصاد : يمكن لانجاز السكنات الاجتماعية ان يساهم في توفير فرص عمل جديدة في قطاع البناء والانشاء وبالتالي دعم الاقتصاد المحلي

4-تعزيز الاستقرار الاجتماعي : توفير سكنات اجتماعية يساهم في تعزيز الاستقرار الاجتماعي والتقليل من الانقسامات الاجتماعية والفقر

5-تحقيق التنمية المستدامة : انجاز سكنات اجتماعية يساهم في تحقيق الاهداف الانمائية المستدامة والتي تهدف الى تحسين جودة الحياة وتوفير السكن اللائق للجميع

بالإضافة الى ذلك يمكن لا نجاز سكنات اجتماعية ان يساهم في تقليل الضغط على السكن العام وتوفير حلول سكنية ميسرة للفئات المحتاجة

من خلال تحقيق هذه الهداف يمكن للسكنات الاجتماعية ان تساهم في تحسين مستوى الحياة للفئات الاكثر احتياجا في المجتمع وتعزيز التكافل الاجتماعي والتضامن بين افراد المجتمع

8-4- الأطراف المتداخلة في المشروع :

تُعدّ عملية البناء نظامًا معقدًا يتطلب تعاونًا وثيقًا بين عدة أطراف رئيسية لضمان نجاح المشروع من حيث الجودة، السلامة، والالتزام بالجداول الزمنية والميزانيات المحددة. تتألف هذه الأطراف، في أبسط صورها، من مكتب الدراسات، هيئة الرقابة، وصاحب المشروع، حيث يلعب كل طرف دورًا حيويًا ومكملًا للآخرين. يُمثل مكتب الدراسات العقل المدبر الذي يضع الأسس الفنية والهندسية للمشروع، في حين تتولى هيئة الرقابة مهمة الإشراف والتأكد من الالتزام بالمعايير والمواصفات. أما صاحب المشروع، فهو الجهة المالكة التي تُحدد الرؤية، تُوفر التمويل، وتُشرف على تحقيق أهدافها.

صاحب المشروع:

تُعدّ مشاريع البناء للمشاريع السكنية خاصة السكن العمومي الايجاري اساسا لتنفيذ السياسات العمومية للسكن الاجتماعي، و التي تتطلب تخطيطًا دقيقًا وتنسيقًا محكمًا بين الأطراف المتدخلة لضمان تحقيق

أهدافها الاستراتيجية. في هذا السياق، يبرز ديوان الترقية والتسيير العقاري لولاية المسيلة كصاحب المشروع، حيث تتولى مسؤولية الإشراف العام، تخصيص الموارد، ومتابعة التنفيذ . يهدف هذا البحث إلى تقديم تحليل أكاديمي شامل لدور مديرية الصحة والسكان كصاحب مشروع، مع التركيز على تعريف دورها، الإجراءات التي تتخذها في التخطيط والمراقبة، وآليات التوثيق والتسليم، مع مراعاة الإطار القانوني والفني الذي يحكم هذه العملية في الجزائر.

تعريف صاحب المشروع:

ديوان الترقية و التسيير العقاري هي هيئة تابعة لوزارة السكن والعمران و المدينة، وتُمثل الجهة المسؤولة عن تنفيذ السكن العمومي الايجاري.

الدور :

الجهة المالكة والمشرفة :حيث تعتبر المالك الرسمي للمشروع، حيث تتحمل مسؤولية الإشراف الشامل على جميع مراحل المشروع من التخطيط إلى التسليم إلى تسييره بعد تسليم السكن لمستحقيه.

إعداد الدراسة التقنية :تتولى المديرية تهيئة الدراسات الأولية بالتعاون مع مكاتب دراسات معتمدة لضمان توافق المشروع مع الاحتياجات الصحية.

تخصيص الميزانية :تقوم بإعداد الميزانية وتأمين التمويل اللازم من خلال التنسيق مع الجهات المالية الحكومية.

التعاقد مع الشركات المنفذة :تُشرف على عملية اختيار المقاولين وتوقيع العقود وفقًا لقوانين الصفقات العمومية.

إجراءات ديوان الترقية و التسيير العقاري :[7]

إعداد الدراسة الأولية:

تُشكل مرحلة الدراسة الأولية الركيزة الأساسية لنجاح المشروع، حيث تقوم المديرية بما يلي:

تعيين مكتب دراسات معتمد :يتم اختيار مكتب متخصص لإعداد الوثائق التالية:

دراسة التصميم المعماري والدراسات التقنية.

إعداد الميزانية :تُجري المديرية تقديرًا تفصيليًا للتكاليف بالتعاون مع وزارة المالية أو السلطات المحلية.

الحصول على التمويل :تُقدم ملفًا ماليًا إلى الجهات المختصة للحصول على الموافقة والتخصيصات اللازمة، مع مراعاة الأولويات الصحية للولاية.

اعداد وتنفيذ اجرا المناقصة:

إعلان طلب العروض :تُعلن المديرية عن مناقصة وطنية أو دولية لاختيار الشركات المنفذة، ويتم النشر في الجرائد الرسمية أو منصات المناقصات الحكومية.

إعداد دفتر الشروط :تُصيغ المديرية وثيقة تحدد:

مواصفات المشروع (مثل أنواع المواد ومعايير البناء).

---

[7] مؤسسة عمومية تجارية تابعة لوزارة السكن

شروط التنفيذ (الاجال التعاقدية، المراحل).

اختيار المقاولين:

تقييم العروض :تُشكل لجنة لدراسة العروض المقدمة بناءً على معايير محددة:

الكفاءة الفنية للشركة المنفذة.

التكاليف المقترحة ومدى تناسبها مع الميزانية.

الاختيار النهائي :يتم اعتماد الشركة الأنسب بعد مراجعة قانونية وتقنية.

الإشراف على الورشة:

تعيين لجنة متابعة :تُكلف المديرية فريقًا من المهندسين والخبراء للإشراف على الأعمال، مع التركيز على:

جودة التنفيذ ومطابقته للمخططات.

احترام الجدول الزمني المحدد في العقد.

الالتزام بالمعايير الصحية (مثل التهوية، العزل، ومقاومة الحرائق).

التنسيق مع الجهات الأخرى:

البلدية والدائرة :الحصول على رخصة البناء وتسوية الإجراءات الإدارية.

مديرية الحماية المدنية :ضمان تطبيق معايير السلامة مثل مخارج الطوارئ وأنظمة الإطفاء.

إجراءات التوثيق والتصاريح:

الحصول على التصاريح الأساسية:

رخصة البناء :تُصدرها البلدية بناءً على المخططات المعتمدة.

تقرير دراسة الأثر البيئي :يُقدم إلى مديرية البيئة للتأكد من عدم وجود تأثيرات سلبية.

موافقة الحماية المدنية :تُمنح بعد التحقق من تطبيق معايير السلامة.

مكتب الدراسات:

مكتب الدراسات هو كيان هندسي متخصص يُعنى بتخطيط وتصميم وإشراف المشاريع الهندسية من خلال تنفيذ مجموعة من المهام الفنية والإدارية المتكاملة. يقوم هذا الكيان بتحويل الأفكار النظرية إلى خطط تنفيذية دقيقة، مع ضمان الالتزام بالمعايير الفنية والقانونية والبيئية المعمول بها. يعتمد عمل مكتب الدراسات على فريق متعدد التخصصات يشمل مهندسين معماريين ومدنيين، تقنيين، وخبراء في المجالات ذات الصلة، مما يجعله حلقة وصل أساسية بين صاحب المشروع والمقاولين، ويُسهم في تحقيق الأهداف المحددة ضمن الإطار الزمني والميزانية المتفق عليهما.

المهام الأساسية لمكتب الدراسات:

يتولى مكتب الدراسات مجموعة من المهام الجوهرية التي تشمل مراحل المشروع المختلفة، ويمكن تلخيصها على النحو التالي:

الدراسات التقنية والتحليل:

إجراء دراسات أولية لتقييم احتياجات المشروع وتحليل التحديات التقنية والبيئية، مثل دراسات التربة وتحليل التضاريس .

تطوير مخططات هندسية تفصيلية تتضمن الجوانب المعمارية والهيكلية، مع الالتزام بالمعايير المحلية والدولية.

التصميم والتنسيق:

تصميم متكامل يجمع بين الاعتبارات الجمالية والوظيفية (من خلال المهندسين المعماريين) والاستقرار الهيكلي (من خلال المهندسين المدنيين) .

إعداد تقديرات كمية ومالية لتحديد المواد المطلوبة والتكاليف الإجمالية بدقة.

الإشراف على التنفيذ:

مراقبة جودة الأعمال الميدانية للتأكد من مطابقتها للمواصفات والمخططات المعتمدة .

تنسيق العلاقات بين الأطراف المعنية لضمان سير العمل وفق الجدول الزمني.

إدارة الوثائق التقني :

إعداد ملف تقني شامل يضم المخططات (مثل مخططات الموقع والأساسات) والوثائق المكتوبة (مثل الكشوف الوصفية) .

توثيق مراحل المشروع لأغراض المراجعة المستقبلية.

الهيكل التنظيمي لمكتب الدراسات:

يتألف مكتب الدراسات من فريق عمل يضم:

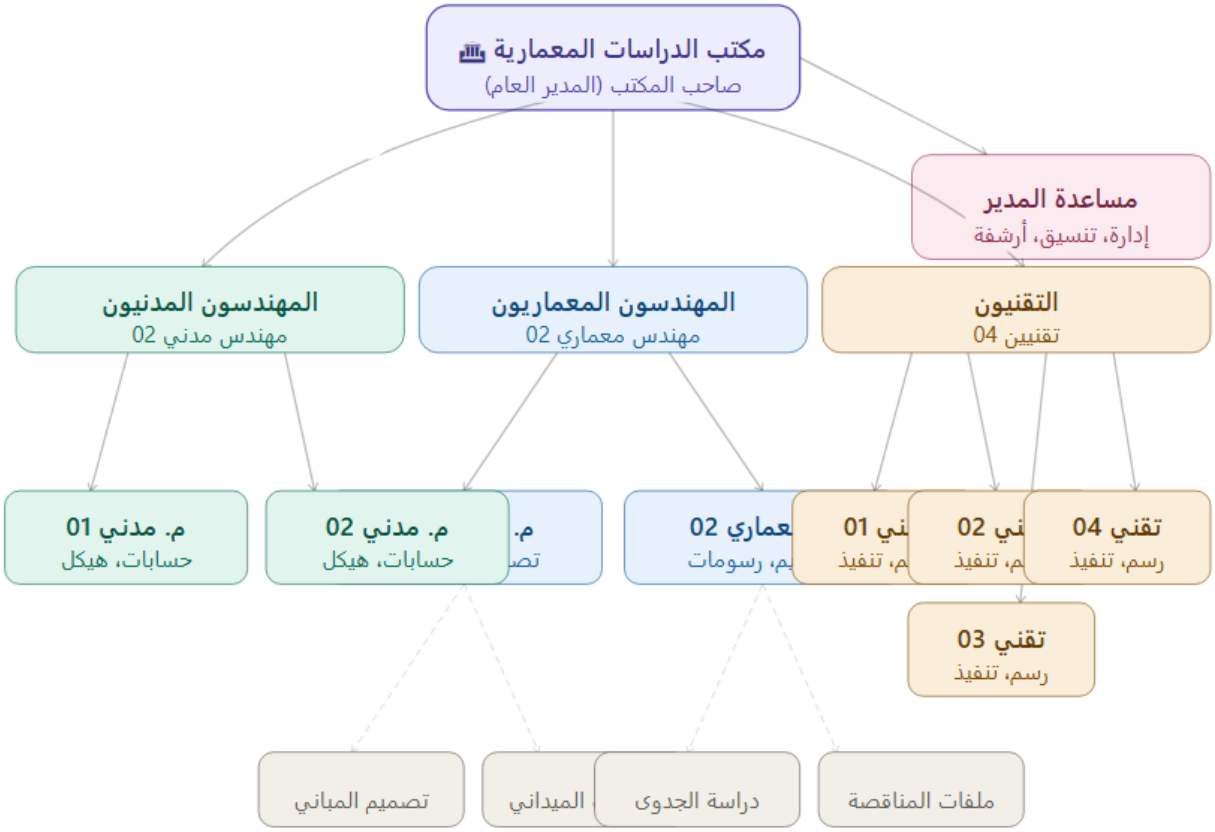
المهندس المعماري :يركز على التصميم الأولي والجوانب الجمالية والوظيفية .

المهندس المدني :يتولى الحسابات الهيكلية لضمان متانة المنشآت .

التقني الممتر :يُقدّر الكميات والتكاليف .

الطبوغرافي :يُحلل التضاريس ويُحدد المستويات.

(شكل01)



هيئة الرقابة التقنية للبناء (CTC):[8]

هي مؤسسة وطنية جزائرية متخصصة تُعنى بضمان متانة و سلامة و جودة الهيكل. أُنشئت الهيئة بموجب الأمر القانوني رقم 85/71 مكرر بتاريخ 29 ديسمبر 1971، وتتولى مهام الرقابة الفنية على المشاريع الهندسية للوقاية من المخاطر التقنية المرتبطة بعمليات البناء، مع تقديم الخبرة الفنية اللازمة لضمان التزام هذه المشاريع بالمعايير الهندسية والتنظيمية المعتمدة.

تضطلع الهيئة بمجموعة من المهام الأساسية التي تُغطي مختلف مراحل المشاريع الهندسية، وتشمل:

التفتيش التقني:

إجراء مراجعات دورية ومنتظمة للمشاريع الهندسية للتحقق من مطابقتها للمواصفات الفنية والمعايير القانونية .

فحص سلامة التصاميم الهيكلية والمواد المستخدمة من خلال عمليات تفتيش ميدانية ومكتبية.

إدارة المخاطر:

تحديد وتحليل المخاطر التقنية المحتملة خلال مراحل التصميم والتنفيذ .

تقديم توصيات للحد من هذه المخاطر وتعزيز السلامة الهيكلية.

اختبار واعتماد المواد:

فحص المواد والمنتجات المستخدمة في البناء للتأكد من جودتها وملاءمتها وفق المعايير المعتمدة .

الدعم التقني:

[8] بموجب الامر 71/85 تم انشاء الهيئة الوطنية للرقابة التقنية في البناء

تقديم الاستشارات والمساعدة الفنية للمهندسين والمقاولين لضمان الالتزام بالمعايير الهندسية والتنظيمية .
تنظيم دورات تدريبية لرفع كفاءة العاملين في القطاع.

الرقابة الوقائية:

تطوير أنظمة وأدوات متقدمة للتحكم في المخاطر المستقبلية أثناء تشييد المباني والمنشآت .
المساهمة في تحديث التشريعات الهندسية لمواكبة التطورات العالمية.

9- الإجراءات الإدارية والتنظيمية:

4-1- الإجراءات الإدارية الخاصة بافتتاح ورشة:

تُعد المرحلة التحضيرية لتسيير أشغال البناء خطوة أساسية تُمهد لبدء الأعمال الإنشائية، حيث تتطلب تكوين ملف إداري دقيق يضمن الامتثال للمعايير القانونية والفنية المعمول بها. تهدف هذه المرحلة إلى توفير إطار تنظيمي يُمكّن السلطات المختصة من تقييم المشروع وإصدار التراخيص اللازمة، مع ضمان حماية المصلحة العامة والخاصة. وهنا نتناول تفصيل المراحل المتعلقة بتكوين الملف الإداري، تقديم الطلب، إصدار التراخيص، الرقابة والمتابعة، وإجراءات الطعن، مع تحليل دورهم في تعزيز كفاءة تسيير المشاريع الإنشائية.[9]

المرحلة التحضيرية وتكوين الملف الإداري:

التحقق من الصفة القانونية للمالك أو طالب الرخصة:

يُشكل التحقق من الصفة القانونية لصاحب الطلب الخطوة الأولى في المرحلة التحضيرية، حيث يُطلب منه إثبات صلاحيته القانونية من خلال:

تقديم وثائق رسمية مثل نسخة من عقد الملكية، الدفتر العقاري، شهادة الحيازة، أو التوكيل الرسمي (وفي حالة الشخص المعنوي، القانون الأساسي للمؤسسة) .

التأكد من ملكية الأرض أو الحق في استخدامها وفقًا للتشريعات المعمول بها، مثل القانون 90-25 المتعلق بالتوجيه العقاري في الجزائر.

الدور: يضمن هذا الإجراء الشفافية القانونية ويمنع أي نزاعات محتملة حول ملكية الأرض أو الحق في البناء.

تجميع الوثائق التقنية والفنية:

يتطلب تكوين الملف الإداري إعداد حزمة وثائق شاملة تُقسم إلى ثلاثة مكونات رئيسية:

الملف الإداري :

مراجع رخصة التجزئة في حال وجود الأرض ضمن تجزئة معتمدة .
قرار السلطة المختصة (مثل قرار المجلس الشعبي البلدي) .
شهادة قابلية الاستغلال الصادرة عن الجهات المعنية.

---

[9] قانون رقم 90-12 المتعلق بالتعمير، وقانون 15-19 المعدل والمتمم له، المرجعية الأساسية التي تُحدد إجراءات رخصة البناء والمراقبة

ملف الهندسة المعمارية :

مخطط الموقع والمخطط العام على مقياس مناسب (200/1 أو 500/1 حسب حجم المشروع) .

تصاميم التوزيعات الداخلية والواجهات مع التفاصيل الجمالية والهيكلية .

مذكرة وصفية وتقديرية تحدد الأشغال وآجال التنفيذ.

الملف التقني :

مذكرة تفصيلية تشمل المواصفات الفنية (عدد العمال، مواد البناء، أنظمة الكهرباء، الغاز، التهوية، والصرف الصحي) .

تقرير دراسة هندسة مدنية معتمد من مهندس مختص يوضح جدوى التنفيذ والامتثال للمعايير.

الدور: توفر هذه الوثائق رؤية شاملة للمشروع، مما يُمكّن السلطات من تقييمه بدقة من الناحيتين القانونية والفنية.

تقديم الطلب إلى السلطة المختصة:

الإيداع لدى رئيس المجلس الشعبي البلدي:[10]

- يُقدم الملف المكتمل (الإداري، المعماري، والتقني) في نسخ متعددة (3 نسخ للمشاريع الصغيرة، 8 نسخ للمشاريع الكبيرة) إلى مكتب رئيس المجلس الشعبي البلدي في المنطقة المعنية .
- يتم تسجيل تاريخ الإيداع بواسطة وصل رسمي يُسلم للطالب بعد التأكد من اكتمال المستندات.

دراسة الملف من قِبل "الشباك الوحيد":

- تُحال الملفات إلى "الشباك الوحيد" في البلدية أو الولاية لدراستها، حيث تُوزع نسخ على المصالح المستشارة وفق القانون 90-29 والمرسوم التنفيذي 15-19 .
- تُحدد الجهة المسؤولة عن الدراسة (البلدية، الولاية، أو الوزارة) بناءً على طبيعة وحجم المشروع .
- تُشير وزارة السكن والعمران إلى أن المدة القانونية للبت في الطلب هي 20 يومًا، مع إمكانية الطعن في حال السكوت الإداري أو الرفض.
- الدور: يضمن هذا الإجراء تقييمًا شاملاً ومنسقًا للمشروع، مع مراعاة الجوانب التنظيمية والبيئية.

إصدار رخصة البناء والتصريح بافتتاح الورشة:

بعد التحقق من الامتثال للشروط القانونية والفنية، تُصدر السلطة المختصة (رئيس المجلس البلدي، الوالي، أو الوزير) قرارًا بمنح الرخصة .

يتضمن القرار شروطًا محددة، مثل وضع لافتة تعليمية وتركيب حواجز أمان في المناطق المطلوبة.

التصريح بافتتاح الورشة:

- يُشكل التصريح الخطوة الأخيرة قبل بدء الأعمال، حيث يُمنح بعد مراجعة نهائية للملفات والتأكد من استيفاء الشروط .
- يُعتبر إذنًا رسميًا يُمكّن من تنفيذ المشروع وفق الخطة المعتمدة.

[10] قانون رقم 90-12 المتعلق بالتعمير، وقانون 15-19 المعدل والمتمم له، المرجعية الأساسية التي تُحدد إجراءات رخصة البناء والمراقبة

- الدور: يُمثّل هذا الإجراء انتقالًا من التخطيط إلى التنفيذ، مع ضمان الالتزام بالمعايير المحددة.

الرقابة والمتابعة بعد بدء الأعمال:

- تُجري السلطات المحلية زيارات ميدانية للتأكد من مطابقة الأعمال للمخططات المعتمدة، وفقًا للنصوص التنظيمية في القانون والمرسوم التنفيذي .
- يُمكن طلب الوثائق الفنية أثناء المعاينة للتحقق من الالتزام.

استصدار شهادة المطابقة:

- عند اكتمال الأشغال، يُقدم صاحب المشروع تصريحًا بانتهاء الأعمال للسلطة المختصة .
- تُشكل لجنة للمعاينة تضم ممثلين عن البلدية ومصالح التعمير، وتُصدر شهادة المطابقة عند التحقق من الامتثال للمواصفات.

4-2 – الزيارة الميدانية الأولى لموقع البناء:

تُعتبر الزيارة الميدانية الأولى لموقع البناء من أهم الخطوات الأساسية التي تُمهد لبدء الأعمال التنفيذية في أي مشروع إنشائي. فهي ليست مجرد جولة تفقدية روتينية، بل عملية شاملة تهدف إلى وضع الأسس الصحيحة للمشروع من خلال التحقق من الجاهزية، تقييم الظروف، وتحديد المتطلبات. تأتي هذه الزيارة عادةً قبل انطلاق الأعمال الفعلية، وتتضمن مجموعة من المهام والإجراءات التي تُساهم في ضمان نجاح المشروع وتجنب المشكلات المستقبلية. في هذا الجزء، سنتناول كل جانب من جوانب الزيارة الميدانية الأولى بالتفصيل، مع التركيز على أهميتها، الإجراءات المتبعة، الأدوات المستخدمة، والأهداف التي تُحققها.

التحقق من صحة وتطابق الوثائق والمخططات:

الوثائق الهندسية والقانونية، مثل مخططات التصميم، تقارير المسح، وتصاريح البناء، تُشكل العمود الفقري لأي مشروع إنشائي. التحقق من دقتها وتطابقها مع الواقع الميداني يُعد خطوة وقائية حاسمة لتجنب الأخطاء التي قد تكلف المشروع تأخيرات أو خسائر مالية كبيرة. على سبيل المثال:

- ضمان دقة المعلومات :أي تضارب بين المخططات والواقع (مثل خطأ في أبعاد الأرض أو موقع الأساسات) قد يؤدي إلى مشاكل هيكلية أو قانونية.
- الامتثال للمعايير القانونية :التأكد من وجود جميع التصاريح اللازمة وسريانها يحمي المشروع من التوقفات أو العقوبات.

الإجراءات المتبعة:

خلال الزيارة الميدانية الأولى، يقوم مسير المشروع أو فريق الإشراف بتنفيذ الخطوات التالية:

- مراجعة المخططات الهندسية :يتم فحص المخططات للتأكد من أنها تعكس الواقع الميداني بدقة، مثل مواقع الأعمدة، الحدود، والتفاصيل الهيكلية.
- التحقق من تقارير المسح :يتم التأكد من أن تقارير المسح حديثة ودقيقة. إذا كانت قديمة أو غير موثوقة، قد يُطلب إجراء مسح جديد.

- فحص التصاريح :يتم التأكد من الحصول على جميع الموافقات الرسمية، مثل رخصة البناء وتصاريح السلامة، ومطابقتها للوائح المحلية.

الأدوات المستخدمة:

أجهزة المسح الجيوديسي :مثل أجهزة GPS أو الثيودوليت لتحديد النقاط المرجعية ومقارنتها مع المخططات.

برامج التصميم بمساعدة الحاسوب :(CAD) تُستخدم لمراجعة المخططات الرقمية والتأكد من دقتها.

تقييم الظروف الميدانية:

تقييم الظروف الميدانية يُساعد في فهم مدى ملاءمة الموقع لتنفيذ المشروع وفقًا للتصميم المُعد مسبقًا. هذا التقييم يُركز على:

- ملاءمة الأرض للبناء :التأكد من أن التربة والتضاريس قادرة على تحمل الأحمال المخطط لها.
- الجوانب البيئية :تحديد أي عوامل خارجية قد تؤثر على المشروع، مثل الفيضانات أو الرياح القوية.
- الإجراءات المتبعة
- تحليل التربة :يتم جمع عينات من التربة وتحليلها لمعرفة خصائصها (مثل القدرة على التحمل، الرطوبة، والتركيب). قد يشمل ذلك إجراء حفر اختبارية.
- تقييم التضاريس :يتم فحص انحدار الأرض، وجود المياه الجوفية، أو العوائق الطبيعية مثل الصخور أو الأشجار.
- دراسة الظروف الجوية :يتم مراجعة بيانات الطقس التاريخية لتوقع التحديات المحتملة، مثل مواسم الأمطار الغزيرة.

تحديد احتياجات الموقع والتنسيق مع الأطراف التقنية:

الزيارة الميدانية الأولى تُوفر رؤية واضحة لاحتياجات الموقع والتحديات المحتملة، مما يُساعد في:

- التخطيط الفعال :تحديد التحضيرات المسبقة اللازمة يمنع التأخيرات.
- التواصل البناء :التنسيق مع المهندسين والمقاولين يضمن وضوح الأهداف الفنية منذ البداية.
- الإجراءات المتبعة
- تحديد الخدمات الأساسية :مثل توفير المياه، الكهرباء، والصرف الصحي لدعم العمليات.
- تخطيط الوصول :التأكد من وجود طرق آمنة لنقل المعدات والعمال.
- مناقشة التحديات :يتم التباحث حول أي تعديلات محتملة في التصميم أو الحاجة إلى معدات خاصة.
- الأدوات المستخدمة
- قوائم التحقق :تُستخدم لتغطية جميع الاحتياجات الأساسية.
- اجتماعات التنسيق :تُعقد مع الفرق الفنية لتوضيح التفاصيل والاتفاق على الخطوات التالية.

تقييم المخاطر المحتملة :

بالإضافة إلى النقاط المذكورة، تُعد الزيارة الميدانية الأولى فرصة لتقييم المخاطر التي قد تؤثر على المشروع.

أهمية تقييم المخاطر:

- الوقاية :تحديد المخاطر المحتملة (مثل الانهيارات أو الفيضانات) يُتيح وضع خطط للتعامل معها.
- السلامة :ضمان بيئة عمل آمنة للعمال والمعدات.

الإجراءات المتبعة

- تحليل المخاطر :يتم تحديد المخاطر المحتملة وتقييم تأثيرها على المشروع.
- وضع خطط الطوارئ :تُعد خطط للتعامل مع الحالات غير المتوقعة، مثل توفير معدات إضافية أو تعديل الجدول الزمني.

دراسة ربط مشروع بناء بالشبكات المؤقتة:

تُعد عملية ربط مشاريع البناء بالشبكات المؤقتة، مثل شبكات المياه، الكهرباء، الصرف الصحي، والاتصالات، من الركائز الأساسية التي تحدد نجاح المشروع من حيث الكفاءة، السلامة، والالتزام بالجداول الزمنية. تتطلب هذه العملية نهجًا منهجيًا يشمل التخطيط الدقيق، التصميم الفعال، التنسيق بين الأطراف المعنية، والمتابعة المستمرة، مع الأخذ في الاعتبار الجوانب القانونية، البيئية، والاقتصادية.

تهدف هذه الدراسة إلى تقديم إطار عمل شامل لربط مشاريع البناء بالشبكات المؤقتة، مع التركيز على المراحل الرئيسية والاعتبارات اللازمة لضمان تنفيذ المشروع بسلاسة واستدامة، بدءًا من التخطيط الأولي وصولًا إلى مرحلة التفكيك وإعادة تأهيل الموقع

تقييم الاحتياجات:

تبدأ هذه المرحلة بتحليل دقيق لمتطلبات المشروع بناءً على حجمه ومدته الزمنية. تشمل الخطوات الرئيسية:

- تحديد حجم المشروع ومدته الزمنية :يُساعد هذا في تقدير كمية الموارد المطلوبة، سواء من حيث الاستهلاك اليومي أو الاحتياجات الإجمالية طوال فترة التنفيذ.
- حساب متطلبات المياه :تشمل احتياجات البناء (مثل خلط الخرسانة)، استخدام العمال (مثل الشرب والنظافة)، وتشغيل معدات التبريد أو التنظيف.
- تقدير متطلبات الكهرباء :لتشغيل المعدات الثقيلة، توفير الإضاءة في الموقع، ودعم أنظمة السلامة مثل كاميرات المراقبة أو أجهزة الإنذار.
- احتياجات الصرف الصحي والاتصالات :لضمان بيئة عمل صحية وفعالة، من خلال توفير مرافق مؤقتة وشبكات اتصال للتنسيق بين الفرق.

أهمية التخطيط الأولي: يُساهم في وضع خارطة طريق واضحة تُجنب المشروع التأخيرات الناتجة عن نقص الموارد أو المشكلات القانونية، مما يعزز من كفاءة التنفيذ.

تصميم الشبكات المؤقتة:

بعد تحديد الاحتياجات، يتم الانتقال إلى مرحلة التصميم التي تُركز على إنشاء بنية تحتية مؤقتة فعالة وآمنة تلبي متطلبات المشروع.

تصميم شبكة المياه المؤقتة

نظام تصريف المياه

تصميم شبكة الكهرباء المؤقتة

تصميم شبكة الصرف الصحي المؤقتة



(صورة 01) اللوحة الاعلانية في مدخل الورشة

10- دراسة الوثائق المكتوبة والمرسومة:

5-1- دراسة الصفقات العمومية:

تُعد الصفقات العمومية في الجزائر من الأدوات الأساسية التي تعتمد عليها الدولة لتنفيذ مشاريعها التنموية وتلبية احتياجات القطاع العام في مجالات متعددة، مثل البنية التحتية، الصحة، التعليم، والخدمات العامة. وقد مرت هذه الصفقات بتطورات تشريعية هامة منذ الاستقلال وحتى اليوم، حيث تم تحديث القوانين لضمان الشفافية، الكفاءة، والمنافسة العادلة. يهدف هذا الجزء إلى تقديم دراسة شاملة لتعريف الصفقات العمومية في التشريع الجزائري، تصنيفاتها المختلفة، وأهمية هذا التصنيف في تحقيق الأهداف التنموية للدولة.

تعريف الصفقات العمومية في التشريع :

وفقًا للمادة 2 من القانون رقم 23-12 المؤرخ في 5 أغسطس 2023، تُعرف الصفقات العمومية بأنها "عقود مكتوبة تُبرم بمقابل بين المصلحة المتعاقدة والمتعامل الاقتصادي، بهدف تلبية حاجات المصلحة المتعاقدة في مجال الأشغال، اللوازم، الخدمات، والدراسات، وفق الشروط المنصوص عليها في القانون". يؤكد هذا التعريف على الطبيعة التعاقدية للصفقات، حيث تُبرم بين جهة حكومية (المصلحة المتعاقدة) ومتعامل اقتصادي (شركة أو مقاول) لتحقيق أهداف محددة. كما يشدد المرسوم الرئاسي رقم 15-247 لسنة 2015 على أهمية الشفافية والمنافسة في إبرام هذه الصفقات، مما يعكس التزام الدولة بمبادئ الحوكمة الرشيدة.

أهمية التعريف القانوني: يوفر التعريف إطارًا واضحًا يحدد نطاق الصفقات العمومية ويميزها عن العقود الأخرى، مما يسهل تطبيق القوانين واللوائح المنظمة لها.

أنواع الصفقات العمومية:

تُصنف الصفقات العمومية في الجزائر وفق معايير متعددة تشمل موضوع الصفقة، نطاقها، طريقة إبرامها، وطبيعة السعر. يساعد هذا التصنيف في تنظيم عملية إبرام الصفقات وضمان اختيار النوع المناسب لكل مشروع.

حسب موضوع الصفقة:

تنقسم الصفقات العمومية إلى أربعة أنواع رئيسية بناءً على طبيعة النشاط المطلوب:

صفقات الأشغال العمومية :تستهدف إنجاز مشاريع بناء أو أعمال هندسية، مثل تشييد الطرق، الجسور، المدارس، والمستشفيات. تُعد هذه الصفقات الأكثر أهمية من حيث الاعتمادات المالية لدورها في تطوير البنية التحتية.

صفقات اللوازم :تتعلق بشراء أو استئجار المواد والمعدات اللازمة لتسيير نشاط المصلحة المتعاقدة، مثل الأجهزة الطبية أو الأثاث المكتبي.

صفقات الخدمات :تشمل تقديم خدمات مثل النظافة، الحراسة، أو الصيانة، وقد تُرفق بالإيجار في بعض الحالات[11].

صفقات الدراسات :تركز على إعداد الدراسات الفنية أو الاقتصادية، مثل دراسات الجدوى أو التصاميم الهندسية.

أهمية هذا التصنيف: يحدد الإجراءات والشروط المناسبة لكل نوع، مما يضمن تلبية احتياجات المصلحة المتعاقدة بكفاءة.

أهمية هذا التصنيف: يتيح اختيار النموذج الأنسب لإدارة المشاريع طويلة الأمد أو ذات الاحتياجات المتغيرة.

أهمية تصنيف الصفقات العمومية:

يحقق تصنيف الصفقات العمومية في الجزائر عدة أهداف:

تسهيل الإجراءات :يوجه المصالح المتعاقدة نحو الإجراءات المناسبة، مما يقلل من التعقيدات الإدارية.

ضمان الشفافية :يعزز المنافسة العادلة ويحد من الفساد عبر قواعد واضحة لكل نوع.

تلبية الاحتياجات :يضمن اختيار النوع المناسب لكل مشروع، مما يحقق الكفاءة والجودة ويدعم التنمية.

دراسة الأحكام التعاقدية :

تُشكل العقود الإنشائية في الجزائر العمود الفقري لتنظيم العلاقات بين أطراف مشاريع البناء، سواء كانوا أصحاب المشاريع (المالك)، المقاولين، المهندسين، أو الموردين. تهدف هذه العقود إلى تحديد الحقوق والالتزامات بشكل واضح لضمان تنفيذ المشاريع بكفاءة وفي إطار قانوني محدد. تخضع هذه العقود للقانون المدني الجزائري، إلى جانب القوانين الفرعية المتعلقة بالتعمير والأشغال العمومية، مما يجعلها أداة قانونية مركزية في إدارة المشاريع الإنشائية.

المرسوم التنفيذي رقم 15-247 المتعلق بالصفقات العمومية

- يُنظم عقود الأشغال العمومية، ويحدد إجراءات المنافسة، طرق الدفع، والالتزامات المتبادلة بين الأطراف.
- أهميته :يوفر إطارًا خاصًا بالمشاريع الحكومية، مع التركيز على الشفافية والكفاءة.

الأحكام التعاقدية الرئيسية في عقود البناء:

تتضمن عقود البناء في الجزائر مجموعة من الأحكام التعاقدية التي تُنظم العلاقة بين الأطراف وتضمن تنفيذ المشروع بنجاح.

نطاق العمل:

[11] المرسوم الرئاسي رقم 15-247 المتعلق بالصفقات العمومية

التعريف :وفقًا للمادة 3 من المرسوم 15-247، يجب أن يتضمن العقد وصفًا تفصيليًا للأشغال المطلوبة، المواد المستخدمة، والمواصفات الفنية المعتمدة مثل المعايير الجزائرية (NAU) أو الوثائق الفنية الموحدة (DTU) .

أهمية هذا الحكم :يحدد نطاق العمل بدقة لتجنب الخلافات حول المسؤوليات أو التوقعات.

التسعير وطرق الدفع:

التسعير :تُستخدم الأسعار الثابتة غالبًا في العقود الحكومية لضمان الاستقرار المالي، مع إمكانية مراجعة الأسعار إذا زادت تكاليف المواد بنسبة تتجاوز 5% وفق شروط محددة.

طرق الدفع :تشمل الدفعات المقدمة، الدفعات الجزئية بناءً على التقدم، والدفع النهائي بعد الاستلام.

أهمية هذا الحكم :يضمن التوازن المالي بين الأطراف ويحمي المقاول من التقلبات الاقتصادية.

الآجال والجزاءات:

الآجال :يُحدد تاريخ بدء وانتهاء الأشغال في العقد، مع إمكانية تمديد المدة في حالات استثنائية.

الجزاءات :تُفرض غرامات تأخير (غالبًا كنسبة يومية من قيمة العقد)، مع استثناء حالات القوة القاهرة مثل الكوارث الطبيعية أو الإضرابات.

أهمية هذا الحكم :يعزز الانضباط الزمني ويضمن الالتزام بالجداول المحددة.

الضمانات:

ضمان حسن التنفيذ :يُشترط خصم 5% من قيمة العقد كضمان يُرد بعد الاستلام النهائي للأشغال.

ضمان العيوب الخفية :يمتد لمدة 10 سنوات للهياكل الإنشائية وفق المادة 568 من القانون المدني.

أهمية هذا الحكم :يحمي المالك من العيوب المستقبلية ويضمن جودة الأعمال.

تسوية المنازعات:

الآليات :تُفضل الجزائر التحكيم كوسيلة لحل النزاعات في المشاريع الكبرى، مع إمكانية اللجوء إلى المحاكم الإدارية في عقود الصفقات العمومية.

أهمية هذا الحكم :يوفر وسيلة فعالة وسريعة لحل الخلافات، مما يقلل من التأخيرات.

مختلف التصاريح (بالنزاهة , بالترشح, بالنزاهة):[12]

التصريح بالاكتتاب في الصفقات العمومية بالجزائر:

تُشكّل الصفقات العمومية في الجزائر إحدى الركائز الأساسية لتنفيذ المشاريع التنموية والخدمات العامة التي تتولى الدولة تقديمها. وفي سبيل ضمان النزاهة والشفافية في هذه العمليات، ألزم المشرع الجزائري المتعاملين الاقتصاديين الراغبين في المشاركة في هذه الصفقات بتقديم وثيقة رسمية تُعرف بـ"التصريح بالاكتتاب". يُعدّ هذا التصريح أداة قانونية محورية تهدف إلى تأكيد التزام المتعامل بشروط الصفقة واستعداده لتنفيذها وفقًا للمعايير المحددة، مما يجعله عنصرًا لا غنى عنه في منظومة التعاقد العمومي.

---

[12] المرسم الرئاسي15-247 المتعلق بالصفقات العمومية
المرسوم التنفيذي 21-219 المتعلق بالبنود الادارية للصفقات العمومية

تعريف التصريح بالاكتتاب:

التصريح بالاكتتاب هو مستند قانوني يُقدّمه المتعامل الاقتصادي عند التقدم للمشاركة في صفقة عمومية في الجزائر. يهدف هذا التصريح إلى الإفصاح عن نية المتعامل الجدية في الالتزام بتنفيذ الأعمال أو الخدمات المطلوبة وفقًا للمواصفات الواردة في دفتر الشروط، مع التأكيد على استيفائه للمتطلبات القانونية والإدارية ذات الصلة.

أهمية التصريح بالاكتتاب:

يتمثل الدور الأساسي للتصريح بالاكتتاب في تعزيز كفاءة وشفافية عمليات الصفقات العمومية، ويمكن تلخيص أهميته في النقاط التالية:

الالتزام القانوني: يُشكّل التصريح بالاكتتاب تعهدًا قانونيًا ملزمًا يُلزم المتعامل بالامتثال لشروط الصفقة والوفاء بالتزاماته التعاقدية في حال فوزه بها، مما يعزز من مبدأ المسؤولية القانونية.

شفافية الإجراءات: يُساهم التصريح في ضمان النزاهة والشفافية من خلال إلزام المتعامل بالإفصاح عن بياناته والتزامه بالشروط المحددة، مما يحد من الممارسات غير القانونية ويعزز الثقة في النظام.

تحديد المسؤوليات: يوفر التصريح إطارًا واضحًا لتحديد الالتزامات والمسؤوليات المترتبة على المتعامل، مما يُسهم في تقليل النزاعات المحتملة خلال مرحلة التنفيذ.

التصريح بالترشح في الصفقات العمومية:

يُعد التصريح بالترشح مستندًا أساسيًا يُقدّمه المتعاملون الاقتصاديون في الجزائر عند رغبتهم في المشاركة في الصفقات العمومية، وهي الآلية التي تعتمدها الدولة لتنفيذ مشاريعها التنموية وتقديم الخدمات العامة. يهدف هذا التصريح إلى تأكيد التزام المتعامل بشروط الصفقة واستعداده لتنفيذها وفقًا للمواصفات المحددة في دفتر الشروط، مما يجعله عنصرًا حيويًا لضمان الشفافية والنزاهة في عمليات التعاقد العمومي.

تعريف التصريح بالترشح:

التصريح بالترشح هو وثيقة قانونية يُقدّمها المتعامل الاقتصادي عند تقدمه للمشاركة في صفقة عمومية بالجزائر يُعبر هذا المستند عن نية المتعامل الجادة في الالتزام بتنفيذ الأعمال أو الخدمات المطلوبة، مع التأكيد على استيفائه للشروط القانونية والإدارية المطلوبة.

أهمية التصريح بالترشح:

يحمل التصريح بالترشح أهمية كبيرة في نظام الصفقات العمومية، ويمكن تلخيص ذلك في النقاط التالية:

التزام قانوني: يُشكّل التصريح تعهدًا قانونيًا ملزمًا يُلزم المتعامل بالامتثال لشروط الصفقة والوفاء بالتزاماته في حال فوزه بها، مما يعزز مبدأ المسؤولية القانونية.

شفافية الإجراءات: يُساهم في ضمان النزاهة والشفافية من خلال إلزام المتعامل بالإفصاح عن بياناته والتزامه بالشروط، مما يحد من الممارسات غير القانونية.

تحديد المسؤوليات: يوفر إطارًا واضحًا لتحديد الالتزامات والمسؤوليات المترتبة على المتعامل، مما يُقلل من النزاعات المحتملة أثناء التنفيذ.

التصريح بالنزاهة في الصفقات العمومية :

يُشكّل التصريح بالنزاهة أحد المستندات الأساسية التي يتعيّن على المتعاملين الاقتصاديين تقديمها عند الترشح للمشاركة في الصفقات العمومية في الجزائر. يهدف هذا التصريح إلى تعزيز المعايير الأخلاقية والمهنية في عمليات التعاقد العمومي، من خلال التأكيد على التزام المتعامل بالشفافية والنزاهة، وضمان عدم تورطه في ممارسات غير مشروعة مثل الرشوة أو الفساد. يأتي هذا المستند في إطار الجهود الوطنية لمكافحة الفساد وتحسين الحوكمة في القطاع العام، مما يجعله ركيزة أساسية لحماية المصلحة العامة وتعزيز كفاءة استخدام الموارد العمومية.

تعريف التصريح بالنزاهة:

التصريح بالنزاهة هو وثيقة قانونية يُقدّمها المتعامل الاقتصادي ضمن ملف ترشحه للمشاركة في الصفقات العمومية بالجزائر. يتضمن هذا التصريح تعهدًا صريحًا من المتعامل بالالتزام بالمعايير الأخلاقية والمهنية، والامتناع عن أي سلوك غير قانوني قد يُعرّض نزاهة عملية التعاقد للخطر. يُعدّ هذا المستند جزءًا لا يتجزأ من الإجراءات الإدارية المطلوبة، حيث يُستخدم كوسيلة للتحقق من مدى التزام المتعامل بالقيم الأخلاقية والقانونية التي تحكم التعامل مع القطاع العام.

أهمية التصريح بالنزاهة:

يتمتع التصريح بالنزاهة بأهمية كبيرة في إطار نظام الصفقات العمومية بالجزائر، ويمكن توضيح ذلك من خلال النقاط التالية:

تعزيز الشفافية: يُساهم التصريح في تعزيز الشفافية في عمليات التعاقد العمومي من خلال إلزام المتعامل بالإفصاح عن التزامه بالمعايير الأخلاقية، مما يُقلل من مخاطر الفساد والممارسات غير المشروعة.

الالتزام الأخلاقي: يُمثل التصريح تعهدًا قانونيًا وأخلاقيًا من المتعامل بالامتناع عن أي سلوك يتعارض مع القوانين أو الأعراف المهنية، مما يعزز الثقة بين الجهات الحكومية والمتعاملين الاقتصاديين.

حماية المصلحة العامة: يُساعد التصريح في منع الفساد وحماية المال العام من خلال فرض معايير صارمة على المتعاملين، مما يضمن الاستخدام الأمثل للموارد العمومية.

يمكن للمتعاملين الاقتصاديين الحصول على نموذج التصريح بالنزاهة و نموذج التصريح بالترشح و نموذج التصريح بالاكتتاب من الموقع الرسمي لوزارة المالية الجزائرية أو من الجهة المعلنة عن الصفقة.

يجب التأكد من استخدام النموذج المعتمد رسميًا لضمان مطابقته للمتطلبات القانونية والإدارية.

5-2- دراسة تقرير التربة[13]:

يُعتبر تقرير التربة أحد المستندات الأساسية في المشاريع الهندسية، لاسيما تلك المتعلقة بأعمال البناء والتشييد، حيث يُقدم معلومات جوهرية حول خصائص التربة ومدى صلاحيتها لدعم الهياكل الإنشائية.

---

[13] "Soil Mechanics in Engineering Practice" للمؤلفين Karl Terzaghi, Ralph B. Peck, & Gholamreza Mesri، وتحديدًا النسخة الثالثة الصادرة عن Wiley (1996). يعتبر هذا الكتاب المرجع التأسيسي في ميكانيكا التربة.

تهدف هذه الدراسة إلى تقديم تحليل منهجي لكيفية دراسة وتفسير تقرير التربة، مع التركيز على فهم هيكله العام، تحليل الاختبارات المنفذة، تقييم التوصيات الهندسية، وأهمية هذه البيانات في ضمان سلامة واستدامة المشاريع.

فهم الهيكل العام لتقرير التربة:

تبدأ عملية دراسة تقرير التربة بفهم شامل لمحتوياته وتنظيم أقسامه. يتألف التقرير عادةً من الأقسام التالية:

ملخص التقرير :يُقدم نظرة عامة موجزة عن النتائج الرئيسية والتوصيات، مما يُتيح للمهندسين استيعاب

التوصيات :تتضمن اقتراحات هندسية بناءً على النتائج، مثل نوع الأساسات المناسبة .

الملاحق والرسومات :تشمل الخرائط، الجداول، والصور الفوتوغرافية لتعزيز فهم التقرير.

تفحص الوصف الجيولوجي والجغرافي:

يُشكل الوصف الجيولوجي والجغرافي ركيزة أساسية في التقرير، حيث يُوفر معلومات حول:

التكوين الجيولوجي :يُحدد أنواع الصخور والتربة تحت السطح، مما يُساعد في تقييم الخصائص الفيزيائية والميكانيكية .

الخصائص الجغرافية :تشمل التضاريس، المناخ، ومستوى المياه الجوفية، وهي عوامل تؤثر على تصميم الأساسات وسلوك التربة.

تحليل الاختبارات المنفذة على التربة:

تُنفذ الاختبارات لتقييم خصائص التربة، وتُقسم إلى نوعين رئيسيين:

الاختبارات الميدانية:

اختبار اخذ عينات من التربة :يُستخدم لمعرفة مختلف طبقات التربة.

اختبار الاختراق الديناميكي :يقيس مقاومة التربة للاختراق، وهو مفيد لتحديد قدرة تحمل الأساسات.

الاختبارات المخبرية:

التحليل الحبيبي :يُحدد توزيع حجم الحبيبات (رمل، طمي، طين)، مما يُساعد في تصنيف التربة .

اختبار حدود أتربرج :يقيس خصائص الاتساع والانكماش، وهو حاسم للتربة الطينية .

اختبار القص المباشر :يُحدد قوة القص، وهي بيانات أساسية لتصميم الأساسات .

اختبار الانضغاط :يُحدد الكثافة المثلى ومحتوى الرطوبة الأمثل للتربة، ويُستخدم في أعمال الردم .

النقاط الأساسية بسرعة .

المقدمة :تُوضح الهدف من التقرير، والبيانات الأولية حول المشروع مثل موقعه وطبيعته .

الوصف الجيولوجي والجغرافي :يُقدم تفاصيل عن التكوين الجيولوجي والظروف الجغرافية للموقع .

منهجية جمع البيانات :تشرح الأساليب المستخدمة في جمع العينات والاختبارات الميدانية والمخبرية .

النتائج والتحليل :يحتوي على بيانات مفصلة حول خصائص التربة مع تحليل علمي لها .

5-3-دراسة مختلف الكشوف: [14]

دراسة الكشف الوصفي (Devis Descriptif):

يُعتبر الكشف الوصفي (Devis Descriptif) أحد المستندات الأساسية في المشاريع الإنشائية، حيث يُقدم وصفًا دقيقًا ومفصلًا لطبيعة الأشغال المطلوبة لكل هيئة حكومية أو جهة متدخلة في عملية البناء. يهدف هذا الكشف إلى توفير رؤية واضحة حول الأعمال المزمع تنفيذها، بما في ذلك الأدوات والآلات المستخدمة والمعلومات التقنية المتعلقة بالتنفيذ. تكمن أهميته في كونه أداة للتواصل بين الأطراف المعنية، مما يُسهم في ضمان التنفيذ السليم للمشروع وفقًا للمواصفات المحددة.

الكشف الكمي والتقديري:

تُعد الوثائق الأساسية التي تضمن نجاح المشروع واستدامته. من بين هذه الوثائق، يبرز "الكشف الكمي والتقديري" (DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF) كأداة حيوية لتحديد الموارد المطلوبة وتقدير تكاليفها، بينما تُشكل "دراسة الكشف" الخطوة الأولية لجمع البيانات وتقييم الجدوى. يهدف هذا البحث إلى استعراض هذين المفهومين، وتحليل العلاقة بينهما، وإبراز دورهما في تحسين عمليات التخطيط وإدارة المشاريع.

وتتألف من قسمين رئيسيين:

الجزء الكمي :(Devis Quantitatif) يركز على تحديد كميات الموارد اللازمة لتنفيذ المشروع، مثل المواد (بالأمتار أو الأطنان)، والعمالة (بالساعات)، والمعدات (بالوحدات) .

الجزء التقديري :(Devis Estimatif) يهتم بتقدير التكاليف المرتبطة بهذه الموارد بناءً على الأسعار الوحدوية السائدة، مع إضافة هامش للطوارئ لتغطية المصروفات غير المتوقعة.

5-4- دراسة دفتر الشروط الخاصة والمواصفات التعاقدية:

يُمثل دفتر الشروط الخاصة والمواصفات التعاقدية وثيقة أساسية تُنظم العلاقات التعاقدية في المشاريع الإنشائية، سواء في القطاع العام أو الخاص، حيث يُحدد الالتزامات الفنية، القانونية، والإدارية لجميع الأطراف المشاركة، بما في ذلك المالك، المقاول، والمهندس المشرف. يهدف هذا المستند إلى ضمان تنفيذ المشروع وفق المعايير المحددة مسبقًا، مع تقليل المخاطر المحتملة مثل النزاعات أو التأخيرات. تكمن أهمية دراسته في تعزيز الفهم الشامل لتفاصيله، مما يُسهم في الامتثال الكامل لمتطلباته وتحقيق الأهداف الهندسية بكفاءة.

تعريف دفتر الشروط الخاصة والمواصفات التعاقدية:

يُعرف دفتر الشروط الخاصة (Cahier des Clauses Particulières – CCP) بأنه وثيقة تعاقدية مُصممة خصيصًا لكل مشروع إنشائي، تُحدد الشروط والمواصفات الخاصة التي تُكمل وتُفصل ما ورد في دفتر الشروط العامة (Cahier des Clauses Générales – CCG). يركز هذا الدفتر على

---

[14] المرسوم الرئاسي15-247 المتعلق بالصفقات العمومية
المرسوم التنفيذي 21-219 المتعلق بالبنود الادارية للصفقات العمومية

الجوانب المحددة للمشروع، مثل المواصفات الفنية، الجداول الزمنية، وآليات الدفع، مما يجعله مرجعًا رئيسيًا يوجه عملية التنفيذ ويضمن الالتزام بالمتطلبات التعاقدية.

أهمية دفتر الشروط الخاصة والمواصفات التعاقدية:

يتمتع دفتر الشروط الخاصة بأهمية بالغة في سياق المشاريع الهندسية، ويمكن إبراز ذلك من خلال النقاط التالية:

تعزيز الشفافية :يوفر إطارًا واضحًا يُحدد الالتزامات المتبادلة، مما يُقلص من مخاطر سوء الفهم أو التفسيرات المغلوطة بين الأطراف .

ضمان الجودة :يُحدد المعايير الفنية اللازمة لضمان تنفيذ الأعمال وفق أعلى مستويات الجودة .

إدارة المخاطر :يُمكّن من التنبؤ بالتحديات المحتملة ويوفر آليات للتعامل معها، مما يُعزز استقرار المشروع .

الحماية القانونية :يُشكل أساسًا قانونيًا يُمكن الرجوع إليه لحل النزاعات أو تقييم المسؤوليات في حالة الخلاف.

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'HABITAT, DE L'URBANISME ET DE LA VILLE

OFFICE DE PROMOTION ET DE GESTION IMMOBILIERE DE M SILA

REALISATION de :

100/400/2500 *Logements Publics Locatifs type F3*

A La Commune de M'sila

Programme 2500 Logements LPL Année 2024

(2ème tranche)

Wilaya de M'sila

TCE + VRD

- Lieu : **M'sila**
- ETP : **BENMERZOUG FAYCAL entreprise travaux bâtiments tous corps d'état Khellil BBA**
- Marché Sous le N °= .....46.....approuvé le : ..2025 أفريل 16...

ORDRE DE SERVICE Sous le N° :.....46..... En date du : ..2025 أفريل 16

Mr **BENMERZOUG FAYCAL**, entreprise demeurant à **Khellil BBA** est invité d'entreprendre **réalisation de 100/400/2500** ***Logements Publics Locatifs type F3 A La Commune de*** **M'sila** ***Programme 2500 Logements LPL Année 2024 (2ème tranche) Wilaya de M'sila*** TCE + VRD

Le présent ordre de service certifie conforme à la minute au registre sous le N°. . .....46.....en date du..2025 أفريل 16 sera notifié à Monsieur : **BENMERZOUG FAYCAL**, demeurant à **Khellil BBA** . Par Monsieur le directeur Général de l'OPGI de M'sila

Fait à M'sila le...2025 أفريل 16...

Le service contractant

بوليلة فارس

مكلف بتسيير ديوان الترقية والتسيير العقاري لولاية المسيلة

الترقية والتسيير العقاري * المديرية العامة * لولاية المسيلة

NOTIFICATION

MINISTERE DE L'HABITAT, DE L'URBANISME ET DE LA VILLE

WILAYA DE M'SILA

O.P.G.I DE M'SILA

Le.....trente.....du Mois de .....avril.....de l'année Deux Mille vingt cinq,

je soussigné Mr **BENMERZOUG FAYCAL**

Avoir reçu de Monsieur le Directeur Général de l'OPGI de M'sila.

Une copie certifiée conforme à l'ordre de service en date du.....2025 أفريل 16.....inscrit sous le N=°.....46

Le cocontractant,

Benmerzoug Faycal Entreprise Travaux bâtiments Tous corp d'état Khelil Bordj Bou Arreridj Mob:0560 550 318 RC N°34/01-2334527A06

(صورة02)الامر بالخدمة

6- دراسة الوثائق المرسومة :

6-1- مخططات الهندسة المعمارية و المدنية[15]:

دراسة مخطط الموقع (Plan de Situation):

يُعد مخطط الموقع (Plan de Situation) وثيقة أساسية في تخطيط وتنفيذ المشاريع الإنشائية، حيث يُحدد الموقع الجغرافي لقطعة الأرض المُراد استغلالها لأغراض البناء ضمن إطارها الإداري والعمراني. يهدف هذا المخطط إلى توفير رؤية شاملة للموقع بالنسبة للمنشآت المحيطة به، مثل الطرق، المباني، أو البنية التحتية الأخرى، مما يُسهم في ضمان التوافق مع التنظيم العمراني وتسهيل عملية التصميم والتنفيذ. تُعد دراسة هذا المخطط خطوة حاسمة لتحديد إمكانيات استغلال الأرض وتجنب أي تعارض مع الخطط الحضرية أو القوانين المحلية

هو رسم تخطيطي يُحدد بدقة موقع قطعة الأرض المُراد استغلالها لأغراض البناء ضمن نطاق جغرافي وإداري محدد، مثل البلدية، الدائرة، أو الولاية. يُرسم هذا المخطط عادةً بمقياس 5000/1 أو 10,000/1، مما يُتيح إبراز العلاقة بين قطعة الأرض والمنشآت المحيطة بها، مثل الطرق، المباني، أو المرافق العامة. يُعتبر هذا المخطط جزءًا لا يتجزأ من الوثائق المطلوبة للحصول على تصاريح البناء، حيث يُوفر أساسًا لتقييم مدى ملاءمة الموقع للمشروع المقترح.

دراسة مخطط الكتلة (Plan de Masse):

يُعد مخطط الكتلة (Plan de Masse) وثيقة أساسية في التخطيط الإنشائي، حيث يُحدد الموقع الدقيق للمنشأة المُقترحة بالنسبة لحدود قطعة الأرض، مع إبراز العناصر المحيطة بها مثل مسالك الدخول والشبكات الموجودة. يهدف هذا المخطط إلى توفير رؤية تفصيلية تُسهم في تنظيم عملية البناء وضمان التوافق مع الظروف الميدانية واللوائح العمرانية. يُعتبر هذا المخطط خطوة حاسمة في مرحلة التصميم، حيث يُساعد المهندسين والمخططين على تقييم إمكانية تنفيذ المشروع وتحديد متطلباته الأساسية وهو رسم تخطيطي يُحدد موضع المنشأة المُقترحة بالنسبة لحدود قطعة الأرض، ويُرسم عادةً بمقياس 250/1 أو 500/1 لضمان الدقة في التمثيل. يُظهر هذا المخطط العلاقة المكانية بين المنشأة والعناصر المحيطة بها، مثل مسالك الدخول والشبكات العامة (مياه، كهرباء، غاز)، مما يجعله أداة أساسية للتخطيط الداخلي للموقع وتنسيق الأعمال الإنشائية.

---

[15] الرسم الهندسي" لجامعة دمشق، يشرح اللغة التقنية والتواصل بين العاملين في مجال الهندسة
قراءة المخططات الهندسية بكل سهولة ويسر" للكاتب م. بندر الرقعي (من منشورات المؤسسة العامة للتدريب

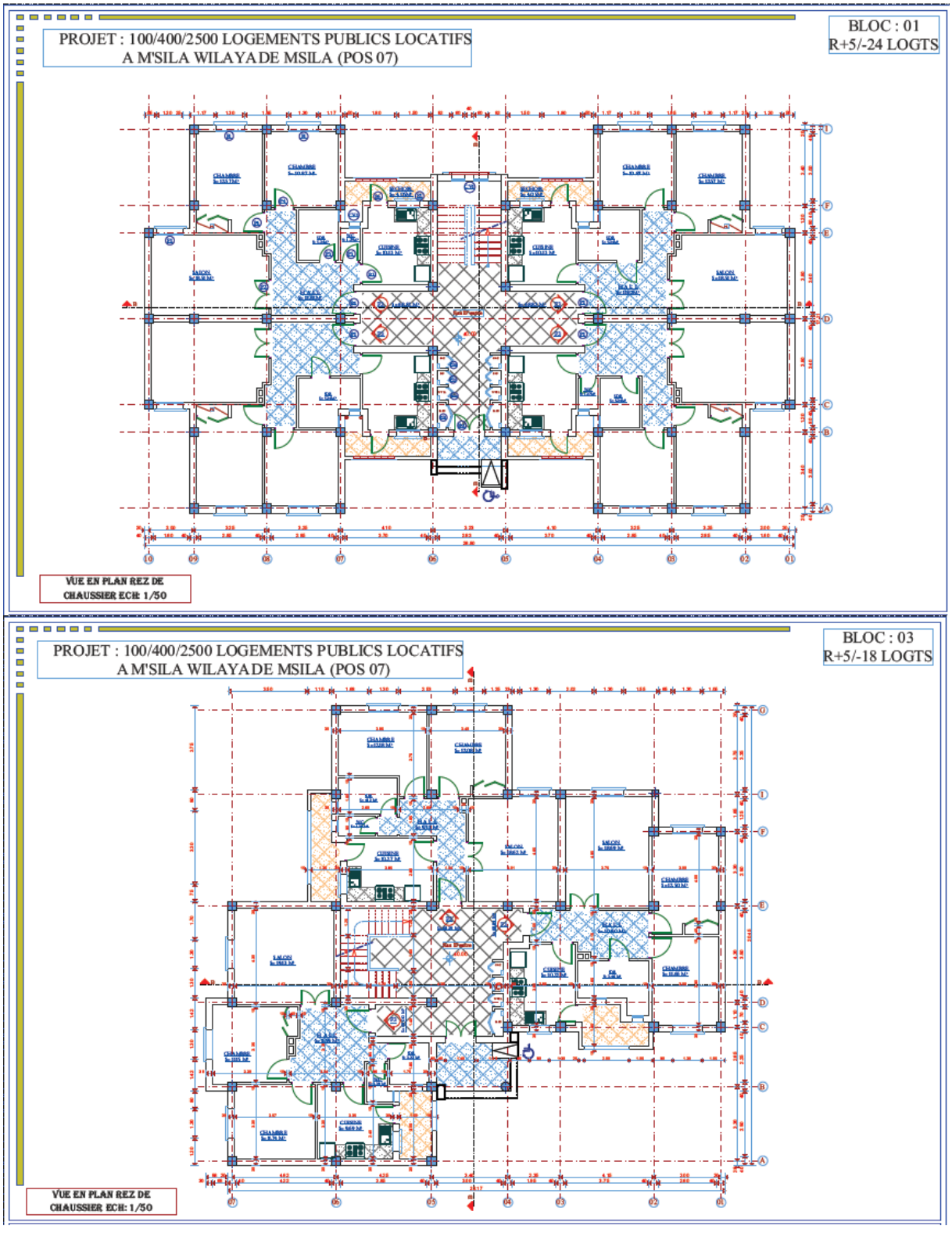


(شكل02)

دراسة مخطط التوزيع (Plan de Répartition):

يُشكل مخطط التوزيع (Plan de Répartition) أحد الوثائق الجوهرية في المشاريع الإنشائية، حيث يُركز على تقسيم الفضاء الداخلي لكل طابق في المبنى وتحديد الوظيفة المُخصصة لكل قسم. يُعتبر هذا المخطط تمثيلًا تفصيليًا يُظهر المقاطع الأفقية للمبنى، مما يُساعد في تنظيم المساحات بما يحقق الكفاءة الوظيفية والاستخدام الأمثل للفضاء. يهدف إلى توفير رؤية واضحة لتوزيع العناصر الداخلية، مع مراعاة الاحتياجات العملية والمعايير الهندسية.

وهو رسم تخطيطي يُمثل المقاطع الأفقية للمبنى، ويُحدد تقسيم الفضاء الداخلي لكل طابق مع تخصيص وظيفة محددة لكل قسم (مثل غرف المعيشة، المكاتب، أو المرافق). يُرسم هذا المخطط عادةً بمقياس 50/1 أو 100/1، مما يُتيح تمثيلًا دقيقًا للتفاصيل الداخلية. يُعتبر هذا المخطط أداة أساسية في مرحلة التصميم المعماري، حيث يُسهم في ترجمة الرؤية الهندسية إلى خطة عملية تُلبي متطلبات المستخدمين.

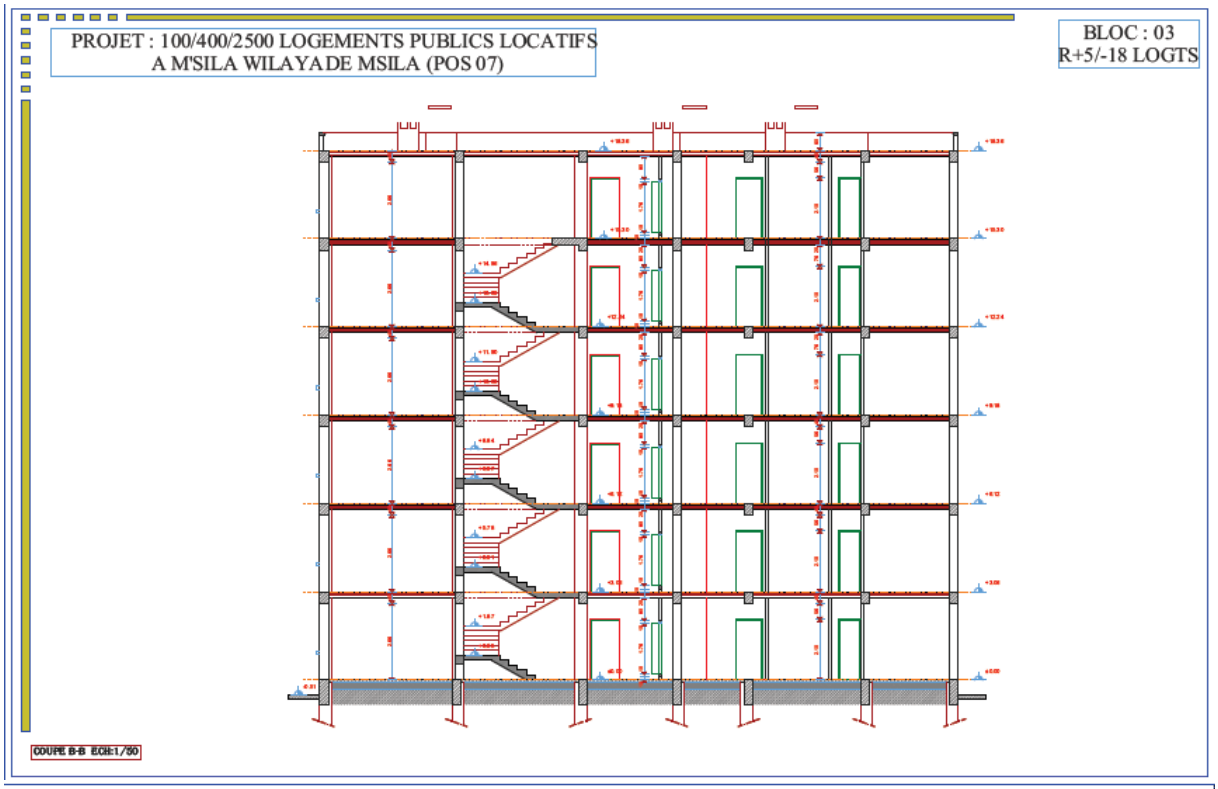


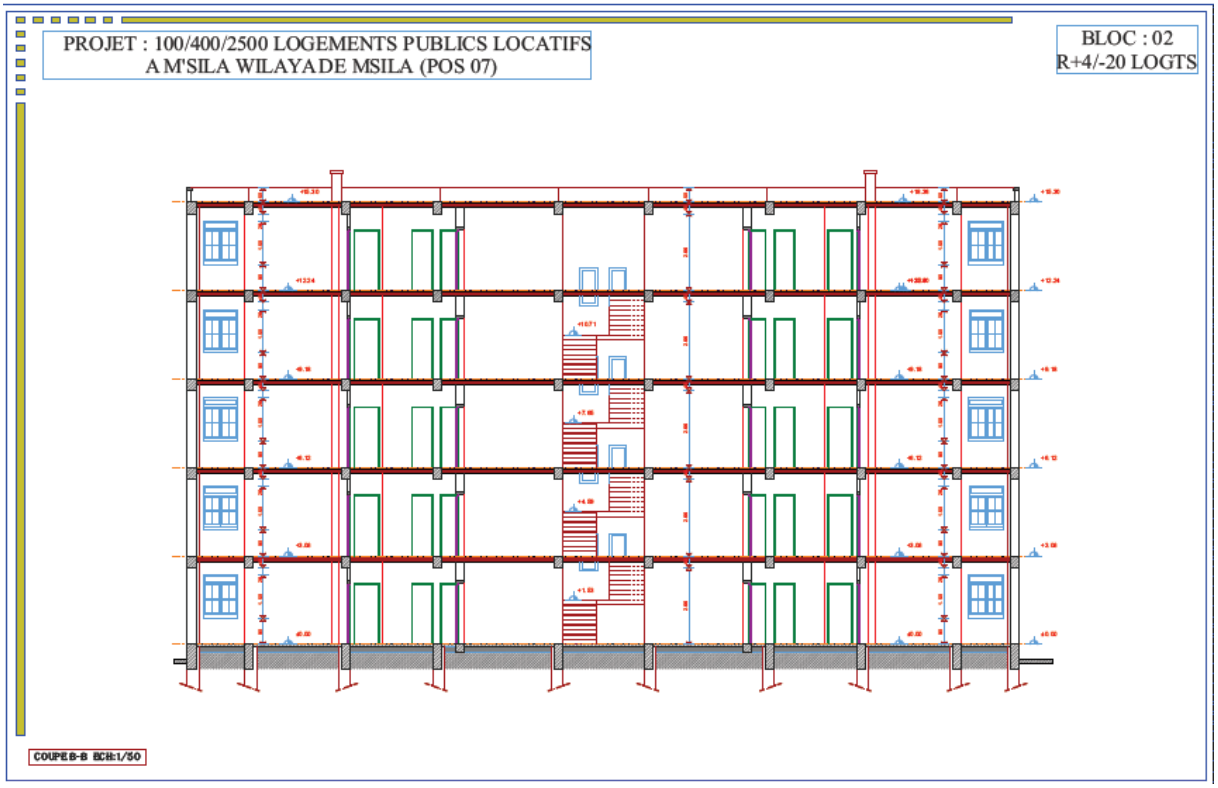
(شكل03+04)

دراسة المقاطع (Les Coupes):

تُعد المقاطع (Les Coupes) من الوثائق الأساسية في التصميم الإنشائي والمعماري، حيث تُقدم تمثيلًا شاقوليًا للمبنى يُظهر تفاصيله الهيكلية والوظيفية عبر الطوابق المختلفة. يهدف هذا النوع من المخططات إلى توفير رؤية شاملة للعناصر الداخلية والخارجية للمبنى، مثل الروافد والأرضيات، مع الاحتفاظ بنفس المعلومات الموجودة في مخططات التوزيع ولكن من منظور عمودي. تُعتبر المقاطع أداة حيوية لفهم

العلاقات بين مكونات المبنى وضمان التناسق بين التصميم والتنفيذ. وهي رسومات تخطيطية تُمثل مقاطع شاقولية (رأسية) للمبنى، تُظهر جميع الطوابق وتفاصيلها الهيكلية والوظيفية. تُرسم عادةً بمقياس 50/1 أو 100/1، مما يُتيح تمثيلًا دقيقًا للعناصر مثل الروافد، الأرضيات، الجدران، والارتفاعات الداخلية. تُكمل هذه المقاطع مخططات التوزيع من خلال تقديم منظور عمودي يُبرز العلاقات الرأسية بين مكونات المبنى، مما يجعلها أداة أساسية للمهندسين المعماريين والإنشائيين في مرحلتي التصميم والتنفيذ.





(شكل05+06)

مخطط السطح (Plan de Terrasse):

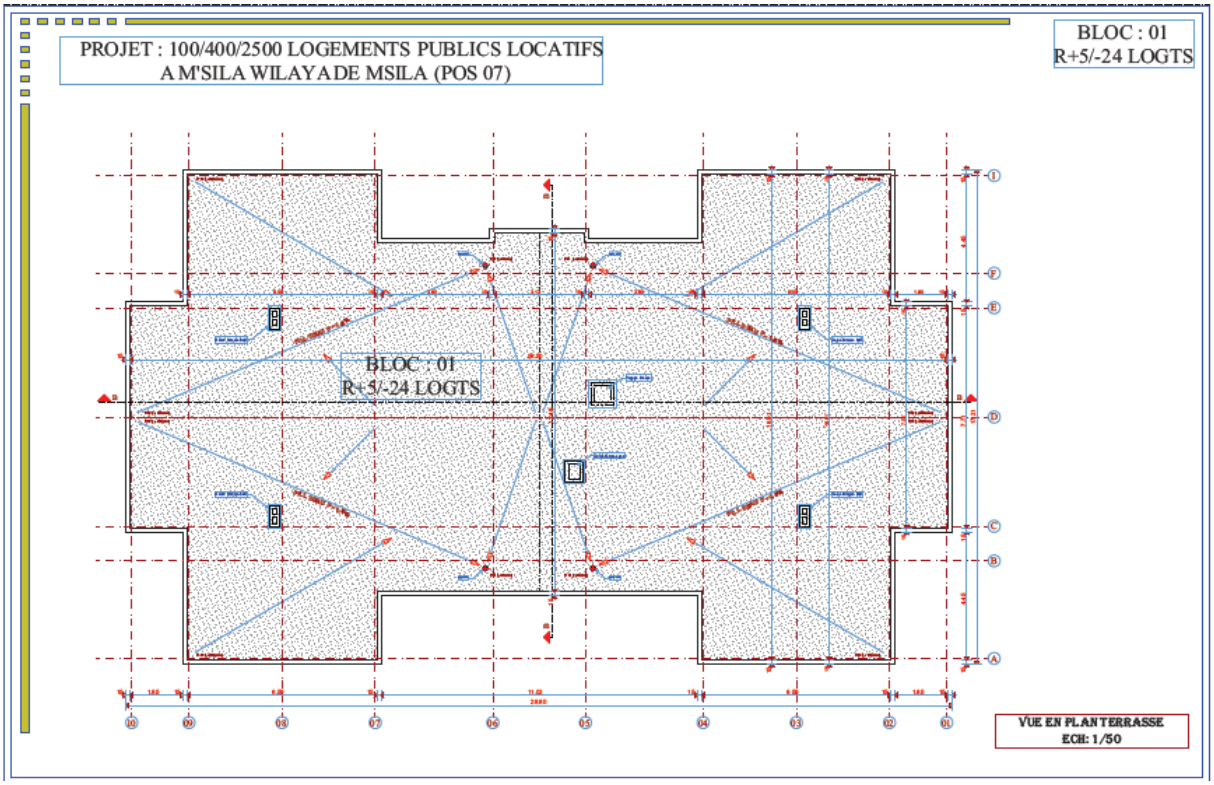
هو رسم تخطيطي يُستخدم في التصميم الإنشائي والمعماري لتوضيح تفاصيل سطح المبنى. يُرسم هذا المخطط عادةً بمقياس 50/1 أو 100/1 لضمان الدقة في التمثيل، ويُركز بشكل أساسي على إبراز طريقة تصريف مياه الأمطار إلى جانب عناصر أخرى متعلقة بالسطح.

يُظهر مخطط السطح تصميم السطح من الأعلى، ويتضمن تفاصيل مثل:

نظام تصريف مياه الأمطار :مواقع المزاريب، المصارف، والمنحدرات التي تُصمم لتوجيه المياه بعيدًا عن المبنى.

العناصر الإضافية :مثل الفتحات (كفتحات التهوية أو المداخن) أو المعدات المثبتة على السطح.

المقياس المستخدم (50/1 أو 100/1) يعني أن كل سنتيمتر في الرسم يُمثل 50 أو 100 سنتيمتر في الواقع، مما يُتيح تمثيلًا دقيقًا ومفصلًا للسطح.



(شكل07)

دراسة الواجهات (Les Façades):

تُشكل الواجهات (Les Façades) عنصرًا أساسيًا ضمن الوثائق المعمارية في المشاريع ، حيث تُقدم تصويرًا بصريًا للمظهر الخارجي للمبنى بصورته النهائية من جميع الجوانب. يتميز مخطط الواجهات

بكونه أقرب إلى الرسم الفني منه إلى المخطط الهندسي التقليدي، إذ يُركز على الجانب الجمالي والشكل العام دون الخوض في تفاصيل القياسات أو الأبعاد. يهدف هذا المخطط إلى إبراز التصميم المعماري الخارجي، مما يجعله أداة محورية للتواصل بين المهندسين المعماريين، العملاء، والجهات التنظيمية.

و هي رسومات معمارية تُعبر عن الشكل الخارجي النهائي للمبنى من جميع الجهات، بما في ذلك الواجهة الأمامية، الخلفية، والجانبية. يُصمم هذا المخطط ليكون تمثيلًا بصريًا يُبرز التصميم الجمالي والمعماري، ويتميز بغياب القياسات أو التفاصيل الهندسية الدقيقة، مما يجعله أقرب إلى الرسم الفني منه إلى المخططات التقنية مثل مخطط التوزيع أو المقاطع. يُستخدم بشكل رئيسي لتوضيح الرؤية النهائية للمبنى كما سيرى من الخارج.

تكمن أهمية مخطط الواجهات في دوره متعدد الأوجه في المشاريع الإنشائية، ويمكن تلخيص ذلك في النقاط التالية:

التصور البصري :يُتيح للعملاء والمعنيين رؤية الشكل النهائي للمبنى، مما يُعزز فهم التصميم المقترح .

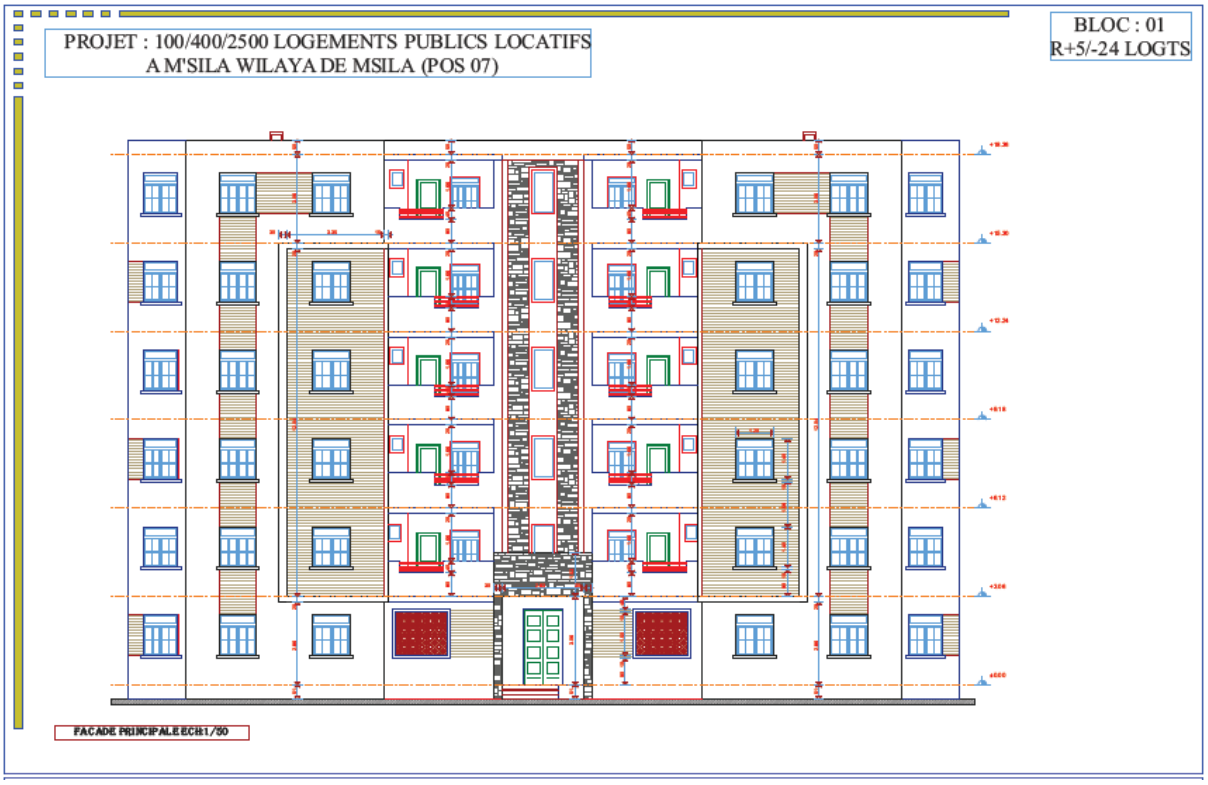
التعبير الجمالي :يُبرز العناصر المعمارية والزخرفية التي تُعكس الطابع الفني للمشروع .

التوافق العمراني :يُساعد في تقييم مدى انسجام المبنى مع البيئة المحيطة واللوائح العمرانية المحلية .

دعم عملية التنفيذ :يُوجه المقاولين والفنيين لتطبيق التصميم الخارجي كما هو مخطط له من الناحية البصرية.



(شكل08)



(شكل09)

6-2- مخططات الهندسة المدنية:

مخطط القولبة (Plan de Coffrage):

مخطط القولبة (Plan de Coffrage) هو رسم تقني يُستخدم في المشاريع الإنشائية لتوضيح تصميم القوالب التي ستُستخدم لصب الخرسانة. القوالب هي هياكل مؤقتة تُشكل الخرسانة السائلة أثناء صبها وتصلبها، وبالتالي فإن هذا المخطط يُقدم تفاصيل حول الأبعاد الداخلية للقوالب التي ستستقبل الخرسانة.

تعريف المخطط:

مخطط القولبة يُظهر القياسات الداخلية للقوالب، وهي القياسات التي ستُحدد شكل وأبعاد العناصر الخرسانية النهائية (مثل الأعمدة، الجدران، أو الأسقف). بمعنى آخر، القياسات الداخلية للقوالب تعادل القياسات الخارجية للعناصر الخرسانية التي سيتم إنتاجها. عندما تُصب الخرسانة السائلة داخل القالب وتتصلب، فإنها تأخذ شكل الفراغ الداخلي للقالب، مما يجعل هذه القياسات الداخلية مُمثلة للأبعاد الخارجية للعنصر النهائي.

أهمية المخطط:

الدقة في التنفيذ :يضمن المخطط أن تكون القوالب بالحجم والشكل الصحيحين لإنتاج عناصر خرسانية مطابقة للتصميم.

تسهيل العمل :يُساعد العاملين في الموقع على بناء القوالب بشكل صحيح وصب الخرسانة بدقة.

يتم رسمه بمقياس 10/1، 25/1، أو 50/1 لضمان الدقة في التمثيل والتنفيذ.

مخططات الأساسات (Les Plans de Fondation):

تُعد مخططات الأساسات والتطهير من الوثائق التقنية الأساسية في المشاريع الإنشائية، حيث تُوفر تفاصيل دقيقة حول تصميم الأساسات وأنظمة الصرف الصحي والمياه. يتم رسم هذه المخططات عادةً بمقياس 50/1 أو 100/1، وهي تُظهر وضعيات الأساسات

تتضمن هذه المخططات العناصر التالية بشكل أساسي:

وضعيات الأساسات:

نوع الأساس (شريطي، منفصل، أو عميق).

الأبعاد والعمق لكل جزء من الأساس.

مواقع الأعمدة والجدران الحاملة.

6-2- مخطط التسليح (Plan de Ferraillage):

مخطط التسليح (Plan de Ferraillage) هو رسم تقني يُستخدم في المشاريع الإنشائية لتوضيح كيفية توزيع وتركيب القضبان الفولاذية داخل العناصر الخرسانية. يُعتبر هذا المخطط أداة أساسية لضمان تنفيذ التسليح بشكل صحيح ودقيق وفقًا للتصميم الهندسي.

محتوى المخطط:

يُبين المخطط جميع العناصر الخرسانية من خلال قطع توضيحية تتضمن المعلومات التالية:

عدد القضبان الفولاذية :يُحدد كمية القضبان المطلوبة لكل عنصر خرساني (مثل الأعمدة، الجدران، أو الأسقف).

أقطار القضبان :يُوضح حجم كل قضيب، مثل 10 مم، 12 مم، أو غيرها، حسب التصميم.

نوع الفولاذ المستخدم :يُشير إلى نوع الفولاذ، مثل الفولاذ عالي المقاومة أو الفولاذ المقاوم للصدأ، بناءً على متطلبات المشروع.

أهمية المخطط:

ضمان السلامة الهيكلية للمبنى من خلال توزيع القضبان بشكل يعزز القوة والاستقرار.

توفير الدقة في التنفيذ للعمال في الموقع لتركيب التسليح حسب التصميم.

الالتزام بالمعايير الهندسية والقوانين المحلية.

مخطط التسليح (Plan de Ferraillage) هو رسم تقني يُظهر تفاصيل التسليح الفولاذي للعناصر الخرسانية بمقياس 10/1، 25/1، أو 50/1، حيث يُبين عدد القضبان الفولاذية، أقطارها، ونوع الفولاذ المستخدم، مما يجعله ضروريًا لنجاح أي مشروع .

7- تنظيم و تنصيب الورشة[16]:

مفهوم الورشة في قطاع البناء:

يُعد مفهوم الورشة في قطاع البناء أحد المفاهيم الأساسية التي تُشكل إطارًا تنظيميًا واستراتيجيًا لإدارة وتسيير المشاريع الإنشائية. تُمثل الورشة نقطة التقاء الموارد المادية والبشرية مع أدوات التخطيط والتنفيذ الهندسي، بهدف تحقيق أهداف المشروع بكفاءة وفعالية. يهدف هذا المحور إلى تقديم تعريف أكاديمي الورشة في سياق البناء، مع استعراض تصنيفاتها، مهامها، والتحديات المرتبطة بها، وإبراز أهميتها كعنصر حاسم في تحسين الأداء الإنتاجي والاقتصادي للمشاريع.

العوامل التنافسية في تنظيم ورشات البناء

تُشكل العوامل التنافسية العمود الفقري لتنظيم ورشات البناء، حيث تؤثر على كيفية تهيئة بيئة العمل وتنفيذ العمليات الإنشائية. يمكن تفصيل هذه العوامل على النحو التالي:

متطلبات العملاء:

يضع العملاء توقعات واضحة تتمثل في تقليص مدة تنفيذ المشاريع مع ضمان جودة الأداء. يتطلب تحقيق هذه الأهداف اعتماد أساليب تنظيمية دقيقة تُركز على تحسين الكفاءة والالتزام بالجداول الزمنية. تطلعات أصحاب المشاريع وتحسين العائدات من العناصر الحاسمة في تعزيز مكانة الشركة ضمن السوق. يتطلب ذلك تنظيمًا فعالًا للموارد البشرية والمادية لضمان تحقيق ميزة تنافسية مستدامة.

المعرفة المستمرة بتطورات البناء:

تُمكّن الاطلاع الدائم على التقنيات والممارسات الحديثة في قطاع البناء من استغلال الإمكانيات المتاحة بكفاءة عالية. يشمل ذلك دمج الابتكارات التكنولوجية في سير العمل لتحسين الأداء.

استراتيجيات تعزيز الكفاءة في ورشات البناء:

لضمان الاستفادة القصوى من الموارد المادية والبشرية المتاحة، يتعين اعتماد استراتيجيات تنظيمية مدروسة تُسهم في تنفيذ المشاريع بفعالية وكفاءة. تشمل هذه الاستراتيجيات:

تنظيم تسلسل العمليات:

يتطلب ذلك وضع ترتيب منهجي للمراحل الأساسية للمشروع، مع الاستعانة بيد عاملة ذات خبرة لتحديد تسلسل العمل بدقة، مما يُقلل من الوقت المهدور ويُعزز الإنتاجية.

والعمال:

يسعى أصحاب المشاريع إلى تعظيم العوائد المالية، بينما يطمح العمال إلى تحسين ظروف العمل، بما

---

[16] - دكتوراه: مزياني، أمين (2011). "متطلبات بناء الميزة التنافسية في المؤسسات". جامعة الجزائر 3. (تتناول مفهوم الميزة التنافسية والعوامل المادية وغير المادية المؤثرة.)

- أطروحة دكتوراه: لعمايرية، نورالدين (2024). "العوامل المؤثرة في ظهور وبناء الميزة التنافسية". جامعة قالمة. (تستعرض العوامل المؤثرة في ظهور وبناء الميزة التنافسية النسبية.) مقال: "إدارة أصحاب المصلحة في التخطيط الاستراتيجي: أمثلة عملية (BSC Designer)" يشرح كيفية تحليل تطلعات أصحاب المصلحة وربطها بالأهداف الاستراتيجية.

الحناوي، محمد صالح (2004). "الإدارة الاستراتيجية؛ إدارة الألفية الثالثة". مجموعة النيل العربية، القاهرة. (مرجع في الإدارة الاستراتيجية وبناء المزايا التنافسية

في ذلك زيادة فترات الراحة. يفرض هذا التباين في الأولويات ضرورة إيجاد توازن في تنظيم العمليات يضمن رضا جميع الأطراف المعنية.

القدرة التنافسية للمؤسسة:

تُعد القدرة على تقليل التكاليف

ترتيب أماكن العمل الثابتة:

يجب تصميم أماكن العمل بعناية لتحسين تدفق المواد والمعدات وتقليل المسافات غير الضرورية، مما يؤدي إلى زيادة كفاءة الأداء داخل الورشة.

تحديد أساليب التنفيذ:

يشمل هذا اختيار التقنيات والمعدات ذات الإنتاجية العالية، مثل الآلات الحديثة التي تُسرّع عمليات البناء مع الحفاظ على معايير الجودة.

دراسة تكلفة اليد العاملة:

ينبغي تحليل تأثير تكلفة العمالة على التكاليف الإجمالية للمشروع، مع مراعاة العوامل الاقتصادية والاجتماعية التي قد تؤثر على الأداء والميزانية.

7-1- أهداف تنظيم ورشة البناء:

يُعد تنظيم ورشة البناء آلية استراتيجية تهدف إلى تحقيق التكامل بين المكونات المادية، البشرية، والفنية، بما يضمن إنجاز المشروع وفق معايير الجودة، الكفاءة الاقتصادية، والالتزام الزمني. يتناول هذا التحليل الأهداف الرئيسية لتنظيم ورشة البناء، مع تقديم تفصيل دقيق لكل هدف ودوره في دعم نجاح المشروع.

التخطيط الاستباقي:

يُشكل التخطيط المسبق الركيزة الأساسية لتنظيم ورشة البناء، حيث يركز على وضع أسس متينة للمشروع قبل انطلاق الأعمال. يتضمن هذا الهدف:

تحديد الأهداف الإجرائية :تحويل الرؤية العامة للمشروع إلى خطوات محددة وقابلة للقياس، مثل توزيع المهام بناءً على الكفاءات وتخصيص الموارد (معدات، عمال، مواد) .

وضع الجداول الزمنية الهيكلية :تصميم إطار زمني دقيق يعتمد على منهجية المسار الحرج لتحديد تسلسل الأنشطة والنقاط الحرجة التي تؤثر على تقدم العمل .

إدارة المخاطر المحتملة :التنبؤ بالتحديات البيئية أو اللوجستية المحتملة، مثل التغيرات المناخية أو تأخر التسليم، وإعداد خطط بديلة لمعالجتها.

يُسهم التخطيط الاستباقي في تقليل المخاطر والتأخيرات، مما يضع المشروع على مسار ناجح منذ البداية.

التقييم التشغيلي:

يهدف التقييم التشغيلي إلى تقييم الأداء الفعلي للمشروع مقارنة بالخطة الموضوعة، ويشمل:

تحليل الأداء الفعلي :قياس التقدم باستخدام أدوات مثل تحليل القيمة المكتسبة لمقارنة النتائج مع المؤشرات المرجعية .

تشخيص الفجوات التنفيذية :تحديد أسباب الانحرافات، سواء في التكاليف (مثل زيادة أسعار المواد) أو الجدول الزمني (مثل تأخيرات في التنفيذ) .

تعزيز التغذية الراجعة :إنشاء قنوات اتصال فعالة بين الفرق الميدانية والإدارة لتحسين عملية اتخاذ القرار بناءً على البيانات الواردة.

يُعزز هذا الهدف الشفافية ويُمكّن الإدارة من اتخاذ قرارات مستنيرة لتصحيح المسار عند الحاجة.

المراقبة و المتابعة:

تُركز المراقبة و المتابعة الدورية على ضمان الالتزام المستمر بالمعايير الفنية والاقتصادية أثناء التنفيذ، وتتضمن:

المتابعة اليومية للعمليات :استخدام تقنيات حديثة مثل نمذجة معلومات البناء (BIM) أو أجهزة الاستشعار الذكية لتوفير بيانات آنية عن سير العمل .

التحقق من الجودة : إجراء فحوصات دورية، مثل اختبارات المواد وتقييم الهياكل، لضمان الامتثال للمواصفات الفنية .

مراقبة التكاليف: تتبع الإنفاق الفعلي مقابل الميزانية المعتمدة باستخدام أدوات محاسبية دقيقة، لمنع التجاوزات المالية.

تُمكن هذه العملية من الحفاظ على جودة العمل والتحكم في الموارد، مما يُقلل من المخاطر المرتبطة بالإهمال أو سوء الإدارة.

الغايات الاستراتيجية لتنظيم الورشة:

من خلال تحقيق الأهداف المذكورة، تسعى ورشة البناء إلى تحقيق الغايات التالية:

الوفاء بمتطلبات أصحاب المصلحة :تسليم مشروع يتماشى مع التوقعات من حيث الجودة، الوظيفة، والتكلفة .

تحقيق الرؤية الهندسية للمشروع :تنفيذ التصميمات بدقة مع الحفاظ على السلامة الهيكلية والجمالية المطلوبة .

تعظيم الكفاءة التشغيلية من خلال :

- خفض التكاليف غير الضرورية :تطبيق مبادئ البناء الخالي من الهدر لتقليل استهلاك المواد والوقت .
- تسريع وتيرة التنفيذ :استخدام تقنيات مثل التشييد المسبق الصناعي لتحسين الإنتاجية .
- ضمان الاستدامة :إدارة النفايات وترشيد استهلاك الطاقة لدعم الممارسات البيئية المسؤولة.
- يُمثل تنظيم ورشة البناء نموذجًا متكاملًا لتسيير المشاريع الإنشائية المعقدة، حيث يُحول الأهداف النظرية إلى عمليات تنفيذية متوازنة بين الجودة، التكلفة، والزمن، يتطلب هذا التنظيم اعتماد

منهجيات مرنة وقدرة على التكيف مع المتغيرات، مما يُبرز أهمية الإدارة الاستباقية كعامل حاسم في تحقيق النجاح الإنشائي.

7-2- مخطط تنظيم وتنصيب ورشة البناء[17]:

يُعد مخطط تنصيب ورشة البناء أداة أساسية في التخطيط المسبق للمشاريع الإنشائية والصناعية التي تتطلب وجود ورشة عمل، سواء كانت مؤقتة أو دائمة. يتمثل هذا المخطط في وثيقة أو رسم تخطيطي يُوضح التوزيع المكاني والتنظيم الفعلي للمعدات، الآلات، والمرافق داخل الورشة، بهدف تحقيق الكفاءة التشغيلية، ضمان السلامة، والامتثال للمعايير الفنية والقانونية. يُسهم المخطط في تنظيم سير العمل، تقليل المخاطر، وتعزيز الإنتاجية من خلال تصميم مدروس يراعي جميع العناصر المادية والبشرية المشاركة في المشروع. يهدف هذا البحث إلى تقديم دراسة أكاديمية شاملة حول مخطط تنصيب ورشة البناء، تتناول تعريفه، مكوناته التفصيلية، العناصر الفنية، الفوائد الاستراتيجية، التحديات، وأفضل الممارسات، مع الالتزام بالأسلوب الأكاديمي الدقيق والمنهجي.

تعريف مخطط تنصيب ورشة البناء:

مخطط تنصيب ورشة البناء هو وثيقة تخطيطية تُحدد التوزيع المكاني للمعدات، الآلات، والمرافق داخل ورشة البناء، سواء كانت هذه الورشة جزءًا من مشروع إنشائي مؤقت (كموقع بناء) أو دائم (كمصنع صناعي). يهدف هذا المخطط إلى تحقيق أهداف متعددة، أبرزها تعزيز الكفاءة التشغيلية من خلال تقليل المسافات بين العمليات، ضمان السلامة للعمال والممتلكات، والامتثال للمعايير الفنية (مثل تلك المتعلقة بالتصميم الهندسي) والقانونية (مثل قوانين البناء والبيئة). يُعتبر المخطط جزءًا لا يتجزأ من مرحلة التخطيط المسبق، حيث يُساعد في تحديد الموارد المطلوبة، تنظيم تدفق العمل، وتجنب المشكلات المحتملة أثناء التنفيذ.

المكونات التفصيلية للمخطط:

يتكون مخطط تنصيب ورشة البناء من عدة عناصر مترابطة تُشكل أساس تصميمه، وفيما يلي تفصيل شامل لهذه المكونات:

التوزيع المكاني:

يُعد التوزيع المكاني العمود الفقري للمخطط، حيث يُحدد مواقع جميع العناصر داخل الورشة بناءً على احتياجات العمليات وسلامة العاملين.

---

[17] المادة 29 من دفتر البنود الإدارية العامة (CCTG). وثيقة قانونية جزائرية تلزم المقاول بتقديم "مخطط تنصيب الورشة والإنشاءات المؤقتة" ضمن برنامج تحضير الأشغال

Sutt, J., Lill, I., & Müürsepp, O. (2013). The Engineer's Manual of Construction Site Planning. Chichester, West Sussex, UK: John Wiley & Sons. دليل عملي للمهندسين يغطي تخطيط الموارد، موقع الآلات، الطرق، الرافعات، المخازن، والمباني المؤقتة.

Rapp, R. R., & Benhart, B. L. (2024). Construction Site Planning and Logistical Operations: Site-Focused Management for Builders (2nd ed.). Purdue University Press. دليل شامل للمشرفين والمقاولين، يركز على إدارة العمليات اللوجستية والقيادة في مواقع البناء.

المناطق الإنتاجية :تُخصص هذه المناطق للآلات الرئيسية مثل منصات القطع، الرافعات، وخلاطات الخرسانة. يتم تحديد مواقع هذه الآلات وفقًا لتسلسل العمليات الإنتاجية، مع مراعاة المسافات التشغيلية اللازمة، مثل مساحة دوران الرافعات أو ممرات حركة الشاحنات. الهدف هو تقليل التداخل بين العمليات وتجنب الحوادث الناتجة عن الازدحام.

المناطق المساندة :تشمل هذه المناطق ورش الصيانة لإصلاح المعدات، مكاتب الإشراف للمهندسين والمشرفين، وغرف التحكم لمراقبة العمليات. تُصمم هذه المناطق لتكون قريبة من المناطق الإنتاجية لتسهيل الوصول السريع وتحسين التنسيق بين الفرق.

إدارة المواد والتدفق:

تهدف إدارة المواد إلى تحسين الكفاءة من خلال تقليل الجهد والوقت المبذول في النقل داخل الورشة.

مبدأ "التقليل من الحركة ": يتم وضع مخازن المواد الخام بالقرب من مدخل الورشة لتسهيل التفريغ، بينما تُوضع مخازن المنتج النهائي بالقرب من مخرج التوصيل لتسريع عملية الشحن. هذا الترتيب يُقلل من المسافات المقطوعة ويُحسن الكفاءة التشغيلية.

تدفق العمليات :يُصمم المخطط لضمان انتقال سلس للمواد بين مراحل الإنتاج المختلفة، مما يُقلل من التأخير ويُحسن الإنتاجية.

أنظمة السلامة:

تُعد السلامة أولوية قصوى في تصميم المخطط، حيث تشمل العناصر التالية:

معدات مكافحة الحريق :تُوضع طفايات حريق في مواقع استراتيجية، مع تركيب أنظمة إنذار ورشاشات مياه أوتوماتيكية في المناطق عالية الخطورة.

إجراءات الوقاية :تُثبت حواجز أمان حول الآلات الدوارة لمنع الحوادث، وتُوضع لافتات تحذيرية (مثل "منطقة دخان – ارتدِ الكمامة") لتنبيه العمال بالمخاطر المحتملة.

الفوائد الاستراتيجية للمخطط:

يُقدم المخطط فوائد استراتيجية تُساهم في نجاح المشروع، وتشمل:

خفض التكاليف:

تقليل مسافات النقل :من خلال وضع المعدات والمواد في مواقع استراتيجية، يتم تقليل الوقت والجهد المبذول في النقل، مما يُخفض تكاليف التشغيل.

تجنب الأعطال :التخطيط الجيد يُقلل من الأعطال الناتجة عن التداخل بين العمليات أو سوء توزيع المرافق.

تعزيز الامن والسلامة في الموقع:

تحسين تسلسل العمليات :يُسهم المخطط في تنظيم العمليات بشكل يُقلل من التزاحم ويوفر مساحات كافية للعمال و المعدات والمواد ويُحسن التدفق بين المراحل. مما يؤدي الى تقليل الحوادث.

مخطط تنظيم ورشة للمشروع(حالة المشروع):

من خلال الزيارات الميدانية لموقع البناء لاحظنا نقص كبيرا في تنظيم الورشة و غياب تام لمخطط تنظيم ورشة(PIC) و من بين الملاحظات و التحفظات الموجودة:

1. **تداخل المساحات** :عدم تخصيص مناطق مناولة وممرات منفصلة يسبب ازدحامًا وعرقلة لحركة العمال والمعدات.
2. **مخاطر السلامة** :ضعف تحديد مواقع الطوارئ، مخارج الحريق، ومعدات الإطفاء يرفع من احتمالية وقوع حوادث.
3. **فقدان الإنتاجية** :سوء تنظيم تدفق المواد والمنتجات النصف مصنعة يؤدي إلى وقت ضائع وزيادة المناولة غير الضرورية.
4. **صعوبة الصيانة** :عدم توفير مساحات كافية حول الآلات يعيق أعمال الصيانة والإصلاح.
5. **تكدس المخلفات** :غياب مواقع مخصصة للنفايات يسبب فوضى ويؤثر سلبًا على النظافة والبيئة.
6. **مخالفة اشتراطات التراخيص** :عدم الالتزام بالمعايير المطلوبة (مثل معايير الدفاع المدني، وكود البناء) قد يعرض الورشة للغرامات أو الإغلاق.

الحلول المقترح:

- يجب على صاحب المشروع و مكتب الدراسات التشديد مع مؤسسة الانجاز فيما يخص بتطبيق القواعد المتعلقة بتنظيم ورشة عن طريق انجاز مخطط التنظيم و الذي يتم التصديق عليه من الطرفين طبق للمرسوم التنفيذي 21-2019 المحدد للبنود المطبقة على الصفقات العمومية (القسم الثالث ,المواد25).
- ادراجها بشكل مفصل في الصفقة العمومية لتشكل الطابع الالزامي للمؤسسة مع المراقبة الدورية.



(صورة03)

صورة معبرة عن عدم وجود السياج و غيات اللوحات الاعلانية و لوحات الامن و السلامة



(صورة04)

صورة معبرة عن تداخل المساحات و غياب الممرات المتعلقة بالراجلين و الاليات

8- آليات التنفيذ ومراحل الإنجاز[18]:

8-1- الأشغال الأولية:

التوقيع و التوتيد:

يُعتبر التوقيع و التوتيد الخطوة التنفيذية الأولى التي تربط بين التصميم الهندسي النظري والتطبيق العملي على أرض الواقع. تتطلب هذه العملية دقة عالية ومهارة مساحية متقدمة لضمان تحديد مواقع العناصر الإنشائية بدقة متناهية، مما يؤثر بشكل مباشر على جودة المشروع، سلامته.

مراحل التوقيع و التوتيد:

تتكون عملية التوقيع من سلسلة مراحل مترابطة تُنفذ بعناية لضمان الدقة:

التحضير والدراسة :

مراجعة المخططات الهندسية والمعمارية لفهم الأبعاد والمواصفات.

تحديد النقاط المرجعية الثابتة التي تُستخدم كأساس للقياسات.

إنشاء المحاور الرئيسية :

تحديد المحاور الطولية والعرضية للمبنى باستخدام أدوات المساحة.

وضع علامات أولية باستخدام الخيوط والأوتاد.

توتيد الأساسات :

تحديد حدود الأساسات بدقة لضمان أن عمليات الحفر تتم في المواقع المحددة.

استخدام قياسات دقيقة لضبط العمق والأبعاد.

التحقق والتدقيق :

إجراء فحوصات ميدانية للتأكد من مطابقة التوقيع للمخططات.

تصحيح أي انحرافات قبل بدء أعمال التشييد.

الأدوات المستخدمة في التوقيع:

الثيودوليت :لقياس الزوايا الأفقية والرأسية بدقة عالية.

الميزان :لضبط الارتفاعات وتسوية الأسطح.

الشريط المتري والخيوط والأوتاد :لتحديد المسافات والخطوط المستقيمة.

التحديات المرتبطة بالتوقيع:

على الرغم من أهميته، يواجه التوقيع تحديات تؤثر على دقته، منها:

التضاريس غير المنتظمة :تتطلب تعديلات في القياسات أو استخدام أدوات متقدمة.

العوامل البيئية :الرياح، الأمطار، أو الحرارة قد تؤثر على استقرار الأدوات أو دقة القياس.

الأخطاء البشرية :سوء استخدام الأدوات أو قراءة المخططات قد يؤدي إلى انحرافات.

---

[18] كتاب "زاد في هندسة البناء" المهندس محمد خلف

التغييرات المفاجئة في التصميم :تتطلب إعادة التوقيع، مما يزيد من التكاليف والوقت.



(صورة05) أثناء مرحلة التوقيع

8-2- الأشغال الكبرى:

الحفر والتجريفات:

تُعتبر أعمال الحفر والتجريف من العمليات الأساسية في قطاع البناء، حيث تلعب دورًا محوريًا في إنشاء البنى التحتية والمنشآت المدنية. تشمل هذه العمليات إزالة التربة والصخور والرواسب لتحضير المواقع للبناء .

التخطيط المسبق لأعمال الحفر:

تحديد عمق الحفر:

متوسط منسوب الأرض الطبيعي :يُحدد عبر إجراء ميزانية شبكية باستخدام نقاط مرجعية موزعة على الموقع.

منسوب التأسيس :يُستمد من تقارير التربة الجيوتقنية، حيث يُشترط أن تكون إجهادات التربة تحت الأحمال أقل من قدرتها التحميلة.

تحديد أبعاد الحفر:

تعتمد أبعاد الحفر على نوع الأساسات:

أساسات منفصلة:تُحفر كل قاعدة بشكل فردي وفق أبعادها، مع زيادة مسافة الحفر لمراعاة أعمال الصندقة والعزل.

الأساسات المشتركة : تُحفر المساحة كاملةً بناءً على أكبر أبعاد للأساسات في الاتجاهين الطولي والعرضي.

خرسانة النظافة :

هي طبقة رقيقة من الخرسانة ذات مقاومة منخفضة تُستخدم كطبقة تحضيرية تحت الأساسات أو البلاطات الخرسانية. تهدف إلى توفير سطح مستوٍ ونظيف يمنع التلامس المباشر بين التربة وحديد التسليح، ويحمي التربة من العوامل الجوية، ويُسهل تنفيذ الأعمال الإنشائية اللاحقة. تُعد جزءًا حيويًا من مرحلة البناء التحضيرية وفقًا للمواصفات الدولية .

تصميم الخلطة الخرسانية: تتميز خرسانة النظافة بمحتوى إسمنتي منخفض مقارنةً بالخرسانة الهيكلية:

مقاومة الضغط :تتراوح بين 250 إلى 150 كجم/سم²، مقارنةً بـ 400–350كجم/سم² للخرسانة الهيكلية.

السُمك :عادةً 10 سم، حسب طبيعة الموقع.



(صورة06) لخرسانة النظافة

إنجاز الأساسات:

تُعرف الأساسات بأنها المكونات الهيكلية الأساسية التي تُصمم لتكون الرابط بين المنشأة وطبقات التربة. تهدف إلى توزيع الأحمال الهيكلية – بما في ذلك الوزن الذاتي ، الأحمال الحية ، وقوى الرياح بشكل متوازن على مساحة كافية من التربة لضمان تحقيق شرطين رئيسيين:

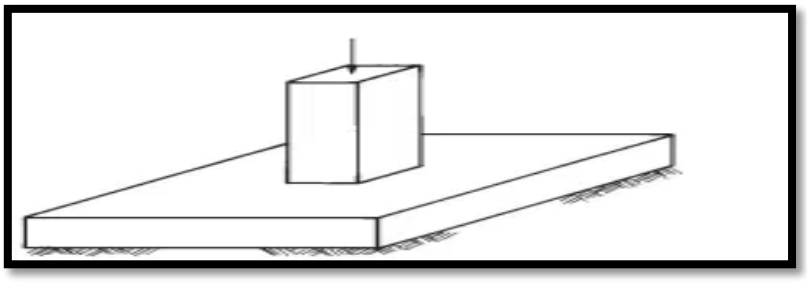
الاستقرار الهيكلي: منع الهبوط المتفاوت الذي قد يؤدي إلى ظهور التشققات أو انهيار المنشأة.

التكيف مع خصائص التربة: نقل الأحمال بأمان إلى طبقات التربة أو الصخور ذات القدرة التحملية المناسبة، سواء كانت سطحية أو عميقة.

أنواع الأساسات:

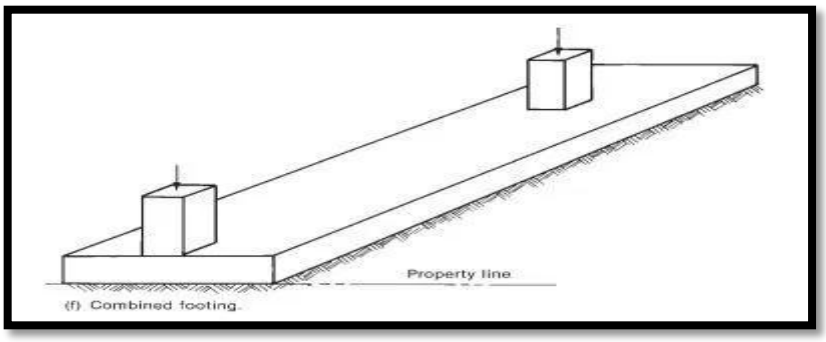
الأساسات السطحية:

القواعد المنفصلة (المنعزلة): تُستخدم لدعم الأعمدة الفردية، وتُصمم عادةً بأبعاد تتناسب مع الحمل العمودي وقدرة



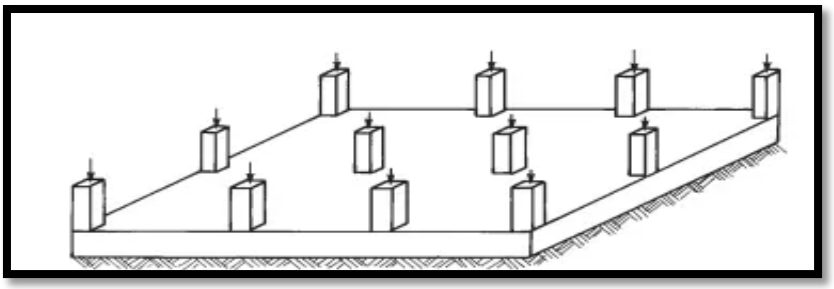
(شكل09)

القواعد المشتركة: تُصمم لدعم عمودين أو أكثر عندما تكون المسافة بينهما صغيرة أو عند وجود تداخل في مناطق التأثير.



(شكل10)

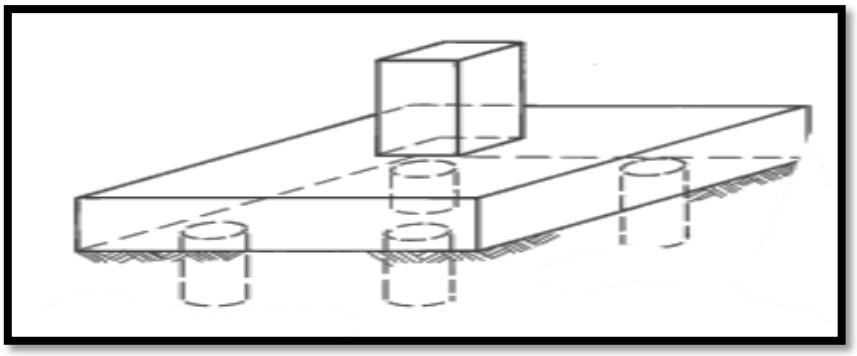
الأساسات المساحية: تُغطي مساحة المنشأة بالكامل، وتُستخدم في حالة التربة ذات القدرة التحملية المنخفضة أو لتوزيع أحمال ثقيلة.



(شكل11

الأساسات العميقة:

الخوازيق : تُنقل الأحمال إلى طبقات تربة أو صخور عميقة عبر الاحتكاك الجانبي أو التثبيت الطرفي تُصنف إلى خوازيق خرسانية مسبقة الصب أو مصبوبة في الموقع.



(شكل12)

البلاطة السفلية:

تُعد البلاطة السفلية أحد العناصر الإنشائية الأساسية في المشاريع الهندسية، حيث تُشكل الأرضية الأولية التي تُبنى عليها الهياكل العلوية. تُصمم هذه البلاطة لتحمل الأحمال الحية والميتة الناتجة عن استخدام المبنى، ونقلها بكفاءة إلى الأساسات أو التربة الأساسية بتوزيع متجانس. تكمن أهميتها في دورها الحيوي في تعزيز استقرار المبنى، وتوفير حماية فعالة ضد الرطوبة والعوامل البيئية.

شبكات الصرف الصحي في عملية البناء:

تُعد شبكات الصرف الصحي عنصرًا لا غنى عنه في مشاريع البناء بمختلف أنواعها سواء السكنية، التجارية، أو الصناعية نظراً لدورها الحاسم في ضمان بيئة صحية ومستدامة. تتمثل الغاية الأساسية لهذه الشبكات في جمع المياه العادمة الناتجة عن الأنشطة المنزلية والصناعية ونقلها بأمان بعيداً عن المباني إلى محطات المعالجة أو مواقع التخلص المخصصة. يُعتبر تصميم وتنفيذ هذه الأنظمة جزءًا لا يتجزأ من تحقيق أهداف الصحة العامة وحماية البيئة، مما يجعلها ركيزة أساسية في البنية التحتية الحديثة.

أنواع شبكات الصرف الصحي:

تُصنف شبكات الصرف الصحي بناءً على التصميم الهندسي وطبيعة الاستخدام إلى:

الشبكة المنفصلة: تُفصل مياه الصرف الصحي عن مياه الأمطار باستخدام أنابيب مستقلة لكل نوع .

تُستخدم في المناطق التي تتطلب معالجة متخصصة للمياه العادمة، مما يعزز كفاءة المعالجة.

الشبكة المدمجة : تجمع مياه الصرف الصحي ومياه الأمطار في نظام موحد .

تُفضل في المناطق ذات معدلات هطول منخفضة لتقليل التكاليف الإنشائية.

الشبكة الداخلية : تضم الأنابيب والوصلات داخل المبنى التي تربط المرافق (كالمراحيض والمغاسل) بالشبكة الخارجية.

الشبكة الخارجية : تشمل الخطوط الرئيسية وغرف التفتيش التي تربط المباني بالشبكة العامة أو خزانات التجميع.

إنجاز الأعمدة:

تُعد الأعمدة من العناصر الهيكلية الأساسية في أي بناء، حيث تُشكل العمود الفقري للنظام الإنشائي الذي يدعم الأحمال الرأسية وينقلها من البلاطات والكمرات إلى الأساسات. تكمن أهميتها في ضمان استقرار المبنى وقوته الهيكلية تحت الضغوط المختلفة، سواء كانت أحمالًا ميتة أو حية أو تأثيرات بيئية.



(صورة07)

إنجاز الأسقف الخرسانية:

تُعد الأسقف الخرسانية من أبرز أنواع الأسقف استخدامًا في البناء الحديث، خاصة في المباني السكنية والتجارية متعددة الطوابق، نظرًا لخصائصها المتميزة من حيث القوة، مقاومة الحريق، والقدرة على التكيف مع التصاميم المعمارية المتنوعة. تُشكل هذه الأسقف عنصرًا حيويًا في النظام الهيكلي للمبنى، حيث تُساهم في نقل الأحمال وتوفير الحماية البيئية والوظيفية.

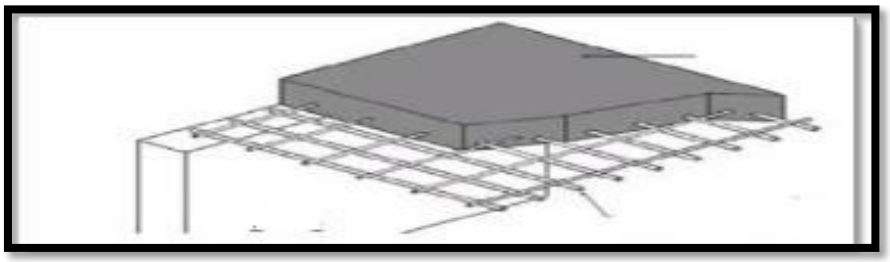
أنواع الأسقف الخرسانية:

تُصنف الأسقف الخرسانية بناءً على التصميم الهندسي والاستخدام، وتشمل:

الأسقف المملوئة :

تُستخدم في المباني ذات المساحات الكبيرة دون كمرات بارزة، مع الاعتماد على الأعمدة أو الحوائط لنقل الأحمال .

تُفضل في المباني التجارية لمرونتها المعمارية.

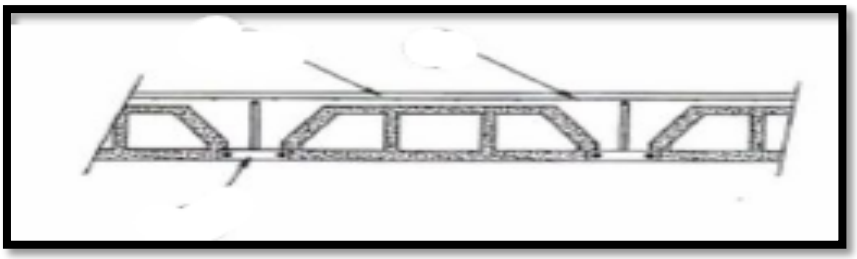


(شكل13)

الأسقف المجوفة:

تحتوي على فراغات باستخدام بلوكات أو قوالب لتقليل الوزن واستهلاك المواد .

تُستخدم لتغطية بحور واسعة مع الحفاظ على الاقتصادية.



(شكل14)



صورة توضيحية أثناء مرحلة وضع القوالب والدعامات (08)



صورة توضيحية أثناء وضع الطوب المجوف(09)

المدارج والسلالم في البناء:

تُعد المدارج من العناصر الأساسية في أي مبنى، حيث تُشكل وسيلة الربط الرئيسية بين الطوابق المختلفة، وتُسهم في تحقيق الوظيفية والسلامة للمستخدمين. تتجاوز أهميتها مجرد النقل العمودي لتشمل الجوانب الجمالية والمعمارية التي تُضفي طابعًا مميزًا على التصميم الداخلي والخارجي.

خطوات صب الخرسانة:

الفحص المبدئي: التأكد من نظافة القوالب وثبات التسليح.

الصب: يُفضل الصب في طبقات (لا تزيد عن 50 سم) لتجنب الانفصال الحبيبي.

الدمك: استخدام الهزازات الداخلية لضمان التجانس وإزالة الفراغات الهوائية.

المعالجة: تستمر لمدة 7 أيام على الأقل باستخدام الرذاذ المائي أو الأغطية الرطبة.

التحديات:

إنجاز الجدران في البناء:

تُشكل الجدران العنصر الرئيسي في هيكلية المباني، حيث تُسهم في تقسيم المساحات الداخلية، حماية المبنى من العوامل الخارجية، وتحمل الأحمال الهيكلية في بعض الحالات. تتنوع الجدران من حيث الوظيفة (حاملة أو غير حاملة) والمواد المستخدمة (طوب، خرسانة، جبس)، مما يجعلها عنصرًا متعدد الأغراض يجمع بين القوة الهيكلية والجمالية المعمارية. تتطلب عملية إنجاز الجدران تخطيطًا دقيقًا وتنفيذًا متقنًا لضمان الاستقرار، الأمان، والكفاءة الوظيفية.

أنواع الجدران:

تُصنف الجدران بناءً على وظيفتها، موقعها، والمواد المستخدمة:

حسب الوظيفة :

الجدران الحاملة: تُدعم الأسقف، الكمرات، والطوابق العلوية، وتُنقل الأحمال الرأسية إلى الأساسات، وتُستخدم غالبًا في المباني منخفضة الارتفاع.

الجدران غير الحاملة: تُستخدم لتقسيم المساحات الداخلية دون تحمل أحمال هيكلية، مثل جدران الغرف.

حسب الموقع :

الجدران الخارجية: تحمي المبنى من العوامل الجوية (مطر، رياح، حرارة) وتُوفر العزل الحراري والصوتي.

الجدران الداخلية: تُستخدم لتقسيم المساحات الداخلية وتعزيز الخصوصية داخل المبنى.



صورة توضيحية لإنجاز جدار بواسطة الآجر(09)

التلبيس الداخلي و الخارجي:

تُعد عملية أساسية في مرحلة التشطيب بالبناء، حيث تُطبق طبقة من الخلطات الأسمنتية أو الجبسية على الجدران والأسقف لتسوية الأسطح الخام، حمايتها، وإعدادها للتشطيبات النهائية. تُشكل هذه العملية ركيزة حيوية في تحقيق المتانة والجمالية للمباني، سواء من الداخل أو الخارج، حيث تُعزز مقاومة الأسطح للعوامل البيئية وتُحسن مظهرها العام. تختلف تقنيات اللياسة وموادها بناءً على الموقع والغرض، مما يجعلها عملية مرنة تتطلب دقة هندسية ومهارة تنفيذية.

المواد المستخدمة:

مواد أساسية :جبس، أسمنت، رمل ناعم، جير .

إضافات :مواد لتحسين الالتصاق أو تسريع التصلب.

ماء :لتحقيق قوام متجانس يسهل التطبيق.



صورة توضيحية لمراحل التلبيس(10)

إنجاز شبكات الكهرباء:

تشمل أشغال الكهرباء في البناء تصميم وتركيب الأنظمة التي تُزود المبنى بالطاقة الكهربائية. تُعد هذه الأشغال عنصرًا حيويًا في البنية التحتية للمباني الحديثة، حيث تُلبي احتياجات الإضاءة، تشغيل الأجهزة،. تتطلب تنفيذها تخطيطًا دقيقًا وتنسيقًا مع مراحل البناء الأخرى لضمان الأمان، الكفاءة، والتكامل.



صورة أثناء إنجاز أشغال الكهرباء(11)

إنجاز أشغال شبكات المياه في البناء:

تُعد أشغال شبكات المياه في البناء عنصرًا أساسيًا من البنية التحتية، حيث تشمل تصميم وتركيب الأنظمة المُخصصة لتوفير المياه لتلبية الاحتياجات المتنوعة داخل المبنى، مثل الاستخدامات اليومية، الوظائف الحيوية، والأغراض الأخرى ذات الصلة. تُشكل هذه الشبكات ركيزة حيوية لضمان الراحة، الصحة العامة، والكفاءة الوظيفية في المباني. تتطلب تنفيذها تخطيطًا دقيقًا، اختيار مواد عالية الجودة، وتنسيقًا مع الأشغال الهندسية الأخرى.

إنجاز أشغال أنابيب الصرف الصحي:

تُشكل أشغال أنابيب الصرف الصحي جزءًا هاما من البنية التحتية، حيث تتضمن تصميم وتركيب الأنظمة المُخصصة لنقل المياه العادمة والفضلات من داخل المبنى إلى شبكات الصرف العامة أو أنظمة المعالجة. تُعد هذه الأشغال ضرورية لضمان الصحة العامة، النظافة، والحفاظ على البيئة المحيطة بالمبنى. تتطلب تنفيذها تخطيطًا دقيقًا، اختيار مواد متينة، وتنسيقًا مع الأشغال الهندسية الأخرى مثل شبكات المياه والكهرباء.

انجاز أشغال السيراميك والرخام والبلاط:

تشمل أشغال السيراميك والرخام والبلاط العمليات الهندسية والفنية لتركيب مواد تغطية السطوح مثل السيراميك ،الرخام ، والبلاط على الأرضيات والجدران. تُصمم هذه الأعمال لتوفير حماية للأسطح، تعزيز الجمالية المعمارية، وتسهيل الصيانة، مع تلبية متطلبات الاستخدام اليومي في البيئات السكنية والتجارية. تتطلب هذه العملية فهمًا عميقًا لخصائص المواد، تقنيات التركيب، والمعايير الهندسية.

إنجاز أشغال الأبواب والنوافذ في البناء:

يُعرف إنجاز أشغال الأبواب والنوافذ بأنه العملية المتكاملة لتصميم وتركيب وتشطيب هذه العناصر ضمن هياكل المباني، بهدف توفير الحماية، العزل، والجاذبية المعمارية. تتضمن هذه العملية سلسلة من الخطوات تشمل اختيار المواد المناسبة، إجراء القياسات الدقيقة، التركيب المحكم، والتشطيب النهائي، مع الأخذ في الاعتبار المعايير الفنية والبيئية التي تحكم جودة التنفيذ.

إنجاز أشغال الطلاء والدهان:

يُعرف إنجاز أشغال الطلاء والدهان بأنه عملية تطبيق طبقات من المواد السائلة على الأسطح الداخلية والخارجية للمباني، بهدف تحقيق الحماية من العوامل البيئية وإضافة قيمة جمالية جذابة ومريحة للعين. تتضمن هذه العملية مراحل تحضير دقيقة، واختيار مواد تتناسب مع طبيعة السطح والغرض من الاستخدام، مع الاعتماد على تقنيات تطبيق متقدمة لضمان تحقيق المتانة والمقاومة الكيميائية والعزل. من الدهانات السائلة .

ضبط الجودة والاختبارات للخرسانة المسلحة:[19]

اختبارات الخرسانة:

اختبار الهبوط: لتحديد قابلية التشغيل، ويُفضل أن يكون بين 10–15 سم للأسس.

اختبار المكعبات: لقياس مقاومة الضغط بعد 7 و28 يومًا، مع مقارنة النتائج بالقيم المصممة.

فحص التسليح:

الفحص البصري: للتأكد من خلو القضبان من الصدأ أو العيوب.

اختبار الشد: للتحقق من مقاومة الفولاذ وفق المواصفات.

مراقبة الأداء: استخدام أجهزة قياس الإجهاد لمراقبة الأساسات بعد الصب.

تعريف طبقة الكتامة او العزل المائي:

طبقة الكتامة هي نظام أو مادة عازلة تُطبق على الأسطح الإنشائية لمنع تسرب المياه إلى داخل المبنى أو بين مكوناته الهيكلية. تُعتبر جزءًا لا يتجزأ من حماية المباني، حيث تُشكل حاجزًا يحول دون اختراق المياه، سواء كانت ناتجة عن هطول الأمطار، الرطوبة الجوفية، أو الاستخدام الداخلي. تُطبق هذه الطبقة في مناطق مثل الأسطح المسطحة، الأساسات، والجدران المحيطة بالتربة لضمان المتانة طويلة الأمد.

الأسمنت المعدل: خليط أسمنتي مع إضافات بوليمرية يُستخدم كطلاء مقاوم للماء.

الرمل والحصى: تُستخدم كطبقة تصريف أو حماية فوق العازل لمنع التلف الميكانيكي.

---

[19] Code EN EROPEAN NORME

مراحل تنفيذ طبقة العزل المائي:

تتطلب عملية التنفيذ نهجًا منهجيًا لضمان الفعالية، وتشمل المراحل التالية :

تحضير السطح: تنظيف السطح من الأتربة، الزيوت، والشوائب، مع تسوية الخرسانة ومعالجة الشقوق باستخدام مواد إصلاح مثل المونة.

وضع طبقة الأساس: تُطبق طبقة أولية لاصقة لتعزيز التصاق المادة العازلة بالسطح، وتُختار بناءً على نوع العازل.

تركيب المادة العازلة :

الأغشية: تُفرد الأغشية البيتومينية وتُثبت بالحرارة باستخدام الشعلة أو باللاصق الكيميائي .

الطلاء: تُدهن طبقات متعددة من المادة السائلة باستخدام الفرشاة أو الرذاذ، مع الانتظار بين الطبقات للجفاف.

التداخل واللحام: تُركب الأغشية بحيث تتداخل حوافها (10–15 سم) وتُلحم بعناية لضمان عدم وجود فواصل أو نقاط ضعف.

اختبار العزل: يُجرى اختبار الغمر بالماء لمدة 24–48 ساعة للتحقق من عدم وجود تسرب، مع مراقبة الأداء.

طبقة الحماية: تُضاف طبقة من الحصى لحماية العازل من التعرض للشمس أو الأضرار الميكانيكية.



صورة تمثل مرحلة انجاز طبقة الكتامة(12)

الفصل الثاني

9-ادارة الجودة:

إدارة الجودة في المشاريع السكنية لديوان الترقية والتسيير العقاري:

يطبق ديوان الترقية و التسيير العقاري نظامًا صارمًا لإدارة الجودة مثله مثل المخبر الوطني للسكن والبناء وهيئة المراقبة التقنية للبناء .(CTC) تتجلى هذه الإدارة في:

- مراقبة المواد: أخذ عينات دورية من الخرسانة والحديد والرمل وإخضاعها لاختبارات للتأكد من مطابقتها للمعايير.
- مراقبة التنفيذ: تسجيل ملاحظات يومية في سجل الورشة، وإعداد تقارير لعدم المطابقة وإلزام المقاول بمعالجتها فورًا. تمت معاينة حالة رفض استلام جزء من حائط لعدم استوائه وإلزام المقاول بإعادة بنائه.

إدارة الجودة من طرف مؤسسة الانجاز[20]:

ان دفتر الشروط في قانون الصفقات العمومية يؤكد عل معايير تصنيف المؤسسات الجزائري للإنجاز سوآءا كانت للبناء او الاشغال العمومية او الري, حيث تُصنف مؤسسات الإنجاز (مؤسسات الأشغال العمومية والبناء) في الجزائر, وفقًا للتشريعات المنظمة للصفقات العمومية وتصريح النشاطات.

أهم النصوص التشريعية والتنظيمية التي تحدد هذا التصنيف هي:

المرسوم الرئاسي رقم 15-247 المؤرخ في 16 سبتمبر 2015، المتعلق بتنظيم الصفقات العمومية وتفويضات الخدمة العامة، الذي يحدد شروط تصنيف المؤسسات وفق قدراتها التقنية والمالية والمهنية.

1. لمرسوم التنفيذي رقم 93-289: يُعد هذا المرسوم المؤرخ في 28 نوفمبر 1993 النص التأسيسي الذي يفرض على جميع المؤسسات التي تعمل في إطار إنجاز الصفقات العمومية في ميادين البناء والأشغال العمومية أن تكون حاصلة على شهادة التخصص والتصنيف المهنيين..
2. قرار وزير المالية ووزير السكن والعمران والمدينة) مشترك) المتضمن تشكيل اللجنة الوطنية للتصنيف وآليات عملها.

يتم التصنيف وفقًا لـ:

- (درجات) من 1 إلى 8 حسب أهمية المؤسسة وقدراتها.
- (فئات) أشغال كبرى، بناء، طرق، هيدروليك، إلخ.
- (اختصاصات) عمومية أو خاصة.

يُمنح ملف التصنيف الى مديريات السكن والأشغال العمومية، وتصادق عليه اللجان المحلية او اللجنة الوطنية للتصنيف. دون هذا التصنيف، لا يمكن للمؤسسة المشاركة في الصفقات العمومية للتجهيزات العمومية.

---

[20] لمرسوم التنفيذي رقم 93-289: يُعد هذا المرسوم المؤرخ في 28 نوفمبر 1993 النص التأسيسي الذي يفرض على جميع المؤسسات التي تعمل في إطار إنجاز الصفقات العمومية في ميادين البناء والأشغال العمومية أن تكون حاصلة على شهادة التخصص والتصنيف المهنيين.

ماعد التصنيف المذكور في القانون فان المعايير و المقاييس الاخرى المعتمدة دوليا , لا يتم الاخذ بها بعين الاعتبار لاختيار و تأهيل المؤسسات للفوز بالصفقات العمومية ومن بين المعايير و المقاييس المعتمدة في ادارة الجودة و التسيير للمؤسسات .

ادارة الجودة في المشاريع السكنية في العالم[21]:

تعد إدارة الجودة في المشاريع السكنية من المجالات الحيوية التي تحظى باهتمام متزايد على المستوى العالمي، نظراً لتأثيرها المباشر على سلامة السكان وراحتهم ورضاهم، بالإضافة إلى تكاليف الصيانة والتشغيل طويلة الأجل. يهدف هذا البحث إلى تقديم تحليل شامل لمبادئ وأساليب وتطبيقات إدارة الجودة في المشاريع السكنية حول العالم.

خصوصية المشاريع السكنية:

تتميز المشاريع السكنية بخصائص فريدة تؤثر على إدارة الجودة فيها:

- تعقيد العمليات وتعدد الأطراف المعنية (ملاك، مقاولين، استشاريين، جهات حكومية)
- طول دورة حياة المشروع (من التصميم إلى التشغيل والصيانة)
- تأثير الجودة على صحة وسلامة السكان
- متطلبات قانونية وتنظيمية صارمة (كود البناء، السلامة، البيئة)

أبعاد الجودة في المشاريع السكنية:

جودة التصميم:

- التوافق مع احتياجات ورغبات السكان المستهدفين
- المرونة والتكيف مع متطلبات المستقبل
- كفاءة استغلال المساحات
- الاعتبارات الجمالية والمعمارية
- التوافق مع الظروف المناخية والبيئية

جودة التنفيذ والمواد:

- مطابقة المواد للمواصفات والمعايير
- دقة التنفيذ والحرفية العالية
- الالتزام بالجداول الزمنية
- سلامة التركيبات الكهربائية والصحية والميكانيكية

---

[21] المرجع العالمي. أما "Construction Extension to the PMBOK Guide" فيطبق المبادئ على قطاع البناء. من الكتب المتميزة أيضًا "Project Management for the Built Environment" (Low Sui Pheng) و"A Guide to the Project Management Body of Knowledge" (PMI). و"Modern construction management" (Harris & McCaffer)

التشييد السكني: كتاب "Residential Construction Performance Guidelines" (McGraw-Hill's Best Practices for Housing Construction" (Bart Jahn) مرجعًا عمليًا بأكثر من 175 نصيحة لضمان الجودة. كما أن
ادارة المشاريع: دليل "PMBOK Guide" (الإصدار السابع أو السادس)

جودة السلامة والأمان:

- مقاومة الحرائق والزلازل والظروف الجوية القاسية
- أمان التركيبات الكهربائية والغاز
- أنظمة إنذار ومراقبة فعالة
- مخارج طوارئ ومسارات إخلاء آمنة

جودة الأداء الوظيفي:

- كفاءة العزل الحراري والصوتي
- كفاءة أنظمة التهوية والتكييف
- متانة التشطيبات والأرضيات والأسقف
- أداء السباكة والكهرباء دون أعطال متكررة

جودة الصيانة والتشغيل:

- سهولة الوصول لأنظمة الصيانة
- توفر قطع الغيار في السوق
- وضوح أدلة الصيانة والتشغيل
- تكاليف تشغيل وصيانة اقتصادية

المعايير والمواصفات العالمية لإدارة الجودة في المشاريع السكنية:

سلسلة الأيزو :(ISO 9000)

تعد المعيار الأشهر عالمياً لأنظمة إدارة الجودة، وتطبق في شركات المقاولات والاستشارات الهندسية لإدارة عملياتها وضمان جودة المخرجات.

أنظمة تقييم المباني الخضراء والمستدامة:

- LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) – أمريكي
- BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) – بريطاني

تركز هذه الأنظمة على جودة المبنى من حيث الكفاءة الطاقية، جودة البيئة الداخلية، المواد المستدامة، وكفاءة استهلاك المياه.

أكواد البناء العالمية:

- International Building Code (IBC)
- International Residential Code (IRC)
- المعايير الأوروبية Eurocodes
-

معايير إدارة المشاريع(PMBOK) :

يتضمن دليل PMBOK عمليات إدارة الجودة ضمن مجموعة عمليات "إدارة الجودة في المشروع" والتي تشمل: تخطيط الجودة، تنفيذ ضمان الجودة، ومراقبة الجودة.

أدوات وتقنيات مستخدمة عالمياً:

نمذجة معلومات البناء:(BIM) تسمح تقنية BIM باكتشاف تضارب التصاميم مبكراً، وتحسين التنسيق بين التخصصات، وتقليل الأخطاء التنفيذية، وإدارة جودة التشغيل والصيانة.

نظم المعلومات الجغرافية:(GIS) تستخدم في مرحلة تخطيط المواقع السكنية لتحليل العوامل البيئية والتضاريسية والبنية التحتية.

الطائرات بدون طيار تستخدم لمسح المواقع، ومراقبة تقدم الأعمال، والكشف عن العيوب في المناطق التي يصعب الوصول إليها.

10-ادارة المخاطر في قطاع البناء[22]:

تكشف التجربة الجزائرية أن العديد من المشاريع تعاني من تأخر في الإنجاز، وتجاوزات مالية كبيرة، وأحياناً توقفات كلية، ولا يمكن إرجاع هذه الإخفاقات فقط إلى عوامل فنية، بل هي غالباً حصيلة لإدارة غير فعالة للمخاطر في بيئة تتشابك فيها البيروقراطية، وتقلبات أسعار مواد البناء، وتحديات التضاريس، وقضايا التمويل. لذلك، يهدف هذا البحث إلى تسليط الضوء على مفهوم المخاطر في مشاريع البناء الجزائرية، وتصنيفاتها، وتحليل أسبابها وآثارها، مع اقتراح آليات للحد منها وفقاً للخصوصية المحلية.

تعريف المخاطر في مشاريع البناء:

هي "مجموع الأحداث أو الظروف غير المؤكدة التي قد تحدث أثناء أي مرحلة من مراحل المشروع، والتي في حال وقوعها سيكون لها أثر سلبي (أو إيجابي، في حالات نادرة) على واحد أو أكثر من أهداف المشروع الأساسية: النطاق، الجدول الزمني، التكلفة، والجودة."

يتضمن هذا التعريف عدة عناصر أساسية لفهم طبيعة المخاطر في البيئة الجزائرية:

1. **عدم اليقين (الاحتمالية)**الخطر ليس حتمي الوقوع، بل هو احتمال. مثلاً، خطر ارتفاع سعر حديد التسليح بشكل مفاجئ في السوق الجزائرية هو احتمال وارد وليس مؤكداً.
2. **الأثر (التأثير)**:وهو ما يميز الخطر عن مشكلة عابرة. فعندما يقع الخطر، فإنه يخلق انحرافاً عن المسار المخطط له. تأخر إصدار رخصة البناء من البلدية مثلاً (وهو حدث وارد الحدوث) له أثر مباشر على انطلاق المشروع وتكاليفه غير المباشرة.

---

[22] تحديد 59 سبباً للتأخير (2019): ركز البحث على المشاريع العامة، وجاء في مقدمة الأسباب البطء الإداري في إصدار أوامر التغيير (الملحقات)، تحديد مدد غير واقعية للعقود، وتأخر دفع مستحقات المقاولين.أزمة السكنات الاجتماعية (2024): أكدت هذه الدراسة أن تأخر تمويل المشاريع السكنية العمومية، جنباً إلى جنب مع ضعف التخطيط المبدئي للمقاولين، يُعد السبب الرئيسي وراء تعطل تسليم السكنات الاجتماعية في الجزائ

3. **شمولية المراحل** :لا تقتصر المخاطر على مرحلة التنفيذ في الورشة، بل تبدأ من لحظة الفكرة والدراسة وتستمر حتى مرحلة الضمان العشري. في الجزائر، غالباً ما تُزرع بذور المخاطر في مرحلة الدراسات الأولية غير الدقيقة أو في صياغة العقود.
4. **تعدد الأهداف** :الخطر يمكن أن يمس جانباً واحداً أو كل الجوانب. انهيار جزء من تربة الأساسات (خطر جيوتقني) سيؤثر على التكلفة، المدة، وقد يمس بالجودة والسلامة.

تصنيف المخاطر:

لتسهيل عملية الدراسة والتحليل، يمكن تصنيف المخاطر التي تواجه مشاريع البناء في الجزائر وفقاً لعدة معايير. التصنيف الأكثر عملية يجمع بين مصدر الخطر وطبيعته، وذلك على النحو التالي:

أولاً: التصنيف حسب المصدر:

يقسم المخاطر إلى خارجية (لا يتحكم فيها المقاول أو صاحب المشروع بشكل كبير) وداخلية (يمكن إدارتها والتحكم بها.)

- **المخاطر الخارجية (البيئية):**
- **مخاطر مالية واقتصادية** :التضخم الحاد في أسعار مواد البناء (الذي شهدته الجزائر في سنوات معينة)، تقلبات سعر صرف الدينار مقابل العملات الأجنبية (يؤثر على المواد المستوردة)، تغيرات أسعار الفائدة على القروض البنكية (للمرقين العقاريين)، وصعوبات الحصول على التمويل.
- **مخاطر سياسية وتنظيمية** :التغيرات المفاجئة في القوانين والتشريعات المنظمة للبناء والتعمير، تغيير الدفعات المجمدة للمشاريع العمومية بقرارات سياسية، وتعقيدات الإجراءات الإدارية والبيروقراطية (بطء استخراج الرخص، ربط الشبكات.
- **مخاطر طبيعية وقاهرة** :الزلازل (الجزائر منطقة نشطة زلزالياً، مما يفرض احترام القواعد المضادة للزلازل وهذا بحد ذاته قد يكون خطراً إذا لم ينفذ بدقة)، الفيضانات، الانهيارات الأرضية، والعواصف الرملية التي تؤثر على سير العمل.
- **مخاطر السوق** :ندرة بعض المواد في السوق المحلية أو اختفائها، ظهور مواد أو تقنيات بناء جديدة لم يتم استيعابها بعد، أو احتكار بعض الموردين.

المخاطر الداخلية (الخاصة بالمشروع):

- **مخاطر المالك/صاحب المشروع** :تغيير المتطلبات أثناء التنفيذ، التأخر في الدفع للمقاول (مشكلة شبه مزمنة في القطاعين العام والخاص)، عدم دقة دفاتر الشروط، أو اختيار أرضية غير مناسبة للمشروع دون دراسات كافية.
- **مخاطر المقاول** :نقص الكفاءة الفنية والإدارية، سوء التخطيط والجدولة، ضعف إدارة الموارد البشرية، وأخطاء في قراءة المخططات أو في طرق التنفيذ. غياب ثقافة السلامة المهنية الذي يؤدي لحوادث.

- **مخاطر التصميم والدراسات** :أخطاء في التصميم، عدم كفاية الدراسات الجيوتقنية للتربة (سبب رئيسي لكوارث إنشائية وتجاوزات مالية فادحة في الجزائر)، عدم التناسق بين مختلف تصاميم الحزم (هندسة مدنية، كهرباء، سباكة.
- **مخاطر تعاقدية وإدارية** :صياغة عقود غير واضحة أو غير متوازنة، غياب بنود تسوية النزاعات بشكل فعال، سوء التواصل بين مختلف المتدخلين (المالك، المهندس المعماري، مكتب الدراسات، المقاول(.

التصنيف حسب الطبيعة:

هذا تصنيف تقني أكثر شيوعاً:

- **مخاطر فنية وهندسية** :تتعلق بجوهر أعمال البناء كالأخطاء الحسابية، فشل المواد، عدم مطابقة المواصفات، عيوب التنفيذ.
- **مخاطر تنظيمية وإدارية** :تتعلق بالهيكل التنظيمي للمشروع، تدفق المعلومات، اتخاذ القرار، والصلاحيات.
- **مخاطر مالية واقتصادية** :تتعلق بتدفق السيولة النقدية، الميزانية، الجدوى الاقتصادية للمشروع.
- **مخاطر تتعلق بالموارد البشرية والسلامة** :تشمل إصابات العمل، نقص العمالة الماهرة، النزاعات العمالية.
- **مخاطر قانونية** :النزاعات القضائية حول ملكية الأرض، عدم الحصول على التراخيص، مشاكل التأمين.

تصنيف خاص بالسياق الجزائري:

نظراً لخصوصية المشهد، يمكن إفراد فئة للمخاطر "الشبكة" أو "الهجينة:"

- **المخاطر المرتبطة بسلسلة التوريد** :تعطل توريد مواد البناء الأساسية (كالإسمنت والحديد) بسبب أزمات المصانع المحلية أو صعوبات الاستيراد، وهو حدث متكرر له أسباب اقتصادية وتنظيمية معاً.
- **مخاطر العمالة غير المؤهلة** :انتشار اليد العاملة غير الرسمية وغير المؤهلة، وهو خطر اجتماعي/اقتصادي بحت له آثار فنية خطيرة على الجودة، خصوصاً في المشاريع الفردية والصغيرة.
- **مخاطر الاستيراد** :بيروقراطية الجمارك وتغيرات قوانين الاستيراد تؤثر بشكل حاد على توفر المعدات والمواد المتخصصة التي لا تُصنع محلياً.

هذا التصنيف ليس قاطعاً، فمعظم المخاطر تكون متداخلة ومترابطة. فخطر تأخر المالك في الدفع (مصدر داخلي، طبيعة مالية) قد يؤدي إلى خطر عدم قدرة المقاول على شراء المواد في الوقت المحدد (مصدر داخلي، طبيعة فنية)، مما ينجم عنه تأخر في المشروع يزيد من التكاليف.

نظافة أمن وبيئة:[23]

تُشكل ورشات البناء بيئات صناعية معقدة تتميز بمستويات عالية من المخاطر نتيجة التفاعل المستمر بين العنصر البشري أن قطاع البناء يُسهم بنحو 30% من الإصابات المهنية المميتة على المستوى العالمي، مما يجعله أحد القطاعات الأكثر خطورة وأولوية في دراسات إدارة المخاطر. تسعى هذه الورقة إلى تقديم تحليل أكاديمي شامل لنظام الأمن والسلامة والبيئة (HSE) في ورشات البناء، من خلال دراسة حوادث العمل، تقييم المخاطر، واستعراض استراتيجيات الوقاية، مع التركيز على الأدوار المؤسسية والتجهيزات الوقائية. تعتمد الدراسة منهجية تحليلية تجمع بين البيانات الميدانية والمعايير الدولية المعتمدة، مثل معايير إدارة السلامة المهنية الصادرة عن OSHA و ISO 45001، لتقديم رؤية متكاملة تدعم التطوير العملي والنظري في هذا المجال.

حوادث العمل في قطاع البناء:

تُعد حوادث العمل في قطاع البناء تحديًا بارزًا يواجه الصناعة الإنشائية على الصعيد العالمي، نظرًا لطبيعة العمليات المعقدة التي تتضمن استخدام المعدات الثقيلة، والعمل على ارتفاعات كبيرة، والتعامل مع مواد خطرة. تُظهر الإحصاءات العالمية أن هذا القطاع يسجل معدلات مرتفعة للإصابات والوفيات مقارنة بالقطاعات الصناعية الأخرى، مما يستلزم تحليلًا دقيقًا لأنماط الحوادث وأسبابها الجذرية بهدف تطوير تدابير وقائية فعالة.

أنماط الحوادث الشائعة:

السقوط من المرتفعات :

البيانات الإحصائية :وفقًا لمكتب إحصاءات العمل الأمريكي (BLS) لعام 2023، تُشكل حوادث السقوط 34% من الوفيات في قطاع البناء، وتحدث غالبًا أثناء العمل على السقالات، الأسطح، أو السلالم غير المستقرة .

الأسباب الرئيسية :

غياب حواجز الوقاية مثل الدرابزين أو شبكات الأمان .

إهمال استخدام أحزمة الأمان المثبتة بنقاط تثبيت قوية .

سوء تصميم أو تركيب معدات الوصول إلى المرتفعات، مثل السقالات غير المدعومة بشكل كافٍ.

الاصطدام بالمعدات الثقيلة:

البيانات الإحصائية :تُسبب المعدات مثل الرافعات والشاحنات حوالي 22% من الإصابات الخطيرة في مواقع البناء .

---

[23] OSHA (Occupational Safety and Health Administration):
الموقع الرسمي يحتوي على جميع المنشورات. متاح على: www.osha.gov.
OSHA Fatal Facts: سلسلة تحلل حوادث قاتلة، مثل "No. 21-2025 - Enclosed Tank Cleaning" (PDF).
معيار الحماية من السقوط في البناء (29 CFR 1926 Subpart M): يحدد متطلبات معايير وممارسات أنظمة الحماية من السقوط والتدريب. نُشر تمديد لموافقته في 26 مايو 2023.
ISO 45001:2018: الإصدار الرئيسي لنظام إدارة الصحة والسلامة المهنية.(OH&S)

الأسباب الرئيسية :

وجود "مناطق عمياء" حول المعدات تُعيق رؤية السائقين للعمال .

غياب إشارات تحذيرية ضوئية أو صوتية فعّالة .

تشغيل المعدات بواسطة أفراد غير مؤهلين أو مدربين بشكل كافٍ.

الانـهيارات الـهيكلية:

البيانات الإحصائية :تُشكل الانهيارات 15% من الحوادث المميتة وفقًا لمعايير OSHA ، وتشمل انهيار الحفر المؤقتة، الجدران الإسنادية، أو السقالات .

الأسباب الرئيسية :

أخطاء في تصميم الهياكل المؤقتة أو عدم تقدير الأحمال الزائدة بدقة .

غياب الدعامات الجانبية لتثبيت الحفر .

التأثيرات البيئية المفاجئة، مثل الأمطار الغزيرة التي تُضعف استقرار التربة.

الصعق الكهربائي:

البيانات الإحصائية :تُشكل الحوادث الكهربائية 10% من إصابات البناء حسب المراكز الدولية للسلامة المهنية .

الأسباب الرئيسية :

وجود تمديدات كهربائية مؤقتة غير معزولة أو مكشوفة .

التماس مع أسلاك حية أثناء العمل على ارتفاعات، خاصة خلال أعمال اللحام .

استخدام معدات كهربائية تالفة أو غير مطابقة للمعايير.

العوامل المسببة للحوادث:

العوامل البشرية:

نقص التدريب :تشير منظمة العمل الدولية (ILO) إلى أن 40% من عمال البناء في الدول النامية يفتقرون إلى تدريب رسمي على إجراءات السلامة .

الإهمال والاستهتار :يشمل تجاهل استخدام معدات الحماية الشخصية (PPE) أو الاعتماد المفرط على الخبرة دون تقييم الظروف المتغيرة .

التعب والإجهاد :تُظهر دراسة من جامعة هارفارد أن العمل لمدة 12 ساعة متواصلة يزيد مخاطر الحوادث بنسبة 37% بسبب انخفاض التركيز.

العوامل التنظيمية :

ضعف التخطيط :غياب تقييم المخاطر المسبق (Risk Assessment) لتحديد المخاطر المحتملة، مثل مناطق تخزين المواد الخطرة .

غياب الإشراف :تُشير بيانات هيئة السلامة البريطانية (HSE) إلى أن وجود مشرفي سلامة يقلل الحوادث بنسبة 50%.

العوامل البيئية :

الظروف الجوية :الحرارة الشديدة تُسبب الإجهاد الحراري، والأمطار تؤدي إلى انهيارات أو انزلاقات .

الإضاءة غير الكافية :تزيد من مخاطر الاصطدام أثناء العمل الليلي أو في الأماكن المغلقة.

دور المؤسسات في تعزيز الأمن والسلامة:

التدريب والتوعية :تنفيذ برامج تدريبية معتمدة وورش عمل حول الإسعافات الأولية .

الالتزام التشريعي :تطبيق معايير OSHA 1926 و ISO 45001مع تدقيق دوري للأنظمة .

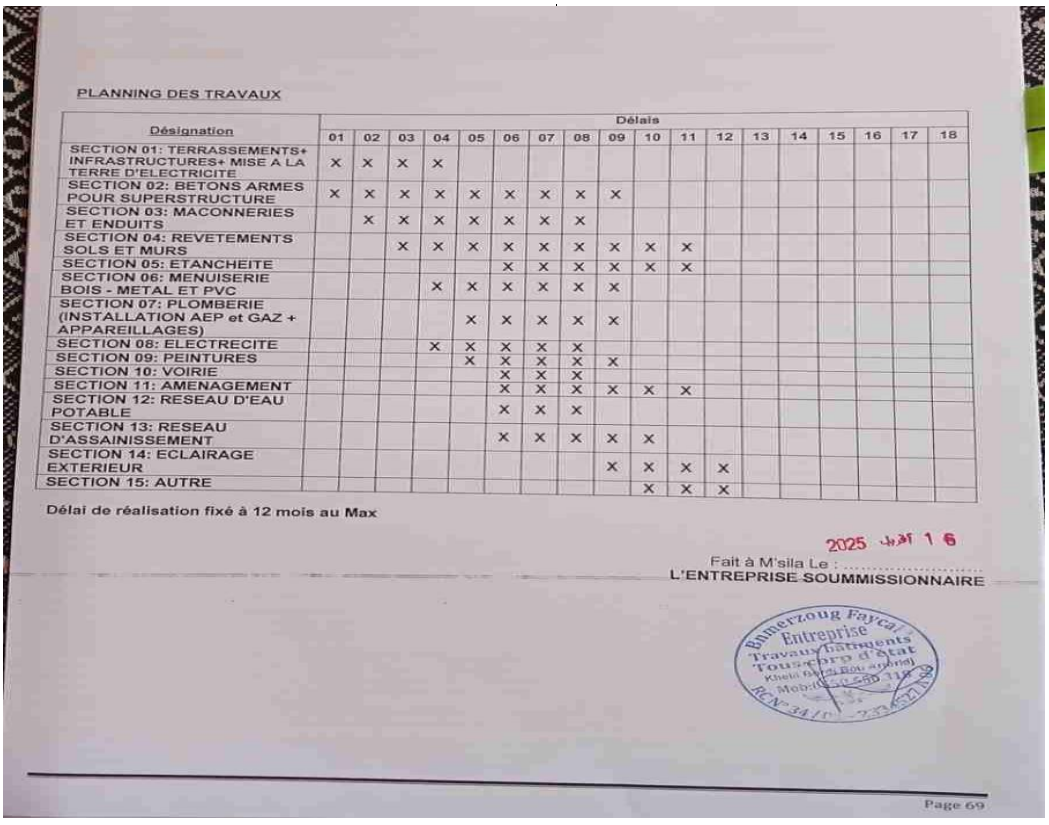
تعزيز ثقافة السلامة :تقديم حوافز للالتزام بالسلامة وتشكيل لجان سلامة.

11- إدارة الوقت في المشاريع السكنية (المخططات الزمنية للأشغال):

تعاني المشاريع السكنية في الجزائر، على اختلاف صيغها (عدل، LPP، الترقوي الحر،)، من إشكالية جوهرية تتمثل في الانحرافات الكبيرة بين المخططات الزمنية التعاقدية ومدة الإنجاز الفعلية. نادرًا ما تُحترم آجال التسليم، مما يخلق توترات اجتماعية واقتصادية. تهدف هذه الورقة إلى تحليل أسباب ضعف دقة هذه المخططات، وتقييم أثرها، واقتراح حلول عملية لتحسين موثوقية الجدولة في المستقبل.

و هو ما تم ملاحظته في المخطط الزمني للأشغال و الذي هو بعيد كل البعد عن الاساليب العلمية في دراسته

(انظر الصورة رقم 13 المتعلقة بالمخطط الزمني للأشغال المرفقة بالصفقة)



PLANNING DES TRAVAUX

Désignation	Délais																	
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
SECTION 01: TERRASSEMENTS+ INFRASTRUCTURES+ MISE A LA TERRE D'ELECTRICITE	X	X	X	X														
SECTION 02: BETONS ARMES POUR SUPERSTRUCTURE	X	X	X	X	X	X	X	X	X									
SECTION 03: MACONNERIES ET ENDUITS		X	X	X	X	X	X	X										
SECTION 04: REVETEMENTS SOLS ET MURS			X	X	X	X	X	X	X	X	X							
SECTION 05: ETANCHEITE						X	X	X	X	X	X							
SECTION 06: MENUISERIE BOIS - METAL ET PVC				X	X	X	X	X	X									
SECTION 07: PLOMBERIE (INSTALLATION AEP et GAZ + APPAREILLAGES)					X	X	X	X	X									
SECTION 08: ELECTRECITE				X	X	X	X	X										
SECTION 09: PEINTURES					X	X	X	X	X									
SECTION 10: VOIRIE						X	X	X										
SECTION 11: AMENAGEMENT						X	X	X	X	X	X							
SECTION 12: RESEAU D'EAU POTABLE						X	X	X										
SECTION 13: RESEAU D'ASSAINISSEMENT						X	X	X	X	X								
SECTION 14: ECLAIRAGE EXTERIEUR									X	X	X	X						
SECTION 15: AUTRE										X	X	X						

Délai de réalisation fixé à 12 mois au Max

Fait à M'sila Le : 16 أفريل 2025

L'ENTREPRISE SOUMMISSIONNAIRE

Page 69

(صورة13)

11-1- مفاهيم حول مخططات الجدولة الزمنية:[24]

تعد مخططات الجدولة الزمنية في قطاع البناء بالجزائر ركيزة أساسية تحددها دفاتر الشروط الخاصة بالمشاريع العمومية والخاصة .تهدف هذه المخططات إلى التنسيق بين المراحل الإنشائية بدقة، والتحكم في آجال التسليم والميزانية لتفادي التأخير الشائع في القطاع.

تُصنف المخططات، أساليبها، وأدواتها المعتمدة في الجزائر إلى ما يلي:

أنواع المخططات المستخدمة في الجزائر:

تعتمد مكاتب الدراسات وشركات الإنجاز (مثل مقاولات البناء والأشغال العمومية) على المخططات التالية:

- مخطط جانت :(Gantt Chart) الأكثر استخداماً وشيوعاً، يُمثّل المهام في شكل أشرطة أفقية توضح تواريخ البداية والنهاية لكل نشاط والمدة الزمنية المخصصة له.
- طريقة المسار الحرج :(CPM – Critical Path Method) تُستخدم لربط المهام ببعضها وتحليل تسلسلها؛ لتحديد الأنشطة التي لا تقبل التأخير والتي تحدد أقصر مدة زمنية لإنجاز المشروع ككل.
- تقنية تقييم ومراجعة البرامج :(PERT – Program Evaluation and Review Technique) تُطبق في المشاريع المعقدة عبر رسوم بيانية على شكل شبكة أسهم وعقد لتتبع الترابط والاعتمادية بين المهام المتعددة.

11-2- أهمية المخططات وتحدياتها في قطاع البناء :

- ضمان الجدولة والالتزام :تُلزم الهيئات العمومية المقاولين بإعداد هذه الجداول للمصادقة عليها من طرف هيئات المراقبة التقنية قبل انطلاق الأشغال.
- التحديات الميدانية :تعاني العديد من المشاريع الإنشائية في الجزائر (خاصة مشاريع التجهيزات العمومية كالمؤسسات التربوية) من تأخر في التسليم. ويرجع ذلك غالباً إلى عدم الاستخدام الفعال للتحليل الشبكي (PERT/CPM) والاكتفاء بتخطيط غانت التقليدي، بالإضافة إلى التأخر في الإجراءات الإدارية والمالية أو نقص اليد العاملة المؤهلة في بعض المواقع[1, 2, 3] .

11-3- البرمجيات المعتمدة لإعداد الجداول في المشاريع:

تتجه مؤسسات البناء والهندسة المدنية والجامعات الجزائرية (نحو تعميم استخدام البرمجيات الحديثة لرفع الكفاءة:

- مايكروسوفت بروجكت :(MS Project) البرنامج الأكثر استخداماً من طرف مهندسي المواقع في الجزائر.

---

[24] عامر، م. (2018). أسباب تأخير المشاريع العمومية الإنشائية: دراسة ميدانية لمشاريع السكن والتجهيزات العمومية. مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، 11(2)، 44-62.

دبابش، ن. (2019). دراسة تحليلية للعوامل المؤثرة على ارتفاع تكلفة السكن الاجتماعي في الجزائر. أطروحة ماجستير غير منشورة، جامعة بسكرة.

Project Management Institute. (2021). A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide) (7th ed.). Project Management Institute.

- أوراكل بريمافيرا :(Primavera P6) يُعتمد في المشاريع الكبرى والمعقدة (مثل السدود، الطرق السيارة، والمجمعات السكنية الضخمة.

في قطاع البناء الجزائري، يتم وضع الجدول الزمني للمشروع بناءً على أسس تعاقدية وإدارية:

- **دفتر الشروط العامة :(CCAG)** يحدد آجال الإنجاز والغرامات في حال التأخر.
- **مخطط المشروع** :غالبًا ما يُعتمد على مخطط "غانت (Gantt Chart) "المبسط دون اللجوء إلى أدوات متطورة لتحليل المسار الحرج (CPM) أو سلاسل الإمداد.
- **التقدير الحجمي** :يعتمد المكتب الهندسي على الكميات التقديرية لحساب المدد الزمنية دون ربطها بكفاءة الإنتاجية المحلية الفعلية.

الفجوة المفاهيمية :يتم وضع الجداول في بيئة مكتبية "معزولة" عن تعقيدات الميدان الجزائري، وتُعامل كوثيقة إدارية جامدة وليس كأداة ديناميكية لإدارة المشروع.

11-4- تحليل الأسباب الجذرية لضعف دقة المخططات:

تنقسم أسباب الانحراف الزمني إلى ثلاث فئات رئيسية متداخلة:

أ. الأسباب الإدارية والتنظيمية (الأكثر تأثيرًا):

- **بطء الإجراءات البيروقراطية** :إجراءات نزع الملكية، تحويل المساحات، الحصول على رخص البناء، وتأشيرة مختلف اللجان (السلامة، العمران) تستغرق أحيانًا ما يفوق مدة الإنجاز الفعلية.
- **مشكلة التمويل وصرف المستحقات** :يُعد تأخر صرف وضعيات التقدم (Les situations) من أكبر معوقات الجدولة. تعاني مؤسسات الإنجاز من فجوات في التدفق النقدي بسبب بطء مصالح مراقبي الصفقات (CTC) والإدارات الوصية، مما يؤدي إلى "جدولة مشلولة" حيث يتوقف العمل رغم وجود مواد وعمال.
- **التعديلات غير المنضبطة** :كثرة الأوامر بالخدمة التكميلية (Avenants) أو طلبات التعديل من صاحب المشروع أثناء الإنجاز تفقد الجدول الزمني الأصلي قيمته.

ب. الأسباب التقنية والهندسية

- **ضعف الدراسات الأولية** :غالبًا ما تكون الدراسات الجيوتقنية (التربة) غير دقيقة، مما يؤدي إلى اكتشاف مفاجآت أثناء الحفر (مياه جوفية، كهوف، تربة طينية منتفخة) تستوجب إعادة دراسة الأساسات وتعديل الجدول الزمني بالكامل.
- **غياب التنسيق :(Synthèse)** في مشاريع السكن المدمج مع المرافق، يحدث تضارب بين مخططات مختلف الأجسام (البناء الخشن VS التدفئة المركزية VS شبكات الغاز والكهرباء)، مما يضطر المقاول للتوقف لإعادة التنسيق الهندسي.
- **عدم استخدام تقنيات حديثة** :الاعتماد شبه الكلي على طرق البناء التقليدية (الهياكل الخرسانية المصبوبة في الموقع) بدل التصنيع المسبق (Préfabrication) يجعل الجدول الزمني رهينة للظروف المناخية وبطء عملية المعالجة.

ج. الأسباب السوسيو–اقتصادية واللوجستية:

- **ندرة المواد واضطراب السوق** :الأزمة الدورية في مواد البناء (حديد الخرسانة، الإسمنت بأنواعه، الرمل المغسول) بسبب المضاربة أو توقف المصانع. الجدول الزمني لا يتضمن "فترة انتظار" للحصول على المادة.
- **ضعف السيولة لدى المقاولين** :معظم مؤسسات الإنجاز الجزائرية (خاصة الصغيرة والمتوسطة) تعاني من ضعف رأس المال العامل، وتعتمد كليًا على دفعات المشروع، وأي تأخير في الدفع يؤدي مباشرة إلى توقف الورشة.
- **عامل اليد العاملة** :نقص اليد العاملة المؤهلة، وتزامن فترات الذروة مع العطل الموسمية والأعياد، وهو ما لا يتم احتسابه بدقة في المخطط النظري.

11–5– توصيات وحلول مقترحة لتحسين دقة مخططات الجدولة الزمنية:

لتحويل الجدول الزمني من "حلم نظري" إلى "خارطة طريق واقعية"، يجب العمل على عدة عناصر:

- **إجبارية دراسة الجدولة الواقعية (Planning Realiste)**: يجب على المكاتب الهندسية إعداد جدول زمني باستخدام برامج إدارة مشاريع (MS Project/Primavera) تأخذ بعين الاعتبار تحليل المخاطر(Risk Analysis) ، وليس مجرد مخطط غانت تجميعي.
- **تحديث دفاتر الشروط** :تضمين شرط إجباري يقضي بتحديث الجدول الزمني شهريًا باستخدام "طريقة القيمة المكتسبة (Earned Value Management) "لتوقع الانحراف مبكرًا.

11 –6– دراسةمخطط الجدولة الزمنية(حالة المشروع):

تم استخدام مخطط غانت (Gantt Chart) كأداة أساسية لتخطيط وتتبع الأنشطة. يحدد هذا المخطط الزمني:

- تسلسل المهام وتقسيمها: ربط منطقي بين الأنشطة
- الأنشطة الحرجة: تحديد المسار الحرج الذي يحدد المدة الإجمالية للمشروع.
- تتبع التقدم: مقارنة أسبوعية بين ما هو مخطط وما تم إنجازه فعليًا لحساب نسب التقدم واستخراج.

دراسة مخطط الجدولة الزمنية المنجز من وؤسسة الانجاز بالاستعانة بالذكاء الاصطناعي CLAUDE (انظر الى الملحق01)

–البيانات والمعطيات التي تم توفيره للذكاء الاصطناعي لتحليل المخطط الزمني المننجز من مؤسسة الانجاز:

–مخطط الجدولة الزمنية لمؤسسة الانجاز.

–الكشوف الكمية و التقديرية للمشروع.

–المدة الزمنية لإنجاز المشروع وهي 14 شهرا.

نسبة تقدم الاشغال الى غاية 2026/05/30 و البالغة اكثر بقليل من70 بالمئة.

تحليل النتائج المتحصل عليها:

في الشهر 13 من مشروع 14 شهرًا، بلغت نسبة الإنجاز الفعلي 70% فقط بينما كان المخطط يستوجب اكتمال 100% من الأعمال. مؤشر كفاءة الجدول SPI = 0.701 يعني أن المشروع ينجز 70 دينارًا من أصل كل 100 دينار مبرمج. التكلفة النهائية المتوقعة EAC = 352.75 مليون دج تتجاوز ميزانية العقد BAC بـ 16.80 مليون دج. التأخر المتوقع في التسليم 6 أشهر. الوضع يستوجب تدخلًا فوريًا وتفاوضًا عاجلًا مع صاحب المشروع.

ملاحظة هامة: من الزيارات المدنية التي قمنا بها ,يوجد هناك تطابق مع الواقع الموجود في الورشة و التحليل المنجز من الذكاء الاصطناعي.

التوصيات

- تقديم طلب تمديد رسمي للمدة 6 أشهر (حتى ديسمبر 2026) مع تقرير تقني مفصل وأسباب التأخر، وإرساله فورًا إلى صاحب المشروع.

– مراجعة الجدول الزمني EVM مع عقد اجتماع تقني طارئ مع صاحب المشروع لعرض تحليل الجديد والميزانية المعدّلة.

– مضاعفة عدد (VRD تكثيف اليد العاملة في الأقسام المتأخرة)الدهن، الإنارة الخارجية، شبكات .العمال وتمديد ساعات العمل.

– يوضح كيفية إتمام الـ 30% المتبقية في أقصر مدة (Revised Gantt) إعداد مخطط زمني معدّل .ممكنة مع مؤشرات إنجاز أسبوعية.

أسبوعيًا والعمل على تحسينه بضبط تكاليف المواد والتفاوض مع الموردين CPI = 0.952 مراقبة .والمقاولين الفرعيين

داخ الورشة.

يعني ضرورة رفع الإنتاجية 18.3% – يُوصى بمراجعة أسلوب التنظيم وتوزيع المهام على

خاتمة:

ان دراسة المشروع شكّل لي تجربة غنية ومفيدة، أتاحت لي الاتصال المباشر مع الواقع المعقد والمثير لإدارة مشاريع البناء في الجزائر. سمحت المتابعة الميدانية للمشروع بترسيخ المعارف النظرية حول الصفقات العمومية، تقنيات الإنجاز، وإدارة الجوانب الثلاثة الحاسمة: الجودة، الوقت، والأمن. زيادة عن التحديات اليومية التي واجهتها عززت الإيمان بأن مهنة إدارة المشاريع هي فن إدارة التفاصيل والمخاطر والتواصل الإنساني قبل أن تكون علمًا هندسيًا. يظل الهدف الأسمى هو المساهمة في تحقيق السياسة السكنية للدولة من خلال تسليم مشاريع نموذجية في آجالها وبأفضل جودة، لضمان حق المواطن الجزائري في سكن لائق ومريح.

ان إدارة الوقت في المشاريع السكنية تحدياً معقداً ولكنه ضروري لضمان سلامة ورفاهية السكان واستدامة الاستثمار العقاري. تظهر التجارب العالمية أن أفضل الممارسات تجمع بين:

1. (أنظمة رقابية صارمة) أكواد بناء، جهات رقابية مستقلة.
2. أدوات تقنية حديثة(BIM) ، طائرات بدون طيار، أنظمة إلكترونية.
3. (ثقافة الجودة) تدريب، حوافز، التزام من القيادة.
4. معايير أداء واضحة وقابلة للقياس
5. (تحسين مستمر) تعلم من الأخطاء، تطوير العمليات.

فيما يخص المشروع حيث اظهر التحليل تاخر في الانجاز ب6 اشهر عن الموعد المحدد في الصفقة وهو ما لاحظناه اثناء اخر زيارة لنا في الموقع.

توصيات وحلول مقترحة لتحسين دقة مخططات الجدولةالزمنية:

لتحويل الجدول الزمني من "حلم نظري" إلى "خارطة طريق واقعية"، يجب العمل على عدة عناصر:

- **إجبارية دراسة الجدولة الواقعية :(Planning Realiste)** يجب على المكاتب الهندسية إعداد جدول زمني باستخدام برامج إدارة مشاريع (MS Project/Primavera) تأخذ بعين الاعتبار تحليل المخاطر(Risk Analysis) ، وليس مجرد مخطط غانت تجميعي.
- **تحديث دفاتر الشروط :**تضمين شرط إجباري يقضي بتحديث الجدول الزمني شهريًا باستخدام "طريقة القيمة المكتسبة (Earned Value Management) "لتوقع الانحراف مبكرًا.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية:

1. الجزائر. (2021 .(المرسوم التنفيذي رقم **21-219** المؤرخ في **20** ماي **2021** يتضمن الموافقة على دفتر البنود الإدارية العامة المطبقة على الصفقات العمومية الخاصة بقطاع الأشغال .الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية.
2. الجزائر. (2023 .(القانون رقم **23-12** المؤرخ في **5** غشت **2023** يحدد القواعد العامة المتعلقة بالصفقات العمومية .الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية.
3. الجزائر. (2024 .(القواعد الجزائرية لمقاومة الزلازل .**(RPA 2024)** الوثيقة التقنية التنظيمية-DTR B.C2.48.
4. الجزائر. (1990 .(القانون رقم **90-29** المؤرخ في أول ديسمبر **1990** المتعلق بالتهيئة والتعمير .الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية.
5. عامر، م. (2018). أسباب تأخير المشاريع العمومية الإنشائية: دراسة ميدانية لمشاريع السكن والتجهيزات العمومية .مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، (2)11، .62-44
6. دبابش، ن. (2019 .(دراسة تحليلية للعوامل المؤثرة على ارتفاع تكلفة السكن الاجتماعي في الجزائر .]أطروحة ماجستير غير منشورة، جامعة بسكرة.
7. قرقاب، م. ي. (2026). أثر تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر على أداء المشاريع الإنشائية .المجلة الوطنية للدراسات الهندسية، (1)15، .67-48
8. ملايكية، ع. (2018 .(المفاضلة بين الوقت والتكلفة وأهمية التحليل الشبكي في إدارة المشاريع .أطروحة ماجستير غير منشورة، جامعة بسكرة.

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية:

9. International Labour Organization [ILO]. (2023). **Safety and health in the construction sector**. ILO Publications.
10. Project Engineer. (2026, March 2). Project schedule management according to the PMBOK. **Project Engineer**. https://www.projectengineer.
11. Project Management Institute. (2021). **A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide)** (7th ed.). Project Management Institute.
12. Salhi, R., & Benfettah, M. (2022). The effects of delays in Algerian construction industry. **Civil and Environmental Engineering Reports**, 32(1), 88-105.