الجمهوريــة الجزائريــة الديمقراطيــة الشعبيــة

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

معهد: تسيير التقنيات الحضرية

قسم: إدارة مشاريع البناء.

الرقم التسلسلي .....

رقم التسجيل .....

مذكرة تخرج لسانس مهني

الأشغال غير المتوقعة والأشغال الإضافية وتأثيرها على الجدولة الزمنية والتكلفة في مشاريع البناء

-دراسة حالة ثانوية بالمسيلة-

إعداد الطلبة:

- القري موسى
- قدور عمراوي حسام الدين

إشراف الأستاذ:

بن لطرش عبد المجيد

اللجنة المناقشة:

- عبد الكريم زهرة	أستاذ محاضر -ب-	جامعة المسيلة	رئيساً.
- بن لطرش عبد المجيد	أستاذ محاضر -ب-	جامعة المسيلة	مشرفا ومقررا.
- زحاف الأمين	أستاذ مساعد-أ-	جامعة المسيلة	ممتحنا

السنة الجامعية 2026/2025

الجمهوريــة الجزائريــة الديمقراطيــة الشعبيــة

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

معهد: تسيير التقنيات الحضرية

قسم: إدارة مشاريع البناء.

الرقم التسلسلي .....

رقم التسجيل .....

مذكرة تخرج لسانس مهني

الأشغال غير المتوقعة والأشغال الإضافية وتأثيرها على الجدولة الزمنية والتكلفة في مشاريع البناء

-دراسة حالة ثانوية بالمسيلة-

إعداد الطلبة:

- القري موسى
- قدور عمراوي حسام الدين

إشراف الأستاذ:

بن لطرش عبد المجيد

اللجنة المناقشة:

- عبد الكريم زهرة	أستاذ محاضر -ب-	جامعة المسيلة	رئيساً.
- بن لطرش عبد المجيد	أستاذ محاضر -ب-	جامعة المسيلة	مشرفا ومقررا.
- زحاف الأمين	أستاذ مساعد-أ-	جامعة المسيلة	ممتحنا

السنة الجامعية 2026/2025

شكر وعرفان

الحمد لله والشكر لله الواحد القهار، الذي أيدنا بروح منه ووفقنا لإتمام هذا العمل المتواضع الذي نرجو أن يكون لبنة في صرح العلم والمعرفة.

نتقدم بخالص الشكر وعميق الامتنان إلى أستاذنا المشرف، الدكتور عبد المجيد بن لطرش، الذي كان لنا ناصحاً أميناً ورفيقاً في درب البحث، حيث أنقذنا بتوجيهاته السديدة من عثرات المنهج، وأمدنا بخبرته الواسعة التي كانت بمثابة البوصلة الهادية لنا.

كما نتوجه بالثناء والتقدير إلى كافة أساتذة معهد تسيير التقنيات الحضرية، وإلى الطاقم الإداري والعمال الذين ذللوا لنا الصعاب وهيؤوا لنا المناخ العلمي الملائم طيلة سنوات التكوين.

ولا يسعنا إلا أن نخص عائلاتنا الكريمة بأسمى آيات الحب والعرفان، فهم السند الحقيقي والدعاء المستجاب الذي رافقنا في كل خطوة. وشكراً لزملائنا الذين شاطرونا عناء الطريق، ولكل من ساهم من قريب أو بعيد بكلمة أو فعل في إنجاز هذا البحث.

الاهداء

باسم الله الرحمن الرحيم، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين.

أهدي ثمرة هذا الجهد العلمي إلى نفسي التي صبرت على لغوب البحث، وإلى رفيق دربي وأخي الذي لم تلده أمي، قدور عمراوي حسام الدين، شريكي في خوض غمار هذه التجربة الجامعية بكل ما حملته من تحديات وانعطافات.

إلى الأرواح الطاهرة والقلوب النابضة بالحب.. إلى عائلاتنا الكريمة؛ والديّ وإخوتي، بفضل تضحياتكم ودعائكم نقف اليوم رجالاً نخطو بثبات على دروب العلم والمعرفة، سائلين المولى عز وجل أن نكون قرة عين لكم.

إلى كل أستاذ غرس في عقولنا حرفاً، وإلى كل مخلص سعى لرفعة هذا الوطن، نضع بين أيديكم هذا العمل إهداءً وتقديراً.

ملخص:

تعتبر الأشغال الإضافية وغير المتوقعة من أبرز التحديات التي تواجه مشاريع البناء، حيث تظهر أثناء مرحلة التنفيذ نتيجة عدة عوامل، من بينها نقص الدراسات المسبقة، أو التعديلات في التصاميم، أو الظروف الميدانية غير المتوقعة. وتمثل هذه الأشغال مرحلة حساسة في دورة حياة المشروع، لما لها من تأثير مباشر على مختلف مكوناته، خاصة الجدولة الزمنية.

ورغم أن التحكم في الجدول الزمني يُعدّ عنصرًا أساسيًا لضمان احترام آجال الإنجاز، إلا أن ظهور الأشغال الإضافية وغير المتوقعة غالبًا ما يؤدي إلى اضطرابات في التخطيط الزمني، مما يستدعي إعادة برمجة الأشغال وتعديل الآجال التعاقدية، وبالتالي التأثير على سير المشروع بصفة عامة.

تهدف هذه المذكرة إلى إبراز العلاقة المباشرة بين الأشغال الإضافية وغير المتوقعة وتأثيرها على الجدولة الزمنية للمشروع. ولتحقيق هذا الهدف، تمّت معالجة الموضوع على مرحلتين: المرحلة الأولى، وهي الجانب النظري، حيث تم التطرق إلى المفاهيم الأساسية المرتبطة بالأشغال الإضافية، وأسباب ظهورها، وكذا مبادئ إعداد الجدولة الزمنية. أما المرحلة الثانية، فتمثلت في دراسة تطبيقية ميدانية، تم من خلالها تحليل حالات واقعية ضمن مشروع بناء، مما أتاح تقييم مدى تأثير هذه الأشغال على الآجال المحددة مسبقًا، وأبرز أن غياب التنبؤ الجيد بها يؤدي إلى تأخيرات معتبرة.

وقد اعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال تحليل الوثائق التعاقدية، ومخططات الجدولة الزمنية، إضافة إلى الملاحظة الميدانية، وربط المعطيات النظرية بالواقع العملي، مما ساهم في فهم انعكاسات الأشغال الإضافية على الزمن التعاقدي للمشروع.

وقد أظهرت النتائج أن الأشغال الإضافية وغير المتوقعة تُعدّ عاملًا رئيسيًا في اختلال الجدولة الزمنية، حيث تؤدي إلى تأخير في الإنجاز، وزيادة في مدة المشروع، مما يستدعي اعتماد آليات فعّالة للتخطيط المسبق وإدارة التغييرات من أجل الحد من آثارها السلبية.

الكلمات المفتاحية

مشاريع البناء، الاشغال غير المتوقعة، الاشغال الإضافية، الجدولة الزمنية، التكلفة.

Résumé :

Les travaux imprévus et supplémentaires représentent un défi majeur dans les projets de construction, apparaissant souvent à cause de l’absence d’études préliminaires, de modifications de conception ou de conditions de chantier inattendues. Ils perturbent directement le planning, entraînant des retards et des

réajustements des échéances contractuelles. Cette étude combine théorie et pratique : la phase théorique explique les causes et principes de planification, tandis que la phase pratique analyse des cas concrets sur le terrain. L'examen des documents contractuels et des calendriers montre que le manque de prévisions adéquates provoque des retards significatifs et prolonge la durée des projets. Les travaux supplémentaires constituent donc un facteur majeur de perturbation du calendrier. Une planification anticipée et une gestion efficace du changement sont essentielles pour limiter leurs effets négatifs et assurer le respect des délais.

Mots-clés : Travaux supplémentaires, Travaux imprévus, Projets de construction, Calendrier, Retards de projet, Gestion de projet, Planification temporelle, Reprogrammation, Étude de terrain, Approche descriptive et analytique.

فهرس المحتويات

شكر وعرفان 1
الاهداء..... 2
الملخص 3
فهرس المحتويات..... 5
فهرس الصور 10
فهرس الجداول 11

الفصل التمهيدي

مقدمة..... 13
الاشكالية:..... 13
أهداف الدراسة: 14
منهجية الدراسة: 14
وسائل البحث: 15
الهيكل العام للمذكرة: 15

الفصل الأول: الأشغال غير المتوقعة والاضافية التكلفة وعلاقتهما بالجدولة الزمنية والتكلفة في مشروع البناء

تمهيد..... 18
1- مدخل عام الى مشروع البناء..... 18
1 -1- تعريف المشروع 18
1-1-1- الرؤية والاهداف..... 18
1-1-2-التخطيط..... 18
1-1-2-الهيكل التنظيمي..... 19
1-1-3-إدارة المواد 19
1-1-4-المتابعة والتقييم..... 19
1-2- دورت حياة المشروع 19
1-3- تخطيط المشروع 20
1-4- المراحل الأساسية لتخطيط المشروع..... 20
2- الجدولة الزمنية وعلاقتها بالتكلفة في مشاريع البناء..... 21
2-1-مفهوم الجدولة الزمنية..... 21
2-1-1- تعريف الجدولة الزمنية..... 22

2-1-2- أنواع الجدولة الزمنية..... 22
2-1-3- معايير تقييم الجدول الزمني..... 23
2-1-4- أهمية الجدولة الزمنية في مشاريع البناء..... 23
2-2- مفهوم التكلفة..... 24
2-2-1- تعريف التكلفة..... 24
2-2-2- أنواع التكاليف..... 24
2-2-3- كيفية حساب تكلفة المشروع..... 25
2-2-4- خطوات حساب تكلفة المشروع..... 25
2-2-5- ضبط التكاليف..... 26
2-2-6- طرق التحكم في التكلفة 26
2-3- العلاقة بين التكلفة والجدولة الزمنية 27
2-3-1-تجاوز الميزانية:..... 27
2-3-2-تجاوز الجدول الزمني:..... 28
3- ظهور الأشغال غير المتوقعة والإضافية وأثرها على الجدول الزمني وتكلفة المشروع..... 28
3-1- الأشغال غير المتوقعة: أسبابها، شروط تنفيذها، والتحديات المرتبطة بمعالجتها..... 28
3-1-1- تعريف الأشغال غير المتوقعة..... 28
3-1-2- أسباب ظهور الاشغال غير متوقعة في مشاريع البناء 28
3-1-3- شروط تنفيذ الاشغال غير المتوقعة..... 29
3-1-4- التحديات المرتبطة بمعالجة الاشغال غير المتوقعة..... 29
3-2-الأشغال الإضافية: تعريفها، أسبابها، شروط، تنفيذها..... 30
3-2-1- تعريف الأشغال الإضافية..... 30
3-2-2- الاسباب الشائعة للأعمال الإضافية 30
3-2-3- شروط تنفيذ الاشغال الإضافية..... 31
3-2-4- تنفيذ ومتابعة الأعمال الإضافية..... 32
3-3- العلاقة بين الاشغال غير المتوقعة والإضافية..... 32
3-4- أثر الأشغال غير المتوقعة والإضافية على تمديد الآجال الزمنية وانعكاساتها على التكلفة الإجمالية للمشروع..... 33
3-4-1-على الآجال الزمنية..... 33
3-4-2-على التكلفة..... 33
3-4-3-على الجودة..... 33
3-5-أمثلة شائعة للأحداث غير المتوقعة في إدارة المشاريع..... 34

3-5-1-الأحداث التي يمكن توقعها جزئيًا (مع إدارة جيدة للمخاطر) 34
3-5-2-أحداث غير متوقعة حقًا..... 35
4-الإطار القانوني للأشغال الغير متوقعة والاشغال إضافية..... 35
4-1-النصوص القانونية المتعلقة في كيفية التعامل مع الأشغال الغير متوقعة في مشاريع البناء ... 35
4-2-شروط ادراج الأشغال الإضافية في المشروع..... 36
5-أدوات تحليل وتقييم تأثير الاشغال..... 37
5-1-أدوات تقييم التأثير الزمني والمالي..... 37
5-1-1-أدوات تقييم التأثير الزمني..... 37
5-1-2-أدوات تقييم التأثير المالي..... 38
5-2-مؤشرات الأداء..... 38
5-2-1-مؤشرات الأداء الزمني..... 38
5-2-2-مؤشرات الأداء المالي..... 38
5-2-3-مؤشرات الأداء التقني..... 38
5-2-4-مؤشرات الأداء الإداري والقانوني..... 39
5-3-أدوات التصميم. 39
5-3-1- اوتديسك اتوكاد (Autodesk AutoCAD)..... 39
5-3-1-برنامج مايكروسوفت بروجكتر Microsoft Project) 39
6-خلاصة الفصل الأول..... 40
الفصل الثاني: الدراسة التقنية والإدارية وتحليل تأثير الأشغال غير المتوقعة والإضافية على المشروع
تمهيد 42
1-تقديم المشروع..... 42
1-1-الموقع الجغرافي للمشروع:..... 43
1-1-1 الموقع الجغرافي لولاية والبلدية المسيلة 43
1-1-2- موقع الجغرافي للمشروع..... 44
1-2- قانون ابرام الصفقة في المشروع 45
1-3-البطاقة التقنية للمشروع..... 45
1-4- إدارة وتنظيم الورشة..... 46
1-4-1- خطة تثبيت الموقع..... 46
1-4-2-مداخل والمخارج..... 47
1-4-3-إدارة اللوجستيك..... 47
1-4-4-إدارة الموارد البشرية والتنظيم..... 48

1-4-5-إدارة الموارد المادية..... 48
1-4-6-إدارة المخاطر والسلامة..... 48
1-4-7-إدارة الموارد المعلوماتية..... 48
2- قراءة الوثائق التقنية والإدارية الأولية للمشروع..... 48
2-1- القراءة العمرانية للمشروع..... 48
2-2- القراءة المعمارية للمشروع..... 49
2-2-1 القراءة المعمارية للمخططات:..... 51
2-3- قراءة الهندسة المدنية للمخططات..... 53
2-3-1-قراءة مخطط الهندسة المدنية للبناء رقم (1) 53
2-4- قراءة الجدولة الزمنية الأولية للمشروع..... 54
2-4-1-العلاقة بين الأنشطة..... 56
2-4-3-تحليل الجدولة الزمنية..... 56
2-5-قراءة الدفتر الشروط..... 56
2-5-1-معطيات العامة للمشروع..... 56
2-5-2-تحليل البنود..... 57
2-6-قراءة كشف كمي وتقييمي..... 57
3-تحليل الوثائق الإدارية المرتبطة بسير المشروع. 59
3-1-قراءة الملحق راقم (1) 59
3-1-1-القرارة المتخذة..... 61
3-1-2-أسباب المشكلة..... 61
3-1-3-اثار المشكلة..... 61
3-2-قراءة وتحليل أمر التوقيف رقم (1) 61
3-2-1-القرارات المتخذة..... 62
3-2-2-أسباب مشكلة تغير مساحة المشروع..... 62
3-2-3-لانعكاسات الناتجة بعد احتجاج السكان على المشروع..... 62
3-3-قراءة المحضر رقم 1. 64
3-3-1- القرارات المتخذة. 66
3-3-2- أسباب المشكلة..... 66
3-3-3- الاثار الناتجة عن المشكلة..... 66
3-3-4- قراءة الملحق الاشغال التكميلية..... 66

3-4- قراءة امر وقف الاشغال رقم (2) 67
3-4-1-الإجراءات المتخذة..... 67
3-4-2-أسباب المشكلة..... 67
3-4-3-الاثار الناتجة عن المشكلة..... 68
3-5- قراءة الملحق رقم (2)..... 68
3-5-1-القرارات المتخذة 68
3-5-2-سبب المشكلة..... 69
3-5-3-الاثار الناتجة عن المشكلة..... 69
3-6-تصنيف المشكلة وتحديد المسؤوليات..... 70
3-7-خطوات لمعالجة المشكلة الصرف والمياه..... 70
3-8-تقيم خطوات المعالجة..... 71
3-9-المقارنة والتحليل..... 71
4- تأثير الأشغال غير المتوقعة والإضافية على آجال وتكلفة وجودة المشروع... 72
4-1- التأثير على آجال المشروع..... 72
4-1-1-جدولة الزمنية الأولية للمشروع..... 72
4-1-2-جدولة الزمنية بعد ظهور الاشغال غير المتوقعة والاضافية..... 73
4-1-3-تحليل الانحراف الزمني للمشروع..... 74
4-2-التأثير على تكلفة المشروع..... 75
4-2-1-تكلفة الأولية للمشروع 75
4-2-2-تكلفة بعد ظهور الاشغال غير المتوقعة والاضافية..... 75
4-2-3-حساب انحراف المالي..... 75
4-3-تاثير على التكلفة مشروع..... 76
5- التقييم الزمني والمالي للمشروع باستعمال منحنى S..... 76
5-1-نسبة التأخر الزمني للمشروع..... 77
5-2-نسبة الفارق المالي للمشروع..... 77
5-3-تفسير انخفاض التكلفة..... 77
6-الحلول مقترحة..... 78
6-1-العمل 24 ساعة (النوبات)..... 78
6-2-تنفيذ الأنشطة بالموازاة..... 78
7-خلاصة الفصل..... 79

8-الخلاصة العامة..... 80
المراجع..... 81
الملاحق..... 86

فهرس الصور

الصورة رقم (1): توضح شكل المشروع ثلاثي الابعاد..... 43
الصورة رقم (2): توضح موقع الولاية والبلدية..... 44
الصورة رقم (3): توضح موقع المشروع..... 44
الصورة رقم(4و5): صور لموقع قبل انطلاق المشروع..... 45
الصورة رقم (6): تمثل البطاقة التقنية للمشروع..... 46
الصورة رقم (7): توضح مخطط تثبيت الموقع..... 46
الصورة رقم (8): توضح مداخل المشروع..... 47
الصورة رقم (9): توضح ترقيم المباني..... 49
الصورة رقم (10): توضح مخطط الطابق الأرضي..... 50
الصورة رقم (11): توضح مخطط الطابق الأول..... 50
الصورة رقم (12): توضح المخطط الطابق الثاني..... 51
الصورة رقم (13): توضح مخطط الهندسة المدنية للبناء رقم (1)..... 53
الصورة رقم (14): توضح خلاصة العامة للكشف الكمي والتقييمي..... 59
الصورة رقم (15): توضح مساحة الموقع الأول..... 62
الصورة رقم (16): توضح مساحة الموقع الثاني..... 62
الصورة رقم (17): توضح مخطط تصميم الموقع الأول..... 63
الصورة رقم (18): توضح مخطط تصميم الموقع الثاني..... 63
الصورة رقم (19): توضح مخطط مسار قناتي الصرف الصحي والمياه الصالحة للشرب..... 65
الصورة رقم(20و21): توضح قنات الصرف الصحي..... 65
الصورة رقم (22): توضح قنات الرئيسة للمياه الصالحة للشرب..... 66
الصورة رقم (23): توضح المسار الجديد للقنوات..... 70
الصورة رقم (24): يمثل الجدولة الزمنية الأولية بمخطط قانت..... 72
الصورة رقم (25): يمثل الجدولة الزمنية البعدية بمخطط قانت..... 74
الشكل رقم (01): يوضح التقييم الزمني والمالي للمشروع باستعمال منحنىS..... 77

فهرس الجداول

الجدول رقم (01): يوضح القراءة العمرانية للمشروع..... 49
الجدول رقم (02): يوضح القراءة المعمارية..... 51

الجدول رقم (03): يوضح القراءة الهندسة المدنية للبناء رقم (1) 53
الجدول رقم (04): يوضح الجدولة الزمنية..... 54
الجدول رقم (05): يوضح بيانات هطول الامطار 60
الجدول رقم (06): يبين تقلص في مساحة المشروع القبلي مقارنة بمساحة المشروع بعد التنفيذ..... 63
الجدول رقم (07): يوضح تغير المعاملات 63
الجدول رقم (08): توضح فرق في المساحة المشروع..... 64
الجدول رقم (09): يوضح ملحق الاشغال التكميلية..... 66
الجدول رقم (10): يوضح مجموع من بنود ملحق الاشغال الإضافية..... 68
الجدول رقم (11): يوضح الاشغال الإضافية والتكلفة..... 69
الجدول رقم (12): يوضح خلاصة الاشغال الإضافية..... 69
الجدول رقم (13): يوضح التصنيفات..... 70
الجدول رقم (14): يوضح تقيم خطوات المعالجة الميدانية مع ما هو منصوص عليه في دفتر شروط71
الجدول رقم (15): يوضح مقارنة الجدولة الزمنية للمشروع قبل وبعد ظهور الاشغال غير المتوقعة والاضافية..... 75

الفصل التمهيدي

مقدمة:

يعتبر قطاع البناء من اهم القطاعات الحيوية في الجزائر، لما له دور أساسي في دعم الاقتصاد الوطني والاستجابة لحاجيات المجتمع العمرانية والخدمية، فهو يرتبط ارتباطا وثيقا بعملية التنمية الشاملة نظرا لطبيعة المشاريع التي ينجزها والتي تشمل مختلف المجالات على غرار السكن والصحة والتعليم والنقل وغيرها، ويتميز هذا القطاع بتعدد المتداخلين فيه وتنوع مراحل الإنجاز بما يجعله من أكثر القطاعات حاجة للتخطيط والتنظيم لضمان سيرورة العمل وتفادي العراقيل والتجاوزات.[1]

ومن بين المشاريع ذات الطابع الخاص في هذا المجال نجد مشاريع انجاز المؤسسات التعليمية والتربوية، التي تعد من بين الأولويات في السياسة العمرانية للدولة الجزائرية نظرا لحساسيتها واهميتها البيداغوجية والاجتماعية، فبناء مشروع تربوي (ثانوية، متوسطة، ابتدائية) , كمثال على مشاريع البناء المنجزة، يتطلب احترام معايير تقنية دقيقة تضمن بيئة تربوية سليمة وآمنة. وهو ما يفرض ضبطا كبيرا في مراحل الإنجاز، سواء من حيث التخطيط واختيار الموقع وتسير الورشة واحترام معايير السلامة.[2]

غير أن هذه المشاريع وخاصة التربوية منها قد تواجه خلال مرحلة الإنجاز عدة عراقيل ومتغيرات ميدانية غير متوقعة، كظهور أشغال غير متوقعة أو إضافية نتيجة مشاكل تقنية أو ظروف جيولوجية أو تعديلات تنظيمية لم تكن مدرجة ضمن الدراسة الأولية للمشروع، وغالبًا ما تنعكس مختلف جوانب المشروع، حيث قد تتسبب في تأخر آجال الإنجاز، وتجاوز الميزانيات المالية المبرمجة، وفقدان فرق العمل للزخم والفعالية في المشروع, وتراجع جودة المشروع بشكل عام في بيئات تنافسية حيث الوقت يساوي المال، حتى التأخير البسيط قد يعرقل أهداف المؤسسة أو يُضر بثقة العملاء.[3]

من هذا المنطلق، جاءت هذه الدراسة لتسلط الضوء على تأثير الأشغال غير المتوقعة والاشغال الاضافية في مشاريع البناء وعلاقتها بالجدولة الزمنية والتكلفة.

- الاشكالية:

تعاني مشاريع البناء في الجزائر العديد من مشاكل في الاشغال الإضافية وغير متوقعة التي تؤثر على نجاح المشاريع الإنشائية، سواء من حيث التكلفة أو الآجال الزمنية. فبالرغم من إعداد الدراسات الم

---

[1] CNAM BTP. Méthodes d'organisation de chantier. (2014)

[2] وزارة العمل والتشغيل والضمان الاجتماعي. الدليل العام للوقاية والسلامة في ورشات البناء. الجزائر العاصمة 2025

[3] Kerzner, H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, 12th Edition, 2017.

سبقة والمخططات التفصيلية، إلا أن ظروف الموقع الحقيقية قد تكشف عن معطيات لم تكن متوقعة أثناء مرحلة التصميم، مثل طبيعة التربة، وجود مياه جوفية، أو شبكات تقنية مدفونة، كما قد تظهر حاجات جد يدة أثناء التنفيذ تستدعي إضافة أشغال لم تكن مدرجة في العقد الأصلي.

ومن الناحية المالية، تؤدي الأشغال غير المتوقعة إلى زيادة مباشرة في التكلفة الإجمالية للمشروع، بسبب غيابها عن التقديرات الأولية. ففي العادة، يتم إعداد الميزانية بناءً على الكميات والأسعار المحددة في الكشف الكمي والتقديري، لكن ظهور أشغال إضافية يفرض إعادة حساب التكاليف وإبرام ملاحق أو أوامر تغيير. كما أن بعض هذه الأشغال لا تكون لها أسعار وحدوية محددة في العقد، مما يستوجب التفاوض من جديد، وهو ما قد يؤدي إلى خلافات بين صاحب المشروع والمقاول.

أما من حيث الجدولة الزمنية، فإن الأشغال الإضافية غالباً ما تتسبب في تعطيل وتيرة الإنجاز العادية. فقبل الشروع في تنفيذها، يجب إعداد دراسات تقنية والحصول على الموافقات الإدارية والمالية، ما يؤدي إلى توقف بعض الأنشطة أو إبطائها. كما أن إدراج أنشطة جديدة داخل مخطط زمني مضبوط مسبقاً يخلق اضطراباً في تسلسل الأشغال، ويؤثر على التنسيق بين مختلف الفرق المتدخلة في الورشة.

وإذا كانت هذه الأشغال تمس أنشطة واقعة على المسار الحرج للمشروع، فإن أي تأخير فيها ينعكس مباشرة على مدة إنجاز المشروع ككل.

بناء على ما سبق، يمكن القول إن الأشغال غير المتوقعة والإضافية تمثل أحد أبرز مصادر المخ اطر في المشاريع الإنشائية، نظراً لتأثيرها المباشر على التكلفة والآجال وجودة التسيير، لذلك من هنا يطر ح التساؤل التالي:

– كيف تؤثر الأشغال غير المتوقعة والإضافية على الجدولة الزمنية والتكلفة في مشاريع البناء؟

–أهداف الدراسة:

أ– ابراز تأثير الأشغال الإضافية والغير متوقعة على مشاريع البناء.

ب–تحليل مدى تأثير الأشغال الإضافية وغير المتوقعة على كل من الجدولة الزمنية والتكلفة والجودة.

– منهجية الدراسة:

في إطار إعداد هذه الدراسة، تم الاعتماد على مجموعة من المناهج العلمية التي تتناسب مع طبيعة الموضوع وأهدافه، وذلك من أجل الإحاطة بمختلف جوانبه النظرية والتطبيقية حيث تم توظيف ثلاث مناهج متمثلة في:

أ–**المنهج الوصفي التحليلي:** لملاءمته طبيعة الموضوع الذي يجمع بين الجانب النظري والتطبيقي الميداني، حيث يتيح هذا المنهج جمع المعطيات ووصفها وتحليلها للوصول إلى استنتاجات علمية حول الأشغال الإضافية والغير متوقعة في مشاريع البناء وتأثيرها على الجدولة الزمنية والتكلفة.

ب– منهج دراسة حالة: حيث تم اختيار مشروع إنجاز ثانوية بمدينة المسيلة كنموذج تطبيقي للدراسة، وذلك بهدف تحليل مختلف الأشغال غير المتوقعة والإضافية التي ظهرت أثناء مرحلة الإنجاز، ودراسة مدى تأثيرها على الجدولة الزمنية والتكلفة والجودة، مع اقتراح بعض الحلول والإجراءات للحد من التأخر وضمان إنجاز المشروع ضمن مدته التعاقدية.

ـ الوسائل المستعملة في البحث:

1- البرامج التقنية:
- Auto CAD
- MC Project
- Excel

2- الوثائق تقنية:
- دفتر الشروط.
- مخططات (معمارية، مدنية، عمرانية).
- كشف الكمي وتقييمي.
- محاضر المعاينة.
- رخصة البناء.
- دفتر الورشات.
- تقارير.
- ملاحظات ميدانية مباشرة.

الهيكلة العامة للمذكرة:

قسمنا مذكرة البحث الى فصل تمهيدي وفصل نظري وفصل تطبيقي حيث

في الفصل التمهيدي تطرقنا فيه الى دراسة موضوع المشاريع الانشائية واهميتها وبناء المؤسسات المدرسية ومعاناتها وتحديات التي تواجه سير المشروع ن حيث احترام الآجال والتكاليف. ومن هذا المنطلق، تحدثنا عن اهم النقاط الأساسية

- مقدمة البحث.
- الإشكالية.
- اهداف البحث.
- منهجية البحث.

- وسائل البحث.

اما الفصل الأول النظري فقد عالج مفهوم الاشغال الإضافية وغير متوقعة وأثرها على التكلفة والجدولة الزمنية وعلاقة فيما بينهما، من خلال تعريفها وبيان أسباب ظهورها في المشاريع الانشائية، الى توضيح الإطار القانوني والتنظيمي الذي يحكمها والشروط المقيدة بها، خاصة في الصفقات العمومية.

وقد تطرق الى النقاط الأساسية التالية:

- تعريف الاشغال غير متوقعة والاضافية.
- العلاقة بينهما.
- أسباب ظهورها وشروط تنفيذها.
- اثارها على جدولة وتكلفة.
- تعريف الجدولة الزمنية وتكلفة وعلاقة بينهما.
- إطار قانوني والتنظيمي للصفقات العمومية.

اما الفصل الثاني التطبيقي فقد تناول ما تم دراسته نظريا على المشروع الميداني الواقعي لمشروع انجاز ثانوية نوع 1000 مقعد بحي 3170 مسكن بالمسيلة، من خلال تحليل الاشغال الإضافية والغير متوقعة التي طرأت عليه، وتقييم تأثيرها على الجدولة الزمنية والتكلفة، مع اقتراح حلول عملية. تتمثل في النقاط الأساسية التالية

- تقديم بطاقة فنية للمشروع.
- تحديد الشغال الإضافية وغير المتوقعة في المشروع.
- قراءة المخططات والوثائق
- تحليل تأثيرها على موعد النهائي وميزانية.
- مناقشة النتائج.
- اقتراح حلول لمعالجتها.

الفصل الأول

الأشغال غير المتوقعة والاضافية وعلاقتهما بالجدولة الزمنية والتكلفة في مشروع البناء

تمهيد:

تعد إدارة المشاريع الإنشائية من الركائز الأساسية لتحقيق التنمية العمرانية والاقتصادية، إذ تقوم على تكامل مجموعة من العناصر الجوهرية، في مقدمتها التخطيط، والجدولة الزمنية، وإدارة التكاليف، ضمن إطار قانوني ينظم العلاقات التعاقدية بين مختلف الأطراف. حيث يساهم التخطيط في تحديد أهداف المشروع ووضع تصور شامل لمراحله ومتطلباته، بينما تمكن الجدولة الزمنية من تنظيم وتسلسل الأنشطة وضبط اجال التنفيذ بشكل يضمن التنسيق الفعال وسير الأشغال بانتظام. في المقابل، تلعب إدارة التكاليف دورًا محوريًا في التحكم في الموارد المالية وتحقيق التوازن الاقتصادي، بما يسمح بإنجاز المشروع ضمن الميزانية المحددة. ولا يكتمل نجاح هذه المنظومة إلا بوجود إطار قانوني مرن يضمن حقوق وواجبات الأطراف المتعاقدة، ويتيح التكيف مع مختلف التعديلات والظروف الطارئة، خاصة ما يتعلق بالأشغال الإضافية، التي قد يكون لها تأثير مباشر على الزمن والتكلفة، مما يستدعي حسن تسييرها لضمان تحقيق أهداف المشروع في أفضل الظروف الممكنة.

1- مدخل عام إلى مشروع البناء:

1-1-تعريف المشروع:

يعرف المشروع بأنه " مجموعة من الأنشطة التي تنفذ بطريقة منظمة لتحقيق هدف محدد ضمن قيود التكلفة والجودة ". تتميز مشاريع البناء بخصائص أساسية منها: التفرد، المحدودية الزمنية، الهدف المحدد، التعقيد والترابط بين الأنشطة. تشمل دورة حيات المشروع مراحل: التصور، التخطيط، التنفيذ، المراقبة، الإغلاق[4]

ومن السمات الأساسية للمشروع:

1-**1-1-الرؤية والأهداف:** وتظهر من خلال:

- تحديد رؤية واضحة للمشروع
- وضع اهداف موضحة وقابلة للقياس
- تحديد النطاق والمخرجات المتوقعة

[4] Project management Institute. A Guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide). 7th Edition. PMI publications. 4/4/2025

1-1-2-التخطيط: ويتم بـ:

- اعداد خطة عمل تفصيلية
- وضع جدول زمني واضح
- تحديد الميزانية والمواد المطلوبة
- تحليل المخاطر المحتملة

1-1-3-الهيكل التنظيمي: ويكون بـ:

- تعين مدير المشروع
- تحديد الأدوار ومسؤوليات فريق العمل
- انشاء اليات التواصل والتنسيق

1-1-4-إدارة الموارد: تتم من خلال:

- تخصيص الموارد البشرية المناسبة
- إدارة الموارد المالية بفعالية
- توفير التقنيات والمعدات اللازمة

1-1-5-المتابعة والتقييم: وتتم من خلال:

- اليات مراقبة التقدم
- مؤشرات أداء رئيسية لقياس النجاح
- إجراءات تصحيحية للانحرافات [5]

1-2-دورة حيات المشروع:

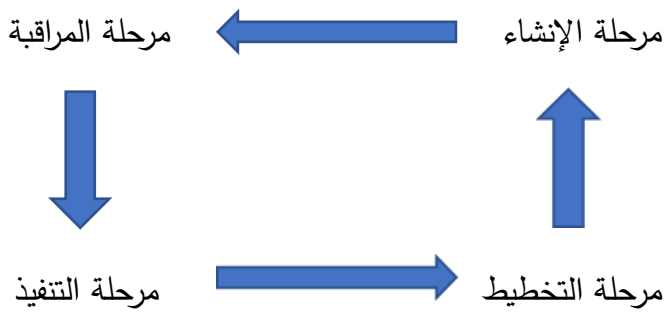
تعرف دورة حيا المشروع بأنها المراحل التي تربط بداية مشروع ما بنهايته. فكل المشاريع لها دورة حياة تختلف عن المشاريع الأخرى، وعلى الرغم من اختلاف دورات الحيات في المشاريع ال ان هناك اتفاق على ان المشاريع لهرا مراحل بداية وتنفيذ ونهاية. حيث ان هنالك أربع مراحل أساسية:[6]

---

[5]معهد إدارة المشاريع. الدليل المعرفي للإدارة. الطبعة السابعة. (PMBOK) المشاريع (2021).

[6] أ .د. حامد سعد نور الشمرتي، كفاءة على عيس أبورغيف.Journal of Administration الاختيار الاستراتيجي للمشاريع الصغيرة والمتوسطة وأثره في تحديد دورة حياة المشروع باستخدام الأساليب الكمية (الدراسة التحليلية العينة من المشاريع الإنتاجية والخدمية العاملة ضمن حدود الإدارية لمحافظة بغداد). (2016).الصفحة 72-97.

مخطط رقم (1): يوضح دورة حياة المشروع



المصدر: من اعداد الطلبة (2026/04/18)

1-3-تخطيط المشروع:

هو عملية تحديد الأهداف والنطاق والمخرجات والجداول الزمنية والموارد والأنشطة اللازمة لإنجاز مشروع محدد بنجاح. ويتضمن ذلك إنشاء خارطة طريق شاملة تحدد الخطوات اللازمة لتحقيق أهداف المشروع وغاياته ضمن القيود المحددة.[7]

1-4-المراحل الأساسية لتخطيط المشروع:

1-4-1-تحديد أهداف المشروع: يتم تحديد بوضوح النتائج والأهداف المرجوة من المشروع. يجب أن تلتزم الأهداف بمعايير SMART ، أي أن تكون محددة، وقابلة للقياس، وقابلة للتحقيق، وذات صلة، ومحددة زمنيًا.

1-4-2-تحديد نطاق المشروع: يتم وضع حدود للمشروع من خلال تحديد ما يشمله وما لا يشمله. ضع حدودًا واضحة لمنع توسع نطاق المشروع وضمان تركيزه.

1-4-3-تحديد المخرجات: يتم تحديد المخرجات أو النتائج الملموسة التي سيحققها المشروع. يجب أن تتوافق هذه المخرجات مع أهداف المشروع وأن تكون بمثابة معالم رئيسية لتتبع التقدم المحرز. إنشاء هيكل تجزئة العمل :(WBS) قسّم المشروع إلى مهام أو حزم عمل أصغر وأكثر قابلية للإدارة. نظم هذه المهام بشكل هرمي لإنشاء تسلسل منطقي للأنشطة.

1-4-4-تقدير الموارد: يتم تقدير الموارد من خلال تحديد الموارد البشرية والمالية والمادية اللازمة لإنجاز المشروع. تقدير متطلبات الموارد لكل مهمة أو حزمة عمل بناء على الخبرة والتوافر والتكلفة.

1-4-5-وضع الجدول الزمني: يتم تحديد الجدول الزمني للمشروع من خلال وضع تواريخ البدء والانتهاء،

[7] Pierre Merlin et Françoise Choay, *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*, Paris, PUF, 2010, 880 p. (ISBN 978-2-13-063068-5).

والمراحل الرئيسية، والمواعيد النهائية الهامة. استخدم تقنيات مثل مخططات جانت أو مخططات الشبكة لتصور الجدول الزمني للمشروع والمسار الحرج.

1-4-6-توزيع المسؤوليات: تحدد الأدوار والمسؤوليات لأعضاء فريق المشروع وأصحاب المصلحة بوضوح من المسؤول عن كل مهمة أو حزمة عمل لضمان المساءلة والتنسيق.
1-4-7-إدارة المخاطر: تحديد المخاطر المحتملة وحالات عدم اليقين التي قد تؤثر على إنجاز المشروع. تقييم احتمالية كل خطر وتأثيره، ووضع استراتيجيات للتخفيف من حدته أو إدارته بفعالية

1-4-8-خطة التواصل: يجب تحديد كيفية إدارة التواصل في المشروع، بما في ذلك الجهات المعنية، وتواتر التواصل، والقنوات، وآليات الإبلاغ. أنشئ قنوات اتصال واضحة لضمان التعاون الفعال وتبادل المعلومات.

1-4-9-إدارة الجودة: إدارة الجودة تتم من خلال وضع معايير ومقاييس الجودة لمخرجات المشروع لتحديد العمليات والإجراءات لضمان الجودة ومراقبة الجودة طوال دورة حياة المشروع.
1-4-10-إعداد الميزانية وإدارة التكاليف: إن وضع ميزانية للمشروع تحدد التكاليف التقديرية المرتبطة بكل مهمة أو حزمة عمل مع الإشراف المستمر على نفقات المشروع وإدارتها لضمان الالتزام بالميزانية المخصصة
1-4-11-خطة التوريد: توضع خطة للتوريد من خلال تحديد أي سلع أو خدمات خارجية مطلوبة للمشروع، مع تحديد متطلبات التوريد، وتقييم الموردين، والتفاوض على العقود حسب الحاجة.

1-4-12-إدارة التغيير: تطوير الية شاملة لإدارة أي تغييرات تطرأ على نطاق المشروع، أو جدوله الزمني، أو ميزانيته، ويتضمن ذلك وضع معايير دقيقة لتقييم طلبات التغيير، وتحديد الإجراءات اللازمة للحصول على الموافقات، وتنفيذ التغييرات بشكل منظم.

1-4-13-المراقبة والتحكم: تطبيق أنظمة وعمليات لمراقبة تقدم المشروع، وتتبع الأداء مقارنة بالأهداف، ومعالجة أي انحرافات عن الخطة. مراجعة مؤشرات أداء المشروع بانتظام واتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة.[8]

[8] IDEASCALE / Date de publication : Paul VanZandt/11 avril 2024

2-الجدولة الزمنية وعلاقتها بالتكلفة في مشاريع البناء:

2-1-مفهوم الجدولة الزمنية:

2-1-1-تعريف الجدولة الزمنية:

الجدولة الزمنية هي العملية التي يتم من خلالها ترجمة أنشطة المشروع إلى برنامج زمني متكامل يحدد تواريخ البدء والانتهاء بناء على تحليل دقيق لتسلسل المهام ومددها والموارد المخصصة لها. وباعتبارها وثيقة تعاقدية ملزمة، تضمن الجدولة مواءمة التوقعات بين العميل والمقاول عبر تحديد المعالم الرئيسية (Milestone) والتدفقات النقدية اللازمة، فضلا عن دورها في التنبؤ بتوزيع القوى العاملة ورسم المسار الحرج لضمان تسليم المشروع ضمن القيود المحددة وبأعلى كفاءة ممكنة.[9]

2-1-2-أنواع الجداول الزمنية:

أ_جدول المناقصات: هذا جدول زمني يعده المقاول للعميل في المراحل الأولى من المشروع، حتى قبل إسناده إليه. وهو جدول موجز يوضح كيفية تنفيذ المقاول للمشروع (التسلسل والمدة). لا يحتوي هذا الجدول على تفاصيل كثيرة، ويُصدر كجزء من وثائق المناقصة للرجوع إليه مستقبلاً.

ب- الجدول الزمني الرئيسي: يعد الجدول الزمني الرئيسي أول جدول زمني يصدره المقاول بعد ترسية المشروع على العميل، وتسمح معظم العقود بفترة قصيرة (أسبوعين تقريبًا) لتقديم هذا الجدول بعد خطاب الترسية. مع ذلك، ينبغي أن يتضمن الجدول الزمني الرئيسي تفاصيل أكثر عن المشروع مقارنة بجدول المناقصة، وقد يشمل تكلفة الميزانية، والتدفق النقدي للمشروع، ومخططات استخدام الموارد.

ج-جدول زمني مفصل: يعد الجدول الزمني التفصيلي وثيقة بالغة الأهمية، ويجب إعداده بعناية فائقة وفقًا لمتطلبات العميل. ينبغي أن يتضمن الجدول التفصيلي ميزانية التكلفة والموارد والمعدات المخصصة لكل نشاط. بعد إصدار الجدول الزمني الرئيسي، يباشر مهندس التخطيط العمل على الجدول الزمني التفصيلي الذي يحتوي على مزيد من التفاصيل الفرعية.

د- الجدول الزمني المحدث: هو نسخة من الجدول الزمني الأساسي، مزودا بتواريخ ونسب مئوية فعلية تمثل تقدم العمل في تاريخ محدد (تاريخ البيانات). بمجرد تطبيق القيم الفعلية على الجدول الزمني الأساسي، يصبح جدولا زمنيًا محدثا يتضمن تواريخ إنجاز متوقعة لكل نشاط،

---

[9] Project Management Institute (PMI). A Guide to the Project Management Body of Knowledge(PMBOK Guide).

هـ- الجدول الزمني المعدل: هو نسخة جديدة من الجدول الزمني الأساسي، مع مراعاة بعض التغييرات والتأخيرات ونطاق العمل الجديد أو الأعمال المحذوفة. وبما أن هذه التغييرات خارجة عن سيطرة المقاول، فإنه يحق له الحصول على نسخة جديدة من الجدول الزمني تعكس ظروف الموقع الفعلية وتجدول الأعمال وفقا لذلك.

و- الجدول الزمني المعجل: في بعض الأحيان، يطلب العميل من المقاول تسريع الجدول الزمني للمشروع لفترة محددة. في هذه الحالة، قد يوافق المقاول على تقليص الجدول الزمني أو تسريعه لتلبية متطلبات العميل من خلال العمل بالتوازي في بعض الأنشطة أو العمل بنظام ورديتين بدلا من وردية واحدة. وفي هذه الحالة، يحق للمقاول الحصول على تكاليف التسريع.[10]

2-1-3-معايير تقييم الجدول الزمني:

في إدارة المشاريع، يجب أن يعكس الجدول الزمني التوازن بين المتطلبات الفنية والتكاليف والمواعيد النهائية وإدارة الموارد وتخفيف المخاطر والاعتبارات البيئية. يجب سرد المهام الفردية المطلوب تنفيذها وترتيبها وربطها (باستخدام أساليب مثل هيكل تجزئة العمل، وتقييم ومراجعة البرامج، وغيرها)، مع مراعاة القيود المفروضة على كل مورد. ومن ثم، يتم الحصول على تسلسلات المهام، مما يحدد المدة الإجمالية للمشروع. يُطلق على تسلسل المهام الذي لا يوجد فيه أي هامش زمني اسم "المسار الحرج للمشروع". أي تأخير في مهمة حرجة (تنتمي إلى المسار الحرج) ينعكس بشكل كامل على مدة المشروع، وبالتالي على تاريخ إنجازه.[11]

لتحديد مدى واقعية جدولك الزمني وفعاليته كأداة لإدارة المشاريع، يمكنك استخدام ثلاثة مؤشرات بسيطة:

- يجب أن يتضمن جدولك الزمني مسارًا حرجًا.
- يجب أن يُظهر لك جدولك الزمني فورًا الوقت المتاح (الإجمالي أو المتاح) لكل مهمة.
- ينبغي أن يكون جدولك الزمني أداة تواصل بسيطة ومرئية.

[10]Hani Ismail, de Planning Engineer LLC, est le fondateur et PDG de la société Planning Engineer en Égypte. 2012

[11] Gilles VALLET, Techniques de planification de projets, DUNOD(2011)

2-1-4-أهمية الجدولة الزمنية في مشاريع البناء:

إن مواءمة المهام مع الجداول الزمنية مع تنفيذ سلس يضمن الجدول الزمني المنظم جيدًا تنفيذ كل نشاط بالتسلسل الصحيح وفي الوقت المناسب. يستطيع مديرو المشاريع تقليل وقت التوقف، وتجنب التداخلات، وضمان انتقال سلس بين المراحل من خلال إنشاء تدفق منطقي للمهام.

- ضمان الاستخدام الأمثل للموارد: الموارد – سواء كانت عمالة أو مواد أو معدات – محدودة ومكلفة. تساعد الجدولة الفعالة على تخصيص هذه الموارد حيث تشتد الحاجة إليها، مما يقلل الهدر ويضمن حصول الفرق على كل ما تحتاجه للحفاظ على الإنتاجية.
- تسهيل التواصل الواضح بين أصحاب المصلحة: مع وجود فرق وأصحاب مصلحة متعددين، يمكن لسوء التواصل أن يعرقل المشروع بسهولة. يعمل الجدول الزمني المركزي كمصدر موثوق واحد، مما يضمن أن يكون الجميع على دراية تامة بالوضع ويعملون لتحقيق أهداف مشتركة.
- تحديد المهام والتبعيات الحرجة: بعض المهام أكثر حساسية للوقت من غيرها، وأي تأخير في إحداها قد يؤثر على المشروع بأكمله. يُمكّن التخطيط المديرين من تحديد المهام والتبعيات الحرجة بدقة، مما يسهل ترتيب الأولويات وإدارة المخاطر المحتملة قبل تفاقمها.[12]

2-2-مفهوم التكلفة:

2-2-1-تعريف التكلفة:

تكلفة المشروع هي الميزانية الإجمالية والموارد المالية المرصودة لتحويل المخططات النظرية إلى واقع ملموس ضمن النطاق المحدد. وتشتمل هذه التكلفة على التكاليف المباشرة المرتبطة بالمواد، المعدات، والقوى العاملة، إضافة إلى التكاليف العامة والخدمات غير المباشرة. كما تكتسب تكلفة الإنشاء أهميتها من كونها وعاء ماليا ديناميكيا يغطي كافة مراحل التنفيذ، بدءا من التسليم الأولي وصولا إلى الحساب النهائي، مع الأخذ في الاعتبار التغييرات المعتمدة ومخصصات المخاطر والاحتياطيات الضرورية لمواجهة التحديات غير المتوقعة، مما يجعل من إدارة التكاليف أداة حيوية لضمان الاستدامة المالية للمشروع وتحقيق أهدافه الاقتصادية.[13]

---

[12] Harold Kerzner. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. WileY(2017).

[13] PMI A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). (2021).

2-2-2-أنواع التكاليف:

يوجد عدة أنواع للتكلفة في المشاريع متمثلة في:

أ-التكاليف المباشرة وغير المباشرة:

- التكاليف المباشرة : هي النفقات التي تُنسب مباشرةً إلى مشروع محدد، مثل العمالة والمواد والمعدات. ومن الأمثلة على ذلك أجور عمال البناء والمهندسين والخرسانة، والصلب، والزجاج، والآلات مثل الرافعات والجرافات.
- التكاليف غير المباشرة : تُعرف أيضاً بالتكاليف العامة، وهي نفقات لا ترتبط مباشرةً بمشروع واحد، ولكنها تدعم تنفيذه بشكل عام. ومن أمثلتها: مرافق مكتب الموقع ورواتب الموظفين الإداريين، والإيجار، والتأمين.

ب- التكاليف الثابتة والمتغيرة

- التكاليف الثابتة : تبقى هذه التكاليف ثابتة بغض النظر عن تقدم المشروع أو حجم العمل ومن أمثلتها رواتب الموظفين الدائمين والإيجار والتأمين. تتميز التكاليف الثابتة بإمكانية التنبؤ بها ولا تتغير بتغير حجم المشروع.
- التكاليف المتغيرة : تتغير هذه التكاليف تبعا لمستوى النشاط في المشروع. ومن أمثلتها المواد الخام، والأجور بالساعة، وتكاليف المرافق. ويمكن أن تزيد التكاليف المتغيرة أو تنقص بناء على متطلبات المشروع.

ج- التكاليف الطارئة والهامشية:

- تكاليف الطوارئ: هي مبالغ مدرجة في الميزانية مخصصة لتغطية النفقات غير المتوقعة. توفر هذه التكاليف هامش أمان مالي لمواجهة الأحداث أو المخاطر غير المتوقعة التي قد تؤثر على المشروع، مثل التأخيرات الناتجة عن سوء الأحوال الجوية أو ارتفاع أسعار المواد.
- التكاليف الحدية: تشير هذه التكاليف إلى التكلفة الإضافية المتكبدة لإنتاج وحدة إضافية من منتج أو خدمة. يساعد فهم التكاليف الحدية في اتخاذ قرارات التسعير وتحسين تخصيص الموارد.

2-2-3-كيفية حساب تكلفة المشروع:

تحسب تكلفة الإنشاء بجمع جميع التكاليف المعتمدة اللازمة لتنفيذ أعمال البناء، ثم تحديث الإجمالي مع ترسية العقود وإنجاز الأعمال. وتتغير هذه الحسابات بمرور الوقت مع استبدال التقديرات بالتكاليف الفعلية والملتزم بها.

2-2-4-خطوات حساب تكلفة المشروع:

هناك خمس خطوات لحساب تكلفة المشروع مرتبة بشكل تسلسلي نذكرها كالآتي:

أ-الخطوة الأولى: البدء بالتكاليف التقديرية

في المراحل الأولى من المشروع، يتم حساب تكلفة البناء باستخدام تقديرات للعمالة والمواد والمعدات وتكاليف الموقع والنفقات العامة. وغالبا ما يتم استخدام حاسبة دقيقة لتكاليف البناء ومعايير تاريخية في هذه المرحلة.

ب-الخطوة الثانية: إضافة التكاليف الملتزم بها

استبدل التقديرات بقيم العقود عند إرساء حزم الأعمال. أدرج أوامر الشراء وعقود المقاولة الفرعية الملزمة قانونا، حتى لو لم يتم استلام الفواتير بعد.

ج-الخطوة الثالثة: تضمين التغييرات المعتمدة

يتم إضافة قيمة أوامر التغيير المعتمدة، وتغييرات نطاق العمل، والتعديلات. استبعد التغييرات غير المعتمدة لتجنب المبالغة في تقدير تكاليف البناء.

د-الخطوة الرابعة: تخصيص الاحتياطي عند استخدامه

لا يتم نقل بند الطوارئ إلى تكلفة البناء إلا بعد الموافقة عليه رسميا وتخصيصه لمخاطر أو تغييرات محددة.

هـ-الخطوة الخامسة: التحديث بالتكاليف الفعلية

يتم تسجيل الإنفاق الفعلي من دفعات التقدم. توقع التكلفة المتبقية لإكمال المشروع للحفاظ على تكلفة بناء محدثة.

ملاحظة: عند إغلاق المشروع، تتساوى تكلفة البناء مع الحساب النهائي المتفق عليه في جميع العقود.

2-2-5-ضبط التكاليف

بعد تقديم الخطط النهائية للمشروع، يمكنك إعداد تقديرات أكثر تفصيلا للتكاليف تشمل العمالة والمواد والوقت. يعد احتساب الوقت أمرا بالغ الأهمية، إذ غالبا ما تتجاوز المشاريع المتأخرة الميزانية المخصصة لها بسبب تكاليف العمالة وغيرها من التكاليف غير المتوقعة. يتطلب وضع خطة دقيقة وشاملة للتحكم في التكاليف النظر إلى ما هو أبعد من مجرد الوثائق المالية السابقة. ينبغي عليك أيضا تقدير التكاليف والإيرادات والمشكلات الفنية المستقبلية، مع مراعاة التضخم.[14]

[14] Suivi des coûts de construction – Date de publication : Master-al, logiciel de gestion de projets de construction 16 mars 2024

2-2-6- طرق التحكم في التكلفة

يتم التحكم في تكاليف المشروع من خلال:

أ- استخدم برامج إدارة المشاريع

ب-تحديث خطة التكاليف بانتظام

ت-تقديم تقارير التكاليف بانتظام

ث-إعداد ومراجعة خطط الطوارئ

ج- تشجيع فريق المشروع على التصميم في حدود خطة التكلفة في جميع المراحل

2-3-العلاقة بين التكلفة والجدولة الزمنية:

هناك علاقة طردية بين التكلفة والزمن في المشروع، حيث يزداد إجمالي التكلفة مع زيادة مدة المشروع، وينخفض عند تقصير مدته وفيما يلي نتطرق الى شرحها بشكل أدق.

2-3-1-تجاوز الميزانية:

عندما يتجاوز المشروع الميزانية المخصصة له، فإنه سيكلف أكثر مما وافق عليه العميل. الميزانية هي قيد التكلفة، مما يعني أنه يجب تعديل نطاق المشروع أو مدته الزمنية لاستيعاب هذا القيد.

يعني تغيير نطاق العمل تقليل المخرجات المتوقعة وإنجاز أعمال أقل، مما يقلل الوقت اللازم لإنجازها وبالتالي التكلفة. وثمة خيار آخر يتمثل في إيجاد طريقة أخرى لتقليص الوقت، كإنجاز العمل بعمالة أقل أو بأدوات أقل. في هذه الحالة، يبقى نطاق العمل كما هو، ولا يتغير سوى الوقت والتكلفة.

2-3-2-تجاوز الجدول الزمني:

عندما يتجاوز المشروع الجدول الزمني المحدد، قد يقوم مدير المشروع بتغيير التكلفة أو النطاق لإنجاز المشروع في الوقت المحدد.

بإضافة تمويل للمشروع، يستطيع مدير المشروع الحصول على أدوات أفضل أو تغطية تكاليف العمالة اللازمة لتوظيف عدد أكبر من الموظفين لإنجاز المشروع. أو بدلاً من ذلك، يمكنه الاجتماع مع العميل لتقليص نطاق المشروع.[15]

[15] Gestion des couts d'un projet de construction. Medina Sarl. Com (2026)

3-ظهور الاشغال غير المتوقعة والاضافية وأثرها على الجدول الزمني وتكلفة المشروع:

3-1- الاشغال غير المتوقعة: أسبابها، شروط تنفيذها، والتحديات المرتبطة بمعالجتها:

3-1-1-تعريف الأشغال غير المتوقعة:

الأشغال غير المتوقعة (Travaux Imprévisibles) بأنها تلك المهام الناشئة عن ظروف تقنية أو طبيعية طارئة تظهر أثناء التنفيذ، وتجعل إنجاز الأشغال المحددة في الصفقة أكثر إرهاقا وصعوبة مما كان متوقعا عند التعاقد. وهي تختلف عن الأشغال الإضافية في كونها ليست غريبة عن موضوع الصفقة (مثل معالجة رطوبة الأرض المفاجئة)، حيث يلتزم المتعامل المتعاقد بتنفيذها دون الحق في مطالبة بتسوية مالية إضافية، ما لم ينص دفتر الشروط الخاصة على استثناءات صريحة، باعتبارها تدخل ضمن المخاطر المهنية المعتادة للمشروع.[16]

3-1-2-أسباب ظهور الاشغال الغير متوقعة في مشاريع البناء:

في ظل البيئة التنافسية المتسارعة لقطاع البنية التحتية، لم يعد التخطيط مجرد عملية تقنية لتحديد الأهداف والموارد، بل أضحى أداة تحكم استراتيجي لمواجهة أعقد تحديات المشاريع المعاصرة: عامل الوقت. فالمشاريع الضخمة، من منشئات طاقة ومجمعات سكنية، تشترك في حساسية مفرطة تجاه أي انحراف زمني قد يزعزع سلاسل التوريد ويهدر ثقة أصحاب المصلحة. ومع التأخيرات ليست نتاج سبب أحادي، بل هي تفاعل معقد بين قصور التصميم وهشاشة إدارة المخاطر،[17]

أ-عدم كفاية التخطيط والجدولة: يمثل التخطيط الإنشائي منظومة متكاملة تهدف إلى صياغة رؤية استباقية للمشروع، تتجاوز مجرد وضع الجداول الزمنية لتشمل التنسيق اللوجستي وتدفق الموارد. وتبرز أهميته كأداة تحكم استراتيجي للحد من سوء التخطيط الذي يُعد المسبب الرئيس للتأخيرات وتراكم التكاليف، خاصة عند ظهور الأشغال الإضافية أو غير المتوقعة. لذا، فإن التخطيط الفعال المعاصر يعتمد على أدوات إدارة البيانات والتحليلات التنبؤية لردم الفجوة بين التصميم والتنفيذ، وضمان استجابة مرنة للمتغيرات الميدانية بما يحفظ التوازن المالي والزمني للصفقة.

ب-تغييرات التصميم وتوسع نطاق العمل: يعرف 'توسع نطاق المشروع' بأنه التراكم غير المنضبط للتعديلات التصميمية والطلبات الإضافية أثناء التنفيذ، والتي تنشأ غالباً عن ضبابية الأهداف الأولية أو ضعف التنسيق بين أصحاب المصلحة. وتكمن خطورة هذه الظاهرة في 'التأثير المضاعف' الذي تخلّفه

---

[16] Jacques Clément, Daniel Richer, op.cit., p 137 (2026)

[17] Raisons des retards dans les projets de construction à grande échelle Akse, 535. Sk. No :3/1, 41420 Çayırova/Kocaeli, Turquie (2026)

على سلاسل التوريد وجداول المقاولين، مما يحول التعديلات البسيطة إلى مسببات رئيسة لإعادة العمل وهدر الموارد. وللحد من هذا الانحراف، تستوجب الإدارة الاحترافية تفعيل 'أنظمة إدارة التغيير' التي تخضع كل تعديل لتقييم دقيق للأثر المالي والزمني، لضمان الحفاظ على الانضباط التعاقدي واستقرار المسار الحرج للمشروع.

ج-القيود المالية: تعرف الحوكمة المالية للمشاريع بأنها الإدارة المنهجية للتدفقات النقدية لضمان مواءمتها مع الجداول الزمنية للتنفيذ، وتهدف إلى حماية المشروع من "التأثير المتسلسل" الناتج عن فجوات التمويل أو تأخر المدفوعات. وتبرز أهميتها في المشاريع الضخمة لتعدد الأطراف المتداخلة، حيث يؤدي أي خلل مالي إلى شلل العمليات الميدانية وتوقف الإمدادات؛ لذا تعتمد الإدارة الناجحة على هياكل دفع مرحلية وتقارير شفافة تضمن تدفق السيولة بالتوازي مع الإنجاز الفعلي، مما يحمي المشروع من مخاطر التوقف المفاجئ ويحفظ استقراره التشغيلي.

د-ظروف الموقع غير المتوقعة: تعرف المخاطر الجيوتقنية بأنها التحديات الناشئة عن الظروف غير المتوقعة لسطح وموقع المشروع، مثل التربة غير المستقرة أو المرافق المدفونة، والتي تظهر غالبا نتيجة قصور في الدراسات الأولية. وتكمن خطورتها في قدرتها على فرض إيقاف فوري للأعمال لإعادة الهندسة وتعديل التصاميم الإنشائية، مما يسبب تأخيرات حادة وتكاليف إصلاح باهظة. لذا، تتطلب الإدارة الناجحة لهذه المخاطر الاستثمار في تحليلات متقدمة للموقع وتبني هندسة مرنة تتيح التكيف السريع مع الانحرافات الميدانية، لضمان استمرارية التنفيذ بأقل الخسائر الزمنية والمالية.

3-1-3-شروط تنفيذ الاشغال غير المتوقعة:

لم يحدد المشرع الأشغال غير المتوقعة وذلك من خلال المادة 1/27 من دفتر الشروط الإدارية العامة والتي حددت مضمون هذه الأشغال حيث لا يدخل في هذا النطاق:

أ- الاستغلال العادي للأملاك العمومية والمصالح العمومية ولا سيما وجود وحفظ شبكات القنوات والمجاري والأسلاك من كل نوع.

ب- الورشات الضرورية لنقل أو تحويل تلك المنشآت.

ج- التنفيذ المزدوج لأشغال أخرى معينة بصورة خاصة في دفتر الشروط الخصوصية.[18]

[18] سليمان محمد الطماوي، الأسس العامة للعقود الإدارية، دراسة مقارنة، الطبعة الخامسة، مطبعة جامعة عين شمس، مصر، 1991، ص 485

3-1-4-التحديات المرتبطة بمعالجة الاشغال غير المتوقعة:

إن الأشغال غير المتوقعة والقابلة للتعويض تم حصرها في الصعوبات التي قد تطرأ أثناء تنفيذ الصفقة والتي تكون:

أ- **ذات طبيعة مادية أو تقنية:** وتشمل مثلا الصعوبات المتعلقة بالأرض حيث يستفيد المتعامل المتعاقد من التعويض في الحالة التي ترتكب المصلحة المتعاقدة خطأ في تقدير قيمة الصخور والطين الموجود في باطن الأرض، ولم تعط للمتعامل المتعاقد عند طلب العروض أجلا لإجراء دراسة جيولوجية جدية حول هذه الصعوبات.

ب- **غير متوقعة:** لا يدخل في نطاق هذه الصعوبات الأشغال المنفذة في فصل الشتاء الذي يتميز بالرطوبة مثلا، فإن هذا الظرف لا يعتبر استثنائيا حتى ولو استفاد المتعامل المتعاقد من أجل لدراسة طلب العروض، ولكن هذه الصعوبات تفاقمت نتيجة تأخر المتعامل المتعاقد في التنفيذ.

ج- ذات طابع غير عادي: وتعود السلطة التقديرية للقاض ي الإداري في تكييف الصعوبات غير المنتظرة ومدى درجة أهميتها حتى تعتبر أنها تجاوزت الصعوبات العادية الطارئة على الصفقة.[19]

3-2- الاشغال الإضافية: تعريفها، أسبابها، شروط تنفيذها:

3-2-1-تعريف الأشغال الاضافية:

تعرف الأشغال الإضافية بأنها الأعمال التي تتجاوز النطاق الكمي والنوعي المحدد أصلا في عقد الصفقة، وهي تختلف عن الأشغال غير المتوقعة التي تتعلق بصعوبات التنفيذ للمهام المتفق عليها مسبقا. ومن الناحية القانونية، تملك المصلحة المتعاقدة سلطة إلزام المتعامل بتنفيذ هذه الزيادة طالما لم تتعدَّ نسبة 10% من القيمة الابتدائية للصفقة، بينما يمنح القانون للمتعامل حق طلب الفسخ في حال تجاوزت الأشغال هذه العتبة، شريطة تقديم اعتراض كتابي خلال أجل شهرين من تاريخ صدور الأمر المصلحي بالتنفيذ.[20]

3-2-2-الاسباب الشائعة للأعمال الإضافية:

تتعدد العوامل التي قد تؤدي إلى أعمال إضافية. ومن أكثرها شيوعا أخطاء التصميم، والغافلات في المواصفات الأولية، والتعديلات التي يطلبها العميل بعد الموافقة على المشروع. ورغم اختلاف هذه

---

[19] Raisons des retards dans les projets de construction à grande échelle Akse, 535. Sk. No :3/1, 41420 Çayırova/Kocaeli, Turquie

[20] Jacques Clément, Daniel Richer, Les marchés publics de travaux des collectivités territoriales, 2ème édition, Economica, paris, 1993, p 137.

الأسباب، إلا أنها تشترك في عامل واحد: التأثير المباشر على الميزانية والجدول الزمني المخطط لهما مبدئيًا لمشروع البناء.

أ-أخطاء التصميم: هي عيوب أو تناقضات في خطط المشروع الأولية، تتطلب تصحيحات أثناء التنفيذ. على سبيل المثال، قد يؤدي التقييم غير الصحيح لقوة المواد إلى الحاجة إلى تعزيزات هيكلية غير متوقعة، مما يزيد من تكاليف المشروع.

ب-الغافلات: قد لا تكون بعض أجزاء مشروع البناء مُدرجة في المواصفات الأولية، مما يستدعي أعمالا إضافية لإتمام المشروع. كما أن غياب دراسة جيوتقنية شاملة قد يؤدي إلى مفاجئات أثناء الحفر، مما ينتج عنه تجاوزات في التكاليف.

ج-تعديلات العميل: قد يطلب العميل تغييرات على الخطط بعد الموافقة على مشروع البناء، مما يؤدي إلى تعديلات كبيرة وتكاليف إضافية. على سبيل المثال، قد يؤثر طلب تغيير الأرضيات على الجدول الزمني للبناء بأكمله.

د-معوقات الموقع غير المتوقعة: أثناء أعمال الحفر، قد تظهر معوقات غير متوقعة، مثل وجود مياه جوفية أو تلوث أو اثار قديمة. ويمكن أن يؤدي اكتشاف أنبوب قديم غير مسجل إلى توقف أعمال البناء وزيادة التكاليف.

هـ-الأحوال الجوية: قد تؤثر الأحوال الجوية السيئة على سير أعمال البناء، مما يستدعي اتخاذ تدابير وقائية أو إصلاحية. ويمكن أن تتسبب الفيضانات في إتلاف الأساسات وتأخير مشروع البناء. وتمثل إضافة التدابير الوقائية حوالي 5% من الميزانية الأولية في حال تكرار سوء الأحوال الجوية.[21]

3-2-3-شروط تنفيذ الاشغال الإضافية:

إذا كان التغيير الحاصل في أهمية الأشغال بشكل تختلف فيه المقادير بما يفوق 35% بزيادة عن المقادير المقيدة في التفصيل التقديري المتضمن في الصفقة، يستطيع المتعامل المتعاقد عند انتهاء الحساب طلب الأجر المقابل لتنفيذ الأشغال المضافة، وذلك بتحقق الشروط التالية: [22]

[21] Jacques Clément, Daniel Richer, Les marchés publics de travaux des collectivités territoriales, 2ème édition, Economica, paris, 1993, p 137. www.bati-express.com

[22] المرســـوم التنفيذي رقم 219/21 المؤرخ في ماي 2021 والذي يتضـــمن موافقة على بنود الإدارية العامة(CCAG) المطبقة على الصفقات العمومية للأشغال في الجزائر مادة 30 الفقرة 1 صفحة 19

1- أن تتضمن الصفقة تفصيلا تقديريا يبين أهمية مختلف أنواع الأشغال، وبالتالي لا يمكن المطالبة بالتعويض بمناسبة تنفيذ أشغال غير المبنية في التفصيل التقديري.

2- أن تكون الزيادة في الأشغال الصادرة عن المصلحة المتعاقدة غير ناتجة عن خطأ أو بفعل المتعامل المتعاقد.

3- أن يلتزم المتعامل المتعاقد بإثبات الضرر المسبب له من جراء التعديلات الحاصلة بهذا الشأن.[23]

3-2-4-تنفيذ ومتابعة الأعمال الإضافية:

يعد دمج الأعمال الإضافية في الجدول الزمني، والمتابعة الدقيقة للتكاليف والمواعيد النهائية، والتواصل المنتظم، وإدارة المخاطر، وضمان مراقبة الجودة، أمورا أساسية للتنفيذ الفعال والحد من اثار الأحداث غير المتوقعة في موقع البناء. تمكن المتابعة الدقيقة من تحديد الانحرافات بسرعة واتخاذ الإجراءات التصحيحية، مما يحسن ربحية المشروع.[24]

أ-دمج الأعمال الإضافية في الجدول الزمني: يتيح تحديث الجدول الزمني ليعكس التغييرات تتبعا دقيقا لتقدم المشروع. يجب أن يراعي الجدول المحدث تأثير الأعمال الإضافية على أنشطة المشروع الأخرى. يمكن للدمج الفوري تقليل التأخيرات بنسبة 5%.

ب-المتابعة الدقيقة للتكاليف والمواعيد النهائية: تتيح متابعة تقدم الأعمال الإضافية مقارنة بالميزانية والجدول الزمني تحديد الانحرافات بسرعة واتخاذ الإجراءات التصحيحية. تمكن لوحة المعلومات من تتبع تقدم الأعمال الإضافية ومقارنة التكاليف والمواعيد النهائية الفعلية بالتوقعات. تحد المتابعة الانية من تجاوزات التكاليف إلى 2%.

ج-التواصل المنتظم: يضمن إبقاء جميع أصحاب المصلحة على اطلاع دائم بتقدم الأعمال الإضافية تنسيقا فعالا. تتيح الاجتماعات الدورية متابعة التقدم وحل المشكلات بسرعة.

د-إدارة المخاطر: يساهم تحديد المخاطر المحتملة المرتبطة بالأعمال الإضافية والتخفيف من اثارها في تقليل تأثير الأحداث غير المتوقعة. ويحدد تحليل المخاطر المحتملة، مما يمكن من تطبيق التدابير الوقائية.

---

[23] المادة 30 الفقرة 1و2 من المرســـوم التنفيذي رقم 21/219 المؤرخ في ماي 2021 والذي يتضـــمن موافقة على البنود الإدارية العامة (CCAG) المطبقة على الصفقات العمومية للأشغال في الجزائر الصفحة 19 (2026)

[24] BATI EXPRESS / Immersion dans l'univers du bâtiment www.bati-express.com(23/03/2026)

هـ-مراقبة الجودة: يضمن التحقق من توافق الأعمال الإضافية مع متطلبات المشروع جودة العمل. ويجب إجراء مراقبة الجودة في كل مرحلة من مراحل العمل الإضافي لضمان التوافق مع متطلبات المشروع. وتساعد هذه المراقبة على منع العيوب في 95% من الحالات.

3-3-العلاقة بين الاشغال غير المتوقعة والاضافية:

ترتبط الأشغال الإضافية والأشغال غير المتوقعة في مشاريع البناء بعلاقة تكامل، حيث تمثل الأشغال الإضافية تلك الأعمال التي تضاف إلى ما هو محدد في العقد الأصلي نتيجة تعديل أو رغبة من صاحب المشروع، في حين تمثل الأشغال غير المتوقعة أعمالا تظهر أثناء التنفيذ نتيجة ظروف لم تكن معروفة أو متوقعة خلال مرحلة الدراسة. وقد بينت الدراسات التقنية أن بعض الأشغال غير المتوقعة يمكن أن تعتبر ضمن الأشغال الإضافية عندما تصبح ضرورية لاستكمال المشروع، سواء بسبب متطلبات تقنية أو بسبب تغييرات لاحق وبالتالي، فإن العلاقة بينهما تقوم على أن الأشغال غير المتوقعة غالبا ما تؤدي إلى ظهور أشغال إضافية، وهو ما ينعكس مباشرة على تكلفة المشروع واجالهما يستوجب تحسين التخطيط المسبق وضبط الإجراءات التعاقدية للحد من اثارها.[25]

3-4-أثر الأشغال غير المتوقعة والإضافية على تمديد الآجال الزمنية وانعكاساتها على التكلفة الاجمالية للمشروع:

3-4-1 على الجدولة الزمنية:

يمكن أن تؤدي الأحداث غير المتوقعة، سواء كانت متعلقة بالأحوال الجوية أو المشاكل اللوجستية أو أخطاء التخطيط، إلى تأخيرات كبيرة، حتى تأخير يوم واحد قد يكون له تأثير متسلسل على المشروع، مما يؤثر على المراحل اللاحقة ويجعل الالتزام بالمواعيد النهائية الأولية أمرا صعبا، ينطبق هذا بشكل خاص على المشاريع الكبيرة، حيث ترتبط كل مرحلة ارتباطا وثيقًا بالمرحلة السابقة.

3-4-2 على التكلفة:

تعد تجاوز الميزانية نتيجة شائعة للأحداث غير المتوقعة، يمكن أن يؤدي طلب المواد بشكل عاجل، أو إعادة توزيع الفرق، أو تخصيص موارد إضافية لتعويض التأخير إلى زيادة التكاليف بشكل كبير، هذه النفقات غير المتوقعة، والتي غالبا ما تكون غير مخطط لها جيدا، يمكن أن تقلل في نهاية المطاف من هامش ربح المشروع وتهدد الجدوى المالية للشركة، خاصة إذا تكررت في مشاريع متعددة.

---

[25] Dupuy, T., *Le paiement des travaux supplémentaires réalisés par le sous-traitant dans le cadre de marchés privés*, Presses de l'Université Toulouse Capitole.

3-4-3 على الجودة:

تضغط المواعيد النهائية لإنجاز المهام المتراكمة، غالبا ما تجبر الفرق على العمل تحت ضغط، مما قد يؤثر سلبًا على معايير الجودة، قد تؤدي الحلول السريعة أو المرتجلة، رغم فعاليتها على المدى القصير، إلى أخطاء وعيوب أو تشطيبات دون المستوى المطلوب، لا يؤثر هذا النوع من التنازلات على المشروع الحالي فحسب، بل قد يؤثر أيضًا على رضا العملاء ونجاح الشركة على المدى الطويل.[26]

3-5- أمثلة شائعة للأحداث غير المتوقعة في إدارة المشاريع:

حتى مع التخطيط الدقيق، تُعدّ الأحداث غير المتوقعة جزءًا لا يتجزأ من إدارة المشاريع اليومية. يمكن توقع بعضها والتخفيف من اثارها، بينما يبقى البعض الاخر غير قابل للتنبؤ ويتطلب تكيفا سريعا.[27]

3-5-1 الأحداث التي يمكن توقعها جزئيا (مع إدارة جيدة للمخاطر):

- التأخيرات: تأخر أحد الموردين في التسليم، أو استغراق مهمة ما وقتا أطول من المتوقع.
- تجاوزات الميزانية: التقليل من تقدير التكاليف أو الارتفاع المفاجئ في أسعار المواد.
- تغيير المتطلبات: تغيير العميل لاحتياجاته في منتصف المشروع، أو ظهور لوائح جديدة.
- عدم توفر الموارد الأساسية: غياب أحد أعضاء الفريق، أو حدوث مشكلات لوجستية.
- كيفية توقعها: أضف المرونة إلى جدولك الزمني وميزانيتك، وأنشئ الية واضحة للتحقق مع أصحاب المصلحة للحد من تأثير هذه الاضطرابات.

3-5-2 أحداث غير متوقعة حقًا:

1- عوامل خارجية خارجة عن السيطرة: لوائح جديدة، إضرابات، أزمات اقتصادية.
2- مشاكل تقنية جسيمة: تعطل الخادم، اختراق أمني، فقدان بيانات حيوية.
3- رحيل: رحيل مفاجئ لأحد أعضاء الفريق الرئيسيين.
4- خطأ بشري: إدخال بيانات غير صحيح، تقديرات خاطئة تسبب ثغرات في المشروع.
5- قوة قاهرة: كوارث طبيعية، أزمات صحية، أحداث جيوسياسية تؤثر على المشروع.

---

[26] Direct Preuve, « Les imprévus de chantier : comment les gérer efficacement et minimiser leur impact sur vos projets BTP », 2025.

[27] Hopem, « How to handle unexpected events in a project », disponible en ligne2025.

4- الإطار القانوني للأشغال الغير متوقعة والاشغال إضافية:

4-1 النصوص القانونية المتعلقة في كيفية التعامل مع الأشغال الغير متوقعة في مشاريع البناء:

مرسوم رئاسي رقم 247-15 مؤرخ في 2 ذي الحجة عام 1436الموافق 16 سبتمبر السنة 2015 يتضمن تنظيم الصفقات العمومية وتفويضات المرفق العام.[28]

المادّة: 135يمكن المصلحة المتعاقدة أن تلجأ إلى إبرام ملاحق للصفقة في إطار أحكام هذا المرسوم.

المادّة 136: يشكل الملحق وثيقة تعاقدية تابعة للصفقة ويبرم في جميع الحالات إذا كان هدفه زيادة الخدمات أو تقليلها و/ أو تعديل بند أو عدة بنود تعاقدية في الصفقة. عندما لا يمكن الكميات المحددة في الصفقة تحقيق موضوعها سيما في حالة صفقات الأشغال، باستثناء الحالات التي ترجع المسؤولية المؤسسة، فإنه يمكن المصلحة المتعاقدة، في انتظار إنهاء الملحق، إصدار أوامر بالخدمة تسمح بالأمر بخدمات إضافية و/أو تكميلية. وفي حالة الخدمات التكميلية بأسعار جديدة، يمكن المصلحة المتعاقدة إصدار أوامر بالخدمة بأسعار مؤقتة.

ومهما يكن من أمر، فإنه يجب على المصلحة المتعاقدة إعداد ملحق وعرضه على دراسة لجنة الصفقات المختصة، إذا بلغ المبلغ الإجمالي للخدمات الإضافية والتكميلية والمخفضة النسب المذكورة في المادة 139 أدناه. ويجب أن تنص أوامر الخدمة على آجال تنفيذ هذه الخدمات. يمكن المصلحة المتعاقدة, عندما تبرر الظروف ذلك, إبرام ملحق لصفقة تم تنفيذ موضوعها, لأداء خدمات أو اقتناء لوازم, للتكفل بالنفقات الضرورية لضمان مواصلة المرفق العام الذي أنشئ من قبل, ولكن مهما يكن من أمر قبل الاستلام النهائي للصفقة, إذا قرر مسؤول الهيئة العمومية أو الوزير أو الوالي المعني ذلك, شريطة أن لا يكون في وسع المصلحة المتعاقدة توقع الظروف التي استدعت هذا التمديد, وأن لا تكون نتيجة ممارسات مماطلة من طرفها. ولا يمكن أن تتجاوز مدة الملحق ثلاثة (3) أشهر والكميات بالزيادة، نسبة عشرة في المائة (10 %) المذكورة في الفقرة الأولى من المادة 139 أدناه. عندما يتجاوز مبلغ ملحق يتعلق بزيادة في الخدمات أو القيمة الإجمالية للعديد من الملاحق, باستثناء التبعات التقنية غير المتوقعة التي سبق ذكرها, نسبة خمسة عشر في المائة (15 %) من المبلغ الأصلي للصفقة في حالة صفقات اللوازم والدراسات والخدمات, وعشرين في المائة (20 %) في حالة صفقات الأشغال, فإنه يجب على المصلحة المتعاقدة أن تبرر لدى لجنة

قانون صفقات العمومية وتفويضات المرفق العام، مرسوم الرئاسي رقم 15-247 ، تنفيذ الصفقات العمومية واحكام التعاقدية, ص (30-31) 17/04/2026

الصفقات المختصة أنه لم يتم المساس بالشروط الأصلية للمنافسة, وأنه لم يتم التراجع فيها وأن إعلان إجراء جديد, بعنوان الخدمات بالزيادة, لا يسمح بإنجاز المشروع حسب الشروط المثلى للآجال والسعر.

المادّة 137: يخضع الملحق للشروط الاقتصادية الأساسية للصفقة. وفي حالة تعذر الأخذ بالأسعار التعاقدية المحددة في الصفقة، بالنسبة للخدمات التكميلية الواردة في ملحق، فإنه يمكن أن تحدد أسعار جديدة، عند الاقتضاء.

المادة 138: لا يمكن إبرام الملحق وعرضه على هيئة الرقابة الخارجية للصفقات المختصة، إلا في حدود آجال التنفيذ التعاقدية. غير أن هذا الحكم لا يطبق في الحالات الآتية :

-عندما يكون الملحق في مفهوم المادة 136 أعلاه, عديم الأثر المالي ويتعلق بإدخال و/ أو تعديل بند تعاقدي أو أكثر, غير البنود المتعلقة بآجال التنفيذ,

-إذا ترتب على أسباب استثنائية وغير متوقعة وخارجة عن إرادة الطرفين, اختلال التوازن الاقتصادي للعقد اختلالا معتبرا و/ أو أدى إلى تأخير الأجل التعاقدي الأصلي,

-إذا لم يكن من الممكن, وبصفة استثنائية, إبرام المحق محل ضبط الكميات النهائية للصفقة, في الآجال التعاقدية. ويمكن إبرام هذا الملحق حتى بعد الاستلام المؤقت للصفقة، لكن ومهما كان الأمر، قبل إمضاء الحساب العام والنهائي.

المادّة 139: لا يخضع الملحق في مفهوم المادة 136 أعلاه، إلى فحص هيئات الرقابة الخارجية القبلية، إذا كان موضوعه لا يعدل تسمية الأطراف المتعاقدة والضمانات التقنية والمالية وأجل التعاقد، وكان مبلغه أو المبلغ الإجمالي لمختلف الملاحق، لا يتجاوز، زيادة أو نقصانا، نسبة عشرة في المائة (10 %) من المبلغ الأصلي للصفقة .

ويخضع الملحق لهيئة الرقابة الخارجية في حالة ما إذا تضمن خدمات تكميلية في مفهوم المادة 136 أعلاه تتجاوز مبلغها النسبة المحددة أعلاه

4-2 شروط ادراج الأشغال الإضافية في المشروع:

في إطار الصفقات العمومية، لا يمكن إدراج الأشغال الإضافية بشكل عشوائي، بل تخضع لجملة من الشروط القانونية والتقنية التي تضمن توازن العقد وحماية حقوق جميع الأطراف[29]. ويمكن تلخيص شروط إدراج الأشغال الإضافية كما يلي:

[29] بن عيسى، محمد، الصفقات العمومية في الجزائر: دراسة قانونية وتحليلية، دار هومة، الجزائر.

– **الارتباط بموضوع الصفقة الأصلية:** يجب أن تكون الأشغال الإضافية مرتبطة مباشرة بموضوع المشروع الأصلي، أي أنها تُعدّ مكملة له وضرورية لتحقيق وظيفته، وليست أشغالاً مستقلة يمكن إنجازها في صفقة منفصلة.

– **الضرورة التقنية أو الميدانية:** ينبغي أن تكون هذه الأشغال ناتجة عن ظروف طارئة أو معطيات غير متوقعة ظهرت أثناء التنفيذ، مثل صعوبات جيولوجية، أخطاء في الدراسات، أو متطلبات تقنية جديدة، مما يجعل إنجازها ضرورياً لضمان سلامة المشروع أو استمراريته.

– **الحصول على موافقة المصلحة المتعاقدة:** لا يتم تنفيذ الأشغال الإضافية إلا بعد إصدار أمر بالخدمة (Ordre de service) أو ملحق (Avenant) من طرف المصلحة المتعاقدة، مع تحديد طبيعة الأشغال وقيمتها وآجال تنفيذها.

– **احترام الحدود المالية والقانونية:** يجب أن تبقى قيمة الأشغال الإضافية ضمن النسب المسموح بها قانوناً (وفق التنظيم المعمول به مثل المرسوم 15–247)، حتى لا يتم اعتبارها تغييراً جوهرياً في الصفقة يستوجب إعادة الإجراءات.

– **تحديد السعر والتعويض:** ينبغي تحديد أسعار الأشغال الإضافية مسبقاً، عن طريق تسعير جديد (Prix nouveau)، مع ضمان حق المتعامل المتعاقد في تعويض عادل.

– **إدراجها ضمن نظام مراقبة التغييرات:** يجب أن تخضع الأشغال الإضافية لإجراءات رسمية ضمن نظام إدارة التغييرات(Change Control) ، مع توثيقها ومتابعة أثرها على الآجال والتكاليف.[30]

5– أدوات تحليل وتقييم تأثير الاشغال:

5–1– أدوات تقييم التأثير الزمني والمالي:

5–1–1 أدوات تقييم التأثير الزمني:

يعد أسلوب تقييم ومراجعة البرامج طريقةً لتحليل المهام اللازمة لإنجاز مشروع ما، لا سيما الوقت اللازم لإنجاز كل مهمة، وتحديد الحد الأدنى من الوقت اللازم لإنجاز المشروع ككل. يراعي هذا الأسلوب عنصر عدم اليقين، إذ يتيح إمكانية جدولة المشروع حتى في حال عدم معرفة تفاصيل جميع الأنشطة ومددها بدقة. وتشمل هذه تقديرات "الوقت الأكثر ترجيحًا" و"الوقت المتفائل" و"الوقت المتشائم" لكل نشاط. وهو يركز على الأحداث أكثر من تركيزه على البدء والانتهاء، ويستخدم غالبا في المشاريع التي يمثل فيها الوقت العائق الرئيسي بدلا من التكلفة. ويطبق على مشاريع البنية التحتية الضخمة، والمشاريع التي تنفذ

[30] لأشـــغال الإضـــافية في الصـــفقات العمومية بين الإطار التنظيمي والاجتهاد القضـــائي، المديرة العامة للبحث العلمي والتطوير الصفحة رقم 16.030/143/الجزائر، تاريخ النشر 2020

لمرة واحدة، والمشاريع المعقدة، والمشاريع غير الروتينية، فضلا عن مشاريع ويتضمن أدوات مثل: (PERT-CPM- Earned Value Management).[31]

5-1-2 أدوات تقييم التأثير المالي:

تقدم إدارة القيمة المكتسبة (EVM) ثلاث فوائد متميزة لمن يتقن استخدامها: الفائدة الأولى والأساسية هي القدرة على التنبؤ بنجاح المشروع أو فشله في وقت مبكر بما يكفي لتنفيذ إجراءات تصحيحية ناجحة. أما الفائدة الثانية، فتتمثل في تبسيط عملية إعداد تقارير التقدم. وهذه الفائدة مثيرة للجدل بعض الشيء، إذ يعتقد من لا يُدركون تمامًا مفهوم القيمة المكتسبة أنها تعقد عملية إعداد هذه التقارير. أما الفائدة الثالثة، التي غابت تمامًا عن مجتمع إدارة القيمة المكتسبة، فهي في الواقع السبب الرئيسي وراء ابتكار هذا المفهوم، ألا وهو القدرة على التنبؤ باحتياجات التدفق النقدي،[32] ويعتمد على مؤشرات مثل:

- التكلفة المخططة (PV)
- التكلفة الفعلية (AC)
- القيمة المكتسبة (EV)

5-2 مؤشرات الأداء:

5-2-1 مؤشرات الأداء الزمني:

- نسبة التأخر الناتج عن الأشغال الإضافية (المدة الإضافية ÷ المدة الأصلية للمشروع)
- مدة معالجة الأشغال الإضافية (زمن إصدار الأوامر بالخدمة)
- عدد التعديلات الزمنية (Avenants)

5-2-2 مؤشرات الأداء المالي:

- نسبة تكلفة الأشغال الإضافية (قيمة الأشغال الإضافية ÷ قيمة الصفقة الأصلية)
- عدد الملاحق (Avenants) المالية
- معدل تجاوز التكلفة الإجمالية للمشروع

5-2-3 مؤشرات الأداء التقني:

- مدى مطابقة الأشغال الإضافية للمواصفات التقنية
- عدد العيوب أو التحفظات بعد الإنجاز

---

[31] Bain, H. Major USAF (Retired) 1987), "EVMS Originated with MIL STD 7000.2". Personal communication

[32] Willard Fazar cited in: Stauber, B. Ralph; Douty, Harry M.; Fazar, Willard; Jordan, Richard H.; Weinfeld, William; and Manvel, Allen D.; "Federal Statistical Activities", The American Statistician, 13(2): 9–12 (April 1959), pp. 9–12

- نسبة إعادة الأشغال (Rework)

5-2-4 مؤشرات الأداء الإداري والقانوني:

- مدى احترام إجراءات الصفقات العمومية (الموافقة، التبرير)
- عدد النزاعات المرتبطة بالأشغال الإضافية
- مدة المصادقة على الملاحق[33]

5-3 أدوات التصميم:

5-3-1- اوتديسك اتوكاد (Autodesk AutoCAD):

برنامج AutoCAD هو برنامج تصميم بمساعدة الكمبيوتر (CAD) طورته شركة Autodeskمنذ عام 1982، ويُستخدم في مجالات الهندسة والمعمار والتصنيع. يتيح إنشاء وتعديل التصاميم ثنائية وثلاثية الأبعاد بدقة عالية، مع أدوات للرسم، وإدارة الطبقات، وإضافة الأبعاد والتعليقات، بالإضافة إلى النمذجة ثلاثية الأبعاد.[34]

5-3-1-برنامج مايكروسوفت بروجكتر(Microsoft Project)

برنامج إدارة المشاريع يوفر بيئة متكاملة للتخطيط، وجدولة المهام، وتوزيع الموارد ومتابعة الأداء المالي والزمني بدقة .يستخدم البرنامج في مختلف القطاعات من التقنية والبناء إلى التصنيع والخدمات لمساعدة مديري المشاريع على تحقيق التوازن بين الوقت، التكلفة، والجودة، مع تقديم رؤية شاملة لمسار المشروع من البداية حتى التسليم.[35]

---

[33] القانون 23-12 الخاص بالصفقات العمومية يحدد الإطار العام للتعديلات (الأشغال الإضافية والملاحق) وزارة الأشغال العمومية والمنشآت القاعدية

[34] Autodesk ; 05/04/2026 ; https://www.autodesk.com/products/autocad/overview

[35] المملكة العربية السعودية .المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني.bakkah learning.bakkah.com .contactus@bakkah.com.2026

خلاصة الفصل الأول:

عالج هذا الفصل إدارة مشاريع البناء باعتبارها منظومة متكاملة تقوم على التنسيق بين التخطيط، والجدولة الزمنية، وإدارة التكاليف، في إطار قانوني يضمن تنظيم العلاقات التعاقدية بين مختلف المتدخلين. وقد تبين أن نجاح أي مشروع لا يتحقق إلا من خلال تحديد دقيق للأهداف، وتنظيم محكم لمراحل التنفيذ، والتحكم الفعّال في الموارد المالية، مع ضرورة مراعاة الجوانب القانونية التي تسمح بالتكيف مع مختلف المستجدات، خاصة الأشغال الإضافية التي قد تطرأ أثناء الإنجاز وتؤثر بشكل مباشر على آجال وتكلفة المشروع.

وانطلاقًا من هذه المعطيات النظرية، سيتم في الفصل التطبيقي إسقاط هذه المفاهيم على حالة دراسية واقعية، من خلال تحليل كيفية تسيير مشروع إنشائي، ومدى تأثير الأشغال الإضافية على الجدولة الزمنية والتكلفة، مع تقييم مدى احترام مبادئ التخطيط والتنظيم والتحكم، وذلك بهدف إبراز العلاقة بين الجانب النظري والتطبيقي، والوصول إلى نتائج تعكس واقع تسيير المشاريع الإنشائية وإشكالاتها.

الفصل الثاني

الدراسة التقنية والإدارية وتحليل تأثير الأشغال غير المتوقعة والإضافية على المشروع

تمهيد:

بعد التطرق في الجانب النظري لمختلف المفاهيم المرتبطة بالأشغال الإضافية وغير المتوقعة وتأثيرها على المشاريع الإنشائية، يأتي هذا الجانب التطبيقي لتجسيد تلك المفاهيم من خلال دراسة ميدانية تهدف إلى الوقوف على واقع هذه الأشغال في الورشات، وتحليل أسباب ظهورها ومدى تأثيرها على الجدولة الزمنية والتكلفة وجودة التنفيذ.

يعتمد هذا الجانب على جمع المعطيات من أرض الواقع عبر أدوات بحثية مثل الملاحظة المباشرة، المقابلات، والاستبيانات الموجهة لمختلف الفاعلين داخل الورشة، كالمهندسين، رؤساء المشاريع، المقاولين، والعمال. كما سيتم التركيز على رصد أنواع الأشغال الإضافية وغير المتوقعة، وتحديد العوامل المؤدية إليها، سواء كانت تقنية، تنظيمية أو مرتبطة بنقص الدراسات المسبقة.

وسيتم كذلك تحليل طرق تسيير هذه الأشغال من حيث الإجراءات المتبعة، مدى احترام الإطار القانوني والتنظيمي، وتأثيرها الفعلي على تقدم المشروع، خاصة من حيث التأخيرات والتكاليف الإضافية. كما سيتم تقييم فعالية الحلول المعتمدة في التعامل معها، والصعوبات التي تواجه مختلف المتدخلين في هذا السياق.

ويهدف هذا الجزء إلى مقارنة الواقع الميداني بالأسس النظرية، من أجل تحديد أوجه القصور والنقائص، واقتراح توصيات عملية من شأنها تحسين طرق التسيير والتقليل من آثار الأشغال الإضافية وغير المتوقعة، بما يساهم في التحكم الأفضل في الزمن والتكلفة وضمان نجاح المشاريع الإنشائية.

1- تقديم المشروع:

يتمثل المشروع في انجاز ثانوية قاعدة 8 بسعة 1000 مقعد بيداغوجي، تقع على مستوى ولاية المسيلة بلدية المسيلة في حي 3170مسكن (POS 01)، وذاالك في إطار تعزيز الهياكل التربوية لتغطية الطلب المتزايد على المقاعد الدراسية في الطور الثانوي نتيجة لنمو الديمغرافي واكتظاظ الثانوية المجاورة للحي (ثانوية الرائد نور الدين الصحراوي)

الصورة رقم (1): توضح شكل المشروع

المصدر: مكتب الدراسات مجناح حسان 2024

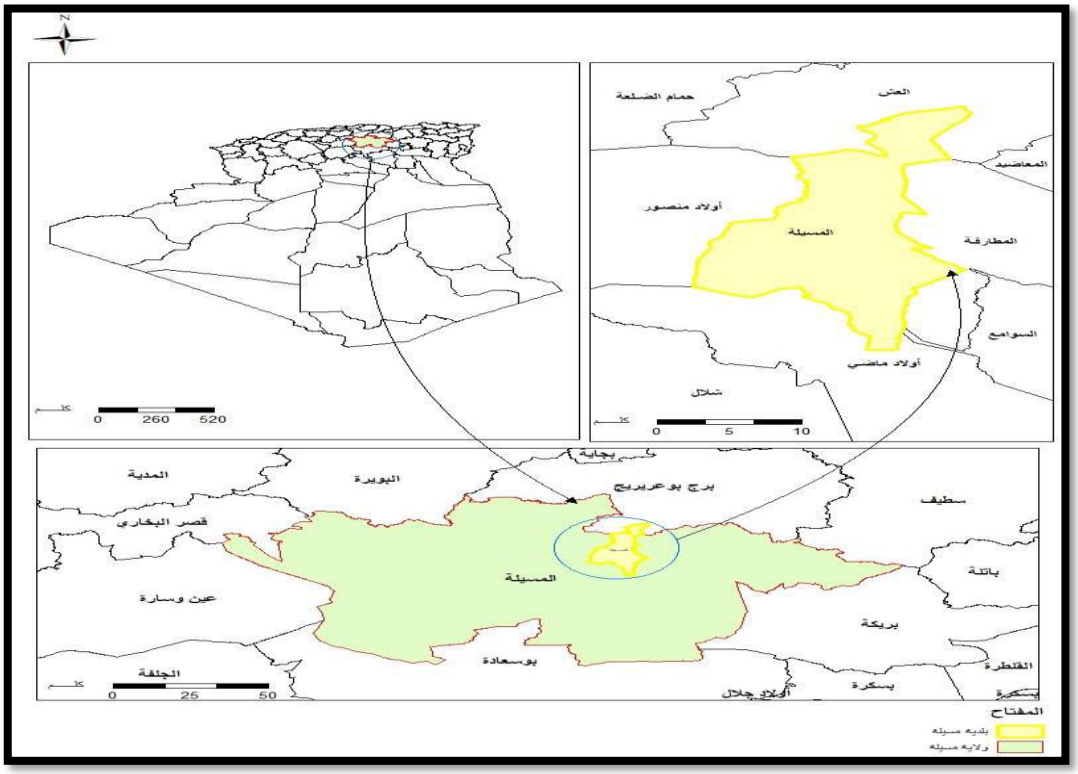
1-1-الموقع الجغرافي للمشروع:

1-1-1- الموقع الجغرافي لولاية وبلدية المسيلة:

تقع ولاية المسيلة في وسط الجزائر، وتحتل موقعًا جغرافيًا هامًا يربط بين الهضاب العليا في الشمال والمناطق شبه الصحراوية في الجنوب، مما يمنحها مكانة استراتيجية ضمن شبكة التنقل الوطني. تم إنشاء الولاية سنة 1974، ويحدّها من الشمال كلّ من ولايتي البويرة وبرج بوعريريج، ومن الشرق باتنة، ومن الجنوب بسكرة والجلفة، ومن الغرب المدية .

تقع بلدية المسيلة في ولاية المسيلة، وتُعد من أهم بلديات الولاية بحكم موقعها الإداري والاقتصادي المتميز. يحدّها من الشمال بلدية المطارقة، ومن الشرق بلدية أولاد ماضي، ومن الجنوب بلدية خبأنه، ومن الغرب بلدية المعاضيد .تمتد البلدية على مساحة معتبرة تساهم في توفير مجال واسع للتوسع العمراني والتنمية الحضرية.

صورة رقم (2): توضح موقع الولاية والبلدية



المصدر: من اعداد الطلبة برنامج الارجيس يوم (2026/04/16)

1-1-2-الموقع الجغرافي للمشروع:

يقع المشروع في القطب الجامعي للولاية مسيلة في حي 3170مسكن مجاور لخط السكة الحديدية على جهة شرقية رابطة بين مسيلة وبرج بوعريريج وجهة الشمالية إقامة الجامعية (شبشب، خلفة احمد).

الصورة رقم (3): توضح موقع المشروع

المصدر: من اعداد الطلبة المصدر قوقل ارث يوم (2026/04/16)

كون الحي في حاجة الى مؤسسة من نوع الثانوية لاكتظاظ الثانوية القريب
وزيادة نسبة السكان في المنطقة

صورة رقم (4) موقع المشروع قبل انطلاقه صورة رقم (5): موقع المشروع قبل انطلاقه

المصدر: مكتب الدراسات مجناح حسان سنة (2024)

1-2- قانون إبرام الصفقة في المشروع:

تم ابرام هذه الصفقة في إطار مناقصة وطنية مفتوحة، مع فرض شروط تقنية ومهنية دنيا على المؤسسات المتقدمة، وذلك وفقا للأحكام المرسوم الرئاسي رقم 15 247 المؤرخ في 16 سبتمبر 2015، المحدد لتنظيم الصفقات العمومية وتفويضات المرفق العام

الصفقة مفتوحة من نوع صفقات الاشغال لزيادة المنافسين وضمان الشفافية

1-3-البطاقة التقنية للمشروع:

هي وثيقة تعريفية مختصرة تُقدم أهم المعلومات التقنية والإدارية الخاصة بالمشروع، حيث تسمح بفهم طبيعته ومكوناته الأساسية والمتدخلين فيه. كما تُعتبر مرجعًا أوليًا يُستخدم في الدراسات والمتابعة التقنية والإدارية، إذ تتضمن بيانات حول موقع المشروع، طبيعته، مساحته، مدة الإنجاز، التكلفة التقديرية، إضافة إلى مختلف الأطراف المشاركة في إنجازه.

يتدخل في مشروع البناء عدة أطراف، لكل منها دور محدد يساهم في نجاح المشروع وضمان احترام الجودة والآجال والتكلفة، ومن أهم المتدخلين:

أ-صاحب المشروع: مديرية التجهيزات العمومية لولاية المسيلة..

ب-مكتب الدراسات: مجناح حسان.

ت-الرقابة التقنية: هيئة المراقبة التقنية الشرق- وكالة المسيلة CTC-

ث-مؤسسة الإنجاز: ش.ذ.م.م الاشغال الكبرى والطرقات الجزيرة العربية، قالمة.

صورة رقم (6): تمثل بطاقة التقنية للمشروع

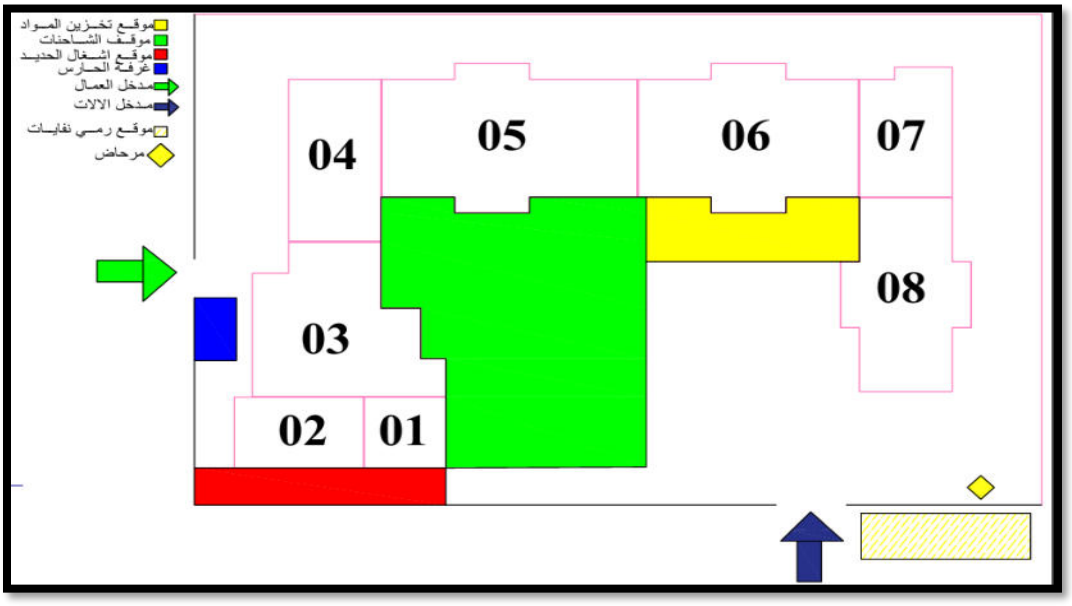
المصدر: تصوير الطلبة 2026/01/14

1-4-إدارة تنظيم الورشة:

1-4-1-خطة تثبيت الموقع في المشروع:

خطة تثبيت الموقع هي وثيقة توضح تنظيم تفاصيل وترتيب العناصر المختلفة في موقع البناء (مناطق التخزين، المواد، معدات البناء، مناطق العمل، التركيبات المؤقتة)، هذه الخطة تجعل من الممكن تحسين الكفاء والسلامة في البناء الموقع من خلال توفير تنظيم واضحة ومنظمة

صورة رقم (7): توضح مخطط تثبيت الموقع



المصدر: مكتب الدراسات مجناح حسان مع معالجة الطلبة يوم (17 /2026/04)

- فصل مدخل العمال على مدخل الآلات
- استغلال ساحة لتخزين المواد وركن الآلات
- فصل اشغال الحديد عن مواقع العمل لتجنب الحوادث
- قرب مكان الرمي لنفايات البناء
- توفر ضروريات للعمال (الحمام)
- تمركز غرفة الحارس على مستوى مدخل العمال
- استغلال البناءات الداخلية لتخزين المواد قابلة للتلف او الانكسار (الدهان- الزجاج) وغيرها

أي انه تم استغلال جيد لمساحة المشروع لتواكب طبيعة الاشغال وسرعة في العمل

1-4-2-المداخل والمخارج:

- مدخل الرئيسي في جهة غربية للمشروع.
- مدخل الثانوي في جهة جنوبية للمشروع.

صورة رقم (8): توضح مداخل المشروع

المصدر: من انجاز الطلبة قوقل ارث يوم 2026/04/17

1-4-3-إدارة اللوجستيك: من خلال الزيارة الميدانية التي قمنا بها للورشة تحصلنا على معلومات الاتية:

أ- **حركة تنقل المركبات:** وجود عرض 20 متر، مما يجعل حركة سلسة في الورشة وتسهيل حركة المركبات الذي يسرع في انجاز المشروع.

ب-**2-التموين:** توفر التموين بالمواد في الوقت المناسب.

ت-**3-لوحات الارشادية:** غياب لوحات الارشادية داخل الورشة.

ث-**4-التخزين:** هناك فضاءات التخزين غير كافية للمواد والسلع.

ج- **2-المخازن:** وجود مخازن المواد في جهة الجنوبية للمشروع لإعطاء مساحة كافية للمواقع البناء.

ح- **3-الإدارة:** يقع مكتب رئيس الورشة وغرفة الحارس في جهة الرئيسية للمشروع للسهولة تسيير.

خ- **4-الأماكن:** يوجد أماكن مختلفة مثل (منطقة الاجتماع العمال وركن الآلات) وتكون قريبة من مواقع البناء بتحديد في منتصف الورشة.

1-4-4-إدارة الموارد البشرية والتنظيم: حيث:

- غياب مخطط الهيكلي التنظيمي للمهام والمسؤوليات.
- عدد العمال والموظفين: 35 عامل.
- المتداخلين:(صاحب المشروع _ مكتب الدراسات _ المقاول).

1-4-5-إدارة الموارد المادية:

أ-المعدات والاليات:

- عدد الاليات: 7 الات (2 شاحنة النقل _ 1 جرافة _ 1 شاحنة المياه _ 2 شاحنة ذات درع رافع)، كانت شاحنة المياه معطلة وتحتاج الى صيانة فورية.
- الأدوات: لا يوجد أدوات الحريق ولكن يوجد أدوات المراقبة دورية، اما أدوات سلامة لا يوجد الا قفازات اليدين، واحترام العامل للسلامة الامنية قليلة.
- وهذا التقصير قد يوصل العامل الى تعرض مجموعة من مخاطر اثناء الإنجاز داخل الورشة.

1-4-6-إدارة المخاطر والسلامة:

- لا يوجد مخطط المخاطر للسلامة في الورشة.
- العمال غير مؤهلين على قواعد السلامة.
- ضعف مراقبة التنفيذ بمعايير السلامة.

وهذا ما يزيد من احتمال حدوث مخاطر على العمال والمباني.

1-4-7-إدارة الموارد المعلوماتية:

حسب ملاحظتنا في الورشة استعمال الطريقة التقليدية والمتمثلة في الكتابة على الورق في الورشة سواء في كتابة التقارير والمحاضر أو جدولة الزمنية وغيرها.

وهذا ما قد يؤخر المشروع، واحتمال حدوث أخطاء كثيرة في المشروع وصعوبة في التعديلات.

2-قراءة الوثائق التقنية والإدارية الأولية للمشروع:

تشمل هذه القراءة كل الوثائق التقنية والإدارية الأولية للمشروع والمتمثلة في الوثائق العمرانية والمعمارية والهندسة المدنية ودفتر الشروط والكشف الكمي والوصفي.

2-1- قراءة العمرانية للمشروع:

تمثل القراءة العمرانية موقع المشروع المناطق المجاورة له وذا مداخله وغيرها .

الجدول رقم (01): يوضح قراءة العمرانية للمشروع

الموقع	حي 3170 مسكن (POS01)
اتجاهات الموقع	شمال: بعد 400متر على مسجد المفكر مالك بن نبي رحمه الله

	شمال وشرق: طريق المركز الجامعي – غربا: مجمع سكني
المساحة	10,284.45 م²
ارتباط بالنسيج العمراني	ارتباط مباشر
المداخل	مدخل من الجهة الغربية: خاص بالتلاميذ مدخل من الشمال والجنوب الشرقي: خاص بالسكن الوظيفي
الفضاءات الخارجية	ارض فارغة من الجهة الجنوبية – طريقين رئيسين من الشمال والشرق مجمع سكني قريب من الجهة الغربية (يفصل بينهم طريق ثانوي)
الحركة والتنقل	طريق واحد من الجهة الشمالية والجهة الشرقية

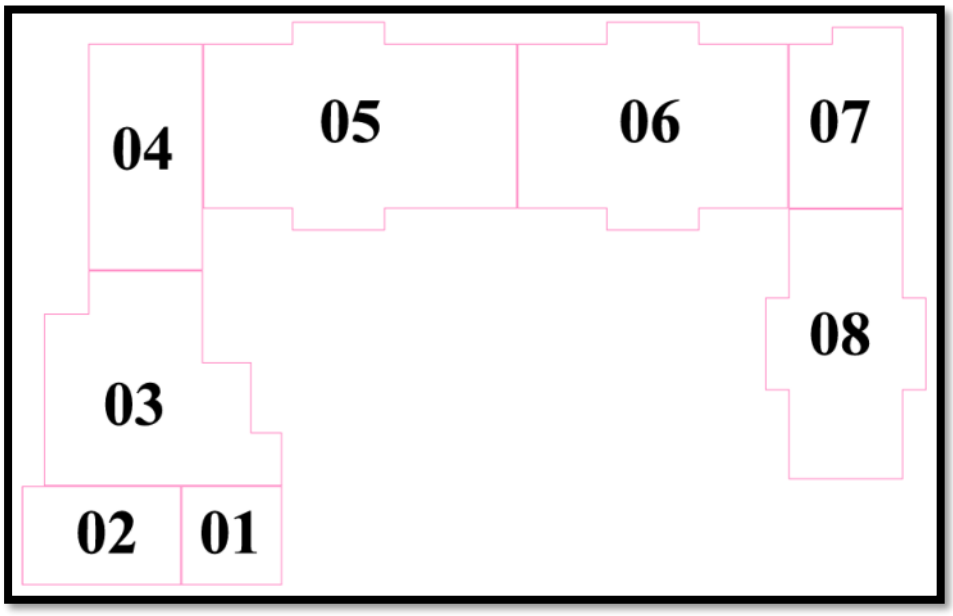
المصدر: من انجاز الطلبة سنة (2026/04/18)

2-2- القراءة المعمارية للمشروع:

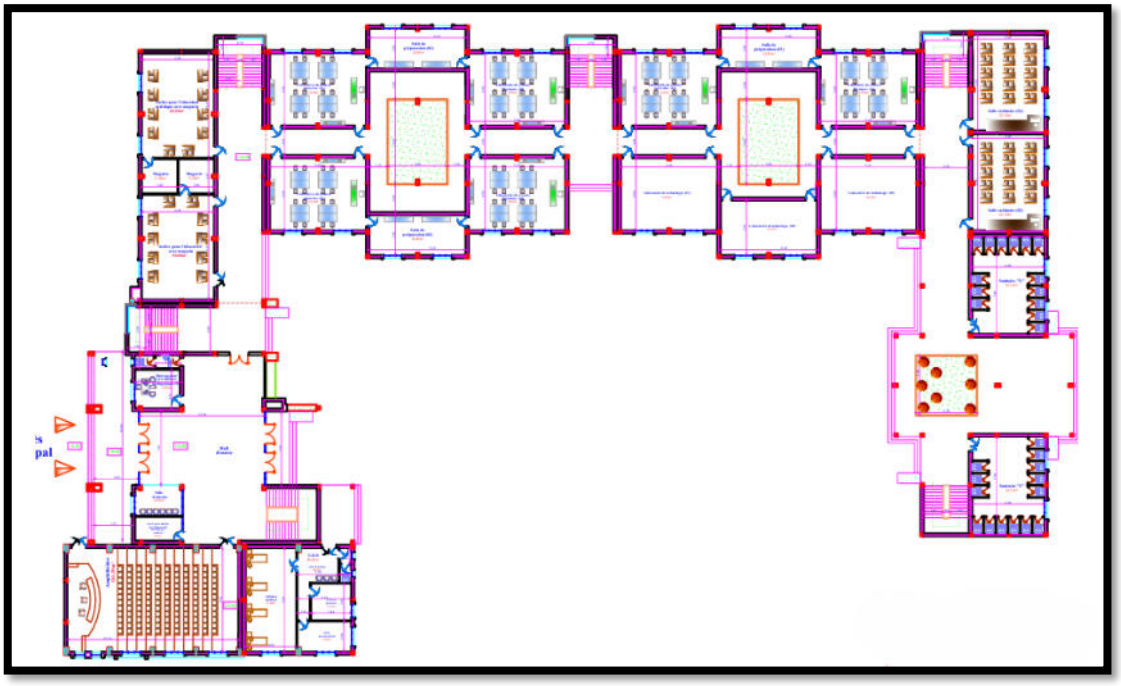
تشمل القراءة المعمارية كل من المخططات والمتمثلة في المخططات المعمارية، حيث يتم البحث فيها عن توزيع الكتل والفراغات، ومواقع الاعمدة والجدران الحاملة، والارتدادات والتنظيم الداخلي.

والهدف منها عما إذا كانت التصميمات والوثائق واضحة ومفهومة وهل تم فيها تحديد الابعاد بدقة، وهل هناك نقص في التفاصيل التنفيذية التي قد تأثر في تكلفة المشروع، والجدول رقم (01) يبين لنا القراءة المعمارية لمختلف المخططات والوثائق السالفة الذكر.

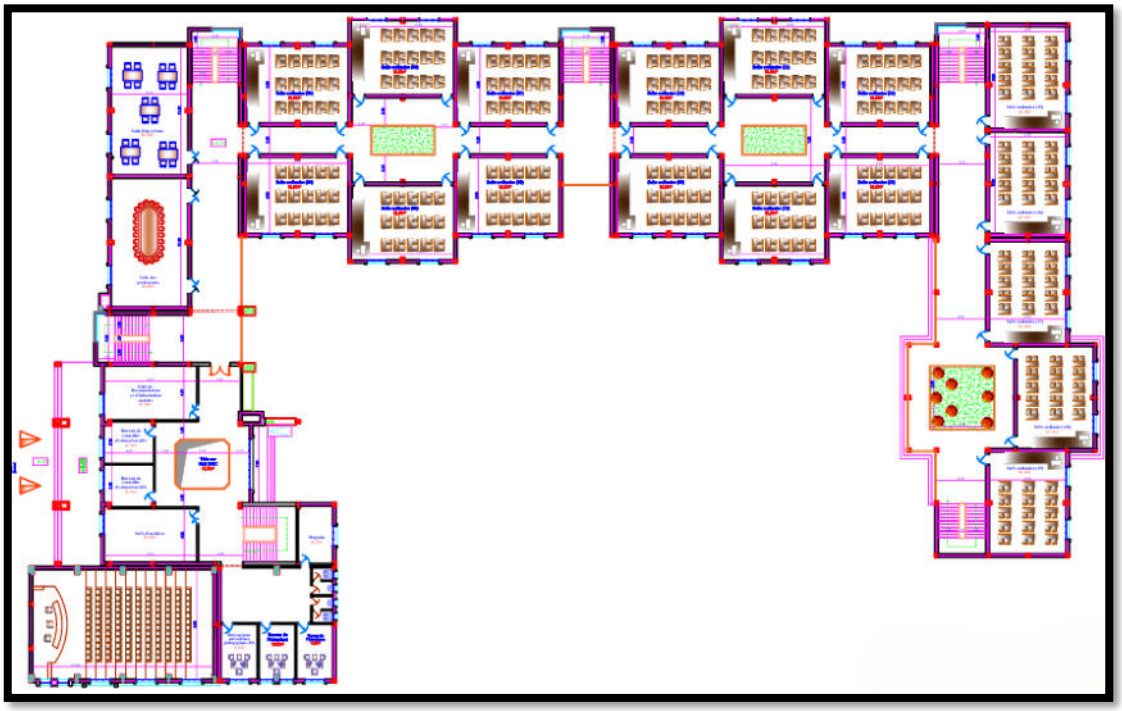
صورة رقم (9): توضح ترقيم المباني



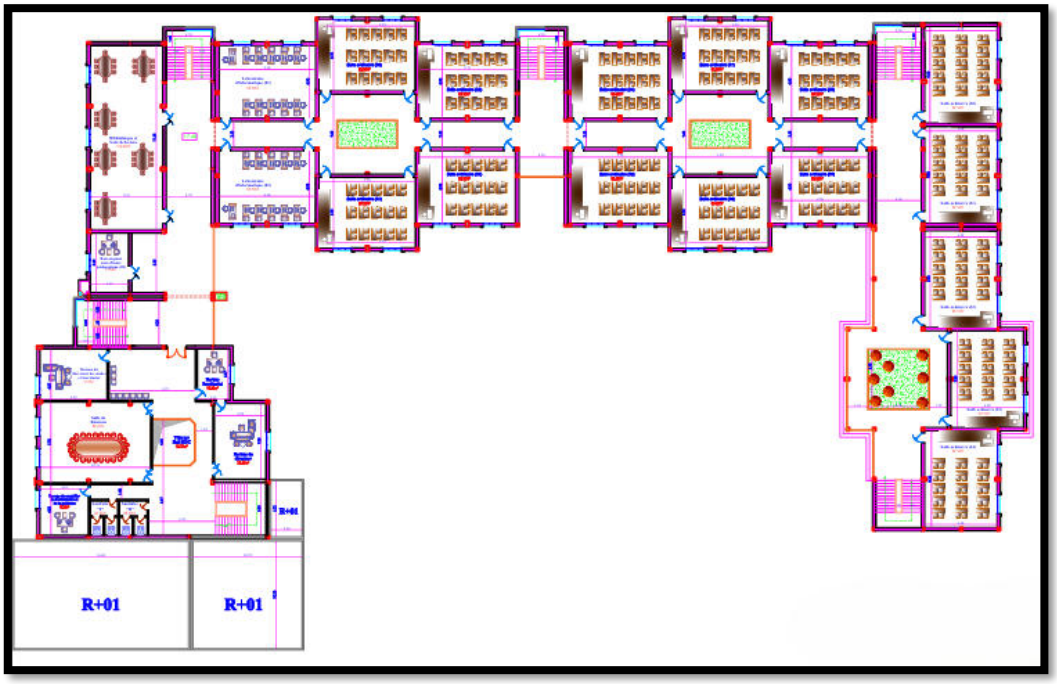
صورة رقم 10: توضح الطابق الارضي



صورة رقم 11: توضح الطابق الاول



صورة رقم (12): توضح الطابق الثاني



المصدر مكتب الدراسات مجناح حسان يوم 2026/04/17

2-2-1- القراءة المعمارية للمخططات:

تم تلخيص القراءة المعمارية في الجدول رقم (02)

الجدول رقم (02): يوضح القراءة المعمارية للمخططات.

الوثيقة	عناصر القراءة	القراءة
المخطط المعماري	السلالم	موقع:(جانبية)، النوع: مستقيمة. الابعاد: النائمة (طول1,5م/عرض0,3م) القائمة (طول1,50/عرض0,16م) عدد: 22 درجة لكل سلم عدد السلالم:6 (واحد خاص بالإداريين)
	الجدران	نوع: جدران حاملة سمك: 0,30م العزل: حراري وصوتي
	الأعمدة	موقع: في أطراف ومنتصف عدد: في كل الطوابق 60 الابعاد: الاعمدة الجانبية 0,30م-0,30م.الاعمدة في منتصف 0,30م-0,40م شكل: العمود جانبية مربعة ومنتصف مستطيلة. المادة: أعمدة خرسانية
	مناسيب الارضيات	المدخل: -0.51. الطابق الأرضي: +0.00 الطابق الأول: +3.74 الطابق الثاني: +7.48 السلالم: +1.76. الساحة: +0.00
	توزيع الفضاءات	1. الفضاء البيداغوجي: الأقسام:35(في الطابق الأرضي والطابق الأول والثاني) تقدر مساحتها بـ:62.10m² المخابر:6(الطابق الأرضي) تقدر مساحتها بـ:63.50m² قاعة الاعلام الالي:2(الطابق الثاني) تقدر مساحتها بـ:63.50m² 2. الفضاء الإداري: يوجد في المبنى1

		مكتب المدير: يقع في الطابق الثاني تقدر مساحته بـ:$29.50m^2$ مكتب الناظر: يقع في الطابق الأول تقدر مساحته بـ:$16.80m^2$ قاعة الاجتماع: يقع في الطابق الثاني تقدر مساحته بـ:$80.90m^2$ قاعة الأساتذة: يقع في الطابق الأول تقدر مساحته بـ:$80.00m^2$ 3. فضاء الخدمات: مرحاض التلاميذ:2(1خاص بالإناث + 1خاص بالذكور) يقع في البناءF تقدر مساحته بـ:$62.10m^2$ مرحاض الأساتذة والإداري:6(2في كل طابق) تقع في البناء A تقدر مساحته بـ:$08.50m^2$ 4. فضاء الحركة: ممرات: متوسط الطول 22.5 م متوسط العرض: 3 م 5. الفضاءات الخارجية: الساحة: تقع في منتصف رابطة بين البناءات تقدر مساحتها بـ:$2457.19\ m^2$ ملعب: يقع في الجهة الشرقية للمشروع تقدر مساحته بـ:$1000\ m^2$ 6. الفضاءات الخاصة: المكتبة: تقع في الطابق الثاني (البناء2) تقدر مساحتها بـ: $120.00m^2$ قاعة رياضة: تقع في الجانب الشرقي للمخطط قرب الملعب تقدر مساحتها بـ: $600.00m^2$
مخطط الكتلة	تموضع المبنى	الموقع: على جوانب (الجهة الشمالية والغربية) العلاقة مع الحدود: قريب الارتدادات: 6متر من الغربية. 3.5متر من الشمال 43.5متر من الجنوب(الساحة).40متر الجهة الشرقية (الملعب)
	المداخل والمخارج	مدخل رئيسي من الجهة الغربية خاص بالتلاميذ: 6 متر مدخل من الجهة الشمالية الشرقية خاص بالسكن الوظيفي:4.5متر
	المواقف	داخل السكن الوظيفي يقدر بـ: 11.9متر(ط) و6متر(ع) قرب المركب الرياضي يقدر بـ: 7متر(ط) و4متر (ع)
الواجهات المعمارية	نسبة الفتوحات	الواجهة الرئيسة:30% – الواجهة الشمالية: 36% الواجهة الخلفية: 47.5%– الواجهة الجنوبية:33%
	عدد الواجهات	4 واجهات
	الشكل العام للواجهة	شكل مركب وحديث– تناظر في المنتصف –تناسق في الألوان
	التكرار	تكرار في النوافذ–نسق هندسي

المصدر: من انجاز الطلبة يوم 2026/04/17

من خلال قراءة للجدول رقم (03) نلاحظ أن:

- يتميز المشروع بتنظيم وظيفي جيد يوفر الراحة، سهولة الحركة، العزل عن الضوضاء، والاستغلال الأمثل للمساحات مع بعض التحفظ حول بعد فضاء الصحة عن الجناح البيداغوجي.
- يتميز بانسجامه مع حدود الموقع وفصل جيد للمداخل لتفادي الاحتكاك والاكتظاظ.

- يتميز بتوفير اضاءة طبيعية مشبعة من مختلف الجهات، كما يضيف بتصميمه العصري والوانه الزاهية لمسة جمالية حديثة على الحي.

أي المخطط يتوافق مع القانون 90-29 الذي يحدد كيفية انشاء المؤسسات التربوية

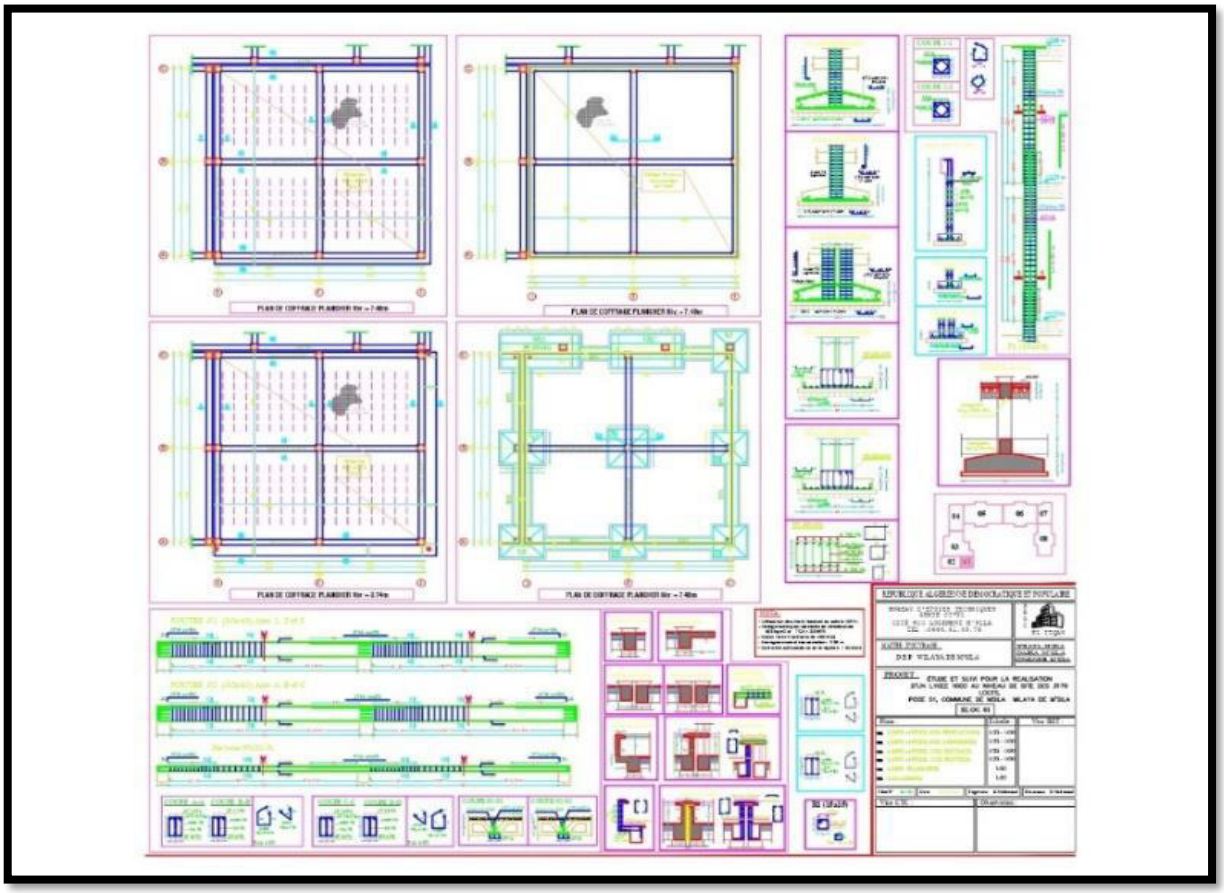
2-3- قراءة الهندسة المدنية:

وتشمل هذه القراءة كل من المخططات والوثائق التالية:

- مخطط الاساسات
- مخطط الاعمدة
- مخطط التسليح

حيث يتم فيها قراءة عن نوع الأساسات. أبعاد الأعمدة وتوزيعها، عدد وكمية حديد للتسليح.

الصورة رقم (13): توضح مخطط الهندسة المدنية للبناء رقم 1



المصدر: اعداد مكتب الدارسات يوم 2026/04/17

2-3-1-قراءة مخطط الهندسة المدنية للبناء (1):

الجدول رقم (03): يوضح قراءة الهندسة المدنية للبناء رقم 1

الوثيقة	عناصر القراءة	القراءة	الملاحظات
	نوع الاساسات	قواعد منفصلة (S2.S1) وقواعد مشتركة SJ وقاعدة شريطية مشتركة (SFj1.SFj2)	تعدد الأنواع دلالة على ان الأرض متغيرة

مخطط الأساسات	ابعاد القواعد	S1(200*200*50). S2(170*170*40) SJ1 (220x170x50) SFJ1 (405x180x55) 2SFJ(365x180x55)	ابعاد مناسبة لضبط توزيع الاحمال
	مناسب الاساسات	1.5-	الأرض صلبة ليست عميقة
	محاور الاعمدة	شبكة 1-2-3و A-B-C	ضبط الاساسات
	تموضع القواعد	القواعد موزعة حسب تقاطع المحاور	ضبط المواقع
	الاعمدة	يقع فوق كل قاعدة عمود P1(35*35) بحيث: S1-S2عمود واحد SJعمودين متصلين SFJ1-2عمودين متصلبين وعمود منفصل	كل أساس له القدرة لحمل عمود معين
	المرتبطة بالأساسات	كمرات رابطة بين الاساسات 30x40	ربط الاساسات ببعضها البعض
	تسليح الاساسات	12T12 esp=15cm	ربط جيد بين الأجزاء
	تسليح الكمرات	6T14+إطارات نوع T8	تسليح جيد لعنصر الربط
مخطط الاعمدة	نوع الاعمدة	اعمدة خرسانية مسلحة	نظام هيكلي عادي
	التسليح	8T16(حديد طولي)	مقاومة الضغط
	ابعاد الاعمدة	P1(35x35)	شكل مربع

المصدر: اعداد الطلبة يوم 2026/04/17

من خلال قراءة للجدول رقم (04) نلاحظ أن:

- الاساسات الموجودة تعكس طبيعة التربة، مع توزيع جيد للأحمال وربط محكم بين العناصر الانشائية لضمان الاستقرار والمتانة.
- اعتماد المشروع على نظام هيكلي عادي بأعمدة ذات شكل مربع توفر مقاومة جيدة للضغط، وتحديد ابعادها حسب ارتفاع كل طابق والاحمال المطبقة.
- يعد نظاما انشائيا متكاملا مع اقطار مختلفة للأساسات حسب النوع، والتسليح جيد لمقاومة الانحناء.

2-4- قراءة الجدولة الزمنية الأولية للمشروع:

- **المسار الحرج هو:** التتريب- اعمال البنية السفلية – اعمال البنية العلوية – العزل- التلبيس- البلاط- النجارة- الطلاء الزجاج- الطرق والشبكات

الجدول رقم (04): يوضح الجدولة الزمنية للمشروع.

الاعمال/الأشهر	الشهر1	الشهر2	الشهر3	الشهر4	الشهر5	الشهر6	شهر7	الشهر8	الشهر9	الشهر10
التتريب										
اعمال البنية السفلية										
اعمال البنية العلوية										

البناء										
العزل										
التلبيس										
البلاط										
الكهرباء										
اعمال النجارة										
السباكة										
الطلاء والزجاج										
طرق وشبكات مختلفة										

المصدر: من اعداد الطلبة يوم 2026/04/17

من خلال قراءتنا للجدول رقم (04) نلاحظ ما يلي: تم تقسيم المشروع الى مجموعة من الانشطة الرئيسية حيث:

- بعد امر بانطلاق الأشغال تمت اول عملية وهي التتريب والتي تضمنت مدة 04 أشهر (من الشهر 1 الى 4).
- يليها الاشغال البنية السفلية والتي تضمنت مدة 04 أشهر (من شهر 1 الى الشهر 4) وتنطلق في نفس الوقت مع عملية التتريب.
- ثم اشغال البنية العلوية والتي تضمنت مدتها 04 أشهر (من الشهر 2 الى الشهر 5)، بعد تقدم نسبة 25% من اشغال بنية السفلية، وتكون بعد شهر من انطلاق اشغال البنية السفلية.
- بعدها عملية التشطيبات والتي تتضمن مجموعة من اشغال مترابطة فيما بينها وتنجز بعد تقدم نسبة 50% من اشغال البنية العلوية وتبلغ مدتها تقريبا 05 أشهر وتتمثل في:

- ومن ثما البناء: وتحدد مدتها ب 04 أشهر (من الشهر 3 الى 6) بعد شهر من انطلاق الاشغال البنية العلوية.
- العزل: وتحدد مدتها بشهرين (من الشهر 4 الى 5) بعد شهر من بدأ عملية البناء.
- التلبيس: وتحدد مدتها 04 أشهر (من الشهر 3 الى 6) وتبدأ مباشرة مع عملية البناء.
- البلاط: وتحدد مدتها ب 04 أشهر (من الشهر 4 الى 7) وتبدأ بعد شهر من عملية التلبيس.
- الكهرباء: وتحدد مدتها ب 05 أشهر (من الشهر 5 الى 9) وتبدأ مباشرة بعد اشغال البنية السفلية.
- النجارة: وتحدد مدتها ب شهرين (من الشهر 7 الى 8) وتبدأ مباشرة بعد التلبيس
- السباكة: وتحدد مدتها ب 03 أشهر (من الشهر 8الى 10) وتبدأ بعد عملية البلاط.
- الطلاء والزجاج: وتحدد مدتها ب شهرين (من الشهر 8 الى 9) وتبدأ مع عملية السباكة.

- طرق وشبكات المختلفة: وتقدر مدة هذه المرحلة ب 04 أشهر (من الشهر 7 الى 10) وتكون بعد انجاز 90% من اشغال المشروع، وهي عملية الأخير التي تنجز لي انهاء المشروع تنطلق مع اشغال النجارة.
- وبعد قراءة الجدولة الزمنية واشغال الرئيسية المنجزة التي تحدد مدة المشروع من بداية انطلاق حتى نهاية تسليم المؤقت للمشروع تمثلت: في10 أشهر التي كانت محدد في (القسط الثابت والقسط الاشتراطي).

- **المسار الحرج هو:** التتريب– اعمال البنية السفلية – اعمال البنية العلوية – العزل– التلبيس– البلاط– النجارة– الطلاء الزجاج– الطرق والشبكات

2-4-1-العلاقة بين الأنشطة:

بداية– بداية:(التتريب/ اعمال البنية السفلية) – (البناء/ التلبيس) –(العزل/البلاط) – (النجارة/ الطرق والشبكات المختلفة)

بدابة– نهاية:(كهرباء/تتريب) –(النجار/التلبيس) – (الطرق والشبكات/البناء) –(السباكة/البلاط) – (الدهان والزجاج/البلاط)

نهاية– نهاية:(اعمال البنية العلوية/العزل) –(البناء/التلبيس) – (كهرباء/دهان والزجاج) – (السباكة/الطرق والشبكات)

2-4-3-تحليل الجدولة الزمنية: من خلال هذه الجدولة نلاحظ

- ✓ تقليص مدة المشروع بواسطة التوازي في أنشطة المشروع
- ✓ استغلال أمكن للفراغات الزمنية
- ✓ التركيز على (نهاية–بداية) في العلاقة بين الأنشطة
- ✓ ضغط في العمل بحيث كل خطأ قد يأدي الى تأخر المشروع
- ✓ ترابط شديد بين الأنشطة

الجدولة الزمنية مترابطة جدا وتتطلب مراقبة دقيقة ومكثفة كل خطأ او تأخر في توريد المواد قد يأدي الى تأخر في المدة النهائية للمشروع

2-5- قراءة الدفتر الشروط:

2-5-1- معطيات العامة للمشروع:

- انجاز ثانوية نوع 1000 على مستوى موقع 3170 مسكن (pos01) متكونة من:

القسط الثابت

- الإدارة +34قسم +09مخابر علوم طبيعية وفيزياء وتكنولوجيا+ المدرج + قاعة الأساتذة + قاعة الاجتماعات + قاعة متعددة النشاطات + مكتبة + قاعتي الاعلام الالي + ورشتين + وحدة الكشف والمراقبة الصحية + الجناح الصحي
- خزان مياه 120م3+غرفة المرجل+ الشبكة الخارجية والداخلية للتدفئة المركزية + الشبكة الخارجية للغاز
- غرفة حول الكهربائي (4.90*5.40) +شبكة الضغط المنخفض BT+ الانارة الخارجية + نظام تزويد الطاقة الشمسية

القسط الاشتراطي:

- 07 سكنات وظيفية
- منشأة رياضية
- ساحة ملعب

- يندرج المشروع ضمن برنامج2024 للأحياء السكنية المدمجة.
- المشروع تابع للمديرية التجهيزات العمومية لولاية المسيلة
- المدة الزمنية: 10اشهر (07 قسط ثابت + 03 قسط اشتراطي)
- التكلفة:640,716,088.39 (دج)
- تاريخ ابرم الصفقة: 2024/07/20
- تاريخ انطلاق الاشغال:2024/08/08

2-5-2- تحليل البنود

نصة بعض مواد دفتر الشروط على اشغال الإضافية والاشغال التكميلية وإجراءات التعامل معها لحماية صلاحيات أصحاب المصلحة والمصلحة المتعاقدة حيث:

المادة رقم/01-20: تعرف فيه للأشغال الإضافية والاشغال التكميلية وكيفية ادراجها في ملحق اشغال يضاف للصفقة

الاشغال الإضافية خدمات الاشغال التي يعد إنجازها بكميات أكبر من المنصوص عليها في الكشف الكمي والتقييمي

الاشغال التكميلية الاشغال جديدة غير مدرجة في الصفقة. حيث فرض دفتر الشروط على المصلحة المتعاقد انجاز هذه الاشغال للإتمام المشروع بشكل جيد ومتقن

المادة رقم/01-21 والتي تضمن الملاحق. اعطت إمكانية للمصلحة المتعاقد بإنشائه في حال ظهور اشغال تكميلية- الاشغال الإضافية شريطة ان لا:

- تفوت مدة الملحق 3 أشهر كامل
- والكميات بالزيادة بنسبة 10%

المادة رقم/01-22: المناولة وهي إمكانية اعطها القانون للمصلحة المتعاقدة منح جزء من الصفقة العمومية لمقاول اخر شريطة الا:

- تتجاوز قيمة 40% من التكلفة الاجمالية للمشروع
- اعلان المقاول الباطن تواجده للمصلحة المتعاقدة

2-6- قراءة الكشف الكمي والتقييمي للمشروع:

قدرة تكلفة المشروع بـ:640,716,088.39 (دج) حيث ينقسم المشروع الى:

1- القسط الثابت: قدرة تكلفته بـ:458,531,472.35 (دج) مع جميع الرسوم وهو ما يمثل 71% من التكلفة الاجمالية للمشروع كونه يحتوي على مهام عديدة ومكلفة وينقسم الى حصتين:

- الصحة رقم 01: جناح الإدارة والمكتبة + الجناح البيداغوجي قدرة تكلفته بـ: 334,767,974.815 (دج) والتي تمثل 73% من تكلفة القسط لان الهياكل الإنشائية تطلب تكاليف عالية
- الحصة رقم 02: الطرق والشبكات المختلفة + حائط السياج قدرة تكلفتها بـ:123,803,497.534 (دج) والتي تمثل 27% من تكلفة القسط

2- القسط الاشتراطي: يحتوي على أربع حصص وقدرة تكلفته 182,184,616.04 (دج) والتي تمثل 29%من تكلف المشروع لقلة الهياكل الكبرى فيه والمهام لا تتطلب تكاليف علية حيث:

- الحصة رقم 01: خزان المياه 120 م3 (هندسة مدنية + تجهيز خزان الماء) + غرفة المرجل (هندسة مدنية + تجهيز غرفة المرجل + تجهيزات توليد الماء الساخن الصحي) + الشبكة الخارجية والداخلية للتدفئة المركزية + ا لشبكة الخارجية للغاز قدرة تكلفتها بـ: والتي تمثل 18% من تكلفة القسط
- الحصة رقم 02: غرفة المحول الكهربائي (4.90 × 5.40) (هندسة مدنية + تجهيزات محول الكهربائي) + شبكة الضغط المنخفض BT + الانارة الخارجية + انجاز نضام تزويد الثانوية بالطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية) قدرة بـ:38,258,769.368 (دج) والتي تمثل 21% من تكلفة القسط
- الحصة رقم 03: 7 سكنات الزامية وقدرة تكلفتها بـ: 38,258,769.368 (دج) والتي تمثل 21% من تكلفة القسط
- الحصة رقم 04: منشأة رياضية وقدرة تكلفتها بـ:71,052,000.255 (دج) والتي تمثل 39% من تكلفة القسط

وبعد قراءة الكشف الكمي والتقديري المذكورة سالفا. نجد ان قيمة مشروع المقدرة في الدراسة الأولية والبعدية نلاحظ:

- وجود تطابق في تنفيذ مع زيادة في قيمة مقدرة للمشروع بسبب الاشغال الإضافية وتكميلية.

الصورة رقم (14): توضح خلاصة العامة للكشف الكمي والتقويمي

المشروع : إنجاز وتجهيز ثانوية نوع 1000على مستوى موقع 3170مسكن 01 pos بلدية المسيلة

القسط الثابت+ القسط الاشتراطي

الخلاصـــــــــــة العـــــــــــامة

القسط الثابت	
الحصة رقم 01:جناح الإدارة و المكتبة + الجناح البيداغوجي	281,560,650.00
الحصة رقم 02 : الطرق والشبكات المختلفة + حائط السياج	103,759,915.00
المجموع الكلي بدون رسوم :	385,320,565.00
الرسم على القيم المضافة 19 %:	73,210,907.35
المجموع الكلي بجميع الرسوم :	458,531,472.35
القسط الاشتراطي	
الحصة رقم 03 : خـزان المـيـاه 120 م3 (هندسة مدنية + تجهيز خزان الماء) + غرفة المرجل (هندسة مدنية + تجهيز غرفة المرجل + تجهيزات توليد الماء الساخن الصحي)+ الشبكة الخارجية والداخلية للتدفئة المركزية + ا لشبكة الخارجية للغاز	26,475,736.00
الحصةرقم 04 : غرفة المحول الكهربائي (4.90 × 5.40) (هندسة مدنية + تجهيزات محول الكهربائي) + شبكة الضغط المنخفض BT + الانارة الخارجية + انجاز نضام تزويد المتوسطة بالطاقة المتجددة(الطاقة الشمسية)	32,404,325.00
الحصة رقم 05 : 07 سكنات إلزامية	33,191,325.00
الحصة رقم 06 : منشاة رياضية	61,024,930.00
المجموع الكلي بدون رسوم :	153,096,316.00
الرسم على القيم المضافة 19 %:	29,088,300.04
المجموع الكلي بجميع الرسوم :	182,184,616.04
القسط اثابت + القسط الاشتراطي	
المجموع الكلي بدون رسوم :	538,416,881.00
الرسم على القيم المضافة 19 %:	102,299,207.39
المجموع الكلي بجميع الرسوم :	640,716,088.39

حدد مبلغ هذا التفصيل بالاحرف بجميع الرسوم :

?NAME#

المصدر: الكشف الكمي والتقديري لانجاز ثانوية نواع 1000 ببلدية المسيلة2026/05/21

3-تحليل الوثائق الإدارية المرتبطة بسير المشروع:

يتعلق تحليل الوثائق الإدارية المرتبطة بسير المشروع في كل من أوامر التوقيف إن وجدت والمحاضر والتقارير والملاحظات المسجلة والتي لها علاقة بسير المشروع وما حدث فيه من معوقات ومشاكل أثناء الإنجاز.

3-1- قراءة الملحق راقم (1): ترتيب خدمات التوقيفات وإعادة التشغيل (بسبب الأحوال الجوية)

يمثل الملحق رقم (1) بيانات هطول الامطار لمنطقة المسيلة الصادرة عن دائرة الأرصاد الجوية الجزائرية (شهادة الأرصاد الجوية) حيث:

الجدول رقم (05): يوضح بيانات هطول الامطار

الشهر	عدد الايام	أيام التقلبات الجوية	عدد الأيام التي يتعذر فيها عدم العمل بسبب درجة الحرارة او الرياح	عدد الأيام
2024نوفمر	**/**	/	20/11/2024 22/11/2024	**يوم 02**
2024ديسمبر	**يوم 01**	04/12/2024	08/12/2024 09/12/2024 20/12/2024 23/12/2024 24/12/2024 25/12/2024	**يوم 06**
2025 جانفي	**يوم 01**	01/01/2025	12/01/2025 17/01/2024 18/01/2024	**يوم 03**
2025 فيفري	**/**	/	01/02/2025	**يوم 01**
2025 مارس	**يوم 02**	05/03/2025 06/03/2025	09/03/2025 12/03/2025 13/03/2025 15/03/2025 21/03/2025 22/03/2025 24/03/2025 29/03/2025 30/03/2025	**يوم 09**
2025 افريل	**يوم 03**	13/05/2025 14/05/2025 15/05/2025	10/04/2025 11/04/2025 16/04/2025 20/04/2025 26/04/2025 27/04/2025 29/04/2025	**يوم 07**
2025 ماي	**يوم 03**	13/04/2025 14/04/2025 15/04/2025	من 01/05/2025 الى 05/05/2025 من 07/05/2025 الى11/05/2025 من 19/05/2025 الى24/05/2025 من 26/05/2025 الى31/05/2025	**يوم 22**
2025 جوان	**/**	/	Période de 01/06/2025 à 30/06/2025	**يوم 30**
2025 جويلة	**/**	/	Période de 01/07/2025 à 31/07/2025	**يوم 31**
2025 اوت	**/**	/	Période de 01/08/2025 à 10/08/2025	**يوم 10**
	يوم 10		**يوم 121**	
مجموع الايام	**يوم 131**			

المصدر: من اعداد طلبة بالاعتماد على الوثيقة الرسمية من طرف مكتب الدراسات 2026

من قراءتنا للجدول رقم (05) نلاحظ أن:

- عدد الأيام التي فيها تقلبات جوية مثل الامطار هي 10 أيام متفرقة على طيلة مدة المشروع (ديسمبر– جانفي –مارس–افري – ماي) وفقط.
- بينما الأيام التي يتعذر العمل فيها بسبب درجة الحرارة والرياح في كثيرة قدرة 121 يوم اكثرها في جوان وجويلية (شهرين كاملين من دون عمل بسبب الحرارة العالية) وماي (22 يوم) والاخرى متفرقة في كل شهر من أشهر المشروع.
  - أي 131 يوم كامل من دون عمل مما يعني 4.4 شهر (نصف مدة المشروع)

المشكلة الرئيسة هي توقف الاشغال بسبب الأحوال الجوية

3-1-1-القرارت المتخذة:

- زيادة في مدة المشروع.
- برمجة الأيام في الجدولة الزمنية.
- تغير تبعيات المهام في الجدولة الزمنية.

3-1-2-أسباب المشكلة:

- المسيلة منطقة حرارية لا يمكن العمل فيها في فصل الصيف (ضعف وتيرة العمل)
- حدوث تقلبات جوية في عام 2025 رياح عاتية اتية من الجنوب – وامطار غربية

3-1-3-آثار المشكلة على سير المشروع: هذه المشكلة أدت الى:

– تأخر في التسليم النهائي: الأيام التي تكون في حالة جوية قوية لا يمكن العمل فيها بالأخص إذا وفقه مع أيام صب الخرسانة للهياكل

– توقف الاشغال: الأيام المحددة في التقرير لا عمل فيها بالأخص التي فيها امطار ورياح

– زيادة في المدة الزمنية للمشروع تحول مدة المشروع من 10 أشهر الى 14.4 شهر

– نقص في جدوى المشروع (زيادة مدة المشروع الى 14.4 شهر أي ينتهي لمشروع في 2025/12/21 وبتالي لا يواكب العام الجديد لدراسة)

– زيادة التكاليف: غير مباشرة لتأمين العمال والآلات (بالنسبة للمقاول) ومباشرة لوضع حماية للمواد تجنبا لتلف

– ضعف هياكل المشروع لتقلبات المناخية (تغير المخططات الهندسية مشكل قادم).

3-2- قراءة وتحليل أمر التوقيف رقم (1): (تغير مساحة المشروع):

بعد إعطاء امر بانطلاق الاشغال (2024/08/08) تم وضع سور محيط بأرض المشروع لفصله عن النسيج السكاني لكن بعد ثلاث أيام من الوضع احتج سكان الحي المجاور لمساحة المشروعة مما أدى الى:

توقف الاشغال حيث نص هذا الامر الى إعادة تحيين المخططات التنفيذية للمشروع بتاريخ 2024/08/11

وعليه فإن المشكلة تتمثل في:

- عدم تقبل السكان الحي المجاور لمساحة المشروع الكبيرة

3-2-1 القرارات المتخذة للتعامل مع المشكلة:

- وقف الاشغال
- تغير مساحة المشروع
- إعادة دراسة كلية للمخططات والتكلفة
- تقليل تكلفة المشروع

3-2-2 أسباب مشكلة تغير مساحة المشروع: تم التوقف عن إكمال المشروع بسبب احتجاج السكان للأسباب التالية:

- جهة الجنوبية للمشروع تغطي مدخل السكان
- صعوبة في الوصل الى مجمع السكني (كون الأغلبية لا تملك سيارات)
- تهوية ضعيفة.
- ازدحام مروري عند دخول وخروج
- الضوضاء
- إزالة منطقة للعب الأطفال

السبب المباشر هو عدم الدراسة للحالة الاجتماعية المجاورة للمشروع.

3-2-3-الانعكاسات الناتجة بعد احتجاج السكان على المشروع:

أ- تغير مساحة المشروع: هذا الاحتجاج وصل الى الوالي مما أدى الى تغير في مساحة المشروع الكلية.

الصورة رقم (15): المساحة الجديدة للمشروع

الصورة رقم (16): المساحة القديمة للمشروع

المصدر مكتب دراسات 2026/04/17

أ- فرق في المساحة:

الجدول رقم (06): يبين تقلص في مساحة المشروع القبلي مقارنة بمساحة المشروع بعد التنفيذ

مساحة البنية القبلية	المساحة المبنية البعدية	الفرق
16,056.26 م²	10,284.45 م²	5,771.81م²

المصدر: اعداد الطلبة يوم 2026/04/17

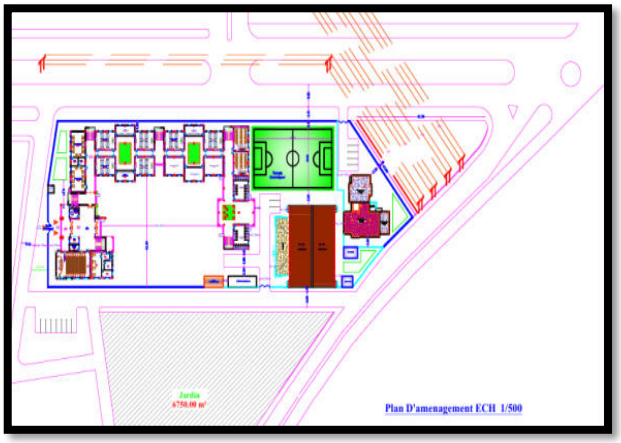
ب- تغير في المخطط المعماري:

نقص في المساحة أدى الى إعادة تقسيم المشروع وزيادة طوابق لتتوافق مع نوع المؤسسة بحيث:

1) زيادة طابق من R+1 الى R+2.
2) تغير في التصميم الداخلي للمشروع
3) صعوبة الحركة والانتقال
4) تقارب الفضاءات (البيداغوجي والإداري)
5) تغيير في تصميم الواجهة

الصورة رقم (17): المخطط القديم

الصورة رقم (18): المخطط الجديد



المصدر: مكتب دراسات2026.

ت- زيادة في معاملات البناء CES:,COS

هذا التغير الغير متوقع في مساحة المشروع وزيادة في عد الطوابق غير في معاملات البناء cosوces بشكل مفاجئ حيث يوضح الجدول رقم 14 ذلك:

الجدول رقم (07): يوضح تغير المعاملات

المعامل	المساحة الأولى	المساحة الثانية
CES	0.33	0.4
COS	0.90	1.18

المصدر: من اعداد الطلبة 2026

الملاحظات: نقص مساحة الأرض أدى مباشرة الى ارتفاع المعاملات حيث:

- ✓ ارتفاع مؤشر COS من 0.9الى 1.18
- ✓ ارتفاع مؤشر CES من 0.33 الى 0.4
- ✓ المشروع أصبح أكثر ضغطا
- ✓ الخروج على معايير نخطط شغل الأراضي pos وتوجيهات المخطط التوجيهي pdau

ث- المخططات الهندسة المدنية:

تغير في مخططات المعمارية وزيادة في عدد الطوابق ينتج عنه إعادة دراسة كلية لمخططات الهندسة المدنية وتغيير في:

- نوع الحديد وطوله
- نوع الأساسات والكمرات
- زيادة في الابعد العناصر
- زيادة عدد الاعمدة

ج- **التكلفة:** هذا تغير في المساحة غير في الميزانية للمشروع حيث:

الجدول رقم (08): توضح فرق في المساحة المشروع

التكلفة الأولية	التكلفة بعد المشكل	الفرق في التكلفة
640,716,088.39 دج	551,886,860.49 دج	88,829,227.9 دج

المصدر: من اعداد الطلبة بالاعتماد على الملحق التكميلي 2026

الملاحظة:

تقليل في تكلفة المشروع بمقدار 88,829,227.9 دج أي بنسبة 14% (بالتقريب)

ح- الجدولة الزمنية:

توقف الاشغال وإعادة دراسة المخططات والتكلفة استغرقت 3 أشهر كاملة

من 2024/08/11 ⟵ الى 2024/11/05

3-3-قراءة المحضر رقم 1: (ظهور خط صرف صحي وخط مياه صالحة للشرب في أرضية المشروع):

من خلال الزيارة الميدانية للمشروع وبعد عملية الحفر للأساسات تبين انه:

أ- وجود قناتين لشبكة الصرف الصحي تقطع أرضية المشروع

- قنات على مستوى الجناحين -07/08-
- قنات على مستوى الجناح -04/03-

ب- وجود قناة رئيسية للمياه الصالحة للشرب تقطع أرضية المشروع:

- قناة على مستوى الاجنحة -06-05/04-

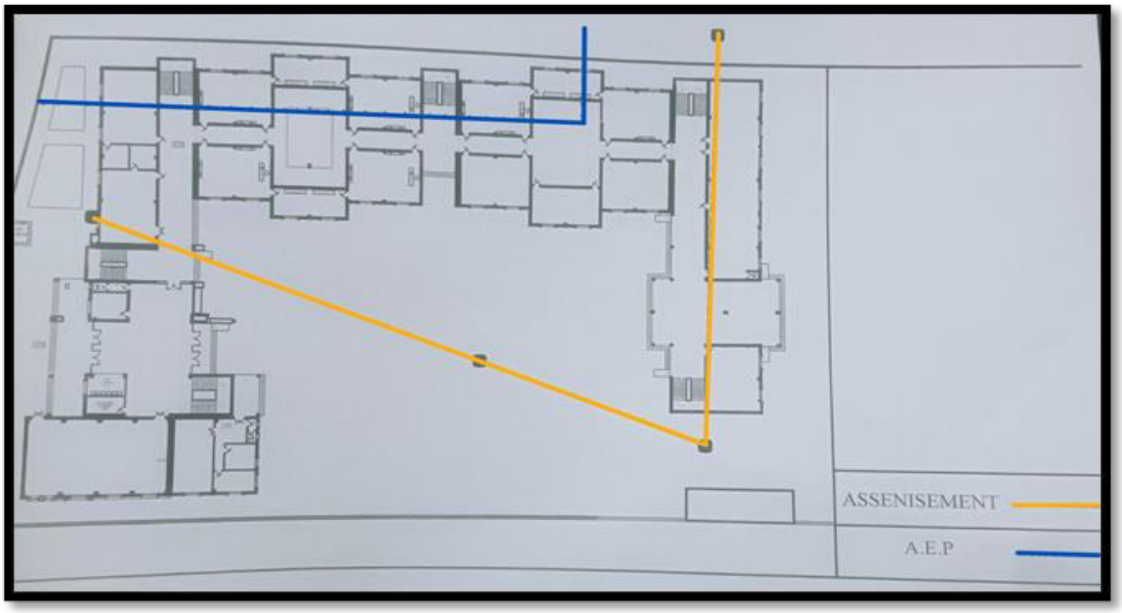
وعليه فإن المشكلة الأساسية تتمثل في: وجود قانتين للصرف الصحي وقنات رئيسية للمياه الصالحة للشرب تقطع اجنحة المشروع.

3-3-1- القرارات المتخذة:

- نزع القناتين القديمتين
- وضع قنوات جديدة
- تحويل القنوات الى خارج ارض المشروع

كما هو موضح في مخطط التالي:

الصورة رقم (19): توضح خط الصرف الصحي ومياه الصالحة للشرب



المصدر: مكتب الدراسات 2026

صور توضح قنات الصرف الصحي:

الصورة رقم (20 و21): توضح قنات الصرف الصحي التي تم اكتشافها في المشروع.

المصدر: صاحب الورشة سنة2024

الصورة رقم (22): توضح قنات الرئيسية للمياه الصالحة للشرب:

المصدر: صاحب الورشة سنة2024

3-3-2- أسباب المشكلة:

1. توثيق من دون تأكيد من طرف مصلحة البلدية لعدم وجود شبكات مختلفة على مستوى ارضية المشروع.
2. عدم مراجعة مصلحة البلدية للمخططات السابقة للشبكات الهيدروليكية.
3. عدم ارشفة وحفظ اشغال القنوات اثناء وضعها.

أي السبب المباشر هي: مصلحة التقنية لعجزها على معرفة توزع الشبكات المختلفة.

3-3-3- الاثار الناتجة عن المشكلة

- توقف الاشغال: لظهور قنوات (غير متوقعة)
- اشغال جديدة: لا يمكن إنجاز المشروع دون تحويل القناتين خارج ارض المشروع (الاشغال تكميلية)
- انشاء ملحق جديد (ظهور اشغال التكميلية)
- زيادة في الجدولة الزمنية: عمليات تحويل القناتين الى خارج ارض المشروع
- زيادة في التكلفة

3-3-4- قراءة الملحق الاشغال التكميلية:(الملحق الجديد)

الجدول رقم (09): يوضح ملحق الاشغال التكميلية

تعين المواد	الكمية	السعر الوحدوي(دج)	المبلغ (دج)
وضع قنوات منCAO sérié 9000 avec joint (800CRS)	150.000 مط	14,500.00	2,175,000.00
وضع قنوات منCAO sérié 9000 avec joint (600CRS)	175.00 مط	9,000.00	1,575,000.00
نزع المشعبات والقنوات القديمة	70.00 مط	2,000.00	140,000.00

شق الطرق وإعادة التأهيل	75.00 مط	3,000.00	225,000.00
وضع قنوات PEHD PN16 قطر 200	92.00 مط	7,500.00	690,000.00
وضع القطع التقنية للقنوات	8.00وحد	14,000.00	112,000.00
شق الرصيف وإعادة التأهيل	85.00 3م	3,000.00	255,000.00
انجاز ووضع خرسانة Béton cyclopéen	149.00 3م	12,000.00	1,788,000.00
المجموع النهائي.....بدون رسوم			6,960,000.00
المبلغ الكلي للأشغال التكميلية .....مع جميع الرسوم			8,282,400.00

المصدر: من اعداد الطلبة بالاستعانة بالملحق 2026

من خلال قراءة الجدول رقم 16 للكشف الكمي والتقديري للأشغال الناتج عن ظهور قناتي الصرف الصحي التي كانت تعيق انجاز الاساسات نلاحظ أنه تم:

- تركيب 150 متر من قنوات صرف الصحي بقطر 800مم (الجهة الشمالية)
- انجاز 175متر من القنوات الصرف الصحي بقطر 600مم (الجهة الجنوبية)
- إزالة القنوات القديمة ورميها.
- فتح جزء من الطريق 75متر لإنجاز اشغال الحفر وتمرير القنوات الجديدة ثم إعادة تأهيلها
- استعمال قنوات PEHD PN16 قطر 200مم لتحويل أنبوب مياه الصالحة للشرب
- زيادة في التكلفة قدرة بـ 0.018% (لم تتجاوز قيمة 10%)

وبالتالي فالملحق رقم 16 انه يوضح تحويل قنوات الصرف الصحي والمياه الصالح للشرب التي كانت تعيق عملية حفر الاساسات وذألك بإنجاز قنوات جديدة خارج ارض المشروع مما يؤثر على الجدولة الزمنية وعائق مالي إضافي تمثل في زيادة في تكلفة المشروع بقيمة اجمالية قدرها 8,282,400.00 دج.

3-4- قراءة امر وقف الاشغال رقم (2): إعادة المخططات الهندسية للبناءات 8-7

بعد عملية الحفر لوضع اساسات الاجنحة 8-7 لوحظ انه برغم حفر العمق المطلوب الى ان الأرضية غير صلبة وغير صالحة لوجود مياه جوفية مما ادا الى امر بوقف للأشغال

أي المشكلة الرئيسة هي: وجود مياه جوفية في الأرضية

3-4-1-الإجراءات المتخذة:

- وقف الاشغال في الجناحين 8-7
- إعادة دراسة المخططات الهندسية للجناحين
- تركيز الاشغال على الاجنحة الأخرى

3-4-2-أسباب المشكلة: يعود سبب وجود مياه جوفية في جناحين:

1- هطول الامطار غزيرة (تقرير الأحوال الجوية)

3-4-3-الاثار الناتجة عن المشكلة:

- توقيف الاشغال عند الجناحين 8-7 حيث كانت الاجنحة تبنا بشكل متوازي
- تأخر في الجدول الزمني: توقف الاشغال في الجناحين يؤخر المشروع ويعيق تقدمه (3اشهر توقف)
- زيادة في تكلفة المشروع: إعادة دراسة المخططات سيغير في نوع الحديد المستعمل لـ:
  - للأساسات
  - الاعمدة
  - نوعية الخرسانة
  - إضافة مواد لتقاوم الملوح والرطوبة الأرضية

3-5- قراءة الملحق رقم (2) وتحديد المشكلة الثالثة (زيادة في كميات الاشغال والمواد)

يمثل الملحق رقم 2 الاشغال الإضافية في المشروع حيث:

الجدول رقم (10): يوضح مجموع من بنود ملحق الاشغال الإضافية

المرحلة	البند	الكمية في الصفقة	الكمية في العمل	الكمية المنقوصة
التتريب	حفر بئرية وطولية	5000.000 م3	6508.965 م3	1508.965 م3
اشغال الكبرى قاعدية	خرسانة مسلحة للكبسولة	56.000 م3	82.869 م3	26.869 م3
اشغال كبرى علوية	أرضية بأجر	4700.00 م3	5565.80 م3	865.80 م3
البناء	تلبيس	950.00 م2	1,597.92 م3	647.92 م2
عزل السوائل	وضع حماية	2500.00 م2	2893.35 م2	393.35 م2
النجارة العامة	واقي من الحديد للنوافذ	150.00 مط	223.65 مط	73.65 مط
الدهن والزجاج	دهن بالتكسومات للسقف	3300.00 م2	5549.00 م2	2249.00 م2
الكهرباء	سلك كهربائي نوع U500V	7500.00 مط	30000.00 مط	22500.00 مط

المصدر: من اعداد طلبة بالاعتماد على الوثيقة الرسمية من طرف مكتب الدراسات 2026

الملاحظة:

- هنالك نقص كبير في كميات البنود والتي تتطلب إنجازها لإكمال المشروع
- زيادة بنسبة 24% من الكمية في الصفقة لإتمام المشروع

أي المشكلة الرئيسية هي: نقص في الكميات المدروسة الاولية للعمليات الانشائية

3-5-1-القرارات المتخذة:

- انشاء ملحق جديد
- ادراج اشغال إضافية (زيادة في الكميات)
- زيادة التكلفة

3-5-2-سبب المشكلة:

يعود سبب نقص الكميات الى ضعف الدراسة الأولية لمتطلبات الانشائية للعمليات المشروع

3-5-3-الاثار الناتجة عن المشكلة:

- اشغال إضافية: زيادة في كميات المدرجة في الصفقة كما هو موضح في جدول
- زيادة التكلفة: مصاريف المواد والعمال لإنجاز الاشغال الإضافية كما هو موضح في الجدول

الجدول رقم (11): يوضح الاشغال الإضافية والتكلفة

العملية	البند	الكمية المضافة	التكلفة المضافة (دج)
التتريب	حفر بئرية وطولية	1508.965 م3	452,689.50
اشغال كبرى قاعدية	خرسانة مسلحة للكبسولة	26.869 م3	994,153.00
اشغال كبرى علوية	أرضية بأجر	865.80 م3	1,948,050.00
البناء	تلبيس	647.92 م2	453,544.00
عزل السوائل	وضع حماية	393.35 م2	275,345.00
النجارة العامة	واقي من الحديد للنوافذ	73.65 مط	736,500.00
الدهن والزجاج	دهن بالتقسمات للسقف	2249.00 م2	854,620.00
الكهرباء	سلك كهربائي نوع U500V	22500.00 مط	1,125,000.00

المصدر: ملحق من طرف مكتب الدراسات مع معالجة الطلبة 2026

الملاحظة

- نقص كبير في الكميات (22500متر من السلك الكهربائي)
- زيادة كبيرة في الأسعار (1,948,050.00دج في بند الأرضية)

من خلال الملاحظة للجدول أعلاه تبين انه هنالك نقص كبير جدا في الكميات الانشائية (مثل السلك الكهربائي – الدهان – الحفر) مما اثرت بشكل مباشر على تكلفة المشروع الكلية بمالغ هائلة (برغم اننا لم نذكر جميع البنود والمراحل الأخرى)

جدول رقم (12): يوضح خلاصة الاشغال الإضافية

مبلغ الاشغال في الصفقة	451,085,691.14
مبلغ الاشغال الإضافية	21,161,030.77
المبلغ الجديد للأشغال	472,246,721.91

المصدر: من اعداد الطلبة خاتمة الملحق 2026

- **تأخر في الجدولة الزمنية:** انجاز الاشغال الإضافية سيؤخر في الجدولة الزمنية.

3-6-تصنيف المشكلة وتحديد المسؤوليات:

جدول رقم (13): يوضح التصنيفات

المشكلة	التصنيف	المسؤولية القانونية	المسؤولية المالية
الأحوال الجوية	قاهرة	لا يوجد	لا يوجد
المياه الجوفية	غير متوقع	مكتب الدراسات	صاحب المشروع
قناة الصرف الصحي	غير متوقع	مصلحة البلدية	المقاول
قناة مياه الصالحة للشرب	غير متوقع	مصلحة البلدية	المقاول
تغير الكلي للمشروع	اجتماعي	مصلحة البلدية	صاحب المشروع
الاشغال الإضافية	تقني (سوء دراسة)	مكتب الدراسات	المقاول

المصدر: من اعداد الطلبة 2026

3-7-خطوات لمعالجة مشكلة الصرف الصحي والمياه:

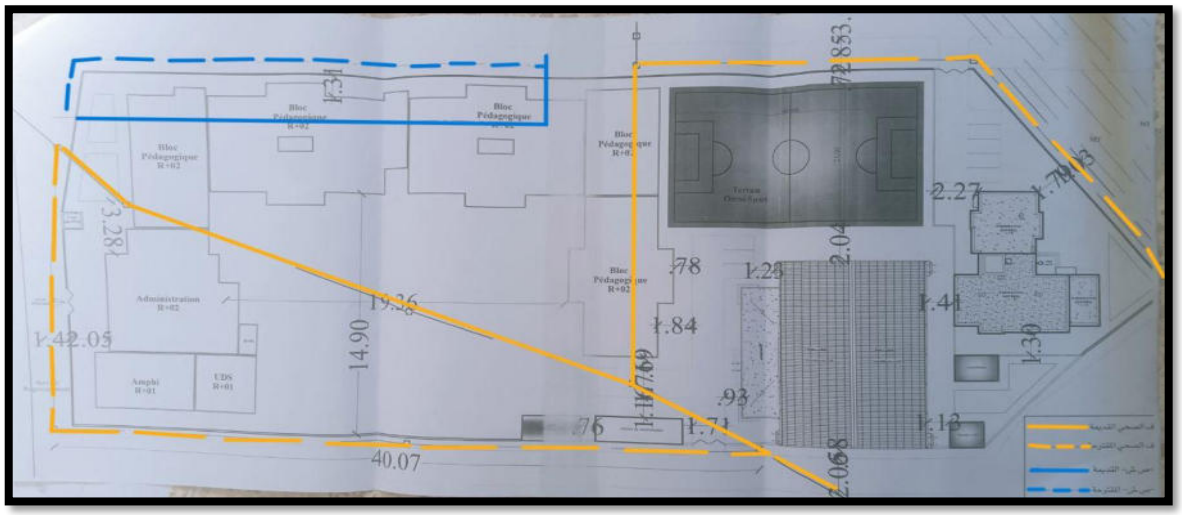
أ- قناتي الصرف الصحي:

- تحول القنات المارة على الجناح 07-08 الى شمال المشروع مجاورة لسوره خروجا الى طريق القطب الجامعي
- القناة المارة على الجناح 04-03الى غرب المشروع (من جهة المدخل الرئيسي) الى جنوبه ثم الى شرق لربط بالقنات الام

ب- قناة الرئيسية للمياه الصالحة للشرب:

تحويله الى الجهة الشمالية للمشروع وربطه بالقناة الرئيسية

صورة رقم (23): توضح مخطط المسار الجديد للقنوات



المصدر: مكتب الدراسات مع تعديل الطلبة 2026

3-8-تقيم خطوات المعالجة الميدانية مع دفتر الشروط:

يتم تقييم خطوات المعالجة الميدانية للمشاكل السالفة الذكر من خلال مقارنة خطوات معالجتها مع ماهو منصوص عليه في دفتر الشروط، والجدول رقم 21 يبين ذلك.

الجدول رقم (14): يوضح تقيم خطوات المعالجة الميدانية مع ما هو منصوص عليه في دفتر الشروط.

المرحلة	الخطوات الميدانية	ما هو منصوص عليه (دفتر الشروط)	حالة التطابق	ملاحظات
1	اكتشاف الصرف الصحي وخط مياه الصالحة للشرب	يفترض وجود دراسة شبكات مسبقة (VRD) ضمن الدراسة التقنية	غير مطابق	نقص في الدراسة التقنية
2	توقيف جزئي للأشغال في المنطقة المعنية	ينص على وقف الاشغال عند وجود عوائق غير متفق عليها	مطابق	تفادي لأضرار أخرى
3	معاينة الميدانية	الزامية لأعداد محضر معاينة	مطابق	لتوثيق المشكل
4	اقتراح الحل	إعادة دارسة وموافقة صاحب المشروع	مطابق	الحل مناسب
5	انجاز اشغال الحفر وتمديد القنوات	منصوص عليها (اشغال تكميلية)	مطابق	زيادة في الاشغال
6	ربط الخط الجديد بالشبكة الرئيسية	منصوص عليه في اشغال VRD	مطابق	احترام المعايير اثناء التنفيذ
7	ردم وإعادة تهيئة	موجودة في ملحق	مطابق	اختبار الجودة

المصدر: من اعداد الطلبة 2026

3-9-المقارنة والتحليل: من خلال مقارنة الخطوات الميدانية مع ما هو منصوص عليه في دفتر الشروط والكشف الكمي، نلاحظ ما يلي:

- وجود فجوة واضحة في مرحلة الدراسة الاولية، حيث لم يتم الكشف عن خط الصرف الصحي مسبقا، وهذا يعكس ضعف التنسيق بين الدراسات الطبوغرافية وشبكات الصرف.
- الجانب الميداني كان فعالا وسريعًا في احتواء المشكلة توقيف الأشغال المعاينة، تحويل الخط)، مما ساهم في استمرار المشروع دون توقف كلي.
- التطابق التقني مقبول إلى حد كبير، خاصة في مراحل التنفيذ (الحفر، التمديد الربط الردم)، حيث تتوافق مع بنود الكشف الكمي.
- الخلل الأكبر يظهر في الجانب القانوني والتعاقدي، إذ غالبا لا يتم:
  - إعداد ملاحق (Avenants) بشكل دقيق
  - أو توثيق الأشغال الإضافية كما ينص عليه العقد

- ارتفاع التكلفة وزيادة مدة الإنجاز: نتيجة هذه التعديلات الغير متوقعة وهو ما يؤثر مباشرة على المثلث الذهبي للمشروع (التكلفة– الجودة –الزمن)

4- تأثير الأشغال غير المتوقعة والإضافية (الصرف الصحي، المياه، تغير مساحة المشروع، زيادة الأشغال الإضافية) على آجال وتكلفة وجودة المشروع.

4-1- التأثير على آجال المشروع:

لمعرفة تأثير الاشغال غير المتوقعة الإضافية على مدة المشروع سوف يتم مقارنة الجدولة الأولية الاصلية مع الجدولة بعد ظهور الاشغال غير المتوقعة والاضافية.

4-1-1- الجدولة الزمنية الأولية للمشروع:

تم إعداد الجدولة الزمنية الأولية للمشروع على أساس مدة تعاقدية محددة، مع توزيع الأشغال وفق تسلسل منطقي مترابط يضمن احترام الآجال. وقد اعتمد التخطيط الأولي على تقسيم المشروع إلى مراحل رئيسية تبدأ بأشغال التهيئة والحفر، ثم الأشغال الكبرى القاعدية والعلوية، وصولًا إلى أشغال التشطيب والشبكات المختلفة.

الشكل رقم (24): يمثل الجدولة الزمنية الأولية ومخطط غانت لدراسة مشروع انجاز ثانوية 1000 مقعد

المصدر: من انجاز الطلبة بالاعتماد على الكشف الكمي والتقييمي 2026

من خلال قراءتنا للشكل رقم (24): يتضح لنا أن:

– المدة الاجمالية للمشروع هي 10 أشهر.

– يوضح مخطط غانت الخاص بمشروع إنجاز ثانوية نوع 1000 مقعد تسلسلا زمنيا مترابطا لمراحل الإنجاز يبدأ بأشغال التهيئة الأولية وينتهي بإنجاز المرافق التقنية والملحقة.

– تبلغ مدة الاجمالية للمشروع حوالي 371 يوم بداية من 08/08/ 2024 الى غاية 2025/08/21 الذي يعكس حجمه وتعقيد مراحله التنفيذية.

– تعتبر مرحلة التنفيذ والمراقبة من بين المراحل الأساسية التي تبرز بشكل مكثف في مخطط غانت وتمثل نسبة 70% من موارد المشروع.

– ومن إيجابيات مخطط غانت هي (متابعة التقدم الفعلي _ قراءة بصرية سهلة).

أ- المسار الحرج الأولي للمشروع: يمثل المسار الحرج مجموعة الأنشطة التي لا تمتلك أي هامش زمني، وأي تأخر فيها يؤدي مباشرة إلى تأخر المشروع ككل، وقد تمثل فيما يلي:

تهيئة المشروع ⟵ الحفر والأساسات ⟵ الأشغال الكبرى القاعدية ⟵ الأشغال الكبرى العلوية ⟵ البناء ⟵ التغطية ⟵ الشبكات المختلفة ⟵ الترصيص الصحي والكهرباء ⟵ التشطيبات ⟵ المنشآت الملحقة.

وقد تميزت الجدولة الأولية باستقرار نسبي نتيجة عدم وجود عراقيل أو أنشطة إضافية خارج البرنامج المخطط، وتمثل هذه الأنشطة ترابطا مباشر ولا تمتلك لهامش زمني حر مما يجب مراقبتها باستمرار اثناء التنفيذ.

4-1-2- الجدولة الزمنية بعد ظهور الأشغال غير المتوقعة والإضافية:

بعد انطلاق الأشغال ظهرت عدة مشاكل غير متوقعة أثرت بشكل مباشر على البرنامج الزمني للمشروع، حيث تم تسجيل توقفات متكررة متمثلة في:

– سوء الأحوال الجوية (أمطار ورياح قوية): 131 يوم.

– تعديل مساحة المشروع: 90 يوما.

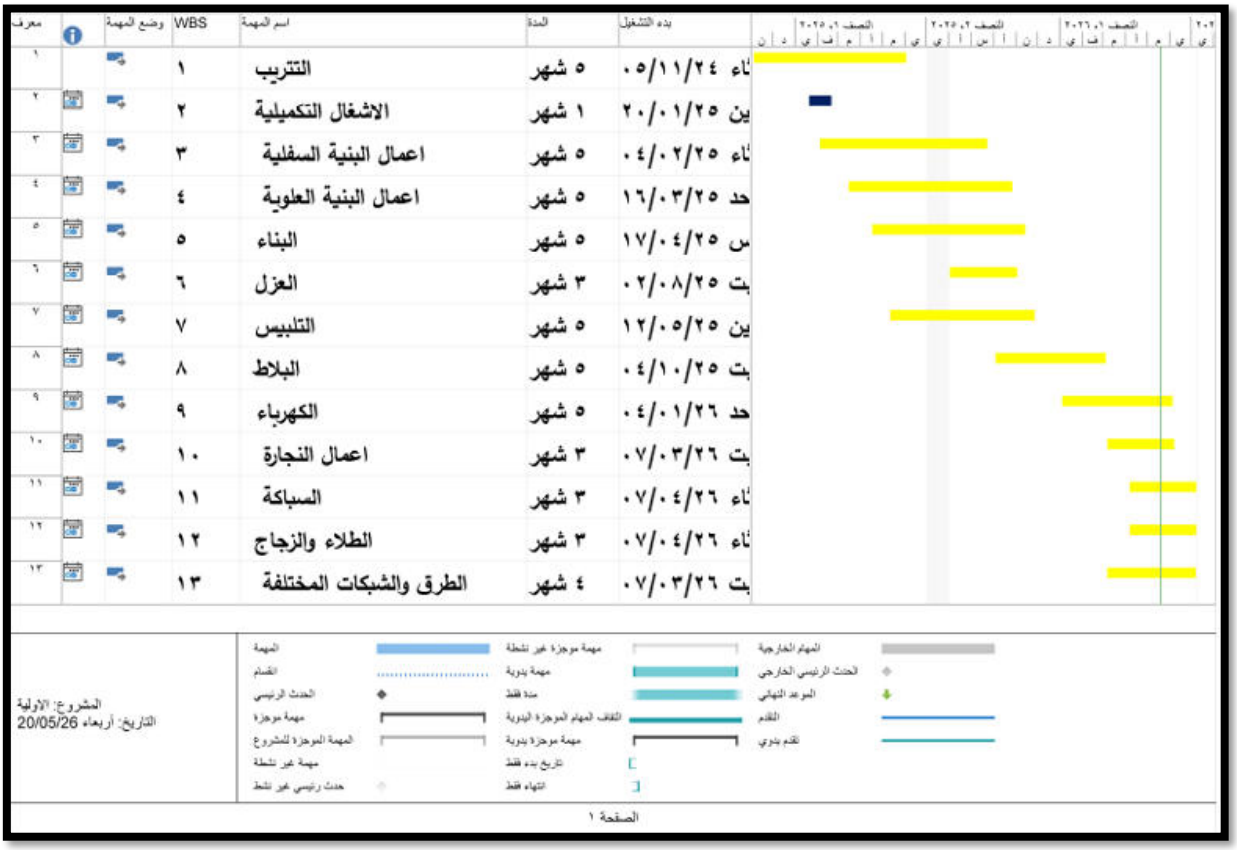
– ظهور مياه جوفية بمواقع الإنجاز وتغيير المخططات الهندسية للأجنحة 8-7: 90 يوم.

– ظهور الاشغال غير متوقعة مع عمليات انشاء المحضر معاينة المشكل وتحديد البنود الجديدة وعمليات التحويل, 45 يوما.

– ظهور أشغال إضافية غير مبرمجة: 45 يوم.

وهذا ما تسبب في اختلال تسلسل الأشغال وتعطل بعض الأنشطة المرتبطة بالمسار الحرج، حيث أبحت المدة الإجمالية للمشروع 702 يوما، أي ما يعادل 23.4 شهرا.

الشكل رقم (25): يمثل الجدولة الزمنية بعد ظهور الاشغال غير المتوقعة والاضافية



المصدر: من انجاز الطلبة بالاعتماد على الكشف الكمي والتقييمي 2026

من خلال قراءتنا للشكل رقم (25): يتضح لنا ان

- المدة الاجمالية للمشروع تغيرت وأصبحت 23.4 أشهر بعدما كانت في الجدولة الأولية 10 أشهر.
- ظهور أنشطة جديدة في المشروع متمثلة في معالجة المياه، تحويل الشبكات، أعادة الدراسات والمخططات، الاشغال الإضافية.

أ-المسار الحرج بعد ظهور الاشغال غير المتوقعة:

- بعد ظهور الأشغال غير المتوقعة تغير المسار الحرج للمشروع ليصبح أكثر تعقيدًا، حيث أضيفت إليه أنشطة جديدة مرتبطة بالمعالجة والتحويل وإعادة الدراسة، وأصبح كما يلي:
- تهيئة المشروع ⟵ اشغال تكميلية ⟵ تحويل الشبكات ⟵ إعادة الدراسات والمخططات ⟵ الأشغال القاعدية ⟵ الأشغال العلوية ⟵ البناء ⟵ التغطية ⟵ الأشغال التقنية ⟵ الأشغال الإضافية ⟵ التشطيبات النهائية.
- ويلاحظ أن الأنشطة الجديدة أصبحت بدورها أنشطة حرجة، مما زاد من حساسية المشروع تجاه أي تأخير إضافي.

4-1-3-تحليل الانحراف الزمني للمشروع:

يتم حساب الانحراف الزمني للمشروع من خلال مقارنة المدة الاجمالية الأولية للمشروع مع المدة الاجمالية للمشروع بعد ظهور الاشغال غير المتوقعة والاضافية، حيث أدى تراكم التوقفات والأشغال

الإضافية إلى ارتفاع مدة الإنجاز الفعلية مقارنة بالمدة التعاقدية، وهو ما يعكس وجود انحراف زمني كبير داخل المشروع.

أ-حساب الانحراف الزمني:

$$SV = T_a - T_p$$

حيث:

- T_a :المدة الفعلية الواقعية للمشروع .
- T_p :المدة المخططة للمشروع .

$$SV = 23.4 - 10 = 13.4 \text{ شهر}$$

مما يدل على أن المشروع عرف تأخرًا كبيرًا مقارنة بالبرنامج الأولي.

الجدول رقم (15): يوضح مقارنة الجدولة الزمنية للمشروع قبل وبعد ظهور الاشغال غير المتوقعة والاضافية

العنصر	الجدولة الأولية	الجدولة بعد ظهور الاشغال غير المتوقعة والاضافية
مدة الانجاز	مستقرة ومحددة 10 أشهر	تضاعف تقريبا حيث أصبح 23.4 شهرا
الأنشطة الحرجة	محدود	ازداد بشكل كبير
التوقفات	منعدمة	متعددة ومتكررة كثيرا
استقرار البرنامج الزمني	مستقر	غير مستقرة
الحاجة لإعادة التخطيط	غير مطلوبة	مطلوبة باستمرار

المصدر: إنجاز الطلبة 2026.

4-2-التأثير على تكلفة المشروع:

أثرت الأشغال غير المتوقعة والأشغال الإضافية بشكل مباشر على التوازن المالي للمشروع، حيث عرفت التكلفة تغيرًا واضحًا بين المرحلة التقديرية الأولية ومرحلة التنفيذ بعد ظهور مختلف المشاكل التقنية والميدانية.

4-2-1-التكلفة الأولية للمشروع

- التكلفة التعاقدية الأصلية 640,716,088.39 :دج

4-2-2- التكلفة بعد ظهور الأشغال غير المتوقعة والإضافية

- بعد التعديلات والأشغال الإضافية 581,330,291.26 :دج

4-2-3-حساب الانحراف المالي:

أ- الانحراف المالي (الفرق):

$$CV = C_a - C_p$$

حيث:

- C_p :التكلفة الأولية

- C_a :التكلفة بعد التعديلات

$$CV = 581{,}330{,}291.26 - 640{,}716{,}088.39 = -59{,}385{,}797.13$$ دج

من خلال حساب الانحراف المالي للمشروع تبين أن:

- الانحراف المالي سالب، ما يعني أن هناك انخفاضا ظاهريًا في التكلفة الإجمالية .
- هذا الانخفاض مرتبط أساسا بتغيير مساحة المشروع في مرحلة معينة، رغم ظهور أشغال إضافية لاحقًا .
- لكن عمليا، هذا لا يعكس توفيرًا حقيقيًا، لأن الأشغال غير المتوقعة (الصرف الصحي، المياه، التحويلات، الأشغال الإضافية) أدت إلى إعادة توزيع الكلفة وظهور مصاريف إضافية غير مبرمجة .

وبالتالي فإن المشروع عرف اضطرابا ماليا وليس انخفاضًا فعليًا في التكلفة، نتيجة عدم دقة التقديرات الأولية وظهور معطيات ميدانية غير محسوبة.

4-3-التأثير على تكلفة المشروع:

تؤثر الأشغال غير المتوقعة والإضافية بشكل مباشر على جودة الإنجاز، لأنها تؤدي إلى تعديلات مستمرة في التصميم والتنفيذ، وما يرافقها من ضغط زمني وإعادة دراسة لبعض العناصر، مما قد ينعكس على دقة الأشغال واحترام المعايير التقنية، وتظهر هذه التأثيرات على:

- **تأثير على القاعات الدراسية** :تغيير الأبعاد أو التقسيم قد يؤثر على الراحة البيداغوجية (التهوية، الإضاءة، السعة) .

- **تأثير على التشطيبات الداخلية** :ضغط الآجال بسبب التعديلات يؤدي أحيانًا إلى ضعف في دقة التنفيذ وجودة التشطيب .

- **تأثير على الأساسات والأرضية** :وجود المياه الجوفية أو تغييرات التربة يستدعي معالجات إضافية، وقد يسبب مشاكل مستقبلية مثل التشققات أو الهبوط .

- **تأثير على الهيكل الإنشائي** :إضافة طوابق أو تعديل المخططات يزيد الأحمال على الأعمدة والأساسات، ما قد يفرض تدعيمات إضافية .

- **تأثير على الساحات والفضاءات الخارجية** :تقليص أو إعادة توزيع المساحات يؤثر على الحركة والأنشطة الرياضية والوظيفية للمؤسسة .

- **تأثير عام على الجودة** :كثرة التعديلات والتداخل في الأشغال يؤدي إلى ضغط في التنفيذ، مما قد يؤثر على دقة الإنجاز واحترام المعايير التقنية.

5-التقييم الزمني والمالي للمشروع باستعمال منحنىS:

5-1- نسبة التأخر الزمني للمشروع:

نسبة التأخر الزمني= الانحراف الزمني X 100

نسبة التأخر الزمني = 13.4 X 100 = 134%

المشروع عرف تأخرا وتجاوزا زمنيا نسبته 134% وهذا يدل على وجود انحراف زمني حاد في منحنىS ، حيث أصبح المنحنى الفعلي أقل تقدماً من المنحنى المخطط خلال أغلب مراحل المشروع.

5-2- نسبة الفارق المالي للمشروع:

نسبة الفارق المالي= الانحراف المالي X 100

نسبة الفارق المالي = 13.4 X 100 = 9.27 %

تكلفة المشروع انخفضت بحوالي 9.27 % مقارنة بالتكلفة التعاقدية الأصلية.

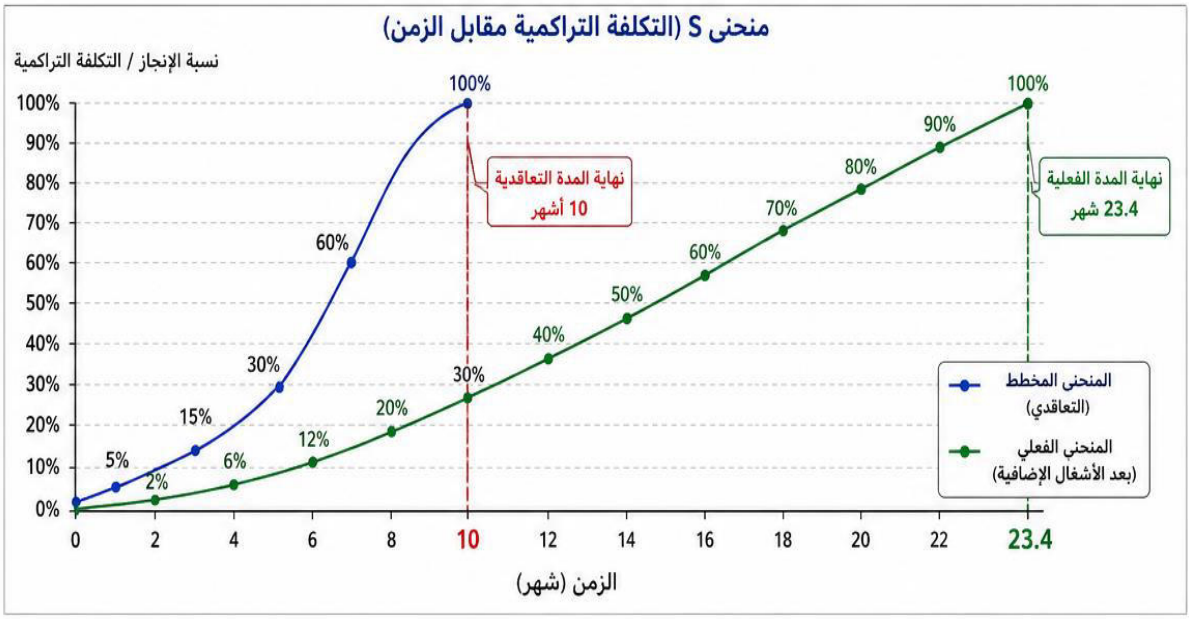
5-3-تفسير انخفاض التكلفة:

رغم توقف المشروع مرات متكررة بسبب ظهور الاشغال غير المتوقعة والاضافية، إلا أن التكلفة انخفضت بسبب:

- التوقفات الطويلة والمتكررة للأشغال.
- بطء وتيرة الإنجاز
- انخفاض استهلاك الموارد أو انعدام استهلاكها في بعض التوقفات
- إعادة برمجة بعض الأنشطة وتقليص حجم بعضها.

لكن هذا الانخفاض لا يعتبر مؤشرا إيجابيا، لأن المشروع عرف تأخرا زمنياً كبيرا أثر على مردودية المشروع وجودته.

الشكل رقم (01): يوضح التقييم الزمني والمالي للمشروع باستعمال منحنىS.



المصدر: إنجاز الطلبة 2026.

من خلال قراءتنا للشكل الذي يمثل التقييم الزمني والمالي للمشروع باستعمال منحنى S نلاحظ أن:

- المنحنى المخطط ينتهي عند 10 أشهر .

- المنحنى الفعلي امتد إلى 23.4 شهر .
- يوجد انحراف زمني كبير بين المخطط والفعلي .
- التكلفة زادت ببطء في مراحل المشروع بسبب التوقفات والعراقيل.

6-الحلول مقترحة:

تم اعتماد نظام متكامل يجمع بين العمل بالنوبات (24 ساعة)، وتنفيذ الأنشطة بشكل متوازي، مع إدارة صارمة للمشروع، مع ضمان تحقيق ما يلي:

- وجود تنسيق قوي
- رقابة يومية دقيقة داخل الورشة
- تخطيط مسبق محكم
- وتقليل التعديلات أثناء التنفيذ
- توقيف أي تعديلات جديدة في التصميم قد تؤدي مزيد من الضياع.
- عقد اجتماعات أسبوعية كل صباح لمدة 15 دقيقة في الورشة لحل مشاكل التقنية فور ظهورها.
- تقديم رئيس الورشة تقارير يومية تحمل صور وكميات منجزة واليد العاملة موجودة لمقارنتها بالتخطيط المدروس.

6-1-العمل 24 ساعة (النوبات):

وهو أفضل طريقة لتسريع الإنجاز مباشرة ويسمح باستغلال الوقت بالكامل وتعويض التأخر، لكنه يحتاج إلى تنظيم قوي وتوفير عمال ومراقبة مستمرة.

6-2- تنفيذ الأنشطة بالموازاة:

زمن مميزات هذه الطريقة العمل في أكثر من جبهة في نفس الوقت، فهي تقلل التوقفات وتحسن الإنتاجية، لكنها يحتاج تنسيق قوي بين الفرق.

خلاصة الفصل الثاني:

خلص الفصل الثاني، المعنون بالدراسة التقنية والإدارية وتحليل تأثير الأشغال غير المتوقعة والإضافية على المشروع، إلى تقديم تحليل شامل لمسار المشروع من الناحية التقنية والتنظيمية والإدارية، حيث تم في البداية عرض لمحة عامة عن المشروع وموقعه الجغرافي بالنسبة للولاية والبلدية، ثم التطرق إلى مختلف عناصر إدارة وتنظيم الورشة، بما في ذلك المخطط اللوجستي، وخطة التثبيت، والموارد المادية والبشرية، إضافة إلى الجانب المعلوماتي المعتمد في تسيير الأشغال, بعد ذلك تم تحليل وقراءة المخططات والوثائق الأولية للمشروع بمختلف أنواعها (عمرانية، معمارية، وهندسة مدنية)، إلى جانب دراسة الوثائق الإدارية المرتبطة بسير المشروع مثل المحاضر والتقارير وأوامر التوقيف، والتي بينت ظهور عدة أشغال غير متوقعة وأشغال إضافية خلال مرحلة التنفيذ، تمثلت أساسا في أشغال الصرف الصحي وشبكات المياه، إضافة إلى معالجة المياه الجوفية في بعض المواقع، وكذا التعديلات الطارئة على المخططات الهندسية، وتغيير مساحة المشروع نتيجة احتجاج السكان، وهو ما إستدعى دراسات تقنية إضافية وإعادة تكييف بعض الحلول الهندسية., كما شملت هذه الأشغال غير المتوقعة والإضافية توقفات ناتجة عن سوء الأحوال الجوية (أمطار، رياح، وارتفاع درجات الحرارة)، وإصدار أوامر توقيف الأشغال في بعض الفترات، إضافة إلى إعادة الدراسة التقنية والهندسية لبعض الأجزاء، وكذا طول الإجراءات الإدارية المتعلقة بالمعاينات وإعداد المحاضر وأوامر التعديل والتحويل، مما زاد من تعقيد سير المشروع.

وقد كان لهذه الأشغال غير المتوقعة والإضافية تأثير مباشر على المشروع، حيث أدت إلى ارتفاع مدة الإنجاز بشكل ملحوظ مقارنة بالآجال التعاقدية، وزيادة في التكلفة الإجمالية نتيجة الأعمال الإضافية والتعديلات وإعادة التنفيذ والتوقفات المتكررة، إضافة إلى تأثير نسبي على جودة الإنجاز بسبب الضغط الزمني وتعدد التدخلات أثناء التنفيذ.

وفي الأخير، خلص الفصل إلى أن هذه الوضعيات تعود أساسا الى الخطأ في الدراسة الأولية وضعف التوقع المسبق للمخاطر، وعدم كفاءة التنسيق بين مختلف المتدخلين، ونقص التحكم في تسيير الورشة، وهو ما استدعى اقتراح مجموعة من الحلول العملية الهادفة إلى تقليص آجال إنجاز المشروع وتحسين التكلفة والجودة. حيث تم اقتراح حلول عملية لتحسين أداء المشروع، تتمثل في اعتماد التنفيذ المتداخل وتسريع العمل بنظام النوبات، وتحسين التسيير المادي عبر ترشيد التكاليف، وتوقيف التعديلات غير الضرورية أثناء التنفيذ، إضافة إلى تعزيز المتابعة اليومية والاجتماعات التقنية الدورية لضمان التحكم في الآجال والتكلفة والجودة.

خلاصة عامة:

في ختام هذا البحث، الذي تناول موضوع الأشغال غير المتوقعة والأشغال الإضافية وتأثيرها على الجدولة الزمنية والتكلفة في مشاريع البناء، مع التركيز على مختلف أنواع المشاريع وخاصة المشاريع الإنشائية ونموذج المشاريع التعليمية، يتبين أن نجاح أي مشروع يرتبط أساسًا بجودة الدراسات الأولية وحسن التخطيط والتنظيم.

وقد أظهرت الدراسة أن المشروع قد واجه مجموعة من المشاكل (الأسباب والعراقيل) تمثلت في: ضعف الدراسات التقنية الأولية، وظهور معطيات ميدانية غير متوقعة مثل مشاكل التربة والمياه الجوفية، إضافة إلى تغييرات في التصميم ومساحة المشروع، وسوء الأحوال الجوية، وكذا بعض الاعتراضات التي أدت إلى تعديل في المعطيات الأولية. كما ساهمت هذه الوضعيات في توقيف الأشغال في بعض الفترات وطول الإجراءات الإدارية المتعلقة بالمعاينات وأوامر التعديل.

وقد كان لهذه المشاكل آثار مباشرة على المشروع تمثلت في:

- تمديد الجدولة الزمنية وتأخر آجال الإنجاز .
- ارتفاع التكلفة نتيجة الأشغال الإضافية والتوقفات وإعادة التنفيذ .
- تأثير نسبي على الجودة بسبب الضغط الزمني وتعدد التدخلات أثناء التنفيذ .

وفي المقابل، خلصت الدراسة إلى مجموعة من الحلول الهادفة إلى تحسين سير المشروع، أهمها:

- تحسين جودة الدراسات الأولية وتقليل الأخطاء التقنية قبل الانطلاق .
- ضغط المدة الزمنية للمشروع من خلال اعتماد نظام عمل متواصل على مدار اليوم دون توقف، عبر تنظيم الورشة بنظام النوبات وتوزيع الفرق بشكل متناوب لضمان استمرارية الأشغال ليلا ونهارا، إضافة إلى تنفيذ مختلف الأنشطة بشكل متوازي بدل الاعتماد على التسلسل التقليدي، وذلك بهدف تسريع وتيرة الإنجاز واستدراك التأخر الحاصل، والالتزام بالمدة التعاقدية المحددة لإنجاز المشروع.
- اعتماد إدارة فعالة للمخاطر للتعامل مع الحالات الطارئة بسرعة .
- تحسين التنسيق بين مختلف المتدخلين في المشروع .

وفي الأخير، خلصت المذكرة إلى أن التحكم في الأشغال غير المتوقعة والإضافية يعد عاملا أساسيا لضمان نجاح المشاريع، خاصة المشاريع التعليمية، من خلال تقليص التأخير، التحكم في التكاليف، والحفاظ على جودة الإنجاز.

المـراجــــع

1-المراجع باللغة العربية:

-الكتب:

-الطماوي، سليمان محمد، الأسس العامة للعقود الإدارية: دراسة مقارنة (الطبعة الخامسة)، القاهرة، مصر: مطبعة جامعة عين شمس، 1991.

- بن عيسى، محمد، الصفقات العمومية في الجزائر: دراسة قانونية وتحليلية، الجزائر: دار هومة،2026.

-المجلات والدوريات:

-الشمرتي، حامد سعد نور، أبو رغيف، عيسى.، الاختيار الاستراتيجي للمشاريع الصغيرة والمتوسطة وأثره في تحديد دورة حياة المشروع باستخدام الأساليب الكمية (دراسة تحليلية لعينة من المشاريع الإنتاجية والخدمية العاملة ضمن الحدود الإدارية لمحافظة بغداد)، مجلة الإدارة، 2016.

- بلفضيل كمال وصالح هشام، مجلة المستقبل للدراسات الاقتصادية المعمقة، للأشغال الإضافية في الصفقات العمومية بين الإطار التنظيمي والاجتهاد القضائي، ص (81-93) , 30- 06- 2019

-التقارير الوطنية والدولية:

-وزارة العمل والتشغيل والضمان الاجتماعي. الدليل العام للوقاية والسلامة في ورشات البناء. الجزائر العاصمة. 2025

- معهد إدارة المشاريع. الدليل المعرفي للإدارة. الطبعة السابعة. (PMBOK) المشاريع (2021).

-القوانين والمراسيم:

- المرسوم التنفيذي رقم 219/21 المؤرخ في ماي 2021، المتضمن الموافقة على البنود الإدارية العامة (CCAG)المطبقة على الصفقات العمومية للأشغال في الجزائر، المادة 30، الفقرة 1، 2021.

- المرسوم التنفيذي رقم 219/21 المؤرخ في ماي 2021، المتضمن الموافقة على البنود الإدارية العامة (CCAG)المطبقة على الصفقات العمومية للأشغال في الجزائر، المادة 30، الفقرتان 1 و2، 2021.

- القانون رقم 23-12 المتعلق بالصفقات العمومية، الذي يحدد الإطار العام للتعديلات (الأشغال الإضافية والملاحق).2023.

- قانون صفقات العمومية وتفويضات المرفق العام، مرسوم الرئاسي رقم 15-247، تنفيذ الصفقات العمومية واحكام التعاقدية، ص (30-31)، 17/04/2026

-المواقع الالكترونية:

- المملكة العربية السعودية .المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني: تاريخ الدخول للموقع: 10-04-2026.

learning.bakkah.com

2- المراجع باللغة الأجنبية:

-الكتب:

-CNAM BTP. Méthodes d'organisation de chantier,.2014

-Kerzner, H. (2017). Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling (12th ed.).

-Kerzner, H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, 12th Edition, 2017.

-Pierre Merlin et Françoise Choay, *Dictionnaire de l'urbanisme et de* l'aménagement, Paris, PUF, 2010.

[14] Suivi des coûts de construction - Date de publication : 16 mars 2024 Master-al, logiciel de gestion de projets de construction

[15] Gestion des couts d'un projet de construction. Medina Sarl. Com

[16] Jacques Clément, Daniel Richer, op.cit., p 137

[16] Raisons des retards dans les projets de construction à grande échelle Akse, 535. Sk. No :3/1, 41420 Çayırova/Kocaeli, Turquie

[18] Raisons des retards dans les projets de construction à grande échelle Akse, 535. Sk. No :3/1, 41420 Çayırova/Kocaeli, Turquie

-المجلات والدوريات:

[1] CNAM BTP. Méthodes d'organisation de chantier. (2014)

[2] Project Management Institute (PMI). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide), 7th Edition, 2021

[3] Kerzner, H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, 12th Edition, 2017.

[4] Project management Institute. A Guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide). 7th Edition. PMI publications. 4/4/2025

[7] Pierre Merlin et Françoise Choay, *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*, Paris, PUF, 2010, 880 p. (ISBN 978-2-13-063068-5).

[19] Jacques Clément, Daniel Richer, Les marchés publics de travaux des collectivités territoriales, 2ème édition, Economica, paris, 1993, p 137.

[22] Dupuy, T., *Le paiement des travaux supplémentaires réalisés par le sous-traitant dans le cadre de marchés privés*, Presses de l'Université Toulouse Capitole.

[23] Direct Preuve, « Les imprévus de chantier : comment les gérer efficacement et minimiser leur impact sur vos projets BTP », 2025.

Hopem, « How to handle unexpected events in a project », 2025, disponible [1] en ligne

[27]Bain, H. Major USAF (Retired) 1987), "EVMS Originated with MIL STD 7000.2". Personal communication

-الرسائل والمذكرات:

[8] IDEASCALE / Date de publication : Paul VanZandt/11 avril 2024

[9] Project Management Institute (PMI). A Guide to the Project Management Body of Knowledge(PMBOK Guide).

[10]Hani Ismail, de Planning Engineer LLC, est le fondateur et PDG de la société Planning Engineer en Égypte. 2012

[11] Gilles VALLET, *Techniques de planification de projets*, DUNOD

[12] Harold Kerzner. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. WileY(2017).

[13] PMI A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). (2021).

-المواقع الالكترونية:

[28] Willard Fazar cited in: Stauber, B. Ralph; Douty, Harry M.; Fazar, Willard; Jordan, Richard H.; Weinfeld, William; and Manvel, Allen D.; "Federal Statistical Activities", The American Statistician, 13(2): 9–12 (April 1959), pp. 9–12

BATI EXPRESS / Immersion dans l'univers du bâtiment ; www.bati-express.com 23/03/2026,

Autodesk ; https://www.autodesk.com/products/autocad/overview 05/04/2026 ;

الملاحق

الملحق راقم (1): توقيف وإعادة التشغيل (بسبب الأحوال الجوية)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
Republique algerienne democratique et populaire

وزارة السكن والعمران والمدينة
مديرية التجهيزات العمومية بالمسيلة
مصلحة تسيير ومتابعة العمليات المنجزة

Ministere De L'habitat Et De Urbanisme Et De La Ville
Direction Des Equipement Publics De M'sila
Service De la coduite et du suivi des opérations

- **N° de opiration** :N.1.021.082.01.2028.000.028.24.008
- **N° d'ordre du registre** : .....
- **Intitule de l'operation** : Etude , Suivi Et Realisation D'un Lycée Type 1000 Au Niveau Du Site 3170 Logement Au Pos 01 ,Commune De M'sila ,Wilaya De M'sila (Cites D'habitat Integrees - Programme 2024)
- **Projet** : Realisation D'un Lycée Type 1000 Au Niveau Du Site 3170 Logement Au Pos 01 ,Commune De M'sila ,Wilaya De M'sila (Cites D'habitat Integrees - Programme 2024)
- **Cocontractant** : ETP EL DJAZIRA EL ARABYA / GUELMA
- **Montant** :451.085.691.14 DA (Tranche Ferme) **délais** : 07 (sept mois)

Ordre De Service Des Arrets Et Reprise (Intemperies)

Marché	:N° 277/2024	Du :25/07/2024
Visa CF	:N° 1270/2024	Du :06/08/2024

Le present ordre de service a pour objet : ordre de service des intempéries pour un glissement de delais de **30 jours (30 jours d'intemperies)** (voir details verso) à partire du **15-09-2025 jusqu'à 14-10-2025** conformement au marche **Realisation D'un Lycée Type 1000 Au Niveau Du Site 3170 Logement Au Pos 01 ,Commune De M'sila ,Wilaya De M'sila (Cites D'habitat Integrées - Programme 2024)** ,Au profit de **ETP EL DJAZIRA EL ARABYA** dont le siege sociale a **Machtat Ain Errayhana El fedjouj - Wilaya Guelma**

Le present ordre de service , certifie conforme a la minute inscrite au registre sous le N° ...../...../**DEP/2025** sera notifie a lentreprise « **ETP EL DJAZIRA EL ARABYA** » selon la date indiquee ci-dessous.

Le Subdivisionnaire	Le chef de projet	Lle chef de service Suivi	Le service contractant

Notification :

Je soussigne ,l'etreprise : « **ETP EL DJAZIRA EL ARABYA** » Declare avoir recu la copie certifiee conforme a l'ordre de service en date du :.....inscrite sous le numero...../**DEP/2025**

BET **Le Partenaire Cocontractant**

امر انطلاق المشروع

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة السكن والعمران والمدينة
ولاية المسيلة
مديرية التجهيزات العمومية
الرقم:219/م ص ع/ م ت ع/2024

رقم العملية: N.1.021.082.01.2028.000.028.24.008
المشروع: إنجاز ثانوية نوع 1000 على مستوى موقع 3170 مسكن, POS 01 بلدية المسيلة ولاية المسيلة (الأحياء السكنية المدمجة برنامج 2024).
القسط الثابت:
- الإدارة + 34 قسم + 09 مخابر علوم طبيعية و فيزياء و تكنولوجيا + المدرج + قاعة الأساتذة + قاعة الإجتماعات + قاعة متعددة النشاطات + المكتبة + قاعتي الإعلام الآلي + ورشتين + وحدة الكشف و المتابعة الصحية + الجناح الصحي - الطرقات و الشبكات المختلفة + حائط السياج + غرفة الحارس.
- خزان المياه 120 م3 (هندسة مدنية + تجهيز خزان الماء) + غرفة المرجل (هندسة مدنية + تجهيز غرفة المرجل) + الشبكة الخارجية و الداخلية للتدفئة المركزية + الشبكة الخارجية للغاز
- غرفة المحول الكهربائي (5.40*4.90) (هندسة مدنية + تجهيزات المحول الكهربائي) + شبكة الضغط المنخفض BT + الانارة الخارجية + إنجاز نظام تزويد الثانوية بالطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية)
المؤسسة: ش.ذ.م.م شركة الأشغال الكبرى و الطرقات الجزيرة العربية قائمة مساعد مسير شريك مجناح ابراهيم.

أمر بمصلحة

السيد: ش.ذ.م.م شركة الأشغال الكبرى و الطرقات الجزيرة العربية قائمة مساعد مسير شريك مجناح ابراهيم الحائز على الصفقة المؤشر عليها من طرف اللجنة الولائية للصفقات العمومية بتاريخ:2024/07/25 تحت رقم:2024/277 و الملتزم بها من طرف المراقب المالي بتاريخ:2024/08/06 تحت رقم:2024/1270 و المصادق عليها من طرف صاحب المشروع بتاريخ:2024/08/08 تحت رقم:2024/237 مدعو عن طريق هذا الأمر بمصلحة للانطلاق في أشغال مشروع: إنجاز ثانوية نوع 1000 على مستوى موقع 3170 مسكن, POS 01 بلدية المسيلة ولاية المسيلة (الأحياء السكنية المدمجة برنامج 2024) القسط الثابت: - الإدارة + 34 قسم + 09 مخابر علوم طبيعية و فيزياء و تكنولوجيا + المدرج + قاعة الأساتذة + قاعة الإجتماعات + قاعة متعددة النشاطات + المكتبة + قاعتي الإعلام الآلي + ورشتين + وحدة الكشف و المتابعة الصحية + الجناح الصحي - الطرقات و الشبكات المختلفة + حائط السياج + غرفة الحارس.- خزان المياه 120 م3 (هندسة مدنية + تجهيز خزان الماء) + غرفة المرجل (هندسة مدنية + تجهيز غرفة المرجل) + الشبكة الخارجية و الداخلية للتدفئة المركزية + الشبكة الخارجية للغاز - غرفة المحول الكهربائي (5.40*4.90) (هندسة مدنية + تجهيزات المحول الكهربائي) + شبكة الضغط المنخفض BT + الإنارة الخارجية + إنجاز نظام تزويد الثانوية بالطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية) هذا الأمر بمصلحة شوهد عليه ومطابق للمحضر المحرر في أنه سجل تحت رقم:219/م ص ع/ م ت ع/ 2024 و سيتم إشعار السيد: ش.ذ.م.م شركة الأشغال الكبرى و الطرقات الجزيرة العربية قائمة مساعد مسير شريك مجناح ابراهيم.

المسيلة في:2024/08/08

المديرية

جمال حمودي

وزارة السكن والعمران والمدينة
ولاية المسيلة
مديرية التجهيزات العمومية
الرقم:219/م ص ع/ م ت ع/2024

رقم العملية: N.1.021.082.01.2028.000.028.24.008
المشروع: إنجاز ثانوية نوع 1000 على مستوى موقع 3170 مسكن, POS 01 بلدية المسيلة ولاية المسيلة (الأحياء السكنية المدمجة برنامج 2024).
القسط الثابت:
- الإدارة + 34 قسم + 09 مخابر علوم طبيعية و فيزياء و تكنولوجيا + المدرج + قاعة الأساتذة + قاعة الإجتماعات + قاعة متعددة النشاطات + المكتبة + قاعتي الإعلام الآلي + ورشتين + وحدة الكشف و المتابعة الصحية + الجناح الصحي - الطرقات و الشبكات المختلفة + حائط السياج + غرفة الحارس.
- خزان المياه 120 م3 (هندسة مدنية + تجهيز خزان الماء) + غرفة المرجل (هندسة مدنية + تجهيز غرفة المرجل) + الشبكة الخارجية و الداخلية للتدفئة المركزية + الشبكة الخارجية للغاز
- غرفة المحول الكهربائي (5.40*4.90) (هندسة مدنية + تجهيزات المحول الكهربائي) + شبكة الضغط المنخفض BT + الانارة الخارجية + إنجاز نظام تزويد الثانوية بالطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية)
المؤسسة: ش.ذ.م.م شركة الأشغال الكبرى و الطرقات الجزيرة العربية قائمة مساعد مسير شريك مجناح ابراهيم.

إشعار

في عام ألفين و أربعة وعشرون وفي اليوم الثامن من شهر أوت أنا الممضي أسفله
السيد: ش.ذ.م.م شركة الأشغال الكبرى و الطرقات الجزيرة العربية قائمة مساعد مسير شريك مجناح ابراهيم أصرح أنني قد استلمت نسخة مطابقة للأمر بمصلحة بتاريخ:2024/08/08 تحت رقم:219/م ص ع/م ت ع/2024.

المؤسسة

شركة ذ.م.م الأشغال الكبرى و الطرقات الجزيرة العربية
س ت: 08 ب 2693-0382/00-24
مشتة عين الربحانة - القنوج - قالمة

مساعد مسير شريك
مجناح ابراهيم

تنبيه: هذه قصاصة إشعار تنزع من الأمر بمصلحة وتحفظ في مكتب رئيس مصلحة الصفقات العمومية وذلك بعد إلصاقها على سجل مع وجوب إمضاء المؤسسة.

أمر التوقيف رقم (1): (تغير مساحة المشروع):

الجمهوريه الجزائريه الديمقراطيه الشعبيه

وزارة السكن والعمران والمدينة
مديرية التجهيزات العمومية
ولاية المسيلة
الرقم:...../م ت م ع م /م ت ع /
2024/021.082.01

رقم العملية : N.1.021.082.01.2028.000.028.24.008
تسمية العملية : إنجاز ثانوية نوع 1000 على مستوى موقع 3170 مسكن pos1 بلدية المسيلة ولاية المسيلة (الأحياء السكنية المدمجة برنامج 2024).
القسط الثابت:
الإدارة + 34 قسم + 09 مخابر علوم طبيعية وفيزياء وتكنلوجيا + المدرج + قاعة الأساتذة + قاعة الإجتماعات + قاعة متعددة النشاطات + المكتبة + قاعتي الإعلام الآلي + ورشتين + وحدة الكشف والمتابعة الصحية + الجناح الصحي + الطرقات والشبكات المختلفة + حائط السياج + غرفة الحارس
- خزان الماء 120 م³ (هندسة مدنية + تجهيز خزان الماء) + غرفة المرجل (هندسة مدنية + تجهيز غرفة المرجل) + الشبكة الخارجية والداخلية للتدفئة المركزية + الشبكة الخارجية للغاز
- غرفة المحول الكهربائي (4.90 * 5.40) (هندسة مدنية + تجهيزات المحول الكهربائي + شبكة الضغط المنخفض + BT الإنارة الخارجية + انجاز نظام تزويد الثانوية بالطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية)
المؤسسة: ش.ذ.م.م شركة الأشغال الكبرى والطرقات الجزيرة العربية – قائمة - مساعد مسير شريك مجتاح إبراهيم

أمر بمصلحـــــــة (توقيف الأشغال)

السيد : مجتاح إبراهيم مساعد مسير شريك - ش.ذ.م.م شركة الأشغال الكبرى والطرقات الجزيرة العربية قائمة
الحائز على الصفقة المؤشر عليها من طرف لجنة الصفقات العمومية بتاريخ:2024/07/25 تحت رقم 2024/277 والملتزم بها من طرف المراقب الميزانياتي بتاريخ: 2024/08/06 تحت رقم:2024/1270 والمصادق عليها من طرف صاحب المشروع بتاريخ:2024/08/08 تحت رقم:2024/237 مدعو عن طريق هذا الأمر بمصلحة لتوقيف الأشغال
بسبب تحيين المخططات التنفيذية للمشروع إلى حين المصادقة عليها من طرف مصالح الرقابة التقنية للبناء لمشروع إنجاز ثانوية نوع 1000 على مستوى موقع 3170 مسكن pos1 بلدية المسيلة ولاية المسيلة (الأحياء السكنية المدمجة برنامج 2024).
القسط الثابت: - الإدارة + 34 قسم + 09 مخابر علوم طبيعية وفيزياء وتكنلوجيا + المدرج + قاعة الأساتذة + قاعة الإجتماعات + قاعة متعددة النشاطات + المكتبة + قاعتي الإعلام الآلي + ورشتين + وحدة الكشف والمتابعة الصحية + الجناح الصحي + الطرقات والشبكات المختلفة + حائط السياج + غرفة الحارس - خزان الماء 120 م³ (هندسة مدنية + تجهيز خزان الماء) + غرفة المرجل (هندسة مدنية + تجهيز غرفة المرجل) + الشبكة الخارجية والداخلية للتدفئة المركزية + الشبكة الخارجية للغاز - غرفة المحول الكهربائي (4.90 * 5.40) (هندسة مدنية + تجهيزات المحول الكهربائي + شبكة الضغط المنخفض + BT الإنارة الخارجية + انجاز نظام تزويد الثانوية بالطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية)
هذا الامر بمصلحة شوهد عليه ومطابق للمحضر المحرر في الله سجل تحت رقم ..../م ت م ع م/م ت ع/2024/021.082.01
وسيتم اشعار السيد : مجتاح إبراهيم مساعد مسير شريك ش ذ م م شركة الاشغال الكبرى والطرقات الجزيرة العربية

المسيلة في:2024/08/11

المـــدير

رئيس مصلحة ... بالقاعدة

وزارة السكن والعمران والمدينة
مديرية التجهيزات العمومية
ولاية المسيلة
الرقم:...../م ت م ع م / م ت ع /
2024/021.082.01

رقم العملية: N.1.021.082.01.2028.000.028.24.008
تسمية العملية: إنجاز ثانوية نوع 1000 على مستوى موقع 3170 مسكن pos1 بلدية المسيلة ولاية المسيلة (الأحياء السكنية المدمجة برنامج 2024).
القسط الثابت:
الإدارة + 34 قسم + 09 مخابر علوم طبيعية وفيزياء وتكنلوجيا + المدرج + قاعة الأساتذة + قاعة الإجتماعات + قاعة متعددة النشاطات + المكتبة + قاعتي الإعلام الآلي + ورشتين + وحدة الكشف والمتابعة الصحية + الجناح الصحي + الطرقات والشبكات المختلفة + حائط السياج + غرفة الحارس
خزان الماء 120 م³ (هندسة مدنية + تجهيز خزان الماء) + غرفة المرجل (هندسة مدنية + تجهيز غرفة المرجل) + - الشبكة الخارجية والداخلية للتدفئة المركزية + الشبكة الخارجية للغاز
غرفة المحول الكهربائي (4.90 * 5.40) (هندسة مدنية + تجهيزات المحول الكهربائي + شبكة الضغط المنخفض - (الإنارة الخارجية + انجاز نظام تزويد الثانوية بالطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية) + BT
المؤسسة: ش ذ م م شركة الأشغال الكبرى والطرقات الجزيرة العربية – مجتاح إبراهيم مساعد مسير شريك

إشعـــــــار

في العام ألفين واربعة وعشرون وفي اليوم الحادي عشر من أوت أنا الممضي أسفله
السيد: ش.ذ.م.م شركة الأشغال الكبرى والطرقات الجزيرة العربية قائمة مساعد مسير شريك مجتاح إبراهيم اصرح انني قد استلمت نسخة مطابقة للأمر بمصلحة تحت رقم ../م ت م ع م / م ت ع/2024/021.082.01 بتاريخ: 2024/08/11

المؤسسة

مساعد مسير شريك
مجتاح ابراهيم

تقرير مكتب الدراسات

مكتب الدراسات الهندسية للتعمير والبناء-الإمارة-

مهندس معماري معتمد : مجناح حسان

تعاونية الشيخ المقراني مقابل الجامعة طريق حمام الضلعة المسيلة

المسيلة في : 2024/10/14

الى السيد : مدير التجهيزات العمومية لولاية المسيلة

المشروع : إنجاز ثانوية نوع 1000 مقعد بموقع 3170 مسكن (01) pos بالمسيلة

الموضوع : ب/خ :

1/- قناتين الصرف الصحي تقطع اجنحة المشروع المذكور أعلاه

2/- قناة رئيسية للمياه الصالحة للشرب تقطع اجنحة المشروع المذكور أعلاه

من خلال الزيارة الميدانية للمشروع المذكور أعلاه بعد عملية الحفر للاساسات تبين انه:

أ- وجود قناتين لشبكة الصرف الصحي تقطع ارضية المشروع :

01/- قناة على مستوى الجناحين – 08 / 07 –

02/- قناة على مستوى الجناح 03 -04

ب- وجود قناة رئيسية للمياه الصالحة للشرب تقطع ارضية المشروع :

01/- قناة على مستوى الأجنحة - 04 / 05 / 06 -

مما يتحتم علينا تغيير مسار هذه القنوات خارج ارضية المشروع لاستكمال الاشغال .

في الأخير تقبلو منا فائق التقدير والاحترام.

مكتب الدراسات

المرفقات

- مخطط الكتلة يبين مسار القنوات
- صور ميدانية

تقرير اقتراح مكتب الدراسات

مكتب الدراسات الهندسية للتعمير والبناء-الإمارة-
مهندس معماري معتمد : مجناح حسان
تعاونية الشيخ المقراني مقابل الجامعة طريق حمام الضلعة المسيلة

المسيلة في : 2024/10/29

الى السيد : مدير التجهيزات العمومية لولاية المسيلة

المشروع : إنجاز ثانوية نوع 1000 مقعد بموقع 3170 مسكن (01) pos بالمسيلة

الموضوع : ب/خ الحلول المقترحة للقناتين ;

1/- قناتين الصرف الصحي تقطع اجنحة المشروع المذكور أعلاه

2/- قناة رئيسية للمياه الصالحة للشرب تقطع اجنحة المشروع المذكور أعلاه

من خلال الزيارة الميدانية للمشروع المذكور أعلاه بعد عملية الحفر للاساسات تبين انه:

أ- وجود قناتين لشبكة الصرف الصحي تقطع ارضية المشروع :

01/- قناة على مستوى الجناحين – 08 / 07 –

02/- قناة على مستوى الجناح 03 -04

ب- وجود قناة رئيسية للمياه الصالحة للشرب تقطع ارضية المشروع :

01/- قناة على مستوى الأجنحة - 04 / 05 / 06 -

وعليه قمنا بدراسة و اقتراح مخطط تغيير مسار القناتين المذكورين اعلاه .

في الأخير تقبلو منا فائق التقدير والاحترام.

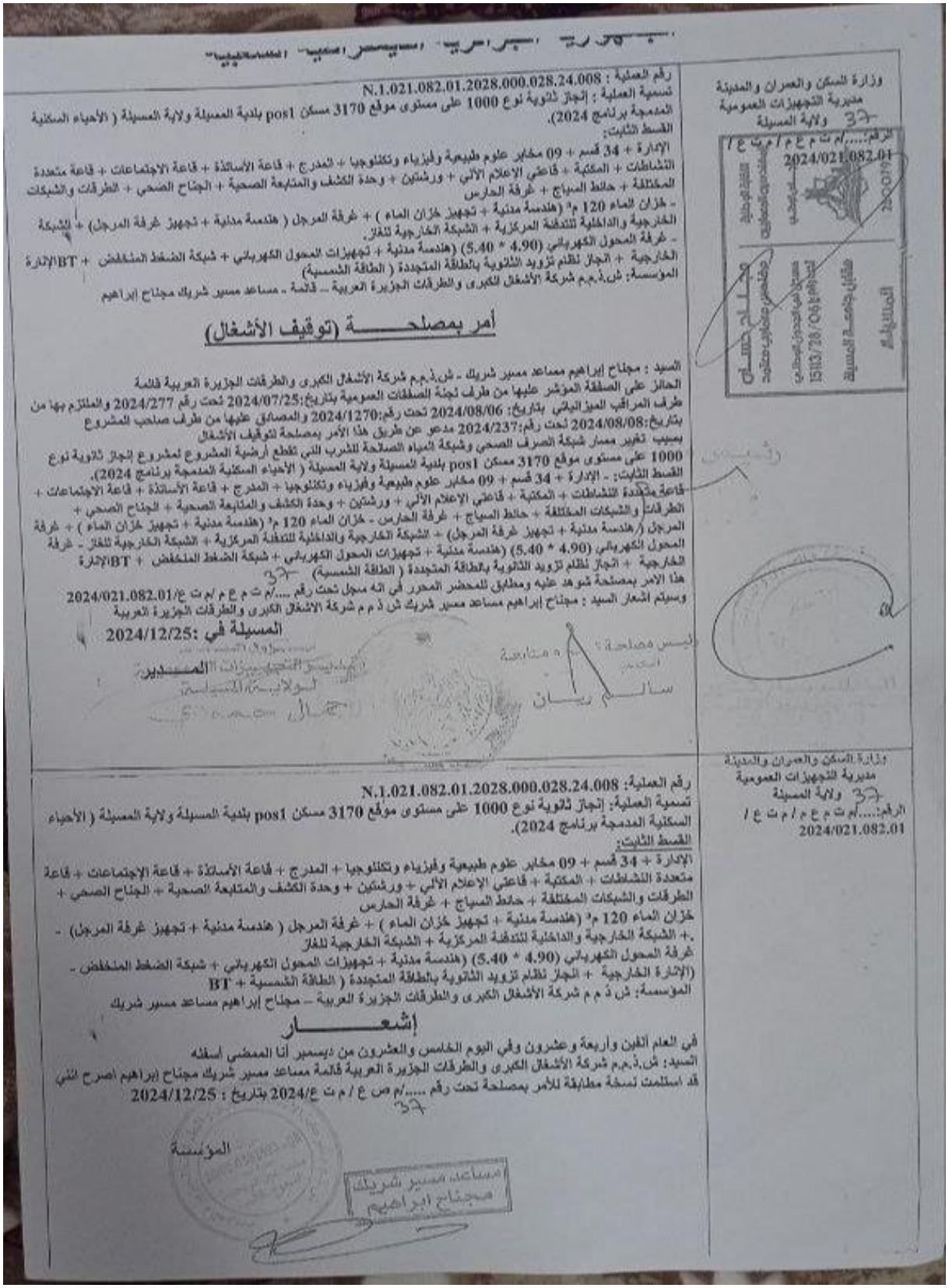
مكتب الدراسات

المرفقات

- مخطط الكتلة يبين مسار القنوات القديمة و المقترحة

مديرية التجهيزات العمومية
2024

امر توقيف الاشغال 2: (ظهور خط صرف صحي وخط مياه صالحة للشرب في أرضية المشروع)



وزارة السكن والعمران والمدينة
مديرية التجهيزات العمومية
ولاية المسيلة

رقم:...../م ت م ع م / م ت ع / 2024/021.082.01

رقم العملية : N.1.021.082.01.2028.000.028.24.008
تسمية العملية : إنجاز ثانوية نوع 1000 على مستوى موقع 3170 مسكن pos1 بلدية المسيلة ولاية المسيلة (الأحياء السكنية المدمجة برنامج 2024).
القسط الثابت:
الإدارة + 34 قسم + 09 مخابر علوم طبيعية وفيزياء وتكنلوجيا + المدرج + قاعة الأساتذة + قاعة الإجتماعات + قاعة متعددة النشاطات + المكتبة + قاعتي الإعلام الآلي + ورشتين + وحدة الكشف والمتابعة الصحية + الجناح الصحي + الطرقات والشبكات المختلفة + حائط المياح + غرفة الحارس
- خزان الماء 120 م³ (هندسة مدنية + تجهيز خزان الماء) + غرفة المرجل (هندسة مدنية + تجهيز غرفة المرجل) + الشبكة الخارجية والداخلية للتدفئة المركزية + الشبكة الخارجية للغاز.
- غرفة المحول الكهربائي (4.90 * 5.40) (هندسة مدنية + تجهيزات المحول الكهربائي + شبكة الضغط المنخفض + BT\الإنارة الخارجية + انجاز نظام تزويد الثانوية بالطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية)
المؤسسة: ش.ذ.م.م شركة الأشغال الكبرى والطرقات الجزيرة العربية – قائمة - مساعد مسير شريك مجناح إبراهيم

أمر بمصلحـــــــة (توقيف الأشغال)

السيد : مجناح إبراهيم مساعد مسير شريك - ش.ذ.م.م شركة الأشغال الكبرى والطرقات الجزيرة العربية قائمة الحائز على الصفقة المؤشر عليها من طرف لجنة الصفقات العمومية بتاريخ:2024/07/25 تحت رقم 2024/277 والملتزم بها من طرف المراقب الميزانياتي بتاريخ: 2024/08/06 تحت رقم:2024/1270 والمصادق عليها من طرف صاحب المشروع بتاريخ:2024/08/08 تحت رقم:2024/237 مدعو عن طريق هذا الأمر بمصلحة لتوقيف الأشغال بسبب تغيير مسار شبكة الصرف الصحي وشبكة المياه الصالحة للشرب التي تقطع أرضية المشروع لمشروع إنجاز ثانوية نوع 1000 على مستوى موقع 3170 مسكن pos1 بلدية المسيلة ولاية المسيلة (الأحياء السكنية المدمجة برنامج 2024).
القسط الثابت: - الإدارة + 34 قسم + 09 مخابر علوم طبيعية وفيزياء وتكنلوجيا + المدرج + قاعة الأساتذة + قاعة الإجتماعات + قاعة متعددة النشاطات + المكتبة + قاعتي الإعلام الآلي + ورشتين + وحدة الكشف والمتابعة الصحية + الجناح الصحي + الطرقات والشبكات المختلفة + حائط المياح + غرفة الحارس - خزان الماء 120 م³ (هندسة مدنية + تجهيز خزان الماء) + غرفة المرجل (هندسة مدنية + تجهيز غرفة المرجل) + الشبكة الخارجية والداخلية للتدفئة المركزية + الشبكة الخارجية للغاز - غرفة المحول الكهربائي (4.90 * 5.40) (هندسة مدنية + تجهيزات المحول الكهربائي + شبكة الضغط المنخفض + BT\الإنارة الخارجية + انجاز نظام تزويد الثانوية بالطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية)
هذا الامر بمصلحة شوهد عليه ومطابق للمحضر المحرر في انه سجل تحت رقم ...../م ت م ع م /م ت ع/2024/021.082.01
وسيتم اشعار السيد : مجناح إبراهيم مساعد مسير شريك ش ذ م م شركة الأشغال الكبرى والطرقات الجزيرة العربية

المسيلة في :2024/12/25

المديـــر

وزارة السكن والعمران والمدينة
مديرية التجهيزات العمومية
ولاية المسيلة
الرقم:...../م ت م ع م / م ت ع / 2024/021.082.01

رقم العملية: N.1.021.082.01.2028.000.028.24.008
تسمية العملية: إنجاز ثانوية نوع 1000 على مستوى موقع 3170 مسكن pos1 بلدية المسيلة ولاية المسيلة (الأحياء السكنية المدمجة برنامج 2024).
القسط الثابت:
الإدارة + 34 قسم + 09 مخابر علوم طبيعية وفيزياء وتكنلوجيا + المدرج + قاعة الأساتذة + قاعة الإجتماعات + قاعة متعددة النشاطات + المكتبة + قاعتي الإعلام الآلي + ورشتين + وحدة الكشف والمتابعة الصحية + الجناح الصحي + الطرقات والشبكات المختلفة + حائط المياح + غرفة الحارس
خزان الماء 120 م³ (هندسة مدنية + تجهيز خزان الماء) + غرفة المرجل (هندسة مدنية + تجهيز غرفة المرجل) - + الشبكة الخارجية والداخلية للتدفئة المركزية + الشبكة الخارجية للغاز
غرفة المحول الكهربائي (4.90 * 5.40) (هندسة مدنية + تجهيزات المحول الكهربائي + شبكة الضغط المنخفض - (الإنارة الخارجية + انجاز نظام تزويد الثانوية بالطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية + BT
المؤسسة: ش ذ م م شركة الأشغال الكبرى والطرقات الجزيرة العربية – مجناح إبراهيم مساعد مسير شريك

إشعـــــــار

في العام الفين واربعة وعشرون وفي اليوم الخامس والعشرون من ديسمبر أنا الممضي اسفله
السيد: ش.ذ.م.م شركة الأشغال الكبرى والطرقات الجزيرة العربية قائمة مساعد مسير شريك مجناح إبراهيم اصرح انني قد استلمت نسخة مطابقة للأمر بمصلحة تحت رقم ...../م ص ع / م ت ع/2024 بتاريخ : 2024/12/25

المؤسسة

مساعد مسير شريك
مجناح ابراهيم

امر وقف الاشغال رقم (3): إعادة المخططات الهندسية للبناءات 8-7

رقم العملية : N.1.021.082.01.2028.000.028.24.008
تسمية العملية : إنجاز ثانوية نوع 1000 على مستوى موقع 3170 مسكن pos1 بلدية المسيلة ولاية المسيلة (الأحياء السكنية المدمجة برنامج 2024).
القسط الثابت:
الإدارة + 34 قسم + 09 مخابر علوم طبيعية وفيزياء وتكنلوجيا + المدرج + قاعة الأساتذة + قاعة الاجتماعات + قاعة متعددة النشاطات + المكتبة + قاعتي الإعلام الآلي + ورشتين + وحدة الكشف والمتابعة الصحية + الجناح الصحي + الطرقات والشبكات المختلفة + حائط السياج + غرفة الحارس
- خزان الماء 120 م³ (هندسة مدنية + تجهيز خزان الماء) + غرفة المرجل (هندسة مدنية + تجهيز غرفة المرجل) + الشبكة الخارجية والداخلية للتدفئة المركزية + الشبكة الخارجية للغاز.
- غرفة المحول الكهربائي (4.90 * 5.40) (هندسة مدنية + تجهيزات المحول الكهربائي + شبكة الضغط المنخفض + BTالإنارة الخارجية + انجاز نظام تزويد الثانوية بالطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية)
المؤسسة: ش.ذ.م.م شركة الأشغال الكبرى والطرقات الجزيرة العربية – قائمة - مساعد مسير شريك مجناح إبراهيم

أمر بمصلحـــــــة (توقيف الأشغال)

السيد : مجناح إبراهيم مساعد مسير شريك - ش.ذ.م.م شركة الأشغال الكبرى والطرقات الجزيرة العربية قائمة
الحائز على الصفقة الموشر عليها من طرف لجنة الصفقات العمومية بتاريخ:2024/07/25 تحت رقم 2024/277 والملتزم بها من طرف المراقب الميزانياتي بتاريخ: 2024/08/06 تحت رقم:2024/1270 والمصادق عليها من طرف صاحب المشروع بتاريخ:2024/08/08 تحت رقم:2024/237 مدعو عن طريق هذا الأمر بمصلحة لتوقيف الأشغال
بسبب تحيين مخططات الهندسة المدنية للأجنحة 07 و 08 لوجود مياه سطحية على مستوى أرضية المشروع لمشروع إنجاز ثانوية نوع 1000 على مستوى موقع 3170 مسكن pos1 بلدية المسيلة ولاية المسيلة (الأحياء السكنية المدمجة برنامج 2024).
القسط الثابت: - الإدارة + 34 قسم + 09 مخابر علوم طبيعية وفيزياء وتكنلوجيا + المدرج + قاعة الأساتذة + قاعة الإجتماعات + قاعة متعددة النشاطات + المكتبة + قاعتي الإعلام الآلي + ورشتين + وحدة الكشف والمتابعة الصحية + الجناح الصحي + الطرقات والشبكات المختلفة + حائط السياج + غرفة الحارس - خزان الماء 120 م³ (هندسة مدنية + تجهيز خزان الماء) + غرفة المرجل (هندسة مدنية + تجهيز غرفة المرجل) + الشبكة الخارجية والداخلية للتدفئة المركزية + الشبكة الخارجية للغاز - غرفة المحول الكهربائي (4.90 * 5.40) (هندسة مدنية + تجهيزات المحول الكهربائي + شبكة الضغط المنخفض + BTالإنارة الخارجية + انجاز نظام تزويد الثانوية بالطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية)
هذا الامر بمصلحة شوهد عليه ومطابق للمحضر المحرر في انه سجل تحت رقم ..../م ت م ع م /م ت ع/2025/021.082.01
وسيتم اشعار السيد : مجناح إبراهيم مساعد مسير شريك ش ذ م م شركة الاشغال الكبرى والطرقات الجزيرة العربية

المسيلة في :2025/02/27

المـــــدير

مصلحة تسيير و متابعة العمليات المنجزة
م زيـــان

رقم العملية: N.1.021.082.01.2028.000.028.24.008
تسمية العملية: إنجاز ثانوية نوع 1000 على مستوى موقع 3170 مسكن pos1 بلدية المسيلة ولاية المسيلة (الأحياء السكنية المدمجة برنامج 2024).
القسط الثابت:
الإدارة + 34 قسم + 09 مخابر علوم طبيعية وفيزياء وتكنلوجيا + المدرج + قاعة الأساتذة + قاعة الإجتماعات + قاعة متعددة النشاطات + المكتبة + قاعتي الإعلام الآلي + ورشتين + وحدة الكشف والمتابعة الصحية + الجناح الصحي + الطرقات والشبكات المختلفة + حائط السياج + غرفة الحارس
خزان الماء 120 م³ (هندسة مدنية + تجهيز خزان الماء) + غرفة المرجل (هندسة مدنية + تجهيز غرفة المرجل) + - الشبكة الخارجية والداخلية للتدفئة المركزية + الشبكة الخارجية للغاز
غرفة المحول الكهربائي (4.90 * 5.40) (هندسة مدنية + تجهيزات المحول الكهربائي + شبكة الضغط المنخفض - (الإنارة الخارجية + انجاز نظام تزويد الثانوية بالطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية) + BT
المؤسسة: ش ذ م م شركة الأشغال الكبرى والطرقات الجزيرة العربية – مجناح إبراهيم مساعد مسير شريك

إشعـــــــار

في العام ألفين وخمسة وعشرون وفي اليوم السابع والعشرون من فيفري أنا الممضي أسفله
السيد: ش.ذ.م.م شركة الأشغال الكبرى والطرقات الجزيرة العربية قائمة مساعد مسير شريك مجناح إبراهيم اصرح انني قد استلمت نسخة مطابقة للأمر بمصلحة تحت رقم .../م ت م ع م / م ت ع/2025/021.082.01 بتاريخ : 2025/02/27

المؤسسة

مساعد مسير شريك
مجناح ابراهيم

ملحق الاشغال الإضافية(محضر رقم 1)

التفصيل الكمي والتقديري

رقم	تعيين المواد	وحدة	الكمية التكميلية	السعر الوحدوي	المبلغ الإجمالي للكميات التكميلية
1	تموين ووضع قنوات من الخرسانة المسلحة معيار 350 كلغ/م3 نوع قطر CRS CAO serié 9000 avec join مم مع جميع الضروريات 800	مـط	150.000	14,500.00	2,175,000.00
2	تموين ووضع قنوات من الخرسانة المسلحة معيار 350 كلغ/م3 نوع قطر CRS CAO serié 9000 avec join مم مع جميع الضروريات 600	مـط	175.00	9,000.00	1,575,000.00
3	نزع المشعبات والقنوات القديمة ونقلهم الى المفرغ العمومي	مـط	70.00	2,000.00	140,000.00
4	شق الطريق وإعادة تاهيلها بطبقة من الخرسانة المزفتة 14/0 (BB) بسمك 0.06م مع : - التسوية والتنظيف والطبقة اللاصقة - ملء الحفر إن وجدت مع الرش والرص - التشريب بالكوت باك 0/1 مع CUT BAC جميع الضروريات	مـط	75.00	3,000.00	225,000.00
5	تموين ووضع قنوات PEHD PN16 قطر 200مم مع كل الضروريات	مـط	92.00	7,500.00	690,000.00
6	تموين ووضع القطع التقنية (عكفات واطواق الربط) الخاصة بالقنوات PEHD PN16 قطر 200مم مع كل ضروريات الوضع والإنجاز	وحدة	8.00	14,000.00	112,000.00
7	شق الرصيف وإزالة الركام الناتج وإعادة تاهيلها بجلب ووضع مربعات الغرانيت 30*30 سم مضاد للإنزلاق مع تنظيف الرضية والتسوية ووضع طبقة من الملاط وكل ضروريات الوضع والإنجاز	م2	85.00	3,000.00	255,000.00
8	انجاز ووضع خرسانة خشنة -Béton cyclopeen- مع كل الضروريات مدعمة بأجزاء القضبان الحديدية	م3	149.00	12,000.00	1,788,000.00
		المجموع الجزئي			6,960,000.00

المجموع الكلي للأشغال التكميلية بدون رسوم	6,960,000.00
الرسـم على القيمـة المضافـة 19%	1,322,400.00
المبلغ الكلي للأشغال التكميلية مع جميع الرسوم	8,282,400.00

حدد مبلغ الأشغال الغير المتوقعة مع جميع الرسوم بـ :

ثمانية ملايين ومائتان واثنان و ثمانون ألف و أربعمائة دينار جزائري

المتعامل المتعاقد | المستشار التقني | المصلحة المتعاقدة

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
مديرية التجهيزات العمومية
ولاية المسيلة

ولاية المسيلة
الأمانة الولائية للصفقات العمومية
تاريخ الإيداع
رقم 128
05 جوان 2024

دفتـــــر الشـــروط

تسمية العملية: دراسة , متابعة وإنجاز ثانوية نوع 1000 على مستوى موقع 3170 مسكن, POS 01 بلدية المسيلة ولاية المسيلة (الأحياء السكنية المدمجة برنامج 2024).

المشروع: إنجاز ثانوية نوع 1000 على مستوى موقع 3170 مسكن, POS 01 بلدية المسيلة ولاية المسيلة (الأحياء السكنية المدمجة برنامج 2024).

القسط الثابت:

- الإدارة + 34 قسم + 09 مخابر علوم طبيعة و فيزياء و تكنولوجيا + المدرج + قاعة الأساتذة + قاعة الإجتماعات + قاعة متعددة النشاطات + البكلية + قاعي الإعلام الآلي + ورشتين + وحدة الكشف و المتابعة الصحية + الجناح الصحي
- الطرقات و الشبكات المحيطة + حائط السياج + غرفة الحارس
- خزان المياه 120 م3 (هندسة مدنية + تجهيز خزان الماء) + غرفة المرجل (هندسة مدنية + تجهيز غرفة المرجل) + الشبكة الخارجية و الداخلية للحماية المركزية + الشبكة الخارجية للغاز
- غرفة المحول الكهربائي (5.40*4.90) (هندسة مدنية + تجهيزات المحول الكهربائي) + شبكة الضغط المنخفض BT + الإنارة الخارجية + إنجاز نظام تزويد الثانوية بالطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية)

القسط الاشتراطي:

- 07 سكنات وظيفية
- منشأة رياضية
- ساحة اللعب MATICO

ملف الترشح

طبقا لأحكام المادة 39 من القانون رقم 23-12 مؤرخ في 18 محرم عام 1445 الموافق 5 أوت سنة 2023 يحدد القواعد العامة المتعلقة بالصفقات العمومية و المادة 44 من المرسوم الرئاسي رقم 15-247 مؤرخ في 02 ذي الحجة عام 1436 الموافق لـ 16سبتمبر 2015 المتضمن تنظيم الصفقات العمومية وتفويضات المرفق العام (طلب عروض وطني مفتوح مع اشتراط قدرات دنيا)

1