جامعة وادي النيل
كلية الهندسة والتقنية
قسم الميكانيكا

53

مشروع التخرج المطلوب لنيل درجة تكميلي بكالريوس الشرف في الهندسة الميكانيكية

بعنوان:

دراسة جدوى فنية واقتصادية لإنشاء محطة وقود

إعداد الطالب :
محمد سليمان إبراهيم أحمد
05MBC 045

إشراف الأستاذ:
أسامة المرضي

مارس 2008م

الإهداء

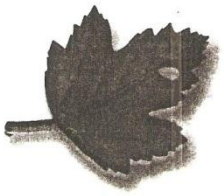
إلى كل مثابر ومجهد في بقاع أرضنا الطيبة

لينجز شيء من التقدم لهذا الوطن في مجاله

مهما كان أهمية هذا المجال

وإلى عامل صغير السن يسهر في محطة وقود

لتزويد سيارتنا بالوقود في الساعات المتأخرة من الليل



الشكر والعرفان

إلى كل من ساهم في هذه الدراسة وذلك بمدنا بالمعلومات المختلفة في المجالات الفنية والاقتصادية.

ونخص بالشكر مجموعة بتروناس بالخرطوم وإيران للبترول وشركة بتروباش للبترول وإلى الأستاذ المشرف على هذا المشروع **أسامة المرضي**.

ملخص

نسبة لأهمية محطات الوقود وضرورتها لتحويل الوقود للمحركات الخاصة بالسيارات المتزايدة وأثمانها المختلفة ونتيجة لمحدودية حمولة خزانات وقود السيارات المختلفة كان لابد من وجود محطات وقود في المواقع المختلفة داخل المدن وعلى طول الطرق وتحتوي هذه الدراسة على كل المواصفات والمقاييس الفنية المطلوبة لتحديد موقع المحطة ومساحتها والأبعاد بين الخزانات المختلفة وعلى شكل المباني وبعدها من الطرق ومكوناتها عموماً .

كما تحتوي الدراسة على تحليلات ميدانية للمنصرفات المالية والتكلفة الاقتصادية لكل مراحل إنشاء المحطة ومنصرفات تشغيلها ودراسة العائد من هذه المحطة حتى يعلم المستثمر مسبقاً كم من المال سوف يصرف لإنشاء محطة من النوع (A) أو (B) أو (C) وكم يحتاج من الزمن لاسترداد منصرفاته... الخ.

المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
الآية	i
الإهداء	ii
الشكر والعرفان	iii
الملخص	iv
المحتويات	v
الفصل الأول : الدراسة الفنية	
1.0 مقدمة	1
1.1 خلفية تاريخية عن محطات الوقود	2
2.1 الهدف من الدراسة	2
3.1 محطات الوقود	2
4.1 عناصر المحطة	2
5.1 أنواع المحطات	3
6.1 المعايير التصميمية للمحطات	11
7.1 الاحتياطات البيئية والفنية لمنع تسرب الوقود	12
8.1 نموذج لحالة دراسية المحطة	13
الفصل الثاني : الدراسة الاقتصادية	
1.2 ملخص الدراسة لمحطة من الدرجة الأولى (A)	14
2.2 ملخص الدراسة لمحطة من الدرجة الأولى (B)	19
3.2 ملخص الدراسة لمحطة من الدرجة الأولى (C)	24
3.2 نموذج ترتيب المحطات حسب تصنيفها العلمي	29
الفصل الثالث	
الخاتمة	46
المراجع	47
الملاحق	

الفصل الأول

الدراسة الفنية

الفصل الأول

1.0 مقدمة

استكمالاً لمثلث الاستثمار في مجال البترول وزيادة للمصادر المالية والاقتصادية للشركات وتطويراً لمصادرها المتنوعة والمدروسة وتنفيذاً لقيام الأوعية التخزينية لسلعة البترول في كل المناطق الآهلة بالسكان وبطرق المواصلات التي تربط مدن البلاد فيما بينها ومناطق الإنتاج والاستهلاك منفذين للبرمجة العلمية للمحطات المختلفة حسب موقعها وبعدها عن الشوارع الرئيسية ومساحتها وبما أنه وقع الاختيار على عدة محطات خدمة بترولية في مواقع تصنف مختلفة (A) وأخرى (B) وثالثة (C) حسب الموقع والمساحة وتحسباً لأسباب اختيار المحطات وانتهاجاً لأهدافها من حيث الموقع والمساحة وأيام عمل المحطة المعنية حسب موقعها ووصفة المشروع والسعة التخزينية للمحطة.

ومما سبق تقديمه تحوي الدراسة التالية تفاصيل الثلاث أنواع من المحطات تقوم بإنشائها الإدارة الهندسية والإنشاءات بالشركة حسب التوزيع العلمي للمحطات حيث تشمل التفاصيل دراسة متكاملة لمحطة من النوع (A) وأخرى من النوع (B) وثالثة من النوع (C) دراسة شاملة من حيث (الموقع المقترح والمساحة والسعة التخزينية والتكاليف الكلية والإيرادات السنوية وتكاليف التشغيل السنوية والأرباح مع الأخذ في الاعتبار فترة استرداد رأس المال.

مرفق مع هذه الدراسة جدول التوزيع العلمي للمحطات حسب موقعها ومساحتها إضافة لجدول الكميات.

ومن ما سبق تقديمه تحوي الدراسة ثلاثة أنواع تفاصيل دراسة متكاملة لمحطة من حيث

1.1 خلفية تاريخية عن محطات الوقود:

بدأت فكرة محطات الوقود عند بداية صناعة السيارات والمكائن المختلفة وكانت عبارة عن براميل وخزانات بسيطة على وجه الأرض موضوعة في محلات شبيه بمحلات البقالة والغاز الحالية ثم تطورت تدريجياً حتى تم وضع هذه الخزانات تحت الأرض وتم عمل نظم السلامة المختلفة ثم تطورت إلى أشكال عمرانية وفنية متقدمة كما سوف يتبين من الدراسة الحالية لمحطات الوقود.

2.1 الهدف من الدراسة:

1- تحديد المعايير والمقاييس اللازمة لإنشاء محطات الوقود.
2- وضع تصور هندسي لشكل المعمار الذي يجب أن تكون عليه محطات الوقود.
3- تحديد مكونات ومجتمعات محطة الوقود.
4- دراسة التكلفة الاقتصادية لإنشاء المحطة.
5- تحديد الفائدة الاقتصادية من إنشاء هذه المحطات.
6- دراسة عائد المحطات حسب الطرق الاقتصادية المختلفة

3.1 محطات الوقود:

تشكل محطات الوقود ومراكز تسويق المواد البترولية واحدة من أخطر الأنشطة التي يتعامل معها المجتمع ما لم يراع فيها تطبيق اشتراطات السلامة وطرق التخلص من الزيوت والمواد البترولية المستخدمة، ولعل تسريب الخزانات للوقود تحت الأرض واختلاطه بالمياه الجوفية يمثل أحد هذه المخاطر التي تهدد صحة الإنسان وسلامة النباتات ونظافة البيئة بشكل عام، بالإضافة إلى ان هناك مخاطر محتملة لهذه المحطات كالحرائق والانفجارات ما لم يتم تطبيق اشتراطات السلامة وطرق التخلص من المواد البترولية بعد استخدامها بالإضافة إلى تنظيم مداخل ومخارج المحطات بالطرق النظامية التي تحد من التعارض في حركة السير بين مواقع خط تموين الوقود والخدمات الأخرى المتوفرة في الموقع.

4.1 عناصر المحطة:

1- الإدارة.
2- الخدمات (مشاجب عمال ، دورات مياه ، ...).
3- كافتيريا أو ركن البيع.

4- مصلى
5- صراف
6- محل لبيع بعض اكسسوارات السيارات
7- محل لبيع عبوان بترولية
8- مستودع لقطع الغيار
9- خزانات البترول
10- ورشة صيانة سريعة
11- مواقف سيارات
12- إسعافات أولية

5.1 أنواع المحطات:

1- المحطات الواقعة داخل المخططات الهيكلية المعتمدة للمدن والقرى.
2- المحطات الواقعة على الطرق الإقليمية

أولاً : المحطات الواقعة داخل المخططات الهيكلية:

إشتراط الموقع:

عد إقامة محطات الوقود على مواقع داخل المخططات الهيكلية المعتمدة للمدن والقرى لابد من مراعاة الاشتراطات التالية:

1- يتم تحديد المواقع المخصص استثمارها محطة وقود من قبل البلدية.
2- تطبيق الاشتراطات الخاصة بمحطات الوقود الواقعة على الطرق الإقليمية.
3- يراعى إقامة محطات الوقود بعيداً بقدر الإمكان عن المصانع والمداس وقصور الأفراح والمستشفيات بحيث يفصل موقع المحطة عن هذه المنشآت مسافة لا تقل عن (25م) سواء كانت شارع أو أرض مخططة أو غيرها.
4- أن لا تقل المسافة بين محطة الوقود ومحلات توزيع وبيع الغاز عن (100) متر
5- ألا تقل المسافة بين محطة الوقود وأخرى عن (500م) في نفس الاتجاه على الشارع الواحد أو في الاتجاه المقابل في حالة عدم وجود جزيرة فاصلة في وسط الشارع التجاري وإذا كان هناك جزيرة فاصلة في وسط الشارع التجاري فيجب ألا تقل المسافة الفاصلة بين المحطتين الواقعتين على جانبي هذا الشارع عن (100م).
6- ألا تقل أقرب مسافة بين محطة الوقود بين المحلات التي يستخدم فيها مصادر اللهب مثل المطابخ أو المخابز أو المقاهي او المطاعم عن (30م).

7- لا يسمح بإقامة محطات الوقود على التقاطعات الرئيسية التجارية للشوارع إلا في حالة توفر الاشتراطات التالية:

1/ ألا يقل طول واجهة المحطة عن (50م) على كل من الشارعين.

2/ ألا يقل عرض كل من الشارعين عن (30م).

3/ ألا يقل المدخل من أحد الشارعين الرئيسين والمخرج من الشارع الآخر وفقاً لحركة المرور بالتقاطع.

4/ ألا تقل المسافة بين ركن موقع المحطة عن التقاطع الرئيسي إلى محور المدخل أو المخرج عن (35م) لمنع التسبب في إعاقة حركة المرور بالتقاطع.

8- عند إقامة محطة الوقود بالقرب من التقاطعات التي هي عبارة عن ميادين (دوار وبدون إشارة مرورية) ألا يقل بعد موقع المحطة عن حد الدوار الخارجي عن (100م).

9- ألا يقل عمق الأرض المسموح به لإقامة المحطة على الشارع التجاري عن (25م) ولا يزيد عن قطعتين معتمدتين في المخطط وأن يكون المدخل والمخرج على القطعة جهة الشارع التجاري الرئيسي فقط.

10- ألا يقل البعد الأفقي لحدود منطقة الخطر (منطقة المضخات) عن خطوط كهرباء الضغط العالي الهوائية عن (20م).

11- عدم السماح بإقامة محطات وقود على الأراضي الزراعية المملوكة للأفراد سواء كانت داخل أو خارج المخططات الهيكلية المعتمدة للمدن والقرى.

12- عدم السماح بإقامة محطات وقود على المواقع القريبة من المشاريع والمصادر المائية.

13- التنسيق مع كل من الدفاع المدني والمرور قبل استكمال إجراءات الترخيص.

إجراءات الترخيص:

1- تقوم البلدية باستقبال ودراسة طلبات إقامة محطات الوقود.

2- تقدم للبلدية المخططات الابتدائية المعمارية لكامل المشروع معتمدة من قبل مكتب استشاري مؤهل لدى البلدية على أن تشمل المخططات: الموقع العام ، المساقط الأفقية موضحاً عليها توزيع الخدمات واتجاه الحركة والارتدادات والمداخل والمخارج، والواجهات، والقطاعات الرئيسية بمقياس رسم مناسب.

3- بعد قيام البلدية بمراجعة المخططات الابتدائية والتأكد من توفر جميع الاشتراطات المطلوبة واعتمادها، تقدم المخططات النهائية لكامل المشروع بعد أخذ جميع المعايير التصميمية الموضحة بهذه اللائحة وفقاً لما يلي:

- مسقط أفقي عام موضحاً عليه المداخل والمخارج وأماكن وقوف السيارات وكافة الخدمات الموجودة بالمشروع وأبعاده وحركة السير داخل وخارج الموقع والمظلات والجزر ومواقع مضخات وخزانات الوقود ومواقع تفريغ الوقود.
- مخططات معمارية تفصيلية لمباني الخدمات الموجودة بالمشروع ومضخات وخزانات الوقود وتشمل المخططات على ما يلي:

أ/ المساقط المعمارية

ب/ الواجهات

ج/ قطاعات رأسية (لا تقل عن قطاعين).

د/ مساقط ميول الأسطح وأرضية المحطة وتصريف مياه الأمطار

هـ/ مخطط التفاصيل المعمارية ويوضح عليها طريقة عزل الأرضيات والمناطق الهامة مثل أماكن تغيير الزيوت والشحوم.

- المخططات الإنشائية وتشتمل على التفاصيل الإنشائية للقواعد والأرضيات والأعمدة والأسقف والدرج وخزانات المياه والوقود والأسوار والمظلات.
- المخططات الكهربائية التفصيلية والقطاعات الخاصة بها وتشتمل على: شبكات الإنارة ، وشبكات القوى ، وشبكة الأرضي وسمار الكابلات والتمديدات الأرضية.
- مخطط يوضح عليه نظام الوقاية من الحريق.
- مخططات الأعمال الميكانيكية.
- مخططات التمديدات الصحية.
- جميع الوثائق والمستندات وجداول الكميات والمواصفات الخاصة بالتنفيذ.
- الالتزام بالأنظمة والتعليمات الخاصة عند تصميم منشآت المحطة والخدمات الملحقة بها وهي:

أ/ المعايير التصميمية لمحطات الوقود.

ب/ شروط السلامة والوقاية ومكافحة الحريق.

ج/ مراعاة متطلبات المعوقين في تصميم منشآت المحطة والاستراحة.

د/ الاشتراطات الفنية لمواقف السيارات.

الحد الأدنى لارتداد المضخات عن الشارع الرئيسي أو الفرعي او المجاورين (مقاساً من حد الرصيف الخارجي للمضخات) س" (6م) ستة أمتار.

الحد الأدنى للمسافة الفاصلة بين فتحات خزانات الوقود والمباني الخاصة بالمحطة (5م) خمسة أمتار.

الحد الأدنى لارتداد فتحات الوقود عن الشارع الرئيسي او الفرعي (8) ثمانية أمتار.

الحد الأدنى لارتداد مباني المحطة عن حدود الجار (3م) ثلاثة أمتار.

الحد الأدنى للبعد الصافي بين الأرصفة المتوازية لمضخات البنزين عن بعضها (8) ثمانية أمتار.

الحد الأدنى للبعد الصافي بين أرصفة مضخات البنزين والمباني الخاصة بالمحطة (6) ستة أمتار.

الحد الأدنى للبعد بين مضخات البنزين ومضخات الديزل (10م) عشرة أمتار

الحد الأدنى لارتفاع مظلة مضخات البنزين (4م) أربعة امتار.

الحد الأدنى لارتفاع مظلة مضخات الديزل (6م) ستة أمتار.

الحد الأدنى لعرض مدخل أو مخرج السيارات للمحطة (8م) ثمانية أمتار.

أمور واجب مراعاتها في تصميم مثل تلك المحطات:

1- توفير دورتي مياه خاصة بالرجال وأخرى خاصة بالنساء ومزودة بمصدر لمياه الشرب.

2- توفير مصلى للنساء والرجال.

3- العناية بالنظافة العامة في جميع مرافق المشروع.

4- التقييد بشروط السلامة العامة.

5- تكون جميع مباني المحطة من دور واحد فقط ويمكن البناء دورين عدا المباني المخصصة لخدمة السيارات حسبما تسمح به.

مساحة الموقع وشريطه توفر ما يلي:

أ. أن تبعد عن فتحات خزانات الوقود وأنابيب التهوية والمضخات مسافة لا تقل عن (20م).

ب. أن تكون منفصلة عن حركة تموين الوقود بالمحطة ولا يسمح بإقامتها أعلى أماكن الغسيل والتشحيم مع مراعاة علاقة هذه المباني مع مباني المحطة وفق ما يحكم هذه العلاقة من اشتراطات خاصة بالسلامة ودراسة الموقع العام.

ج. وجود مخرج طوارئ أمن.

د. أن يكون البناء من الخرسانة المسلحة ولا يقل سمك الحوائط الخارجية عن (20سم).

ه. أن تكون الأبواب والنوافذ من مواد مقاومة للحريق) لمدة ساعتين) وأن تفتح في الجهة المعاكسة للمحطة بعيداً عن مصادر الخطر (فتحات خزانات الوقود والمضخات وأنابيب التهوية).

و. عدم استخدام المبنى لأي أنشطة تشكل خطورة على المحطة ، وفي حالة وجود مصدر ذو لهب يتم استخدام جهاز ومتطلبات السلامة.

6- تخصيص غرفة واحدة فقط للمراقبة ضمن مباني المحطة.

7- يمكن السماح بتركيب أجهزة الصرف الآلي في محطات الوقود عند الطلب مع مراعاة أسس التخطيط ومتطلبات السلامة.

ثانياً: المحطات الواقعة على الطرق الإقليمية:

اشتراطات الموقع:

يتم تطبيق الاشتراطات التالية على طلبات إقامة محطات الوقود والاستراحات وفقاً لما يلي:

1- المحطات على الطريق السريعة (بدون طرق خدمة).

في حالة التقديم على طلب إنشاء محطة جديدة على طريق سريع لم ينفذ به طرق خدمة يتم الترخيص لإنشاء المحطات على تلك الطرق السريعة إلا على الطرق المتفرعة من التقاطعات العلوية ليسهل الوصول إليها من كلا جانبي الطريق وبحيث يسمح بإقامة محطة واحدة لكل اتجاه من الطريق السريع على التقاطع وأن لا يقل البعد عن مدخل المحطة والتقاطع عن مسافة (300م).

2- المحطات على الطرق السريعة (المزودة بطرق خدمة):

أ. عندما تكون المسافة بين تقاطعين علويين أقل من (5كم) فيسمح بإقامة محطة وقود واحدة فقط لكل اتجاه بين هذين التقاطعين.

ب. أما إذا كانت المسافة بين التقاطعين المعنيين أكثر من (5 كم) فيجب أن لا تقل المسافة بين محطة وقود وأخرى عن (2 كم) في نفس الاتجاه.

ج. يجب أن لا يقل البعد بين مدخل أو مخرج المحطة عن موقع التقاطع العلوي عن مسافة (300م).

3- المحطات على الطرق المزدوجة (غير السريعة) وعلى الطرق المفردة التي تمر على المدن والقرى وتربط بينها.

4- تحدد مواقع محطات الوقود على الأراضي الحكومية المخصصة للاستثمار الواقعة على الطرق الإقليمية من قبل البلدية بالتنسيق مع إدارة الطرق والنقل.

5- عدم السماح بإقامة محطات وقود على الأراضي الزراعية المملوكة للأفراد سواء كانت داخل أو خارج المخططات الهيكلية المعتمدة للمدن والقرى.

6- عدم السماح بإقامة محطات وقود على المواقع القريبة من المشاريع والمصادر المائية.

7- توضع لوحدات إرشادية للدلالة على محطات الوقود على الطرق قبل موقعها.

إجراءات الترخيص:

الحد الأدنى للمتطلبات الفئة (أ)

1- مساحة الموقع (8000)م2 ثمانية آلف ، (4000)م2 أربعة ألف.

2- طول الواجهة على الطريق (80)ثمانون متراً (50) خمسون متراً.

3- العنصر الرئيسي لنوع الوقود بنزين + ديزل ، بنزين+ ديزل

4- الطاقة التخزينية للوقود (60000) لتر بنزين ، (60000) لتر ديزل .

5- مواقف السيارات الخاصة بالمحطة 20 موقفاً ، 15 موقف .

6- الخدمات الأساسية المطلوب توفيرها بالمحطة على مدار الساعة مصلى، ورشة صيانة (ميكانيكا + كهرباء) إصلاح إطارات ، بيع إطارات ، غيار زيوت وتشحيم ، قطع غيار سيارات ، آليات نقل السيارات المعطلة ، أجهزة خدمة مجانية (هواء + ماء) ، دورات مياه عامة ، مطعم ، تموينات.

7- استراحة المسافرين (في محطات الوقود من الفئة (أ) فقط.

شروط الترخيص لمحطات الوقود عامة:

- يتم تصميم محطات الوقود والخدمات المرفقة بها وفقاً للمعايير التصميمية وتقدم جميع المخططات الهندسية المطلوبة معتمدة من قبل المكاتب الهندسية او الاستشارية المؤهلة لدى البلدية.
- تقوم البلدية بتأهيل مجموعة من المكاتب الهندسية الاستشارية بحيث لا تقل عن ثلاثة مكاتب وذلك في مجال التصميم والإشراف على إقامة محطات الوقود وذلك من خلال سابق الخبرة في هذا المجال، ويؤكد عليها بأنها ستتحمل مسؤولية أي إخلال بما ورد بها من اشتراطات عند التصميم او الإشراف على التنفيذ وأن عليها مراجعة البلدية في حال وجود أية تجاوزات، كما تقوم البلدية بتقييم هذه المكاتب بصفة مستمرة واستبعاد تلك التي لا تلتزم بالأنظمة.
- توقيع عقد إشراف موقع مع أحد المكاتب الاستشارية المؤهلة لدى البلدية على تنفيذ المشروع ، وينص فيه أن على المكتب المشرف متابعة جميع الأعمال التي يقوم بها المقاول المنفذ والتأكد من مطابقتها لهذه اللائحة وإجراء الفحوصات والاختبارات اللازمة

بعد التنفيذ للتأكد من الوصول إلى مستوى الجودة المطلوب، وتزويد البلدية بتقارير دورية عن تنفيذ المشروع، وأن يقوم المكتب المشرف بتحمل تبع أية مخالفات قد تحدث أثناء التنفيذ أو عدم وصولها للمستوى المطلوب وأن عليه إبلاغ البلدية عن أية مخالفات قد تحدث في حينه بإشعار كتابي.

- توقيع عقد مع إحدى مؤسسات الصيانة قبل منح رخصة التشغيل.
- تعطي المحطات والاستراحات القائمة على الطرق الإقليمية قبل صدور هذه الاشتراطات مهلة زمنية لا تزيد مدتها على 5 سنوات لتصحيح أوضاعها، ويتم إشعار أصحابها بذلك وفقاً لما سيرد بمتطلبات تحسين وضع المحطات القائمة.

6.1 المعايير التصميمية للمحطات:

أولاً : المداخل والمخارج:

- تصميم المداخل والمخارج لمحطات الوقود الواقعة على الطرق الإقليمية أو امتدادها داخل حدود المدن والقرى وفقاً للنماذج المعتمدة لذلك من قبل وزارة المواصلات.
- تنظيم المدخل والمخرج لمحطة الوقود والخدمات المرفقة بها بطريقة تحد من التعارض في حركة السير بين مواقع خط تموين الوقود والخدمات الأخرى المتوفرة في الموقع.
- عدم سفلته المنطقة الواقع بين مدخل ومخرج محطات الوقود والواقعة على الطرق الإقليمية داخل حرم الطريق ، وعدم إضافة أية إنشاءات أو أرصفة أو أعمدة إنارة وغيرها في حرم الطرق وبالنسبة للطرق السريعة يتضمن التصميم مسؤولية صاحب المحطة عن تنفيذ امتداد السياج أمام المحطة مع تزويد المدخل والمخرج بمصائد حيوانات وفقاً لمواصفات وزارة المواصلات.

ثانياً: الشكل العام للمحطة:

- توحيد الشكل والطراز المعماري العام في المحطة والخدمات المرفقة بها بحيث يكون هناك تناسق بين المباني سواء في مواد البهو الخارجي أو في العناصر المعمارية الخارجية.
- أن تكون مواد الإنشاء غير قابلة للاشتعال ومقاومة للحريق وفقاً لاشتراطات الدفاع المدني ومطابقة للمواصفات القياسية العالمية مع استخدام عوازل الرطوبة والحرارة.
- تكسية الواجهات بمواد ذات ملمس ناعم غير قابلة لامتصاص الزيوت والشحوم وسهلة التنظيف مثل الرخام أو النوعيات الممتازة من السيراميك وما شبهها من مواد جيدة.
- تخصيص غرفة للمراقبة ضمن مباني المحطة.
- مراعاة عدم التداخل في الحركة داخل المحطة بين مواقع الخزانات وخط تموين الوقود وخط الغسيل والتشحيم والخدمات المتوفرة في المحطة.
- تغطية الأرضيات الخاصة بالمحطة بالبلاط الصلب مثل "الاستيل كريت" أو أية مواد أخرى مماثلة تعتمدها البلدية، أما الأفنية في منطقة الخدمة وأماكن ورش السيارات فتغطي بمواد مثل بلاطات من الخرسانة المسلحة بتسليح خفيف بحيث لا تزيد أبعاد البلاطة الواحدة على (2م × 2م) مع عمل فواصل بين هذه البلاطات ويعمل لها مصارف لتصريف المياه وما قد يتساقط من وقود على الأرض وتغطي المصارف العلوية المكشوفة بغطاء من حديد.

- لا يسمح باستخدام الأسفلت في الأرضيات عدا ممرات السيارات ، أما أرضيات الخدمات الملحقة بالمحطة (المطعم ، الاستراحة، النشاطات التجارية) فتكون من الرخام والسيراميك وما شبههما وتكون ذات لون واحد متجانس ومصقول وذو مقاومة عالية للبري والتآكل والانحناء وخال من الخدوش والفراغات والعيوب.
- **اتخاذ الاحتياطات البيئية والفنية اللازمة لمنع تسرب الوقود من الخزانات وذلك على النحو التالي:**

أ. بالنسبة للمنشآت الجديدة التي يتم الترخيص لها بعد صدور هذه اللائحة يتم تركيب خزان الوقود تحت مستوى سطح الارض داخل غرفة من الخرسانة المسلحة معزولة جيداً مع وجود فراغات كافية حول جسم الخزان لسهولة الوصول إليه والكشف عليه من جميع الجهات ومعالجة أي تسرب قد يحدث للوقود في حينه ويجب تثبيت الخزانات جيداً في القاعدة مع مراعاة أن تكون المسافة التي تفصل الخزان عن الجدران السائدة لا تقل عن متر وتزويد الغرفة بفتحة وسلم لإجراء عمليات الكشف عن أية تسربات يمكن أن تحدث للخزان.

ب. بالنسبة لخزانات الوقود القائمة المدفون تحت سطح الأرض والمحاطة بالرمل أو الخرسانة الناعمة، يلزم صاحب المحطة باستخدام وسائل إلكترونية حديثة متصلة بغرفة المراقبة بالمحطة لقياس كمية الوقود في الخزان واكتشاف أي تسرب قد يحدث للوقود ومعالجته.

ج. مراعاة الاشتراطات الخاصة بتركيب وتثبيت وعزل الخزانات غير المصنوعة من الصلب وصيانتها بصفة دورية وفقاً للتعليمات المعدة من جهات الصنع أو متى دعت الحاجة لذلك.

7.1 الاحتياطات البيئية والفنية لمنع تسرب الوقود:

1- خزان الوقود الجديد يركب تحت مستوى سطح الأرض داخل غرفة من الخرسانة المسلحة معزولة مع وجود فراغات كافية حول جسم الخزان لسهولة الوصول إليه والكشف عليه من جميع الجهات ومعالجة أي تسرب.

2- بالنسبة لخزانات الوقود القائمة والمدفونة تحت سطح الأرض والمحاطة بالرمل أو الخرسانة الناعمة ، يلزم صاحب المحطة باستخدام وسائل إلكترونية حديثة متصلة بغرفة المراقبة بالمحطة لقياس كمية الوقود في الخزان واكتشاف أي تسرب قد يحدث للوقود ومعالجته.

3- مراعاة الاشتراطات الخاصة بتركيب وتثبيت وعزل الخزانات غير المصنوعة من الصلب وصيانتها بصفة دورية وفقاً للتعليمات المعدة من وجهات الصنع أو متى دعت الحاجة لذلك.

8.1 نموذج لحالة دراسية المحطة:

مشروع محطة وقود تم فيها مراعا المداخل والمخارج المؤدية إليها ومسارات حركة السيارات متناسبة مع مناطق توزيع ماكينات الوقود بالإضافة إلى احتواء المشروع على مصلى وإدارة المحطة وسوبر ماركت وذلك غير وجود غرفة قطع غيار وغرفة غيار زيت.

الفصل الثاني

الدراسة الاقتصادية

الفصل الثاني
الدراسة الاقتصادية

1.2 ملخص الدراسة لمحطة من الدرجة الأولى (A)

المشروع: محطة خدمة من الدرجة الأولى (A)

الموقع: غالباً ولاية الخرطوم أو المدن الكبرى المطابقة للمواصفات حسب التقسيم العلمي

المساحة: 2000م2

صاحب الدراسة: مدير الإدارة الهندسية والإنشاءات

السعة التخزينية: 60000 جالون

التكاليف الكلية: 1387600 جنيه

الإيرادات السنوية: 470000 جنيه

تكاليف التشغيل السنوية: 78300 جنيه

الأرباح قبل الضرائب : 391700 جنيه

الربحية : 28.2%

فترة الاسترداد : 3 سنوات

البيان	المبلغ بالجنيه	المساحة
سعر الأرض (متوسط سعر الأرض في ولاية الخرطوم على شارع رئيسي)	635000	2000 م2
3. المباني والمنشاءات حيث يحوي الآتي من المنشاءات والمباني : • مكتب إدارة • مظلة تعبئة كبيرة + مظلة تعبئة صغيرة • معرض زيوت • مكتب حسابات • مخزن • حمام ودورة مياه • بنشر • غرفة مولد • مغسلة	200000	4 × 4 م2 3.6 × 4 م2 4 × 3 م2 4 × 1.8 م2 4 ×1.8 م2 4 ×3.6 م2 4 ×1.8 م2 4 ×3.4 م2
2. التسويات والردم : عملية متوسطها	15000	
3. الآليات والمعدات: مختلفة بمتوسط • عدد (8) ثمانية مضخات وقود جاهزة • عدد (7) سبع نتوكه (5 سعة 10000 جالون+ (2) سعة 500 جالون) • عدد (1) مولد كهربائي لا يقل عن 27 KVA • عدد (1) بنشر بكامل ملحقاته • ست متكامل من معدات الأمن والسلامة • مغسلة كاملة للمعدات	450000	
4. الأثاثات ومصروفات التركيب الأخرى بمتوسط لا يقل عن: • ترابيز مكاتب مختلفة • كراسي مكاتب مختلفة • دواليب مكاتب مختلفة • خزنة نقود • كراسي جلوس عادية	5000	
5. العمالة: بمتوسط دفعيات لا يقل عن وتشمل روابت مدير المحطة والعمالة الفنية والخفراء	5000	
4. **ملخص التكاليف الكلية :**		

البيان	المبلغ بالجنيه	المساحة
سعر الأرض (متوسط سعر الأرض في ولاية الخرطوم على شارع رئيسي)	635000	2000 م2
3. المباني والمنشاءات حيث يحوي الآتي من المنشاءات والمباني : • مكتب إدارة • مظلة تعبئة كبيرة + مظلة تعبئة صغيرة • معرض زيوت • مكتب حسابات • مخزن • حمام ودورة مياه • بنشر • غرفة مولد • مغسلة	200000	4 × 4 م2 4 × 3.6 م2 4 × 3 م2 4 × 1.8 م2 4 ×1.8 م2 4 ×3.6 م2 4 ×1.8 م2 4 ×3.4 م2
2. التسويات والردم : عملية متوسطها	15000	
3. الآليات والمعدات: مختلفة بمتوسط • عدد (8) ثمانية مضخات وقود جاهزة • عدد (7) سبع نتوكه (5 سعة 10000 جالون+ (2) سعة 500 جالون) • عدد (1) مولد كهربائي لا يقل عن 27 KVA • عدد (1) بنشر بكامل ملحقاته • ست متكامل من معدات الأمن والسلامة • مغسلة كاملة للمعدات	450000	
4. الأثاثات ومصروفات التركيب الأخرى بمتوسط لا يقل عن: • ترابيز مكاتب مختلفة • كراسي مكاتب مختلفة • دواليب مكاتب مختلفة • خزنة نقود • كراسي جلوس عادية	5000	
5. العمالة: بمتوسط دفعيات لا يقل عن وتشمل روابت مدير المحطة والعمالة الفنية والخفراء	5000	
4. **ملخص التكاليف الكلية** :		

• الأرض والتسوير • المباني والإنشاءات • الآلات والمعدات • مصروفات التركيب والاثاثات	650000 200000 450000 5000	
إجمالي الأصول الثابتة	1305000	
2. مصروفات التأسيس : • أجور فترة الإنشاء • مصروفات مكتبية • مصروفات أولية أخرى	 5000 1000 1000	
إجمالي مصروفات التأسيس	7000	
إجمالي التكاليف الاستثمارية (1+2)	1312000	
3. رأس المال العامل : • قطع الغيار • نقدية تشغيل	 5000 5000	
إجمالي رأس المال	1000	
4. احتياطي طواري: عبارة عن قيمة 5% من جملة الأصول الثابتة إجمالي رأس المال المطلوب (التكاليف الكلية) (1+2+3+4)	 65600 1387600	

رأس مال تمويلي للبضاعة دائري شهري = 200000 جنيه

يضمن في التكاليف ويعتبر رأس مال دائري وعليه تؤول التكاليف الكلية إلى

(200000 + 1387600) = 1587600 جنيه

تكاليف التشغيل السنوية

البيان	المبلغ بالجنيه
5. التكاليف الثابتة : الإهلاكات : • المباني والإنشاءات 5% • الآلات والمعدات 10% • الاثاثات 20% • العمالة غير المباشرة • المصروفات الإدارية • الصيانات والتجديدات	 10000 45000 1000 4000 4000 2000
إجمالي	10000
إجمالي التكاليف الثابتة (56000 + 10000	66000
2. التكاليف المتغيرة : حسبت على أساس 60% من تكلفتها الحقيقة عدا العمالة المباشرة • قطع الغيار • العمالة المباشرة • المياه الكهرباء • أخرى	 3000 3000 2000 1000
إجمالي التكاليف المتغيرة	9000
3. احتياطي طواري: يحسب على أساس 5% من إجمالي التكاليف الثابتة	3300
إجمالي تكاليف الإنتاج السنيوية (1 + 2 + 3)	78300

الإيرادات المتوقعة

البيان	العائد المتوقع في العام بالجنيه
عمولة الجازولين	215000
عمولة البنزين	170000
عائد الجازولين والبنزين التجارية	8000
عائد الزيوت والشحوم	12000
عائد البنشر والمغسلة	65000
الإجمالي	470000

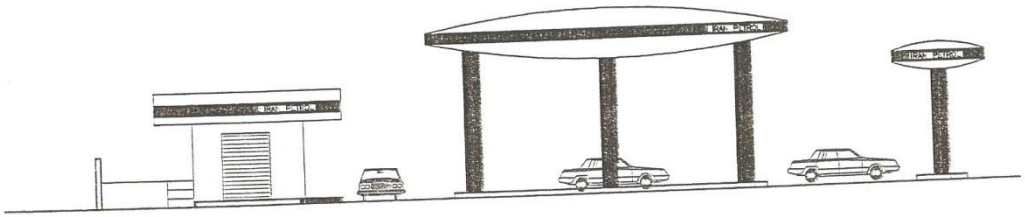
التحليل المالي

البيان	المبلغ بالجنيه
6. الأرباح السنوية : • الإيرادات المتوقعة في العام • (–) تكاليف التشغيل السنوية • الأرباح قبل الضرائب	 470000 78300 391700
2. معدل الأرباح : $\frac{39.1700}{1387600} \times 100\% = 28\%$	
3. فترة استرداد رأس المال : $\frac{1387600}{391700 + 56000} = 3$ سنوات	

PROP. OF

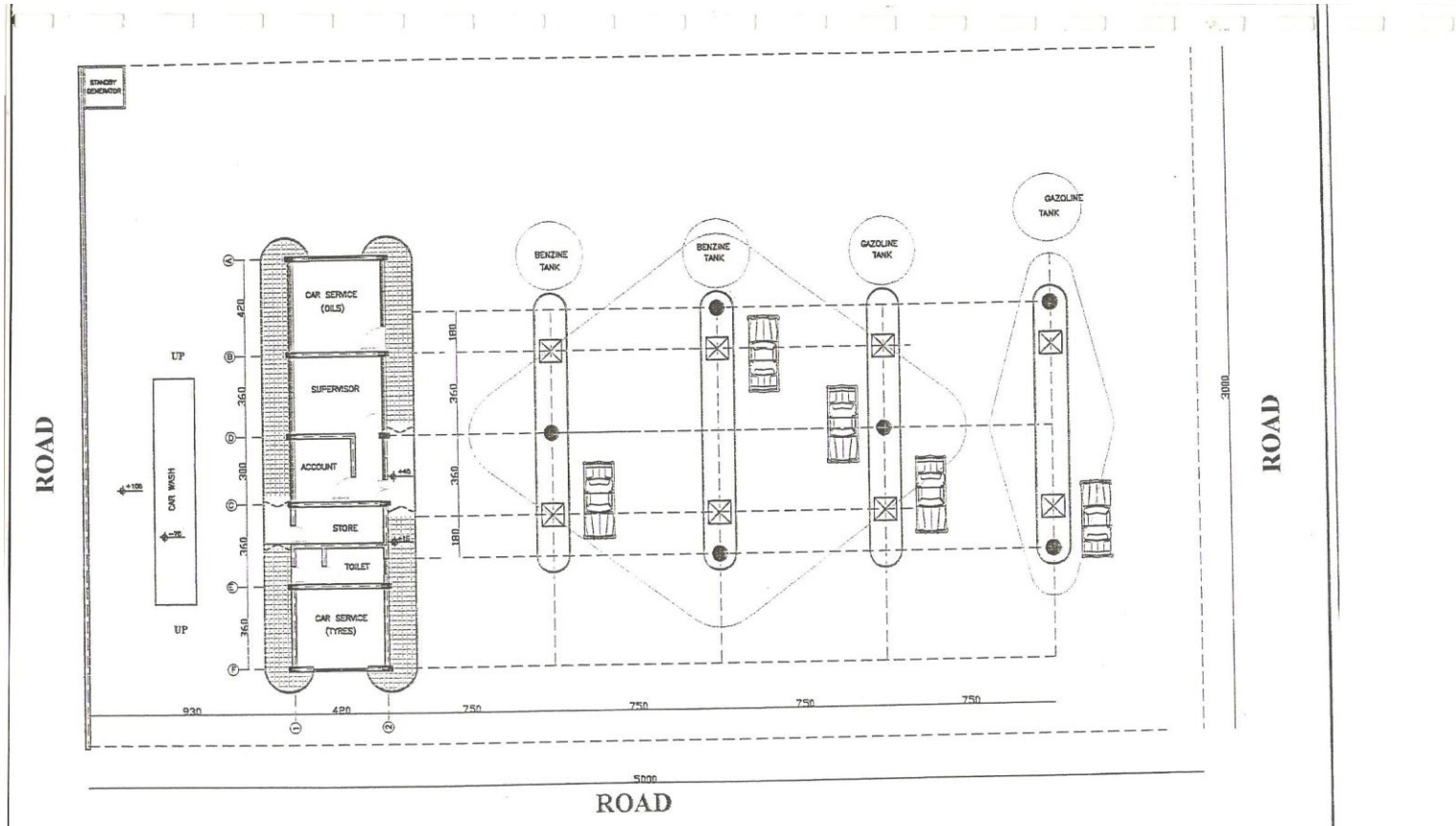
IRAN PETROL STATION

STATION TYPE (A)

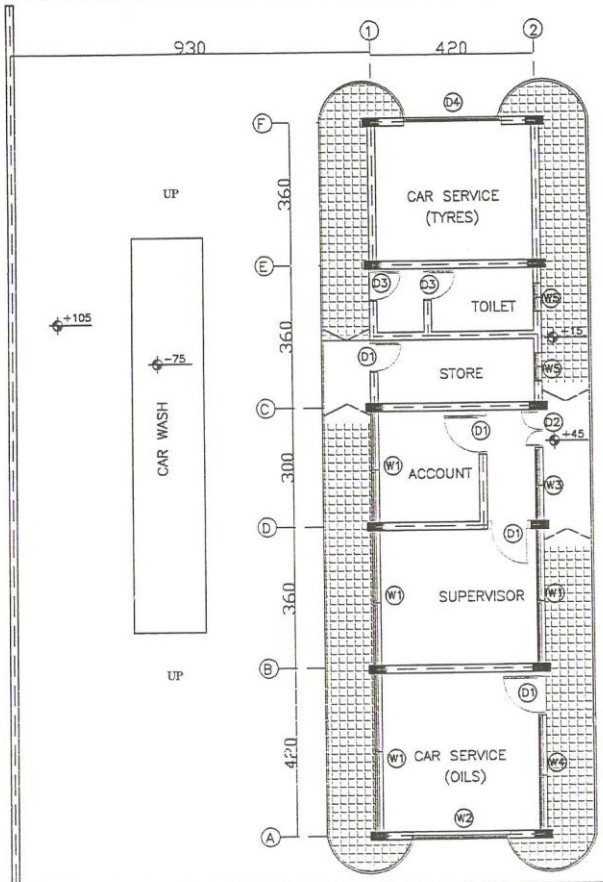


ARCH. :

OSMAN ABDALLA



PROP. OF	STATION TYPE (A)	DAT E : nov. 2005 SHEET NO. 1	SCALE 1 : 150	DRAWING TITLE SITE PLAN	ARCH. : OSMAN ABDALLA ABDELSADIG
IRAN PETROL STATION					



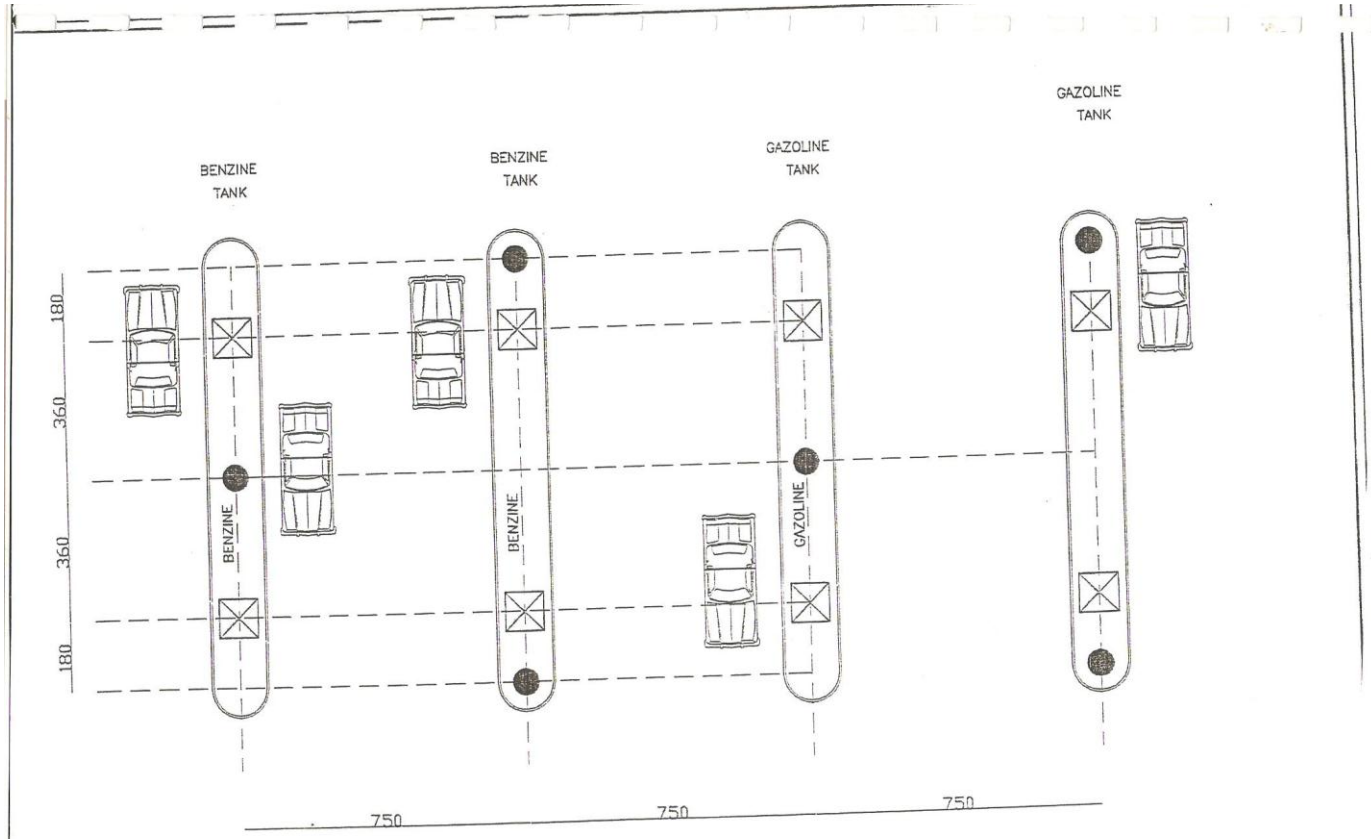
DOORS SCHEDULE

TYPE	WIDTH/M	HEIGHT/M
D1	1.00	2.20
D2	1.20	2.20
D3	0.80	2.20
D4	2.20	2.20

WINDOWS SCHEDULE

TYPE	WIDTH/M	HEIGHT/M
W1	4.00	1.20
W2	2.50	1.20
W3	1.85	1.20
W4	2.90	1.20
W5	0.60	0.40

PROP. OF	STATION TYPE (A)	DAT E : nov. 2005 SHEET NO. 2	SCALE 1 : 100	DRAWING TITLE GROUND FLOOR PLAN	ARCH. : OSMAN ABDALLA ABDELSADIG
IRAN PETROL STATION					



PROP. OF	STATION TYPE (A)	DATE : Nov. 2005 SHEET NO. 3	SCALE 1 : 100	DRAWING TITLE PETROL FILLING SHELTER	ARCH. : OSMAN ABDALLA ABDELSADIG
IRAN PETROL STATION					

2.2 ملخص الدراسة لمحطة من الدرجة الأولى (B)

المشروع: محطة خدمة من الدرجة الأولى (B)

الموقع: مدينة أو عاصمة ولائية

المساحة: 1000م2

صاحب الدراسة: مدير الإدارة الهندسية والإنشاءات

السعة التخزينية: 40000 جالون

التكاليف الكلية: 763625 جنيه

الإيرادات السنوية: 270000 جنيه

تكاليف التشغيل السنوية: 46760 جنيه

الأرباح قبل الضرائب : 223240 جنيه

الربحية : 24%

فترة الاسترداد : سنتان وتسعة أشهر

البيان	المبلغ بالجنيه	المساحة
سعر الأرض (متوسط سعر الأرض في ولاية الخرطوم على شارع رئيسي)	250000	1000 م2
7. المباني والمنشاءات حيث يحوي الآتي من المنشاءات والمباني : • مكتب إدارة • (3) مظلات تعبئة صغيرة • معرض زيوت • مكتب حسابات • مخزن • حمام ودورة مياه • بنشر من زوي وسيخ • غرفة مولد من زوي وسيخ • مغسلة	150000	4 × 4 م2 4 × 3.6 م2 4 × 3 م2 4 × 1.8 م2 4 ×1.8 م2 18 ×4.2 م2
2. التسويات والردم : عملية متوسطها	15000	
3. الآليات والمعدات: مختلفة بمتوسط • عدد (6) ثمانية مضخات وقود جاهزة • عدد (5) سبع تنوكه (5 سعة 10000 جالون+ (2) سعة 500 جالون) • عدد (1) مولد كهربائي لا يقل عن 27 KVA • عدد (1) بنشر بكامل ملحقاته • ست متكامل من معدات الأمن والسلامة • مغسلة كاملة للمعدات	300000	
4. الأثاثات ومصروفات التركيب الأخرى بمتوسط لا يقل عن: • ترابيز مكاتب مختلفة • كراسي مكاتب مختلفة • دواليب مكاتب مختلفة • خزنة نقود • كراسي جلوس عادية	3500	
5. العمالة: بمتوسط دفعيات لا يقل عن وتشمل روابت مدير المحطة والعمالة الفنية والخفراء	3000	
8. **ملخص التكاليف الكلية** :		

• الأرض والتسوير • المباني والإنشاءات • الآلات والمعدات • مصروفات التركيب والاثاثات	265000 150000 300000 5000	
إجمالي الأصول الثابتة	718500	
2. مصروفات التأسيس : • أجور فترة الإنشاء • مصروفات مكتبية • مصروفات أولية أخرى	 3000 500 500	
إجمالي مصروفات التأسيس	4000	
إجمالي التكاليف الاستثمارية (1+2)	722500	
3. رأس المال العامل : • قطع الغيار • نقدية تشغيل	 2500 2500	
إجمالي رأس المال	5000	
4. احتياطي طوارئ: عبارة عن قيمة 5% من جملة الأصول الثابتة إجمالي رأس المال المطلوب (التكاليف الكلية) (1+2+3+4)	 36120 763625	

رأس مال تمويلي للبضاعة دائري شهري = 150000 جنيه

يضمن في التكاليف ويعتبر رأس مال دائري وعليه تؤول التكاليف الكلية إلى

(150000 + 763625) = 913625 جنيه

تكاليف التشغيل السنوية

البيان	المبلغ بالجنيه
9. التكاليف الثابتة : الإهلاكات :	
• المباني والإنشاءات 5%	7500
• الآلات والمعدات 10%	30000
• الاثاثات 20%	700
• الإجمالي	38200
• العمالة غير المباشرة	1500
• المصروفات الإدارية	1000
• الصيانات والتجديدات	500
إجمالي	3000
إجمالي التكاليف الثابتة (38200 + 3000)	41200
2. التكاليف المتغيرة : حسبت على أساس 60% من تكلفتها الحقيقة عدا العمالة المباشرة	
• قطع الغيار	1500
• العمالة المباشرة	1800
• المياه الكهرباء	150
• أخرى	500
إجمالي التكاليف المتغيرة	3500
3. احتياطي طواري: يحسب على أساس 5% من إجمالي التكاليف الثابتة	2060
إجمالي تكاليف الإنتاج السنيوية (1 + 2 + 3)	46760

الإيرادات المتوقعة

البيان	العائد المتوقع في العام بالجنيه
عمولة الجازولين	100000
عمولة البنزين	90000
عائد الجازولين والبنزين التجارية	15000
عائد الزيوت والشحوم	45000
عائد البنشر	20000
الإجمالي	270000

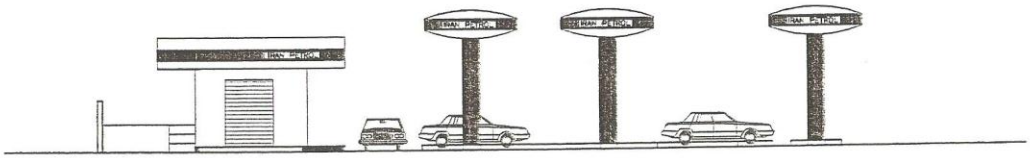
التحليل المالي

البيان	المبلغ بالجنيه
10. الأرباح السنوية : • الإيرادات المتوقعة في العام • (–) تكاليف التشغيل السنوية • الأرباح قبل الضرائب	 270000 46760 223240
2. معدل الأرباح : $\frac{223240}{763625} \times 100\% = 29\%$	
3. فترة استرداد رأس المال : $\frac{763625}{223240 + 38200} = 2.9$ سنة (سنتان وتسعة أشهر)	

PROP. OF

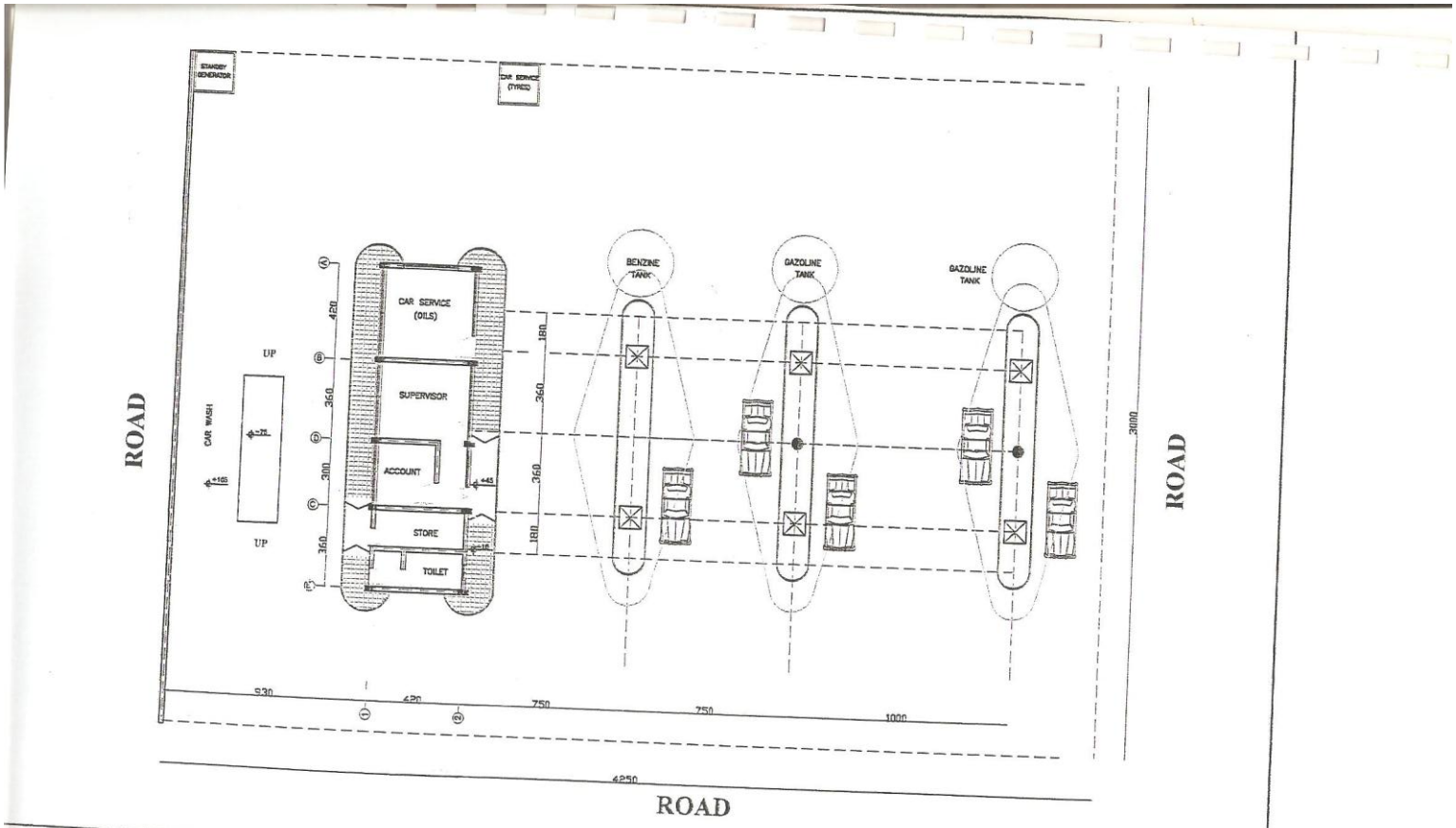
IRAN PETROL STATION

STATION TYPE (B)

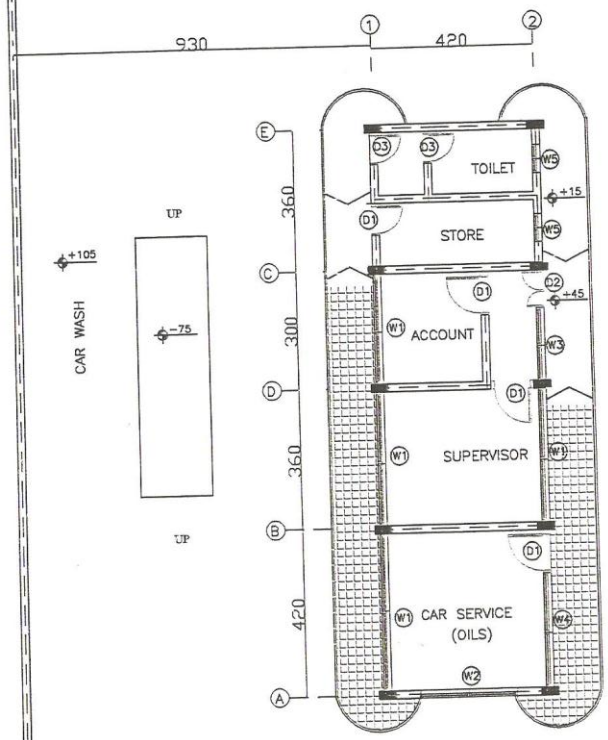


ARCH. :

OSMAN ABDALLA



PROP. OF	STATION TYPE (B)	DATE : nov. 2005 SHEET NO. 1	SCALE 1 : 150	DRAWING TITLE SITE PLAN	ARCH. : OSMAN ABDALLA ABDELSADIG
IRAN PETROL STATION					



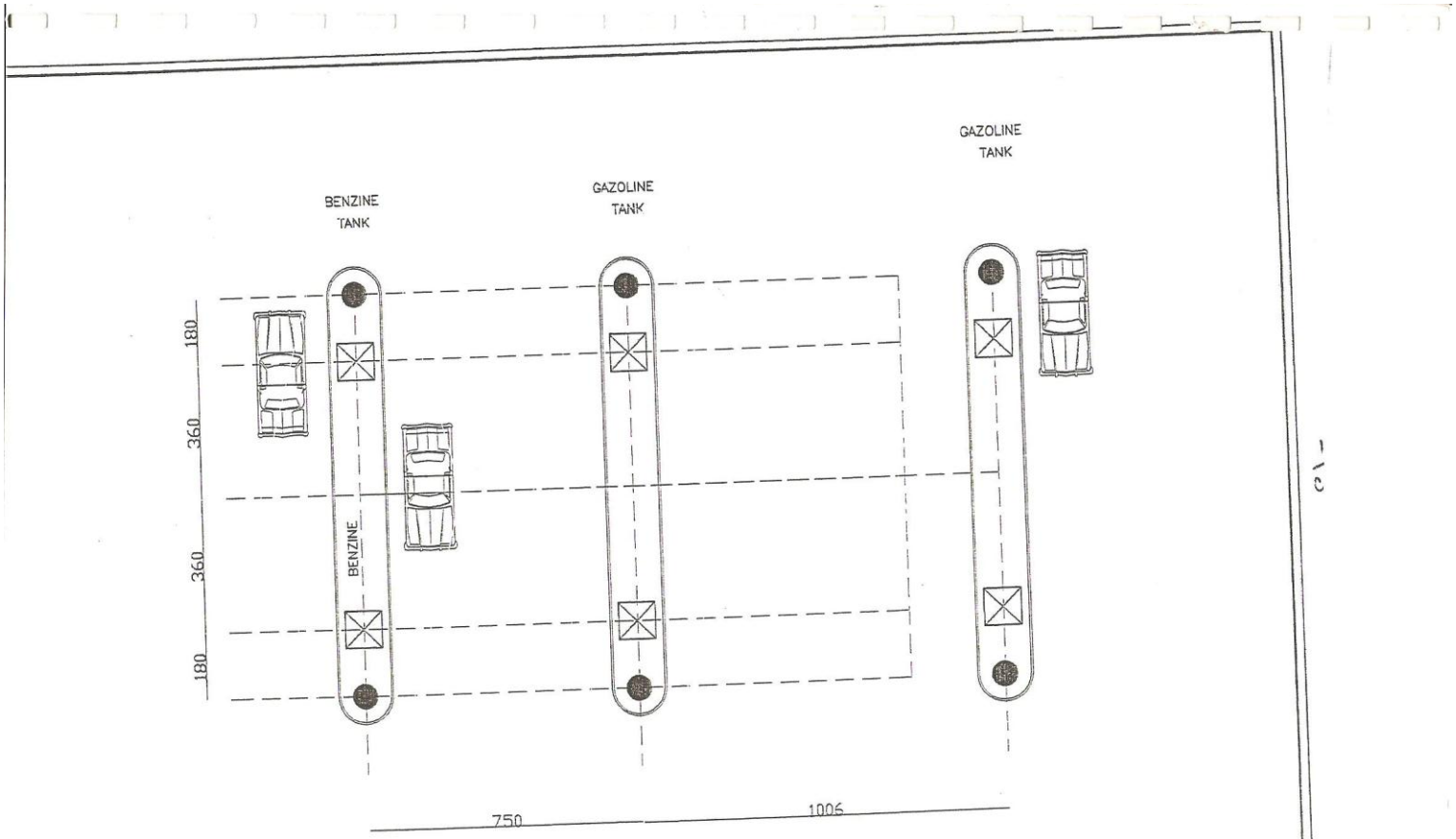
DOORS SCHEDULE

TYPE	WIDTH/M	HEIGHT/M
D1	1.00	2.20
D2	1.20	2.20
D3	0.80	2.20
D4	2.20	2.20

WINDOWS SCHEDULE

TYPE	WIDTH/M	HEIGHT/M
W1	4.00	1.20
W2	2.50	1.20
W3	1.85	1.20
W4	2.90	1.20
W5	0.60	0.40

PROP. OF	STATION TYPE (B)	DAT E : nov. 2005 SHEET NO. 2	SCALE 1 : 100	DRAWING TITLE GROUND FLOOR PLAN	ARCH. : OSMAN ABDALLA ABDELSADIG
IRAN PETROL STATION					



PROP. OF *IRAN PETROL STATION*	STATION TYPE (B)	DAT E : nov. 2005 SHEET NO. 3	SCALE 1 : 100	DRAWING TITLE PETROL FILLING SHELTER	ARCH. : *OSMAN ABDALLA ABDELSADIG*

3.2 ملخص الدراسة لمحطة من الدرجة الأولى (C)

المشروع: محطة خدمة من الدرجة الأولى (C)

الموقع: مداخل المدن أو القرى التي تحتاج لهذا النوع من الخدمات

المساحة: 800م2

صاحب الدراسة: مدير الإدارة الهندسية والإنشاءات

السعة التخزينية: 2500 جالون

التكاليف الكلية: 192866.5 جنيه

الإيرادات السنوية: 95000 جنيه

تكاليف التشغيل السنوية: 9487.05 جنيه

الأرباح قبل الضرائب : 85512.95 جنيه

الربحية : 44%

فترة الاسترداد : سنتان

البيان	المبلغ بالجنيه	المساحة
سعر الأرض (متوسط سعر الأرض في ولاية الخرطوم على شارع رئيسي)	100000	800 م2
1. المباني والمنشاءات حيث يحوي الآتي من المنشاءات والمباني : • مكتب إدارة • (2) مظلة تعبئة صغيرة • معرض زيوت • حمام ودورة مياه • بنشر من زوي وسيخ • غرفة مولد من زوي وسيخ	15500	4 × 4 م2 3 × 4 م2 1.8 × 4 م2
2. التسويات والردم : عملية متوسطها	10000	
3. الآليات والمعدات: مختلفة بمتوسط • عدد (3) ثمانية مضخات وقود جاهزة • عدد (3) سبع تنوكه (5 سعة 10000 جالون+ (2) سعة 500 جالون) • عدد (1) مولد كهربائي لا يقل عن 27 KVA • عدد (1) بنشر بكامل ملحقاته • ست متكامل من معدات الأمن والسلامة	52500	
4. الأثاثات ومصروفات التركيب الأخرى بمتوسط لا يقل عن: • ترابيز مكاتب مختلفة • كراسي مكاتب مختلفة • دواليب مكاتب مختلفة • خزنة نقود • كراسي جلوس عادية	2230	
5. العمالة: بمتوسط دفعيات لا يقل عن وتشمل روابت مدير المحطة والعمالة الفنية والخفراء	2000	
1. **ملخص التكاليف الكلية** : • الأرض والتسوير • المباني والإنشاءات • الآلات والمعدات • مصروفات التركيب والاثاثات	110000 15500 52500 2230	
إجمالي الأصول الثابتة	180230	

2. مصروفات التأسيس : • أجور فترة الإنشاء • مصروفات مكتبية • مصروفات أولية أخرى	 2000 2500 250	
إجمالي مصروفات التأسيس	2500	
إجمالي التكاليف الاستثمارية (1+2)	182730	
3. رأس المال العامل : • قطع الغيار • نقدية تشغيل	 500 500	
إجمالي رأس المال	1000	
4. احتياطي طواري: عبارة عن قيمة 5% من جملة الأصول الثابتة إجمالي رأس المال المطلوب (التكاليف الكلية) (1+2+3+4)	 9136.50 192866.50	

رأس مال تمويلي للبضاعة دائري شهري = 100000 جنيه

يضمن في التكاليف ويعتبر رأس مال دائري وعليه تؤول التكاليف الكلية إلى

(100000 + 192866.50) = 292866.50 جنيه

تكاليف التشغيل السنوية

البيان	المبلغ بالجنيه
1. التكاليف الثابتة : الإهلاكات :	
• المباني والإنشاءات 5%	775
• الآلات والمعدات 10%	5250
• الاثاثات 20%	446
• الإجمالي	6471
• العمالة غير المباشرة	500
• المصروفات الإدارية	250
• الصيانات والتجديدات	100
إجمالي	850
إجمالي التكاليف الثابتة (38200 + 3000)	7321
2. التكاليف المتغيرة : حسبت على أساس 60% من تكلفتها الحقيقة عدا العمالة المباشرة	
• قطع الغيار	300
• العمالة المباشرة	1200
• المياه الكهرباء	200
• أخرى	100
إجمالي التكاليف المتغيرة	1800
3. احتياطي طواري: يحسب على أساس 5% من إجمالي التكاليف الثابتة	366.05
إجمالي تكاليف الإنتاج السنيوية (1 + 2 + 3)	9487.05

الإيرادات المتوقعة

البيان	العائد المتوقع في العام بالجنيه
عمولة الجازولين	55000
عمولة البنزين	25000
عائد الجازولين والبنزين التجارية	7000
عائد الزيوت والشحوم	4000
عائد البنشر	4000
الإجمالي	95000

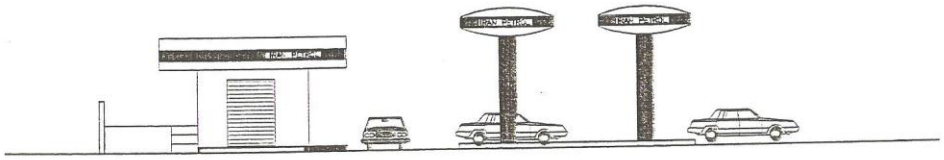
التحليل المالي

البيان	المبلغ بالجنيه
1. الأرباح السنوية : • الإيرادات المتوقعة في العام • (-) تكاليف التشغيل السنوية • الأرباح قبل الضرائب	 95000 9487.05 85512.95
2. معدل الأرباح : $\frac{85512.95}{192866.50} \times 100\%$ % 44.3 = %44	
3. فترة استرداد رأس المال : $\frac{192866.50}{85512.95 + 6471}$ = 2.1 سنة (سنتان)	

PROP. OF

IRAN PETROL STATION

STATION TYPE (C)



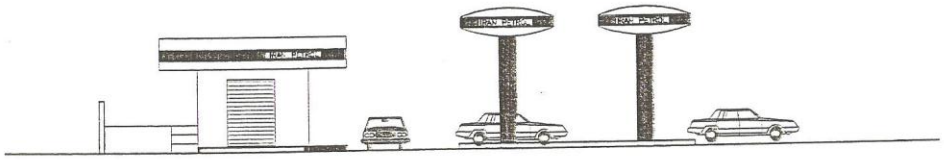
ARCH. :

OSMAN ABDALLA

PROP. OF

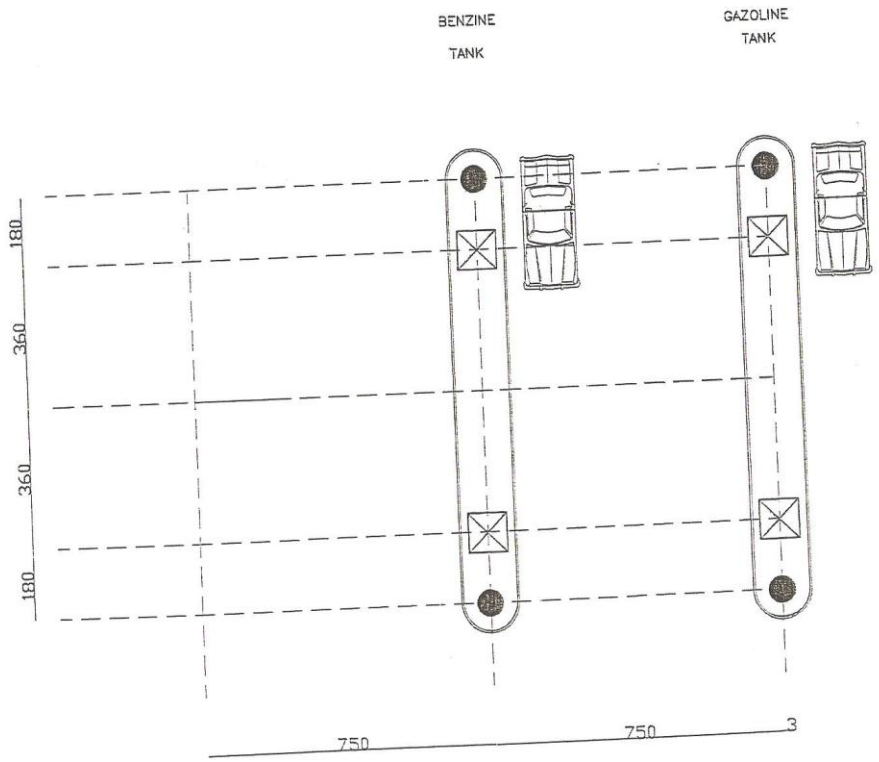
IRAN PETROL STATION

STATION TYPE (C)

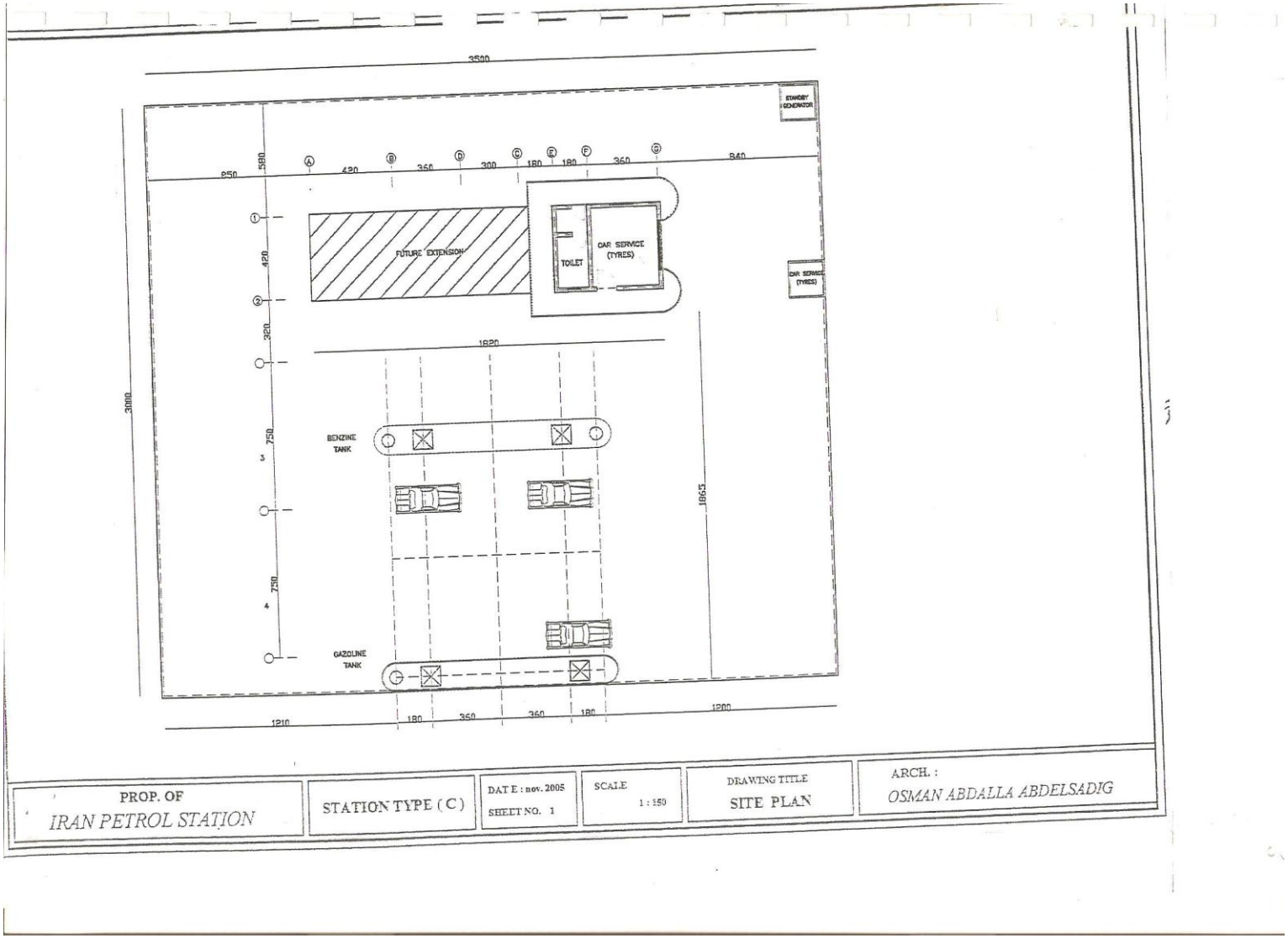


ARCH. :

OSMAN ABDALLA



PROP. OF *IRAN PETROL STATION*	STATION TYPE (C)	DAT E : nov. 2005 SHEET NO. 3	SCALE 1 : 100	DRAWING TITLE PETROL FILLING SHELTER	ARCH. : *OSMAN ABDALLA ABDELSADIG*



PROP. OF *IRAN PETROL STATION*	STATION TYPE (C)	DATE : nov. 2005 SHEET NO. 1	SCALE 1 : 150	DRAWING TITLE SITE PLAN	ARCH. : *OSMAN ABDALLA ABDELSADIG*

3.2 نموذج ترتيب المحطات حسب تصنيفها العلمي:

سوف نبني خطة الإدارة في كل المحطات التابعة على أهم شيئين هما:

1. Location
2. Site

Location

Site

Site:
- Area = 2400M2 = 10/10
- Visibility = 250M = 10/10

Location:
- First class or Masket = 10/10
- Traffic = 10000CPD = 10/10

جدول كميات مشروع تشييد محطات محروقات A, B & C

جدول كميات أعمال المكاتب

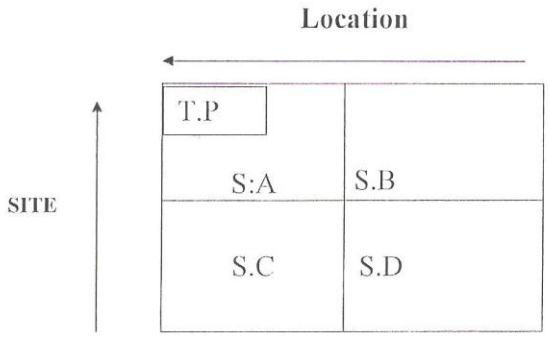
رقم	البند	الوحدة	الكمية	السعر	الجملة
	أعمال الحفر والردم والهدم والإزالة				
	* يشمل السعر كسر وإزالة كل أشكال الأساسات القديمة والفرشات الخرسانية وكسر وإزالة الصخور وإزالة المياه السطحية من الحفر إذا تطلب الأمر.				
1	حفر أساسات القواعد للعمق الذي يحدده المهندس	م3			
2	حفر أساسات شريطية لمباني المسطبة بعمق 50سم وعرض 50سم لأساسات المسطبة.	م3			
3	إزالة الحفر إلى خارج الموقع (يتم تسعير ترحيل المتر المكعب للتربة الناتجة عن الحفر على أساس حجم التربة وقبل حفرها وتخلخلها).				
4	إعادة الردم بنتائج الحفر لحفر القواعد على شكل طبقات كل 20سم مع الرش الجيد والمندلة والميكانيكية ويتم تسعير المتر المكعب مدموكا في الموقع	م3			
5	توريد وعمل ردميات من الخرسانة الترابية للمكاتب والمسطبة على شكل طبقات كل 20سم مع الرش الجيد والمندلة الميكانيكية لإعطاء Comp.test = 95% ويتم تسعير المتر المكعب مدموكاً في الموقع	م3			
	الجمـــــــــــــــــــــــــلة				
	أعمال المباني: يتم تنفيذ كل أعمال المباني باستعمال الطوب الأحمر الممتاز والمونة الحرة بنسبة 1: 6				
6	توريد وبناء حوائط واحد طوبة من الطوب الأحمر الممتاز والمونة الحرة بنسبه 1: 6 لتجليد القريد بيم	م2			
7	توريد وبناء حوائط واحد طوبة من الطوب الأحمر الممتاز والمونة الحربة بنسبة 1: 6 لفواصل المكاتب	م2			
8	توريد وبناء حوائط واحد طوبة من الطوب الأحمر الممتاز والمونة الحربة بنسبة 1: 6 للبربيت بارتفاع 50سم	م2			
9	توريد وبناء حوائط واحد طوبة من الطوب الأحمر الممتاز والمونة الحربة بنسبة 1: 6 لمباني المسطبة	م2			

	الجمـــــــــــــلة					
	أعمال الخرسانات (التسعير يشمل حديد التسلح وكل المعدات اللازمة للعمل والخلط الميكانيكي والهز الآلي والرش المتواصل بالمياه حتى مرحلة الانضاج، ويجب استخدام اسمنت بورتلاندي عادي وخرصانة ورمل من نوعية جيدة مع ضرورة اعتماد العينات وعمل الاختبارات اللازمة لكل المواد المستخدمة متى ما طلب ذلك المهندس المشرف أو المالك) على أن تكون نسب الخلط للخرسانة المسلحة كما يلي: (325 كيلو اسمنت – 0.8 م3 خرسانة) ويجب ألا تقل كسر المكعبات القياسية في عمر 28 يوم عن 25 نيوتن/مم2					
10	توريد وعمل وصب خرسانة بيضاء بنسبة 1: 3: 6 بسمك 10سم أسفل القواعد	م3				
11	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة بالمواصفات المعتمدة أعلاه للقواعد.	م3				
12	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة للأعمدة القصيرة (رقاب الأعمدة).	م3				
13	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة وذلك للبيم الأرضي أسفل مباني المسطبة بعمق 20 سم وعرض 20سم كما في المخططات.	م3				
14	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة للقريد بيم	م3				
15	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة لأعمدة الطابق الأرضي	م3				
16	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة لأبيام سقف الطابق الأرضي حسب المخططات					
17	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة حسب المخططات					
18	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة للفيشيا (المرايات الخارجية للسقف) حسب المخططات.					
	الجمـــــــــــــلة					
	أعمال البياض (يتم عمل طبقة بياض بسمك 20ملم اسمنت : رمل بنسبة 1: 6 مع الرش الجيد بالماء لمدة 3 أيام مع استخدام سلك للفواصل بين الأعمدة أو الأبيام الخرسانية والمباني مع التشطيب الممتاز بالقدة والميزان لسطح البياض حسب أصول الصنعة).					
20	توريد وعمل بياض ناعم لحوائط المكتب من الداخل	م2				

نموذج ترتيب المحطات حسب تصنيفها العلمي :-

سوف تبني خطة الادارة في كل المحطات التابعة على اهم شيئين هما:

1 .**Locaation**
2..**Site**



Site:

- Area = 2400M2 = 10/10
- Visibility = 250M = 10/10

Location :

- First class or Masket = 10/10
- Traffic 10.000 VPD = 10/10

21	توريد وعمل بياض ناعم لحوائط المكتب من الخارج	م2				
22	توريد وعمل بياض للسقف	م2				
23	توريد وعمل بياض لجوانب الأبواب والشبابيك	م ط				
24	توريد وعمل بياض للأبيام من الأسفل والجوانب	م ط				
25	توريد وعمل بياض للأعمدة فوق السقف	م ط				
	الجمـــــــــــــلة					
	أعمال النقاشة (توريد وعمل وجهين بعد طبقة الأساس من البوماستك السوداني (عينة معتمدة) حسب أصول الصنعة) ما لم يذكر خلاف ذلك.					
26	توريد وعمل نقاشة للحوائط من الداخل	م2				
27	توريد وعمل رشة (رولانو) أو أي رشة خارجية معتمدة من المهندس المشرف للحوائط من الخارج	م2				
28	توريد وعمل نقاشة للسقف	م 2				
29	توريد وعمل نقاشة لجوانب الأبواب والشبابيك	م ط				
30	توريد وعمل نقاشة للأبيام من الأسفل والجوانب	م ط				
	الجمـــــــــــــلة					
	أعمال البلاط					
31	توريد وتركيب سيراميك أسباني لأرضيات المكاتب والحمامات مع التخويض بالاسمنت الأبيض	م 2				
32	توريد وتركيب وزرات (skirting) بارتفاع 10سم لأسفل الحوائط					
33	توريد وتركيب بلاط أسباني لحوائط الحمامات حتى ارتفاع 2.20متر					
	الجمـــــــــــــلة					
	أعمال الألمونيوم :يجب ألا يقل وزن الألمونيوم المستخدم عن 1.116 كجم /متر طولي					
34	توريد وتركيب ألومنيوم حسب اللون الذي يعتمده المهندس المشرف للأبواب والشبابيك والفواصل شاملاً كل الملحقات (دفاشات وفرش وخلافه) مع استعمال زجاج 4ملم باللون المناسب	م2				
	الجمـــــــــــــلة					

	أعمال الحدادة:					
35	توريد وعمل وتركيب فيشيا من الحديد واحد لينية بارتفاع واحد متر يتم تثبيته على فريم من الزوي 2×2 مستوردة مع عمل وجهين من البوهية المقاومة للصدأ لتجليد حوائط المسطبة	م2				
36	توريد وتصنيع وتركيب قرلات حديدية شبكية من الخوص ¾ بوصة من إطار من الزوي ½ 1 بوصة وذلك للشبابيك	م2				
	الجمـــــــــــلة					
	أعمال الكهرباء (يجب أن تكون المواد إنجليزية الصنع ما لم يرد غير ذلك في المواصفات مع مواسير وأسلاك سعودية أو سودانية ويشمل التسعير المواسير والأسلاك والعلب والاكواع والتيهات وسحب الأسلاك وحفر الحوائط والتثبيت بالجبص وخلافه)					
37	توريد وتركيب وتوصيل مروحة سقف اورينت أصلية أو أي عينة معتمدة بكامل ملحقاتها	عدد				
38	توريد وتركيب وتوصيل لمبة سقف 4 قدم دبل مع غطاء بلاستيكي شفاف بكامل ملحقاته	عدد				
39	توريد وتركيب وتوصيل لمبة سقف قلوب للسقف الطائر والحمامات بكامل ملحقاته	عدد				
40	توريد وتركيب وتوصيل بلك 15 أمبير	عدد				
41	توريد وتركيب مروحة شفط يابانية الصنع مع عمل كل الملحقات اللازمة	عدد				
	الجمـــــــــــلة					
	أعمال معالجة السقف					
42	توريد وعمل ثلاث طبقات من الفلنكوت للسقف	م2				
43	توريد وعمل خافجة للسقف بحيث يكون أقل سمك لا يقل 5سم	م2				
44	توريد وتركيب مواسير من الحديد المجلفن قطر 3 بوصة لتصريف مياه الأمطار للسقف	م ط				
	الجمـــــــــــلة					

ملخص قيم وأعمال المكاتب

أعمال الحفر والردميات	
أعمال المباني	
أعمال الخرسانات	
أعمال البياض	
أعمال النقاشة	
أعمال التبليط	
أعمال الألومنيوم	
أعمال الحدادة	
أعمال الكهرباء	
أعمال معالجة السقف	
إجمالي قيمة أعمال المكاتب	

رقم	البند	الوحدة	الكمية	السعر	الجملة
	أعمال الحفر والردم				
	* يشمل التسعير كسر وإزالة كل أشكال الأساسات القديمة والفرشات الخرسانية وكسر وإزالة الصخور وإزالة المياه إذا تطلب الأمر				
45	حفر القواعد للأعماق التي يحددها المهندس المشرف	م3			
46	ترحيل ناتج الحفر إلى خارج الموقع (يتم تسعير ترحيل المتر المكعب للتربة الناتجة عن الحفر على أساس حجم التربة قبل حفرها وتخلخلها)	م3			
47	إنزال تنك سعة 10000 جالون داخل الحفرة بواسطة ونش بحيث يكون أعلاه مستوياً تماماً	عمل			
48	إنزال تنك سعة 3000 جالون داخل الحفرة بواسطة ونش بحيث يكون أعلاه مستوياً تماماً	عمل			
49	إنزال رمل بالأسفل والجوانب والأعلى في حفر التنوكة حول التنك	م3			

	الجمـــــــــــلة				
50	أعمال الخرسانات (التسعير يشمل الأسمنت البورتلاندي والخرسانة والرمل وكل المعدات اللازمة للعمل والخلط الميكانيكي والهز الآلي والرش المتواصل بالمياه حتى مرحلة الإنضاج)				
51	توريد وعمل وصب خرسانة بيضاء بنسبة 1: 3 : 6 بسمك 15 سم أسفل التنوكة	م3			
	الجمـــــــــــلة				

ملخص قيم وأعمال التنوكة

أعمال الحفر والردم	
أعمال الخرسانات	
إجمالي أعمال التنوكة	

أعمال المظلة

رقم	البند	الوحدة	الكمية	السعر	الجملة
	أعمال الحفر				
	* الحفر للقواعد التي يحددها المهندس المشرف ويشمل التسعير كسر وإزالة كل أشكال الأساسات القديمة والفرشات الخرسانية وكسر وإزالة الصخور وإزالة المياه السطحية من الحفر إذا تطلب الأمر				
52	حفر أساسات قواعد المظلة	م3			
53	حفر أساس شريطي للبيم الرابط	م 3			
54	توريد وعمل ردميات من الخرسانة الترابية لقواعد المظلات على شكل طبقات كل 20سم مع الرش الجيد والمندلة الميكانية لإعطاء 95% Comp.test ويتم تسعير المتر المكعب مدموكاً في الموقع	م3			
55	ترحيل ناتج الحفر إلى خارج الموقع (يتم تسعير ترحيل المتر المكعب للتربة الناتجة عن الحفر على أساس حجم التربة قبل حفرها وتخلخلها)	م3			

	الجمـــــــــــلة					
	أعمال الخرسانات (التسعير يشمل حديد التسليح وكل المعدات اللازمة للعمل والخلط الميكانيكي والهز الآلي والرش المتواصل بالمياه حتى مرحلة الانضاج، ويجب استخدام اسمنت بورتلاندي عادي وخرصانة ورمل من نوعية جيدة مع ضرورة اعتماد العينات وعمل الاختبارات اللازمة لكل المواد المستخدمة متى ما طلب ذلك المهندس المشرف أو المالك) على أن تكون نسب الخلط للخرسانة المسلحة كما يلي : (325 كيلو اسمنت 0.8 م3 خرسانة – 04 م3 رمل مع 150 لتر مياه نقية صالحة للشرب) وذلك لكل متر مكعب من الخرسانة ويجب ألا تقل قوة كسر المكعبات القياسية في عمر 28 يوم عن 25 نيوتن/ م2.					
56	توريد وعمل وصب خرسانة بيضاء بنسبة 1: 3: 6 بسمك 10سم أسفل القواعد.	م3				
57	توريد وعمل وصب خرسانة بيضاء بنسبة 1: 3 :6 بسمك 10سم أسفل البيم الرابط	م3				
58	توريد وعمل وصب خرسانة مسلحة بالمواصفات المحددة للخرسانة المسلحة أعلاه وذلك للقواعد	م3				
59	توريد وعمل وصب خرسانة مسلحة للأعمدة القصيرة (رقاب الأعمدة)	م3				
60	توريد وعمل وصب خرسانة مسلحة للبيم الأرضي للرابطط	م3				
	الجمـــــــــــلة					
	أعمال الحدادة (يجب أن تكون جميع الأجزاء الحديدية مستوردة مع طلاءها بثلاث طبقات من البوهية المقاومة للصدأ تليها طبقتين دهان بوهية زيتية باللون المطلوب)					
61	توريد وتجهيز وتركيب صفيحة حديدة بأبعاد 50سم × 50سم × 20 ملم وربطها باللحام والمسامير 20ملم عند الأطراف المتصلة بالأعمدة كما هو موضح بالمخططات	عدد				
62	توريد وتجهيز وتركيب عمود حديدي 30سم × 15سم دبل بطول 5متر مثبتة على طرفيه صفيحة حديدية بأبعاد 50سم × 50سم × 20ملم بطول 50 سم كما هو موضح في المخططات	م ط				
63	توريد وتركيب بيم رئيسي 30سم × 15سم أعلى الأعمدة الحديدية كما هو موضح في المخططات	م ط				

64	توريد وتركيب مدادات من الكمر 14سم أعلى الأبيام كما هو موضح في المخططات	م ط			
65	توريد وعمل وتركيب مقصات trusses من الزوي 2× 2 بطول (–) موزعة أعلى المدادات كما هو موضح في المخططات	عدد			
66	توريد وتركيب مدادات من الزوي 2 × 2 يتم تثبيتها أعلى المقاصات كما هو موضح في المخططات	م ط			
67	توريد وعمل وتركيب مجرى من الصاج واحد لينية بعرض 50سم وعمق 20سم	م ط			
68	توريد وتركيب زنك أمريكي وتثبيته آلياً باستعمال الدربكين	م 2			
69	توريد وتركيب مواسير من الحديد 4 لتصريف الأمطار	م ط			
70	توريد وعمل وتركيب مرايا من الصاج واحد لينية بارتفاع واحد متر يتم تثبيته على فريم من الزوي 2 × 2 كما هو موضح في المخططات	م 2			
71	توريد وعمل تجليد من الصاج و الزوي 2 × 2 كما هو موضح في المخططات	م2			
72	توريد وعمل تجليد شبكة من الزوي 1.5 × 1.5 وذلك لتثبيت التلقيم أسفل سقف المظلة مع تثبيتها بنوازل من الزوي 1.5 × 1.5 على الكمرات 14سم	م2			
73	توريد وتركيب تلقيم من شرائح الألومنيوم على شبكة الزوي المذكورة أعلاه	م2			
74	توريد وعمل وتركيب جزيرة حمل ماكينات السحب ( ) × 1م × 0.4 من الصاج واحد لينية والزوي 2×2 شاملة المانهولات مع صب بلاط مزايكو مفصل بالزجاج 6ملم والتجلية آلياً لإعطاء سطح أملس تماماً كما هو موضح بالمخططات	عدد			
75	توريد وعمل وتركيب جزيرة حمل ماكينات السحب ( ) × 1م × 0.4 من الصاج واحد لينية والزوي 2×2 شاملة المانهولات مع صب بلاط مزايكو مفصل بالزجاج 6ملم	عدد			

	والتجلية آلياً لإعطاء سطح أملس تماماً كما هو موضح بالمخططات				
76	توريد وتصنيع وتركيب فريمات كشافات المظلة 50سم × 50سم من الزوي 2 × 2 المستورد	عدد			
	الجمـــــــــــلة				

ملخص قيمة أعمال المظلة

أعمال الحفر والردم	
أعمال الخرسانات	
أعمال الحدادة	
الجملة	

أعمال المغسلة والسور الحاجز

رقم	البند	الوحدة	الكمية	السعر	الجملة
	أعمال الحفر والردم والإزالة				
	* يشمل التسعير كسر وإزالة كل أشكال الأساسات القديمة والفرشات الخرسانية وكسر وإزالة الصخور وإزالة المياه السطحية من الحفر إذا تطلب الأمر				
77	حفر أساسات القواعد للعمق الذي يحدده المهندس المشرف	م3			
78	حفر أساس شريطي لحوائط تجليد القريد بيم بعرض 50سم وعمق 50 سم	م3			
79	حفر أرض المغسلة لعمق 1.5 م	م3			
80	توريد وعمل ردميات من الخرسانة الترابية مع الدمك الجيد والمندلة لإعطاء 95% Comp.test لممرات المغسلة وغرفسة الكمبرسور	م 3			
81	إزالة ناتج الحفر إلى خارج الموقع	م3			
	الجمـــــــــــلة				
	أعمال المباني (يتم تنفيذ كل أعمال المباني باستعمال الطوب الأحمر الممتاز والمونة الحرة بنسبة 1 : 6				
82	توريد وبناء مباني واحد طوبة لتجليد القريد بيم	م2			

83	توريد وبناء مباني واحد طوبة للحوائط	م2				
84	توريد وبناء مباني من الطوب الأحمر لحوامل إطارات السيارات بعرض 1 م	م3				
85	توريد وبناء مانهولات واحد طوبة 50سم × 50سم من الداخل على فرشة من الخرسانة البيضاء بسمك 10سم ونسبة 6: 3 : 1 وعمل بياض ناعم من الداخل وتنعيمه باللبان لمقاومة تسريب المياه لمجرى تجميع المياه بين حوامل تسريب المياه لمجرى تجميع المياه بين حوامل الإطارات	م2				
86	توريد وبناء مباني واحد طوبة للمجرى العرض لتجميع مياه المغسلة مع بياضه من الداخل وتنعيم البياض باللبان لمقاومة تسريب المياه	م2				
	الجمـــــــــــــــلة					
	أعمال الخرسانات (التسعير يشمل حديد التسليح وكل المعدات اللازمة للعمل والخلط الميكانيكي والهز الآلي والرش المتواصل بالمياه حتى مرحلة الانضاج، ويجب استخدام اسمنت بورتلاندي عادي وخرصانة ورمل من نوعية جيدة مع ضرورة اعتماد العينات وعمل الاختبارات اللازمة لكل المواد المستخدمة متى ما طلب ذلك المهندس المشرف أو المالك) على أن تكون نسب الخط للخرسانة المسلحة كما يلي : (325 كيلو اسمنت – 0.8 م3 خرسانة – 0.4 رمل مع 150 لتر مياه نقية صالحة للشرب) وذلك لكل متر مكعب من الخرسانة ويجب ألا تقل قوة كسر المكعبات القياسية في عمر 28 يوم عن 25 نيوتن/مم2					
87	توريد وعمل وصب خرسانة بيضاء بنسبة 1: 3 : 6 بسمك 10 أسفل القواعد	م3				
88	توريد وعمل وصب خرسانة بيضاء بنسبة 1: 3: 6 بسمك 10سم لممرات المغسلة والدرج	م3				
89	توريد وعمل وصب خرسانة بيضاء بنسبة 1: 3: 6 بسمك 15 أسفل المغسلة	م3				
90	توريد وعمل وصب خرسانة بيضاء بنسبة 1: 3: 6 بسمك يبدأ من 15 سم وينتهي بـــ 18 سم لأعلى حوامل الإطارات	م3				

83	توريد وبناء مباني واحد طوبة للحوائط	م2				
84	توريد وبناء مباني من الطوب الأحمر لحوامل إطارات السيارات بعرض 1 م	م3				
85	توريد وبناء مانهولات واحد طوبة 50سم × 50سم من الداخل على فرشة من الخرسانة البيضاء بسمك 10سم ونسبة 6: 3 : 1 وعمل بياض ناعم من الداخل وتنعيمه باللبان لمقاومة تسريب المياه لمجرى تجميع المياه بين حوامل تسريب المياه لمجرى تجميع المياه بين حوامل الإطارات	م2				
86	توريد وبناء مباني واحد طوبة للمجرى العرض لتجميع مياه المغسلة مع بياضه من الداخل وتنعيم البياض باللبان لمقاومة تسريب المياه	م2				
	الجمـــــــــــــــــلة					
	أعمال الخرسانات (التسعير يشمل حديد التسليح وكل المعدات اللازمة للعمل والخلط الميكانيكي والهز الآلي والرش المتواصل بالمياه حتى مرحلة الانضاج، ويجب استخدام اسمنت بورتلاندي عادي وخرصانة ورمل من نوعية جيدة مع ضرورة اعتماد العينات وعمل الاختبارات اللازمة لكل المواد المستخدمة متى ما طلب ذلك المهندس المشرف أو المالك) على أن تكون نسب الخط للخرسانة المسلحة كما يلي : (325 كيلو اسمنت – 0.8 م3 خرسانة – 0.4 رمل مع 150 لتر مياه نقية صالحة للشرب) وذلك لكل متر مكعب من الخرسانة ويجب ألا تقل قوة كسر المكعبات القياسية في عمر 28 يوم عن 25 نيوتن/مم2					
87	توريد وعمل وصب خرسانة بيضاء بنسبة 1: 3 : 6 بسمك 10 أسفل القواعد	م3				
88	توريد وعمل وصب خرسانة بيضاء بنسبة 1: 3: 6 بسمك 10سم لممرات المغسلة والدرج	م3				
89	توريد وعمل وصب خرسانة بيضاء بنسبة 1: 3: 6 بسمك 15 أسفل المغسلة	م3				
90	توريد وعمل وصب خرسانة بيضاء بنسبة 1: 3: 6 بسمك يبدأ من 15 سم وينتهي بـــ 18 سم لأعلى حوامل الإطارات	م3				

	الإطارات مع التخويض بالأسمنت الأبيض				
101	توريد وتجهيز وصب أرضيات موزايكو بسمك 2سم مع عمل فواصل من الخارج 4ملم كل 1م والتجلية بالجلاي الآلي لإعطاء سطح أملس تماماً وذلك لممرات المغسلة	م2			
	الجمـــــــــــــــلة				
	أعمال الحدادة				
102	توريد وتركيب حواف حديدية 3×3 مستوردة لحواف المباني الحاملة لإطارات السيارات مع عمل دساتير من الزوي 2×2 المستوردة بطول 40سم كل متر يتم تثبيته داخل الطوب بكتلة من الخرسانة البيضاء بنسبة 1: 2 :4	م ط			
103	توريد وتركيب حواف حديدية 2بوصة × 2 بوصة مستوردة لحواف الدرج النازل داخل حفرة المغسلة	م ط			
104	توريد وتصنيع غطاء شبكي لمنهولات تجميع المياه في المجرى بين حوامل الإطارات من الزوي المستوردة 2×2 وشبكة من حديد التسليح 16سم	عدد			
105	توريد وتصنيع غطاء شبكي للمجرى العرضي لتجميع المياه بالمغسلة كما هو موضح بالمخططات.	م ط			
	الجمـــــــــــــــلة				
	أعمال الكهرباء (يجب أن تكون المواد إنجليزية الصنع ما لم يرد غير ذلك في المواصفات مع مواسير وأسلاك سعودية أو سودانية ويشمل التسعير المواسير والأسلاك والعلب والأكواع والتيهات وسحب الأسلاك وخلافه)				
106	توريد وتركيب وتوصيل بلك 15 أمبير	عدد			
107	توريد وتركيب وتوصيل لمبة قلوب معزولة ومحمولة على الحائط للسور الحاجز حسب المخططات	عدد			
108	توريد وتركيب طلمبة سحب مياه 1 بوصة من نوعية ممتازة شاملاً كل التوصيلات والملحات اللازمة حتى التشغيل والتجربة				
	الجمـــــــــــــــلة				
	أعمال المياه والصرف الصحي				

109	حفر بئر بقطر 2 م من الداخل حتى الوصول إلى عين الماء الرئيسية وبناء حائط دائري من المباني واحد طوبة والمونة الحرة مع بين دائري في قاع البئر من الخرسانة المسلحة وغطاء خرساني مسلح بسمك 15سم بتحديد تسليح 12 ملم كل 15سم في الاتجاهين وتوريد وتركيب غطاء 60سم × 60سم من الحديد الزهر ويشمل التسعير التغويص ونزح مياه البئر حتى التأكد من ثبات مستوى الماء في القاع مع ترحيل التربة ناتج الحفر إلى خارج الموقع	عمل				
110	حفر وتجهيز وصب وبناء حوض تخمير كما موضح في المخططات	عمل				
111	حفر وتجهيز وصب وبناء حوص فصل الزيوت كما موضح في المخططات	عدد				
112	توريد وتركيب وتوصيل حوض غسيل أيدي كبير	عدد				
113	توريد وتركيب وتوصيل مقعد عربي كامل ماركة فكتوري كبير صناعة إنجليزية شاملاً كل التوصيلات اللازمة إلى أقرب غرفة تفتيش وشاملاً توصيل المياه العذبة وتركيب شطاف من نوعية ممتازة بعد اعتماد العينة.	عدد				
114	توريد وتركيب وتوصيل شور كامل	عدد				
115	توريد وبناء مانهولات 60سم × 60سم بمباني واحد طوبة من الطوب الأحمر الممتاز والمونة الحرة بنسبة 1: 6 على طبقة من الخرسانة البيضاء بسمك 10سم وبياضه من الداخل بياض ناعم مع توريد وتركيب غطاء من الحديد الزاهر	عدد				
116	توريد وتركيب سيفون أرضية (بيبة أرضية) للحمامات	عدد				
117	توريد وبناء قلي تراب كامل مع التشطيب وتركيب غطاء زهر مقاس 30 × 30سم	عدد				
118	توصيل مواسير PVC بقطر 4بوصة مع الحفر والدفن	م ط				

	لأرضية البنشر وعمل قواعد من الخرسانة البيضاء بأبعاد 30سم وعمق 50سم .				
	الجمـــــــــــلة				

ملخص قيمة أعمال المشروع

اسم العمل	قيمة العمل
قيمة أعمال المكاتب	
قيمة أعمال التنوكة	
قيمة أعمال المظلة	
قيمة أعمال المغسلة والحمامات وغرفة الكمبسور	
قيمة أعمال المياه والصرف الصحي	
قيمة الأعمال العامة	
القيمة الكلية للمشروع	

فقط ..... جنيه لا غير

زمن تنفيذ المشروع = يوماً

الفصل الثالث

الخاتمة

المراجع

الملاحق

الفصل الثالث

1.3 الخاتمـــــــة

أثبت كل التجارب ودراسة أوجه التصميم المختلفة للمنشآت التي قامت في الفترة الأخيرة من القرن السابق وبداية هذا القرن أن محطات الوقود كان لها قدراً كبيراً في رفع المستوى الحضاري والشكل العمراني للمدن والطرق المختلفة في كل الدول.

ولقد زاد عليها المصممون ملحقات مختلفة تتدرج حسب أهميتها للزبون مثل أماكن الاستراحة والاتصالات ودورات المياه والمساجد ودور العبادة. بالإضافة إلى محطات غسيل السيارات وخلافه.

وعلى الرغم من زيادة هذه المنشآت من المصروفات المالية إلا أنها أدت إلى زيادة الخدمات وإلى تحول محطات الوقود إلى مجمعات ذات قيمة عالية من جمال المدن والأقاليم المختلفة.

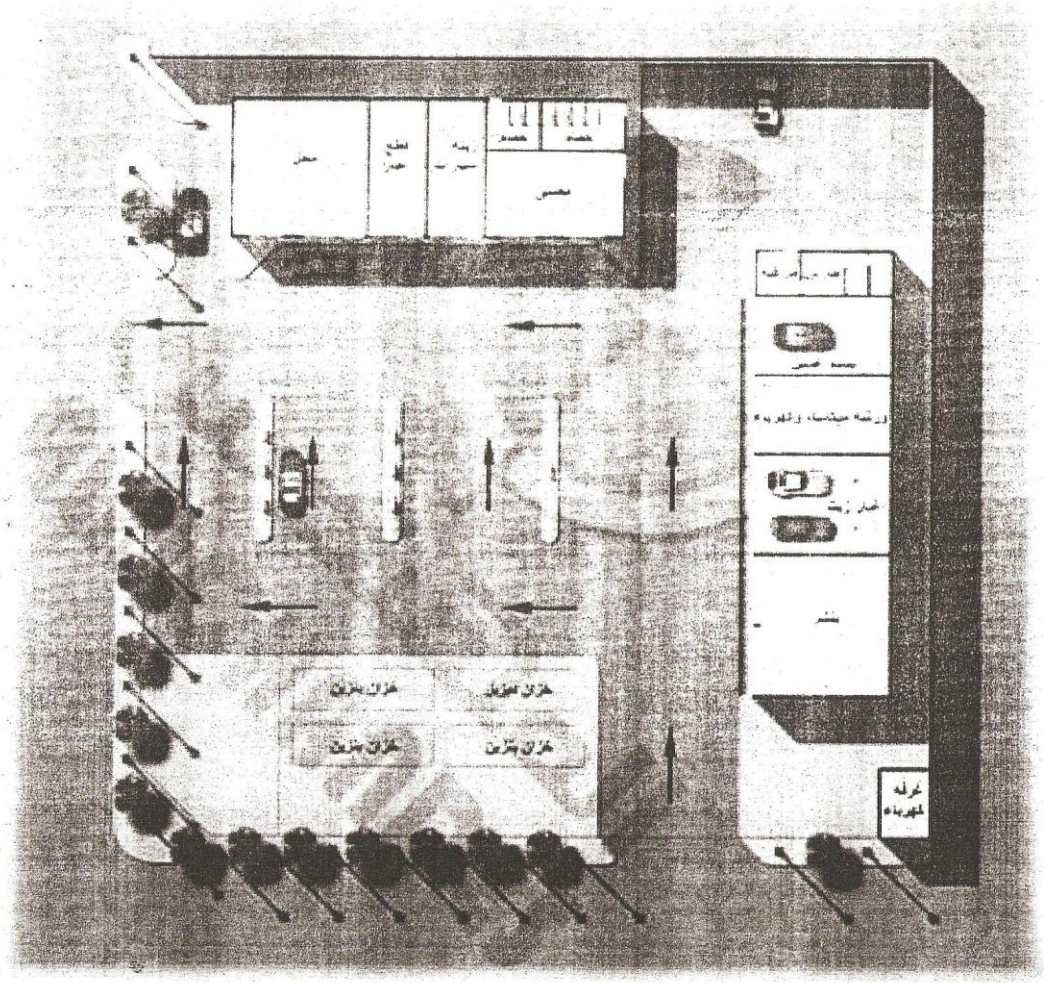
وكذلك قللت الدراسات الهندسية والحمايات التي لم توفرها بهذه المحطات الخدمية من مخاطر الحريق وخلافه.

2.3 المراجـــــــــع

2- شركة بتروناس للبترول (مقابلة ميدانية)

3- إيران للبترول (مقابلة ميدانية)

4- بترورباش للبترول (مقابلة ميدانية)


خزان مياه
خزان مياه
خزان مياه
خزان مياه
غرفة كهرباء