جمهورية ûåz!å

الشركة العامة للموانئ العراقية (GCPI)

دراسة الخطة الرئيسية لقطاع الموانئ
في جمهورية العراق

دراسة ما قبل الجدوى في خدمات المرسى
الملخص

2015ýāǕå ÿāļĜ

الوكالة اليابانية للتعاون الدولي

شركة إيديس

شركة نيبون كوي المحدودة

الشركة العالمية المحدودة للإستشاريين الشرقيين

EI
CR(1)
15-214

4. الهدف من المشروع

4.1 المرافق المطلوبة لمراس الخدمات

يطلب القسم المعني في GCPI المرافق التالية :
- مراس خدمات للحفارات
- مراس خدمات لمراكب القطر وغيرها من القوارب الصغيرة نسبيا
- مبنى / مباني إدارية
- ورشة عمل
- مستودع/ مستودعات لقطع الغيار
- خدمات مثل إمدادات الطاقة والمياه والمجاري .

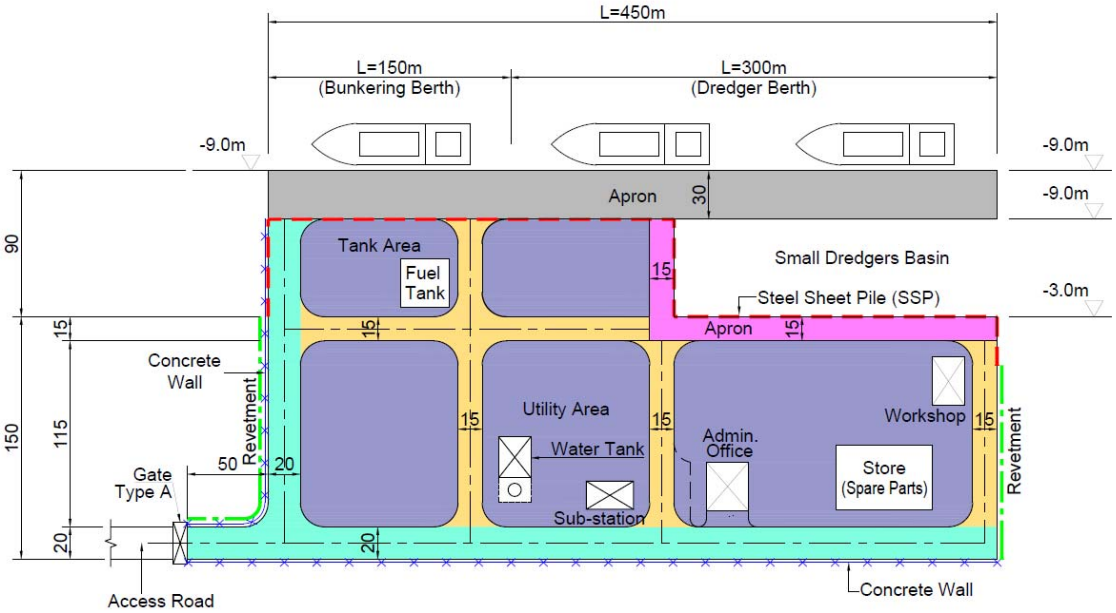
4.2 عناصر المشروع

مع الاخذ في عين الاعتبار اللازم للمتطلبات المذكورة اعلاه ، فإن المرافق التالية الخاصة بخدمة المراسى مخطط لها كل حسب الأهمية :

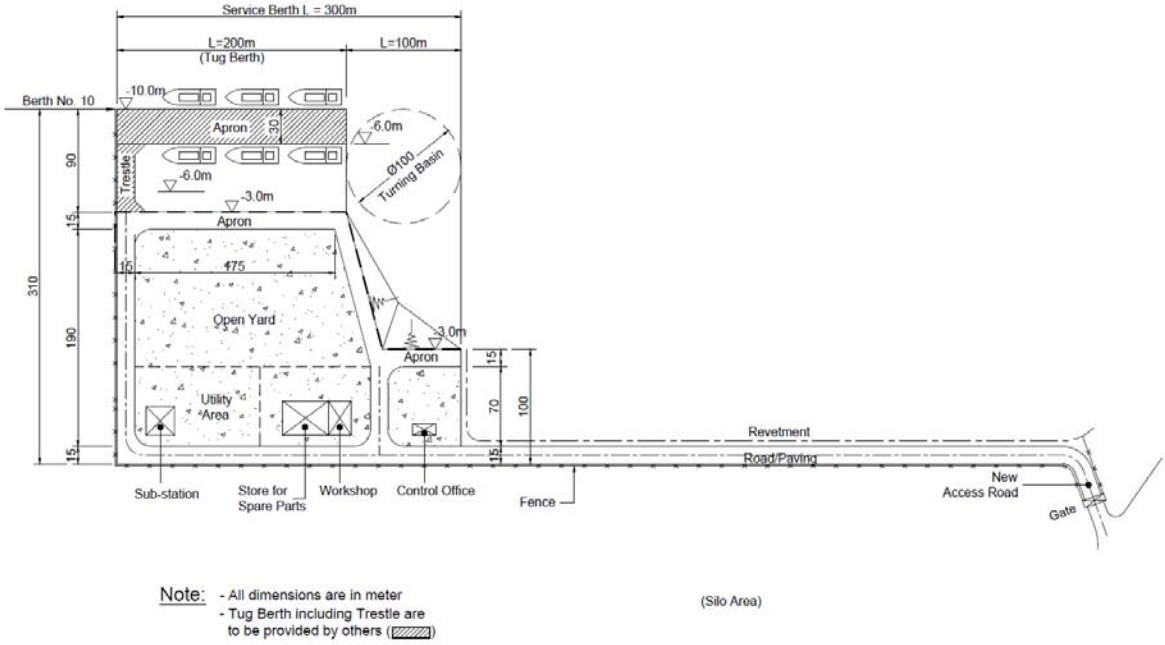
(1) مرسى خدمات للحفارات
1) المرسى الرئيسي :
- مجموع الطول =450 متر بما في ذلك مرسى تزويد السفن بالوقود بطول 150 متر
- عرض الساحة = 30 متر
- عمق المياه = 9 متر حسب CD
بالإضافة إلى ذلك ، فإنه سيتم توفير مرسى للقوارب الصغيرة للحفارات الصغيرة نسبيا ومراكب المسح.
2) المباني والخدمات
- مبنى إدارة : يتسع ل 50 موظف ، 30متر * 30متر تقريبا و يتكون من طابقين
- مستودع لقطع الغيار : 40 متر * 60 متر
- ورشة عمل : 30متر ×20 متر
- خدمة إمداد المياه : برج وخزان مياه
- محطة فرعية : 30 متر*15متر
- خدمة التزويد بالوقود : خزان وقود KL350 2 nrs
خدمات أخرى : خدمات الصرف الصحي وتصريف المياه .....الخ.
3) أعمال مدنية على الأرض
- سياج امني وبوابات
- طمر وتسوية الارض
- عمليات التبطين
- فتح الطرق وترصيفها
(2) مرسى خدمات مراكب القطر
1) المراس :
المرسى الرئيسي لمراكب القطر (يتم توفيره من قبل الآخرين).: على الأقل -6.0 متر بطول 200 متر وعرض 30 متر .
- مراس المراكب الصغيرة والأحواض بعمق مياه -3.0 CD
2) المباني والخدمات :
- مستودع لقطع الغيار : 40× 30 متر
- ورشة عمل : 30×20 متر
- نظام إمداد المياه (عبر خطوط أنابيب أو خزان مياه)
- نظام إمداد الطاقة عن طريق كابلات
- خدمات أخرى : نظام الصرف الصحي وتصريف المياه

3) أعمال مدنية على الأرض
- سياج أمني وبوابات
- تجهيز الأرض بما في ذلك جرفها , تبطينها,
- فتح الطرق والترصيف
(3) تصميم مخطط مرسى الخدمات

يظهر تصميم مخططات مرسى الخدمات في **الشكل رقم (4.1) و (4.2)**



المصدر : فريق دراسة JICA
الشكل (1.4) تصميم مخطط مرسى خدمات الحفارات



المصدر :فريق دراسة JICA

الشكل (4.2) تصميم مخطط مرسى خدمات مراكب القطر

4.3 ترتيبات بديلة

(1) عناصر المشروع الأساسية المختارة

لتقليل كلفة عناصر المشروع , تم الأخذ في عين الإعتبار ما يلي :

1) ترتيبات المرسى

يتم توفير مرسى خدمات الحفارات فقط بطول مقصر من 450 متر إلى 250 متر كبناء أولي ضمن المرحلة الثانية للمشروع , ذلك بما أن عملية بناء مرسى خدمات مراكب القطر وغيرها من مراكب الخدمات الأخرى تعتمد على الخطة الإستثمارية للمستثمر المتعاقد عليها والجدول الزمني .

من الضروري توفير بنية مرسى لتقوم بأقل أدورها كمرسى خدمات. أما عملية تزويد الحفارات بالوقود فتتم من خلال صهاريج الشاحنات .

2) المباني والخدمات :

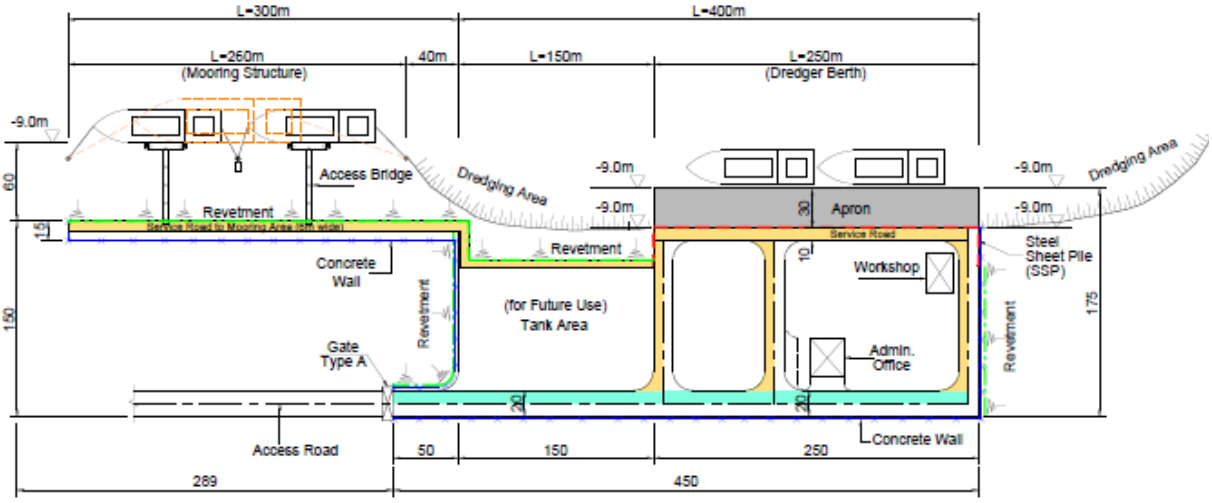
سيتم توفير فقط مبنى للإدارة وآخر لورشة البناء وذلك لأهميتهم الكبرى. أما بالنسبة لخدمات تزويد الوقود وإمداد المياه وغير ذلك من المباني والخدمات فيتم بنائها في مراحل لاحقة.

3) الأعمال المدنية على الأرض .

يمكن تقليل تكلفة الأعمال المدنية على السطح مثل تجهيز الأرض والطرقات والترصيف إلى ما يقارب النصف وذلك تبعا لما تم حده من الخدمات المذكورة أعلاه .

(2) خطة تصميم الخيار البديل

توضح **الشكل 4.3** خطة التصميم المصغرة كخيار بديل(أ)



المصدر : فريق دراسة JICA

الشكل 4.3 خطة تصميم ميناء خدمات الحفارات (الخيارالبديل أ)

5. التصميم الأولي

5.1 معايير التصميم

يتم تحديد معايير التصميم لغرض تنفيذ أعمال التصميم الأولية للمشروع . في عملية تحديد معايير التصميم، يتم مراجعة معايير التصميم الأولية المُقترحة من قِبَل الدراسات السابقة. استناداً إلى البيانات و المعلومات التي تم جمعها و الدراسة عن حبل التصميم هذا للعمل به وفق (على سبيل المثال " المقاييس الفنية و التفاسير للميناء ومرافق المرفأ في اليابان في عام 2009 من قِبَل OCDIالمقاييس اليابانية ") ، والظروف الطبيعية مثل ظروف الأرصاد الجوية و علوم المحيطات و التربة السفلية و إلخ بالإضافة إلى شروط الإستخدام والتي تم تفسيرها لإنتاج المعايير الأساسية في الإستخدام الشائع بغرض تصميم أقسام مرفق الميناء للمشروع .

(1) الشروط الطبيعية
1) شروط المد و الجزر

إستخدم خبير استشاري في إنجلترا +5.50 متر لأعلى إرتفاع منسوب مياه و – 0.50 متر لأدنى إنخفاض في مستوى المياه وفق شرط التصميم في ميناء أم قصر و لذالك فإن شرط المد و الجزر هذا مُطبَّق على التصميم الأولي للمشروع .

2) الأمواج
إستنادا إلى دراسة سابقة معروفة باسم " الدراسات الأولية لمحطّة حاوية أم قصر 1971 " تم استخدام أقصى إرتفاع للموجة لوحِظَ في أم قصر و الذي هو حوالي 0.7 متر.

3) معامل التصميم الزلزالي
الشدة الزلزالية لمنطقة البصرة هي في مستوى متوسط وذلك بالإعتماد على 165 حدث في خريطة كثافة إيزو الزلزالية التاريخية في المدة ما بين 1260 قبل الميلاد و 1900 بعد الميلاد . كما أن الكثافة الزلزالية في خريطة كثافة إيزو من العام 1988 و حتى العام 1900 هو الأقل (ليس هنالك مناطق متضررة) في الأربع مناطق . و علاوة على ذلك فإن منطقة البصرة هي أقل من مستوى المنطقة الثالثة من بين إثنتا عشرة منطقة في خريطة المخاطر الجغرافية للزلازل (2011).

وبناء على المعلومات الواردة أعلاه، يتم تحديد معامل التصميم الزلزالي على النحو التالي.

- معامل التصميم الأفقي التسارع الأفقي = 0.5
- معامل التصميم العامودي التسارع العمودي = 0.00

4) سرعة الرياح
تهب أغلبية الرياح من الإتجاه الشمالي الغربي في وردة الرياح كما و أن أغلبية عدد الوقائع المُسجَّلة هي بسرعة تقل عن 10 عقد . أقصى سرعة رياح حدثت خلال نفس الفترة بلغت سرعتها 34 عقدة و التي إعتُمِدَت كسرعة الرياح للتصميم في هذا التصميم الأولي.

5) شروط التربة السفلية
وفقا لرسم العطاء لـِ " محطّة حاوية أم قصر" 1972 و " الدراسات الأولية لِمحطّة حاوية أم قصر " 1971 أُجرِيَ تنقيب للتربة السفلية باستخدام أربع عينات للتربة في منطقة تخطيط الرصيف و عينتين للتربة في منطقة تخطيط الساحة .

وبالنظر إلى التشكيل الجانبي للتربة المذكورة أعلاه ،فإن تكوين طبقة التربة و خصائصها في المرسى رقم 5 في ميناء أم قصر الجنوبي مُلخصة في **الجدول 5.1**
أما بالنسبة لمراس الخدمات ، فإنه سيتم إستخدام شروط التربة ذاتها المذكورة في **الجدول 5.1** في التصميم الأولي حيث أنه لم يتم العثور على أيّة بيانات للتربة حول منطقة الموقع المخططة على طول قناة الزبير .

الجدول 5.1 يبين طبقات التربة وخصائصها في ميناء أم القصر الجنوبي رقم 5

طبقات التربة	العمق	الملكية
طبقة الطين الناعم العليا	-2.2 إلى -6.5 متر	التماسك : 24.5 كيلو نيوتن/ م^2
طبقة الرمل	-6.5 إلى -10.0 متر	30-40 قيمة نيوتن , قطر 35
الطين/ طبقة طين-رمل	-10 إلى -15 متر	40-50 قيمة نيوتن , قطر 35
الرمل/ طبقة رمل-حصى	-15 إلى - 22 متر	30-50 قيمة نيوتن , قطر 35
الرمل/ طبقة حصى مدعمة	-22 فما دون	50 فما فوق قيمة نيوتن , قطر 40

المصدر : الدراسات الأولية لمحطّة حاوية أم القصر (1971) PCKK

6) تيارات المد والجزر

تصل تصميم تيارات المد والجزر المستخدمة إلى حوالي 3.1 عقدة لانحسار المد و 3.0 عقدة للفيضان .

(2) شروط الإستخدام

1) تصميم عمر البناء

تدوم بنية العمل المصمم للميناء الرئيسي - الموافقة للمعايير اليابانية - خمسين عاما .

2) تصميم السفن

يوضح **الجدول 5.2** التصميم المبدئي لمواصفات تصميم السفن :

الجدول 5.2 قائمة بتصميم السفن ومواصفاتها

النوع	مجموع الطول (متر)	العرض (متر)	العمق (متر)	العمق اللازم لتطفو السفينة (متر)	ملاحظات
T.S.H.D. 8,000 m^3	132.4	22.0	9.2	8.2	9.760 طن الحمولة الإجمالية ,14.599 طن وزن الحمولة المسموح بها,
C.S.D. 1,500 m^3/hr	70.0	14.0	4.0	3.0	
قارب المسح	25.0	6.8	4.0	3.0	50 طن الحمولة الإجمالية
قوارب الرسو	12.0	6.0	1.8	1.5	

المصدر : فريق دراسة JICA

3) العوامل الخارجية المتعلقة بالسفن

أ. سرعة الرسو

تقدر سرعة رسم مراس الخدمات ب 10 سم /الثانية وفقا للمواصفات اليابانية بينما تقدر سرعة الرسو للمراكب الصغيرة ب 0.35 متر/ الثانية .

ب. السحب

تبلغ قوة عملية السحب تبعا لقياس بولارد للمركب المصمم لمراس الخدمات 500 كيلو نيوتن و 50 كيلو نيوتن للمراكب الصغيرة .

4) التكلفة الإضافية

تبلغ قيم الأحمال الثابتة المؤثرةعلى ساحات المرسى 10 كيلو نيوتن /م^2 في الوضع الدائم و 5 كيلو نيوتن /م^2 في الأوضاع الأخرى حسب المعايير اليابانية.

5) حماية ضد الصدأ

أ. معدل تآكل الفولاذ

يتم تحديد معدل تآكل الفولاذ عموما من خلال الإشارة إلى القيم القياسية المدرجة في الجدول (5.3) ، وفقا لنتائج المسح الذي تم على الهيكل المعدني القائم .

الجدول (5.3) القيم القياسية لمعدل تآكل الفولاذ

البيئة المتآكلة		معدل التآكل(مم/السنة)
ساحل البحر	منسوب مياه مرتفع أو أعلى من ذلك	0.3
	منسوب مياه مرتفع-منسوب مياه منخفض- 1 متر	0.1-0.3
	منسوب مياه منخفض - 1 متر - تحت قاع البحر	0.2-0.1
	تحت قاع البحر	0.03
البر	فوق الأرض ومكشوف للهواء	0.1
	تحت الأرض (مستوى المياه المتبقية وفوق)	0.03
	تحت الأرض (مستوى المياه المتبقية وتحت)	0.02

المصدر : المواصفات الفنية و التسجيلات لميناء ومرفأ خدمات في اليابان

ب. طريقة الوقاية من الصدأ

تستخدم طريقة التغطية/ الطلاء للأقسام فوق -1.5 متر (1.0 متر تحت LLWL أدنى انخفاض لمستوى المياه) وذلك لتحقيق أفضل مستوى فعالية للوقاية من الصدأ.أدناه تم توظيف طريقة الوقاية الكاثودية للمنطقة المغطاة /المطلية .

5.2 جدران الرصيف

(1) مرسى الخدمات للحفارات

1) شروط التصميم الأولي

الجدول5.4 يظهر شروط التصميم الأولي لجدران الرصيف من أجل مراس الخدمات على طول قناة الزبير.

الجدول (5.4) شروط التصميم الأولي لمراس الخدمات

أ. مواصفات المرسى	ارتفاع القمة (التاج)	+7.0 متر
	عمق التصميم	-10.0 متر
ب. شروط التصميم	الحد الأعلى لتصميم السفينة (حفارة T.S.H.D. 8.000 م^3)	الطول الإجمالي: 132.4 م الحد الأعلى للعمق اللازم لتطفو السفينة:8.0 م وزن الحمولة المسموح بها : 14.599 طن الحمولة الإجمالية : 9.760 طن
	سرعة الرسو	10 سم/ث
	المعامل الزلزالي	التسارع الأفقي : 0.05 التسارع العامودي : 0.00
	عمر التصميم	50 عاما
	العبء الإضافي	الوضع الدائم : 10 كيلو نيوتن /م^2 أوضاع أخرى : 5 كيلو نيوتن /م^2
ج. الشروط/ العوامل الطبيعية	المد والجزر	أعلى ارتفاع لمنسوب المياه : +5.5 م , أدنى انخفاض لمستوى المياه : -0.5 م
	ارتفاع الموجة	0.7 م
	تيارات المد والجزر	1.6 م/ث (3.1 عقدة)
	الحد الأعلى لسرعة الريح	17.5 م/ث (34.0 عقدة)

المصدر : فريق دراسة JICA

2) النوع الهيكلي للمرسى

تقع مراس الخدمات داخل منطقة القناة . سوف تؤثر بنية مرسى صلبة على تيارات المد والجزر في القناة وتسبب الترسب الطمي وهو عبارة عن تعد و/أو تجمع الإنجرافات الساحلية والذي سببه الرئيسي هو التيارات . لذلك , يفضل أن تكون بنية المرسى مفتوحة لمراس الخدمات حيث تتأثر تيارات المد والجزر بشكل أقل وإمكانية التسبب في ترسب طمي تكون أقل من استخدام بنية مرسى صلبة .

تمت مقارنة 3 أنواع من بنية مرسى صلبة لخدمات المرسى في هذه الدراسة . البدائل هي: الحالة الأولى لركائز أنابيب الصلب العامودية,

الحالة الثانية لركائز أنابيب صلب متصلة والحالة الثالثة لطريقة الدعامة المغمورة . يوضح **الجدول 5.5** الأجزاء الرئيسية للمبنى (30 متر × 30 متر) لكل حالة .

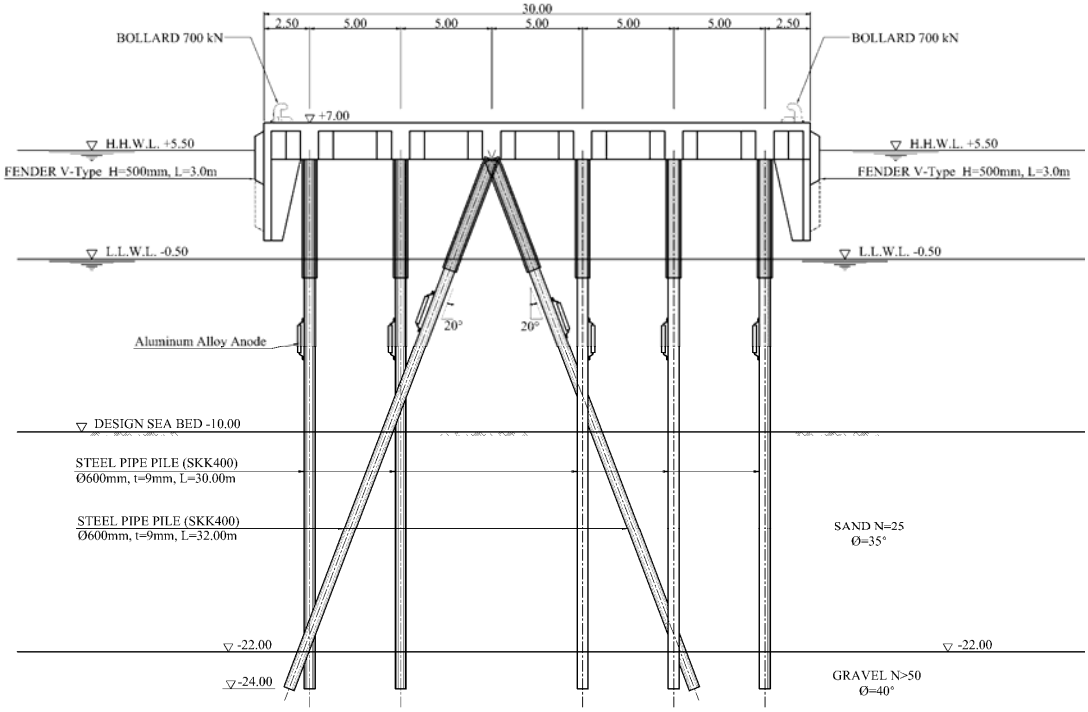
الجدول 5.5 الأجزاء الرئيسية لكل الحالات

	الحالة الأولى : ركائز عمودية	الحالة الثانية: ركائز مائلة متقارنة	الحالة الثالثة: أسلوب الدعامة المغمورة
الأجزاء الرئيسية لكل قطعة	ϕ 800 x t9 x L30m x 36 nos.	ϕ 600 x t9 x L30m x 30 nos. ϕ 600 x t9 x L32m x 12 nos.	ϕ 1200 x t12 x L29.5m x 12 nos. < دعامة >
ϕ 600 x t10 x L15m x 12 nos.
الوزن الإجمالي لكل قطعة	353 طُن	331 طُن	381 طُن

المصدر: فريق دراسة JICA

في الختام ، نوع الهيكل الأكثر إستحسانا هو " الحالة الثانية : ركائز مواسير الفولاذ المائلة المتقارنة" . في ما يتعلق بعدد ركائز مواسير الفولاذ فإن الحالة الثالثة هي الأصغر، كما أنّ إمكانية تشغيل (أيام العمل) الحالة الثالثة هو الأقصر بين الحالات الثلاث . ولكن الحالة الثانية هي أكثرهم فعالية من حيث التكلفة من بين الحالات الثلاث نظراً إلى أن وحدة الكتلة من هياكل الفولاذ هي الأصغر.

يظهر الشكل 5.1 مقطعاً نموذجياً لخدمات المرسى



المصدر: فريق دراسة JICA

الشكل 5.1 مقطع قِياسي نموذجي لخدمات المراس

(2) مرسى المركب الصغير

1) شروط التصميم الأولي

يوضح **الجدول 5.6** شروط التصميم الأولية لجدران الرصيف للمركب الصغير في مرسى الخدمات .

الجدول5.6 شروط التصميم الأولية لجدران الرصيف للمراكب الصغيرة

أ. مواصفات المرسى	ارتفاع القمة (التاج)	+7.0 متر
	عمق التصميم	-4.0 متر
ب. شروط التصميم	الحد الأعلى لتصميم السفينة (مركب مسح)	الطول الإجمالي: 25.0 م
		الحد الأعلى للعمق اللازم لتطفو السفينة:3.0 م
		الحمولة الإجمالية : 50 طن
	سرعة الرسو	35 سم/ث
	المعامل الزلزالي	التسارع الأفقي : 0.05 التسارع العامودي : 0.00
	عمر التصميم	50 عاما
	الرافعة المتحركة	25 نوع
	العبء الإضافي	الوضع الدائم : 10 كيلو نيوتن /م^2 أوضاع أخرى : 5 كيلو نيوتن /م^2
ج. الشروط/ العوامل الطبيعية	المد والجزر	أعلى ارتفاع لمنسوب المياه : +5.5 م , أدنى انخفاض لمستوى المياه : -0.5 م
	ارتفاع الموجة	0.7 م
	تيارات المد والجزر	1.6 م/ث (3.1 عقدة)
	الحد الأعلى لسرعة الريح	17.5 م/ث (34.0 عقدة)
	أعلى من 5% (50 ن/سم^3)	مقياس التربة التحتية "CBR (K_{30})"

المصدر : فريق دراسة JICA

2) نوع بنية المرسى

يمكن تقسيم بنية المرسى المذكورة شروط تصميمه أعلاه إلى نوعين رئيسيين مثل " جاذبية بنية الجدار" و " بنية ركيزة الشراع " كما يظهر في **الجدول 5.7** . في هذه الدراسة , تبين أن أفضل نوع يتناسب مع مرسى القارب الصغير هو بنية ركيزة الشراع , أما الأسباب الرئيسية وراء اختيار هذا النوع هو الكفاءة الإقتصادية والمرونة لتغيرات ظروف التربة التحتانية , وكختام لهذا التقرير فإن " بنية ركيزة الشراع بنوعيها القبعة و شكل H "هي أفضل نوع من حيث كفاءة التكلفة لمرسى المركب الصغير .

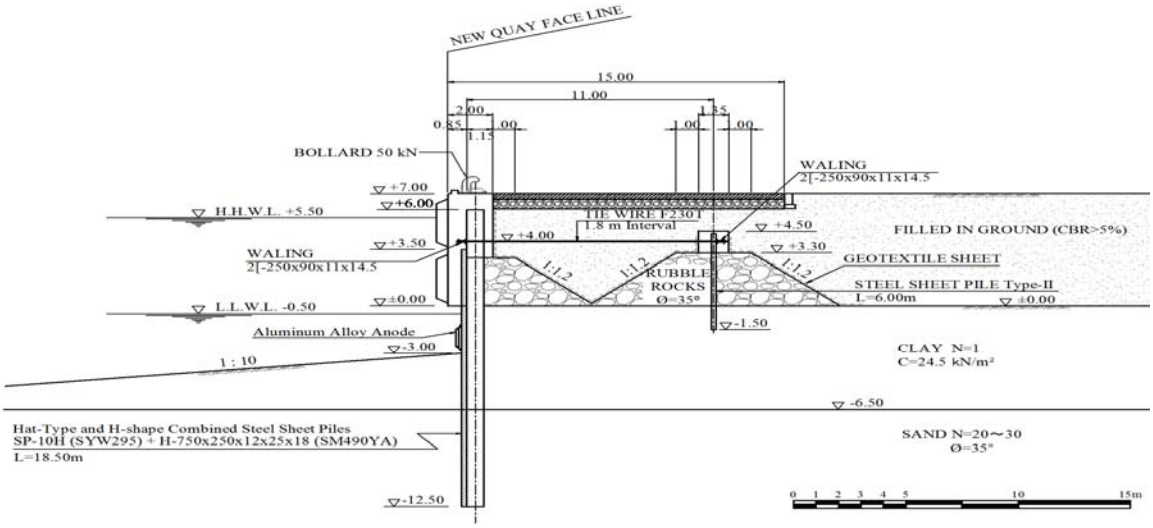
.

الجدول 5.7 جدول مقارنة طريقة بنية ركيزة فولاذ الشراع

	بنية ركيزة الشراع	بنية ركيزة فولاذ الشراع	بنية ركيزة الشراع بنوعيها القبعة و شكل H
النوع	نوع VI_L	قطر 800× 9 طن	10H+H750x250
نماذج القسم (سم^3/م)	3,840	4,170	4,050
كتلة الوحدة (كغ/م^2)	240	168	188
حمولة الشحن (طن/م^2)	0.24	0.55	0.19
عدد الركائز بالمتر	2.00	1.25	1.11
التكلفة المباشرة بالمتر	1,286,000 ين ياباني (1.34)	1,743,000 ين ياباني (1.82)	957,000 ين ياباني (1.00)
التقييم	لا يوصى به	لا يوصى به	يوصى به

المصدر : فريق دراسة JICA

القسم النموذجي لمرسى المركب الصغير كما هم موضح في الشكل 5.2



المصدر: فريق دراسة JICA

الشكل 5.2 مقطع قياسي نموذجي لمرسى القوارب الصغير

(3) مِرفق الرسو

1) شروط التصميم الأولية

يُبين الجدول 5.8 شروط التصميم الأولية لمرفق الرسو للحفارات في خدمات المراس

أ- مواصفات المرسى	إرتفاع القمة(التاج)	+7.0 م
	عمق التصميم	-5.0 م
ب- شروط التصميم	الحد الأعلى لتصميم السفن (T.S.H.D. 8,000 حفارة m^3)	الطول الإجمالي : 132.4 م
		الحد الأعلى للعمق اللازم لتطفو السفينة : 4.0 م
		وزن الحمولة المسموح بها : 14,599 طن، الحمولة الإجمالية : 9,760 طن
	سرعة الرسو	3 سم في الثانية
	معامل الزلزالية	التسارع الأفقي = 0.5 / التسارع العمودي = 0.00
	تصميم حياة العمل	خمسون عاماً
	ضريبة إضافية	غير متوفر
ج – الشروط /العوامل الطبيعية	المد و الجزر	أعلى إرتفاع لمنسوب المياه:+ 5.5 متر ،أدنى إنخفاض لمستوى المياه:-0.5 متر
	إرتفاع الموجة	0.7 م
	تيار المد و الجزر	1.6 م/ث (3.1 عقدة)
	السرعة القصوى للرياح	17.5 م/ث (34.0 عقدة)

المصدر: فريق دراسة JICA

2)نوع هيكل الرسو

سيتم تركيب هيكل الرسو بشروط التصميم المذكورة سابقا بركائز أنابيب فولاذية . كما و سيتم فحص مِرفق الرسو في مرحلة التصميم التفصيلي مع مراعاة تخفيض تكلفة البناء.

(4) بلاط الساحة
يعتبر توفير منطقة بترصيف يدوم مع الوقت وكفاءة عالية من أجل ميناء محطّة العمليات من العناصر الحيوية . في هذه الأيام , تتواجد العديد من أنواع الأرضيات ومن أكثرها شيوعا الأرضية الخرسانية والأسفلت والخرسانة المسلحة . بناء على الظروف الطبيعية والإستخدام في منطقة المشروع فإن بلاط الساحة المعتمد هو من الخرسانة .
تجد أدناه تقسيم الأرضيات الخرسانية المختارة للساحة والفناء :

- 350 مم : الخرسانة المصبوبة (σ_b =4.5 ن/مم^2)
- 600 مم : تعبئة أساس حصى
- 5% CBR: الدرجة-الفرعية

(5) غير ذلك
سيظهر في **الجدول 5.9** التطورات الأخرى لميناء الخدمات . ستتم مراجعة هذه الخدمات مع مراعاة المزايا الإقتصادية

الجدول 5.9 مرافِق الميناء الأخرى

المرافق	الوصف	الكمية	ملاحظات
1. طريق الدخول (مراس الخدمات)	20 متر في العرض	سيتم تحديدها لاحقا	أرضية خرسانية
2. البوابة الرئيسية	هيكل خرسانة مسلحة RC	1	
3. مكتب الإدارة	بناء خرسانة مسلحة , 30م ×30م	1	
4. خزان المياه	بناء خرسانة مسلحة , 20م×20 م	1	
5. المحطة الفرعية	بناء خرسانة مسلحة , 30م×15م	1	
6.مخزن للحفارات	بناء خرسانة مسلحة , 60م×40م	1	
7.ورشة عمل	بناء خرسانة مسلحة , 30م×40م	1	
8. خزانات نفط	للإسخدام مستقبلا	15,000 م^2	
9. جدار خرساني		965 م^2	
10. جدار استنادي		600 م^2	
11. ساحة مفتوحة		33,000 م^2	أرضية حصى

المصدر : فريق دراسة JICA

بالإضافة إلى ذلك, فإن الخدمات اللازمة للمشروع تكون كالتالي :
- مرافق امداد المياه (مرافق تحلية مياه البحر)
- مرافق الكهرباء (تركيب كابل كهربائي)
- مرافق إمداد الوقود
- نظام تكنولوجيا المعلومات (نظام إدارة الموانئ، ونظام إدارة البوابة، الخ)
- مرافق معالجة مياه الصرف الصحي

6. تقديرات التكلفة الأولية و خطة التنفيذ

6.1 حالة القاعدة

(1) شروط تقدير التكاليف

تجد أدناه الشروط الأساسية للتقدير :

1) سنة اساس للتقدير : سنة 2015

2) أسعار الصرف في منتصف حزيران 2015 لسعر تحويل الين إلى عملة أجنبية " TTS" حسب بنك طوكيو - ميتسوبيشي BTMU

واحد دولار أمريكي = 124.75 ين ياباني

3) إمكانيات حدوث أي طارئ

إن النسب المئوية أدناه معتمدة لحساب إمكانيات حدوث أي طارئ لكلا المدخرات وتصاعد السعر
إمكانية حدوث أي طارئ للبناء : 20%
إمكانية حدوث أي طارئ للخدمات الهندسية : 15%
4) تكلفة الإدارة وغير ذلك
تم الأخذ في الحسبان تكاليف القائمة المذكورة أدناه.
شراء الأرض و تكلفة التعويض غير متضمنة
تكلفة الإدارة 5.0% من كل تكلفة بناء وتكلفة الخدمات الهندسية
ضريبة القيمة المضافة غير متضمنة
ضريبة المبيعات وغير ذلك من الضرائب غير متضمنة
(2) عناصر المشروع (حالة القاعدة)
تظهر أولوية عناصر المشروع في **الجدول 6.1**
(3) تقدير تكلفة المشروع (حالة القاعدة)
يلخص **الجدول 6.2** تكلفة كل من بناء مرسى الخدمات و شراء المعدات الأساسية .
يتضمن تقدير التكلفة على تكلفة بناء مراس الخدمات لكل من الحفارات و مراكب القطر وشراء المعدات و الخدمات الهندسية وتكاليف إدارية إخرى شاملة الضرائب وكلفة إمكانية حدوث أي طارئ.
(4) الجدول الزمني لتنفيذ المشروع
يظهر في **الجدول 6.3** الجدول الزمني لتنفيذ المشروع والذي يشمل الأعمال التمهيدية و بناء مرسى الحفارات ومراكب القطر و شراء المعدات بما في ذلك التصنيع والتسليم والتركيب والتشغيل على أرض الموقع .
(5) صرف الأموال

يلخص **الجدول 6.4** كيفية صرف الأموال شهريا وسنويا كما هو مخطط والتي تتضمن تكاليف البناء وشراء المعدات . كانت التقديرات على مدى 31 شهر

الجدول 6.1 مكونات مشروع خدمات المرسى (حالة القاعدة)

الرقم	مكونات المشروع	تطور خدمات المرسى حالة القاعدة
.1	مكونات خدمات المرسى لحالة القاعدة	
A. A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7	مرسى الحفارات خدمات المرسى التجريف استصلاح الأراضي تحسين التربة الرصيف البنية التحتية(المرافق ، الكهرباء، الصرف الصحي ، إلخ.) المباني	طول= 450 م للمرسى، العمق -9.0 م و 600 م رصيف الميناء،العمق -3.0 م تقريبا V=77,000m3 تقريبا V=395,000m3 تقريبا A=87,500m2 تقريبا A=81,500m2 ، (رصيف خرساني،رصيف إسفلتي ، السلعية) المرافق، الكهرباء، الصرف الصحي ، السور مكتب الإدارة ، محل لقطع الغيار (حفارات) محل لقطع الغيار (خدمات أخرى للقوارب)،محطة فرعية،خزان وقود،خزان مياه
B. B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	مرسى السحب خدمات المرسى التجريف استصلاح الأراضي تحسين التربة الرصيف البنية التحتية(المرافق ، الكهرباء، الصرف الصحي ، إلخ.) المباني	تقريبا طول= 430 م لرصيف الميناء، العمق -3.0 م تقريبا V=200,000m3 تقريبا V=280,000m3 تقريبا A=56,000m2 تقريبا A=56,000m2 ، (رصيف خرساني،رصيف إسفلتي ، السلعية) المرافق، الكهرباء، الصرف الصحي ، السور محل لقطع الغيار (خدمات أخرى للقوارب)،ورشة عمل و مستودع
C.	شراء المعدات	
C1 C2 C3 C4 C5	الرافعة المتنقلة :50 طن الرافعة المتنقلة: 15 طن الرافعة المُشعَّبة: 3 طن الرافعة المُشعَّبة: 20 طن مسار المقطورة:15 طن	القدرة على الرفع 50طن:1No's القدرة على الرفع15 طن: 2No's القدرة على الرفع 3طن:2 No's القدرة على الرفع 20طن:1No's القدرة على التحميل 15طن:2 No's

المصدر: فريق دراسة JICA

الجدول 6.2 بناء خدمات المرسى و تكلفة شراء المعدات

1 دولار= 124.75 يَنّ

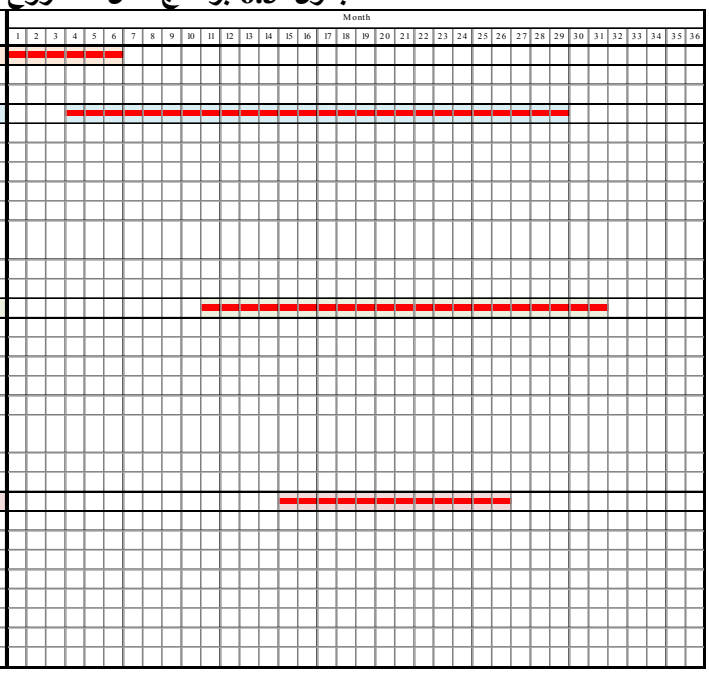
الرقم	مكونات المشروع	الوحدة	الكمية	تكلفة ثابتة 1,000 ينّ	تكلفة ثابتة 1,000 دولار أمريكي	تكلفة منخفضة 1,000دولار أمريكي	الإجمالي 1,000 دولار أمريكي
I	الشراء و البناء			283,346	118,879	77,103	198,254
.A	مرسى الحفارات			0	71,700	38,577	110,277
A1	خدمات المرسى	المبلغ المقطوع	1	0	60,448	0	60,448
A2	التجريف	المبلغ المقطوع	1	0	0	2,487	2,487
A3	استصلاح الأراضي	المبلغ المقطوع	1	0	0	14,020	14,020
A4	تحسين التربة	المبلغ المقطوع	1	0	11,252	0	11,252
A5	الرصيف	المبلغ المقطوع	1	0	0	9,909	9,909
A6	البنية التحتية	المبلغ المقطوع	1	0	0	3,219	3,219

(المرافق ، الكهرباء ، الصرف الصحي ، إلخ.) A7 البناء	المبلغ المقطوع	1	0	0	8,942	8,942
B مرسى سحب القوارب			0	27,366	25,676	53,042
B1 خدمات المرسى	المبلغ المقطوع	1	0	19,654	0	19,654
B2 التجريف	المبلغ المقطوع	1	0	0	4,600	4,600
B3 استصلاح الأراضي	المبلغ المقطوع	1	0	0	9,660	9,660
B4 تحسين التربة	المبلغ المقطوع	1	0	7,713	0	7,713
B5 الرصيف	المبلغ المقطوع	1	0	0	6,832	6,832
B6 البنية التحتية	المبلغ المقطوع	1	0	0	3,464	3,464
(المرافق ، الكهرباء ، الصرف الصحي ، إلخ.) B7 البناء	المبلغ المقطوع	1	0	0	1,120	1,120
C شراء المعدات			236,122	0	0	1,893
C1الرافعة المتنقلة :50 طن	Nos.	1.0	111,250	0	0	892
C2الرافعة المتنقلة: 15 طن	Nos.	2.0	32,386	0	0	260
C3الرافعة المُشعَّبة: 3 طن	Nos.	2.0	13,004	0	0	104
C4الرافعة المُشعَّبة: 20 طن	Nos.	1.0	18,502	0	0	148
C5مسار المقطورة:15 طن	Nos.	2.0	20,000	0	0	160
الشحن و التأمين	%	16.0	31,223	0	0	250
تكاليف مؤقتة لقطع الغيار	%	5.0	9,757	0	0	78
D. تكاليف بناء القاعدة (A+B+C)			236,122	99,066	64,253	165,212
E. حوادث مُحتملة من D (20.0% من D)		20.0%	47,224	19,813	12,851	33,042
II. خدمات هندسية			16,292	6,836	4,433	11,400
1. تكاليف القاعدة للهندسة (5.0% من I.)		5.0%	14,167	5,944	3,855	9,913
2. حوادث محتملة (15.0% من 1.)		15.0%	2,125	892	578	1,487
III المبلغ الإجمالي (I.+II.)			299,639	125,715	81,537	209,654
IV تكاليف الإدارة و غيرها			14,982	6,286	4,077	10,483
أ- إمتلاك الأرض والإصلاح ب- تكاليف الإدارة (5.0% من III.) ج- قيمة الضريبة المضافة (VAT) د- المبيعات و ضرائب أخرى		5.0%	14,982	6,286	4,077	10,483 0 0
V المجموع الإجمالي (III+IV)			314,620	132,001	85,614	220,137

المصدر: فريق دراسة **JICA**

الجدول 6.3 برنامج عمل المشروع (حالة القاعدة)

No.	WORKING ITEM	Unit	Q'ty	Duration (month)
Preparation				5.0
0				
Dredger Berth				26.0
A1	Service Berth	LS	1	13.0
A2	Dredging work	m3	77,521	3.0
A3	Reclamation	m3	394,082	10.0
A4	Soil Improvement	m2	87,513	9.0
A5	Pavement	m2	81,537	13.0
A6	Infrastructure (utility, electricity, drainage, ISPS etc.)	LS	1	11.0
A7	Buildings	LS	1	13.0
Tugboat Berth				21.0
B1	Service Berth			
B2	Dredging work	m3	200,000	4.0
B3	Reclamation	m3	280,000	7.0
B4	Soil Improvement	m2	55,890	8.0
B5	Pavement	m2	55,888	9.0
B6	Infrastructure (utility, electricity, drainage, ISPS etc.)	LS	1	9.0
B7	Buildings	LS	1	9.0
Procurement of Equipment				12.0
C1	Mobile Crane (50tons)	nos.	1	12.0
C2	Mobile Crane (15tons)	nos.	2	12.0
C3	Fork Lift (3tons)	nos.	2	12.0
C4	Fork Lift (20tons)	nos.	1	12.0
C5	Track trailer (15tons)	nos.	2	12.0
C6	Freight&Insurance	LS	1	4.0
C7	Provisional Costs for Spare Parts	LS	1	1.0



المصدر: فريق دراسة JICA

الجدول 6.4 الملخص المتوقع لصرف الصندوق الشهري و السنوي

1 دولار= 124.75 يَنّ

السنة	الصرف السنوي			
	جزء التكلفة الثابتة		جزء التكلفة المنخفضة	المجموع
	1,000 ين	1,000 دولار أمريكي	1,000 دولار أمريكي	1,000 دولار أمريكي
1	35,418	46,037	22,049	68,370
2	109,475	52,209	30,395	83,482
3	91,229	820	11,809	13,360
المجموع	**236,122**	**99,066**	**64,253**	**165,212**

المصدر : فريق دراسة **JICA**

6.2 الخيار البديل أ

(1) شروط التقدير
الشروط الأساسية للتقدير تتم وفق البنود التالية:

1) السنة الأساسية للتقدير

عام 2015

2) أسعار صرف العملات في المتوسط من يونيو 2015 بحسب معدل بيع التحويل البرقي لبنك طوكيو- ميتسوبيشي يو إف جي القابضة المحدودة.
1 دولار أمريكي = 124.75 ينّ ياباني

3) إمكانية حدوث أي طارئ
إن النسب المئوية أدناه معتمدة لحساب إمكانيات حدوث أي طارئ لكلا المدخرات وتصاعد السعر
إمكانية حدوث أي طارئ للبناء : 10%
إمكانية حدوث أي طارئ للخدمات الهندسية : 15%

4) تكلفة الإدارة وغير ذلك
تم الأخذ في الحسبان تكاليف القائمة المذكورة أدناه.
شراء الأرض و تكلفة التعويض غير متضمنة
تكلفة الإدارة : 5.0% من كل تكلفة بناء وتكلفة الخدمات الهندسية
ضريبة القيمة المضافة غيلر متضمنة
ضريبة المبيعات وغير ذلك من الضرائب غير متضمنة

(2) عناصر المشروع (الخيار البديل أ)
تظهر أولوية عناصر المشروع في **الجدول 6.5**

(3) تقدير تكلفة المشروع (الخيار البديل أ)
يلخص **الجدول 6.6** تكلفة كل من بناء مرسى الخدمات و شراء المعدات الأساسية .
يتضمن تقدير التكلفة على تكلفة بناء مراس الحفارات فقط وشراء المعدات و الخدمات الهندسية وتكاليف إدارية إخرى شاملة الضرائب وكلفة إمكانية حدوث أي طارئ.

(4) الجدول الزمني لتنفيذ المشروع
يظهر في **الجدول 6.7** الجدول الزمني لتنفيذ المشروع والذي يشمل الأعمال التمهيدية و بناء مرسى الحفارات و شراء المعدات بما في ذلك التصنيع والتسليم والتركيب والتشغيل على أرض الموقع .

(5) صرف الأموال
يلخص **الجدول 6.8** كيفية صرف الأموال شهريا وسنويا كما هو مخطط والتي تتضمن تكاليف البناء وشراء المعدات .
كانت التقديرات على مدى 21 شهر .

الجدول 6.5 مكونات المشروع لخدمات المرسى (الخيار البديل أ)

الرقم	مكونات المشروع	تطور خدمات المرسى الخيار البديل أ
1	**مكونات خدمات المرسى للخيار البديل أ**	
A.	**مرسى الحفارات**	
A1	خدمات المرسى	الطول=250 م ، العمق9.0 - م
A2	التجريف	غير متوفر
A3	استصلاح الأراضي	تقريبا V=240,800m3
A4	تحسين التربة	غير متوفر
A5	الرصيف	ICB) A=12,500m2, رصيف من الحصى)
A6	البنية التحتية (الكهرباء ، السور)	تقريبا الكهرباء ، السور
A7	البناء	مكتب الإدارة، ورشة عمل ، مستودع
B.	**مرسى السحب**	
B1	خدمات المرسى	غير متوفر
B2	التجريف	غير متوفر
B3	استصلاح الأراضي	غير متوفر
B4	تحسين التربة	غير متوفر
B5	الرصيف	غير متوفر
B6	البنية التحتية (المرافق ، الكهرباء، الصرف الصحي ، إلخ.)	غير متوفر
B7	البناء	غير متوفر
C.	شراء المعدات	
C1	الرافعة المتنقلة :50 طن	القدرة على الرفع 50طن:1No’s
C2	الرافعة المتنقلة: 15 طن	القدرة على الرفع15 طن: 1No’s
C3	الرافعة المُشعَّبة: 3 طن	القدرة على الرفع 3طن:1 No’s
C4	الرافعة المُشعَّبة: 20 طن	القدرة على الرفع 20طن:1No’s
C5	مسار المقطورة:15 طن	القدرة على التحميل 15طن:1 No’s

المصدر: فريق دراسةJICA

الجدول 6.6 بناء خدمات المرسى و تكلفة شراء المعدات (الخيار البديل أ)

1 دولار= 124.75 يَنّ

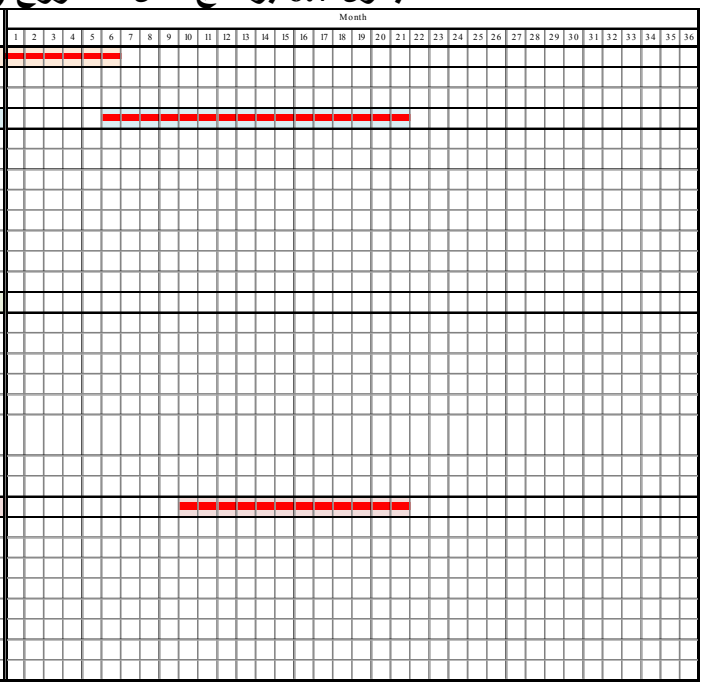
الرقم	مكونات المشروع	الوحدة	الكمية	تكلفة ثابتة 1,000 ينّ	تكلفة ثابتة 1,000 دولار أمريكي	تكلفة منخفضة 1,000دولار أمريكي	الإجمالي 1,000 دولار أمريكي
I .	الشراء و البناء			216,217	38,297	16,245	56,276
.A	مرسى الحفارات	المبلغ المقطوع	**1**	0	34,816	14,768	49,584
A1	خدمات المرسى	المبلغ المقطوع	1	0	34,816	0	34,816
A2	التجريف	0	**0**	0	0	0	0
A3	استصلاح الأراضي	المبلغ المقطوع	1	0	0	9,652	9,652
A4	تحسين التربة	0	**0**	0	0	0	0
A5	الرصيف	المبلغ المقطوع	1	0	0	862	862
A6	البنية التحتية	المبلغ المقطوع	1	0	0	2,501	2,501

(المرافق ، الكهرباء ، الصرف الصحي ، إلخ.) A7 البناء	المبلغ المقطوع	1	0	0	1,754	1,754
B مرسى سحب القوارب	المبلغ المقطوع	**0**	0	0	0	0
B1 خدمات المرسى B2 التجريف B3 استصلاح الأراضي B4 تحسين التربة B5 الرصيف B6 البنية التحتية (المرافق ، الكهرباء ، الصرف الصحي ، إلخ.) B7 البناء	0 0 0 0 0. 0 0	**0** **0** **0** **0** **0** **0** **0**	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0
C شراء المعدات			196,561	0	0	1,576
C1الرافعة المتنقلة :50 طن C2الرافعة المتنقلة: 15 طن C3الرافعة المُشعَّبة: 3 طن C4الرافعة المُشعَّبة: 20 طن C5مسار المقطورة:15 طن الشحن و التأمين تكاليف مؤقتة لقطع الغيار	Nos. Nos. Nos. Nos. Nos. % %	1.0 1.0 1.0 1.0 2.0 16.0 5.0	111,250 16,193 6,502 18,502 10,000 25,992 8,122	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	892 130 52 148 80 208 65
.D تكاليف بناء القاعدة (A+B+C)			196,561	34,816	14,768	51,160
.Eحوادث مُحتملة (D من 10.0%) حوادث محتملة (إرتفاع الأسعار)،مُندَرجة في 4 المذكور سابقا		10.0%	19,656	3,482	1,477	5,116
.II خدمات هندسية			12,432	2,202	934	3,236
1. تكاليف القاعدة للهندسة (I. من 5.0%) 2. حوادث محتملة (.1 من 15.0%)		5.0% 15.0%	10,811 1,622	1,915 287	812 122	2,814 422
III المبلغ الإجمالي (.I+II)			228,649	40,500	17,179	59,512
IV تكاليف الإدارة و غيرها			11,432	2,025	859	2,976
أ- إمتلاك الأرض و الإصلاح ب- تكاليف الإدارة (.III من 5.0%) ج- قيمة الضريبة المضافة (VAT) د- المبيعات و ضرائب أخرى		5.0%	11,432	2,025	859	2,976 0 0
V المجموع الإجمالي (III+IV)			240,082	42,525	18,038	62,487

المصدر: فريق دراسة**JICA**

الجدول 6.7 برنامج عمل المشروع (الخيار البديل أ)

No.	WORKING ITEM	Unit	Q'ty	Duration (month)
Preparation				5.0
0				
Dredger Berth				16.0
A1	Service Berth	LS	1	9.0
A2	Dredging work	m3	0	0.0
A3	Reclamation	m3	240,800	6.0
A4	Soil Improvement	m2	0	0.0
A5	Pavement	m2	12,634	3.0
A6	Infrastructure (electricity, Fence)	LS	1	5.0
A7	Buildings	LS	1	10.0
Tugboat Berth				0
B1	Service Berth			
B2	Dredging work	m3	0	0.0
B3	Reclamation	m3	0	0.0
B4	Soil Improvement	m2	0	0.0
B5	Pavement	m2	0	0.0
B6	Infrastructure (utility, electricity, drainage, ISPS etc.)	LS	0	0.0
B7	Buildings	LS	0	0.0
Procurement of Equipment				12.0
C1	Mobile Crane (50tons)	nos.	1	12.0
C2	Mobile Crane (15tons)	nos.	1	12.0
C3	Fork Lift (3tons)	nos.	1	12.0
C4	Fork Lift (20tons)	nos.	1	12.0
C5	Track trailer (15tons)	nos.	1	12.0
C6	Freight&Insurance	LS	1	4.0
C7	Provisional Costs for Spare Parts	LS	1	1.0



المصدر: فريق دراسة JICA

الجدول 6.8 الملخص المتوقع لصرف الصندوق الشهري و السنوي(الخيار البديل أ)

1 دولار= 124.75 يَنّ

السنة	الصرف السنوي			
	قدَر التكلفة الثابتة		قدَر التكلفة المنخفضة	المجموع
	1,000 ين	1,000 دولار أمريكي	1,000 دولار أمريكي	1,000 دولار أمريكي
1	29,484	27,647	10,568	38,451
2	167,077	7,169	4,200	12,709
3	0	0	0	0
المجموع	**196,561**	**34,816**	**14,768**	**51,160**

المصدر : فريق دراسة **JICA**

7. تقدير المشروع

كمنفعة مستخلصة , تعتبر البنود أدناه المنفعة المرجوة من بناء مرسى الخدمات .

- تقليل الحوادث / تطوير السلامة العامة عند الرسو كمنفعة غير مقاسة
- الحد من تكلفة العمليات كمنفعة مقاسة

يمكن قياس تقليل الكلفة كمنافع اقتصادية لمشروع الطارئ , تجد أدناه قائمة بهذه المنافع :

- توفير من تكلفة غرامات التأخير
- توفير قيمة الوقت (تكلفة الفرصة البديلة) من البضائع
- توفير سائق شاحنة وتكلفة عمالة الميناء

إن تكلفة المشروع لكلا من حالة القاعدة و الخيار البديل أ و المذكورين في فقرة سابقة مبنية على أساس أسعار السوق. توضح الجداول في الأسفل تكلفة المشروع و المصاريف السنوية في السعر الإقتصادي .

الجدول 7.1 ملخص تخصيص تكلفة المشروع في حالة القاعدة

السنة	التكلفة (000، دولار)			
	تكلفة المشروع	عناصر المشروع		
		مرسى الميناء	الهندسة	الإدارة
2016	3,590	0	2,015	1,575
2017	70,760	67,170	2,015	1,575
2018	60,185	54,301	3,303	2,581
2019	6,193	5,808	385	0
المجموع	140,728	127,279	7,718	5,732

المصدر : فريق دراسة JICA

الجدول 7.2 ملخص تخصيص تكلفة المشروع للخيار البديل(أ)

السنة	التكلفة (000، دولار)			
	تكلفة المشروع	عناصر المشروع		
		مرسى الميناء	الهندسة	الإدارة
2016	2,166	0	1,216	950
2017	42,719	40,553	1,216	950
2018	14,718	13,286	804	628
المجموع	59,604	53,839	3,236	2,529

المصدر : فريق دراسة JICA

يظهر الجدول أدناه نتائج الحساب الإقتصادي . فتتعدى دراسة الجدوى الإقتصادية للمشروع الطارئ قيم البداية حتى للحالة 3 من الخيار البديل أ , فعلى سبيل المثال تتعدى نسب EEIRR و B/C 6% و 1.0 على التوالي و NPVs زائدة . جميع حالات حالة القاعدة هي ما دون البداية .

الجدول 7.3 التحليل الإقتصادي لميناء الخدمات

حالة القاعدة	صافي القيمةالحالية مليون دولار (أمريكي) NPV	فائدة نسبة التكلفة	معدل العائد الداخلي المتوقع
الحالة 0	- 37.2	0.74	4.1 %
الخيار البديل (أ)	صافي القيمةالحالية مليون دولار (أمريكي) NPV		**معدل العائد الداخلي المتوقع**
الحالة 0	18.6	1.29	7.7%
الحالة1	12.2	1.17	7.1%
الحالة2	10.3	1.16	7.0%
الحالة3	4.0	1.06	6.4%

ملاحظة : الحالة 1 : يزداد الربح بنسبة 10%, الحالة 2 : يقل الربح بنسبة 10%, الحالة 3 : كلتا الحالتين تحصل في وقت واحد

المصدر : فريق دراسة JICA

وفي الختام، فإنه لا يمكن القول بأن حالة القاعدة مُجدِية إقتصاديا للعراق وذلك لأن الفائدة قليلة بالمقارنة بتكلفة البناء لخدمات المرسى كتطوير كامل للمرافق. إلّا أنّ الخيار البديل" أ " يولد فائدة إقتصادية كافية للدولة . كما أنه سيُحدِث فوائد غير منتهية و مزايا متعددة مثل الحد من الحوادث البحرية و تحسين سلامة الرسو واستقرار عمل الميناء. لا تؤثر هذه الفوائد و المزايا بشكل مباشر و لكن تُسهم أخيرا في الإقتصاد العراقي بتجنب تعليق الدخول و تشغيل خط الشحن بالسفن وفي ميناء أم قصر / ميناء خور الزبير.

و لذالك يُنصَح بالخيار البديل" أ" لبناء خدمات المرسى ليتم تنفيذه بأقرب وقت ممكن من وجهة نظر الإقتصاد الوطني.

8. (IEE) الفحص البيئي المبدئي

1.8 المقدمة

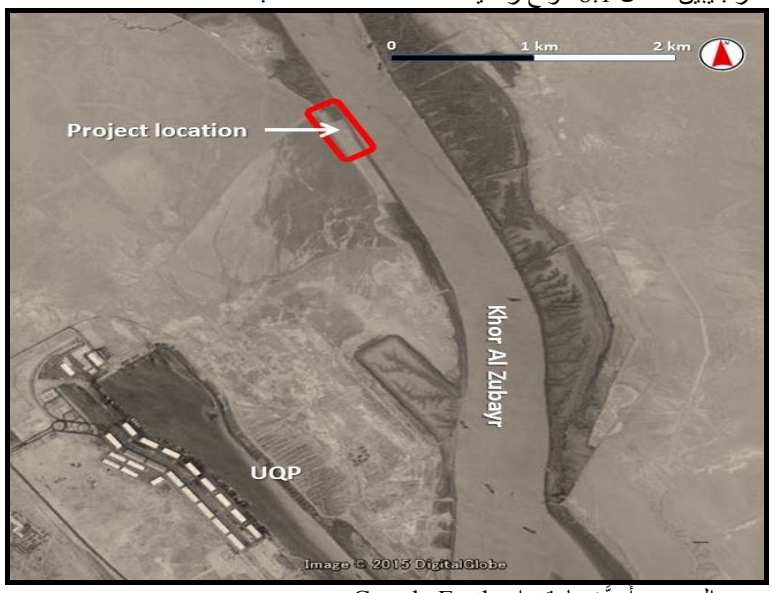
الشركة العامة لموانئ العراق (جكبي) هي شركة حكومية تابعة لوزارة النقل في جمهورية العراق. وهي مسؤولة عن إدارة الموانئ العراقية و الملاحة في المياه الإقليمية. تدير الشركة ميناء أم قصر و ميناء خور الزبير و ميناء المعقل و ميناء أبو فلوس.
إن شركة موانئ العراق تمتلك و تدير عددا من سفن العمل و قوارب خدمات الميناء مثل الحفارات و قوارب السحب و قوارب المسح و الناقلات و الرافعات العائمة و هَلمَّ جرّا. و مع ذلك يلاحَظ عدم توفُّر أرصفة الخدمات المحددة و مناطق الرسو حالياً والتي تشكل عنصراً أساسياً لعمليات سلسة و فعالة لِسفن العمل. في ظل هذا الوضع تَستخدم سفن العمل و قوارب خدمات الميناء حالياً أرصفة الشحن التجارية المتاحة وذلك في حال عدم استخدام هذه المرافق من قِبل سفن الشحن في تحميل قطع الغيار والمياه و الطعام و تغيرات الطاقم و/أو تحضيرات ضرورية أخرى للأعمال.

ومع ذلك، فقد تم الاعتراف بأن الوضع الراهن قد لا يسمح لسفن العمل استخدام أرصفة الشحن بسهولة وذلك بعد زيادة إنتاجية الشحن المستمرة وفقا لِانتعاش عمل الميناء في هذه الأيام، وبالتالي فهنالك عدد أقل من الفرص المتوقعة لإيجاد رصيف فارغ . وعلاوة على ذلك، فإن هذا الاتجاه قد يستمر لفترة طويلة ،و يُفهم من ذلك أهمية بناء رصيف خدمات لِسفن العمل و قوارب خدمات الميناء و لذلك فهو مطلوب بشكل عاجل. وكخطوة إبتدائية، تخطط شركة موانئ العراق إنشاء رصيف خدمات للحفارات والتي تمتلك ما مجموعه خمسة عشر حفارة.
الهدف الأساسي للفحص البيئي المبدئي هو تحديد الآثار البيئية المحتملة للمشروع و اقتراح تدابير التخفيف و برامج المراقبة بحيث تستوعب أية تأثيرات سلبية محتملة ضمن مستويات مقبولة .

ومع ذلك و منذ أن تم إعداد هذا الفحص البيئي المبدئي في مرحلة ما قبل الجدوى لهذا المشروع، كان هنالك نقص في بعض من المعلومات الأساسية أو أنها لم تُستَكمَل بعد وعلى وجه التحديد خطة البناء، وكانت بعض المعلومات البيئية الأساسية غير متوفرة أيضاً. ولذلك تم إعداد الفحص البيئي المبدئي هذا مُرفق بِمعلومات محدودة، وبالتالي ينبغي اعتبارها وثيقة أولية كما وينبغي تنقيحها وتحديثها حالما تتوفر جميع المعلومات الأساسية .

2.8 وصف المشروع

من المقرر أن يقع رصيف الخدمات على طول شاطئ خور الزبير المائي في منطقة الزبير في محافظة البصرة والتي تبعد حوالي ستة كيلو مترات من ميناء أم قصر . يبين الشكل 8.1 موقع رصيف الخدمات المخطط له .



المصدر: أعدَّت باستخدام Google Earth

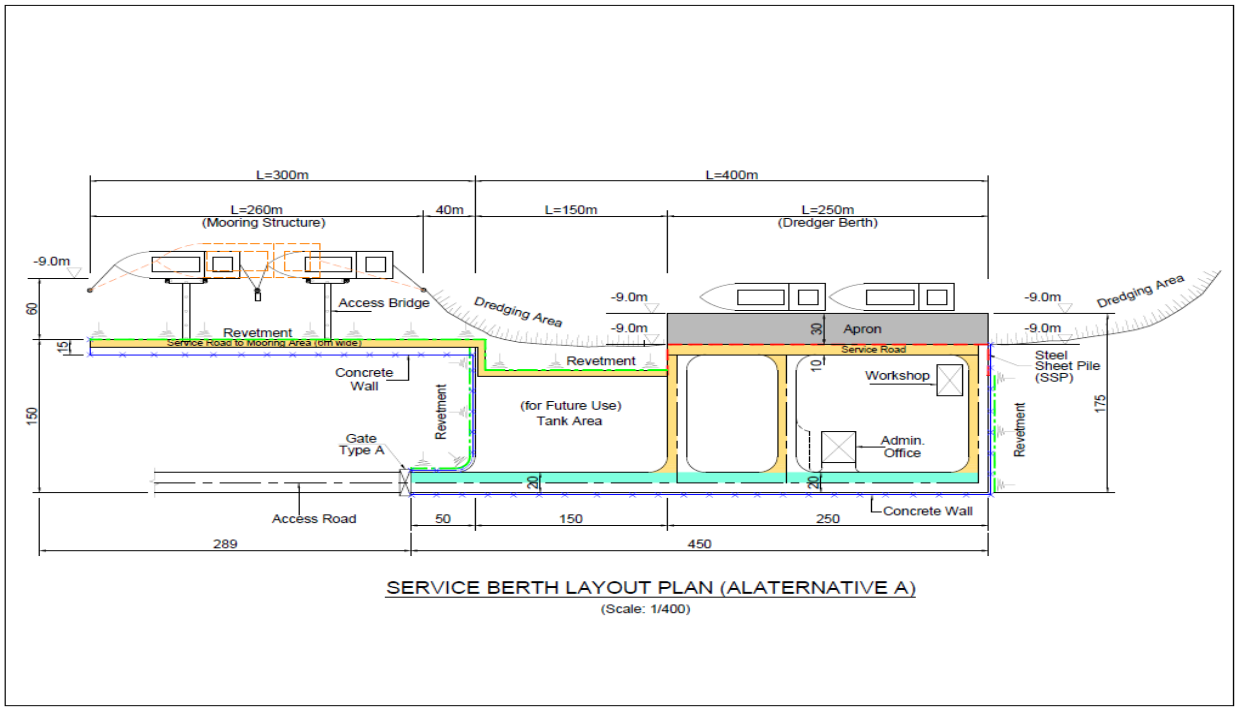
الشكل 8.1 موقع ميناء الخدمات المخطط له

يبين الجدول 8.1 المرافق و المواصفات الرئيسية لرصيف الخدمات ، كما و يبين الشكل 8.2 تخطيط رصيف الخدمات .

الجدول 8.1 المرافق والمواصفات الرئيسية لِرصيف الخدمات

المرافق	المواصفات
رصيف الحفارة (هيكل الساحة)	طول الرصيف:250 م ، العمق:-9,0 م
رصيف الحفارة (هيكل الرسو)و جسر الوصول	الطول الإجمالي : 260 م (الدعامة:Nrs. 12)
الجدار الساتر	الطول:300 م (نوع الدعامة لوح فولاذي)
طريق الخدمات	المنطقة: 12,500 م^2 (رصف الحصى وقالب إسمنت متشابك)
مبنى الإدارة	30م×26م ، هيكل الصليب الأحمر ،طابقان
ورشة العمل	32م ×18م ،إطارات فولاذية
المستودع	60م×40م تقريباً

المصدر: دراسة الخطة الرئيسية لقطاع الموانئ في جمهورية العراق (تقرير تمهيدي) ، 2015 ، JICA



المصدر: دراسة الخطة الرئيسية لقطاع الموانئ في جمهورية العراق (تقرير تمهيدي) ، JICA ، 2015

الشكل 8.2 تخطيط رصيف الخدمات

8.3 الظروف البيئية و الإجتماعية القياسية

ومن المقرر أن يقع رصيف الخدمات على طول شاطئ خور الزبير المائي . تتواجد منطقة المد الطينية المسطحة الضيقة على طول الشاطئ. تم استصلاح جزء من منطقة المد الطيني في الماضي باستخدام مواد مجروفة ، ولهذا السبب فإنه من غير المحتمل وجود قيمة كبيرة للنظام البيئي في منطقة المد الطيني في منطقة المشروع .

على الرغم من محدودية تواجد العنصر البشري و النشاطات في منطقة المشروع إلا أن بعض صيادي السمك يوقفون قواربهم في المنطقة المقررة لرصيف الخدمات. هناك نقص في المعلومات حول هؤلاء الصيادين حالياً ، ولذلك ينبغي جمعها في المراحل التالية لتقييم الآثار المترتبة على هؤلاء الصيادين.

8.4 الآثار البيئية المحتملة وتدابير التخفيف

تم تحديد الآثار البيئية المحتملة للمشروع لكل من البناء و مراحل التشغيل من خلال إجراء الفحص.في الوقت الذي لم يتم التعرُّف فيه على أية آثار سلبية كبيرة ، تم التعرُّف على بعض من مخاطر التلوث مثل تلوث الهواء و تلوث المياه و المخلفات و الضوضاء و رواسب القاع .ولذلك تم إقتراح تدابير التخفيف لتجنب أو لتقليل التلوث.تظهر الجداول 8.2 و 8.3 تدابير التخفيف المقترحة للبناء و لمراحل التشغيل على التوالي. لاحظ أنه لم يتم تقييم الآثار المترتبة على صيادي السمك و ذلك بسبب نقص المعلومات.

الجدول 8.2 تدابير التخفيف المقترحة خلال مرحلة البناء

الموضوع			تصنيف الفحص	الآثار المحتملة	تدابير التخفيف
البيئة الفيزيائية	1	تلوث الهواء	-ب	انبعاثات العادم و الغبار من مركبات البناء	•يجب على مركبات البناء تجنب المرور عبر المناطق الحساسة (كالمناطق السكنية) إلى أقصى حد ممكن أثناء نقل مواد البناء.وينبغي تعيين مسار محدد لمركبات البناء. •يجب أن يتم فحص مركبات البناء بانتظام والمحافظة عليها في حالة جيدة .
	2	تلوث المياه	-ب	تسرب النفط و التسرب من آلات البناء	•يجب أن يتم فحص آلات البناء بانتظام والمحافظة عليها في حالة جيدة . •يجب إزالة آلات البناء التي تحتوي على أية تسرب نفطي من الممر المائي إلى أن يتم إصلاحها. • إعداد خطة طوارئ لتسرب النفط.
	3	المخلفات	-ب	تكوّن مخلفات البناء	**[مخلفات صلبة]** • يجب أن يتم تخزين المخلفات الصلبة في مكان معين داخل موقع البناء، وبطريقة تمنع تشتتها بفعل الرياح. • يجب وضع عدد كاف من صناديق المخلفات في مواقع البناء. يجب أن يمنع رمي المخلفات في مواقع البناء وفي الممر المائي منعا باتا. • التنظيف اليومي لِمواقع البناء . • يجب التخلص من المخلفات الصلبة بمرفق مرخص . [**مخلفات خطرة**] • يجب أن يتم احتواء المخلفات الخطرة في حاويات متخصصة وتخزينها في مكان معين داخل موقع البناء. • ينبغي اتخاذ تدابير لمنع التسريبات والتسرب للبيئة المحيطة. • ينبغي أن يتم التعامل مع المخلفات الخطرة و التخلص منها في مرفق مرخص. كما ويجب نقل المخلفات الخطرة التي لا يُقبل بها في المنطقة إلى الخارج للمعالجة أو للتخلص منها. **[مخلفات بشرية]** • يجب أن يتم تركيب مرحاض مؤقت في موقع البناء. يجب التخلص من الحمأة المتولدة في مرفق مرخص.
	4	/ضوضاء اهتزاز	-ب	انبعاث الضجيج من مركبات البناء	•يجب على مركبات البناء تجنب المرور عبر المناطق الحساسة (كالمناطق السكنية) إلى أقصى حد ممكن أثناء نقل مواد البناء.وينبغي تعيين مسار محدد لمركبات البناء. •يجب أن يتم فحص مركبات البناء بانتظام والمحافظة عليها في حالة جيدة

الجدول 8.3 تدابير التخفيف المقترحة خلال مرحلة التشغيل

الموضوع			تصنيف الفحص	الآثار المحتملة	تدابير التخفيف
البيئة الفيزيائية	1	تلوث المياه	-ب	تصريف المياه المستعملة من قبل السفن و مرافق الميناء	[السفن] . ينبغي تنظيم تصريف مياه صرف السفن في الممر المائي وفي البحر وفقا "للوائح اتفاقية منع التلوث البحري". . مياه الصرف الصحي (مثل المياه النفطية، والماء الآسن) والتي لا يمكن تصريفها وفقا "للوائح اتفاقية منع التلوث البحري" يجب أن يتم نقلها إلى مرفق مرخص لتتم معالجتها. . يجب أن يتم توفير تسهيلات لجمع ونقل مياه الصرف الصحي (مثل شاحنة صهريج) . [مرافق الميناء] . يجب أن تكون مرافق الميناء (على سبيل المثال مكتب الإدارة) مزوّدة بمحطة معالجة مياه الصرف الصحي (مثل خزان للصرف الصحي) وأن يتم التفريغ وفقا لمعيار التفريغ العراقي. . يجب على ورشة العمل أن تكون مزوّدة بفاصل النفط عن الماء. ينبغي أن تتم معالجة النفط المفصول في مرفق مرخص، كما يجب أن يتم تفريغ الماء المفصول وفقا لمعيار التفريغ العراقي.
	2	المخلفات	-ب	تكوّن المخلفات من السفن	[مخلفات صلبة] . يجب أن يُمنع التخلص من النفايات الصلبة في المجاري المائية وفي البحر منعا باتا، وعلى أن يتم التخلص منها في مرفق مرخص فقط . . يجب أن يتم توفير تسهيلات لجمع ونقل مياه الصرف الصحي (مثل شاحنة جمع القمامة) . [مخلفات خطرة] . يجب أن يتم احتواء المخلفات الخطرة في حاويات متخصصة وتخزينها في مكان معين داخل السفينة. . ينبغي اتخاذ تدابير لمنع التسريبات والتسرب إلى البيئة المحيطة (مثل سد الاحتواء). . ينبغي أن تتم معالجة المخلفات الخطرة و التخلص منها في مرفق مرخص. كما ويجب نقل المخلفات الخطرة التي لا يُقبل بها في المنطقة إلى الخارج للمعالجة أو للتخلص منها.
			-ب	تكوّن المخلفات من مرافق الميناء	[مخلفات صلبة] . يجب أن يتم تخزين المخلفات الصلبة في مكان معين داخل موقع البناء، وبطريقة تمنع تشتتها بفعل الرياح. . يجب وضع عدد كاف من صناديق المخلفات في منطقة الميناء. يجب أن يمنع رمي المخلفات في منطقة الميناء وفي الممر المائي منعا باتا. . يجب التخلص من المخلفات الصلبة بمرفق مرخص . [مخلفات خطرة] . يجب أن يتم احتواء المخلفات الخطرة في حاويات متخصصة وتخزينها في مكان معين داخل منطقة الميناء. . ينبغي اتخاذ تدابير لمنع التسريبات والتسرب إلى البيئة المحيطة . . ينبغي أن تتم معالجة المخلفات الخطرة و التخلص منها في مرفق مرخص. كما ويجب نقل المخلفات الخطرة التي لا يُقبل بها في المنطقة إلى الخارج للمعالجة أو للتخلص منها.
	3	رواسب القاع	-ب	تلوث الرواسب عن طريق استخدام الدهانات الخطرة المضادة للنمو الفطري	ينبغي حظر استخدام الدهانات الخطرة المضادة للنمو الفطري

8.5 الإستنتاجات و الإقتراحات

بشكل عام،قد حدعدم وجود النظم البيئية الهامة أو الحساسة وأية مناطق سكنية بالقرب من منطقة المشروع من الآثار البيئية السلبية على المشروع .على الرغم من أن أعمال البناء وعمليات التشغيل قد تولد حتما بعض الآثار السلبية، يجب أن تُحتوى هذه الآثار ضمن مستويات مقبولة تنص على وجوب تنفيذ تدابير التخفيف الملائمة. و لهذه الأسباب فمن المرجح أن يُصنف هذا المشروع على أنه من " الفئة ب" وفقا لأنظمة تقييم الأثر البيئي العراقي .

من أجل تنفيذ فعال ينبغي وضع خطة منفصلة لإدارة البيئة وخطة لإدارة المخلفات بالإضافة إلى إعداد خطة طوارئ في حال تسرب النفط بما في ذلك تنفيذ الهيكل التنظيمي والمسؤوليات والميزانية وهلم جرا. وإنه من الضروري أيضا تعيين مسؤول بيئيّ و مسؤول صيانة مؤهلين. وإلى جانب ذلك، فيما يلي بعض مرافق مراقبة التلوث التي ينبغي النظر فيها لرصيف الخدمات:

- فاصل المياه/ النفط في ورشة عمل
- محطة معالجة مياه الصرف الصحي في مباني الميناء
- منطقة لتخزين النفايات الخطرة وغير الخطرة بما في ذلك مرفق احتواء الانسكاب
- سيارات جمع ونقل المخلفات والصرف الصحي
- معدات الاستجابة لتسرب النفط

بالإضافة إلى ذلك، لا تزال هناك بعض القضايا التي ينبغي دراستها وحلها، والتي هي في المقام الأول تتعلق بالصيادين الذين يستخدمون المنطقة حاليا ليوقفون فيها قواربهم .قد تكون هناك حاجة لنقل نشاطهم إن أصبحت المساحة غير متاحة لإيقاف مراكبهم فيها خلال عمليات بناء رصيف الخدمات .نظرا إلى أن المعلومات حول هؤلاء الصيادين غير متوفرة حاليا، فمن المستحسن جمع المعلومات الأساسية عن الصيادين ومن ثم تقييم مدى تأثير المشروع عليهم.فيما يلي بعض المعلومات التي ينبغي جمعها:

- عدد القوارب والصيادين الذين يستخدمون منطقة المشروع
- مكان الإقامة وطريقة الوصول إلى منطقة المشروع
- سبب استخدام منطقة المشروع
- منطقة الصيد الرئيسية و الأنواع المستهدفة
- توفر منطقة وقوف بديلة للقوارب
- ملكية الأراضي لِمنطقة المشروع

إحتياطيا و لتجنب أية آثار على الصيادين ، فإنه يجدر النظر إلى تحويل موقع رصيف الخدمات جنوبا بحيث لا تتداخل مع منطقة وقوف قوارب الصيد.

9. الإستنتاجات و الإقتراحات للخطوة التالية :

9.1 الإستنتاجات

1) موقع رصيف الخدمات و الترتيبات

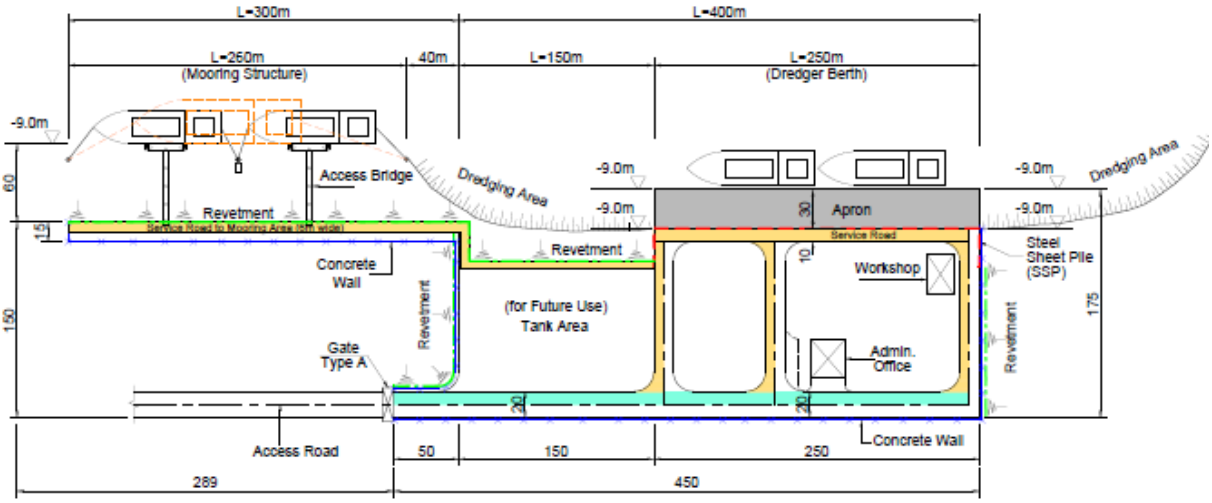
تم إختيار الخيار الخامس من بين خمس خيارات كما هو موضح في الفصل الثالث ، وذلك باعتباره الموقع والترتيب الأنسب لرصيف الخدمات من خلال الجلسات والمناقشات مع الإدارات المعنية / منظمات شركة موانئ العراق و وفقا لنتائج الدراسة الأمثل المترتبة على ذلك.يقترح هذا الخيار ترتيبا منفصلا لأرصفة الخدمات لِقوارب السحب بما في ذلك قوارب الخدمات الأخرى للميناء الصغير نسبيا وللحفارات على التوالي في إطار الترتيب التالي:

- يقع رصيف الخدمات لقوار السحب وقوارب الخدمات الأخرى في منطقة مدخل ميناء أم قصر الشمالية المحاذية للرصيف" رقم عشرة" بطوله البالغ مائتي متر، والتي من المقرر أن تُقدم من قِبَل استثمار لمشغل المحطات الخاص؛ في حين،
- تم بناء رصيف الخدمات للرافعات في الموقع ما بين ميناء أم قصر و محطة الغاز الطبيعي المسال ، حيث كانت تستخدم كمنطقة التخلص من الركام المجروف خلال عمليات الجرف في إطار مشروع إعادة تأهيل قطاع الموانئ السابق (IQ-P1) .

2) المرافق المطلوبة و تكاليف المشروع

استنادا إلى متطلبات مرافق رصيف الخدمات، والأخذ بعين الاعتبار تقييد الميزانية الطارئ والمدة الزمنية للبناء،فقد تم فحص حالتين هما "حالة القاعدة " و "الخيار البديل أ " .وقد أوصي بِـ" الخيار البديل أ " استنادا إلى نتائج الفحص كأكثر الخيارات عقلانيةً و عمليةً من بين الخيارات الأخرى ، والذي تم تبريره أيضا كخيار مناسب من نتيجة التحليل الاقتصادي الموصوف فيما يلي .

تظهر كلا من خطة التخطيط المقترحة و التكلفة التقديرية للمشروع في الشكل 9.1 و الجدول 9.1 على التوالي .



المصدر: فريق دراسة JICA

الشكل 9.1 خطة تخطيط رصيف الخدمات للحفارات (الخيار البديل أ)

الجدول 9.1 التكلفة التقديرية للمشروع (1 دولار أمريكي= 124.75 ينّ ياباني)

الموضوع	التكلفة التقديرية (1,000 دولار أمريكي)
1.التدابير و البناء	56,276
2. خدمات هندسية	3,236
المجموع الكلي	59,512
3. تكاليف الإدارة	2,976
تكلفة المشروع الإجمالية	62,488

المصدر:فريق دراسة JICA

3) نتائج تقييم المشروع

تم إجراء تقييم المشروع للحالتين (حالة القاعدة والخيار البديل أ) من خلال التحليل الاقتصادي، وبناء على ذلك تم الحصول على النتيجة التالية:

الجدول 9.2 التحليل الإقتصادي لرصيف الخدمات

حالة القاعدة	صافي القيمة الحالية (مليون دولار أمريكي)	نسبة بوالص التحصيل	معدل العائد الاقتصادي الداخلي
الحالة 0	- 37.2	0.74	4.1 %
الخيار البديل أ	**صافي القيمة الحالية (مليون دولار أمريكي)**	**نسبة بوالص التحصيل**	**معدل العائد الاقتصادي الداخلي**
الحالة 0	18.6	1.29	7.7 %
الحالة 1	12.2	1.17	7.1 %
الحالة 2	10.3	1.16	7.0 %
الحالة 3	4.0	1.06	6.4 %

ملاحظة: الحالة 1: التكلفة بنسبة 10٪. الحالة 2: فائدة بنسبة 10٪، الحالة 3: تحدث كلتا الحالتين في وقت واحد
المصدر: فريق دراسةJICA
تم الحكم على "الخيار البديل أ" من الجدول أعلاه على أنه خيار مجد اقتصاديا

4) الفحص البيئي المبدئي

وقد تم تنفيذ الفحص البيئي المبدئي للمشروع بحسب"الخيار البديل أ". وتشير النتيجة إلى أنه من المرجح تصنيف هذا المشروع على أنه " فئة ب" بموجب اللوائح العراقية ، لكون المشروع يستوجب وجود تأثيرات سلبية محدودة كما هو موضح في الفصل الثامن.

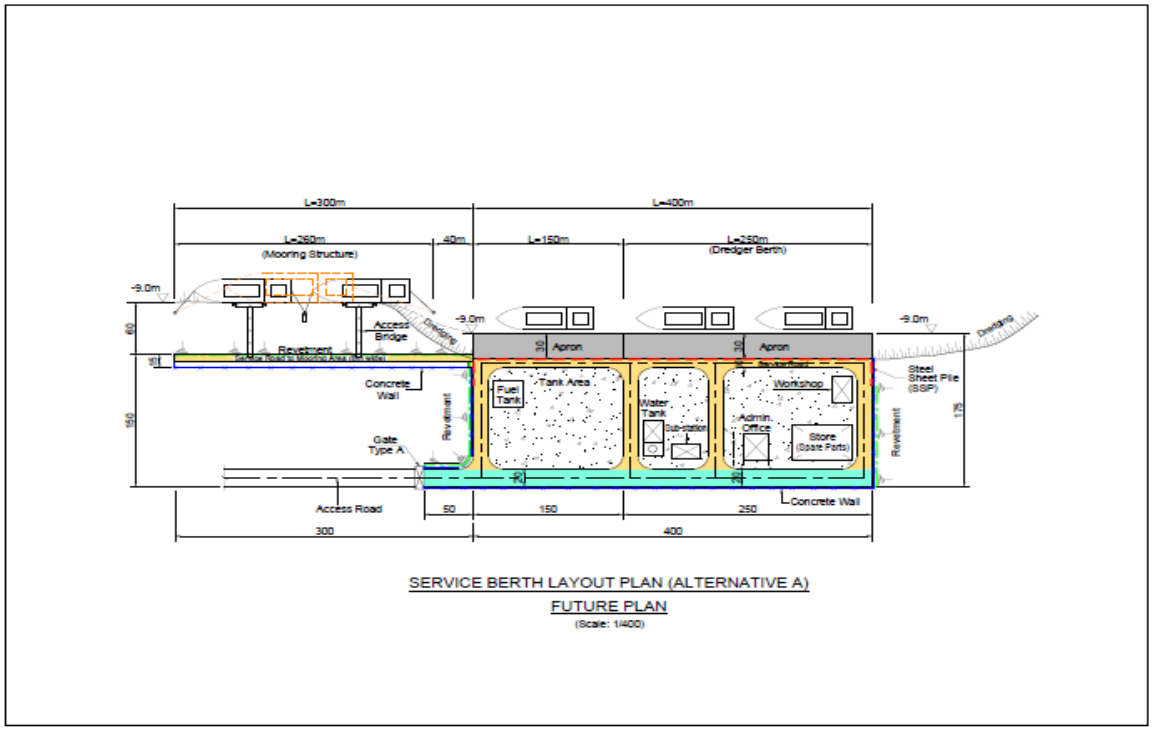
9.2 الإقتراحات للخطوة التالية:

من أجل تحقيق المشروع في أقرب طريقة ممكنة، فمن المستحسن أن المشروع الذي يعرف بأنه" الخيار البديل أ" لابد من تنفيذه كمشروع طارئ بضمه لمشروع إعادة تأهيل قطاع الموانئ (2) والذي هو في الوقت الحاضر في ظل مراجعة نطاق المشروع و التصميم.

تحقيقا لهذه الغاية، يتعين اتخاذ الخطوات التالية :

- التأكيد لفئة التصنيف البيئي (ومن المتوقع الفئة ب) لمشروع تقديم الفحص البيئي المبدئي بإعداده للسلطة العراقية المعنية و كخطوة أولى .
- يجب إعداد خطة مفصلة للإدارة البيئية فور التأكيد تتضمن كلا من خطة إدارة المخلفات و خطة طوارئ لتسرب النفط وذلك لقبول السلطة بما يتفق مع اللوائح العراقية ، عن طريق إجراء مسح ضروري للظروف البيئية لمنطقة المشروع.
- بناء على نتيجة الاستطلاع أعلاه مع التحقيق بالظروف الطبيعية الأخرى ، ينبغي إعادة النظر في الخطة المقترحة وتصميم تنقيحها عند الضرورة، وذلك قبل تنفيذ المشروع.

بالإضافة إلى ما سبق ذكره، ينبغي الإشارة إلى أنه يستوجب إجراء استعراض آخر للخطة المستقبلية (حالة القاعدة) بما ان المشروع المقترح كضرورة قد لا يكون هو المناسب من الناحية الاقتصادية للإنماء الكامل لرصيف الحفارات. وعلى هذا النحو خطة التخطيط المستقبلية المقترحة و كمرجع تظهر في الشكل التالي:



الشكل 9.2 الخطة المستقبلية المقترحة لرصيف الحفارات

JICA