
خطة الإدارة البيئية

مشروع الأشغال العامة – المرحلة الرابعة

صنعاء 27 ديسمبر 2010م

تم إعدادها لمشروع الأشغال العامة من قبل:
دكتور مهندس / فضل علي النزيلي استشاري تقييم الأثر البيئي لدى مشروع الأشغال العامة
مهندس / عبد الولي أحمد الشامي مسئول وحدة المياه والبيئة بمشروع الأشغال العامة

جدول المحتويات

4	1) مقدمة
4	1-1 خلفية أساسية عن المشروع
4	2-1 وصف المشروع
5	3-1 موقع المشروع
5	4-1 خطة الإدارة البيئية
6	2) الآثار البيئية
6	1-2 مقدمة
6	2-2 آثار المشروع
6	1-2-2 المشروعات الفرعية الصحية
8	2-2-2 المشروعات الفرعية لخزانات مستجمعات المياه
11	3-2-2 المشروعات الفرعية لإمداد المياه والصرف الصحي
15	4-2-2 المشروعات الفرعية للمدارس
17	5-2-2 المشروعات الفرعية للصرف
19	6-2-2 اعتبارات سلامة الجمهور
19	7-2-2 الدروس المستفادة من تجربة مشروع الأشغال العامة السابقة
21	3) برنامج التخفيف
21	1-3 مقدمة
22	1-1-3 الشروط المرجعية لعمل أخصائي/ أخصائيي البيئة
23	2-1-3 التشاور مع الجمهور
24	2-3 توصيات وتخفيفات
24	1-2-3 المشروعات الفرعية للقطاع الصحي
26	2-2-3 خطة الإدارة البيئية للمشروعات الصحية الفرعية
27	3-2-3 المشروعات الفرعية لخزانات مستجمعات المياه
29	4-2-3 خطة الإدارة البيئية لحصاد المياه
32	5-2-3 المشروعات الفرعية لإمداد المياه والصرف الصحي
35	6-2-3 خطة إدارة إمداد المياه والإدارة البيئية لمشاريع الصرف الصحي
41	7-2-3 المدارس
42	8-2-3 خطة الإدارة البيئية للمدارس
43	3-3 الاستنتاج
45	4- خطة مراقبة البيئة لمشروع الأشغال العامة
48	5- الملحقات

- 48..... الملحق (أ): قوائم المراجعة
- 55..... الملحق (ب) الشروط المرجعية لأخصائي التعبئة الاجتماعية والتوعية البيئية
- 59..... الملحق (ج) وحدة المشاركة الاجتماعية والتوعية البيئية:

1) مقدمة

1-1 خلفية أساسية عن المشروع

في عام 1995م بدأت الحكومة اليمنية في برنامج إصلاح هيكلي من أجل إصلاح الاقنية وتحفيز النمو المستدام. ولتخفيف الآثار العكسية لتنفيذ هذا البرنامج على معظم السكان المعرضين للخطر تم إنشاء شبكة أمان اجتماعي هدفها الرئيسي تخفيف الفقر من خلال عدة آليات تستهدف أكثر المجموعات عرضة للخطر. وقد أنشئ مشروع الأشغال العامة في عام 1996م كأحد المكونات الرئيسية لشبكة الأمان الاجتماعي. أما مشروع الأشغال العامة الثاني فقد كان تمديداً للمشروع الأول تبعه المشروع الثالث للأشغال العامة كتمديد للمرحلة الثالثة من هذا المشروع. والآن تقترح المرحلة الرابعة من المشروع بأهداف مماثلة وإنما بأهداف ومؤشرات تنموية أكثر وضوحاً وكذلك اعتبارات التقييم من أجل تناول الأثر البيئي بصورة أفضل على أساس الدروس المستفادة.

2-1 وصف المشروع

يتكون مشروع الأشغال العامة الرابع من حوالي 500 مشروع فرعي في توسعات للمراكز الصحية وخزانات مستجمعات المياه وإمداد المياه وجمع مياه الصرف الصحي ومنشآت المعالجة وتوسعات المدارس وروصف وأعمال ترفيف في الطرق الموجودة. يأتي الطلب على هذه المشروعات الفرعية من المجتمعات المستهدفة. وقد تحددت المشروعات الفرعية على مستوى المجتمع المحلي أو الحكم المحلي بالتعاون مع المنظمات غير الحكومية ومكاتب الوزارات المعنية ومكتب المحافظ ووحدة إدارة المشروع التابعة لمشروع الأشغال العامة. ويجب أن يكون اختيار المشروع الفرعي المستهدف في المناطق المحرومة التي بها نسبة كبيرة من معدلات الفقر، وهكذا فإن ثمانين بالمائة تقريباً من المشروعات الفرعية تنفذ في المناطق الريفية. ينبغي أن نذكر أن معايير اختيار المشروعات الفرعية تستثني تلك المشروعات الفرعية التي: (1) تحتاج إلى إعادة توطين غير طوعية للسكان طبقاً لسياسة الحماية لدى البنك الدولي رقم OP4-12، و (2) أي مشروع فرعي يتضمن طبقات أرضية حاملة للمياه عابرة للحدود أو مجاري مياه دولية أخرى طبقاً لسياسة الحماية للبنك الدولي رقم OP/BP 7-50.

سينفذ مشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة تحت إشراف لجنة تسيير المشروع من قبل وحدة إدارة المشروع، وتتكون لجنة تسيير المشروع من ستة ممثلين من الحكومة وثلاثة من المنظمات غير الحكومية ويرأسها وزير التخطيط والتعاون الدولي. يعمل مدير وحدة إدارة المشروع كسكرتير للجنة تسيير المشروع.

1-3 موقع المشروع

ستكون مواقع المشروعات الفرعية في جميع المحافظات. توجد وحدة إدارة المشروع في صنعاء ولديها تسعة مكاتب إقليمية في المحافظات الرئيسية. يعمل المكتب الإقليمي في صنعاء لخدمة أمانة العاصمة ومحافظتي صنعاء والمحويت. ويغطي مكتب عدن محافظات عدن ولحج وأبين والضالع. أما المكتب الإقليمي في تعز فهو مسئول عن المشروعات الفرعية في محافظتي تعز وإب. والمكتب الإقليمي في حضرموت مسئول عن المشروعات الفرعية في محافظتي حضرموت والمهرة. أما مكتب حجة الإقليمي فهو مسئول عن محافظتي صعدة وحجة. والمكتب الإقليمي في شبوة مسئول عن المشروعات الفرعية في محافظتي مأرب وشبوة. ويخدم المكتب الإقليمي في عمران محافظتي الجوف وعمران. أما المكتب الإقليمي في ذمار فيخدم محافظتي ذمار والبيضاء. وأخيراً المكتب الإقليمي في الحديدة ويخدم محافظتي الحديدة وريمه.

1-4 خطة الإدارة البيئية

قدمت خطة الإدارة البيئية في ثلاثة أجزاء رئيسية وتحديد الأثر البيئي (الباب 2) وبرنامج التخفيف (الباب 3) وخطة المراقبة (الباب 4). قدم كل من هذه الأبواب بحسب القطاع حيث أن طبيعة الآثار وإجراءات التخفيف تختلف حسب نوع الأعمال المقترحة. وقد قدمت الآثار وإجراءات التخفيف كذلك بحسب مراحل تنفيذ المشروع الفرعي مثل التقييم والإنشاء والتشغيل عند الاكتمال والتجهيز للافتتاح. تأخذ خطة الإدارة البيئية في الاعتبار كذلك التجربة والدروس المستفادة من المراحل السابقة لبرنامج مشروع الأشغال العامة (مشروع الأشغال العامة 1-3). سوف تدرج تكلفة تنفيذ الإجراءات التخفيفية في العقود حيث أن تلك الإجراءات ستكون جزءاً من التقييم. سوف تدرج تكلفة الامتثال بالمراقبة لخطة الإدارة البيئية في تكلفة عقود الاستشاري للتقييم والإشراف على الإنشاء. سوف يتم التعاقد مع استشاري بيئي مستقل من قبل وحدة إدارة المشروع من أجل متابعة قضايا بيئية محددة يتم مواجهتها أثناء التنفيذ ومن أجل إعداد تقرير مستقل من وحدة إدارة المشروع إلى لجنة تسيير المشروع والبنك.

(2) الآثار البيئية

1-2 مقدمة

يمكن تنفيذ المشروعات الفرعية لمشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة في أي جزء من اليمن. ولذلك فإن هذا القسم يتناول الآثار البيئية العامة بحسب فئة المشروعات الفرعية. وفي نهاية كل فئة تدرج الآثار البيئية العامة لكل نوع من المشروعات الفرعية بما في ذلك المخاطر المرتقبة لكل أثر وذلك في جدول ملخص. يتوقع أن تنتج الآثار الدائمة عن الأعمال في مراحل التقييم والتشغيل بينما الآثار المؤقتة تنتج عن الأعمال في مرحلة الإنشاء.

تحتوي نهاية القسم على ملخص بالدروس المستفادة من تجربة مشروع الأشغال العامة السابقة

2-2 آثار المشروع

1-2-2 المشروعات الفرعية الصحية

المشروعات الفرعية في هذا القسم يتوقع أن يكون لها آثار صحية إيجابية عالية على المجتمعات التي ستخدمها. حيث ستزود المجتمعات بالخدمات الأساسية والمطلوبة بصورة كبيرة خصوصاً في المناطق النائية وصعبة الوصول والمحرومة.

إن الأثر السلبي الرئيسي في هذا القطاع يحدث من جراء تجميع النفايات الطبية والتي ينبغي التخلص منها بصورة آمنة. وينبغي تنظيم ذلك مع تعريف النفاية الملبة العادية. من المهم أن نذكر أن تعريف الآمن للنفايات الطبية هو موضوع معلق في اليمن والذي لا زال بانتظار تناوله بصورة صارمة من قبل الوزارات المعنية. وأثناء مرحلة الإنشاء يمكن حدوث مستويات من الإزعاج والاهتزاز وهناك إمكانيات أعلى من حدوث الحوادث لتنفيذ الوحدات الصحية أو المراكز الصحية فإن إجراءات التخفيف العامة التي نفذت أثناء مشروع الأشغال العامة - المرحلة الثالثة هي استخدام المحارق المصممة جيداً والتي أوصى بها التقرير الموجز لتوصية مشروع الأشغال العامة - المرحلة الثالثة.

وفي بعثة إشراف البنك بتاريخ 15 إلى 25 يونيو 2008م والتي شارك فيها أخيراً بيئي أول من البنك فقد تم نقاش موضوع تقييم المحارق وتم تقديم تقرير بالأتي: إن الجهود السابقة لتحديد استشاري محلي/ إقليمي لم يحالفها الحظ بسبب عدم وجود ذلك الاختصاصي في المنطقة. ومع ذلك فقد نوقش الموضوع قبل وأثناء البعثة في إطار القطاع الصحي ككل في كامل البلاد وقد أثرت المخاوف التالية من قبل وحدة إدارة المشروع.

أولاً السؤال حول ما إذا سيكون لأثر إحراق مخلفات الرعاية الصحية (ربما غير مناسب) أي أثر حيث يتم إنشاء مرفق الرعاية الصحية في منطقة ريفية نائية. وثانياً أداء وملائمة المحارق التي قد تم إنشاؤها إذا ما اعتبرت أنها غير مناسبة يجب التحقيق فيها من قبل الاستشاري المتعاقد معه لذلك الغرض. وثالثاً ما إذا كانت وزارة

الراحة وهي المستفيد من عدد من المشروعات التي يمولها المانح والتي هي مسئولة عن إنشاء مرافق الرعاية الصحية على نطاق أوسع من تلك التي يتم إنشاؤها من خلال مشروعات الأشغال العامة ينبغي أن تتولى القيادة في أي متطلب محدد لحرق النفايات الناتجة عن الرعاية الصحية .

ولذلك فقد أصبح من الواضح أن الحوار على مستوى البلاد ضروري وفي وقته لتحديد وسائل تناول موضوع نفايات الرعاية الصحية لضمان الانسجام في تناول هذا الموضوع في كل من وخارج نطاق مشروع الأشغال العامة. لقد بدأت فرق العمل لمشروع الأشغال العامة ومشروعات القطاع الصحي في اليمن في حوار من أجل التعاون لتناول هذا الموضوع في مشروعات تمولها هيئة التنمية الدولية.

وقد بنيت المحارق من مواد محلية ووضعت في مواقع ضمن حدود المرفق الصحي آخذين في الاعتبار الاتجاه السائد للرياح وموقع البيوت المجاورة. وقد زودت الوحدات الصحية كذلك بطاولات عمل مبنية من الحجارة ومشطبة بالبلاط لتوفير سطح عمل سهل التنظيف للموظفين. وبالمثل يمكن تزويد الوحدة بأثاث من الخرسانة أو الحجارة ويتضمن رفوف مبنية من الداخل ودواليب جانبية أو خزائن كأثاث متين والذي لا يمكن الإضرار به بسهولة أو إزالته. وبالإضافة إلى ذلك فإن غرف أشعة أكس حيث توجد قد تم تلبسها بطبقة من الرصاص سمك 2 إلى 3 ملليمتر من أجل السيطرة لتخفيف الإشعاع خارج الغرفة لحماية العاملين الصحيين والزائرين أما النفايات الطبية السائلة والتي تعتبر أنها ملوثة وخطر صحي فقد جمعت بـقوة مستقلة كذلك بعيداً عن بيارات الصرف الصحي في غرفة مفتوحة تسمح بالتبخير.

مجال الأثر المحتمل	طريقة تحديد الأثر					طريقة تحليل الأثر			مرحلة التشغيل	مرحلة الإنشاء	مرحلة التصميم
	قائمة مقارنة	المصفوفات	التبنيات	العلاقات ونظام المقادير	الخبرة المهنية	أخرى	القياس المهني	تجريب الممارس			
بيولوجي (إجمالي)											+++ أثر إيجابي كبير ++ أثر إيجابي معتدل + أثر إيجابي منخفض 0 أثر محايد - أثر سلبي منخفض -- أثر سلبي معتدل --- أثر سلبي عالي
النبات والحيوان											0
الأنواع المعرضة للخطر											0
البيئات الحساسة											0
أنواع ذات أهمية تجارية											0
المجتمع											
السكان											+++
المنشآت											0
الموظف وسوق العمل											+
توزيع الدخل والبضائع والخدمات											+
العادات والطلعات والمواقف											++

مرحلة التشغيل	مرحلة الإنشاء	مرحلة التصميم	طريقة تحليل الأثر					طريقة تحديد الأثر					مجال الأثر المحتمل						
			أخرى	دراسات حالات ومقارنات نوعية	تجريب السمادج المادية	القياس المجهي	أخرى	أخرى	الخبرة المهنية	البيانات ونظام المعلومات	التبنيات	المصفوفات		قائمة مقارنة					
			+++ أثر إيجابي كبير ++ أثر إيجابي معتدل + أثر إيجابي منخفض 0 أثر حيادي - أثر سلبي منخفض --- أثر سلبي معتدل --- أثر سلبي عالي																
0	0	0	✓											✓	إعادة التوطين				
															التعليم				
+++	0	0		✓							✓				تسجيل الأطفال في المدارس				
+++	0	0		✓							✓				تعليم النساء الكبار				
+++	0	0		✓										✓	الوعي الصحي				
															الصحة				
+++	0	0		✓										✓	توفر الخدمات الصحية				
--	0	0		✓										✓	حالة المراحيض غير النظيفة				
--	0	0					✓							✓	جمع ومناولة وتلف النفايات الطبية				
															موارد الأرض				
0	-	-					✓				✓				الطوبوغرافية والتربة والفيضانات والزلازل				
-	-	-					✓				✓				تلوث التربة				
															استخدام الأرض				
0	0	--					✓				✓				الزراعات على موقع المبنى				
															الجو المحيط				
0	--	0					✓				✓				مستويات متزايدة من الإزعاج والاهتزاز والروائح				
															السلامة				
--	---	0		✓										✓	احتمال أكبر للحوادث				

2-2-2 المشروعات الفرعية لخزانات مستجمعات المياه

لا تتوقع آثار بيئية سلبية في المشروعات الفرعية لخزانات المياه حيث أن حجم منطقة المستجمع تحت هذه الأنواع من المشروعات الفرعية صغير فيما يتعلق بكامل منطقة مستجمع الأمطار ومنشآت جمع مياه الأمطار الكبيرة هذه لن تتعدى إلى الحقوق الجانبية لمستخدمي المياه في الأسفل . وهذا النوع من المشروعات مهم كذلك بطرق تسيطر على أضرار الفيضانات حيث أنها تضم احتياطات في تصميم المنشآت المائية لتدفقات مستمرة. إن الآثار الرئيسية لهذا النوع من المشروعات الفرعية ستكون إيجابية. إن توفير المياه للأغراض الزراعية والمنزلية أو الشرب له آثار إيجابية كبيرة على مجمل ظروف المعيشة للمجتمعات وخصوصاً النساء والأطفال حيث أنهم

مسئولين بـورة رئيسية عن جلب المياه. يمكن أن نلاحظ الأثر في زيادة أعداد الانخراط في المدارس وخبوصاً في حالة الفتيات وفي انخراط النساء في صفوف حو الأمية والنشاطات الاجتماعية الأخرى أو النشاطات المدرة للدخل.

إن الآثار المرجح أن تكون سلبية ستكون في انعدام مشاركة المجتمع ومساهمته والاستخدام غير السليم والذي ينتج عنه التدفق الفائض إلى نقاط وتجمع المياه الآسنة والذي سيشجع تكاثر الحشرات الناقلة للأمراض وتوليد كميات متزايدة من المياه الآسنة في غياب مرافق الـرف الـحي البيئي المجتمعية خـوصاً في المناطق الريفية وهي مشكلة وطنية في اليمن. أما الآثار السلبية المحتملة على نطاق صغير فتشمل تزايد الغبار المتولد أثناء الحفر وإعداد أرضيات الـريف والخزانات. وكذلك أثناء الإنشاء من مستويات الإزعاج والاهتزاز والتي ستزداد وهناك مخاطرة ضرر يلحق بأنابيب إمداد المياه والطرق المعبدة وكابلات الكهرباء تحت الأرض وبيارات الـرف الـحي الموجودة والبنى التحتية المماثلة تحت الأرض. وكذلك سوف يتم نشوء مخاطرة من الحوادث. أما الجانب الأخر للـميم والذي يؤدي إلى أثر سلبي فيمكن اختيار موقع منطقة الخزان ومستجمع المياه. فإذا كان المقترح في منطقة كثيفة السكان فذلك يغري السكان على رمي قماماتهم في قنوات التغذية ويمكن لمياه الـرف الـحي أن تتدفق إلى الخزان ملوثة المياه. وهذا التطور غير مرغوب أبداً. لذلك ينـح بتحديد أماكن الخزانات بعيداً عن المناطق المأهولة بالسكان وإذا كان هذا الأمر لا يمكن تفاديه فيجب أن تشدد برامج التوعية على أخطار هذه الأفعال. وفي أسوء الحالات ينبغي إشعار السكان بعدم شرب المياه واستخدامها للأغراض المنزلية فقط مثل الغسل والغسيل وسقي المحاصيل التي لا تؤكل طازجة.

وبـورة عامة فإن هدف حـاد مياه الأمطار يمكن أن يكون تماماً للري والشرب وللأسر و/أو إعادة تعبئة المياه الجوفية. وبالنسبة لحالة الشرب للأغراض الأسرية فقد نفذ مشروع الأشغال العامة-المرحلة الثالثة فلترات رملية مـممة جيداً ومعتمدة ويتم غلي مياه الشرب وتبريدها قبل الاستخدام. وقد تم تدريب المجتمعات على تشغيل وصيانة مثل هذه الإجراءات التخفيفية. وبالإضافة إلى ذلك فقد تم تناول موضوع تقاسم المياه باقتراح جدول زمني بتوزيع المياه إلى المستنفدين تحت إشراف من قبل اللجنة المختارة من المستنفدين والمجلس المحلي.

مجال الأثر المحتمل	طريقة تحديد الأثر	طريقة تحليل الأثر	مرحلة التصميم	مرحلة الإنشاء	مرحلة التشغيل
--------------------	-------------------	-------------------	---------------	---------------	---------------

	قائمة مقارنة	المصفوفات	الشبكات	الطبيقات ونظام المعلومات	الخبرة المهنية	أخرى	القياس المهني	تجريب المساح	دراسات حالات وقرارات توجيهية	أخرى	+++ أثر إيجابي كبير ++ أثر إيجابي معتدل + أثر إيجابي منخفض 0 أثر حيادي - أثر سلبي منخفض --- أثر سلبي معتدل --- أثر سلبي عالي
بيولوجي (إحيائي)											
النبات والحيوان					✓					✓	-
الأنواع المعرضة للخطر					✓					✓	0
البيئات الحساسة					✓					✓	0
أنواع ذات أهمية تجارية					✓					✓	0
المجتمع											
السكان					✓					✓	+
الموظف وسوق العمل	✓									✓	+
توزيع الدخل والبضائع والخدمات					✓					✓	+
العادات والتطلعات والمواقف					✓					✓	+
إعادة التوطين	✓									✓	+
الصحة											
تشكل مواقع تكاثر الحشرات الناقلة للأمراض	✓							✓		✓	+
إلقاء النفايات السائلة أو مياه الصرف الصحي في القنوات المغذية أو مناطق مستجمعات المياه								✓		✓	---
مشكلات صحية بسبب عدم كفاية المعالجة أو الاستهلاك الطارئ					✓			✓		✓	--
موارد الأراضي											
الطوبوغرافية والتربة والفيضانات والزلازل					✓			✓		✓	+
استخدام الأراضي											
نزاعات حول استخدام الأراضي لتشييد المشروع					✓			✓		✓	0
الجو المحيط											
تزايد مستويات الإزجاج والاهتزاز والغبار					✓			✓		✓	0
السلامة											
زيادة احتمال الحوادث	✓							✓		✓	--
آثار عكسية محتملة على ظروف التربة كنتيجة للخرن					✓			✓		✓	-
المياه وإمداد المياه											
المياه الجوفية	✓							✓		✓	+
تلوث مصادر المياه	✓							✓		✓	++

2-2-3 المشروعات الفرعية لإمداد المياه والصرف الصحي

إن استكمال مشروعات إمداد المياه والصرف الصحي قد كان له آثار إيجابية كبيرة على الصحة والبيئة. وهذه المشروعات الفرعية من حجم صغير عموماً ولا يتوقع حدوث آثار بيئية سلبية كبيرة بالنسبة لها وينبغي مواجهة الآثار السلبية البسيطة بسرعة من خلال سلامة التصميم الجيد والتنفيذ والتشغيل والصيانة. تتكون المشروعات الفرعية لإمداد المياه من تحسينات على أنظمة توزيع المياه في الريف وتزويد مياه الصرف الصحي.

سيكون الأثر السلبي الرئيسي لمشروعات إمداد المياه هو تولد كميات متزايدة من مياه الصرف الصحي في غياب مرافق الصرف الصحي البيئي وهي مشكلة وطنية في اليمن وخصوصاً في المناطق الريفية. وأثناء حفر ودفن الأنابيب يمكن إثارة مزيد من مستويات الغبار والإزعاج والاهتزاز. وإلى جانب زيادة في الحوادث والضرر بأنابيب إمداد المياه الموجودة والطرق المعبدة وكابلات الكهرباء تحت الأرض وبيارات الصرف الصحي الموجودة والبنية التحتية المماثلة تحت الأرض. لذلك ستكون إجراءات التخفيف ضرورية لتصميم وإنشاء وتشغيل وصيانة تلك المرافق.

وفي كثير من المشروعات الفرعية هذه تكون الحماية حول مدخل المياه ضرورية. ينبغي استيعاب البئر ومحرك المضخة في بيت مضخة لأسباب الحماية والسلامة. على مهندسي مشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة أن يدرجوا نصوصاً في دليل التشغيل والصيانة للأعمال الجديدة من أجل أن يقوم مشغلو المضخات بجمع الزيوت المستخدمة في براميل بدلاً من انتشارها على الأرض مسببة مخرجات تلوث للبئر والملوكيات المجاورة. يمكن بيع الزيت التي تم تغييرها كوقود للاستخدام في الحمامات التقليدية العامة أو في الكثير من الطرق الأخرى مثل استعمالها كطبقة واقية للخشب. وأثناء السنوات السابقة فإن بعض شركات القطاع الخاص قد عملت على جمع وإعادة تكرير واستخدام الزيوت المستعملة.

وأثناء مشروع المرحلة الثالثة فإن أحد الشروط هي تأجيل أعمال رصف الإسفلت حتى يتم تنفيذ شبكة الصرف الصحي. إن هذا الإجراء سيستمر تطبيقه في مشروع الأشغال العامة في المشروعات المماثلة.

في مشروع الأشغال العامة-المرحلة الثالثة تمت أعمال التصميم والتنفيذ والتشغيل لمياه الصرف الصحي مع الأخذ في الاعتبار إجراءات الحماية ضد التسرب إلى المياه الجوفية والتلوث من تدفق مياه الصرف الصحي الخارجة من أماكن المعالجة بعمل تكنولوجيا المعالجة المناسبة لإعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة. وبالإضافة إلى ذلك فإن نوع شبكة الصرف الصحي واختيار الموقع لمنشأة المعالجة والتكنولوجيا التي ستستخدم

		التصميم											
				دراسات حالات أخرى	تجريب النماذج	القياس الهيكلي	أخرى	أجهزة القياسية	الطائرات ونظام	الشبكات	الاضغوتات	قائمة مقرينة	
		+++ أثر إيجابي كبير ++ أثر إيجابي معتدل + أثر إيجابي منخفض 0 أثر حيادي - أثر سلبي منخفض -- أثر سلبي معتدل --- أثر سلبي عالي											
--	0	0	✓					✓					مشكلات صحية بسبب الاحتكاك المباشر ومناولة مياه الصرف الصحي المتدفقة
0	---	0						✓				✓	نقل وتلوث مواد النفايات من الحفر
---	0	0	✓					✓					مشكلات صحية بسبب عدم كفاية المعالجة أو عدم سلامة تلوث مياه الصرف الصحي من البيارات إلى الأراضي الزراعية
--	---	0				✓						✓	جمع ومناولة وتلوث النفايات
خدمات البنية الأساسية													
0	---	0	✓									✓	إمكانية تكسير أنابيب إمداد المياه والطرق المعبدة والكابلات وبالوعات الصرف الصحي الموجودة.. الخ
موارد الأراضي													
-	0	0				✓		✓					تلوث التربة
استخدام الأراضي													
--	0	-				✓		✓					نزاعات على استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة للري
الجو المحيط													
--	---	0				✓		✓					تزايد مستويات

												الروائح والغبار والإزعاج والاهتزاز
												السلامة
--	---	0	√								√	إمكانية أكبر للحوادث
-	0	0	√					√				إمكانية آثار عكسية على ظروف التربة كنتيجة لمستويات منخفضة من كفاءة المعالجة
												المرور
0	--	0	√								√	اضطرابات
0	--	0	√								√	وصول المحليين
												المياه
+	0	0				√					√	المياه الجوفية
++	0	0				√					√	التخلص من مياه الصرف الصحي واستخدام المآدر
-	0	0				√		√				توليد مياه صرف صحي
+	0	0				√				√		تعريفات مياه صرف صحي
++	0	0	√								√	مواقع م.ممة لنقاط تعريف مياه الصرف الصحي والفائضة وطبقات تحفيف الوحل أو معالجة أخرى للوحل الذي يسبب تلوث موارد المياه
--	0	0	√								√	قدرة محطة المعالجة غير كافية بحسب التقييم
++	0	0	√								√	تلوث م.مادر المياه

2-2-4 المشروعات الفرعية للمدارس

تقدم المدارس لتقديم الخدمات التعليمية على مستوى القرية أو المديرية ولتشجيع التعليم بين الطلاب الذكور والإناث مع اهتمام خاص بتشجيع تسجيل الفتيات في التعليم الرسمي. إن المشروعات الفرعية في مشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة ستكون إما بالعمل على توسعة المدارس الموجودة أو بناء مدارس جديدة.

يتوقع إمكانية حدوث آثار صحية وبيئية رئيسية معاكسة كنتيجة للخلافات على ملكية الأراضي أو بتحديد مكان المدرسة في منطقة معرضة للسيول أو مجاورة لطريق رئيسي معبد بحركة مرور كبيرة. ينبغي تسوية الخلافات على ملكية الأراضي حيث أنها من معايير الفرز للموافقة على المشروعات الفرعية والآن فإن المدارس الجديدة ينبغي عدم إنشائها أبداً بالقرب من المناطق المعرضة للسيول. وإذا كان ولا بد من وضع مدرسة في منطقة معرضة للسيول عندئذ ينبغي اتخاذ كافة الاحتياطات أثناء مرحلة التقييم لضمان سلامة المنشأة والوصول إليها، وسلامة الطلاب وموظفي المدرسة أثناء وجودهم في المدرسة أو عند حضورهم أو مغادرتهم من المدرسة. ينبغي الأخذ في الاعتبار مستويات زيادة الغبار أثناء الحفر وإعداد مواقع التنفيذ وكذلك المستويات المتزايدة من الإزعاج والاهتزاز واحتمال أكبر للحوادث وذلك من خلال إجراءات التنفيذ السليمة والمتطلبات المحددة في وثائق العقد.

وأثناء تنفيذ مشروع الأشغال العامة-المرحلة الثالثة تم استعمال خزانات تحليل لحالات المدارس التي ليس بها مجاري ثم تتبع خزانات التحليل بلاليع أو في حالات المناطق الـخيرية إما بأنبوب منحرف أو غرفة تجميع أخرى بعد خزان التحليل. يتم إخراج الوحل بـقوة متكررة وإفراغه من خزان التحليل على سطح تجفيف للوحل واستخدامه كـمخـب بيولوجي للتربة من قبل المزارعين المحليين. يتم إخراج مياه الـرف الـحـي المـجمعة من غرف التجميع عندما يكون خزان التحليل ممتلئاً.

وفي الحالات التي تكون فيها مختبرات كيمياء في المدارس الثانوية تنطبق نفس الحلول التي بمشروع الأشغال العامة-المرحلة الثالثة وتستخدم في مشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة وتتكون من محرق صغيرة معدلة وكذلك غرفة تبخر مفتوحة صغيرة لتـرف السوائل الكيماوية كما هو الحال في المشروعات الفرعية الـحـي لتـرف النفايات الـلبة والسائلة الخطرة. وفـلل النفايات الخطرة السائلة في المختبرات يجري يدوياً بواسطة إناء صغير ينقل من قبل العاملين إلى غرفة التبخر.

ولقد تم الأخذ بالاعتبار كذلك حـماد مياه الأمطار من السقوف بخزان تجميع ومضخة مياه صغيرة. تستخدم مياه الأمطار إما للري أو لتنظيف المراحيض أو حتى للغسيل مع أخذ الحيطة في ذلك.

2-2-5 المشروعات الفرعية للرصيف

المشروعات الفرعية للرصيف سيكون لها أثراً بيئياً وصحياً وجمالياً إيجابياً كبيراً. وفي الأساس فإن الأحياء الداخلية من المدن القديمة سيتم تعبيدها. وهكذا سيتم توفير بيئة سهلة التنظيف وأقل غباراً لساكني المدينة وزائريها.

إن زيادة الغبار وتحويلات المرور أثناء مرحلة التنفيذ وتحضير قاعدة الطريق ربما تسبب مضايقة مؤقتة للجمهور. ويؤخذ في الاعتبار كذلك لزيادة الاهتزاز والإزعاج وإمكانية الحوادث. ينبغي أن تتضمن وثائق العقد نفس الشروط التي أدرجت في مشروع الأشغال العامة-المرحلة الثالثة لتخفيف تلك الآثار السلبية.

إن الأثر السلبي الذي يمكن أن يحدث من هذه المشروعات الفرعية هو: بؤرة رئيسية الضرر بأنابيب المياه وتكسيدها مما ينتج عنه التسرب من شبكات المياه والذي يمكن أن يسبب الهبوط في تربة الطرق التي تحت الرصيف، وأيضاً الضرر الذي يلحق بأساسات المنشآت والمباني القائمة من تأثير هذه المياه المتسربة. وقد كان التخفيف من هذا الأثر السلبي في مشروع الأشغال العامة-المرحلة الثانية هو مد أنابيب المياه فوق الأرض على نفس المستوى مع الرصيف أو في منتهى قناة تجميع مياه الأمطار. وفي بعض الحالات تمد الأنابيب (حديد مجلفن) في حافة الشارع فوق الرصيف.

إن الأثر الإيجابي الآخر لتلك المشروعات الفرعية والذي نفذ في أحد المدن القديمة هو أن انحدار الرصيف قد استخدم لحمام مياه الأمطار واستخدامها في ري البساتين داخل هذه المدن القديمة.

وبالإضافة إلى ذلك وكما هو الحال في مشروع الأشغال العامة-المرحلة الثالثة فإن منشآت إمداد المياه والرفرف الإيجابي ينبغي التفكير فيها قبل تنفيذ المشروعات الفرعية للرصيف بحيث لا يجري إزالة الرصيف في وقت لاحق عند تنفيذ المشروعات الفرعية للمياه والرفرف الإيجابي.

مرحلة التشغيل	مرحلة الإنشاء	مرحلة التصميم	طريقة تحليل الأثر					طريقة تحديد الأثر					مجال الأثر المحتمل
			أخرى	دراسات حالات	تجزيب العناصر	القياس الهيكلي	أخرى	الخبرة المهنية	الطبقات	الشبكات	المصفوفات	قائمة مقارنة	
+++ أثر إيجابي كبير ++ أثر إيجابي معتدل + أثر إيجابي منخفض 0 أثر حيادي - أثر سلبي منخفض -- أثر سلبي معتدل --- أثر سلبي عالي													
													استخدام الأراضي
0	0	-				✓		✓					نزاعات على استخدام الأراضي لتشييد المشروع
0	0	0	✓					✓					الأنواع المعرضة للخطر
0	0	0	✓					✓					المواطن الحساسة
0	0	0	✓					✓					أنواع ذات أهمية تجارية
													المجتمع
++	0	0	✓					✓					السكان
+	0	0	✓					✓					المنشآت
++	0	0	✓									✓	الموظف وسوق العمل
+++	0	0	✓					✓					توزيع الدخل والبضائع والخدمات
++	0	0	✓					✓					العادات والتطلعات والمواقف
													الصحة
+++	0	0				✓						✓	تزايد مستويات الوعي
++	0	0		✓								✓	تأثير النفايات
													الجو المحيط
+	---	0				✓		✓					تزايد مستويات الغبار والإزعاج والاهتزاز
													المياه
-	-	-		✓				✓					الفيضان الأمطار
													السلامة
++	---	0		✓								✓	تزايد إمكانية الحوادث

2-2-6 اعتبارات سلامة الجمهور

أثناء مرحلة إنشاء المشروعات الفرعية ربما يكون هناك تزايد لخطر الحوادث التي تتضمن السكان المحليين وخصوصاً الأطفال. ويمكن أن تنتج هذه عن واحد أو توليفة من الأعمال التالية:

- الدخول غير المرخص إلى موقع التنفيذ.
- غياب الرقابة على دخول الجمهور العام إلى مواقع التنفيذ.
- تعارض عربات ومعدات التنفيذ.
- رداءة السلامة في الموقع.
- عدم كفاية إدارة الموقع.

وبطبيعتها الخاصة فإن جميع أعمال التنفيذ تولد مستويات مرتفعة من أخطار الحوادث. ومع ذلك فإن ثلاثة عوامل توحي أن الآثار من هذه المشروعات الفرعية يمكن أن تتزايد أكثر:

- من الواضح أن عدد من مواقع التنفيذ في اليمن تفتقر إلى الإدارة السليمة وفي بعض الحالات فإن النشاطات خارج الموقع خطرة بصورة واضحة ومتساوية الأهمية مثل ضعف الرقابة على المرور في حالة التنفيذ.
- توسع التنفيذ ضمن المناطق الحضرية. ومواقع التنفيذ الخطية الكثيفة بمحاذاة الشوارع في المدن والتي تعرض فئات كبيرة من السكان لأخطار الحوادث وخصوصاً الأطفال الذين يستخدمون الشوارع كساحات لعب.
- طبيعة التطوير الحضري هو أن طرق الدخول لحركة التنفيذ تكون عموماً رديئة وفي أحيان كثيرة تتضمن شوارع وأزقة ضيقة نسبياً دون تسهيلات للمارة وانحناءات رئيسية وأفقية مع انسداد الدخول.

2-2-7 الدروس المستفادة من تجربة مشروع الأشغال العامة السابقة

على أساس تجارب مراحل مشروع الأشغال العامة الثلاثة الأولى يمكن ملاحظة الأتي والذي ينبغي أخذه بالاعتبار في مشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة.

1. النساء والأطفال: الاهتمام بالحاجة الواسعة للخدمات التي تستفيد منها النساء والأطفال وعلى مشروع الأشغال العامة أن يأخذ في الاعتبار هذه المجموعة المستهدفة وهي المجموعة الأكثر أهمية للاستجابة لاحتياجاتها. وبالإضافة إلى ذلك فلا يمكن تحقيق التنمية وتخفيف الفقر دون الأخذ في الاعتبار لرعاية النساء والأطفال. وللوفاء بهذه الإستراتيجية فإن مدارس الفتيات والمشروعات الفرعية للمياه القابلة للحياة حيث النساء والأطفال هم المستفيدين الرئيسيين فإن المرافق الـحوية ينبغي إعطاءها أكبر أولوية.

2. التعليم: منذ البداية شهد مشروع الأشغال العامة اتجاهاً في الطلبات من المجتمعات والتي أكثر من 50% منها كانت في مجال التعليم. وهذه الظاهرة يمكن تفسيرها أن المجتمعات حتى تلك التي في المناطق النائية أكثر قد أدركت أهمية التعليم لكل من الذكور والإناث كمكون حاسم للتنمية وتخفيف الفقر. وبسبب النهج الذي دافعه الطلب فإن مشروع الأشغال العامة قد استجاب لهذه الاحتياجات بعد تحليل الطلبات التي أثبتت نقلاً حاداً في التعليم في المناطق الحضرية وشبه الحضرية والريفية والأماكن النائية جداً. وفي الضواحي الحضرية تتميز الـفوف الدراسية بالاحتفاظ. إن متوسط عدد الطلاب في الـفوف الدراسي يتراوح بين 80 إلى 120 طالباً وفي المناطق الريفية تستخدم أماكن غير رسمية مثل الأشجار ومنشآت الحديد المعرجن (الزنك) المؤقتة أو البيوت الـغيرة المستأجرة أو البيوت الممنوحة كهبة أو المساجد. إن على معظم التلاميذ يقطعون مسافة عدة كيلومترات كل يوم. إن هذه الأوضاع غير مقبولة للفتيات وهكذا فإنه ينتج عنها مستوى عالي من الأمية بين الإناث. إن تدخلات مشروع الأشغال العامة تتم بـقوة رئيسية في تقليل الاحتفاظ في الـفوف الدراسية وإبدال المنشآت غير الرسمية الحالية. وبالإضافة إلى ذلك تزود جميع المدارس بالأنثا الأساسي في صورة مقاعد جماعية.

3. الـحة: يستجيب مشروع الأشغال العامة لطلبات المرافق الـحية في المناطق التي ثبت أنها بحاجة ماسة للخدمات الـحية ولديها خطط استدامة طويلة الأجل. وفي مرحلة الاختيار يتم الأخذ بالاعتبار أن المرفق الـحي حديث الإنشاء سيكون مجهزاً بالكامل ويشغل إما من قبل وزارة الـحة العامة والسكان أو من قبل منظمة صحية عالمية.

4. المياه والزراعة: لقد أدت مشكلة ندرة المياه في اليمن إلى زيادة العمل في هذا القطاع. إن النشاطات التي يقوم بها مشروع الأشغال العامة هي مساهمات في مشروعات إمداد المياه وإنشاء خزانات مستجمعات المياه والسدود. وطالما يعمل مشروع الأشغال العامة فقط في تحفيز نشاط الأيدي العاملة فإن المساهمة في مشروعات إمداد المياه محدودة في إنشاء الشبكات والخزانات.

5. الـرف الـحي: إن تدخل مشروع الأشغال العامة في هذا القطاع محدود بسبب حقيقة أن معظم الطلبات لا تتمثل للمعايير البيئية. إن رفع كفاءة المرافق الموجودة في المناطق الحضرية يمكن أن يحسن من الظروف البيئية. تنفذ أنظمة الـرف الـحي في المناطق الحضرية بما في ذلك تـميم وتنفيذ إعادة تأهيل بعض مشروعات وحدات معالجة مياه الـرف الـحي الموجودة.

6. الطرق: إن التركيز الأساسي على هذا القطاع هو التعبيد بالأحجار لوحداث الجوار القديمة من المراكز الحضرية التي تتميز بأهمية قديمة وتاريخية. وهكذا يتم جعلها أماكن جذب محتملة للسياح. ومن أجل المحافظة على الموروث الثقافي وتعزيز الهندسة المعمارية للمباني القديمة يتم اختيار الأحجار التي تناسب جوارها. وبالإضافة

إلى ذلك يقوم مشروع الأشغال العامة بتنفيذ الطرق الريفية بالتنسيق مع صندوق صيانة الطرق للقيام بمكونات العمالة الكثيفة مثل الجدران الساندة والعبارات لتوفير مياه الأمطار.

7. الأمن الاجتماعي والتدريب المهني: التدخل في هذا القطاع الهام يتم بالتنسيق مع وزارة التعليم الفني والتدريب المهني والمنظمات غير الحكومية العالمية والتي تجهز وتشغل وتقوم بإيالة هذه المرافق.

8. عوامل أخرى: وكما هو الحال في معظم البلدان النامية تعاني اليمن من ظروف بيئية معاكسة حادة. إن عدة عوامل مثل مستويات الفقر الكبيرة والكثافة السكانية الكبيرة وانعدام الخدمات الأساسية مثل الصرف الصحي والهجرة واستنزاف موارد المياه... الخ قد فاقمت من هذا الوضع.

(3) برنامج التخفيف

3-1 مقدمة

إن حكومة الجمهورية اليمنية ملتزمة من خلال مكونات هذا المشروع بتحسين جودة حياة السكان في الريف. سيحقق مشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة هذا الهدف التنموي من خلال تنفيذ مشروعات البنية الأساسية التي تتضمن: البناء وإعادة التأهيل والتحديث للمراكز والوحدات الصحية وبناء وإعادة تأهيل المدارس ومشروعات المياه اللازمة للتجمعات السكانية والطرق الريفية وخزانات مستجمعات المياه.

لقد تم تصنيف مشاريع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة بالفئة البيئية "ب" وفقاً لسياسة البنك الدولي التشغيلية 01-4 "التقييم البيئي". وسوف يستثنى المشروع ما يلي: (1) المشروعات الفرعية التي تتطلب إعادة توطين غير طوعية للسكان وفقاً لسياسة الحماية الخاصة بالبنك الدولي OP4-12، و (2) أي مشروع فرعي يتضمن طبقات أرضية حاملة للمياه عابرة للحدود أو مجرى مائي دولي أخرى طبقاً لسياسة الحماية للبنك الدولي رقم OP/BP 7-50، ولا يضر المشروع بالمناطق الأثرية و/أو التاريخية.

ستستثنى المشروعات الفرعية التي يمكن أن يكون لها أي أثر على هذه السياسات التي تتبنى الحماية. ومع ذلك فإن المشروع منصف في فئة "ب" بسبب آثاره البيئية المحتملة المتعلقة بإنشاءات المشروعات الفرعية للبنية الأساسية في الريف.

وبسبب طبيعة المشروع الذي يتبنى استقلالية المشروعات الفرعية المنفذة في مختلف الظروف البيئية يتضمن الباب (2) تقييم للآثار المحتملة لكل مشروع فرعي على حده ووفقاً لذلك يوصي الباب (3) بإجراءات التخفيف الضرورية آخذاً في الاعتبار الظروف البيئية والموارد المحلية.

لذلك سيخضع المشروع لعملية تدقيق من أجل تحديد المشروعات الفرعية الحساسة بيئياً وإعداد خطط الإدارة البيئية المحددة للمشروع الفرعي لتلك المشروعات الفرعية التي يمكن أن يكون لها أثراً بيئياً سلبياً. وسيتم القيام بذلك من خلال التعاقد مع اختصاصي بيئة محلي لفترة قصيرة أو شركة استشارية محلية للقيام بتحليلات البيئية لكل مشروع فرعي على حده وإعداد خطة إدارة بيئية محددة حسب الطلب. وقد جرى إتباع هذا الإجراء بنجاح في مشروع الأشغال العامة - المرحلة الثالثة.

الشروط المرجعية لهذا العمل هي كما يلي:

1-1-3 الشروط المرجعية لعمل أخصائي/ أخصائي البيئة

المطلوب من أخصائي البيئة أن يقوم بالأنشطة التالية:

- (1) القيام بمراجعة مكتبية لوثائق المشروعات الفرعية لمشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة والقيام بتحليلات بيئية وتقييم محدود للأثر البيئي لكل مشروع فرعي على حده وبرامج تقييم بيئي معينة

للمشروعات الفرعية الحساسة بيئياً وفقاً لسياسة البنك الدولي ووثيقة سياسة تقييم الأثر البيئي في اليمن.

- (2) القيام بنقاشات مكتبية مع المهندسين المعنيين في مشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة.
- (3) القيام باتصال مع مسؤولي هيئة حماية البيئة على المستوى المحلي والوطني المسؤولين عن الإشراف على تقييم الأثر البيئي وكذلك مع السلطات المحلية والوطنية الأخرى ذات العلاقة في القطاعات الحكومية أو غير الحكومية المعنية وإعداد نشاطات مختلفة عند الطلب.
- (4) القيام بزيارات ميدانية إلى عدد مختار من المشروعات الفرعية بمرافقة أفراد من موظفين أو مسؤولين إقليميين في وحدة إدارة المشروع التابعة لمشروع الأشغال العامة لتقييم الظروف البيئية الموجودة في الموقع والآثار البيئية المحتملة المحتملة المآحبة للمشروعات المقترحة.
- (5) تقديم نتائج تحليل الأثر البيئي في صورة بيان/ بيانات بيئية وخطة إدارة بيئية خاصة بالمشروع الفرعي تقدم إلى صناع القرار.
- (6) القيام بورش عمل تدريبية لموظفي ومهندسي مشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة حول تقييم الأثر البيئي وحول أدوات تقييم الأثر البيئي المعدة للمشروع.
- (7) تحديد المشروعات الفرعية التي تحتاج إلى برامج مشاركة المجتمع وبرامج التوعية وإعدادها لتنفيذها قبل وأثناء وعند اكتمال المشروعات الفرعية.
- (8) العمل في الإشراف والمراقبة والتقييم للمشروعات الفرعية لمشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة.

3-1-2 التشاور مع الجمهور

على الرغم من أن عملية التشاور الكاملة غير مطلوبة لمشروعات الفئة "ب" فقد قررت الحكومة اليمنية القيام بعمليات تشاور محدودة وعمليات تعريفية وجلسات تدريبية لبعض من المشروعات الفرعية كجزء من ترتيبات التنفيذ. إن جميع المشروعات الفرعية مبنية على أساس الاستجابة لمبدأ الطلب كشكل من أشكال المشاركة المجتمعية. وعلى الرغم من أن طبيعة هذه المشاورات مع التجمعات السكانية المستفيدة ستقرر بالنهاية أثناء عملية تقييم المشروع، والإرشادات والمقترحات موجودة في خطط الإدارة البيئية لهذه المشاريع، والتي سوف يتم الكشف عنها من قبل البنك الدولي ووحدة إدارة المشروع التابعة لمشروع الأشغال العامة، وكذلك فإن تقييمات الأثر البيئي للمشروع الفرعي/ خطط الإدارة البيئية سيتم الكشف عنها محلياً وعلى المستوى الوطني من قبل وحدة إدارة المشروع التابعة لمشروع الأشغال العامة.

3-2 توصيات وتخفيفات

3-2-1 المشروعات الفرعية للقطاع الصحي

وكما هو الحال في مشروع الأشغال العامة -المرحلة الثانية فإن التوصية العامة لتنفيذ الوحدات/ المراكز الصحية هي أنها يجب أن تزود بمحارق مدمجة جيداً مبنية من المواد المحلية وتقع ضمن حدود المرافق الصحية آخذين في الاعتبار الرياح السائدة وأماكن البيوت المجاورة. بالنسبة للوحدات الصحية فإن إضافة مقاعد طويلة مبنية من الداخل بالحجارة مشطبة بالبلاط ستوفر سطح عمل سهل التنظيف لموظفي الوحدة الصحية. يمكن أن تكون الرفوف الخرسانية المبنية من الداخل والخزانات أو الدواليب كذلك عملية جداً لتوفير حيز مخزني للأدوية والمحاقن... الخ. يمكن للمقاعد الخرسانية الطويلة أن تستوعب المرضى في مكان الانتظار. وهذا الأثاث يوفر بديلاً متيناً سهل التنظيف لأثاث منخفض الجودة وفي أحيان كثيرة غير نظيف. إن الميزة الأساسية للأثاث المبني من الداخل هي أنه من الصعب إزالته. إن تصميم المرافق الصحية ينبغي أن يمثل بمعايير التصميم التي قد حددتها وزارة الصحة العامة والسكان.

إن على مهندسي مشروع الأشغال العامة أن يوجهوا موظفي المرافق الصحية بالممارسات الملائمة من أجل التخلص السليم من النفايات الطبية والمقترحة من قبل وزارة الصحة العامة والسكان ومنظمة الصحة العامة. إن على مهندسي مشروع الأشغال العامة أن يزودوا موظفي المرافق الصحية بوثائق ونشرات أو لافتات داعمة معدة من إدارة التثقيف الصحي في وزارة الصحة العامة والسكان حول المناولة الآمنة والتخلص من النفايات الطبية والخطرة.

إن على مشروع الأشغال العامة الاتصال بوزارة الصحة العامة والسكان ووزارة الأشغال العامة ووزارة المياه والبيئة حول الحاجة الملحة لتدريب موظفي المرافق الصحية حول المناولة الآمنة والتخلص من النفايات الطبية والخطرة. يستطيع المشروع أن يتعاون مع هذه الوزارات الثلاث في تنظيم ورش عمل تدريبية على المستوى الوطني أو الإقليمي وإن على تلك الوزارات أن تنسق كذلك لتزويد جميع المنشآت الصحية بما في ذلك تلك المنفذة أو تأثيث المرافق الصحية بأواني ملونة للمساعدة في معالجة فضائل النفايات الطبية من أجل سهولة وسلامة جمعها والتخلص منها.

وفي حالة التنفيذ المشترك للمشروعات الصحية الفرعية فإن على مهندسي المشروع عقد اجتماعات مع جميع المعنيين أو الأطراف المنفذة لإيضاح أن على جميع الأطراف القيام بالتخفيف الموصى به. من المهم تحديد مسؤوليات مختلف الأطراف من أجل تحسين ظروف البيئة العامة حول المرافق الصحية المنفذة وللمرافق الصحية مستقبلاً.

ينبغي أن يحيط جدار بالوحدات الصحية وأن لا تتم الموافقة على وحدة صحية أو توسعة لها دون ضمان أكيد حول التوظيف والتجهيز للمرافق المقترحة.

3-2-2 خطة الإدارة البيئية للمشروعات الصحية الفرعية

مشروعات الصحة الفرعية

البند	الأثر السلبي المحتمل	إجراء التخفيف	مسئولية التنفيذ والتكلفة	مسئولية المراقبة
مرحلة التصميم				
استخدام الأرض	النزاعات حول موقع المشروع المخطط على الأرض ذات المالكه الخاصه أو المناطق المعيقه للملحة عامة أو سياحية أو تؤدي إلى إقلاق الحياة البرية... الخ	مناقشة الموقع المحدد مع المجتمعات ومالكي الأرض للحد من على موافقة أو شراء الأرض أو تغيير التقييم بحسب الأرض المملوكة للمجتمع أو للأرض التي يتوقع أن تكون التعارضات فيها أقل ما يمكن. التفكير في إلغاء المشروع الفرعي إذا لم تحل المشاكل.	المجتمعات المحلية والمهندسين المحليين في مشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة	الأخصائي البيئي في مشروع الأشغال العامة
كادر المرفق الصحي	مرفق صحي لا يؤدي وظيفته	التنسيق مع وزارة الصحة العامة والسكان من أجل توفير الكادر قبل الإنشاء.	وزارة الصحة العامة والسكان	الأخصائي البيئي في مشروع الأشغال العامة
النفائات الطبية	انتشار الأمراض	إدراج محرقه في التقييم	المهندس المعماري في مشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة	الأخصائي البيئي في مشروع الأشغال العامة
الصحة	عدم توفر مرافق الصرف الصحي	إضافة مرافق صرف صحي إلى التقييم أو تحديث المرافق الموجودة.	المهندس المعماري في مشروع الأشغال العامة	الأخصائي البيئي في مشروع الأشغال العامة

مرحلة التنفيذ

الجو المحيط	زيادة مستويات الغبار والإزعاج والاهتزاز	إشعار البيوت المجاورة وتفادي العمل أثناء ساعات الليل	المقاولين المنفذين	الأخصائي البيئي في مشروع الأشغال العامة
السلامة	زيادة إمكانية الحوادث	حماية موقع تنفيذ المشروع من الأشخاص غير المرخص لهم. تدعيم	المقاولين المنفذين والسلطات المحلية مع وزارة الصحة العامة	الأخصائي البيئي في مشروع الأشغال العامة

	والسكان	الخنادق للحماية من الانهيار. تحسين جاهزية المرافق البلدية في المنطقة لمواجهة -حادث- طوارئ. تزويد العمال بملابس واقية		
مشروع الأشغال العامة ووزارة الثقافة	مشرفي مشروع الأشغال العامة	ينبغي أن تتضمن العقود نصوصاً للآثار التي يصادف وجودها. القيام بتدريب الفريق المشرف من أجل تحديد مكان احتمال تواجد الآثار. وفي حالة وجود الآثار يتم التواصل مع إدارة الآثار في وزارة الثقافة أو جامعة محلية لإتخاذ الإجراء في التقييم والمعالجة.	الإضرار بالآثار الموجودة الهامة و/أو قيمه	الآثار التي يصادف تواجدها
مرحلة التشغيل				
الأخصائي البيئي في هيئة حماية البيئة والمؤسسات المحلية غير الحكومية	وزارة الصحة العامة والسكان	تدريب الكادر على طريقة استخدام المحرقة	التدريب غير السليم للقائيات الطبية يمكن أن يسبب انتشار الأمراض	الصحة

3-2-3 المشروعات الفرعية لخزانات مستجمعات المياه

في هذه الأنواع من المشروعات نوصي بقوة أنه بعد تحديد منطقة المستجمع الفرعي الصحيح والمسارات المحمية جيداً لقنوات التغذية من الضروري أن يضع مشروع الأشغال العامة متطلبات المساهمة المجتمعية للبناء السليم لهذه القنوات كشرط مسبق لبدء المشروع الفرعي. يتضمن تصميم -إمداد المياه الحرة- التقديرية للمستجمع الفرعي مما يدخل من مياه إلى كامل منطقة المستجمع لضمان التقاسم العادل لموارد المياه ضمن مساقط المياه الرئيسية.

ونوصي بقوة أن تكون نقط تجميع المياه العامة (المناهل العامة) هي فقط للمجمعات التي تواجه نقصاً مائياً أو المجتمعات التي تظهر استعداداً للحفاظ على الظروف الصحية حول هذه المناهل العامة كجزء من مساهمتها. ينبغي ان تكون هذه المناهل العامة صحية وذلك بأن تكون بأسطح مبلطة وعمل التسوير الصحيح لمنع الحيوانات والأطفال ، وتنفيذ مايلزم من أعمال لكي يتم الترتيب السليم للمياه الفائضة إلى أقرب مكان مزروع

به أشجار أو أرض زراعية. وينبغي تشجيع تلك المجتمعات كذلك على اختيار شخص يعتني بنقطة المنهل العام (سيكون اختيار المرأة شيء مثالي) والذي يمكن أن يدفع لها الحد الأدنى من الأجور للإبقاء على المنهل العام مآناً جيداً ونظيفاً. وينبغي تفادي هذا النظام خصوصاً في المناطق الموبوءة بالملايا أو حمى الوادي المتصدع وحيث المجتمعات غير راغبة بالاعتناء بالمكان. نوصي بإشعار تلك المجتمعات أن يكون لها مساهمتها في شكل توفير شبكات الأنايب.

إن الوعي بالآحة والنظافة مسألة في غاية الأهمية هنا وعلى فريق مشروع الأشغال العامة للتعبة الاجتماعية والوعي البيئي أن يقدم الرسائل الآحية ورسائل النظافة المطلوبة للمجتمعات وتدريب المنظمات غير الحكومية المحلية للاستمرار في إعطاء هذه الرسائل. يمكن أن نجد الشروط المرجعية لهذا الفريق في الملحقين (د) و (هـ). إن على الفريق أن يعد كتيبات تدريب ومواد تثقيف لرسائل التوعية لمختلف أنواع المشروعات الفرعية.

ينبغي تفادي الخزانات المفتوحة الكبيرة في المناطق الموبوءة بالأمراض التي تحملها الحشرات الناقلة. إن القيام بفحص جودة المياه في البداية يمكن أن يكون مفيداً في مرحلة التآميم لمنشآت مستجمعات المياه. إن جودة المياه يمكن أن تؤثر بآورة كبيرة على القرار حول نوع وحجم المآخذ وفتحات التنظيف وكذلك إدارة استخدام المياه، وتحديد فترات تنظيف الخزان.

ينبغي إشعار المجتمعات حول أهمية الاختبار المنتظم لجودة المياه وأن يزودوا بمختلف الخيارات للتكنولوجيا الملائمة للإصحاح البيئي في قراهم ويمكن لمشروع الأشغال العامة أن يربط عمله مع منظمة غير حكومية محلية مختصة والتي تستطيع القيام بهذه النشاطات البراجمية مع المجتمعات بالإضافة إلى نقل رسائل التوعية العامة والآحة والنظافة وتقديم التدريب حول التشغيل والآيانة للأنظمة.

ينبغي النظر إلى التنسيق مع ومشاركة المراكز الآحية المحلية أو القريبة للاستفادة من الخدمات والخبرات المتوفرة محلياً.

3-2-4 خطة الإدارة البيئية لحصاد المياه

المشروعات الفرعية لخزانات مستجمعات المياه

البند	الأثر السلبي المحتمل	إجراء التخفيف	مسئولية التنفيذ والتكلفة	مسئولية المراقبة
مرحلة التصميم				
الصحة	أماكن تكاثر الحشرات الناقلة للأمراض	منافذ مؤدية مغلقة وظروف نظافة حول نقاط المناهل العامه بتبليط متر مربع على الأقل من بلاطة خرسانية كحماية تحت حنفيات الماء مع التبريف المناسب والتسوير. مناقشة مدى وجود مشكلة الملاريا محلياً مع مسؤولي الرعاية الصحية المحليين للتأكيد على أهمية تنفيذ خططهم الوقائية والعلاجية لمكافحة الحشرات الناقلة للأمراض ودحر الملاريا	المهندس المعمم في مشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة	الأخصائي البيئي في مشروع الأشغال العامة
الصحة	تبريف النفايات الالبلية ومياه الصرف الصحي في منطقة المستجمع	المحافظة على الموقع بعيداً عن المناطق المأهولة وتسوير قنوات التغذية	مهندسي التبريم في مشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة	الأخصائي البيئي في مشروع الأشغال العامة
استخدام الأرض	النزاعات حول موقع المشروع المعم على الأرض ذات الملكية الخاصة أو المناطق المعيقه للمللحة عامة أو سياحية أو تؤدي إلى إقلاق الحياة البرية... الخ	مناقشة الموقع المحدد مع المجتمعات ومالكي الأرض للحلول على موافقة أو شراء الأرض أو تغيير التبريم بحسب الأرض المملوكة للمجتمع أو للأرض التي يتوقع أن تكون التعارضات فيها أقل ما يمكن. التفكير في إلغاء المشروع الفرعي إذا لم تحل المشاكل.	المجتمعات والسلطات المحلية والمهندس المعمم في مشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة	الأخصائي البيئي في مشروع الأشغال العامة

مرحلة التنفيذ				
الصحة	تدريب النفايات الـبلية ومياه الصرف الصحي في مناطق المجتمع	التأكيد على أخطار هذا الموضوع أثناء جلسات التوعية للمستفيدين	فريق الإرشاد والتوعية في مشروع الأشغال العامة والمنظمات المحلية غير الحكومية	الأخـمائي البيئي في مشروع الأشغال العامة
الهواء	زيادة الغبار أثناء الحفريات للأساسات أو للمبارف	إشعار البيوت المجاورة ودعم أعمال الحفريات بسقالات وقاية مناسبة ورش الماء أثناء الحفريات حتى يقلل من الغبار. ارتداء العاملين للكمامات الواقية	المقاولين المنفذين والسلطات المحلية والمجتمع	الأخـمائي البيئي في مشروع الأشغال العامة
الإزعاج	زيادة مستويات الإزعاج والاهتزاز	إشعار البيوت المجاورة. تفادي العمل أثناء ساعات الليل	المقاولين المنفذين	الأخـمائي البيئي في مشروع الأشغال العامة
الآثار التي يصادفها	الإضرار بالآثار الموجوده الهامة و/أو قيمه	ينبغي أن تتضمن العقود نـصوص للآثر التي يـصادف وجودها. القيام بتدريب الفريق المشرف من أجل تحديد مكان احتمال تواجد الآثار. وفي حالة وجود الآثار يتم التواصل مع إدارة الآثار في وزارة الثقافة أو جامعة محلية لإتخاذ الإجراء في التقييم والمعالجه.	مشرفي وزارة الأشغال العامة	مشروع الأشغال العامة ووزارة الثقافة
السلامة	زيادة إمكانية الحوادث	حماية موقع تنفيذ المشروع من الأشخاص غير المرخص لهم. تدعيم الخنادق للحماية من الانهيار. تحسين جاهزية المرافق المحلية في المنطقة لمواجهة حـول حوادث طارئه. تزويد العمال بملابس واقية	المقاولين المنفذين والسلطات المحلية مع وزارة الصحة العامة والسكان	الأخـمائي البيئي في مشروع الأشغال العامة

مرحلة التشغيل				
الصحة	نشوء مواقع تكاثر الحشرات للأمراض	تغطية الخزانات أو تفادي مناطق تكاثر الملاريا	المجتمع المحلي	الأخلاق البيئي وهيئة حماية البيئة والمنظمات المحلية غير الحكومية
الصحة	تأريف النفايات الملبة ومياه الصرف الصحي في منطقة المجتمع	التأكيد على أخطار هذه المواضيع أثناء جلسات التوعية مع المستفيدين	فريق الإرشاد والتوعية في مشروع الأشغال العامة والمنظمات المحلية غير الحكومية	الأخلاق البيئي في مشروع الأشغال العامة
بناء القدرات	إمكانية الفشل بسبب تدني القدرات في التشغيل والليانة والكفاءة الإدارية والمالية للمشروع	دعم تدريب السلطة المحلية والمنظمات غير الحكومية المحلية وأفراد المجتمع في نظام التشغيل والليانة. دعم التدريب في كيفية الأداء الإداري والمالي للمشروع	تعاهد مشروع الأشغال العامة مع شركة استشارية محلية متخصصة	الأخلاق البيئي وهيئة حماية البيئة والمنظمات غير الحكومية المحلية

3-2-5 المشروعات الفرعية لإمداد المياه والصرف الصحي

إذا كان مشروع الأشغال العامة يقوم باستكمال مشروعات إمداد المياه إما بذاته أو بالاشتراك مع شركاء تنفيذ آخرين في مناطق دون مرافق إصحاح بيئي فينبغي أن تكون الشروط البيئية الآمنة شرطاً مسبقاً لتنفيذ المشروع. من الضروري أن المجتمعات في تلك المناطق يتم إشعارها حول التكنولوجيات الملائمة التي يمكن تبنيها في مناطقهم لتوفير أنظمة توفير مياه الصرف الصحي الكفؤة. إن على مشروع الأشغال العامة مع الشركاء المنفذين إذا كانت هذه هي الحالة تزويد المجتمعات بتعليمات الصرف الصحي البيئية الملائمة للاستخدام في هذه المناطق. وإذا لم يوجد نظام كافي عندئذ يمكن أن يؤدي المشروع الفرعي إلى مزيد من الضرر البيئي مما يمكن أن يقوم به من عمل جيد. لذلك فإذا لم توجد وسائل كافية لمعالجة الصرف الصحي و/أو تريفها ومن غير الممكن الاتفاق عليها عندئذ ينبغي عدم تنفيذ المشروع الفرعي لإمداد المياه. إن على مشروع الأشغال العامة أن يوفر تعليمات حول التكنولوجيات الملائمة للإصحاح البيئي البديلة قبل بدء المشروعات.

وفي كثير من هذه المشروعات الفرعية فإن الحماية مطلوبة حول مآدر المياه. إن رأس البئر ومحرك المضخة ينبغي استيعابه داخل بيت مضخة وذلك لأسباب الحماية والوقاية. إن على مهندسي مشروع الأشغال العامة إشعار مشغلي المضخة بجمع الزيوت المستخدمة في براميل بدلاً من انتشارها مسببة ملوث للبيئة. يمكن بيع زيت التغيير كوقود في الحمامات التقليدية العامة أو في كثير من الطرق الأخرى التي يرجح أنها تستخدمه كطبقة واقية للخشب. لقد برزت شركات جديدة في هذه الأعمال لشراء الزيوت وتكريرها من أجل بيعها وإلى المدى الذي يكون فيه مجدداً ينبغي إدراج الترتيبات مع تلك الشركات في تعليمات المشروع الفرعي من أجل التشغيل السليم وإيالة للشبكات الجديدة.

أنظمة الأنايب تعطي مياه نظيفة وآمنة أما يمكن حدوث سبب التلوث التي تسببها الأسرة كتنبيجة للممارسات الخاطئة في الخزن والمناولة. إذا وضعت خزانات خاصة في الساحة دون أي حماية لإبعاد الحيوانات والأطفال من الاقتراب من الخزان فإن ذلك يمكن أن يوجد ظروف قذرة وغير صحية حولها. ومن الناحية النموذجية ينبغي تزويد المياه إلى الخزان الخاص بواسطة توصيلة ثابتة وليس بواسطة أنبوب بلاستيكي مرتخي فوق جميع أنواع القذارة من حوله.

إن التوعية بالبيئة والنظافة مسألة حيوية هامة هنا وعلى فريق مشروع الأشغال العامة في التعبئة الاجتماعية والتوعية البيئية أن يقدموا الرسائل البيئية ورسائل النظافة المطلوبة إلى المجتمعات وتدريب المنظمات غير الحكومية المحلية للاستمرار في إعطاء هذه الرسائل. يمكن أن نجد الشروط المرجعية لهذا الفريق في الملحقين (د) و (هـ). إن على الفريق إعداد أدلة تقييمية ومواد توعية لمختلف أنواع المشاريع الفرعية.

إن للمشروعات الفرعية للرف الآحي آثار صحية وبيئية عالية الإيجابية. وتحدّر الآثار السلبية في تطبيق إجراءات السلامة أثناء مرحلة التنفيذ لكل من المشاة والعمال والتريف غير الآحي للمخارج المائية والحماة غير المعالجة. ويتضمن عقد مشروع الأشغال العامة جميع الإجراءات التخفيفية كالتزامات على المقاول المنفذ.

ينبغي أن يكون للمشروع الفرعي مكون إصباح بيئي مكثف وقوي لتحسين التغطية وتناول القضايا الهامة الأخرى في تريف مياه الرف الآحي والتخلص من النفايات الاللبة وتريف مياه الأمطار. ينبغي أن يكون مكون الرف الآحي الجزأين الرئيسيين التاليين:

1. حملة ترويح إصباحي.
2. دعم مادي لإنشاء أنظمة التخلص المجتمعي والمنزلي من الفضلات الآدمية وينبغي تعزيز ذلك بالثتيف الآحي وثتيف النظافة.

حملة ترويح الإصباح: ينبغي أن تعمل فرق التبعة الاجتماعية مع جمعيات مستخدمي المياه في القرى والأفراد لتشجيع إنشاء مرحاض في الموقع وصيانته وكذلك إعداد خطط عمل بيئية في القرية. ينبغي أن تتضمن خطط القرية هذه تحديد المشاكل البيئية في القرية وتبعة الموارد المحلية للتطرق لها مثلاً إنشاء قنوات تريف مياه الأمطار وتحديد مواقع لتريف النفايات الاللبة وحفر حفر النفايات إن كانت مطلوبة. ودعماً للحملة الترويجية يمكن إنشاء مراحيض إيضاحية في مواقع إستراتيجية مثل مراكز القرية والمدارس والعيادات. يمكن تنظيم دورات تدريب لبنائي المراحيض ويعطى الخريجين شهادات التحاق.

وكذلك عندما تسمح ظروف التربة بذلك استخدام حفر البيارات (تريف الماء بالارتشاح) من أجل التخلص من مياه الرف الآحي والتي ينبغي إيضاها وتشجيعها. تتضمن المكونات الأخرى لحملة الترويح التسوير حول آبار المياه وحمايتها لإبعاد الحيوانات من تلويث المأدر وذلك بحماية خرسانية وقنوات تريف حول المواقع العامة الموجودة... الخ

المدارس والمراكز الصحية والوحدات الصحية: حيثما أمكن ينبغي تزويد المدارس والعيادات بمعايير إصباح جيدة أي مراحيض تعمل بنظام تدفق الماء مع مرافق لغسيل الأيدي. وستكون هذه إستراتيجية إيضاحية أساسية في حملة الالحة والنظافة.

الصحة والثتيف الصحي والنظافة: ينبغي تحديد مرحلة لحملة التوعية بالالحة والنظافة في قرى المشروع والتي تحتوي على (1) نقل المعلومات وزيادة التوعية بالحاجة إلى تحسين ممارسات الإصباح البيئي والنظافة (2)

تشجيع الممارسات الجيدة لجمع وخرن واستخدام المياه (3) تحسين ممارسات الإصحاح البيئي والنظافة من أجل الترفيق الآمنة للفضلات الأدمية و (4) تشجيع تحسين البيئة من خلال إدارة وترفيق المخلفات الالبلبة.

حمية مصادر المياه الجوفية: إن المسألة الهامة التي ينبغي أخذها في الحسبان هي إمكانية تلويث مالمادر المياه الجوفية. ولقد أكدت عدة دراسات وأبحاث أن أسباب الأمراض والملوثات الأخرى لا تتعد كثيراً من مراحل حفرة أو خزان تحليل في التربة المتجانسة وخصوصاً حيث أن أحجام المياه متدنية جداً. ومع ذلك فإن مخاطرة التلويث تتعلق بطبيعة التربة وعمق منسوب المياه الجوفية وينبغي تقييم كل موقع قبل الإنشاء لضمان أنه لا يوجد هناك احتمال لتلويث المياه. إن الممارسة الجيدة الحالية التي تبنتها الكثير من البلدان هي أن المراحيض أو خزانات التحليل ينبغي الا توجد ضمن 50 متر من بئر المياه أو حفرة بئر المياه.

مراقبة جودة المياه: على جميع مكاتب مشروع الأشغال العامة أن تنسق مع الهيئة العامة للمياه والرفيق أو فروع الهيئة العامة لمياه الريف من أجل تحسين مراقبة جودة المياه. ينبغي أن يتم فحص جودة المياه بعد تنفيذ مالمادر جديد على فترات منتظمة فيما بعد ذلك. وبالإضافة إلى ذلك ينبغي حدوث الاختبار عندما تكتشف القرية تغييراً في جودة مياهها .

حدود مراقبة جودة المياه: إن حدود مراقبة جودة المياه الأساسية للمياه العادية ومياه الالرفيق المعالجة أو مياه الري تتضمن ما يلي: pH والملوحة - طلب الأكسجين البيولوجي - طلب الأكسجين الكيماوي - إجمالي البكتيريا القولونية .

حدود مراقبة جودة المياه الأساسية الأخرى لمياه الشرب وتتضمن ما يلي: الطعم واللون - توصيلية الكهرباء pH - النترات - العسر - البكتيريا القولونية البرازية.

إن المشروع ككل في جوهره هو مبادرة لتحسين البيئة. ومع ذلك ومن أجل مكافحة أي آثار سلبية محتملة ينبغي إعداد خطة تخفيف ومراقبة.

3-2-6 خطة إدارة إمداد المياه والإدارة البيئية لمشاريع الصرف الصحي

المشروعات الفرعية لإمداد المياه ومشاريع الصرف الصحي

البند	الآثار السلبية المحتملة	إجراء التخفيف	مسئولية التنفيذ والتكلفة	مسئولية المراقبة
مرحلة التصميم				
الهواء	موقع تجميع أحواض المعالجة تسبب روائح مزعجة أحياناً	أقل مسافة بين أحواض المعالجة وأقرب نهاية للمدينة لا تقل عن 0,5 إلى 1 كيلو متر ويعتمد الأمر على اتجاه الرياح السائدة والأخذ في الحسبان اتجاه التوسع المستقبلي. طول برك الأكسدة الاختيارية ينبغي أن يكون في اتجاه الرياح السائدة	مهندسي التصميم في مشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة	الأخصائي البيئي في مشروع الأشغال العامة
الصحة	أماكن تكاثر الحشرات الناقلة للأمراض	منافذ مؤدية مغلقة وظروف نظافة حول نقاط المناهل العامه بتبليط متر مربع على الأقل من بلاطة خرسانية كحماية تحت حنفيات الماء مع التبريد المناسب والتنوير. مناقشة مدى وجود مشكلة الملاريا محلياً مع مسؤولي الرعاية الصحية المحليين للتأكيد على أهمية تنفيذ خططهم الوقائية والعلاجية لمكافحة الحشرات الناقلة للأمراض ودحر الملاريا	المهندس المعمم في مشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة	الأخصائي البيئي في مشروع الأشغال العامة
المياه	المواقع المحدده لأحواض المعالجة ونقاط تجميع التدفق وأسطح تخفيف	أقل مسافة بين مآدر التلوث ومآدر المياه ينبغي ألا تقل عن 50	المهندس المعمم في مشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة	الأخصائي البيئي في مشروع الأشغال العامة

		متراً	الحمأة أو معالجتها تسبب تلوث المآدر المياه
الأخلاق البيئي في مشروع الأشغال العامة	المهندس المعمم في مشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة	تقييم أحجام وأعداد أحواض معالجة بناء على المعايير التالية: - فترة تقييم عشرين سنة. - 90% كفاءة إزالة BOD لتقييم أحواض المعالجة.	قدرة معالجة غير كافية لأحواض المعالجة المعممة
الأخلاق البيئي في مشروع الأشغال العامة	السلطات المحلية والمهندس المعمم في مشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة	مناقشة الموقع المحدد مع المجتمعات ومالكى الأرض للحصول على موافقة أو شراء الأرض أو تغيير التقييم بحسب الأرض المملوكة للمجتمع أو للأرض التي يتوقع أن تكون التعارضات فيها أقل ما يمكن. التفكير في إلغاء المشروع الفرعي إذا لم تحل المشاكل.	النزاعات حول موقع المشروع المعمم على الأرض ذات الملكية الخاصة أو المناطق المعيقه المالحة عامة أو سياحية أو تؤدي إلى إقلاق الحياة البرية... الخ
الأخلاق البيئي في مشروع الأشغال العامة	السلطات المحلية والمهندس المعمم في مشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة	مناقشة المسار المخطط مع المالكين للحصول على موافقتهم أو تغيير المسار المخطط لتفادي الإزعاجات. مناقشة استخدام المياه المعالجة والحمأة والمخاضيل المسموح بزراعتها في أراضي مملوكة أسفل وحدة المعالجة	نزاعات حول المسار المعمم للأنايب عبر أراضي مملوكة للقطاع الخاص ونزاعات على استخدام المياه المعالجة المتدفقة للري
الأخلاق البيئي في مشروع الأشغال العامة	مشروع الأشغال العامة المؤسسة المحلية للمياه والصرف الصحي المؤسسات المحلية للمياه	فحص جودة المياه الجوفية في الموقع وعلى فترات منتظمة. تفتيش التربة أو الموقع	تلوث المياه الجوفية من البيارات الواصلة الى منسوب الحوض الجوفي

	والإرف الآحي	قبل إنشاء البياره. تكون البياره على بعد أكثر من 50 متر من الآبار		
مرحلة التنفيذ				
الهواء	الأخد المائي البيئي في مشروع الأشغال العامة	مقاولي التنفيذ والسلطات المحلية والمجتمع	إشعار البيوت المجاورة وتدعيم أعمال الحفريات بسقالات وقاية مناسبة. رش الماء أثناء الحفريات يمكن أن يقلل من الغبار. ارتداء العمال للكمامات الوقاية	زيادة الغبار أثناء أعمال الحفريات ودفن الأنابيب
الصحة	الأخد المائي البيئي في مشروع الأشغال العامة	مقاولي التنفيذ	القيام بإجراءات صحية وإجراءات سلامة عند هدم البيارات التي تتواجد في الموقع والتخلص من الوحل وأترية الحفر الملوثة. التخلص من كل النفايات الملوثة والتربة إلى مكان آمن	التخلص من نفايات البيارات التي تتواجد في الموقع وتلريف أترية الحفر الملوثة
خدمات الأساسية	الأخد المائي البيئي في مشروع الأشغال العامة	مقاولي التنفيذ	تفادي حدوث الأضرار. اتخاذ إجراءات صحية وإجراءات سلامة عند هدم البيارات الموجودة وعند التخلص من الحمأة وأترية الحفر الملوثة. التخلص من كل النفايات والأترية الملوثة إلى موقع آمن. إصلاح الرصيف عند إكمال الأعمال	احتمال تكسر أنابيب إمداد المياه والطرق المعبدة والكابلات والبيارات التي تتواجد إثناء التنفيذ... الخ
الإزعاج	الأخد المائي البيئي في مشروع الأشغال العامة	مقاولي التنفيذ	إشعار البيوت المجاورة. تفادي العمل أثناء ساعات الليل. تزويد العمال بالملابس	زيادة مستويات الإزعاج والاهتزاز

		الواقية		
السلامة	زيادة إمكانية الحوادث	حماية موقع تنفيذ المشروع من الأشخاص غير المرخص لهم. تدعيم الخنادق للحماية من الانهيار. تحسين جاهزية المرافق الإقليمية في المنطقة لمواجهة -حوادث- طارئه. تزويد العمال بملابس واقية	مقاولي التنفيذ والسلطات المحلية مع وزارة الصحة العامة والسكان	الأخدائي البيئي في مشروع الأشغال العامة
المرور	انقطاع إمداد المياه والوصول المحلي	إشعار البيوت المحتمل تأثرها مسبقاً وتقليل الإنقطاع في أقصر مدة ممكنة	مقاولي التنفيذ	الأخدائي البيئي في مشروع الأشغال العامة
المياه	يمكن للبيارات أن تلوث الحوض المائي الجوفي	فحص جودة المياه عند الموقع على فترات منتظمة. تفتيش التربة و الموقع قبل إنشاء المراحيض. تكون البيارات على بعد أكثر من 50 متر من الآبار.	مشروع الأشغال العامة	في البداية وحدة إدارة المشروع والسلطة المحلية في المستقبل
الآثار التي يصادفها	الإضرار بالآثار الموجوده الهامة و/أو قيمه	ينبغي أن تتضمن العقود نصوص للآثار التي يصادف وجودها. القيام بتدريب الفريق المشرف من أجل تحديد مكان احتمال تواجد الآثار. وفي حالة وجود الآثار يتم التواصل مع إدارة الآثار في وزارة الثقافة أو جامعة محلية لإتخاذ الإجراء في التقييم والمعالجه.	مشرفي مشروع الأشغال العامة	مشروع الأشغال العامة ووزارة الثقافة
مرحلة التشغيل				
الصحة	إمكانية نشوء برك مياه	ضمان الاستخدام	السلطات المحلية	الأخدائي البيئي في

<p>مشروع الأشغال العامة هيئة حماية البيئة المنظمات غير الحكومية المحلية</p>	<p>المنظمات غير الحكومية المحلية وزارة الصحة العامة والسكان وزارة الزراعة والري المؤسسات المحلية للمياه والرف الصحي الهيئة العامة لمشاريع مياه الريف المجتمع</p>	<p>الاجحيج للمياه المعالجه والحمأه واتخاذ الإجراءات الضرورية لمكافحة الحشرات الناقلة للأمراض (رش المبيدات الحشرية) وردم البرك الراكدة واستخدام الشبائيك للنوافذ والأسرة... الخ</p>	<p>راكدة تؤدي إلى تكاثر الحشرات الناقلة للأمراض</p>	
<p>الأخائي البيئي في مشروع الأشغال العامة هيئة حماية البيئة المنظمات غير الحكومية المحلية</p>	<p>السلطات المحلية المنظمات غير الحكومية المحلية وزارة الصحة العامة والسكان وزارة الزراعة والري المؤسسات المحلية للمياه والرف الصحي الهيئة العامة لمشاريع مياه الريف المجتمع</p>	<p>ضمان الترف النهائي السليم للمياه الخارجه من أحواض المعالجه وإعادة الاستخدام. الحذر الشديد لتفادي التلامس الأدمي المباشر أو الحيوانات. تقديم التدريب لأفراد مختارين من المجتمع حول التثقيف الصحي والنظافة</p>	<p>مشكلات صحية بسبب الترف غير السليم للمياه المعالجه</p>	
<p>الأخائي البيئي في مشروع الأشغال العامة هيئة حماية البيئة المنظمات غير الحكومية المحلية</p>	<p>السلطات المحلية المؤسسات المحلية للمياه والرف الصحي مالكي الأرض والمنظمات غير الحكومية المحلية المجتمع</p>	<p>اختبار خالص الرف الصحي والمياه المعالجه. التفكير في خيارات لرفع كفاءة أداء محطة المعالجه. توفير التدريب للمنظمات غير الحكومية المحلية وأفراد المجتمع حول تشغيل وصيانة النظام. مناقشة استخدام المياه المعالجه الخارجه لري المحاصيل التي لا تؤكل (مثلاً مشاتل البستنة وأشجار النخيل</p>	<p>إمكانية حلول آثار سلبيه على التربة وينتج عن ذلك مستويات أقل من الكفاءة لمحطة المعالجه</p>	<p>موارد الأرض</p>

		والقطن...الخ)		
استخدام الأرض	نزاعات حول استخدام المياه المعالجة للري	مناقشة استخدام المياه المعالجة والحماة والمحاصيل التي يمكن زراعتها مع ملاك الأراضي أسفل وحدة المعالجة	السلطات المحلية المهندس المقيم في مشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة	الأخلاق البيئي في مشروع الأشغال العامة هيئة حماية البيئة المنظمات غير الحكومية المحلية
المياه	تلوث المياه الجوفية من البيارات	اختبار جودة المياه الجوفية في المآدر وعلى فترات منتظمة	المؤسسات المحلية للمياه والرف البيئي الهيئة العامة لمشاريع مياه الريف	الأخلاق البيئي في مشروع الأشغال العامة هيئة حماية البيئة المنظمات غير الحكومية المحلية
مكونات التشاور والتدريب				
بناء القدرات	إمكانية الفشل بسبب تدني القدرات في التشغيل والإيانه والكفاءه الإدارية والمالية للمشروع	دعم تدريب السلطة المحلية والمنظمات غير الحكومية المحلية وأفراد المجتمع في نظام التشغيل والإيانه للأنظمة. دعم التدريب في كيفية الأداء الإداري والمالي للمشروع	تعاقد مشروع الأشغال العامة مع شركة استشاريه متخبة	الأخلاق البيئي في مشروع الأشغال العامة هيئة حماية البيئة المنظمات المحلية غير الحكومية

3-2-7 المدارس

إجراءات سلامة لحماية الطلاب من حوادث المرور ينبغي أخذها بالاعتبار جيداً في التقييم إذا أريد أن يكون موقع المدرسة على طريق رئيسي للسيارات أو السكك الحديدية بمحاذاة الأرصفة (المماشي الجانبية ينبغي إدراجها في التقييم إذا لم يوجد شيء منها) وينبغي تثبيتها بمحاذاة جوانب الطرق تمتد 10 أمتار على الأقل في كل جانب وراء عرض المدرسة من كلا الجانبين. أعمدة إشارة لإشعار السائقين بوجود مدرسة في طريقهم ينبغي تثبيتها على كلا جانبي الطريق على مسافة كيلو متر 1 من الاقتراب من نهاية عرض المدرسة من جانبي المرور. ينبغي بناء مطبات سرعة على الطريق على مسافة 50 متر من أبعاد نهاية عرض من مبنى المدرسة للتحكم في سرعة السيارات المارة أمام المدرسة. ينبغي توفير علامات قطع الطريق شكل الحمار الوحشي بالطريق من أجل المرور الآمن للطلاب.

المدارس المبنية في المناطق الحارة والتي بها خدمات كهربائية ينبغي تركيب مراوح في غرفها وإذا أمكن تركيب مبردات مياه الشرب للطلاب. ينبغي تركيب شبك حديد لحماية الطلاب من الخروج من الشبايك وكذلك شبك غريالي لمنع دخول البعوض.

نوصي ببناء مراحيض في المدارس الجديدة أو في توسعتها وخصوصاً إذا كانت المنطقة مخدومة بإمداد المياه ومشاريع فرعية للمجاري والذي يمكن استعمالها فعلياً لذلك الغرض. يجب امتثال تقييم المدارس بمعايير التقييم المحددة من وزارة التربية والتعليم.

بعد استكمال المدرسة مع مرافق الصرف الصحي يمكن أخذ المدرسة كمثال لنظام الصرف الصحي الآمن. يستطيع مشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة الترتيب مع إدارة المدرسة لتشجيع الطلاب على الاحتفاظ بالمراحيض نظيفة من خلال إقامة منافسات بين الصفوف وإعطاء علامات "حسن سلوك" أو جوائز كحوافز للصف أو التلاميذ الفائزين. يمكن استخدام دروس العلوم والاجتماعيات لإرسال رسائل تثقيف صحي ونظافة ويمكن أن يكون الأطفال نذيرين نشيطين في القيام بهذه الرسائل إلى أسرهم. يمكن أيضاً التواصل مع موظفي الوحدة الصحية والمنظمات غير الحكومية المحلية حتى تلعب دوراً نشيطاً في نشر الرسائل الصحية حول الصرف الصحي الآمن والتحسين في الظروف الصحية العامة في المجتمع.

3-2-8 خطة الإدارة البيئية للمدارس

المدارس				
البند	الأثر السلبي المحتمل	إجراء التخفيف	مسئولية التنفيذ والتكلفة	مسئولية المراقبة
مرحلة التصميم				
استخدام الأرض	النزاعات حول موقع المشروع المخطط على الأرض ذات المملكيه الخاصه أو المناطق المعيقه للملحة عامة أو سياحية أو تؤدي إلى إقلاق الحياة البرية... الخ	مناقشة الموقع المحدد مع المجتمعات ومالكي الأرض للحلول على موافقة أو شراء الأرض أو تغيير التقييم بحسب الأرض المملوكة للمجتمع أو للأرض التي يتوقع أن تكون التعارضات فيها أقل مايمكن. التفكير في إلغاء المشروع الفرعي إذا لم تحل المشاكل.	السلطات المحلية المهندس المخطط في مشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة	الأخصائي البيئي في مشروع الأشغال العامة
الصحة	انعدام أو فشل مرافق الصرف الصحي	إضافة مرافق صرف صحي للتقييم أو رفع كفاءة المرافق الموجودة	المهندس المخطط في مشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعة	الأخصائي البيئي لمشروع الأشغال العامة
مرحلة التنفيذ				
الإزعاج	زيادة مستويات الإزعاج والاهتزاز	إشعار البيوت المجاورة تفادي العمل أثناء ساعات الليل	المقاولين المنفذين	الأخصائي البيئي لمشروع الأشغال العامة
الآثار التي يصادفها	الإضرار بالآثار الموجوده الهامة و/أو قيمه	ينبغي أن تتضمن العقود نصوص للآثار التي يصادف وجودها. القيام بتدريب الفريق المشرف من أجل تحديد مكان احتمال تواجد الآثار. وفي حالة وجود	مشرفو مشروع الأشغال العامة - المرحلة الرابعه	مشروع الأشغال العامة ووزارة الثقافة

		الأثار يتم التواصل مع إدارة الأثار في وزارة الثقافة أو جامعة محلية لإلتخاذ الإجراء في التقييم والمعالجه.		
الأخلاء البيئي في مشروع الأشغال العامة	المقاولون المنفذون والسلطات المحلية مع وزارة الصحة العامة والسكان	حماية موقع تنفيذ المشروع من الأشخاص غير المرخص لهم. تدعيم الخنادق للحماية من الانهيار. تحسين جاهزية المرافق الصحية في المنطقة لمواجهة حالات طارئة. تزويد العمال بملابس واقية	زيادة إمكانية الحوادث	السلامة

3-3 الاستنتاج

إن أحد الأهداف الكلية للمشروع هو التحسين الكبير للظروف البيئية في المناطق الريفية وبذلك تحسين الصحة وجوده الحياة لسكان الريف. وسيتم تحقيق ذلك بـقوة رئيسية بتحسين جودة مياه الشرب وكميتها وتخفيض التبرز غير المقيد بمكان وعزل الفضلات الآدمية من البيئة العامة. سيتم تحسين جودة كمية المياه من خلال إنشاء وإعادة تأهيل مشروعات المياه وبإدخال اختبار جودة المياه. سوف يتم تحسين التخلص من الفضلات الآدمية من خلال تشجيع برنامج بناء المراحيض. وبالإضافة لذلك بتوفير حملة تثقيف صحي ونظافة داعمة وسيتم تحسين سلوك النظافة إلى أقل حد وهذا يعني أنه سيتم الحد من أثار البيئية الإيجابية جداً. إن المراجعة البيئية قد استنتجت أن المشروع سيؤدي إلى آثار بيئية إيجابية جداً. وزيادة على ذلك وبإجراءات التخفيف المقترحة لا يمثل المشروع أي مخاطر بيئية ذات دلالة.

التكاليف والمسئوليات:

إن تكلفة هذه الإجراءات التخفيفية والرقابية البيئية سيدرج في تكاليف المشروع الفرعي. سيكون موظفو مشروع الأشغال العامة مسئولين عن التنفيذ في البداية لمبادرة التخفيف أي الاختبار والمراقبة. وفيما بعد ذلك فإن المسئولية عن المراقبة المنتظمة ستقع على السلطة المحلية أي على المحافظة بموجب نصوص قانون السلطة المحلية الجديد إن مسئولية والإشراف على تفريغ البيارات أو خزانات التحليل وكذلك إزالة ومعالجة الوحل سيكون على مستوى المحافظة أو المديرية حتى وإن تم التعاقد على المهمة فعلياً مع متعهد خاص. وإذا كان عمل مشروع الأشغال العامة في مدينة صغيرة هناك حاجة فيها إلى تفريغ بيارات الصرف الصحي وخزانات التحليل فسيكون

الشرط أن توفر السلطة المحلية شاحنة تفريغ (بتكلفة حوالي 35 ألف دولار أمريكي) أو التعاقد مع مقدم خدمات من القطاع الخاص.

إن تكاليف التخفيف الرئيسية التي يتحملها مشروع الأشغال العامة بخلاف تلك التي أدرجت في تقييم المشروع وفي شروط المشروع هي تلك الخاصة بمجال بناء القدرة و تثقيف موظفي مشروع الأشغال العامة والمقاولين والمنظمات غير الحكومية والمستفيدين. وأما التكاليف الأخرى فيمكن أن تكون بإعداد أدلة تدريبية ومواد توعية. إن التكلفة التقديرية لهذه النشاطات التي أوصت بها خطة الإدارة البيئية موجودة بأدناه.

التكلفة (دولار أمريكي)	دورات بناء القدرة
2000 لكل برنامج تدريبي	تدريب يومين في تقييم الأثر البيئي لموظفي مشروع الأشغال العامة والاستشاريين (مرة في السنة)
2000 لكل برنامج تدريبي	تدريب يومين في تقييم الأثر البيئي لمقاولي مشروع الأشغال العامة (مرة في السنة)
2500 لكل عام	ورش تدريب يومين حول التوعية البيئية للمنظمات غير الحكومية وللمستفيدين من المشروع الفرعي حيثما هناك حاجة (م.روفات يومية ومواصلات)
5000	إعداد مواد توعية بيئية (كتيبات ولافتات ونشرات إعلانية الخ..)
5000	حملات توعية بيئية تقوم بها المنظمات المحلية غير الحكومية
3000	التدريب على أخذ عينات المياه واختبارها ويتم القيام به من مؤسسة متخمة

4- خطة مراقبة البيئة لمشروع الأشغال العامة

1-4 برنامج المراقبة				
المرحلة	متى	ماذا	من	كيف
أعمال التصميم	أثناء التقييم وإعداد جداول الكميات	<ul style="list-style-type: none"> • إجراءات تخفيف تدرج في تقييم المشروعات الفرعية • تكلفة إجراءات التخفيف تدرج في جداول كميات المشروع الفرعي • نشاطات التوعية لوحدة إدارة المشروع يتم القيام بها إذا أوصت بما خطة الإدارة البيئية 	أخصائي بيئي مهندسو مشروع الأشغال العامة وحدة إدارة المشروع	مراجعة تقييم المشروع الفرعي وجداول الكميات مراجعة مواد برنامج التوعية قبل بدء النشاطات ومراجعة التقارير والمؤشرات بعد القيام بالبرنامج
	شهرياً	<p>إجراءات السلامة:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ملابس واقية • حماية الموقع • التخلص من المواد الخطرة • جاهزية المرافق الآحية للطوارئ • ساعات عمل عادية (لا تزيد عن 8 ساعات في اليوم) 	أخصائي بيئي ومنظمات المجتمع والمنظمات المحلية غير الحكومية والسلطات المحلية ومهندسو مشروع الأشغال العامة	قوائم مراجعة تفتيش الموقع وصور
	شهرياً	<p>مستويات الإزعاج والغبار</p> <ul style="list-style-type: none"> • حماية الأذن وكمامات الغبار للعمال • عدم العمل وقت الليل • رش الماء 	المحلية ومهندسو مشروع الأشغال العامة	قوائم مراجعة تفتيش الموقع وصور
أعمال التنفيذ	شهرياً	تحويل المرور وتقدم العمل في الامتدادات		قوائم مراجعة تفتيش الموقع وصور

		أعمال التشغيل	
الصحة	<p>تفتيش بـري ومقابلات مع الموظفين وأفراد المجتمع</p> <p>أخذ لائي بيئي السلطات المحلية وزارة الصحة العامة والسكان وهيئة حماية البيئة المنظمات المحلية غير الحكومية والمجتمع ومشروع الأشغال العامة .</p>	<p>أداء المرفق الصحي وشروط النظافة العامة والتـريف الآمن للنفايات الطبية</p>	<p>تفتيش بـري ومقابلات مع الموظفين وأفراد المجتمع</p>
مستجمعات المياه	<p>نتائج الاختبارات العملية ومنظمة الصحة العالمية والمعايير اليمنية لمياه شرب الري والتفتيش البـري</p> <p>أخذ لائي بيئي السلطات المحلية المؤسسات المحلية للمياه والـريف الصحي وهيئة العامة لمشروع مياه الريف هيئة حماية البيئة والمنظمات المحلية غير الحكومية المجتمع المحلي ومشروع الأشغال العامة</p>	<p>اختبارات جودة المياه للتالي:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● EC ● pH ● التوصيلية ● العسر ● البكتريا القولونية الكلية <p>تفتيش قنوات التغذية</p>	<p>تفتيش بـري ومقابلات مع الموظفين وأفراد المجتمع</p>
الطرق الريفية	<p>تفتيش بـري في المسارات</p> <p>أخذ لائي بيئي السلطات المحلية منظمات غير حكومية محلية المجتمع المحلي</p>	<p>التأكد من زراعة الأشجار بمحاذاة الطرق</p>	<p>تفتيش بـري في المسارات</p>
المدارس	<p>تفتيش بـري</p> <p>أخذ لائي بيئي السلطات المحلية المنظمات غير الحكومية المحلية المجتمع</p>	<p>فحص النظافة مرافق الـريف الصحي</p>	<p>تفتيش بـري</p>

المرحلة	متى	ماذا	من	كيف
إمداد المياه والصرف الصحي	نصف سنوي (لعام واحد بعد بدء التشغيل)	التشغيل السليم للشبكة كفاءة أحواض المعالجة اختبارات جودة المياه المعالجة للعناصر التالية: <ul style="list-style-type: none"> • BOD • pH • التوصيلية • البكتريا القولونية إعادة استخدام المياه المعالجة وأنواع المحاصيل المروية صحة وسلامة العاملين والمزارعين برامج بناء القدرات تدريب أفراد المجتمع أو المنظمات المحلية غير الحكومية في التوعية في النظافة والنظافة	أخصائي بيئي السلطات المحلية المؤسسات المحلية للمياه والأرفف الأحيائية الهيئة العامة لمشاريع مياه الريف هيئة حماية البيئة المنظمات المحلية غير الحكومية المجتمع المحلي مشروع الأشغال العامة وزارة الزراعة والري	قوائم مراجعة المراقبة تفتيش دوري في مسارات المشروع وفي غرف التفتيش. جمع عينات من مخارج محطة المعالجة. الجلوس مع مجموعات من المجتمعات المحلية لتقييم فاعلية حملات التوعية الأحيائية والنظافة. التحقق من جودة مواد الدورات لبرامج بناء القدرات (إدارياً ومالياً) في مجال التشغيل والأمانة مقابلات مع فرق التوعية

أعمال التشغيل-تابع

5- الملحقات

الملحق (أ): قوائم المراجعة

أ-1- قائمة مراجعة التدقيق لتقييم الأثر البيئي للوحدات الصحية/ المراكز الصحية

أسم المشروع:

رقم المشروع:

بيانات إضافية المطلوبة	لا	نعم	أسئلة قائمة المراجعة هل المشروع:	بحسب مواصفات تقييم الأثر البيئي
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1- تمديد مشروع موجود 2- إثارة مشاكل مالكي الأرض 3- بالقرب من مكان سوق أو منطقة مزدحمة جداً (أرفق نسخة من مخطط الموقع المقترح) 4- تدار من قبل موظفين مؤهلين بالكامل	مصادر الأثر
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5- يؤثر على موارد المياه 6- يؤثر على مواقع تاريخية أو ثقافية ذات أهمية 7- يؤثر على أرض زراعية 8- يؤثر على حياة التجمعات البشرية المجاورة 9- يؤثر على حياة النباتات أو الحيوانات ذات الأهمية الخاصة 10- مداخل نفايات صلبة، سائلة أو غازية خطيرة (مثلاً الحقم المستعملة مرة واحدة أو الضمادات الملوثة والأدوية منتهية الصلاحية والكيمواويات والغازات الخ...)	مستقبلي الأثر
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11- أثناء الإنشاء تمثل خطر تلوث كبير للعمال والتجمعات المحلية 12- عندما يعمل المشروع يمثل خطر تلوث كبير بإمدادات مياه الشرب	الآثار البيئية
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13- عدم التأثير على البنية الاجتماعية المحيطة 14- من المرجح طلب إجراءات تخفيفية ينتج عنها أن يكون المشروع غير مقبول مالياً أو اجتماعياً. 15- تتطلب توجهات سلامة فيما يتعلق بالتخلص من النفايات الخطرة.	إجراءات التخفيف
		<input type="checkbox"/>	أوصي أنه لن تكون للمشروع الفرعي آثار بيئية عكسية كبيرة	ملاحظات
		<input type="checkbox"/>	أوصي أنه يمكن أن تكون للمشروع الفرعي آثار بيئية عكسية كبيرة ويتطلب مزيد من التحليل.	
		<input type="checkbox"/>	جميع إجراءات التخفيف المطلوبة تم إدراجها ضمن التقييم وشروط العقد لمراحل الإنشاء والتقييم	
التاريخ:			أسم وتوقيع مهندس مشروع الأشغال العامة	
التاريخ:			أسم وتوقيع الأخذ البيئي	

أ-2- قائمة مراجعة تدقيق تقييم الأثر البيئي للمدارس ومراكز التدريب والتأهيل

أسم المشروع.....

رقم المشروع.....

جوانب تقييم الأثر البيئي	أسئلة قائمة المراجعة هل المشروع:	نعم	لا	البيانات الإضافية المطلوبة
مصادر الأثر	1- تمديد مشروع موجود 2- إثارة مشاكل مالكي الأرض 3- يكون بالقرب من طريق رئيسي (أرفق نسخة من خارطة المكان المقترح) 4- يكون قريب من مرور السيول	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
مستقبلي الأثر	5- تحسين الظروف الصحية والتعليمية للطلاب 6- تعزيز تسجيل الإناث في المدارس 7- يؤثر على مآدر المياه 8- يؤثر على مواقع تاريخية أو ثقافية ذات أهمية 9- يؤثر على حياة التجمعات السكانية المجاورة 10- يؤثر على الأراضي الزراعية أو الحياة النباتية أو الحيوانية ذات الأهمية الخاصة. 11- يتطلب بناء مراحيض 12- يكون مآدر روائح غير مقبولة ونقل الأمراض بسبب الاستخدام غير السليم أو التلوث لريف غير السليم لمياه الآبار الآحي من الحمامات.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
الآثار البيئية	13- أثناء التنفيذ تمثل خطر تلوث كبير للعمال والمجتمعات المحلية 14- عندما يشتغل المشروع يمثل خطر تلوث كبير لإمدادات مياه الشرب 15- لا يزعج البنية الاجتماعية المحيطة	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
إجراءات التخفيف	16- من المرجح أن تتطلب إجراءات تخفيف ينتج عنها كون المشروع غير مقبول مالياً أو اجتماعياً	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ملاحظات	أوصي بأن المشروع الفرعي لن يكون له آثار بيئية معاكسة كبيرة	<input type="checkbox"/>		
	أوصي أن المشروع الفرعي ربما يكون له آثار بيئية معاكسة كبيرة ويتطلب مزيد من التحليل	<input type="checkbox"/>		
	جميع إجراءات التخفيف المطلوبة أدرجت ضمن التقييم وشروط العقد لمرحلة التنفيذ والتشغيل	<input type="checkbox"/>		
	أسم وتوقيع مهندس مشروع الأشغال العامة			التاريخ:
	أسم وتوقيع الأخ المائي البيئي			التاريخ:

أ-3- قائمة مراجعة التدقيق في تقييم الأثر البيئي لمشروعات المياه الريفية والصرف الصحي

أسم المشروع:.....

رقم المشروع:.....

جوانب تقييم الأثر البيئي	أسئلة قائمة المراجعة هل المشروع:	نعم	لا	البيانات الإضافية المطلوبة
م.إادر الأثر	1- يكون تمديد لمشروع موجود 2- إثارة مشكلات مالكي الأرض 3- يتطلب شراء أو تحويل مناطق كبيرة من الأرض 4- ينتج عنه كميات كبيرة من تآكل المواد، انجرافات، أو تدفق، أو نفايات صلبة	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
مستقبلي الأثر	5- السيول أو الأثر بـإورة أخرى على المناطق التي تدعم الحفاظ على أراضي أو أنظمة مائية بيئية أو أنظمة نباتية أو حيوانية 6- السيول أو الأثر بـإورة أخرى على المناطق التي تؤثر على معيشة السكان المحليين (مثلاً تؤثر على الإنتاج المحلية والزراعة والماشية أو مخزون الأسماك). 7- يتضمن وضع منشآت معالجة إصحاح بالقرب من تجمعات سكانية 8- يؤثر على م.إادر المياه (بما في ذلك الطبقات الأرضية المحتوية على المياه العابرة للحدود) 9- يؤثر على الأهمية التاريخية أو الثقافية 10- يسبب انتشار الأمراض بسبب انعدام خدمات الصرف الصحي، وإمكانية تكوين برك المياه الراكدة، إمكانية التلوث الذي سببه التسليم للمواد.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
الأثار البيئية	11- يسبب انخفاض دائم وموسمي ملحوظ في حجم المياه الجوفية أو المياه السطحية 12- يمثل مخاطرة تلوث كبيرة من خلال النفايات السائلة أو اللبنة أو الغازية على لبشر، وم.إادر الحول على المياه والأنظمة البيئية التي تستحق الحفاظ والأنظمة المائية والأنواع أو المخزون السمكي التجاري. 13- يغير من هيدرولوجية جسم المياه السطحية بحيث تتأثر الأماكن التي تستحق الحفاظ أو مخزونات الأسماك ذات الأهمية التجارية.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
إجراءات التخفيف	14- إحداث تنمية ثانوية مثلاً بمحاذاة الطرق الفرعية أو في صورة خدمات أعمال لنشاطات إنشائية وتشغيلية. 15- من المرجح أن تتطلب إجراءات تخفيفه ينتج عنها كون المشروع غير مقبول مالياً أو اجتماعياً	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
الملاحظات	أوصي بأن المشروع الفرعي لن يكون له آثار بيئية معاكسة كبيرة	<input type="checkbox"/>		
	أوصي أن المشروع الفرعي ربما يكون له آثار بيئية معاكسة كبيرة ويتطلب مزيد من التحليل	<input type="checkbox"/>		
	جميع إجراءات التخفيف المطلوبة أدرجت ضمن التميم وشروط العقد مرحلة التنفيذ والتشغيل	<input type="checkbox"/>		
	أسم وتوقيع مهندس مشروع الأشغال العامة			التاريخ:
	أسم وتوقيع الأخصائي البيئي			التاريخ:

أ-4- قائمة مراجعة تدقيق الأثر البيئي لمشاريع حصاد مياه الأمطار

أسم المشروع:.....

رقم المشروع:.....

جوانب تقييم الأثر البيئي	أسئلة قائمة المراجعة هل المشروع:	نعم	لا	البيانات الإضافية المطلوبة
مصادر الأثر	1- يكون تمديد لمشروع موجود 2- إثارة مشكلات مالكي الأرض 3- يتطلب شراء أو تحويل مناطق كبيرة من الأرض 4- ينتج عنه كميات كبيرة من مواد نادرة تسبب الانجراف	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
مستقبلي الأثر	5- السيول أو الأثر بـ□ورة أخرى على المناطق التي تدعم الحفاظ على أراضي تستحق الحفاظ أو أنظمة مائية بيئية أو أنظمة نباتية أو حيوانية 6- السيول أو الأثر بـ□ورة أخرى على المناطق التي تؤثر على معيشة السكان المحليين (مثلاً يؤثر على □لنوعة المحلية والزراعة والماشية أو مخزون الأسماك. 7- يتضمن مرور قنوات تغذية بالقرب من تجمعات بشرية 8- يؤثر على م□ادر المياه (بما في ذلك الطبقات الأرضية المحتوية على المياه العابرة للحدود) 9- يؤثر على الأهمية التاريخية أو الثقافية 10- يسبب انتشار الأمراض بسبب تلوث مناطق المجتمعات	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
الأثار البيئية	11- يسبب انخفاض دائم وموسمي ملحوظ في حجم المياه الجوفية أو المياه السطحية 12- يمثل مخاطرة صحية كبيرة من خلال استخدام مياه الشرب 13- يمثل مخاطرة صحية كبيرة بسبب انتشار الحشرات الناقلة للأمراض 14- إحداث تنمية ثانوية مثلاً في صورة خدمات أعمال تنفيذ وتشغيل.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
إجراءات التخفيف	15- من المرجح أن تتطلب إجراءات تخفيفيه ينتج عنها كون المشروع غير مقبول مالياً أو اجتماعياً	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
الملاحظات	أوصي بأن المشروع الفرعي لن يكون له آثار بيئية معاكسة كبيرة أوصي أن المشروع الفرعي ربما يكون له آثار بيئية معاكسة كبيرة ويتطلب مزيد من التحليل جميع إجراءات التخفيف المطلوبة أدرجت ضمن الت□ميم وشروط العقد لمرحلة التنفيذ والتشغيل	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	اسم وتوقيع مهندس مشروع الأشغال العامة			التاريخ:
	اسم وتوقيع الأخ□ائي البيئي			التاريخ:

أ-5- قائمة مراجعة تدقيق تقييم الأثر البيئي لرصف طرق ريفية أو رصف مدن قديمة

أسم المشروع.....

رقم المشروع.....

جوانب تقييم الأثر البيئي	أسئلة قائمة المراجعة هل المشروع:	نعم	لا	البيانات الإضافية المطلوبة
مصادر الأثر	1- تمديد مشروع موجود 2- إثارة مشاكل مالكي الأرض 3- يكون بالقرب من طريق رئيسي (أرفق نسخة من خارطة المكان المقترح) 4- يكون قريب من مرور السيول	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
مستقبلي الأثر	5- تحسين الظروف البيئية وتسهيل حركة النقل والمواصلات 6- يتسبب في منع وصول المياه إلى أراضي زراعية كانت تـلـ إليها المياه قبلاً. 7- يؤثر على مـادر المياه 8- يؤثر على مواقع تاريخية أو ثقافية ذات أهمية 9- يؤثر على حياة التجمعات السكانية المجاورة 10- يؤثر على الأراضي الزراعية أو الحياة النباتية أو الحيوانية ذات الأهمية الخاصة. 11- يساعد في الحفاظ على المنشآت والبيوت القديمة وإيجاد مدينة نظيفة وصحية.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
الأثار البيئية	13- أثناء التنفيذ تمثل خطر تلوث كبير للعمال والمجتمعات المحلية 14- عندما يشتغل المشروع يمثل خطر تلوث كبير لإمدادات مياه الشرب 15- لا يزعج البنية الاجتماعية المحيطة	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
إجراءات التخفيف	16- من المرجح أن تتطلب إجراءات تخفيف ينتج عنها كون المشروع غير مقبول مالياً أو اجتماعياً	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ملاحظات	أوصي بأن المشروع الفرعي لن يكون له آثار بيئية معاكسة كبيرة	<input type="checkbox"/>		
	أوصي أن المشروع الفرعي ربما يكون له آثار بيئية معاكسة كبيرة ويتطلب مزيد من التحليل	<input type="checkbox"/>		
	جميع إجراءات التخفيف المطلوبة أدرجت ضمن التـمـيم وشروط العقد لمرحلة التنفيذ والتشغيل	<input type="checkbox"/>		
	أسم وتوقيع مهندس مشروع الأشغال العامة			التاريخ:
	أسم وتوقيع الأخـمائي البيئي			التاريخ:

أ-6- قائمة مراجعة التفيتش: مرحلة التشييد

1- صورة عامة

- هل الأنظمة المطلوبة يتم الوفاء بها والاحتفاظ بها؟
- هل الأفراد الذين يقومون بعمليات التشييد والمعدات والمواد تعمل فقط ضمن منطقة العمل المحددة؟
- هل النفايات والمخلفات تجمع بـ□ورة منتظمة من منطقة العمل ويتم تـ□ريفها بـ□ورة صحيحة؟
- هل السيارات تستخدم طرق معتمدة للمسار المقترح؟
- هل كل موافقات المرافق الضرورية وخطط التحويل وخطط إدارة المرور موجودة؟

2- الطرق الفرعية:

- هل الطرق الفرعية محددة بـ□ورة صحيحة؟
- هل حددت أماكن الطرق الفرعية بـ□ورة صحيحة؟
- هل تم السيطرة بـ□ورة ملائمة على نقاط الدخول إلى حقوق الطرق العامة؟
- هل التهرب من الطرق الفرعية يظهر دليل على تسرب مواد هيدروكربونية؟
- هل التهرب من الطرق الفرعية يسبب برك مياه راكدة في مكان آخر؟

3- هل المخيمات موجودة في المكان الصحيح

- هل المخيمات مؤمنة؟
- هل جميع خزانات الوقود الخ... وضعت على قوائم صلبة بحجم مناسب؟
- هل تزويد المعدات بالوقود وصيانتها يتم القيام به في الأماكن المحددة؟
- هل يتم الاحتفاظ بسجلات صحيحة لحجم المخلفات المتولدة؟
- هل إجراءات تحليل المخاطر والتشغيل (HAZOPS) موجودة وهل الموظفين على علم بالإجراءات؟
- هل تتم مراعاة إجراءات غسل المعدات

4- أكوام المواد التالفة والركام الخ..

- هل أكوام المواد التالفة بالحجم المناسب؟
- هل المواد قد فـ□لت بـ□ورة صحيحة؟
- هل هناك إثبات لزيادة أخذ الرياح للمواد؟
- هل هناك دليل على سيلان مياه عكرة من الركام؟

5- أعمال الخنادق

- هل وضعت أكتاف داعمة بشكل سليم لجوانب الخنادق؟
- هل نقاط الوصول إلى الخنادق ملائمة؟
- هل مواد القطع قد وضعت بعيداً عن جوانب الخندق؟
- هل يتم إنقاذ التربة السطحية وتوضع كما هو محدد في مواصفات العقد؟
- هل العمال في الخنادق مجهزين ومحميين بـ []ورة سليمة؟
- هل مواد الحفر وضعت في أكوام منفصلة؟
- هل تم اعتراض أي أشياء تحمل صفة موروث ثقافي أو قيمة تاريخية أثناء الحفريات وهل أدرجت إجراءات الموجودات بالصدفة في العقد بـ []ورة سليمة وتتم متابعتها في وقتها؟

6- الردم

- هل تبدل التربة وأعلى التربة بـ []ورة سليمة دون خلط؟
- هل يدك الردم بـ []ورة كافية؟

7- معالجة المواقع

- هل المواقع موجودة في مكانها الصحيح للتقليل من الآثار الجوية المعاكسة وغير ملائمة وآثار تلوث ال []وت؟
- هل الأماكن مؤمنة؟
- هل جميع مخازن الوقود الخ. . وضعت على قوائم صلبة بحجم ملائم؟
- هل تزويد المعدات بالوقود وصيانتها يتم القيام به في الأماكن المحددة؟
- هل إجراءات تحليل المخاطر والتشغيل (HAZOPS) موجودة وهل الموظفين على علم بالإجراءات؟
- هل تتم مراعاة إجراءات غسيل المعدات؟
- هل هناك دليل على زيادة أخذ الرياح للمواد؟
- هل هناك دليل على سيلان مياه عكرة من الركام؟
- هل تخزن المواد بـ []ورة مناسبة (مثلا البيتومين)؟

8- التنظيف

- هل توقيت التنظيف النهائي ملائم؟
- هل أزيلت جميع المخلفات من فعل البشر؟
- هل أعيدت جميع الخنادق وأغلقت بـ []ورة عملية حسب الأشكال الأصلية؟
- هل تم إصلاح الطرقات إلى جميع الأماكن؟

الملحق (ب) الشروط المرجعية لأخصائي التعبئة الاجتماعية والتوعية البيئية

مشروع الأشغال العامة – المرحلة الرابعة

معلومات أساسية

إن أحد الأهداف الرئيسية لمشروع الأشغال العامة هو تحسين الوصول إلى خدمات البنية التحتية الأساسية والشروط البيئية واستدامة مشروعات التنمية. ولتحقيق هذا الهدف فقد ضمن مشروع الأشغال العامة في إجراءاته تعبئة المجتمع والتوعية البيئية.

إن تعبئة المجتمع خطوة هامة في تحقيق التنمية المستدامة وخصوصاً عندما تكون الموارد نادرة. ولقد ثبت أن مشروعات التنمية يمكن أن تفشل بسهولة كبيرة إذا لم تشارك المجتمعات في عملية القرار إذ إنهاء حجر الزاوية لنجاح تنفيذ واستدامة المشروعات.

وفي هذا الخصوص يمكن للمجتمعات أن تلعب دوراً هاماً في استدامة المشروع من الناحية التشغيلية والبيئية. يمكنها تعبئة الموارد للتشغيل والقيام وإذا تم رفع الوعي البيئي بسهولة صحيحة فيمكنها الاحتفاظ بظروف بيئية سليمة.

وفي حالة مشروعات التنمية البعيدة حيث المجتمعات هي المستفيد المباشر فإن الحاجة إلى إشراكهم تكون حيوية أكثر.

وهكذا فإن إشراك المجتمع هو أحد أهداف التنمية للبنك الدولي والمانحين الدوليين.

الهدف:

- التعبئة المجتمعية لضمان أن المجتمعات على وعي تام بالآثار البيئية لتنفيذ المشروع المحدد بالإضافة إلى جوانب التشغيل والقيام.
- ضمان أن المشروعات المنفذة تحسن الظروف البيئية للمجتمعات وأنها مستدامة.

المسئوليات

مسئوليات الأخيائي ذات جانبيين:

1- التبعة المجتمعية

1-1 إنشاء إجراءات وقاعدة بيانات

إنشاء وتحسين الإجراءات/ المنهاجيات وقاعدة البيانات لضمان التبعة والمشاركة المجتمعية المعقدة والمساهمة في مشروع الأشغال العامة من أجل تحقيق الاستدامة.

ينبغي أن تتضمن الإجراءات ما يلي:

الإشراف على إنشاء لجان المستفيدين واختيار الأعضاء قبل بدء التنفيذ.

ستتضمن المسئوليات وإنما لا تنحصر في الآتي:

- ضمان استدامة المشروعات المكتملة تشغيلياً وبيئياً.
- جمع أو تقديم المساهمات المتوفرة.
- الوجود أثناء تسليم الموقع.
- التنسيق مع الجهات المعنية إذا وجدت حاجة لتأمين خاصة مثلاً المياه والرف الأحيائي الخ..
- أن يكون على معرفة وقناعة بالتأمين
- المتابعة مع الجهات المعنية للتشغيل
- ضمان تشغيل وصيانة المرافق المكتملة.

ينبغي أن تكون المجالس المحلية جزء من اللجنة وتعمل كمسهل

التنسيق مع كل مجتمع لضمان تمثيله بـورة جيدة وإشراكه في جميع مراحل دورات المشروع وكما يلي:

- في تحديد وإعطاء أولوية للاحتياجات. جميع المشروعات الفرعية المختارة ينبغي أن تفي باحتياجات وأولويات عبرت عنها المجتمعات.
- في الإعداد والتأمين والمساهمة في التأمين إلى أقصى مدى ممكن. ينبغي أن تكون المجتمعات على علم تام بالتأمين التفصيلي من خلال المناقشات وأن تؤخذ قناعتهم. إن هذه أهمية خاصة في مشروعات المياه والرف الأحيائي.
- التنفيذ بإشراك المجتمع في اختيار الموقع وتسليم الموقع والإشراف غير الرسمي.
- التشغيل والصيانة. إن أهم دور للمجتمعات هو ضمان استدامة المشروعات الفرعية وينبغي تحقيق ذلك من قبل اللجنة المختارة بالتنسيق مع الجهات ذات اللفة و/أو التشغيل والصيانة بأنفسهم.

- ينبغي التدريب الكامل للجنة المستفيدين في جميع جوانب التشغيل والصيانة مع التأكيد على الجوانب المالية والفنية والبيئية.
- مراقبة أدائها أثناء وبعد التنفيذ في فترة لا تقل عن عام واحد بعد التسليم النهائي للمشروعات.

1-2 تعبئة إسهامات المجتمع نقداً/ أو عيناً

كأحد معايير الاختيار الرئيسية في مشروع الأشغال العامة وهو أيضاً معيار الرفض فإن إسهامات المجتمع أي المشروعات الفرعية بمساهمة لا تقل عن 5% من التكلفة المطلوبة ويساعد الأخواني مدراء المنطقة الفرعية في الآتي:

- تحديد أفضل نوع من المساهمة- نقدية أو مادية
- إذا كانت نقدية تحديد المبلغ وطريقة جمعه
- إذا كانت كميات مادية مطلوبة تكون وفقاً للمواصفات.
- ينبغي توفر جميع المساهمات قبل عملية المناقشة

2- الوعي البيئي:

1-2 التدقيق في المشروعات الحساسة في البيئة

- ضمان أن إجراءات المياه والصرف الصحي قد اتخذت قبل مشروع إمداد المياه.
- توحيد التخفيف إلى أقل مدى ممكن (بسبب الطبيعة المتكررة للمشروعات) لتدرج في التقييم.
- ضمان أن قوائم مراجعة التدقيق قد تمت. للمشروعات التي تحتاج إلى مزيد من التحليل والتنسيق وتوفير المعلومات الضرورية للاستشاري البيئي ليقوم بتقييمات الأثر البيئي.
- ضمان تؤخذ جميع إجراءات التخفيف في الاعتبار أثناء المراحل ذات الصلة.
- مراقبة خطة الإدارة البيئية ومسئوليات المتابعة لمشروع الأشغال العامة إن وجدت.
- مراقبة الشروط البيئية للمشروعات المكتملة وخصوصاً المياه والصرف الصحي واقتراح أي إجراءات يمكن طلبها لتحسين الشروط.

2-2 البرنامج التدريبي/ توعية المجتمعات المحلية

- إعداد برنامج تدريبي للتوعية البيئية وأدلة تدريبية لمشروعات الأشغال العامة (وبصورة خاصة إمداد المياه والصرف الصحي). ينبغي أن تتضمن التوعية إعطاء معلومات للمجتمعات حول جميع العوامل البيئية المؤثرة عليها بسبب تنفيذ المشروع.
- الإشراف الفني المباشر للفريق (والذي يتضمن المدرجات) لتدريب المجتمعات حول جميع جوانب القضايا البيئية.

- الإعداد والإشراف على برنامج التدريب لتشغيل وصيانة مشروعات المياه والرف الصحي المنفذة من قبل مشروع الأشغال العامة بما في ذلك الجوانب المالية والفنية.
- إعداد مواد التوعية البيئية التي تحتوي رسائل ملائمة لمختلف أنواع المشروعات.
- القيام بتدريب المجتمعات المحلية والمنظمات غير الحكومية باستخدام أدلة ومواد أعدت خصيصاً للقيام بالحملة البيئية.
- مراقبة الحملات البيئية التي تقوم بها المنظمات غير الحكومية المحلية بإتباع أداء المؤشرات المعدة سابقاً.

3- إعداد التقارير

- تعد جميع الإجراءات أعلاه في تقارير في صيغة تقارير ملائمة لكل مشروع
- تقدم تقارير إنجاز فورية
- جميع النشاطات في الموقع تكون بالتنسيق مع مدراء المناطق الفرعية

الملحق (ج) وحدة المشاركة الاجتماعية والتوعية البيئية:

(1) مهام مسئول تكوين الجمعيات الخيرية للمياه والصرف الصحي:

-تحمل مسئولية مرافقة الفريق النسائي في جميع تنقلاتهم ووضع الخطة المرفقة لدور كل عضو في المجموعة على مستوى العمل اليومي لهم، هذا بالإضافة إلى المساعدة في وضع المقترح الخاص بتنفيذ البرنامج في مواقع المشاريع (المنفذة والجاري تنفيذها ضمن منطقة محددة من قبل مشروع الأشغال العامة)

-ترتيب موضوع تشكيل الجمعيات الخيرية للمياه والصرف الصحي مع الجهات ذات العلاقة (المجالس المحلية ومدراء المديرية والمحافظون ومسئول وزارة الشؤون الاجتماعية بالمنطقة)، ويتم ذلك بالتنسيق مع مدير المنطقة ومهندس المشروع بالمنطقة.

-ترتيب موضوع انتخاب أعضاء الهيئة الإدارية في الجمعيات الخيرية، بحضور مسئول وزارة الشؤون الاجتماعية بالمنطقة.

-العمل على وضع وتنفيذ برنامج تدريبي لأعضاء الهيئة الإدارية في الجمعية فيما يخص مهامهم خلال وبعد انتهاء الأعمال التنفيذية للمشروع ويشمل هذا البرنامج:

.تدريب المسئول المالي عن كيفية القيام بالعمل المحاسبي المبسط للدخل العائد للمشروع وكذلك ما يخص عمليات الإنفاق (يمكن أن يتم الاستعانة ببعض الأخوة المختصين في عقد ورشة تدريب لمجموعة من المتدربين مع بعض)

تدريب المشغل للمشروع فنيًا عن كيفية التشغيل والصيانة للمشاريع التي يكون فيها التشغيل بواسطة مضخة (يعتمد هذا على نوع المشروع وعلى الأمور الفنية التي يحتويها، حيث يتم الاستعانة ببعض الفنيين والمختصين في عملية التدريب هذه)

-المشاركة في تنفيذ البرنامج الخاص بالتوعية والإرشاد مع باقي أعضاء الفريق فيما يخص توعية الرجال في الجانب الصحي، وكذلك فيما يخص الإصحاح البيئي وهذا يتم للمشاريع الجديدة وللمشاريع القديمة التي هي بحاجة لمثل هذا النشاط بناء على نتائج استمارات التقييم التي تم عملها من قبل بعض مهندسي المناطق.

-في حالة أن يكون المشروع المراد تنفيذه للمنطقة هو مشروع صرف صحي فلا بد من شرح ما يسمى بخطة إدارة البيئة وتحويرها بما يناسب وضع المشروع في المنطقة المراد تنفيذ المشروع فيها.

-إعداد تقرير شامل (مع باقي أعضاء الفريق) لمجمل النشاطات التي تتم في المجالين التدريبي والإرشادي وتعزيز ذلك بالصور الفوتوغرافية، وتوضيح ما يسمى بالأثر البيئي على المنطقة من جراء عمل المشروع في حالة تنفيذه، وكذلك توضيح هذا الأثر للمشاريع التي سبق تنفيذها من خلال رؤية ذلك على الطبيعة ويتم ذلك بالاستعانة بالنماذج الموجودة في المشروع وكذلك استمارة المسح القاعدي لحالة ما قبل المشروع وحالة ما بعد المشروع، والخروج بتصور الحلول المناسبة لتحسين هذه الأوضاع البيئية في المنطقة.

-العمل مع جميع العاملين في وحدة المشاركة الاجتماعية والتوعية البيئية في وضع تدابير للمنهجية الثابتة والتي يجب أن يعتمدها مشروع الأشغال العامة في مشاريع المياه والرف البيئي باختلاف أنواعها مع الأخذ في الاعتبار أن هذه المشاريع تنفذ عن طريق المقاولات، وأن المساهمات المحلية تختلف من مشروع لآخر.

(٢) مهام المرشدة الاجتماعية :

عمل المسوحات الاقتمادية والاجتماعية بطريقة PRA لمنطقة المشروع الذي سيتم أو يتم تنفيذه (مع باقي أعضاء الفريق)

-عمل ورشة تدريب النساء في مجال التوعية البيئية (الاستخدام الأمثل لمياه الشرب في المنازل وتناول جميع الآثار البيئية والبيئية المأحبة ، برنامج النظافة الشخصية والدرج تحت موضوع أيدينا، الأمراض المتعلقة أساساً بطريقة استخدام المياه، موضوع تعريف الفضلات وأثر ذلك على البيئة المنزلية والأثر على منطقة المشروع بشكل عام).

-عمل ورشة تدريب الرجال في مجال التوعية البيئية (الاستخدام الأمثل لمياه الشرب في المنازل وتناول جميع الآثار البيئية والبيئية المأحبة ، برنامج النظافة الشخصية والدرج تحت موضوع أيدينا، الأمراض المتعلقة أساساً بطريقة استخدام المياه، موضوع تعريف الفضلات وأثر ذلك على البيئة المنزلية والأثر على منطقة المشروع بشكل عام) .

اختيار وتكليف المروجين المحليين من الرجال والنساء في البدء بتأدية عملهم في مجال التوعية البيئية والبيئية للمنطقة بالتنسيق مع الأخوة أعضاء الجمعية الخيرية للمياه والرف البيئي بالمنطقة.

-عمل تطبيق ميداني للمروجين المحليين (رجال ونساء)، وذلك بالإشراف عليهم (مع باقي أعضاء الفريق) من خلال الزيارات الميدانية ومراقبة هؤلاء المروجين وكتابة الملاحظات وتوضيح نقاط الضعف والقوة لهم لتحسين الأداء.

-بالنسبة للمشاريع المنفذة من السابق فإنه يتم تعبئة الاستمارات التي تقيم الوضع الراهن للمشروع (وهذا يخص تلك المشاريع التي لم تعبأ استماراتها بعد) وما هي المقترحات والتوصيات لتحسين الوضع البيئي والبيئي له. -إعداد تقرير شامل (مع باقي أعضاء الفريق) لمجمل النشاطات التي تتم في المجالين التدريبي والإرشادي وتعزيز ذلك بالرف الفوتوغرافية، وتوضيح ما يسمى بالأثر البيئي على المنطقة من جراء عمل المشروع في حالة تنفيذه، وكذلك توضيح هذا الأثر للمشاريع التي سبق تنفيذها من خلال رؤية ذلك على الطبيعة ويتم ذلك بالاستعانة بالنماذج الموجودة في المشروع وكذلك استمارة المسح القاعدي لحالة ما قبل المشروع وحالة ما بعد المشروع، والخروج بتدابير الحلول المناسبة لتحسين هذه الأوضاع البيئية في المنطقة.

-العمل مع جميع العاملين في وحدة المشاركة الاجتماعية والتوعية البيئية في وضع تدابير للمنهجية الثابتة بما في ذلك التوعية البيئية والتي يجب أن يعتمدها مشروع الأشغال العامة في مشاريع المياه والرف البيئي باختلاف

أنواعها مع الأخذ في الاعتبار أن هذه المشاريع تنفذ عن طريق المقاولات، وأن المساهمات المحلية تختلف من مشروع لآخر.