



THE WORLD BANK



سلطة المياه الفلسطينية  
PALESTINIAN WATER AUTHORITY

## دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي

### لمشروع الأعمال المكتملة ضمن برنامج تزويد المياه المستدام في قطاع غزة

#### الملخص التنفيذي



Global Vision Consultants  
الرؤية الشاملة للهندسة والإدارة



cec  
Sajdi & Partners  
سجدي وشركاه



## الأعمال المكملة لبرنامج تزويد المياه المستدامة في قطاع غزة:

طلبت سلطة المياه الفلسطينية من البنك الدولي المشاركة في تمويل برنامج إمدادات المياه المستدامة في غزة؛ وقد أبدى البنك الدولي استعداده لتقديم الدعم. يتكون البرنامج من محطة لتحلية مياه البحر بقدرة تبلغ حوالي 55 مليون متر مكعب سنويا (المرحلة الأولى) من أصل قدرة 110 مليون متر مكعب سنويا بصورتها النهائية بالإضافة الى الأعمال المساعدة لها تحت عنوان "الأعمال المكملة لبرنامج تزويد المياه المستدامة في غزة". ويهدف المشروع إلى توفير تحسينات في البنية التحتية وكذلك المؤسسات التي تدعم توفير إمدادات مياه موثوقة وآمنة صحيا وبأسعار معقولة وتلبية احتياجات مختلف المجتمعات المحلية في قطاع غزة.

تم تنفيذ التصميم التفصيلي لعناصر المشروع من قبل الاستشاري العالمي Lotti و TECC كشريك محلي بالتوازي مع إجراء هذه الدراسة. قام فريق دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي بمراجعة التصميمات ومخططات التصميم النهائية لمعظم مكونات المشروع من أجل إجراء دراسة تقييم الأثر. ومع ذلك ، لم يكن التصميم التفصيلي لبعض المكونات ، مثل شبكات التوزيع الفرعية ، متاحًا أثناء إعداد هذا التقييم البيئي والاجتماعي. بالنسبة لهذه المكونات ، يوصى بتنفيذ دراسات تقييم الأثر البيئي والاجتماعي الخاصة بكل موقع بمجرد الانتهاء من التصميم التفصيلي ؛ من أجل تحديث التقييمات والاستنتاجات الناتجة عن هذه الدراسة عند الحاجة لمعالجة أي ثغرات يمكن أن تنشأ عن التصميم التفصيلي.

## أهداف تقييم الأثر البيئي والاجتماعي:

الغرض من دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي هذه هو تحديد الآثار المباشرة وغير المباشرة المحتملة على البيئة والاقتصاد الاجتماعي في مناطق المشروع ، الناتجة عن إنشاء وتشغيل مكونات المشروع. ووفقا للتأثيرات المتوقعة، تم اقتراح تدابير التخفيف، وإعداد خطة للإدارة البيئية والاجتماعية تعالج الآثار المحددة وما يقابلها من تدابير التخفيف الموصى بها وإجراءات الرقابة. ويهدف تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي إلى تزويد أصحاب المصلحة وصانعي القرار بفهم للآثار المحتملة لعناصر المشروع، من أجل تسهيل اتخاذ قرار مستنير. ويقترح تقييم الأثر البيئي والاجتماعي أساليب وممارسات لتجنب و / أو تقليل الآثار السلبية، إلى جانب أساليب لتعزيز الآثار الإيجابية للمشروع.

## الإطار القانوني:

أجريت دراسة التقييم البيئي هذه تحت إدارة سياسات الحماية البيئية والاجتماعية للبنك الدولي بوصفها وكالة تمويل للمشروع. كما أخذت الدراسة في اعتبارها القوانين واللوائح المحلية التي وضعتها السلطة الفلسطينية، وكذلك المبادئ التوجيهية الدولية ذات الصلة بأنشطة المشروع المقترحة عند الضرورة. وهذا يضمن دمج العوامل والقيم البيئية والاجتماعية في عملية صنع القرار.

وفي إطار السياسات التشغيلية للبنك الدولي، هناك عشر سياسات بيئية واجتماعية يشار إليها باسم "سياسات الحماية" للبنك. والهدف من هذه السياسات هو الحيلولة دون وقوع ضرر لا مبرر له على الناس وبيئتهم وتخفيف حدته في عملية التنمية. وقد أظهر الفحص الأولي لسياسات الضمانات الاجتماعية والبيئية للبنك الدولي أنه من بين هذه السياسات OP 4.01 التقييم البيئي، و OP 4.04 المواطن الطبيعية، و OP 4.11 الموارد الثقافية المادية، و OP 4.12 إعادة التوطين القسري وهي سياسات ذات صلة بالمشروع المقترح.

المشروع الحالي له علاقة بسياسة OP 4.01 (التقييم البيئي) حيث تقترح الفئة (أ) للأعمال المكملة لبرنامج تزويد المياه المستدام في غزة كمحطة تحلية المياه في غزة، وهي جزء رئيسي من البرنامج. ويعزى مشروع الفئة (أ) إلى آثاره الكبيرة وغير المسبوقة على البيئة في غزة والتي ربما لا يمكن إصلاحها لاحقاً. وعلى الرغم من أن الخط الناقل (شمال- جنوب)، ومحطات الضخ، وخزانات المياه وخزانات التخزين، ومضخات التوزيع تعتبر استثمارات من الفئة (ب)، فإن جميع هذه المكونات الفرعية ترتبط بمحطة التحلية المركزية وبالتالي فإن هذه الأعمال المكملة تعامل أيضاً بطريقة مشروع الفئة (أ). وبناء على ذلك، فقد أجري تقييم شامل للآثار البيئية والاجتماعية في هذه الدراسة على أساس مشروع من الفئة (أ).

كما ان هذا المشروع له علاقة بسياسة OP 4.12 (إعادة التوطين القسري) بسبب وجود قطعتي ارض مخصصتين لبناء خزان ومحطة ضخ معززة كانتا مملوكتان ملكية خاصة. ايضاً التأثير السلبي على صناعة وحدات التحلية الصغيرة الخاصة، ووجود سوقين رئيسيين ضمن خط سير الخط الناقل الرئيسي حيث سيكون هناك تأثير أثناء عملية الإنشاء على مصادر رزق المواطنين.

ويأخذ هذا التقييم في الاعتبار الإطار الزمني لسياسة التقييم البيئي الفلسطيني وحجم التأثيرات خلال المراحل المختلفة للمشروع المقترح، والنظر في المواقع والعمليات والتكنولوجيات البديلة الممكنة. وعند تقديم تقرير التقييم البيئي للمراجعة، تطلب سلطة جودة البيئة إجراء التعديلات حسب الحاجة ويتم توزيع نسخة نهائية من التقرير على لجنة التقييم المشتركة بين الوزارات للمراجعة والموافقة عليها. تصنف مشاريع البنية التحتية الرئيسية لتزويد المياه مثل المكونات المقترحة للمشروع على أنها إجراءات لها تأثير كبير على البيئة، وستتطلب إعداد تقييم بيئي كما هو منصوص عليه في الملحق 2 من خطة العمل البيئية الفلسطينية.

ويتسق برنامج العمل البيئي الشامل بشكل عام مع سياسة البنك الدولي OP 4.01 الخاصة بالمشروعات التي تتطلب إجراء تقييم كامل للآثار البيئية والاجتماعية. هناك متطلبات لخطط الإدارة البيئية (بما في ذلك تدابير التخفيف)، والمراقبة البيئية، والمشاركة المجتمعية ونشر الحقائق.

### مكونات المشروع:

من أجل تحقيق الأهداف طويلة الأجل للمشروع فقد تم تحديد مكونين رئيسيين. المكون الأول هو الأعمال الانشائية المرتبطة بمحطة تحلية المياه، والثاني هو بناء قدرات المرافق والدعم التشغيلي. يقع المشروع في قطاع غزة الذي يقع في المنطقة الجنوبية الغربية من الأراضي الفلسطينية. وهي منطقة ضيقة من الأراضي المتاخمة للساحل الشرقي للبحر الأبيض المتوسط. ويبلغ طول قطاع غزة حوالي 43 كيلومترا وعرضه ما بين 6 و 13 كيلومترا ويبلغ مجموع مساحته 365 كيلومترا مربعا. وتركز هذه الدراسة فقط على مكون الأعمال الانشائية التي تشمل:

- إنشاء 20 خزان لمزج وتخزين المياه. تقع الخزانات في بيت حانون وبيت لاهيا وجباليا وغزة والبريج والمصدر والزوايدة وخانيونس ورفح.
- بناء خط ناقل (شمال – جنوب) بطول 42.5 كم.
- إنشاء حلقات من أنابيب النقل لتغذية الخزانات.
- إنشاء محطة الضخ الرئيسية في القرارة و 5 محطات ضخ معززة على طول الخط الناقل (شمال – الجنوب) في رفح ودير البلح والبريج ووداي غزة وغزة.
- إغلاق الآبار ذات الجودة غير الكافية لتشغيل الخلط في الخزانات.
- إنشاء شبكة توزيع جديدة.
- استبدال خطوط توزيع المياه القديمة او ذات الأقطار الغير كافية.
- تحسين وصلات ميكوروت لزيادة كمية المياه المستلمة من ميكوروت إلى ما مجموعه 20 مليون متر مكعب / سنة.

### بدائل المشروع:

في إطار برنامج تزويد المياه المستدامة في قطاع غزة الذي أعدته سلطة المياه الفلسطينية، ذكر أنه لا توجد خيارات بديلة صالحة لتطوير مصادر مياه بديلة في قطاع غزة. الخيارات البديلة المحتملة لتطوير موارد مائية إضافية وأسباب أنها غير صالحة للحياة هي:

- مصادر المياه السطحية – تم استثناءه بسبب نقص الأمطار والمياه السطحية، بالإضافة إلى مخاطر التلوث للحصول على مياه متناسقة وذات نوعية جيدة.
- الاستخراج الإضافي من المياه الجوفية -تم استثناءه بسبب حالة المياه الجوفية المستنزفة بالفعل والانهيار الوشيك لإمدادات المياه الجوفية، وعدم القدرة على الحصول على المياه ذات الجودة والاستدامة.
- زيادة الامدادات من شركة ميكوروت (إضافة إلى الإمداد الإضافي البالغ 5 مليون متر مكعب الذي تم تضمينه كجزء من هذا المشروع) -تم استثناءه نتيجة أسباب سياسية والتكلفة، وكذلك أن مصادر المياه

الأصلية من ميكوروت ستكون أيضا من مصادر غير تقليدية (مثل المياه التي يتم الحصول عليها من تحلية المياه على نطاق واسع، أو مياه الصرف الصحي المستعادة)، لذلك فإن الشراء على نطاق واسع سيكون له تأثيرات بيئية مماثلة أو أكثر أهمية في موقع مختلف.

لذلك، تعتبر إمدادات المياه من محطات تحلية المياه، وخزانات الخلط، والخطوط الناقلة، وتحسين اتصال الشبكة وزيادة طفيفة في إمدادات ميكوروت هي أنسب الحلول لتحسين ظروف إمدادات المياه القائمة. وترتبط البدائل الرئيسية التي تم النظر فيها للمشروعات المقترحة بمسار الخط الناقل الرئيسي ومواقع الخزانات والمضخات.

### بدائل مسار الخط الناقل:

تم تقسيم مسار أنابيب الخط الناقل الرئيسي الى 4 أقسام مختلفة لتجنب العقبات. القسم الأول من القرارة (المطاحن) إلى المنطقة الجنوبية من مدينة غزة. على طولها يمر خط الأنابيب عبر العديد من المناطق الحضرية ، غير المزدحمة بشكل خاص ولكن يظهر عدداً كبيراً من العقبات التي تحول دون المحاذاة الخطية لخط الأنابيب. وسيتم شرح هذه العقبات على نطاق واسع في الفقرات التالية. ينتقل الجزء الجنوبي من منطقة القرارة (المطاحن) إلى مدينة رفح من المناطق الزراعية وشبه الحضرية إلى مناطق مزدحمة للغاية مثل مدينتي خان يونس ورفح. بقية الأقسام خالية من العقبات ويبدو أنها تقدم ظروفًا جيدة لتنفيذ العمل.

### الخزانات البديلة ومواقع المضخات:

تم اختيار مواقع خزانات المزج والمضخات المقترحة استنادا إلى المناطق الأكثر ضعفا فيما يتعلق بظروف تزويد المياه، كما هو موضح في برنامج غزة لتزويد المياه المستدامة. الأراضي المخصصة للخزانات ومحطات الضخ ، هي أراضي حكومية أو أوقاف أو مملوكة للبلدية. والمواقع الخاصة الوحيدة هي محطة ضخ البريج ومواقع خزان البريج. ومع ذلك ، فقد تم تنفيذ الاستحواذ على الأرض من هذين الموقعين من قبل بلدية البريج. الاتفاقات مع المالكين تقريبا انتهت. وقد رتبت سلطة المياه الفلسطينية لتأمين المواقع في وقت مبكر لبناء الخزانات والمضخات لتجنب إجراءات الاستحواذ الطويلة للأراضي. وقد تم شراء قطع الأراضي أو استئجارها على المدى الطويل. سهلت عملية الاستحواذ على الأراضي الاستباقية تأمين المواقع داخل المواقع القريبة من موارد إمدادات المياه الجوفية والتي تستوفي متطلبات المعايير الهيدروليكية.

### خيار "لا مشروع"

من شأن خيار "لا مشروع" أن يمنع فرص تحسين إمدادات المياه في قطاع غزة. وبدون تدخل الأعمال المساعدة بمشروع محطة تحلية المياه في غزة، لن يتم تحسين حالة إمدادات المياه من خلال الاستخدام الفعال للمياه المحلاة والمياه الجوفية الثمينة مع ضمان الاستدامة التقنية والمالية لعملياتها. وسيكون الوضع أكثر ضررا وستعرض صحة

الناس للخطر. كما ان الرضع والأطفال سيكومون عرضة بشكل خاص للتأثير الفوري للملوثات الميكروبيولوجية ومتلازمة "زرقة الأطفال" المرتبطة بمستويات عالية من النترات. وعلاوة على ذلك، سوف يصبح الكبار عرضة على نحو متزايد لمشاكل الجهاز الهضمي والسرطانات، واضطرابات الغدة الدرقية.

ويمكن أن يحدث انهيار وشيك في إمدادات المياه بسبب عدم توفير إمدادات إضافية من خلال إنشاء محطات تحلية قصيرة المدى ومحطة تحلية المياه المركزية في غزة وخطوط النقل ومضخات التعزيز التي توزع إمدادات المياه الصالحة للشرب في قطاع غزة على خمس محافظات. وسيشمل برنامج غزة لإمدادات المياه المستدامة مكونات من البرنامج التدريجي للتدخلات المحددة في الدراسة المقارنة لخيارات الإمداد بالمياه في غزة، والتي توفر نهجا شاملا لتوفير إمدادات المياه المنزلية. ومن المتوقع أن تؤدي مكونات المشروع المقترحة ومرافق تحلية المياه إلى تحسين نوعية المياه بشكل كبير لجميع سكان قطاع غزة عن طريق خلط وتوزيع أفضل موارد المياه المتاحة. سيكون لخيار "لا مشروع" آثار سلبية طويلة الأجل على موارد المياه الجوفية وإمدادات المياه، وعلى الصحة العامة والصناعات والاقتصاد ذات الصلة و الزراعة.

### تقييم الآثار البيئية:

الآثار البيئية المحتملة تأخذ بعين الاعتبار الآثار خلال مراحل المشروع المختلفة: ما قبل التشييد، التشييد، والتشغيل. وتتشابه أنشطة مرحلة ما قبل التشييد بطبيعتها مع أنشطة مرحلة التشييد؛ وبالتالي، يتم تحليل آثار مراحل ما قبل التشييد والتشييد معًا ومعالجتها معًا. بغض النظر عن التحسينات الكبيرة والشاملة المتوقعة للمجتمعات والبيئة من المشاريع المقترحة بشأن ظروف إمدادات المياه، من المتوقع حدوث بعض التأثيرات السلبية وقد تم تحديدها على أساس تحديد نطاق التأثيرات البيئية والاجتماعية.

وخلال مرحلة التشييد، يتوقع حدوث عدة آثار سلبية؛ ومع ذلك، فمن المتوقع أن تكون مؤقتة وضمن الحجم الطبيعي الذي هو نموذجي لأنشطة البناء المماثلة. تشمل التأثيرات المتوقعة خلال الإنشاء تلك الآثار النموذجية والمتكررة لبناء مشاريع البنية التحتية المماثلة، بما في ذلك:

- الضوضاء / الاهتزاز والغبار وحركة المرور بسبب أعمال الحفر (الحفر / الردم)، حركة المرور على الطرق غير المعبدة من وإلى مواقع البناء، وانبعاثات العادم من مركبات البناء والآلات (المولدات، الرافعات، الحفارات، إلخ)
- تعطيل حركة المرور بما في ذلك حركة المركبات والمشاة ومخاطر السلامة العامة خلال أنشطة الحفر والإنشاء.
- التأثيرات المحتملة على الصحة والسلامة العامة والمهنية التي قد تنشأ بسبب حوادث البناء التي يمكن أن تسبب إصابات ووفيات ليس فقط للعمال ولكن أيضا للمجتمعات المحيطة بها.
- من المتوقع أيضا حدوث تآكل التربة وتوليد النفايات الصلبة أثناء أعمال الحفر وأنشطة البناء.
- التأثيرات المحتملة للمواد الخطرة والنفايات الناتجة عن مصدرين محتملين للنفايات الخطرة: وجود أنابيب الأسمنت الأسبستي القديم (AC) واستخدام طلاء إيبوكسي لعزل الأسطح الداخلية للخزانات.

- الأضرار العرضية أثناء عملية الحفر للمرافق القائمة ومرافق البنية التحتية مثل شبكات الصرف الصحي ومواسير المياه والاتصالات والكابلات الكهربائية. قد يتم إيقاف هذا الضرر مؤقتاً خلال هذه الفترة.
  - التلف العرضي أثناء عمليات الحفر للمرافق والمنشآت القائمة ، بما في ذلك حفر البالوعات وأنابيب الصرف الصحي. يختلف معدل التوصيل الحالي لنظام تجميع مياه الصرف من 40% إلى 90%. وبالتالي ، فإن عددًا كبيرًا من المباني (المنازل والمعاهد والمتاجر التجارية ، ... إلخ) تستخدم الحفر الامتصاصية للتخلص من مياه الصرف الصحي.
  - انقطاع خدمات إمدادات المياه للمجتمعات المحلية. ينطوي هذا المشروع على إنشاء خط أنابيب ناقل بطول 42.5 كم بالإضافة إلى 110 كيلومتر من حلقات النقل و 110 كيلومتر من شبكة التوزيع. خلال أنشطة البناء ، من المرجح أن تكون إمدادات المياه الحالية متوقفة مؤقتاً.
  - تشمل الآثار المحتملة على الاقتصاد الاجتماعي أثناء الإنشاء الاضطراب للشركات والمخاطر على الصحة والسلامة العامة والمهنية.
- بشكل عام ، تم تقييم الآثار الناجمة عن أنشطة البناء على المدى القصير ويمكن التقليل منها ، إذا تم تطبيق تدابير التخفيف المناسبة وأفضل الممارسات الإنشائية ، كما هو مطلوب وعلى أساس التوصيات الواردة في تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي هذا. وبناء على ما سبق فإن الآثار السلبية خلال مرحلة البناء أقل أهمية من الآثار الإيجابية المتوقعة في المرحلة التشغيلية.
- خلال مرحلة التشغيل ، تم تحديد عدد من التأثيرات السلبية المحتملة ، ولكن تم النظر فيها من خلال تصميم المشروع لتجنب أو تقليل أو تخفيف أي تأثيرات مهمة. ومن ناحية أخرى ، من المتوقع حدوث تأثيرات مفيدة طويلة الأجل بسبب توفير مرافق بنية تحتية إضافية للمياه.
- على المدى البعيد ، من المتوقع أن تدعم الكميات المستقبلية من المياه المحلاة والكميات الإضافية من خط ميكروت إمدادات المياه الضخمة في قطاع غزة وذلك بناء على ما تم إنجازه لخطة غزة الاستراتيجية للمياه والموصى بها في برنامج امداد المياه المستدام في قطاع غزة لسلطة المياه الفلسطينية، كما هو مخطط له من قبل سلطة المياه الفلسطينية سوف يبدأ العديد من الابار الجوفية بالتوقف تدريجيا عن العمل لتقليل الضغط على المياه الجوفية واستعادة منسوب المخزون الجوفي. إن هذا المشروع يعد مساهمة أولية مهمة في برنامج أوسع والذي سيكون له فائدة إيجابية كبيرة على استدامة إمدادات المياه في قطاع غزة.

### التنبؤ وتقييم الآثار الاجتماعية:

الفئات الاجتماعية الرئيسية التي ستتأثر بالمشروع هي المجتمع المستهدف في كل قطاع غزة، حيث تشمل القطاع الخاص الذي يوزع المياه المحلاة؛ والمجتمعات المحلية والفئات الاجتماعية التي ستأثر خلال مرحلة التشييد. وأظهرت النتائج الأثر الإيجابي المتوقع للمشروع المقترح على مستوى حياة السكان المستهدفين. ويعد توفير مياه صحية نقية بكميات كافية للسكان عنصرا أساسيا من سبل العيش السليمة. أعرب المجتمع عن رغبته في الحصول على مياه ذات جودة أعلى ولكنهم كانوا أكثر قلقا بشأن كمية المياه المزودة وتكرار تزويدها. إن الممارسات الحالية

لاستهلاك المياه لا تعتمد كثيرا على مياه الصنبور للشرب. يستخدم المجتمع مياه الصنبور للاستخدامات الأخرى ولكن عادة ما يتم شراء مياه الشرب من القطاع الخاص. وأعرب الناس عن رغبتهم في تحسين وتيرة إمدادات المياه لأن هذا يؤثر على مستوى حياتهم حيث انهم يعتمدون في انشاء جدولهم اليومي على أساس الوقت الذي تتوفر فيه المياه والكهرباء.

ومن المرجح أن المشروع المقترح لن يغير سلوك الناس في استهلاك المياه ، حيث أنه من غير المتوقع أن يتخلوا عن شراء المياه المحلاة للشرب. بالإضافة إلى ذلك، المجتمع لا يثق في مزودي المياه حيث أنهم أعربوا عن خوفهم من جودة مياه الصنبور ليس فقط بسبب ملوحتها أيضا لأن الناس ليسوا على استعداد لدفع فواتير المياه في الوقت الحالي أو في المستقبل.

في الحقيقة، هذا يعكس الموقف العام في قطاع غزة حيث يعاني الناس من أزمة اقتصادية خطيرة وصعوبة الوضع السياسي الذي اضعف السلطات على مدى السنوات الخمسة عشر الماضية. ويهتم المجتمع بإبقاء مياه الشرب آمنة ونظيفة حيث أنهم يدركون ضرورة الحفاظ على خزانتهم نظيفة في حين أن المياه للاستخدامات الأخرى ليست مهمة.

أشارت نتائج دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي إلى أهمية الوعي المجتمعي والثقافة باعتبارها تحديات رئيسية يمكن أن تقلل إلى أدنى حد من الأثر السلبي والاستدامة للمشروع المقترح. إن الوعي المجتمعي بخطورة مشكلة المياه على المستوى الكلي ومستوى الثقة بين المجتمع ومقدمي الخدمات والفهم الأمثل لمعايير جودة المياه هي مظاهر الثقافة والوعي الأساسية التي يمكن أن تؤثر على أهداف واستدامة المشروع المقترح.

وكشفت الدراسة عن وجود 157 محطة تحلية للمياه مع ما يقرب من 1,000 أسرة تعتمد حياتهم على هذا القطاع. ولا يمكن التنبؤ بنسبة انخفاض الدخل أو انعدامه في هذه المرحلة. ولكن في حالة وجود خطة وطنية ناجحة في توفير المياه المخلوطة وتغيير ثقافة استهلاك المياه، فمن المرجح أن يتأثر هؤلاء الناس. وأشارت النتائج إلى أن القطاع الخاص يوفر المياه بجودة تصل من 50-60 TDS. وينظر المجتمع إلى هذه النوعية على أنها نوعية أعلى عند مقارنتها بالجودة المستهدفة للمياه المخلوطة التي سيوزعها المشروع المقترح. ولذلك تتوقع الدراسة أن يكون هناك تأثير ضئيل جدا أو معدوم على القطاع الخاص وذلك في حالة اقتناع المجتمع بإمكانية ملاءمة المياه الموزعة للمشروع لأغراض الشرب. ولا يتوقع التأثير إلا إذا صممت حملات التوعية المناسبة لتحسين مستوى الثقة بين المجتمع ومقدمي الخدمات العامة.

### خطة الإدارة الاجتماعية والبيئية (ESMP):

خطة الإدارة البيئية والاجتماعية تحدد تدابير مجدية وفعالة من حيث التكلفة ومطلوبة لعملية المراقبة البيئية والاجتماعية للجوانب البيئية والاجتماعية الرئيسية للمشروع أثناء تنفيذ المشروع. ستتضمن خطة الإدارة البيئية والاجتماعية لمحة عامة عن خطة الآثار وإجراءات التخفيف التي تدرج لكل تأثير / قضية: (1) إجراءات التخفيف المقترحة لتجنب أو تقليل أو تعويض المخاطر والآثار السلبية الهامة تم تحديدها وتقييمها في تقييم الأثر البيئي والاجتماعي. (2) الطرف المسؤول عن التنفيذ والإشراف. (3) الإطار الزمني والدورية لتقييم كل إجراء من

إجراءات التخفيف. (4) مؤشرات رقابية. (5) التكلفة المتوقعة. (6) الطرف المسؤول عن تمويل كل الإجراءات الرقابية. وسوف تلخص خطة الإدارة البيئية والاجتماعية تدابير التخفيف لمعالجة الآثار التي حددها تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي. وسوف تنقسم خطة الإدارة البيئية والاجتماعية إلى مصفوفتين (جداول) لسهولة الاستخدام، واحدة لعملية الإنشاء والثاني خلال مدة تشغيل المشروع.

### إجراءات التخفيف:

ترتبط التأثيرات السلبية المحتملة كما تمت مناقشتها أعلاه بشكل عام بمرحلة التشييد ، وعلى الرغم من أنه من المتوقع أن تكون طفيفة ، فقد تؤثر على بعض الموارد البيئية والطبيعية وكذلك قد تسبب بعض الاضطراب للمجتمعات المحلية. وسوف يتعين على مقاول التشييد أن يقوم بتنفيذ تدابير التخفيف الملائمة كما هو محدد في هذا التقرير.

ستتناول تدابير التخفيف أثناء مرحلة التشييد التأثيرات النموذجية الناجمة عن الضوضاء والغبار وانبعاثات الماكينات وتعطيل حركة المرور. ستقتصر الأنشطة التي تشمل الآلات الثقيلة على ساعات العمل العادية من الساعة 6:00 إلى الساعة 18:00 ، وسيتم إبلاغ المواطنين والشركات التجارية بجداول أعمال البناء قبل أي أنشطة.

يجب الحفاظ على مواقع البناء نظيفة ومنظمة ، مع التخلص من النفايات في مواقع معتمدة ، لحماية موارد المياه الجوفية الموجودة من التلوث بواسطة الحطام والتربة ومواد البناء. يجب حماية المياه السطحية والخنادق من الانسكابات ومخلفات البناء. بالإضافة إلى ذلك ، يجب إدارة جميع أنشطة البناء وفقاً لخطة إدارة بيئية خاضعة لرقابة صارمة.

بسبب أنشطة الحفر المتوقعة ، سيتم تطبيق أفضل الممارسات لإدارة الإنشاءات وإدارة المخاطر من هياكل المرافق غير المتوقعة ، التي يتم مواجهتها أثناء الإنشاء ، ولم يتم تحديدها في الرسومات التصميمية. قد يلزم اقتراح مواقع جديدة إذا لزم الأمر لتجنب حدوث تلف.

تم وضع تدابير تخفيف أخرى مقترحة لمرحلة التشغيل على أساس الاجتماعات والمناقشات المجتمعية السابقة مع سلطة المياه الفلسطينية ، فيما يتعلق بإجراءات إدارة الموارد المائية وممارسات توفير الخدمات. هذه التدابير لا تدخل في نطاق أعمال مقاول البناء ؛ ستكون مسؤولية سلطة المياه الفلسطينية ، مصلحة مياه بلديات الساحل ، السلطات المحلية والبلديات ، أو المؤسسات العامة الأخرى التي تضطلع بأنشطة التشغيل والصيانة التي تبدأ عندما يتم تسليم المشروع إلى مالك المشروع (سلطة المياه الفلسطينية). كما تم معالجة بعض التأثيرات التشغيلية بالفعل في تصميم مرافق المشروع المقترحة ، بما في ذلك الاختيار المناسب للتكنولوجيات وأفضل الممارسات الهندسية ، لتقليل التأثيرات من المشاريع المقترحة عند وضعها موضع التنفيذ.

على سبيل المثال ، تم التقليل من تأثير الانبعاثات من مولدات الديزل في مرافق الخزان المقترح باستخدام نظام استرداد الطاقة (ERD) وعن طريق توفير تقنيات الطاقة المتجددة الداعمة ، وهي الطاقة الشمسية في بعض أجزاء مواقع محطات الضخ.

وتتعلق التأثيرات التشغيلية الأخرى بمخاطر السلامة المهنية والتلوث الناجمة عن استخدام المواد الكيميائية المعالجة. ولذلك ، ينبغي أن يكون لدى الموظفين العاملين المهارات اللازمة لتشغيل المرافق المختلفة بأمان والتعامل بفعالية مع أي حوادث. يجب تحييد جميع المياه التي يتم إنتاجها أثناء تطهير الخزانات وخطوط الأنابيب للصيانة قبل أن يتم تصريفها.

خلال جلسة تحديد النطاق ، تم رفع تأثير المخاطر المحتملة من منشآت إمدادات المياه غير الملوثة ، ولكن يمكن التقليل منها من خلال التنظيف المنتظم وتطهير الصهاريج إلى جانب الصيانة الدورية لجميع مرافق المشروع ، والتصميم المناسب والتنفيذ الصحيح لمواقع خطوط الأنابيب و الطرق ، مع الأخذ في الاعتبار موقع خطوط حفر المجاري والصرف الصحي القائمة.

أشار الجزء الاجتماعي من دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي إلى الحاجة إلى اتخاذ العديد من إجراءات التخفيف لضمان تحقيق أهداف المشروع واستدامته. يجب تطبيق تدابير التخفيف الموصى بها على مستوى المجتمع والمستوى المؤسسي ومستوى القطاع الخاص.

سيتم تقليل التأثيرات البيئية السلبية على المدى القصير ، والتي تحدث أثناء تشييد المشروع ، من خلال التخطيط السليم وتطبيق الإجراءات الوقائية ، وسيتم تخفيفها بعد اكتمال الأعمال المدنية كما هو موضح في تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي. من الناحية العملية ، يعني التخطيط السليم أن إجراءات التخفيف تصبح جزءًا تكامليًا من التصميم النهائي الذي يقدمه مقاول البناء ويجب أن تتم الموافقة عليه من قبل المهندس المشرف وعند الضرورة تنسيقه من قبل صاحب العمل (سلطة المياه الفلسطينية) مع الجهات المختصة قبل البدء بأي أعمال بناء.

أثناء تشغيل المشروع ، سيتم تنفيذ التدابير لتجنب أو تقليل التأثيرات السلبية على جودة الهواء ومستويات الضوضاء. يخضع الالتزام بهذه المهام في المقام الأول لعمليات التخطيط السليمة ، وبالتالي ينعكس ذلك بوضوح في تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.

### خطة الرقابة:

وتتمثل الأهداف لخطة الرقابة البيئية والاجتماعية في: (1) التأكد من أن التنبؤ بالآثار دقيق و (2) التأكد من تنفيذ إجراءات التخفيف وأنها فعالة في تحقيق أهدافها. وستشمل خطة الرقابة أنشطة الرقابة (كيف؟)، ومؤشر الرقابة (ماذا؟)، والجهة المسؤولة عن الرقابة (من؟)، تكرار عملية الرقابة (كم؟)، والتكلفة المتوقعة والطرف المسؤول عن تمويل أعمال الرقابة. وستكون الجهات المسؤولة عن الإدارة والرصد البيئي والاجتماعي أثناء الإنشاء هي مقاول البناء ، مصلحة مياه بلديات الساحل ، سلطة المياه الفلسطينية ، جنباً إلى جنب مع وزارة الحكم المحلي ، سلطة جودة البيئة ، وزارة النقل البحري ، في حين أن الأطراف المسؤولة خلال عمليات النظام سوف تعمل في مصلحة مياه بلديات الساحل ، سلطة المياه الفلسطينية و سلطة جودة البيئة.

## اللقاء التشاوري

### اللقاء التشاوري الاول (جلسة تحديد النطاق)

كجزء من عملية تحديد نطاق الدراسة، أجريت أول جلسة للتشاور في 13 أكتوبر 2017 في فندق الروتس في غزة لتحديد القضايا التي ستشملها دراسة التقييم البيئي والاجتماعي، ولتحقيق فهم لمخاوف ذوي العلاقة. وحضر اللقاء 50 من ممثلو السلطات الفلسطينية المعنية والمنظمات غير الحكومية الدولية ومنظمات المجتمع المدني المحلية التي تمثل فئات المجتمع المحلي التي تشارك بشكل مباشر أو تتأثر بمكونات المشروع المقترحة. يمكن تلخيص القضايا والاهتمامات الرئيسية التي ذكرها المشاركون في دورة تحديد النطاق على النحو التالي:

- خطر الفيضان / الفائض من الخزانات،
- التأثيرات الاجتماعية والاقتصادية على مستثمري ومشغلي وحدات التحلية الصغيرة،
- الآثار الاجتماعية المرتبطة بوجود تعديلات سكنية على طول مسار الخط النقل في المنطقة من طريق مراج إلى تقاطع النجمة.
- التعامل الآمن مع خطوط أنابيب الأسبست أثناء الإنشاء.

### اللقاء التشاوري الثاني

وكجزء من عملية التشاور لمشروع فئة أ، تم عقد جلسة التشاور الثانية في 11 ديسمبر 2017 في فندق الروتس في غزة، بعد إعداد المسودة الأولى لتقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي. تم تقديم دعوات لممثلي الجهات المتأثرة بالمشروع، والمؤسسات العامة، والمنظمات غير الحكومية من خلال رسائل رسمية أرسلتها سلطة المياه الفلسطينية. حيث تم إرسال المسودة الأولى لتقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي جنباً إلى جنب مع الدعوة. حضر اللقاء حوالي 65 مشاركاً من مختلف المجموعات التي ستتأثر بشكل مباشر أو غير مباشر بالمشروع. فتحت الجلسة بالحوار والتفاعل بين مختلف أصحاب العلاقة وخبراء التقييم الذين قاموا بأعداد دراسة الأثر البيئي والاجتماعي (شركتي الرؤية الشاملة وساجدي) جنباً إلى جنب مع مالك المشروع (سلطة المياه الفلسطينية). ويمكن تلخيص القضايا والتوصيات الرئيسية التي أثارها المشاركون في الجلسة التشاورية الثانية على النحو التالي:

- لدى مالك روضة تل الزعتر اعتراض على بناء منشأة المياه خلف روضة الاطفال.
- هناك حاجة ماسة لوجود حملات توعية عامة مختلفة لضمان التنفيذ الفعال للمشروع وتشغيله.
- يعد التنسيق الوثيق بين المسؤولين عن تنفيذ المشروع والمرافق العامة القريبة أمراً بالغ الأهمية.
- مقدمو الخدمات لهم دور مهم في تحسين معدلات تحصيل الرسوم.
- هناك حاجة إلى إجراء دراسات اجتماعية واقتصادية شاملة فيما يتعلق بكل قضية اجتماعية واقتصادية.
- احتمال تلوث المياه في الأنابيب نتيجة للضغط السلبي.
- اعداد خطة طاقة متكاملة امر مهم جدا.

### آلية التظلم لدى مصلحة مياه بلديات الساحل:

تم إجراء تقييم أولي لآلية الشكاوى الموجودة لدى مصلحة مياه بلديات الساحل. وأشار التقييم إلى أن النظام القائم لتلقي الشكاوى والتعامل معها يتبع إجراء بسيط جداً، حيث يطلب من المتظلم فقط ملء تفاصيل الاتصال به، مع عدم وجود نظام واضح للمتابعة. ووفقاً لهذا التقييم، تم اقتراح استخدام نظام GRM لدى مصلحة مياه بلديات الساحل خلال تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي. لن يستجيب نظام GRM إلا للشكاوى الاجتماعية والبيئية الناتجة عن تدخلات هذا المشروع. لا يتم تغطية التظلمات الأخرى بموجب هذه الآلية. تم تحديد المظالم الاجتماعية والبيئية المتوقعة بسبب هذا المشروع في خطة الإدارة البيئية والاجتماعية. ومع ذلك، إذا كانت هناك شكاوى إضافية غير متوقعة تدرج تحت الفئات الاجتماعية أو البيئية ولم يتم تحديدها في خطة الإدارة البيئية والاجتماعية، فيمكن مناقشتها من أجل أهليتها للتغطية بموجب نظام GRM.

### التوصيات:

إن أعمال المشروع المقترح من قبل البنك الدولي في قطاع غزة من مكونات "برنامج إمدادات المياه المستدام في غزة" مناسبة من المنظورات الفنية والبيئية. المشروع لا يمثل تهديداً بيئياً واجتماعياً كبيراً شريطة أن يتم تنفيذ إجراءات التخفيف المقترحة الواردة في تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي ووفقاً للوائح والإرشادات المعمول بها، وأيضاً يتوجب أن يكون هناك مشغل مختص ولديه خبرة بعمليات التشغيل، وأن يتم اتباع خطة الإدارة البيئية والاجتماعية باهتمام وحذر. ومن المتوقع أن يحقق المشروع فوائد إيجابية على المدى البعيد من خلال توفير التطورات في البنية التحتية من شأنها أن تدعم توفير إمدادات مياه مستمرة وآمنة وبأسعار معقولة لتلبية احتياجات مختلف المجتمعات المحلية في قطاع غزة.

تقييم الأثر البيئي والاجتماعي يلخص الآثار البيئية والاجتماعية والصحية للمشروع للمحافظة عليه ضمن مستويات مقبولة، شريطة أن يتم تضمين إجراءات التخفيف الموصى بها وأن تعالج القضايا البيئية والاجتماعية والصحية والسلامة لمرافق المشروع كما هو موضح في هذا التقييم البيئي والاجتماعي.