خطة قطاع المياه لمدينة غزة

2025-2050

النسخة المبدئية الأولى

الإدارة العامة للمياه والصرف الصحي

3 ديسمبر 2024

- **مقدمة:**

تسعى بلدية غزة بشكل دائم ومتواصل وعبر جميع الأوقات بتسخير كل طاقاتها لتحسين مستوى خدماتها لمواطني المدينة، وذلك سعيا منها لديمومة بقاء غزة هاشم مدينة قادرة على حمل الرسالة لشعبها ولكافة الشعوب من حولها وذلك بالتطوير المستمر لخدماتها.

حيث أنه ومنذ بداية عدوان 2023 استثمرت البلدية الوقت والجهد لإعداد فلسفتها وخططها لإعادة الإعمار بصورة أفضل من ذي قبل تماشيا مع رؤية البنك الدولي في الإعمار(BFB) .

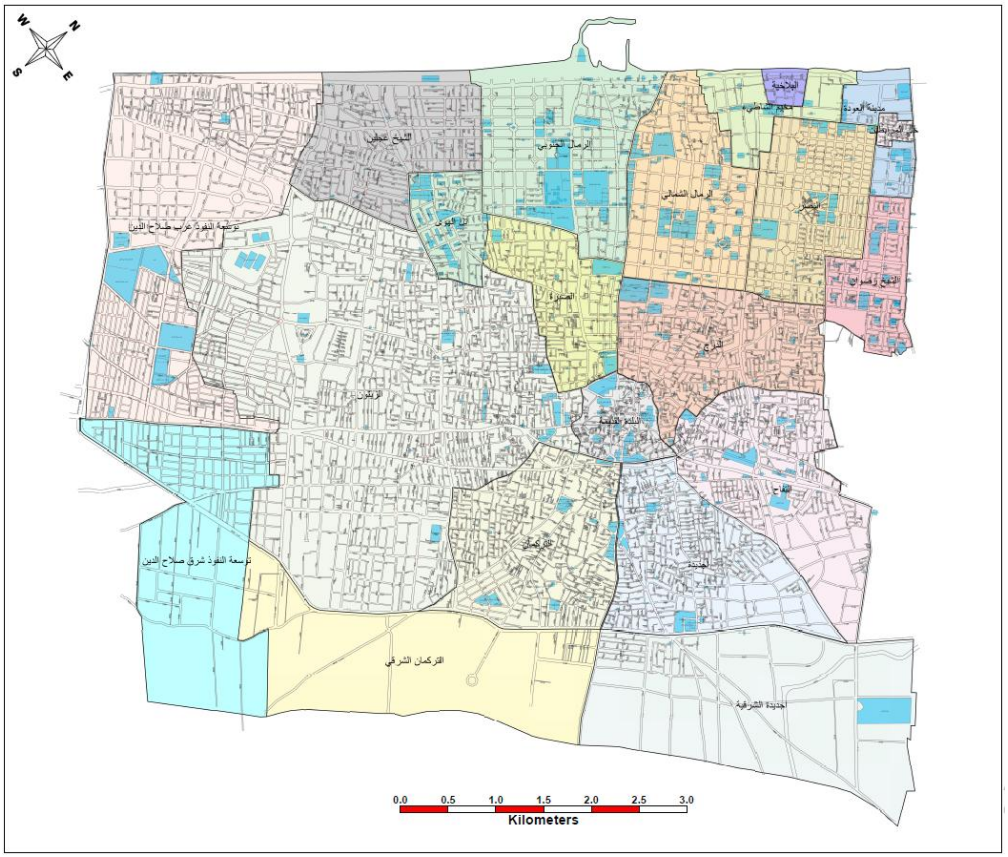
حيث أن خطة 2025-2050 الخاصة بقطاع المياه في مدينة غزة أخذت بعين الاعتبار التغيرات التي حدثت في المدينة نتيجة عدوان 2023 وكذلك تأثير التغيرات المناخية وزيادة عدد السكان ووضع ما يلزم للتكيف مع هذه التغيرات، وراعت البلدية في إعداد هذه الخطة منهج المشاركة المجتمعية، وكذلك مشاركة جميع الهيئات والمؤسسات المحلية والدولية العاملة في هذا المجال، وكذلك عدم اغفال الدراسات والخطط السابقة التي تم اعدادها بالتعاون مع الجهات الشريكة في هذا المجال خاصة سلطة المياه الفلسطينية ومصلحة مياه بلديات الساحل.

- **نبذة عن مدينة غزة:**

مدينة ساحلية فلسطينية وأكبر مدن قطاع غزة تقع على خط طول 34 وعلى دائرة عرض 31 وتطل على شاطئ البحر الأبيض، وتبلغ مساحتها الحالية حوالي 56 كيلومتر مربع. بينما تبلغ المساحة الكلية لمدينة غزة حسب حدود عام (1967) 72 كيلومتر مربع تقريبا، حيث تمت السيطرة على مساحة 16 كيلومتر مربع تقريبا شرق المدينة.

تعد مدينة غزة أهم مدن قطاع غزة وأكثرها تعداداً وهي واحدة من أقدم المدن في العالم، حيث يعود تاريخها إلى العصور القديمة، وتمتاز المدينة بتاريخ ثقافي غني بالتنوع، حيث شهدت العديد من الحضارات القديمة في زمن الكنعانيين والإغريق والرومان والعثمانيين وغيرهم، ويوجد بها العديد من المعالم التاريخية والأثرية التي تروي قصة حضارة وتطور المدينة.

كما تعتبر مدينة غزة مركزاً اقتصادياً مهماً في فلسطين، حيث يوجد بها العديد من المصانع والمؤسسات الاقتصادية والأنشطة التجارية والصناعية والخدماتية المتنوعة التي تسهم في تنمية الاقتصاد المحلي، ويبلغ عدد سكانها حوالي 800 ألف نسمة، تضم المدينة أحياء تاريخية وأخرى جديدة وتضم أيضا مخيم الشاطئ، وهو واحد من أكبر مخيمات اللاجئين الفلسطينيين.



أحياء مدينة غزة

تعتبر الكثافة السكانية لمدينة غزة من الأعلى عالمياً حيث تبلغ 14,285 نسمة لكل كيلو متر مربع (المركز الفلسطيني للإحصاء، 2023)، وهذا الازدحام السكاني يؤدي إلى أزمات متعلقة بتضاؤل القدرة على الحصول على الخدمات الأساسية مثل المياه والصرف الصحي، ناهيك عن توفير المساحات الزراعية والصناعية والمساحات الخضراء لخدمة السكان.

خطة قطاع المياه في مدينة غزة 2025-2050 تعتبر ذات أهمية كبيرة لأسباب عدة، نظرًا للتحديات البيئية والاجتماعية والاقتصادية التي تواجه المدينة. ومن أهم الجوانب التي تبرز أهمية هذه الخطة:

تجنب نقص المياه في مدينة غزة

- تعاني مدينة غزة من نقص حاد في الموارد المائية الصالحة للاستخدام المنزلي والآدمي بسبب زيادة الطلب الناتج عن الكثافة السكانية العالية وتدهور البنية التحتية واستنزاف الخزان الجوفي وازدياد ملوحته في كثير من مناطق المدينة.
- الخطة تهدف إلى تحسين إمدادات المياه وحماية الخزان الجوفي، وتوفير مصادر بديلة مستدامة، مثل تحلية مياه البحر والاستفادة من مياه الأمطار وغيرها.

مواجهة تلوث المياه

- مصادر المياه الجوفية في غزة معرضة للتلوث نتيجة تسرب مياه الصرف الصحي بشكل مباشر او غير مباشر عبر الكثير من التصرفات مثل استخدام الابار الارتوازية وغيرها من الطرق، والملوحة الناتجة عن الإفراط في استخراج المياه الجوفية.
- تساهم الخطة في تحسين نوعية المياه من خلال تطوير شبكات الصرف الصحي وإعادة الاستخدام في العديد من المجالات الزراعية والصناعية.

تحقيق الأمن المائي

- تعتمد غزة بشكل كبير على مصادر المياه المحلية غير المستدامة، مما يعرضها لمخاطر كبيرة في حال حدوث أي كوارث أو تغيرات بيئية.
- تساعد الخطة على تعزيز الأمن المائي عبر تنويع مصادر المياه وتطوير بنيتها التحتية. والمحافظة على الخزان الجوفي.

تحسين الصحة العامة وتوعية المواطنين

- نقص المياه النظيفة يساهم في انتشار الأمراض المرتبطة بالمياه، مثل الكوليرا والإسهال.
- تعمل الخطة على توفير مياه نظيفة للسكان، مما يقلل من المخاطر الصحية ويحسن جودة الحياة.
- عمل برنامج خاص ودائم للتواصل مع المواطنين وتوعيتهم وتقديم الارشادات المتعلقة بترشيد الاستهلاك والصحة العامة وكيفية التعامل مع خدمات قطاع المياه وآلية الإبلاغ عن أية أعطال أو خلل في الخدمة المقدمة لهم.

• أهداف الخطة:

تهدف هذه الخطة الى تحقيق تنمية مجتمعية شاملة في قطاع المياه وذلك لتحقيق رؤية المدينة وضمن أهداف محددة ومنهج علمي منظم يسهم في عملية إعادة الإعمار بصورة أفضل، ويضمن أن تكون عملية التطوير والتنمية منظمة ومخطط لها بشكل مسبق، وألا تكون مبنية على حاجة آنية طارئة، وأن تستجيب لاحتياجات المدينة العاجلة والآجلة وتضمن الاستقرار المهني والفني.

حيث تهدف الخطة الى تحقيق ما يلي:

1- تحسين خدمة المياه كما ونوعا.
2- رفع كفاءة شبكة المياه لتقليل الفاقد وترشيد الاستهلاك وتقليل التكاليف التشغيلية بالاعتماد على المحابس الذكية والتشغيل عن بعد، والاعتماد على العدادات الذكية.
3- اعتماد اللامركزية في تحلية مياه البحر، والاعتماد على عدة محطات تحلية موزعة في أماكن مختلفة على شاطئ البحر لتحقيق الكفاءة واللامركزية وعدم استنزاف الخزان الجوفي والتخلص من المياه المالحة بصورة آمنة وللمساعدة في تحقيق عدالة التوزيع، حيث سيتم الاعتماد بشكل أكبر على تحلية مياه البحر ومصادر المياه المستوردة.
4- زيادة مساحة تغطية خدمات الصرف الصحي بالمدينة.
5- تطوير وتحسين كفاءة شبكة الصرف الصحي ومحطات الضخ القائمة وتقليل عددها لتقليل التكاليف التشغيلية.
6- الاستفادة من مياه الأمطار بما يتوافق مع الخطة الإقليمية سواء بتغذية الخزان الجوفي او تخزينها واستخدامها بالزراعة أو لأي أمور أخرى.
7- زيادة الاعتماد على الطاقة البديلة لتشغيل المرافق لتقليل النفقات التشغيلية والمحافظة على البيئة.
8- الوصول للحد الأدنى من الشكاوى الخاصة بهذا القطاع والوصول لرضا المواطن.
9- تقليل التكاليف التشغيلية لقطاع المياه والمحافظة على البيئة.
10- تحقيق أسس ومبادئ المدن الذكية في هذا القطاع.

إن رفع كفاءة شبكة المياه في مدينة غزة لتقليل الفاقد وترشيد الاستهلاك وخفض التكاليف التشغيلية يتطلب حلولًا تقنية وإدارية تتناسب مع التحديات الخاصة التي تواجه القطاع المائي في المدينة. تشمل هذه الحلول ما يلي:

1. تقليل الفاقد المائي

- استبدال الأنابيب القديمة والمتآكلة: استخدام أنابيب حديثة مقاومة للتآكل والضغط العالي.
- كشف التسربات بشكل دوري
- تقسيم الشبكة إلى مناطق صغيرة يمكن مراقبة التدفق فيها بدقة لتحديد الفاقد بشكل أسرع.
- تركيب عدادات ذكية: قياس استهلاك المياه بدقة وتقليل الأخطاء المرتبطة بالفواتير.

2. تحسين البنية التحتية للشبكات

- صيانة دورية للشبكة.
- تحديث محطات الضخ.
- إضافة عدد كافي من الخزانات المركزية لتلبية احتياجات السكان اليومية وضمان استمرارية الإمدادات خلال الأزمات وتحسين إدارة المياه المنزلية وتعزيز جودة المياه.

3. ترشيد استهلاك المياه

- التوعية المجتمعية
- تعزيز العدالة في توزيع المياه

4. اعتماد اللامركزية في تحلية مياه البحر هو حل مبتكر يلبي احتياجات مدينة غزة المائية بطريقة مستدامة وفعالة. هذا النهج يقلل الضغط على الخزان الجوفي، يوزع الموارد بشكل عادل، ويقلل الأثر البيئي، مما يساهم في تعزيز الأمن المائي وتحسين جودة الحياة للسكان. وذلك يتحقق من خلال:

- إنشاء محطات تحلية موزعة على طول شاطئ المدينة (لامركزية).
- تقليل استنزاف الخزان الجوفي.
- تحسين كفاءة التخلص من المياه المالحة (المركزات).
- تحسين إدارة المحطات اللامركزية.

5. تطوير وتحسين شبكة الصرف الصحي ومحطات الضخ القائمة، مع تقليل عدد المحطات المستخدمة، يعتمد على نهج متكامل يجمع بين التحليل الفني، تحسين البنية التحتية، والابتكار في التصميم والإدارة. ولتحقيق ذلك لابد من:

- تحسين تصميم الشبكة والاعتماد الجريان الطبيعي.
- تحديث وتحسين كفاءة محطات الضخ القائمة.
- دمج محطات الضخ كلما.
- تعزيز البنية التحتية لشبكات الصرف الصحي.

- تحسين كفاءة معالجة المياه العادمة.
- تقليل التكاليف التشغيلية.
- اتباع أفضل الطرق الحديثة والمناسبة لتمديد وتعزيز الشبكات.
- التخلص من الشبكات المختنقة (عنق الزجاجة).

6. الاستفادة من مياه الأمطار لتحسين إدارة الموارد المائية وتعزيز الأمن المائي وتقليل التكاليف وتغذية الخزان الجوفي من خلال:

- فصل مياه الأمطار عن مياه الصرف الصحي من المصدر (المنازل) وفي الشبكات.
- اعتماد اللامركزية في تجميع مياه الأمطار.
- تغذية الخزان الجوفي بصورة لا مركزية بدءا من المنازل ومرورا بالشوارع والساحات والميادين وصولا لبرك تجميع مياه الأمطار.
- حصاد المياه على نطاق واسع.
- إعادة استخدام المياه المجمعة سواء في ري المحاصيل الزراعية والأشجار او تكريرها وتنقيتها وإعادة ضخها في شبكات المياه وذلك ل تقليل الضغط على الخزان الجوفي.

7. ايقاف بعض آبار المياه وإنشاء آبار جديدة يرتبط بمجموعة من الأسباب المعقدة، التي تشمل التدهور البيئي والتحديات الفنية والاقتصادية. فيما يلي أبرز الأسباب:

- استنزاف الخزان الجوفي.
- تلوث المياه الجوفية.
- تدهور حالة البنية التحتية للآبار.
- تدهور جودة المياه والملوحة العالية.
- تلبية الطلب المتزايد على المياه.
- تعويض الآبار المتوقفة.
- تحسين جودة المياه
- تقليل الضغط على الخزان الجوفي.
- ضمان تلبية احتياجات المواطنين في كافة انحاء المدينة في كل الظروف.

- **ملخص تنفيذي:**

تم الاعتماد على الخطط السابقة المعدة من قبل البلدية وسلطة المياه الفلسطينية ومصلحة المياه وكذلك الى النظرة الفنية الخاصة بالبلدية وفقا للمتغيرات التي حدثت من بداية عدوان 2023 وقبله، وعمل التحليل اللازم للوضع السابق والحالي والمتغيرات المتوقعة.

- **تحليل قطاع المياه:**

#	قبل الحرب	أثناء الحرب	حسب الخطة
نسبة تغطية السكان	%86	%60	%95<
نسبة التغطية الجغرافية	%70	%40	%95<
نسبة الفاقد	%40	%60<	%30>
متوسط استهلاك الفرد	90 لتر/يوم	10 لتر/يوم	100 لتر/يوم
معدل فترة وصول المياه	6 ساعة/يوم	1 ساعة/يوم	12 < ساعة/يوم
عدد الآبار الكلي	85	29	70
عدد الابار العاملة	66 بئر	29 بئر	60 بئر
عدد الآبار المدمر كليا	0	47 بئر	0
عدد الابار المدمر جزئيا	0	16 بئر	0
طول الشبكة	800 كم	690 كم	900 كم
طول الشبكة المدمر	0	110 كم	0
اعتماد المدينة على الآبار	%70	%20	%40
اعتماد المدينة على محطات التحلية	%10	%0	%30
اعتماد المدينة على مياه الميكروت	%20	%80	%30
مصادر الطاقة - كهرباء عامة	%88	%0	%60
مصادر الطاقة- مولدات	%10	%98	%5
مصادر الطاقة - طاقة بديلة شمسية	%2	%2	%35
عدد محطات التحلية	1	0	5
عدد الخزانات	4	0	10

- **تحليل قطاع الصرف الصحي:**

#	قبل الحرب	أثناء الحرب	حسب الخطة
نسبة التغطية الجغرافية	%81	%30<	%95<
نسبة تغطية السكان	%58	%50<	%95<
طول الشبكة	550 كم	380 كم	650 كم
عدد مضخات الصرف الصحي العاملة	8	0	6
عدد المضخات المدمرة كليا	0	2	0
عدد المضخات المدمرة جزئيا	0	6	0
طول الشبكة المدمر كليا	0	170 كم	0
عدد محطات المعالجة العاملة في نفوذ المدينة	1	0	1
كمية المياه العادمة التي يتم ضخها عبر المضخات	75000 م^3/يوم	0	100000 م^3/يوم

- **تحليل قطاع مياه الأمطار:**

#	قبل الحرب	أثناء الحرب	بعد الحرب
طول الشبكة	50 كم	35 كم	85 كم
عدد المضخات العاملة	4	2	4
عدد المضخات المدمرة كليا	0	1	0
عدد المضخات المدمرة جزئيا	0	2	0
طول الشبكة المدمرة كليا	0	15 كم	0
عدد برك تجميع مياه الأمطار العاملة	4	4	4
فصل شبكات المطر عن الصرف الصحي بالمنازل	ضعيف	ضعيف	جيد

- **فلسفة إعداد الخطة:**

تعتمد هذه الفلسفة على إعادة إعمار قطاع المياه في المدينة بشكل أفضل حسب مبدأ البنك الدولي BFB (Build forward better)، حيث يراعي هذا المبدأ العديد من الأمور بحيث تلبي الخطة ما يلي:

1. وضع خطة مستقبلية حتى العام 2050.
2. وجود تخطيط متكامل للبنية التحتية (مياه وصرف صحي ومياه امطار وكهرباء وخلافه).
3. أن يكون قطاع المياه في المدينة نموذجا من النماذج الذكية.
4. مراعاة النمو السكاني والتغير الديمغرافي.
5. مراعاة الازدياد المستمر في ملوحة المياه خاصة للمناطق الغربية ووسط المدينة.
6. مراعاة التغيرات المناخية.
7. أن تكون خطة قطاع المياه مرنة.
8. مراعاة وجود مناطق اقتصادية وصناعية وزراعية.
9. المحافظة على مياه الأمطار واستغلالها.
10. تقليل الفاقد في شبكات المياه الى الحد الأدنى حسب المسموح به عالميا.
11. الوصول الى تغطية جميع انحاء المدينة بخدمات قطاع المياه.
12. تلبية الشروط البيئية والصحية وخلافه.
13. الإدارة المتكاملة لقطاع المياه بين جميع الاطراف ذات العلاقة.

- **مشاريع الخطة:**

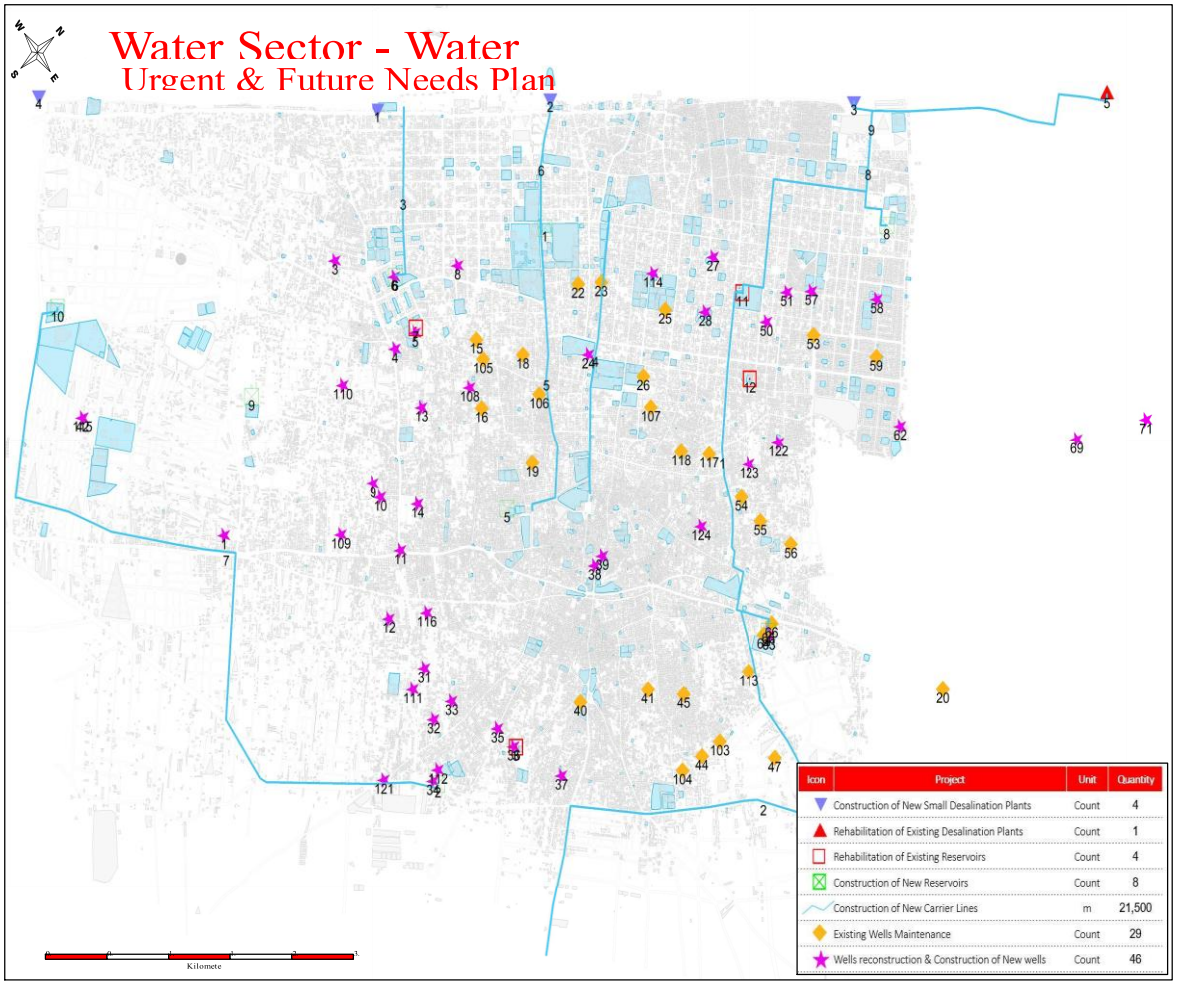
الجدول التالي يوضح المشاريع المقترحة لتنفيذ خطة قطاع المياه لبلدية غزة خلال السنوات الخمس التالية لوقف العدوان. (للحصول على تفاصيل المشاريع يمكنكم الاطلاع على جداول المشاريع الملحقة).

تم تصنيف المشاريع لثلاث مراحل بحيث يتم في المرحلة الأولى تنفيذ الطارئ والعاجل من المشاريع، وفي المرحلة الثانية والتي تبدأ مباشرة بعد وقف إطلاق النار ولمدة ثلاث سنوات (0-3) يتم تنفيذ عدد مختار من المشاريع اللازمة في هذه المرحلة، بينما تبدأ المرحلة الثالثة بعد سنة من وقف إطلاق النار حتى نهاية الخمس سنوات الأولى، وفيها يتم تنفيذ الجزء الاستراتيجي المتبقي من المشاريع. ويلاحظ هنا تداخل زمني بين المرحلة الثانية والثالثة.

جدول رقم 1 يوضح المشاريع المخطط لها في قطاع المياه.

رقم	اسم المشروع	الوحدة	الكمية	فترة تنفيذ المشروع سنة			القطر مم
				حالا	0-3	1-5	
1	صيانة آبار مياه	عدد	29	✔	✔		
2	إعادة انشاء آبار	عدد	32	✔	✔		
3	انشاء آبار جديدة	عدد	12		✔	✔	
4	صيانة شبكات فرعية	م.ط.	12.600	✔	✔		
5	انشاء شبكات فرعية جديدة	م.ط.	243450	✔	✔	✔	110مم – 160مم
6	صيانة خطوط ناقلة	م.ط.	21500	✔	✔		> 225مم
7	انشاء خطوط ناقلة جديدة	م.ط.	21500		✔	✔	> 225مم
8	صيانة خزانات مياه	عدد	4	✔	✔		
9	انشاء خزانات مياه جديدة	عدد	8		✔	✔	
10	صيانة محطات تحلية	عدد	1		✔		
11	انشاء محطات تحلية جديدة	عدد	4		✔	✔	

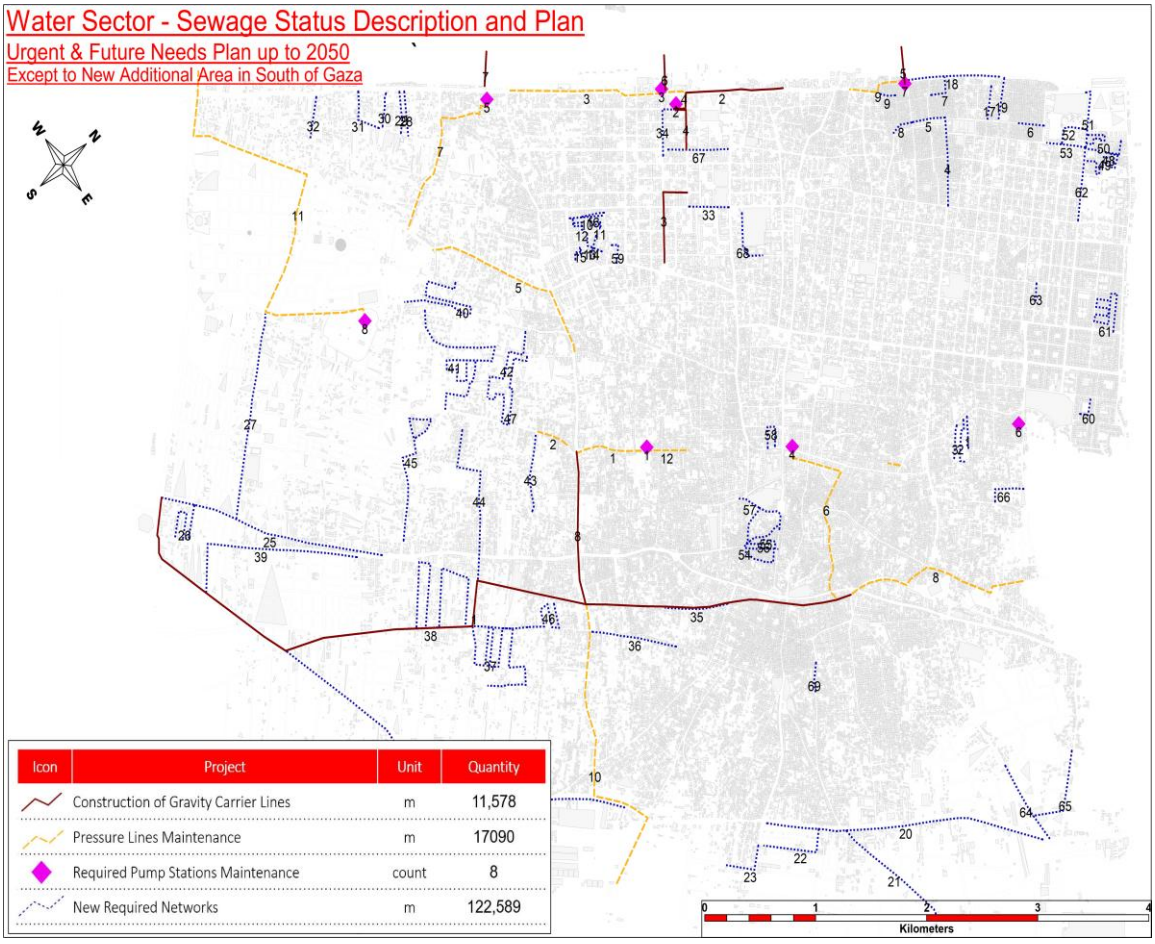
جدول رقم (1) مشاريع المياه



الجدول رقم 2 يوضح المشاريع المخطط لها في قطاع الصرف الصحي.

رقم	اسم المشروع	الوحدة	الكمية	فترة تنفيذ المشروع سنة			القطر مم
				حالا	0-3	1-5	
1	صيانة محطات ضخ	عدد	6	✔	✔		
2	إعادة انشاء محطات ضخ	عدد	2	✔	✔		
3	انشاء محطات ضخ جديدة	عدد	0				
4	صيانة شبكات رئيسية	م.ط.	12,600	✔	✔		من 10" لغاية 16"
5	انشاء شبكات رئيسية جديدة	م.ط.	70,489		✔	✔	من 10" لغاية 16"
6	صيانة شبكات فرعية	م.ط.	7,500	✔	✔		من 6" لغاية 8"
7	انشاء شبكات فرعية جديدة	م.ط.	20,000		✔	✔	من 6" لغاية 8"
8	صيانة خطوط انسيابية ناقلة	م.ط.	7,000	✔	✔		<16"
9	انشاء خطوط ناقلة جديدة	م.ط.	10,500		✔	✔	600>مم
10	صيانة خطوط ضغط	م.ط.	9,715	✔	✔		600>مم
11	انشاء خطوط ضغط جديدة	م.ط.	6,675		✔	✔	600>مم

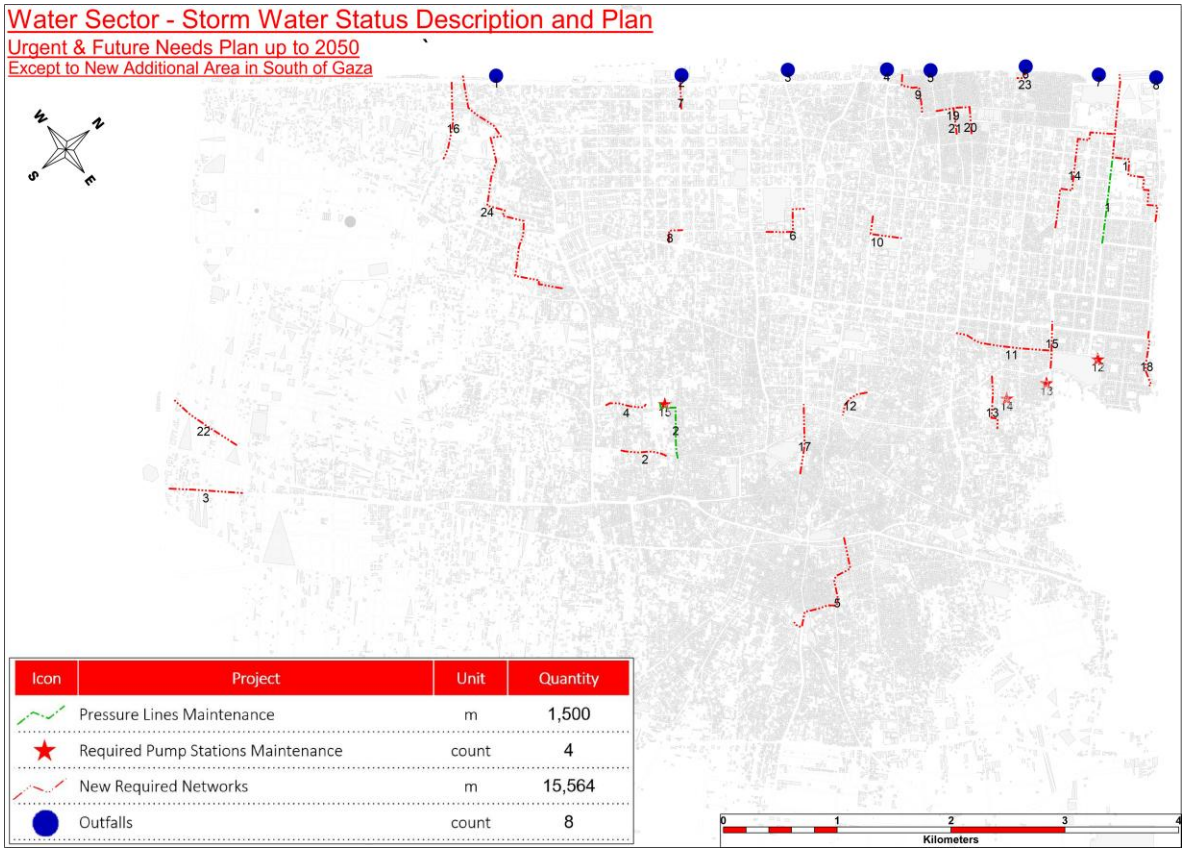
جدول رقم (2) مشاريع الصرف الصحي



الجدول رقم (3) يوضح المشاريع المخطط لها في قطاع مياه الأمطار.

رقم	اسم المشروع	الوحدة	الكمية	فترة تنفيذ المشروع سنة			القطر مم
				حالا	0-3	1-5	
1	صيانة محطات ضخ	عدد	3	✔	✔		
2	إعادة انشاء محطات ضخ	عدد	2		✔		
3	انشاء محطات ضخ جديدة	عدد	0				
4	صيانة شبكات فرعية	م.ط.	3,000	✔	✔		أقل من 16"
5	انشاء شبكات فرعية جديدة	م.ط.	4,000		✔	✔	أقل من 16"
6	صيانة شبكات رئيسية	م.ط.	5,000	✔	✔		أكبر من 60 سم
7	انشاء شبكات رئيسية جديدة	م.ط.	10,050		✔	✔	أكبر من 80 سم
8	صيانة خطوط ضغط ناقلة	م.ط.	500	✔	✔		أكبر من 14 انش
9	انشاء خطوط ناقلة جديدة	م.ط.	1000		✔	✔	900 مم
10	انشـــاء خطوط ضـــغط ناقلة جديدة	م.ط.	300		✔	✔	18 انش
11	صيانة برك تجميع مياه امطار	عدد	4		✔		
12	توســـعـة برك تجميع ميـاه امطار جديدة	عدد	2		✔	✔	
13	انشـاء برك تجميع مياه امطار جديدة	عدد	0				
14	تطوير اســـتخدام برك تجميع مياه أمطار	عدد	2		✔	✔	

جدول رقم (3) مشاريع مياه الأمطار



Projects Priority Water & Network :

HU	High Urgent
U	Urgent
R	Required
NHU	New high urgent
NU	New urgent
NRQ	New required
HR	High required

Water Wells Maintenance Priority

HU	U	R	NHU	NU	NRQ	HR
Rimal 9						
Shujaiya 11 Qastal						
Sabra 1						
Sabra 6 salam						
Rimal 2 Kamal nasir						
Safa 2						
Safa 3						
Safa 5						
Tofah 3 sultan						
Tofah 5 Ammar						
Shujaiya 14 abu hussein						
Shujaiya 2						
Shujaiya 3						
Shujaiya 16 Ferdous						
Shujaiya10 Batish						
Shujaiya 20						
Rimal 4						
Rimal 5						
Rimal 6 (olba)						
Rimal 11						
Sh.Redwan 1						
Sh.Redwan 3						
Sh.Redwan 4						
Sh.Redwan 5						
Sh.Redwan 8						
Sh.Redwan 7A						
Sh.Redwan 17						
Daraj 1(Basha)						
Daraj 3 (Zahraa)						

Table # 1: Water Wells Maintenance Priority

Water Wells reconstruction & New wells Priority

HU	U	R	NHU	NU	NRQ	HR
Rimal 7 (palestine)	Rimal 5(Thawra)	Rimal 4(Pecdar)	Shujaiya 23 Wadi arayes	Aziz well		Zaitoun 1
Rimal 6 (olba)	Al Manara	Zaitoun 8 Horiya		Tofah 6		Zaitoun 2 Ali
Safa 1				Tofah 7		Zaitoun 3
Sh.Redwan 8						Zaitoun 4 orabi
Sh. Redwan 2 Halima						Zaitoun 5 Dola
						Zaitoun 6 mosab
						Zaitoun 7 maslakh
						Zaitoun 9 Amro bin As
						Zaitoun 10 Barasi
						Zaitoun 11 Rantisi
						Zaitoun 12 Bordeni
						Sabra 8 Tibi
						Sabra 4 Seyam
						Sh. Ejleen 2
						Sh.Redwan 12
						Sh.Redwan 16
						Shujaiya 15 Al aedoun
						Shujaiya 6 montar
						Shujaiya 12 Ribhi
						Shujaiya 19 Karni
						Shujaiya 5 Halal
						Shujaiya 18 Qoba
						Shujaiya 13 Motasem
						Shujaiya 9 Rayan
						Shujaiya 7 Sahnia
						Rimal 11 Saraya
						Safa 4
						Sh.Ejleen 5
						Sh.Ejleen 10
						Sh.Ejleen 7
						Sh.Ejleen 6

Table # 2: Water Wells reconstruction & New wells Priority

Existing Water reservoirs maintenance & new construction Priority

HU	U	R	NHU	NU	NRQ	HR
Al montar Reservoir			Al Halal Reservoir	Asqoula Reservoir	Barcelona Reservoir	
Sh.Redwan Reservoir			Al safa Reservoir	Al maslakh Reservoir	Azhar reservoir	
Yarmouk (Saffa)Reservoir				Maqosi		
CDR reservoir				Qaser A adel		

Table # 3: Existing Water reservoirs maintenance & new construction Priority

Construction of New Small Desalination Plants & Rehabilitation of existing STLV Priority

HU	U	R	NHU	NU	NRQ	HR
		SWRO STLV	SWRO Al Shamali	SWRO Land PS2	SWRO Nadi	
					SWRO South Nadi	

Table # 4: Construction of New Small Desalination Plants & Rehabilitation of existing STLV Priority

Water Rehabilitation & New Carrier Lines Priority

HU	U	R	NHU	NU	NRQ	HR
	Thaltheni Trunk line	STLV Trunk line			Khalil wazeer	
		Omer Mukhtar Trunk line			Safa Mekorot line	
					Barcelona Trunk line	
					Maqousi trunk line	
					Al Azhar	
					Qaser Al Adel	

Table # 5: Water Rehabilitation & New Carrier Lines Priority

Sewage Networks Rehabilitation Priority

HU	U	R	NHU	NU	NRQ	HR
	10"	4"		4"	6"	
	10"	6"		6"	4"	
	8"	4"		8"	6"	
	6"	4"			8"	
	8"	6"			10"	
	6"	8"			8"	
	6"	10"			6"	
	8"	4"			4"	
	6"	4"			8"	
	8"	8"			6"	
	6"	6"			4"	
	8"	4"			10"	
	6"	4"			8"	
	8"	4"			6"	
	6"	10"			4"	
	10"	8"			8"	
	8"	4"			6"	
	6"	4"			4"	
	8"	4"			8"	
	6"	4"			6"	
	6"	4"			4"	
	4"	4"			8"	
		4"			6"	
		4"			4"	
					8"	
					6"	
					4"	
					8"	
					6"	
					4"	
					10"	
					8"	
					6"	
					4"	
					10"	
					8"	
					6"	
					4"	
					8"	
					6"	
					4"	
					6"	
					4"	
					4"	
					4"	
					6"	

Table # 6: Sewage Networks Rehabilitation Priority

❖ Initial estimated cost of projects Water & Sewage Networks:

Name	Estimated cost $
Wells maintenance	2,440,000
Wells reconstruction & New wells	4,460,000
Existing reservoirs maintenance & new construction	26,650,000
Construction of New Small Desalination Plants & Rehabilitation of existing STLV	43,000,000
Rehabilitation & New Carrier Lines	4,500,000
Networks Rehabilitation	17,732,500

High urgent Water Wells Maintenance

Title	Priority	Cost $	Title	Priority	Cost $
Daraj 1(Basha)	HU	95,000	Sabra 6 salam	HU	80,000
Daraj 3 (Zahraa)	HU	95,000	Rimal 2 Kamal Nasir	HU	100,000
Rimal 9	HU	30,000	Sh. Redwan 3	HU	100,000
Sh. Redwan 17	HU	100,000	Sh. Redwan 4	HU	100,000
Shujaiya 11 Qastal	HU	$50,000	Safa 2	HU	70,000
Sabra 1	HU	80,000	Safa 3	HU	80,000
Safa 5	HU	80,000	Shujaiya 3	HU	85,000
Tofah 3 sultan	HU	75,000	Shujaiya 16 Ferdous	HU	85,000
Tofah 5 Ammar	HU	70,000	Shujaiya10 Batish	HU	65,000
Shujaiya 14 abu hussein	HU	100,000	Shujaiya 2	HU	100,000
Sh. Redwan 8	HU	100,000	Shujaiya 5	HU	100,000
Shujaiya 20	HU	95,000	Rimal 4	HU	90,000
Rimal 6 (olba)	HU	100,000	Sh. Redwan 7B	HU	110,000
Rimal 11 Saraya	HU	50,000	Sh. Redwan 1	HR	110,000
Sh. Redwan 5	HU	95,000			

Table # 1: Initial estimated cost Water Wells Maintenance

Water Wells reconstruction & New wells

Title	Priority	Cost $	Title	Priority	Cost $
Rimal 7 (palestine)	HU	110,000	Shujaiya 12 Ribhi	HR	100,000
Zaitoun 8 Horiya	R	100,000	Shujaiya 19 Karni	HR	100,000
Rimal 5(Thawra)	U	65,000	Shujaiya 5 Halal	HR	100,000
Zaitoun 1	HR	95,000	Shujaiya 18 Qoba	HR	100,000
Zaitoun 2 Ali	HR	100,000	Shujaiya 13 Motasem	HR	100,000
Zaitoun 3	HR	100,000	Shujaiya 9 Rayan	HR	100,000
Zaitoun 4 orabi	HR	100,000	Shujaiya 7 Sahnia	HR	100,000
Zaitoun 5 Dola	HR	100,000	Shujaiya 23 Wadi arayes	NHU	120,000
Zaitoun 6 mosab	HR	100,000	Al Manara	U	85,000
Zaitoun 7 maslakh	HR	100,000	Aziz well	NU	120,000
Zaitoun 9 Amro bin As	HR	100,000	Rimal 11 Saraya	HR	50,000
Zaitoun 10 Barasi	HR	100,000			
Zaitoun 11 Rantisi	HR	100,000	Safa 1	HR	150,000
Zaitoun 12 Bordeni	HR	100,000	Safa 4	HR	150,000
Sabra 8 Tibi	HR	100,000	Tofah 6	NU	150,000
Sabra 4 Seyam	HR	100,000	Tofah 7	NU	150,000
Sh. Ejleen 2	HR	100,000	Sh. Redwan 2 Halima	HR	120,000
Sh. Redwan 12	HR	150,000	Sh.Ejleen 5	HR	100,000
Sh. Redwan 16	HR	150,000	Sh.Ejleen 10	HR	100,000
Sh. Redwan 8	HR	95,000	Sh.Ejleen 7	HR	100,000
Shujaiya 15 Al aedoun	HR	100,000	Sh.Ejleen 6	HR	100,000
Shujaiya 6 montar	HR	100,000			

Table # 2: Initial estimated cost Water Wells reconstruction & New wells

Existing Water reservoirs maintenance & new construction:

Title	Priority	Cost $	Title	Priority	Cost $
Asqoula Reservoir	NU	1,700,000	Yarmouk (Saffa)Reservoir	HU	1,000,000
Al maslakh Reservoir	NU	2,000,000	Al safa Reservoir	NHU	4,500,000
Azhar reservoir	NR	1,700,000	CDR reservoir	HU	500,000
Al montar Reservoir	HU	250,000	Barcelona Reservoir	NRQ	2,000,000
Al Halal Reservoir	NHU	7,000,000	Maqosi	NU	2,500,000
Sh.Redwan Reservoir	HU	1,000,000	Qaser A adel	NU	2,500,000

Table # 3: Initial estimated cost Existing Water reservoirs maintenance & new construction

Construction of New Small Desalination Plants & Rehabilitation of existing STLV:

Title	Priority	Cost $	Title	Priority	Cost $
PS # Land	NU	7,000,000	SWRO South Nadi	NRQ	7,000,000
SWRO STLV	R	15,000,000	SWRO Al Shamali	NHU	7,000,000
SWRO Nadi	NRQ	7,000,000			

Table # 4: Initial estimated cost Construction of New Small Desalination Plants & Rehabilitation of existing STLV

Water Rehabilitation & New Carrier Lines:

Title	Priority	Cost $	Title	Priority	Cost $
Al Azhar	NR	$200,000	STLV Trunk line	R	$600,000.00
Omer Mukhtar Trunk line	R	$400,000.00	Safa Mekorot line	NRQ	$1,000,000
Khalil wazeer	NRQ	$600,000.00	Barcelona Trunk line	NRQ	$400,000
Thaltheni Trunk line	U	$600,000.00	Maqousi trunk line	NRQ	$400,000
Qaser Al Adel	NR	$300,000			

Table # 5: Initial estimated cost Water Rehabilitation & New Carrier Lines

Sewage Networks Rehabilitation:

Title	Priority	Cost $	Title	Priority	Cost $
10"	U	$67,500.00	8"	R	$300,000.00
4"	R	$300,000.00	4"	R	$360,000.00
6"	R	$240,000.00	8"	NRQ	$200,000.00
4"	NU	$240,000.00	6"	NRQ	$240,000.00
6"	NU	$240,000.00	4"	NRQ	$160,000.00
8"	NU	$500,000.00	8"	U	$50,000.00
4"	R	$300,000.00	6"	U	$40,000.00
6"	NRQ	$160,000.00	4"	R	$360,000.00
4"	R	$360,000.00	8"	NRQ	$200,000.00
6"	R	$240,000.00	6"	NRQ	$240,000.00
8"	R	$200,000.00	4"	NRQ	$300,000.00
10"	U	$150,000.00	8"	U	$50,000.00
4"	NRQ	$300,000.00	6"	U	$40,000.00
6"	NRQ	$160,000.00	4"	R	$300,000.00
8"	NRQ	$100,000.00	8"	NRQ	$250,000.00
10"	NRQ	$300,000.00	6"	NRQ	$240,000.00
10"	R	$75,000.00	4"	NRQ	$270,000.00
8"	U	$150,000.00	8"	U	$50,000.00
6"	U	$80,000.00	6"	U	$40,000.00
4"	R	$240,000.00	4"	R	$240,000.00
8"	NRQ	$200,000.00	10"	NRQ	$200,000.00
6"	NRQ	$200,000.00	8"	NRQ	$120,000.00
4"	NRQ	$300,000.00	6"	NRQ	$160,000.00
8"	U	$50,000.00	4"	NRQ	$360,000.00
6"	U	$80,000.00	10"	U	$75,000.00
4"	R	$240,000.00	8"	U	$100,000.00
8"	NRQ	$100,000.00	6"	U	$40,000.00
6"	NRQ	$80,000.00	4"	R	$180,000.00
4"	NRQ	$180,000.00	10"	NRQ	$150,000.00
8"	R	$300,000.00	8"	NRQ	$150,000.00
6"	R	$200,000.00	6"	NRQ	$120,000.00
4"	R	$300,000.00	4"	NRQ	$300,000.00
10"	NRQ	$225,000.00	8"	U	$50,000.00
8"	NRQ	$200,000.00	6"	U	$80,000.00
6"	NRQ	$240,000.00	4"	R	$150,000.00
4"	NRQ	$240,000.00	8"	NRQ	$200,000.00
4"	R	$300,000.00	6"	NRQ	$320,000.00
6"	U	$80,000.00	4"	NRQ	$360,000.00
8"	NRQ	$200,000.00	6"	U	$40,000.00
6"	NRQ	$160,000.00	4"	U	$90,000.00
4"	NRQ	$240,000.00	6"	NRQ	$120,000.00

8"	U	$50,000.00	4"	NRQ	$120,000.00
6"	U	$80,000.00	4"	R	$120,000.00
4"	R	$300,000.00	4"	NRQ	$30,000.00
6"	NRQ	$240,000.00	4"	R	$180,000.00
4"	NRQ	$240,000.00	4"	NRQ	$180,000.00
10"	R	$300,000.00	6"	NRQ	$80,000.00

Table # 6: Initial estimated cost Sewage Networks Rehabilitation

❖ Initial estimated cost of projects SEWAGE & STORM:

Name	Estimated cost $
Network Required maintenance now (SEWAGE)	1,570,000
New Required Networks (SEWAGE)	9,800,000
Required Pump stations maintenance (STORM)	3,360,000
Maintenance of carrier SEWAGE pressure Lines (SEWAGE)	3,620,000
Maintenance of carrier STORM pressure Lines	825,000
Reconstruction of pump station /Carrier lines (STORM + SEWAGE)	33,541,550

Network Required maintenance now (SEWAGE)

Title (Length m)	Priority	Cost $
7000	HU	595,000
200	HU	30,000
1000	HU	150,000
150	HU	30,000
200	HU	25,000
250	HU	20,000
500	HU	85,000
500	HU	200,000
300	HU	150,000
1000	HU	85,000
500	HU	50,000
1000	HU	150,000

Table # 1: Initial estimated cost Network Required maintenance now (SEWAGE)

New Required Networks (SEWAGE)

Title(Length m)	Priority	Cost $	Title	Priority	Cost $
30000	R	3,000,000	10000	R	850,000
1500	U	127,500	5000	R	425,000
1500	HU	127,500	300	R	25,500
500	HU	42,500	3,000	R	255,000
200	HU	17,000	4000	R	340,000
500	HU	42,500	1000	HU	85,000
1500	U	127,500	1000	HU	85,000
1500	HU	127,500	200	HU	17,000
200	HU	17,000	200	HU	17,000
3000	HU	255,000	500	HU	42,500
1500	HU	127,500	300	HU	25,500
5000	U	425,000	300	HU	25,500
500	U	42,500	250	HU	21,250
700	HU	59,500	350	HU	29,750
1000	U	85,000	200	HU	17,000
1000	R	85,000	1000	HU	85,000
800	U	68,000	1,000	R	85,000
200	R	17,000	3000	R	255,000
700	U	59,500	8000	U	680,000
3000	U	255,000	2000	HU	170,000
5000	U	425,000	3400	R	289,000
2000	HU	170,000	3200	R	272,000

Table # 2: Initial estimated cost New Required Networks (SEWAGE)

Required Pump stations maintenance (STORM)

Title (pump stat. name)	Total Cost $
PS-7B	510,000
AL-Manara (Raising the level of the station area)	550,000
PS-5 + Sh.R-SWP	2,300,000

Table # 3: Initial estimated cost Required Pump stations maintenance (STORM)

Maintenance of carrier SEWAGE pressure Lines (SEWAGE)

Title (Length m)	Priority	Cost $
1,500	HU	750,000
1500	U	770,000
300	U	20,000
700	HU	280,000
1000	U	200,000
1200	HU	450,000
200	HU	100,000
3000	U	1050000

Table # 1: Initial estimated cost Maintenance of carrier SEWAGE pressure Lines (SEWAGE)

Maintenance of carrier STORM pressure Lines

Title (Length m)	Priority	Cost $
500	HU	75,000
1500	U	750,000

Table # 1: Initial estimated cost Maintenance of carier STORM pressure Lines

Reconstruction of pump station/Carrier lines (STORM+SEWAGE)

Title (pump stat. name)	Total Cost $
SIKKA CARRIER LINE	15,685,000
Over flow for PS1 inside sea	5,257,550
NEW Gravity carrier line Instead of PS2	4,577,000
Over flow for PS11 inside sea	3,525,000
NEW Gravity carrier line Instead of PS9	1,750,500
Over flow for PS 3 inside sea	2,746,500

Table # 1: Initial estimated cost Reconstruction of pump station /Carrier lines (STORM + SEWAGE)

- **الخاتمة:**

بلدية غزة تسعى بشكل مستمر لتحسين خدماتها لمواطني المدينة، مع التركيز على إعادة الإعمار في قطاع المياه بعد عدوان 2023. تم إعداد خطة قطاع المياه في غزة للفترة 2025-2050، التي تهدف إلى مواجهة تحديات نقص المياه، تلوث المياه، وضمان الأمن المائي، إضافة إلى تحسين الصحة العامة للسكان. الخطة تشمل استراتيجيات لتحسين إمدادات المياه، مثل تحلية مياه البحر، تطوير البنية التحتية لشبكات المياه والصرف الصحي، وزيادة الاعتماد على مصادر مياه بديلة مثل مياه الأمطار.

كما تهدف الخطة إلى تقليل الفاقد في المياه وتحسين كفاءة الشبكة من خلال استخدام تقنيات مثل العدادات الذكية. بالإضافة إلى ذلك، يتم تبني نهج لامركزي لتحلية المياه لتقليل الضغط على الخزان الجوفي، وتنفيذ مشاريع لتحسين شبكة الصرف الصحي وإعادة استخدام مياه الأمطار.

مدينة غزة تواجه تحديات بيئية واجتماعية نظراً للكثافة السكانية العالية والتدهور المستمر للبنية التحتية. الخطة تعتمد على مبدأ "Build Forward Better" لضمان تطور مستدام للقطاع حتى عام 2050، مع الأخذ بعين الاعتبار التغيرات المناخية والنمو السكاني. يتم تنفيذ الخطة على ثلاث مراحل لتلبية احتياجات المدينة وتحقيق أهدافها المائية والصرف الصحي.