

الملخص التنفيذي

تعتبر محافظة السويس احد المحافظات الرئيسية لاقليم قناة السويس (احد الأقاليم التخطيطية السبعة لجمهورية مصر العربية) , وتقع محافظة السويس على الحد الشرقى لجمهورية مصر العربية وعاصمتها مدينة السويس احد المدن الثلاثة الرئيسية على قناة السويس. وتبعد مدينة السويس حوالى ١٢٠ كم شرق مدينة القاهرة و ٧٥ كم جنوب مدينة الاسماعيلية ويقع فيها المدخل الجنوبي لقناة السويس. وقد عانت محافظة السويس من انهيارات بالبنية التحتية خلال الحرب فى الفترة ما بين ١٩٦٧ و ١٩٧٣. ولذلك بذلت الحكومة جهوداً كبيرة لاعادة الانشاء من أجل عودة المواطنين لديارهم. وتم اعداد مخطط عام لنظام المياه والصرف الصحى لمدينة السويس فى سنة ١٩٧٩ وفى سنة ١٩٩٨ أيضاً.

وفى عام ٢٠٠٧ تعاقدت الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحى مع المكتب الهندسى الاستشارى "طلعت وامام" لاعداد مشروع المخطط العام المستقبلى لمياه الشرب والصرف الصحى لمحافظة مدن القناة (السويس - الاسماعيلية - بورسعيد).

و ينقسم نظام الإمداد بمياه الشرب والتوزيع بمحافظة السويس إلى محطات تنقية و شبكات تقوم هيئة قناة السويس بإدارتها وعمل التشغيل والصيانة لها وهى متواجدة بقلب المحافظة بمدينة السويس واخرى تقوم المحليات بإدارتها وعمل التشغيل والصيانة لها وتلك الممثلة فى حى الجنائن وبعض المناطق الصناعية و السياحية. وقد تم عمل تحسينات ملحوظة لنظام التغذية بمياه الشرب خلال العقود الماضية نتيجة للجهود المبذولة من كل من هيئة قناة السويس والهيئة العامة لمياه الشرب والصرف الصحى والشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحى والهيئات الحكومية الاخرى.

(١) اهداف المخطط العام

يهدف المخطط العام لنظام مياه الشرب بمحافظة السويس إلى وضع اطار عام واستراتيجية واضحة المعالم لتطوير نظام مياه الشرب لتلبية الإحتياجات الحالية و للتنمية المستقبلية بمحافظة السويس حتى سنة الهدف ٢٠٣٧، وكذلك تحديد مشاكل نظام انتاج وتغذية مياه الشرب فى الوضع الراهن ، ثم اقتراح مشروعات وبدائل للتطوير لحل مشاكل الوضع الراهن و لخدمة الاحتياجات المستقبلية ، مع تحديد اولويات المشاريع ووضع خطة خمسية تنفيذية لها.

(٢) دراسة المخطط العام

تبلغ المساحة الكلية لمحافظة السويس (أى منطقة الدراسة) حوالى ١٠,٠٥٦ كم^٢ ، وتنقسم المناطق التى يتم إمدادها بمياه الشرب إلى مناطق سكنية وأخرى صناعية و سياحية , وتوضح لوحة رقم (١) توزيع المناطق السكنية و الصناعية والسياحية التى يتواجد بها نظام إمداد بالمياه حالياً , وكذلك جدول رقم (١) .

جدول (١) المناطق الجارى إمدادها بخدمات مياه الشرب بالمحافظة

المناطق	موقعها بالمحافظة	
السكنية	– مدينتى (السويس و السلام التعاونية)	
	– تجمعات سكنية متفرقة بشمال قسم الجنانين (قرية جنيفة وتوابعها – قرية كبريت وتوابعها)	
	– تجمعات سكنية متفرقة على جانبى ترعة السويس بالشمال	
	– تجمعات سكنية متفرقة على جانبى ترعة السويس بالجنوب	
	– تجمعات سكنية متفرقة بجنوب قسم الجنانين (قرية العمدة – قرية عامر – قرية الالبان الجديدة – قرية محمد عبده)	
	– قرية الشلوفة	
	– قرية الرائد	
	– تجمعات سكنية متفرقة شمال مدينة السويس	
	الصناعية	– المنطقة الصناعية ١
		– المنطقة الصناعية ٢
– المنطقة الصناعية ٣		
– المنطقة الصناعية ٤		
– المنطقة الصناعية ٥		
– المنطقة الصناعية بفيصل		
– المنطقة الصناعية بالادبية		
– المنطقة الصناعية بعنقاة		
– منطقة المصانع		
– شركات البترول		
– المنطقتين الصناعيتين بشمال غرب خليج السويس		
السياحية	– القرى السياحية بشمال قسم الجنانين	
	– منطقة شمال عيون موسى	
	– منطقة العين السخنة (القرى السياحية بشمال غرب خليج السويس – ستيلادى مارى)	

وتشمل منطقة الدراسة أيضاً التوسعات المستقبلية المتوقعة بالمناطق السابق ذكرها ، وتنقسم مناطق التوسعات المستقبلية إلى مناطق تتبع هيئة التخطيط العمرانى و هى الخاصة بتوسعات المدن و القرى والمراكز القائمة و مناطق تتبع هيئة التنمية السياحية.

(٣) الدراسات السكانية و استخدامات الاراضى

تم عمل دراسات سكانية للوضع الراهن والمستقبلى من خلال تجميع بيانات تعداد السكان من الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، كما تم عمل دراسات لإستخدامات الاراضى فى الوضع الراهن والمستقبلى من خلال صور الاقمار الصناعية وكذلك من خلال تجميع البيانات اللازمة من دراسات هيئة التخطيط العمرانى وهيئة التنمية السياحية وهيئة التنمية الصناعية.

وقد بلغ أحدث تعداد سكانى لمحافظة السويس لعام ٢٠٠٦ طبقاً لتقديرات الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء حوالى ٥١٠ ألف نسمة ، وقد تم استخدام هذا التعداد كتعداد لسنة الاساس لتقدير أعداد السكان حتى سنة الهدف ٢٠٣٧ ، ويوضح الجدول رقم (٢) تقديرات السكان المتوقعة عند سنة الهدف ٢٠٣٧ ، مقسمة كل خمسة سنوات .

وقد اتبع الاستشارى منهجية التنبؤ بالسكان عن طريق امتداد الرسم البيانى للعلاقة بين الزمن والتعداد السكانى لكل حى او قرية من بيانات السكان فى السنوات السابقة من الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء فى السنوات (١٩٨٦ ، ١٩٩٦ ، ٢٠٠٦) ، كما اخذ الاستشارى فى الاعتبار مدى امكانية استيعاب كل حى أو قرية لتعداد السكان المتوقع عن طريق حساب الكثافة السكانية المتوقعة لكل حى أو قرية ومقارنتها بكثافة التشعب لكل حى أو قرية مع الاخذ فى الاعتبار امكانية التوسع والبناء فى الاحياء المختلفة.

جدول (٢) تقديرات السكان الحالية والمستقبلية المتوقعة كل ٥ سنوات على مستوى المحافظة

السنة	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠١٢	٢٠١٧	٢٠٢٢	٢٠٢٧	٢٠٣٢	٢٠٣٧
تقديرات السكان بالآلاف	٥١٠	٥٢٢	٥٧٨	٦٣٩	٧٠٦	٧٧٨	٨٥٥	٩٣٧,٥

ويوضح جدول رقم (٣) التعداد الحالى وحتى سنة الهدف للمناطق السكنية

(حضر و ريف) بمحافظة السويس .

جدول (٣) مساحات وتعداد السكان بالمناطق الحضرية والريفية بمحافظة السويس (٢٠٠٧ و ٢٠٣٧)

الكثافة السكانية عام ٢٠٣٧ (فرد/فدان)	المساحة الكلية(فدان)	التعداد التقديرى ٢٠٣٧ (نسمة)	التعداد السكان ٢٠٠٧ (نسمة)	المناطق السكنية	
٦٧	١٠,١٠٧	٦٦٢,٥٣٤	٣٩٨,١٤٩	مدينة السويس	المدن (المناطق الحضرية)
٣٢	١,٦٥٩	٥٣,٦١٢	٣٤,٢٧٠	مدينة السلام التعاونية	
٦١	١١,٧٦٦	٧١٦,١٤٧	٤٣٢,٤١٦	الإجمالى بالمدن	
٥٠	١,٣٩٠	٦٩,٣٧٠	١٧,٨٩١	تجمعات سكنية متفرقة بشمال قسم الجنابين	القرى (المناطق الريفية)
٢٠٨	١٥٠	٣١,١٦١	٢٠,٣٤٥	تجمعات سكنية متفرقة على جانبي ترعة السويس بالشمال	
٥١	١٩٢	٩,٨٢٣	١,٠٩٨	قرية الشلوفة	
٦٠	٧٧	٤,٦٠٢	١,٣٤٥	قرية الرائد	
١١٤	٣٢٣	٣٦,٨٨٩	٢٤,٣٤١	تجمعات سكنية متفرقة على جانبي ترعة السويس بالجنوب	
٥٧	١,٠٦٤	٦٠,٨٧٥	١٨,١٩١	تجمعات سكنية متفرقة بجنوب قسم الجنابين	
٦	١٤٢	٨,٦٥٤	٦,٣٧٣	تجمعات سكنية متفرقة شمال مدينة السويس	
٦٦	٣,٣٣٨	٢٢١,٣٧٤	٨٩,٥٨٤	الإجمالى بالقرى	
٦٢	١٥,١٠٤	٩٣٧,٥١٦	٥٢٢,٠٠٠	إجمالى سكان المحافظة	

ملحوظة : " الكثافة ٢٠٣٧ * " هي كثافة لتعداد سكان ٢٠٣٧ على المساحة الكلية للمدينة والقرية .

و يوضح جدول (٤) توزيع و مساحات المناطق الصناعية والسياحية بالمحافظة
(٢٠٠٧ و ٢٠٣٧) .

جدول (٤) مساحات المناطق الصناعية و السياحية لعامي ٢٠٠٧ و ٢٠٣٧

بمحافظة السويس

المساحة الكلية (٢٠٣٧ بالفدان)	المساحة المنماه (٢٠٠٧ بالفدان)		
١٨٨	١٨٨	المنطقة الصناعية ١	المناطق الصناعية
٣٧	٣٧	المنطقة الصناعية ٢	
١٧١	١٧١	المنطقة الصناعية ٣	
٦٥٦	٦٥٦	المنطقة الصناعية ٤	
١٧٥	١٧٥	المنطقة الصناعية ٥	
١,٦٨١	١,٦٨١	المنطقة الصناعية بفيصل	
٣٠٦	٣٠٦	منطقة المصانع	
١,٢٣٦	١,٢٣٦	شركات البترول	
٢,٦٣٧	٢,٦٣٧	المنطقة الصناعية بعنقاة	
٧٦	—	المنطقة الصناعية بالادبية	
٥٥,٤٧٦	٢,٣٦٥	المنطقتين الصناعيتين بشمال غرب خليج السويس	
٦٢,٦٣٩	٩,٤٥٢	إجمالي مساحات الصناعي	
٥٤	٥٤	القرى السياحية بشمال قسم الجنابين	المناطق السياحية
٥٤	٥٤	إجمالي مساحات السياحي	

اماعن باقى المناطق السياحية بالمحافظة فسيتم عرضها بمعلومية عدد الافراد

والعاملين المخطط عليهم تنمية تلك المناطق بناءا عن بيانات هيئة التنمية السياحية

ويوضح الجدول رقم (٥) عدد الغرف والافراد والعاملين بكل منطقة كما يلى :

جدول (٥) عدد الغرف و الأفراد والعاملين بمنطقتي عيون موسى و العين السخنة

بمحافظة السويس

عدد العمال	عدد غرف العاملين	عدد الافراد	عدد الغرف		
٧,٥٠٠	٢,٨١٠	٢,٥٠٠	٢,٥٠٠	منطقة عيون موسى	المناطق السياحية
٣٦,٩٠٠	٣١,٥٤٩	١٥,١٠٠	١٥,١٠٠	منطقة العين السخنة	
٤٤,٤٠٠	٣٤,٣٥٩	١٧,٦٠٠	١٧,٦٠٠	الاجمالي	

(٤) الإحتياجات المائية فى الوضع الراهن و المتوقع مستقبلاً

يتناول هذا البند الإحتياجات المائية المتوسطة المطلوب إمدادها لمحافظة السويس بمختلف أنشطتها , وبالجداول رقم (٦) معدلات الإحتياجات المائية للاستخدامات المختلفة لمحافظة السويس وبالجداول رقم (٧) تقديرات الإحتياجات المائية المتوسطة للسكان بالمناطق الحضرية والريفية بالمحافظة (٢٠٠٧ و ٢٠٣٧) , وبالجداول رقم (٨) تقديرات الإحتياجات المائية المتوسطة بالمناطق الصناعية و السياحية لعامى (٢٠٠٧ و ٢٠٣٧) بالمحافظة , بعد إعتبار معدل الإستهلاك للمناطق الصناعية كالاتى :

جدول (٦) معدلات الاحتياجات المائية للاستخدامات المختلفة لمحافظة السويس

معدل الاحتياجات المياه بعام ٢٠٠٧ و ٢٠٣٧	المناطق	
٣٣٥ ل/فرد/اليوم	المدن	
٢٠٠ ل/فرد/اليوم	القرى	
٥٠ (م٣/هكتار/يوم)	المنطقة الصناعية ١	
٥٠ (م٣/هكتار/يوم)	المنطقة الصناعية ٢	
٥٠ (م٣/هكتار/يوم)	المنطقة الصناعية ٣	
٥٠ (م٣/هكتار/يوم)	المنطقة الصناعية ٤	
٥٠ (م٣/هكتار/يوم)	المنطقة الصناعية ٥	
٥٠ (م٣/هكتار/يوم)	المنطقة الصناعية بفيصل	
٥٠ (م٣/هكتار/يوم)	منطقة المصانع	
٢٠ (م٣/هكتار/يوم)	شركات البترول	
٥٠ (م٣/هكتار/يوم)	المنطقة الصناعية بعناقة	
٥٠ (م٣/هكتار/يوم)	المنطقة الصناعية بالادبية	
٥٠ (م٣/هكتار/يوم)	المنطقتين الصناعيتين بشمال غرب خليج السويس	
٣٣٥ (ل/فرد/اليوم)	القرى السياحية بشمال قسم الجنابين	
٣٤٠ (ل/فرد/اليوم)	للافراد	- منطقة عيون موسى - منطقة العين السخنة
٥٠ (ل/فرد/اليوم)	للعاملين	

جدول (٧) تقديرات الإحتياجات المائية المتوسطة للسكان بالمناطق الحضرية والريفية بمحافظة السويس (٢٠٠٧ و ٢٠٣٧)

الإحتياجات المتوسطة ٢٠٣٧ (م/٣/اليوم)	الإحتياجات المتوسطة ٢٠٠٧ (م/٣/اليوم)	المناطق السكنية	
٢٢١,٩٤٩	١٣٣,٣٨٠	مدينة السويس	المدن (المناطق الحضرية)
١٧,٩٦٠	١١,٤٨٠	مدينة السلام التعاونية	
٢٣٩,٩٠٩	١٤٤,٨٦٠	إجمالي الإحتياجات المتوسطة بالمدن (م/٣/اليوم)	
١٣,٨٧٤	٣,٥٧٨	تجمعات سكنية متفرقة بشمال قسم الجنائين	القرى (المناطق الريفية)
٦,٢٣٢	٤,٠٦٩	تجمعات سكنية متفرقة على جانبي ترعة السويس بالشمال	
١,٩٦٥	٢٢٠	قرية الشلوفة	
٩٢٠	٢٦٩	قرية الرائد	
٧,٣٧٨	٤,٨٦٨	تجمعات سكنية متفرقة على جانبي ترعة السويس بالجنوب	
١٢,١٧٥	٣,٦٣٨	تجمعات سكنية متفرقة بجنوب قسم الجنائين	
١,٧٣١	١,٢٦٥	تجمعات سكنية متفرقة شمال مدينة السويس	
٤٤,٢٧٥	١٧,٩٠٧	الإجمالي بالقرى	
٢٨٤,١٨٤	١٦٢,٧٦٧	إجمالي إحتياجات السكنى بالمحافظة (م/٣/اليوم)	

جدول (٨) تقديرات الإحتياجات المائية المتوسطة بالمناطق الصناعية و السياحية لعامى ٢٠٠٧ و ٢٠٣٧ بمحافظة السويس

الإحتياجات للمساحات الكلية (٢٠٣٧ م/٣م/اليوم)	الإحتياجات للمساحات المنماه (٢٠٠٧ م/٣م/اليوم)		
٣,٩٤٦	٣,٩٤٦	المنطقة الصناعية ١	المناطق الصناعية
٧٨٠	٧٨٠	المنطقة الصناعية ٢	
٣,٦٠١	٣,٦٠١	المنطقة الصناعية ٣	
١٣,٧٦٦	١٣,٧٦٦	المنطقة الصناعية ٤	
٣,٦٨٣	٣,٦٨٣	المنطقة الصناعية ٥	
٣٥,٣٠٠	٣٥,٣٠٠	المنطقة الصناعية بفيصل	
٦,٤٣١	٦,٤٣١	منطقة المصانع	
١٠,٣٨٥	١٠,٣٨٥	شركات البترول	
٥٥,٠٠٠	٥٥,٠٠٠	المنطقة الصناعية بعنقاة	
١٥,٠٠٠	—	المنطقة الصناعية بالادبية	
١,٠٠٠,٠٠٠	٤٩,٦٧٢	المنطقتين الصناعيتين بشمال غرب خليج السويس	
١,١٤٧,٨٩٢	١٨٢,٥٦٤	إجمالى الإحتياجات للمساحات الصناعية	
١٨١	١٨١	القرى السياحية بشمال قسم الجنابين	المناطق السياحية
٢,٠٠٠	٢,٠٠٠	منطقة شمال عيون موسى	
١٢,٠٠٠	١٢,٠٠٠	منطقة العين السخنة (القرى السياحية بشمال غرب خليج السويس - قرية ستيلادى مارى)	
١٤,١٨١	١٤,١٨١	إجمالى مساحات السياحى	

(٥) الوضع الراهن لنظام تنقية مياه الشرب

تعتمد محافظة بالسويس على ترعة السويس الحلوة كمصدر للمياه العكرة، والتي يتم تغذيتها من ترعة الاسماعيلية عند حدود مدينة الاسماعيلية وهى بطول ١٣٥ كم وتقوم ترعة السويس بنقل مياه الري للأراضى الزراعية بالمحافظة وكذلك تزويد محافظة السويس بمياه الشرب. ولكن تتميز ترعة السويس بارتفاع نسبة الملوحة بها وكذلك يتم خلط الصرف الزراعى بمياه الترعة مما يدل على سوء مصدر المياه العكرة بالسويس وكذلك الاحتياج الى انظمة متقدمة لتطهير الترعة وتقليل نسبة الملوحة بها وكذلك زيادة استهلاك الكيماويات.

تنقسم محطات تنقية مياه الشرب بمحافظة السويس إلى محطات تقوم هيئة قناة السويس بإدارة اعمال التشغيل والصيانة لها وأخرى تقوم المحليات بإدراتها و صيانتها (جدول رقم (٩)) وتتولى هيئة قناة السويس تشغيل وصيانة محطة السويس المرشحة والتي تبلغ طاقتها التصميمية ٣٨٠,٠٠٠ م^٣/اليوم و طاقتها الإنتاجية ٣٠٥,٠٠٠ م^٣/اليوم و تقوم بخدمة شبكات مدينة السويس والمنطقة الصناعية بفيصل ومنطقة المصانع وشركات البترول بالاضافة الى مدينة السلام التعاونية التى يتم تغذيتها عن طريق رافع السلام وجزء من قرى حى الجنائين عن طريق خط بقطر ٤٥٠ مم بالاضافة الى المنطقة الصناعية بعنافة عن طريق خط بقطر ٩٠٠ مم.

بينما تتولى المحليات إدارة اعمال التشغيل والصيانة لعدد خمس وحدات تنقية مدمجة وهى : " ابوعارف ١،٢ - الرائد - الشلوفة - كبريت - جنيفة " حيث تبلغ طاقة الوحدة ١٠٠ م^٣/س بإجمالى طاقات ٣٢،٠٠٠ م^٣/اليوم , وتقوم تلك المحطات بجانب خط بقطر ٤٥٠ مم من محطة السويس المرشحة بخدمة قرى حى الجنابى و التى تضم (تجمعات سكنية متفرقة شمال قسم الجنابى - قرية محمد عبده - قرية الالبان الجديدة - قرية العمدة - قرية عامر - قرية الشلوفة - قرية الرائد - التجمعات السكنية على جانبى ترعة السويس بالشمال والجنوب - التجمعات السكنية شمال مدينة السويس) .

وهناك ايضا رافع السلام يتم تغذيته عن طريق محطة تنقية السويس لخدمة مدينة السلام التعاونية(التابعة للمحليات).

و توضح اللوحة (٢) مصادر المياه العكرو و محطات التنقية بمحافظة السويس.

جدول رقم (٩) مصادر مياه الشرب بمحافظة السويس

مصادر التغذية	وصف المحطة	الطاقة التصميمية م ^٣ /اليوم " عام (٢٠٠٧)	الطاقة الإنتاجية م ^٣ /اليوم " عام (٢٠٠٧)	زماد الخدمة
محطة السويس المرشحة	محطة تنقية مرشحة	٣٨٠,٠٠٠	٣٠٥,٠٠٠	مدينة السويس - مدينة السلام التعاونية (عن طريق رافع السلام) - جزء من التجمعات السكنية المتفرقة بجنوب قسم الجنانين (قرية عامر - قرية العمدة - المنطقة الصناعية ٤ - المنطقة الصناعية ٥) (بخط تغذية قطر ٤٥٠ مم) - منطقة المصانع - شركات البترول - المنطقة الصناعية بفيصل
محطة تنقية جنيفة	محطة تنقية مرشحة بداخلها ٢ وحدة مدمجة نقالي	٦,٠٠٠	٣,٨٣٥	تجمعات سكنية متفرقة بشمال قسم الجنانين - تجمعات سكنية شمال مدينة السويس
محطة تنقية جنيفة الجديدة (كبريت)	محطة تنقية مرشحة بداخلها ٢ وحدة مدمجة نقالي	١٠,٠٠٠	٤,٠٤٦	تجمعات سكنية متفرقة على جانبي ترعة السويس بالشمال بقسم الجنانين - المنطقة الصناعية ١ - قرية الشلوفة بقسم الجنانين
محطة تنقية الشلوفة	محطة تنقية بها ٢ وحدة مدمجة نقالي	٤,٠٠٠	٤,٢٦٩	تجمعات سكنية متفرقة على جانبي ترعة السويس بجنوب قسم الجنانين - المنطقة الصناعية ٣ - المنطقة الصناعية ٤
محطة تنقية ١ و ٢ (ابو عارف)	محطة تنقية مرشحة بداخلها ٢ وحدة مدمجة نقالي	١٠,٠٠٠	٣,١٧٥	تجمعات سكنية متفرقة بجنوب قسم الجنانين (قرية العمدة - قرية عامر - قرية الالبان الجديدة - قرية محمد عبده) - المنطقة الصناعية ٥ - القرى السياحية بشمال قسم الجنانين
محطة تنقية الرائد	محطة تنقية بها ٢ وحدة مدمجة نقالي	٢,٠٠٠	٣٥٠	قرية الرائد بقسم الجنانين
خط العاشر من رمضان بقطر ١٠٠٠ مم		١١٠,٠٠٠	٥٠,٠٠٠	المنطقة الصناعية شمال غرب خليج السويس
محطة تنقية بالمنطقة الصناعية بعنقاة (جارى انشائها)		٥٠,٠٠٠		المنطقة الصناعية بعنقاة - المنطقة الصناعية بالادبية
خط مياه الكريمات / الزعفرانة / السخنة بقطر ٦٠٠/٨٠٠ مم		٣٠,٠٠٠/٥٠,٠٠٠	٥٠,٠٠٠	القرى السياحية بالعين السخنة

• ومن الجدير بالذكر عن منطقة شمال عيون موسى انها تعتمد على محطات للتحلية خاصة بكل منتجع سياحى.

ويوضح الجدول التالي رقم (١٠) نصيب الفرد من مياه الشرب بمدن وقرى المحافظة والذي وصل فيه نصيب الفرد بالمدن إلى ٦٨٩ ل/فرد/اليوم وهو أعلى من الإستخدام المتوقع بالكود المصرى للمدن التي يتراوح عدد سكانها بين ٥٠٠,٠٠٠ ومليون نسمة ويقدر بـ ٢٠٠-٢٥٠ ل/فرد/اليوم ,ويمكن تفسير ذلك بأن هذه الحصة تشمل الإستخدامات الصناعية والسياحية وكذلك إمداد السفن بالمياه.

بينما يوضح الجدول أن نصيب الفرد فى قرى المحافظة يصل إلى ٢٠٠ ل/فرد/اليوم وهو فى المدى المتوقع بالكود المصرى للقرى التي يتراوح تعداد سكانها بين ٥٠,٠٠٠ - ٥٠٠,٠٠٠ نسمة (١٥٠-٢٠٠ ل/فرد/اليوم) ,وعليه يمكن قول أن مستوى خدمة المياه بالحضر والقرى بالمحافظة إجمالاً مناسب من حيث الكم , وأن كانت هناك ملاحظات على نوعية المياه فى بعض فترات السنة لتدهور نوعية المياه فى بعض مصادر المياه العكرة .

ولكن نظراً لعدم تناسب أقطار بعض المواسير مع التصرفات المنقولة فإن الضغوط ببعض مناطق الشبكة تكون غير كافية و تؤدى إلى سوء مستوى الخدمة.

جدول رقم (١٠) نصيب الفرد من مياه الشرب بمدن وقرى محافظة السويس

الزمامات	عدد المخدومين بشبكات مياه الشرب من السكان (نسمة)	الطاقة الإنتاجية لمحطات التنقية (م ^٣ /اليوم)	حصة الفرد (ل/فرد/اليوم)
المدينة	٤٤٢,٩٧٠	٣٠٥,٠٠٠	٦٨٩
القرى	٧٩,٠٣٠	١٥,٨٠٦	٢٠٠
الإجمالى	٥٢٢,٠٠٠	٣٢٠,٨٠٦	٦١٥

(٦) الوضع الراهن لنظام التغذية بمياه الشرب

تنقسم شبكات توزيع مياه الشرب بمحافظة السويس إلى شبكات تقوم هيئة قناة السويس بإدارتها وعمل التشغيل والصيانة لها و أخرى تقوم المحليات بإدارتها و صيانتها , بالإضافة الى ان هناك جزء صغير من الشبكات التى تمتلكه وتشغله القوات المسلحة وبعض الهيئات الحكومية الاخرى أو مصانع خاصة و القرى السياحية , وتوضح اللوحة (*٢) زمامات خدمة الهيئة والمحليات لانظمة مياه الشرب بالمحافظة .

وتختلف مصادر تغذية شبكات مياه الشرب بالمحافظة ما بين شبكات تتغذى من محطات تنقية مرشحة كشبكات المدن (السويس) و (السلام التعاونية) عن طريق رافع اما عن شبكات القرى بحى الجنائين فيتم تغذيتها من محطات مرشحة ومدمجة.

كما يتم امداد المحافظة من مصادر من خارجها كخط مياه العاشر من رمضان بقطر ١٠٠٠ مم لتغذية المنطقة الصناعية شمال غرب خليج السويس و خط مياه الكريمات /الزعفران /السخنة بقطر ٦٠٠/٨٠٠ مم لتغذية القرى السياحية بالعين السخنة, ويوضح الجدول رقم (١١) الوضع الراهن لشبكات مياه الشرب بمحافظة السويس , ويشتمل نظام التغذية لمياه الشرب على عدد من الروافع التى تقوم بتعويض الضغوط بالشبكة بساعات الذروة و يوضح الجدول رقم (١٢) بيانات الروافع والخزانات القائمة على نظام شبكات التغذية بمياه الشرب للمحافظة , مرفق بالملخص لوحات لنظام نقل وتغذية المياه بمدن وقرى المحافظة لوحات رقم (٣/أ) , (٣/ب) , (٣/ج).

جدول رقم (١١) الوضع الراهن لشبكات مياه الشرب بمحافظة السويس

إجمالي أطوال (كم)	أقطار الشبكات (مم)	التعداد المخدوم لعام ٢٠٠٧ (نسمة)	المساحة المخدومة (كم ^٢)	إدارة أعمال التشغيل والصيانة	مصدر التغذية	الشبكات
تزيد عن ٢٥٠ كم.ط	(1200 – 100) مم	٤٢٦,٠٤٥	٥٦	هيئة قناة السويس	محطة السويس المرشحة	١ شبكات مدينة السويس
٤١٥ كم.ط	(500 – 100) مم	٨٩,٥٨٤	١,٠٠٠	المحليات	- رافع السلام من محطة السويس المرشحة	٢ شبكات مدينة السلام التعاونية
					محطة تنقية الرائد	٣ شبكات محطة الرائد
					- محطة تنقية جنيفة	٤ شبكات التجمعات السكنية المتفرقة بشمال قسم الجنابين
					- محطة تنقية كبريت (جنيفة الجديدة)	- شبكات قرية جنيفة وتوابعها و قرية كبريت وتوابعها
					- محطة تنقية ابو عارف (١ و ٢)	٥ شبكات التجمعات السكنية المتفرقة على جانبي ترعة السويس بالشمال
					- خط بقطر ٤٥٠ مم من محطة السويس المرشحة (خط الهيئة)	٦ شبكات التجمعات السكنية المتفرقة بجنوب قسم الجنابين
					- محطة تنقية الشلوفة	- قرية محمد عبده - قرية الالبان الجديدة - قرية العمدة - قرية عامر
						٧ شبكات التجمعات السكنية المتفرقة على جانبي ترعة السويس بالجنوب
						٨ شبكات التجمعات السكنية شمال مدينة السويس
	٩ شبكات قرية الشلوفة					

مشروع اعداد المخطط العام المستقبلي
لمياه الشرب و الصرف الصحي بمدن القناة
(السويس)

م- ١٧

المرحلة الثالثة (المخطط العام)
المجلد الاول (مياه الشرب)
الملخص التنفيذي

إجمالي أطوال (كم)	أقطار الشبكات (مم)	التعداد المخدوم لعام ٢٠٠٧ (نسمة)	المساحة المخدومة (كم ^٢)	إدارة أعمال التشغيل والصيانة	مصدر التغذية	الشبكات	
شبكات خاصة						المناطق الصناعية بقسم الجناب (المنطقة الصناعية ١ - المنطقة الصناعية ٢ - المنطقة الصناعية ٣ - المنطقة الصناعية ٤ - المنطقة الصناعية ٥) القرى السياحية بشمال قسم الجناب	
						خط العاشر من رمضان بقطر ١٠٠٠ مم	المنطقة الصناعية غرب خليج السويس
						خط مياه الكريمات/الزعرانة /السخنة	منطقة العين السخنة
						محطة السويس المرشحة	المنطقة الصناعية بفيصل
							منطقة المصانع
							شركات البترول
						خط بقطر ٩٠٠ مم من محطة السويس المرشحة (خط الهيئة)	المنطقة الصناعية بعنق

جدول (١٢) بيانات الروافع و الخزانات للشبكات بالمحافظة

الخزانات العالية (م٣)	الروافع والخزانات الارضية			الزمادات	
	ساعات الخزانات (م٣)	الطاقات (م٣/س)	محطة		
لا يشتمل النظام الناقل على خزانات عالية	١٢,٥٠٠	٤,٠٠٠	رافع (١) بداخل محطة السويس المرشحة	مدينة السويس	شبكات المدن
	٤,٠٠٠	٣,٠٠٠	رافع (٢) بداخل محطة السويس المرشحة		
	٢٩,٠٠٠	٣,٠٠٠	رافع (٣) بداخل محطة السويس المرشحة		
	٧,٧٠٠	٧,٥٠٠	رافع (٤) بداخل محطة السويس المرشحة		
	٣٣,٤٠٠	٢,١٦٠	رافع يسحب من خزان ارضى		
	٣٣,٤٠٠	٣,٩٦٠	رافع يسحب من خزان ارضى		
	١٤,٠٠٠	١,٤٥٨	رافع السلام	مدينة السلام التعاونية	
لا يشتمل النظام الناقل على خزانات عالية	٢,٠٠٠	٥٧٦	محطة تنقية ابو عارف ٢&١	حى الجنابن	شبكات المراكز و القرى (التابعة للمحليات)
	١٢٠	١٠٨	محطة تنقية الرائد		
	٤٠٠	١٨٠	محطة تنقية الشلوفة		
	١,٤٤٠	٢١٦	محطة تنقية جنيفة		
	٩٠٠	٢١٦	محطة تنقية كبريت		

(٧) احتياجات المياه فى الوضع الراهن والمستقبلى

يتناول هذا البند دراسة مدى إكتفاء أو إحتياج مصادر مياه الشرب بالمحافظة سواءاً كانت من محطات التنقية أو أخرى عبر خطوط ناقلة من خارج المحافظة لزيادة طاقتها , وبالإشارة إلى جداول أرقام (٧) و (٨) عن تقديرات الإحتياجات المائية المتوسطة للسكان بالمناطق الحضرية والريفية بالمحافظة (٢٠٠٧ و ٢٠٣٧) , و نتائج الإحتياجات المائية المتوسطة بالمناطق الصناعية و السياحية لعامى (٢٠٠٧ و ٢٠٣٧) بالمحافظة بالترتيب .

فقد أسفرت الدراسة أن إجمالى الإحتياجات المتوسطة الحالية بالمحافظة للسكنى تبلغ حوالى ١٦٢,٧٦٧ م^٣/اليوم حيث كان نصيب المناطق الحضرية ١٤٤,٨٦٠ م^٣/اليوم والمناطق الريفية ١٧,٩٠٧ م^٣/اليوم بالإضافة إلى المناطق الصناعية والتي بلغ بها إجمالى الإحتياجات المتوسطة الحالية ١٨٢,٥٦٤ م^٣/اليوم والسياحية والتي بلغ بها إجمالى الإحتياجات المتوسطة الحالية ١٤,٣٨١ م^٣/اليوم. أما عن إجمالى الإحتياجات المتوسطة المستقبلية بالمحافظة للسكنى فبلغ حوالى ٢٨٤,١٨٤ م^٣/اليوم حيث كان نصيب المناطق الحضرية ٢٣٩,٩٠٩ م^٣/اليوم والمناطق الريفية ٤٤,٢٧٥ م^٣/اليوم بالإضافة إلى المناطق الصناعية والتي بلغ بها إجمالى الإحتياجات المتوسطة ١,١٤٧,٨٩٢ م^٣/اليوم والسياحية والتي بلغ بها إجمالى الإحتياجات المتوسطة الحالية ١٤,٣٨١ م^٣/اليوم , و يوضح الجدول (١٣) الإحتياجات القصوى الشهرية المطلوب إمدادها من المحطات إلى شبكات

زمام خدمتها فى ٢٠٠٧ و ٢٠٣٧ و التوصيات المقترحة لمد خدمة النظام حتى سنة الهدف .

كما سيشمل البند إحتياجات التخزين بالخرانات الأرضية بداخل محطات التنقية لتلبية الإحتياجات اليومية بشبكات القرى وإحتياجات ساعة الذروة بشبكات المدن و ذلك لعامى ٢٠٠٧ و ٢٠٣٧ بجدول (١٤) , كما سيشمل الجدول التوصيات المقترحة لمد خدمة النظام حتى سنة الهدف .

جدول رقم (١٣) مصادر المياه المنقاه لمياه الشرب بمحافظة السويس

التوصيات المقترحة لمد خدمة النظام حتى سنة الهدف	المتوسط الشهري للإحتياجات القصوى اليومية (٢٠٣٧ م/٣ اليوم)	المتوسط الشهري للإحتياجات القصوى اليومية (٢٠٠٧ م/٣ اليوم)	زماد الخدمة	الطاقة التصميمية الحالية "م/٣ اليوم"	مصادر التغذية
المحطة قادرة بطاقتها الحالية تلبية احتياجات حتى سنة الهدف	٣٦٣,٩٩٨	٣٠٤,٨٨٠	<ul style="list-style-type: none"> - المنطقة الصناعية بفيصل - المنطقة الصناعية بعنقاة (بخط تغذية قطر ٩٠٠ مم) - منطقة المصانع - شركات البترول 	٣٨٠,٠٠٠	محطة تنقية السويس المرشحة
<ul style="list-style-type: none"> - يوصى بإنشاء محطة تنقية بطاقة ١٠,٠٠٠ م/٣ اليوم بحى الجنان بالوضع الحالى - يوصى بإضافة طاقة ٤٥,٠٠٠ م/٣ اليوم بمحطات التنقية بحى الجنان مستقبلا 	٨٢,٦٩٩	٣٩,٥٠٢	<ul style="list-style-type: none"> - تجمعات سكنية متفرقة شمال مدينة السويس - المنطقة الصناعية ١ - المنطقة الصناعية ٢ - المنطقة الصناعية ٣ - المنطقة الصناعية ٤ - المنطقة الصناعية ٥ - القرى السياحية بشمال قسم الجنان 	٦,٠٠٠	محطة تنقية جنيفة
			<ul style="list-style-type: none"> - تجمعات سكنية متفرقة على جانبى ترعة السويس بالشمال قسم الجنان - قرية الشلوفة بقسم الجنان 	١٠,٠٠٠	محطة تنقية اجنيفة الجديدة (كبريت)
			<ul style="list-style-type: none"> - تجمعات سكنية متفرقة على جانبى ترعة السويس بجنوب قسم الجنان 	٤,٠٠٠	محطة تنقية الشلوفة
			<ul style="list-style-type: none"> - تجمعات سكنية متفرقة بجنوب قسم الجنان (قرية العمدة - قرية عامر - قرية الالبان الجديدة - قرية محمد عبده) 	١٠,٠٠٠	محطة تنقية ٢ او (ابو عارف)
			<ul style="list-style-type: none"> - قرية الرائد بقسم الجنان 	٢,٠٠٠	محطة تنقية الرائد
<ul style="list-style-type: none"> - يوصى بتنفيذ المرحلة الثانية لخط مياه العاشر /السخنة لتصل الطاقة التصميمية للخط الى ٢٢٠,٠٠٠ م/٣ اليوم - يوصى عمل ازدواج لخط مياه العاشر/السخنة لتصل الطاقة التصميمية للخطوط الى ٤٤٠,٠٠٠ م/٣ اليوم - يوصى بإنشاء محطة تنقية بمنطقة شمال غرب خليج السويس بطاقة ٦٠٠,٠٠٠ م/٣ اليوم على مراحل 	١,٠٠٠,٠٠٠	٤٩,٦٧٢	<ul style="list-style-type: none"> - المنطقة الصناعية شمال غرب خليج السويس - المنطقة الصناعية بالادبية 	١١٠,٠٠٠	خط العاشر /السخنة بقطر ١٠٠٠ مم
المحطة قادرة بطاقتها مد احتياجات حتى سنة الهدف	٥٥,٠٠٠	—	<ul style="list-style-type: none"> - المنطقة الصناعية بعنقاة 	٥٠,٠٠٠	محطة تنقية بالمنطقة الصناعية بعنقاة (جارى انشائها)
الخط قادر بطاقته الحالية مد احتياجات حتى سنة الهدف	١٢,٠٠٠	١٢,٠٠٠	<ul style="list-style-type: none"> - منطقة العين السخنة 	٣٠,٠٠٠/٥٠,٠٠٠	خط مياه الكريمات /الزفرانة /السخنة بقطر ٦٠٠/٨٠٠ مم

كما تم حساب احتياجات التخزين بالخرانات الارضية الملحقة بمحطات التنقية الملحقة بالشبكات الرئيسية (محطة تنقية السويس المرشحة) للموازنة بين الاحتياجات القصوى من يوم الى اخر خلال الشهر واحتياجات ساعة الذروة خلال ساعات اليوم بالشبكات باعتبارها ٤٠% من المتوسط الشهري للاحتياجات القصوى اليومية.

كما تم حساب احتياجات التخزين بالخرانات الارضية الملحقة بمحطات التنقية الملحقة بالشبكات الفرعية (محطات ابو عارف ١ و٢ - الرائد - الشلوفة - جنيفة - كبريت) لتعويض الشبكات بالاحتياجات القصوى اليومية ، من المعادلة الآتية:

حجم التخزين بالخرانات الأرضية = (أقصى تصرف يومي - المتوسط الشهري للاحتياجات القصوى اليومية) + ٨٠% تصرف الحريق .

حيث أن :

- المتوسط الشهري للاحتياجات القصوى اليومية = ١,٣ * التصرف المتوسط
- أقصى تصرف يومي = ١,٦ * التصرف المتوسط .
أما عن تصرف الحريق سيؤخذ طبقاً لإشتراطات الكود المصرى على أساس تعداد السكان , وللقرى ٤٠ ل/ث وفترة الحريق ٣ ساعات , و بالجدول رقم (١٤)
إحتياجات التخزين للخرانات الأرضية بمحطات التنقية محافظة السويس.

جدول (١٤) إحتياجات التخزين للخرانات الأرضية بداخل محطات التنقية بمحافظة السويس

التعليق و التوصيات المقترحة لمد خدمة النظام حتى سنة الهدف	الإحتياجات المطلوب تخزينها بالأرضى بالمحطات		إجمالى ساعات الخزانات الأرضية بالمحطات (م ^٣)	محطات التنقية
	٢٠٣٧ V (m3)	٢٠٠٧ V (m3)		
- ساعات الخزانات بالمحطة قادرة على مد إحتياجات القصوى اليومية حتى سنة الهدف	١٠٢,٧٠٠	٩٨,٨٠٠	٥٣,٢٠٠	محطة تنقية السويس المرشحة
- يوصى بتوفير ساعات خزانات ارضية بالمحطة المقترحة ١,٥٠٠ م ^٣ - يوصى بزيادة ساعات الخزانات الارضية لمحطة كبريت و محطة الشلوفة بسعة ٤,٠٠٠ م ^٣ لكل منهما.	١٣,٣٥٠	٥,٦٤٠	١,٤٤٠	محطة تنقية جنيفة
			٩٠٠	محطة تنقية جنيفة الجديدة (كبريت)
			٤٠٠	محطة تنقية الشلوفة
			٢,٠٠٠	محطة تنقية ابو عارف ١ و ٢
- ساعات الخزانات بالمحطة قادرة على مد إحتياجات القصوى اليومية حتى سنة الهدف	٣٩١	١٩٦	١٢٠	محطات تنقية الرائد

بالإشارة إلى جدول (١٣) فقد تبين أنه لا يوجد عجز فى تلبية الإحتياجات المائية المطلوبة فى الوضع الراهن بمدينة السويس اما عن القرى فهى غير قادرة فى الوضع الحالى فى تلبية الإحتياجات المائية المطلوبة حيث وجد عجز بقيمة ١٠,٠٠٠ م^٣/يوم, وعليه فقد تم تقديم توصيات بجدول (١٣), أما عن الإحتياجات المائية لسكان المدن والقرى بمحافظة السويس فى الوضع المستقبلى عام ٢٠٣٧ ,

فقد أسفرت الدراسة عن وجود عجز فى تلبية الإحتياجات المائية المطلوبة مستقبلياً ، و عليه فقد تم تقديم توصيات لمد خدمة النظام حتى سنة الهدف بجدول (١٣) . و بالإشارة إلى جدول (١٤) فقد تبين أنه لا يوجد عجز بالتخزين الأرضى بالوضع الراهن لمحطة " السويس المرشحة " التى تخدم شبكات مدينتى السويس والسلام التعاونية بعد الإعتماد على سعة الخزان الأرضى الملحق بالشبكة الذى تقدر سعته بـ ٨٠،٨٠٠ (٣٣،٤٠٠ * ٢ + ١٤،٠٠٠) ضمن السعات المتوفرة بالنظام القائم ، أما عن باقى المحطات التى تخدم القرى فالخزانات المتوفرة بالمحطة قادرة على مد الإحتياجات القصوى اليومية بالشبكة بالوضع الراهن . و يوضح جدول (١٤) السعة التخزينية المطلوبة بمحطات التنقية عند سنة الهدف (٢٠٣٧) و التى تشير إلى عدم كفاية الخزانات الحالية ، و عليه فقد تمت التوصية بزيادة ساعات التخزين .

(٨) التحليل الهيدروليكي لنظم نقل و توزيع المياه للمناطق المختلفة بمحافظة السويس

ينقسم نظام التغذية بالمياه بمحافظة السويس إلى ثلاث أنظمة فرعية و هي:

- منطقة (١) : النظام الرئيسي بمدينة السويس
- منطقة (٢) :شبكات مدينة السلام التعاونية
- منطقة (٣) : شبكات قرى قسم الجنابين
- منطقة (٤) : شبكات قرية الرائد - قسم الجنابين

ويشتمل كل نظام على مصدر المياه الخاص به و الرافع الرئيسي وشبكة التوزيع

كما هو موضح بجداول رقم (١٥) و (١٦) .

وقد تم عمل التحليل الهيدروليكي لأداء هذه النظم تحت ظروف الإحتياجات المائية فى عام ٢٠٠٧ و الإحتياجات المائية المستقبلية عند سنة الهدف فى عام ٢٠٣٧ , وتم مراجعة الضغوط فى المناطق المختلفة التى تخدمها هذه الشبكات للتأكد من مستوى الخدمة .

ويوضح جدول رقم (١٥) التصرف التصميمى الحالى لرافع شبكات المدينة التى تخدم النظام الرئيسى بمدينة السويس وكذلك الضغط التصميمى له وإحتياجات ساعة الذروة فى ٢٠٠٧ والضغوط الدنيا المتواجدة بالشبكات و يوضح جدول رقم (١٦) التصرف التصميمى الحالى لروافع شبكات القرى التى تخدم النظم الفرعية بالقرى وكذلك الضغط التصميمى لها وإلإحتياجات القصوى اليومية فى ٢٠٠٧ والضغوط الدنيا المتواجدة بالشبكات , كما تم تقديرها بإستخدام برنامج التحليل الهيدروليكي WaterCad مما يمكن معه تقدير أداء النظم حالياً, وتظهر الجداول

أن سعة الطلمبات والمواسير الناقلة مقبولة من حيث تحقيق الضغوط الدنيا للضغوط المطلوبة للتغذية (٣ جو) لشبكات المدن و (٢ جو) لشبكات القرى فى الوضع الراهن ولكن لن تكون قادرة سعة الطلمبات فى شبكات القرى على تحقيق الضغوط الدنيا المطلوبة.

وتظهر جداول رقم (١٥) و (١٦) أيضاً نتائج التحليل الهيدروليكي للشبكات و الروافع عند حدوث الإحتياجات المائية المستقبلية فى عام ٢٠٣٧ , حيث يبين عدم قدرة النظام بمنطقة (٣) على تلبية الإحتياجات بدون تطوير و زيادة قدرة النظم , بينما يمكن لنظام التغذية فى المنطقة (١) , (٢) , (٤) خدمتها حتى سنة الهدف .

ويوضح جداول (١٥) و (١٦) الحلول المقترحة لتدعيم نظم التغذية و التوزيع بالمناطق المختلفة حتى يمكن خدمة هذه المناطق حتى سنة الهدف . وسيتم تفصيل هذه المشروعات المقترحة و إدراجها فى خطوط زمنية مستقبلية تتناسب مع زيادة الإحتياجات من الآن و حتى سنة الهدف , كما سيتم تقدير تكاليف هذه المشروعات فى بند (٩) .

وقد تم عمل التحليل الهيدروليكي لأداء النظام حالياً فى المناطق الحضرية بالمحافظة (مدينة السويس) على أساس قدرة طلمبات الضغط العالى على تلبية أقصى إحتياجات مائية (الذروة على أساس أقصى إحتياجات فى الساعة) , حيث أن هذا النسق التصميمى للنظام الذى يديره هيئة قناة السويس و سيتم الإحتفاظ بهذا النظام عند سنة الهدف حيث سيتم تطوير طلمبات الضغط العالى لتمشى مع زيادة الإحتياجات و ذلك بدون اللجوء إلى إستخدام الخزانات العالية , ويرى الإستشارى أن هذا النظام مقبول و لكبر تعداد السكان بالمدينة مما يمكن معه تشغيل الطلمبات بصورة مرضية .

بينما تم عمل التحليل الهيدروليكي لنظام التغذية و التوزيع بالمناطق الريفية (حى الجنائين و السلام التعاونية) و هى مناطق (٢) , (٣) , (٤) على أساس تزويد هذه النظم بروافع , بحيث يتم تقدير سعة طلمبات الضغط العالى على الإحتياج المتوسط اليومى و تلبية فارق الإحتياجات الروافع فى ساعة الذروة , ويرى الإستشارى أن هذا النظام المقترح يتناسب مع تغذية القرى و التجمعات السكنية قليلة التعداد كما هو منتشر فى القرى المصرية .

جدول (١٥) نتائج التحليل الهيدروليكي لشبكات مياه الشرب بمدن محافظة السويس لعامي ٢٠٠٧ و ٢٠٣٧

التوصيات المقترحة لمد خدمة النظام حتى سنة الهدف	٢٠٣٧ (سنة الهدف)			٢٠٠٧ (الوضع الراهن)			طول الخط الناقل	قطر الخط الناقل	ضغط الرافع	طاقة الرافع (م ^٣ /س)	ظلمبات الضغط العالى بالمصدر	نظم شبكات التوزيع
	الضغوط الدنيا بالشبكة	الميل الهيدروليكي بالخط الناقل	إحتياجات ساعة الذروة م ^٣ /س	الضغوط الدنيا بالشبكة	الميل الهيدروليكي بالخط الناقل	إحتياجات ساعة الذروة م ^٣ /س						
- روافع المحطة قادرة على مد احتياجات ساعة الذروة حتى سنة ٢٠٣٧.	٣,٣ بار	٠,٣٣ م/كم	٢٢,٩٥٩	٣,٧ بار	٠,١٨ م/كم	١٥,٥٧٣	٠,٥٧ كم	١٠٠٠	٥ بار	٤,٠٠٠	- رافع (١) بداخل محطة السويس المرشحة	١ - النظام الرئيسي بمدينة السويس
										٣,٠٠٠	- رافع (٢) بداخل محطة السويس المرشحة	
										٣,٠٠٠	- رافع (٣) بداخل محطة السويس المرشحة	
										٧,٥٠٠	- رافع (٤) بداخل محطة السويس المرشحة	

جدول (١٦) نتائج التحليل الهيدروليكي لشبكات مياه الشرب بقرى محافظة السويس لعامى ٢٠٠٧ و ٢٠٣٧

التوصيات المقترحة لمد خدمة النظام حتى سنة الهدف	٢٠٣٧ (سنة الهدف)			٢٠٠٧ (الوضع الراهن)			طول الخط الناقل	قطر الخط الناقل	ضغط الرافع	طاقة الرافع (م/٣/يوم)	تلمبات الضغط العالى بالمصدر	نظم شبكات التوزيع
	الضغوط الدنيا بالشبكة	الميل الهيدروليكي بالخط الناقل	أقصى إحتياج يومى م/٣/يوم	الضغوط الدنيا بالشبكة	الميل الهيدروليكي بالخط الناقل	أقصى إحتياج يومى م/٣/يوم						
روافع المحطة قادرة على مد احتياجات القصى اليومية حتى سنة ٢٠٣٧.	٤,٨ بار	—	٢٨,٧٣٦	٥ بار	—	١٨,٣٦٨	إتصال مباشر بالشبكة	٥٠٠	٦ بار	٣٤,٩٩٢	رافع السلام	شبكات مدينة السلام التعاونية
يوصى بتوفير سعة تلمبات للضغط العالى بمحطة التنقية المقترحة بحى الجنائن بطاقة ١٢,٣٠٨ م/٣/يوم. تدعيم الخط الناقل الرئيسى من محطو الشلوفة إلى شبكات قرى قسم الجنائن بقطر ٣٠٠ مم. يوصى بإنشاء رافع بطاقة ١٢٠ ل/ث ورافع ٦٠ مزود بخزان ارضى بسعة ٥,٥٠٠ م٣ بحى الجنائن	صفر	١٢,٤٦ م/كم	٧٠,٤٥٠	٢ بار	٦,٩٨ م/كم	٢٩,٣٠٣	٠,٦١٣ كم	١٥٠	٦ بار	٤,٣٢٠	رافع تنقية الشلوفة	شبكات قرى حى الجنائن
		—			—		٣٠٠				رافع تنقية جنيفة	
		—			—		١٥٠				رافع تنقية كبريت	
		—			—		—				—	

التوصيات المقترحة لمد خدمة النظام حتى سنة الهدف	٢٠٣٧ (سنة الهدف)			٢٠٠٧ (الوضع الراهن)			طول الخط الناقل	قطر الخط الناقل	ضغط الرافع	طاقة الرافع (م٣/اليوم)	ظلمبات الضغط العالي بالمصدر	نظم شبكات التوزيع	
	الضغوط الدنيا بالشبكة	الميل الهيدروليكي بالخط الناقل	أقصى إحتياج يومي م٣/اليوم	الضغوط الدنيا بالشبكة	الميل الهيدروليكي بالخط الناقل	أقصى إحتياج يومي م٣/اليوم							
روافع المحطة قادرة على مد احتياجات القصوى اليومية حتى سنة ٢٠٣٧ .	٣ بار	—	١,٤٧٢	٣ بار	—	٤٣٠	إتصال مباشر بالشبكة	١٥٠	٣ بار	٢,٥٩٢	رافع تنقية الراءد	شبكات قرية الراءد	٤

يمكن ايجاز المشاكل العامة بشبكة المياه بالمحافظة فيما يلي

١. ضعف الضغوط في بعض المناطق حيث تصل في اجزاء منها الى الصفر حيث أن معظم شبكات المياه اقطارها صغيرة ومع تزايد الاستهلاكات تصبح هذه الخطوط غير مجدية ولا تتناسب مع كميات المياه التي يحتاجها السكان حيث أن السرعات بهذه الخطوط تجاوزت للحد الأقصى المسموح به الأمر الذي يؤدي الى حدوث فواقد طاقة بصورة كبيرة لذلك تحتاج هذه الشبكات الى عمل استبدال لها بأقطار أكبر او ازدواج حتى يمكن الحد من الفواقد بداخلها وزيادة الضغوط في الشبكة الى الحد الذي يسمح بوصول المياه الى السكان بصورة جيدة حتى سنة الهدف.

٢. مازالت الخطوط الزهر الرمادي والاسبستوس تعمل و لكنها اصبحت قديمة جدا و تحتاج الى خطة احلال وتجديد.

٣. سوء حالة الصنابير العامة المجانية وعدم الصيانة المستمرة لها ووجودها احيانا في مناطق ليست في حاجة اليها مما يؤدي الى اهدار المياه.

٤. وجود اقطار قديمة بالشبكة لا يوجد قطع غيار لها مما يؤثر سلبا على اعمال الاصلاح.

يقترح الاستشارى تقسيم مشروعات قطاع مياه الشرب بمحافظة السويس إلى مشروعات خاصة لخدمة المدينة و أخرى لخدمة القرى " التابعة للمحليات " وستتناول المشروعات العناصر التالية :

- مشروعات انشاء شبكات لتغذية وتدعيم المناطق ذات الضغوط الضعيفة او المناطق التى يحدث بها زيادة فى التعداد السكانى من خلال تدعيم الخطوط القائمة .
- مشروعات توسعه للروافع التى يتجاوز تصرفاتها المتوقعة التصرفات القصوى للطلميات .
- مشروعات انشاء روافع جديده لتغذية المناطق ذات الضغوط الضعيفة او لتغذية المناطق العمرانية الجديدة .
- مشروعات إنشاء خزانات إضافية لتدعيم الإحتياجات القصوى اليومية بزمادات خدمة المحطات القائمة .
- مشروعات توسعات لمحطات التنقية التى يتجاوز احتياجها المتوقعة طاقتها القصوى او لتغذية المناطق العمرانية الجديدة .

ومن خلال الدراسة المقدمة بالتقرير فقد تم حصر لإجمالى الأطوال و الطاقات المطلوبة لتطوير قطاع مياه الشرب الخاص طبقاً للتقسيم السابق وهم على النحو التالى :

(١/٨) مشروعات بقطاع مياه الشرب بالقرى "التابعة للمحليات"

تشتمل المشروعات المطلوبة لقطاع مياه الشرب بالقرى على تطوير عدد من عناصر النظام كالشبكات و الروافع المزودة بخزانات أرضية ومحطات التنقية و توضح اللوحات (٣/أ) ، (٣/ب) التصميم المقترح لتطوير نظام نقل وتوزيع المياه لقرى محافظة السويس ، وفيما يلي حصر لإجمالي الأطوال و الطاقات والتكاليف للمشروعات الخاص لكل عنصر بقطاع مياه الشرب.

• إجمالي أطوال الخطوط المقترحة لمشاريع المياه يبلغ حوالى ٣٣ كم بإجمالى تكلفة تبلغ حوالى ٦٧ مليون جم .

• إجمالي قيمة الطاقات المطلوبة لتطوير النظام القائم لمحطات التنقية يبلغ حوالى ١٠,٠٠٠ م٣/اليوم بإجمالى تكلفة تبلغ حوالى ٣٥,٥ مليون جم .

• إجمالي قيمة الطاقات المطلوبة لتطوير النظام القائم للروافع والخزانات يبلغ حوالى ١٢٠ ل/ث بإجمالى تكلفة تبلغ حوالى ٧,١ مليون جم .

وبالتالى يصبح إجمالي تكاليف تطوير النظام القائم لتوزيع وتنقية مياه الشرب بالمحافظة حتى ٢٠٣٧ يبلغ حوالى ٧٥,٥ مليون جم .

و توضح الجداول التالية المشروعات المقترحة لتطوير قطاع مياه الشرب بالقرى طبقاً لتوزيعهم على الخطط الخمسية .

جدول (١٧) مشروعات الخطة التنفيذية الأولى (٢٠٠٧-٢٠١٢) بالقرى

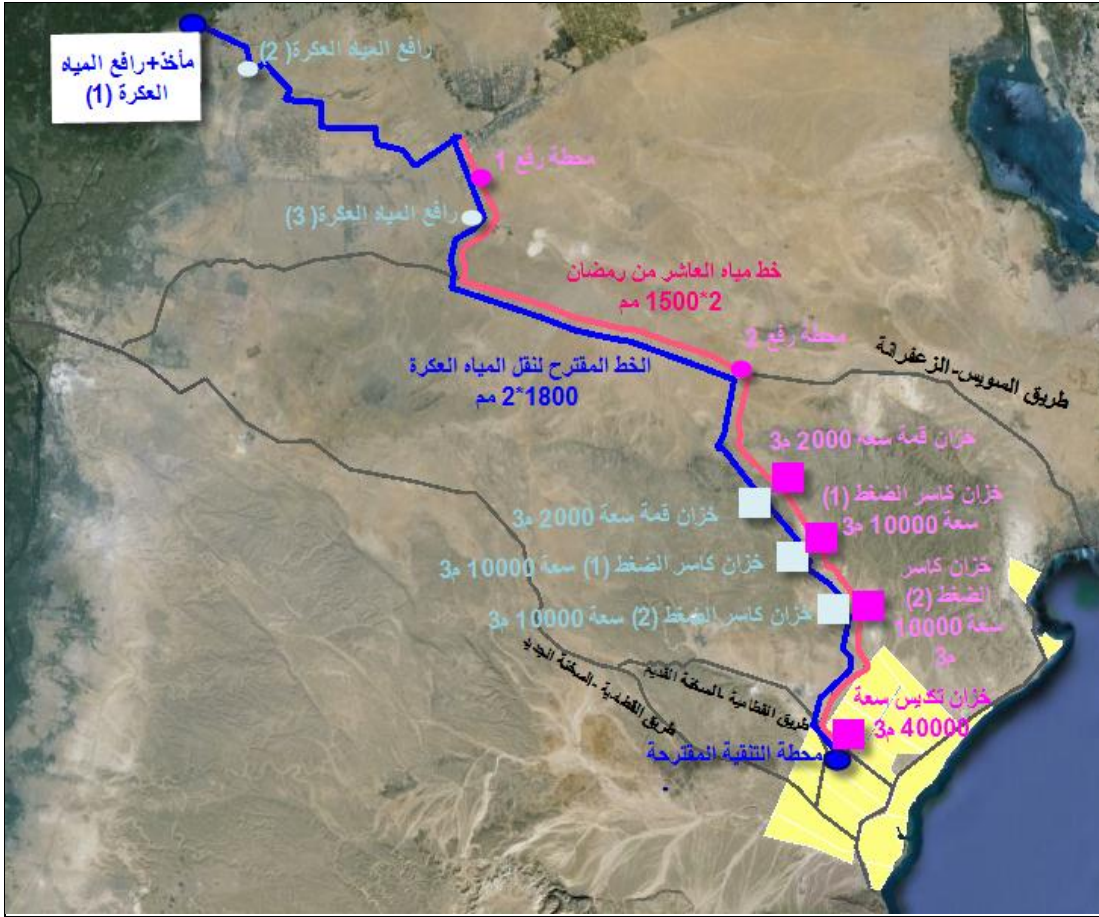
المشروع	التكلفة التقديرية للمشروع (جم)
مشروعات محطات التنقية	
مشروع رقم (١) : انشاء محطة تنقية بحى الجنابن بطاقة ١٢ الاف م ^٣ /يوم والمشروع يشمل انشاء ماخذ على ترعة السويس بالاضافة الى خط ناقل لخدمة قرىتى محمد عبده و الالبان الجديدة.	٣٥,٥٠٠,٠٠٠
إجمالي	٣٥,٥٠٠,٠٠٠

جدول (١٨) مشروعات الخطة التنفيذية الثانية (٢٠١٢-٢٠١٧) بالقرى

المشروع	التكلفة التقديرية للمشروع (جم)
مشروعات الروافع والخزانات	
مشروع رقم (١) : انشاء رافع بطاقة ١٢٠ ل/ث ورافع ٦٠ م مزود بخزان ارضى بسعة ٥,٥٠٠ م ^٣ بحى الجنابن	٣,١٠٠,٠٠٠
إجمالي	٣,١٠٠,٠٠٠

جدول (١٩) مشروعات الخطة التنفيذية الثالثة (٢٠١٧-٢٠٢٢) بالقرى		
المشروع	التكلفة التقديرية للمشروع (جم)	
مشروعات شبكات مياه الشرب		
<p>مشروع (١) : احلال وتجديد للخطوط الناقلة بجنوب حى الجنانين</p> <p>خط SUZ42 بقطر ٤٠٠ مم بطول ١,٤٥٠ م</p> <p>خط SUZ43 بقطر ٤٠٠ مم بطول ٨٢٥ م</p> <p>خط SUZ244 بقطر ٤٠٠ مم بطول ٨٢٥ م</p> <p>خط SUZ318 بقطر ٤٠٠ مم بطول ١٣٠ م</p> <p>خط SUZ319 بقطر ٤٠٠ مم بطول ٢٥٧ م</p> <p>خط SUZ320 بقطر ٤٠٠ مم بطول ٨٧٤ م</p> <p>خط SUZ357 بقطر ٣٠٠ مم بطول ٧٨٧ م</p> <p>خط SUZ384 بقطر ٤٠٠ مم بطول ٧٠٩ م</p> <p>خط SUZ1754 بقطر ٤٠٠ مم بطول ٥١٥ م</p> <p>خط SUZ1756 بقطر ٤٠٠ مم بطول ٧٥٠ م</p>	٢٠,٥٨٢,٨٥٠	١
<p>مشروع (٢) : احلال وتجديد للخطوط الناقلة بحى الاربعين (قريتى ابو عارف)</p> <p>خط SUZ737 بقطر ٢٠٠ مم بطول ٤١ م</p> <p>خط SUZ743 بقطر ٥٠٠ مم بطول ٢٨٦ م</p> <p>خط SUZ757 بقطر ٢٠٠ مم بطول ٨٢٢ م</p> <p>خط SUZ759 بقطر ٦٠٠ مم بطول ٤٢٧ م</p> <p>خط SUZ826 بقطر ٦٠٠ مم بطول ١٠٢ م</p> <p>خط SUZ827 بقطر ٦٠٠ مم بطول ٦١ م</p> <p>خط SUZ828 بقطر ٦٠٠ مم بطول ٣٠٥ م</p> <p>خط SUZ830 بقطر ٦٠٠ مم بطول ٢٠٦ م</p> <p>خط SUZ837 بقطر ٢٥٠ مم بطول ٣٦ م</p> <p>خط SUZ844 بقطر ٢٥٠ مم بطول ٧٦٩ م</p> <p>خط SUZ848 بقطر ٤٠٠ مم بطول ٤٢ م</p> <p>خط SUZ855 بقطر ٢٠٠ مم بطول ٢٨٦ م</p> <p>خط SUZ867 بقطر ٥٠٠ مم بطول ٣٣ م</p> <p>خط SUZ869 بقطر ٤٠٠ مم بطول ١,٠٢٨ م</p> <p>خط SUZ1811 بقطر ٤٠٠ مم بطول ٥٧٦ م</p> <p>خط SUZ1182 بقطر ٤٠٠ مم بطول ١,١٥١ م</p> <p>خط SUZ1187 بقطر ٢٠٠ مم بطول ١,٠٦٦ م</p> <p>خط SUZ1189 بقطر ٢٠٠ مم بطول ١,٠١٥ م</p> <p>خط SUZ1725 بقطر ٤٠٠ مم بطول ٣٣٧ م</p> <p>خط SUZ1726 بقطر ٤٠٠ مم بطول ٨٤ م</p> <p>خط SUZ1727 بقطر ٤٠٠ مم بطول ٨٨ م</p> <p>خط SUZ1728 بقطر ٤٠٠ مم بطول ٢١١ م</p> <p>خط SUZ1729 بقطر ٤٠٠ مم بطول ٩٧ م</p> <p>خط SUZ1730 بقطر ٤٠٠ مم بطول ١٦٨ م</p>	٢٣,٣٦٤,٥٠٠	٢

٨,٧٦٧,٥٧٠	مشروع (٣) : احلال وتجديد للخطوط القائمة بحى الجنانين (قرية الشلوفة) خط SUZ184 بقطر ٣٠٠ مم بطول ٦١٤ م خط SUZ185 بقطر ٢٠٠ مم بطول ٦٠٨ م خط SUZ187 بقطر ٢٠٠ مم بطول ١,٢٥٧ م خط SUZ188 بقطر ٢٠٠ مم بطول ١,٠٨٦ م خط SUZ192 بقطر ٢٠٠ مم بطول ٢,٥٣٥ م خط SUZ1783 بقطر ٢٠٠ مم بطول ٨٢٤ م خط SUZ1785 بقطر ٢٠٠ مم بطول ١,٢٣٠ م	٣
١٢,٨٤٠,٩٣٠	مشروع (٤) : احلال وتجديد للخطوط القائمة بحى الجنانين (قرية كبريت) خط SUZ506 بقطر ٣٠٠ مم بطول ٦٢٥ م خط SUZ508 بقطر ٤٠٠ مم بطول ١,٢٢٨ م خط SUZ518 بقطر ٢٠٠ مم بطول ٣٩١ م خط SUZ551 بقطر ٢٠٠ مم بطول ٢٧٣ م خط SUZ565 بقطر ٣٠٠ مم بطول ١٤٢ م خط SUZ567 بقطر ٢٠٠ مم بطول ٣٤ م خط SUZ568 بقطر ٣٠٠ مم بطول ٦٦ م خط SUZ575 بقطر ٥٠٠ مم بطول ١٤ م خط SUZ586 بقطر ٢٠٠ مم بطول ٥٣٩ م خط SUZ1767 بقطر ٤٠٠ مم بطول ٨١٧ م خط SUZ1778 بقطر ٢٠٠ مم بطول ٨٧٥ م خط SUZ1780 بقطر ٢٠٠ مم بطول ١,٠٧٧ م خط SUZ1781 بقطر ٣٠٠ مم بطول ٧٨٥ م خط SUZ1786 بقطر ٢٠٠ مم بطول ٢٢٥ م	٤
١,٤٠٤,٥٢٠	مشروع (٥) : احلال وتجديد للخطوط القائمة بحى الجنانين (قرية جنيفة) خط SUZ526 بقطر ٣٠٠ مم بطول ٩٨ م خط SUZ614 بقطر ٣٠٠ مم بطول ١٢ م خط SUZ616 بقطر ٣٠٠ مم بطول ٥٩٣ م	٥
مشروعات الروافع والخزانات		
٢,٠٠٠,٠٠٠	٣ م ٤,٠٠٠	٦
٢,٠٠٠,٠٠٠	٣ م ٤,٠٠٠	٧
٧٠,٩٦٠,٣٧٥	إجمالي	



شكل (٤) يوضح عناصر المشروع

و يشتمل المشروع على إنشاء روافع و خزانات وكواسر ومحطة تنقية و خطوط رئيسية وتوزيع لخدمة مناطق التنمية, و فيما يلي حصر لإجمالي الأطوال و الطاقات والتكاليف للمشروعات الخاصة بكل عنصر بمشروعات التنمية .

- إجمالي أطوال الخطوط الناقلة للمياه العكرة ١٤١ كم بإجمالي تكلفة تبلغ حوالي ١,٩٠ مليار جم .
- إجمالي قيمة طاقات محطات التنقية المقترح إنشاؤها لخدمة مناطق التنمية يبلغ حوالي ٦٠٠,٠٠٠ م^٣/اليوم بإجمالي تكلفة تبلغ حوالي ٦٠٠ مليون جم.

- إجمالي قيمة طاقات محطات الرفع المقترح إنشاؤها لخدمة مناطق التنمية يبلغ حوالي ١,٩٨٠,٠٠٠ م^٣/اليوم بإجمالي تكلفة تبلغ حوالي ٩٩٠ مليون جم.
 - إجمالي قيمة سعة الخزانات والكواسر المقترح إنشاؤها لخدمة مناطق التنمية يبلغ حوالي ٥٢,٠٠٠ م^٣/اليوم بإجمالي تكلفة تبلغ حوالي ٥٢ مليون جم.
 - إجمالي أطوال الخطوط الناقلة للمياه المرشحة ٢٤,٦ كم بإجمالي تكلفة تبلغ حوالي ٥٨٢,٦ مليون جم وتبلغ التكلفة المتوقعة لشبكة التوزيع حوالي ١,١٧ مليار جم .
 - تنفيذ المرحلة الثانية من خط مياه العاشر / السخنة بإجمالي تكلفة تبلغ حوالي ١٠٠ مليون جم.
 - عمل ازدواج لخط مياه العاشر/السخنة (٢٢٠ ألف م^٣/ يوم) بإجمالي تكلفة تبلغ حوالي ٩٠٠ مليون جم.
- وبالتالي يصبح إجمالي تكاليف إمداد مناطق التنمية بنظام لتنقية مياه الشرب يبلغ حوالي ٦,٣٠ مليار جم .
- وتوضح الجداول التالية ملخص عام للمشروعات المقترحة لنظام المياه لمناطق التنمية بمحافظة السويس.

جدول (٢٠) مشروعات الخطة التنفيذية الثانية الخاص بمشاريع التنمية - مياه "٢٠١٢-

"٢٠١٧"

التكلفة التقديرية (جنية)	المشروع المقترح
١٠٠,٠٠٠,٠٠٠	تنفيذ المرحلة الثانية لخط مياه العاشر/السخنة
٤٩٥,٠٠٠,٠٠٠	المرحلة الاولى من محطات رفع المياه العكرة
١,٩٠٣,٥٠٠,٠٠٠	عدد ٢ خط ناقل للمياه العكرة بقطر ١٨٠٠ مم من محطات رفع المياه العكرة لمحطة التنقية بطول ١٤١ كم
٣٠٠,٠٠٠,٠٠٠	محطة التنقية
٥٢,٠٠٠,٠٠٠	انشاء عدد ١ خزان قمة وعدد ٢ خزان كاسر وعدد ١ خزان تكديس
١,٧٤٧,٨٥٧,٠٠٠	انشاء خطين مياه لتغذية المنطقتين الصناعيتين بشمال غرب خليج السويس تتراوح اقطارهم من ٨٠٠ مم الى ١٨٠٠ مم بطول ٢٤,٦ كم
٤,٥٩٨,٣٥٧,٠٠٠	الاجمالي

جدول (٢١) مشروعات الخطة التنفيذية الرابعة الخاص بمشاريع التنمية - مياه

"٢٠٢٢-٢٠٢٧"

التكلفة التقديرية (جنية)	المشروع المقترح
٩٠٠,٠٠٠,٠٠٠	عمل ازدواج لخط مياه العاشر/السخنة (٢٢٠ ألف م ^٣ /يوم)
٤٩٥,٠٠٠,٠٠٠	توسعات محطات رفع المياه العكرة
٣٠٠,٠٠٠,٠٠٠	توسعات محطة التنقية
١,٦٩٥,٠٠٠,٠٠٠	الاجمالي

(١٠) التحليل المالي والإقتصادي

يهدف هذا البند إلى تحليل التدفقات النقدية الخارجة المطلوبة لاتمام المشاريع الواردة في المخططات العامة للمحافظة لقطاعيها المياه والصرف وقد تم فصله بمجلد خاص بعنوان الدراسات الإقتصادية و المالية لمخططات مياه الشرب والصرف الصحي (المجلد السابع) , وعن قطاع مياه الشرب والذي يتناوله المجلد الحالي , فقد تم عرض نتائج الدراسة المالية بالنقاط التالية :

- يبلغ إجمالي الإحتياجات المالية لمشروعات المخطط العام لتدعيم قطاع مياه الشرب وزيادة سعة النظام التابع لإدارة في التشغيل والصيانة للمحليات بمحافظة السويس حوالي ٧٥,٥ مليون جم , بينما يبلغ إجمالي الإحتياجات المالية المطلوبة لعام ٢٠١١ لأعمال الإحلال والتجديد للأصول القائمة بقطاع المياه قيمة تبلغ حوالي ٦,٤ مليون جم .
 - يبلغ إجمالي الإحتياجات المالية المطلوبة لقطاع مياه الشرب التابع لإدارة في التشغيل والصيانة لهيئة قناة السويس لعام ٢٠١١ لأعمال الإحلال والتجديد للأصول القائمة بقطاع المياه قيمة تبلغ حوالي ١١٧ مليون جم .
- كما شملت الدراسة المشروعات المقترحة بمناطق التنمية والتي أسفرت الدراسة المالية لها أن نصيب المتر المكعب من الاستثمارات في قطاع المياه بمناطق التنمية يبلغ ٧,٣١٦ جم/م^٣ . يمكن تفسير التفاوت في هذه الأرقام بسبب الحجم الكبير من الاستثمارات المطلوبة للروافع في قطاع المياه.

وقد إنتهت الدراسة بتقديم خطة للإنفاق السنوى الخاصة بالمحافظة لقطاعيها المياه
والصرف والتي تحقق تنفيذ مشروعات المخططات المياه الصرف بخطتها
المقترحة .