الشركة القابضة
لمياه الشرب والصرف الصحي

برنامج المسار الوظيفي
للعاملين بقطاع مياه الشرب والصرف الصحي

دليل
المتدرب

حقوق الطبع محفوظة
الإدارة العامة للمسار الوظيفي - إدارة المناهج
الشركة القابضة
لمياه الشرب والصرف الصحي

البرنامج التدريبي

لمهندس تخطيط وتطوير

مخطط عام – درجة ثانية

تم إعداد المادة بواسطة الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي
قطاع تنمية الموارد البشرية - الإدارة العامة للمسار الوظيفي V2 1/7/2021

الفهرس

Contents

مقدمة **3**

الجزء الأول :- تحديد أولويات المشروعات **4**

الجزء الثاني :- دراسة المخطط العام لمنظومة مياه الشرب **18**

الجزء الثالث :- دراسة المخطط العام لمنظومة الصرف الصحي **30**

الجزء الرابع :- الربط بين الإدارة والجهات الأخرى **37**

التعاون مع الجهات الداخلية : 37

التعاون مع الجهات الخارجية : 39

الجزء الخامس :- مهارات الاتصال الفعال وتحليل المشكلات واتخاذ القرار **42**

ثانيا : تحليل المشكلات واتخاذ القرار **52**

الجزء السادس :- تقييم محطات مياه الشرب **54**

البيانات الأساسية لمحطات المياه السطحية أو المدمجة أو النقالى أو ضفاف النهر بمحافظة 59

البيانات الأساسية لمحطات المياه الجوفية بمحافظة 68

البيانات الأساسية لمحطات تحلية مياه الشرب بمحافظة 80

الجزء السابع :- تقييم محطات الصرف الصحي **90**

المعلومات الأساسية عن محطة معالجة 90

الجزء الثامن :- تصميم قواعد البيانات **102**

قواعد البيانات Database: 102

مقدمة

استكمالا لما تم ذكره بالمادة العلمية لمهندس تخطيط وتطوير – مخطط عام بالدرجة الثالثة فإننا سنقوم بشرح عدة مواضيع أخرى تتعلق بشكل مباشر بأعمال الإدارة وذلك للوصول إلى الأهداف المرجوة والذي تتلخص في الارتقاء بمستوى العاملين بالإدارة لنهو الأعمال المكلفين بها بشكل أفضل والذي يؤثر ايجابيا على منظومة العمل بالشركة .

وكما أوضحنا مسبقا بأن التخطيط عنصر من العناصر الهامة الداخلة في تركيب أي قرار اجتماعي وبالتالي فهو ليس نشاط يتعلق بالحاضر فقط بل هو نشاط يتعلق بالمستقبل أيضا وليس التخطيط مجرد تخيل لوضع مرغوب فيه في المستقبل دون أن نملك القوة والوسائل لتنفيذه بل لابد أن تشتمل مراحله على الالتزام بالتنفيذ وتهيئة الظروف اللازمة لذلك.

والمستقبل يأخذ أحد شكلين :

الأول : المستقبل القريب الذي نسايره ونتكيف معه وهو ما يواجهه التخطيط.

الثاني : المستقبل البعيد الذي نبنيه ونشكله بأنفسنا ويحدث من خلال التنبؤ برسالة وأهداف المنظمة وهو ما يعبر عنه التخطيط الاستراتيجي .

وقبل أن يبدأ المخطط في عملية التخطيط يجب عليه الرد على العديد من الأسئلة والاستفسارات نلخصها فيما يلي :

لماذا ويتعلق هذا السؤال بالهدف .

ماذا " " بالبديل الأنسب .

متى " " بالتوقيت .

كيف " " بالوسائل والموارد .

مـن " " المنفذين من الأفراد .

أين " " بالمكان .

الجزء الأول :- تحديد أولويات المشروعات

مقدمـــة :

لا شك في أن العبء الأكبر ليس فقط في تحديد المشروعات المطلوبة لسد احتياجات المواطنين من مياه الشرب والصرف الصحي وانما في تحديد المشروعات ذات الأولوية وذلك في ظل محدودية الاعتمادات المالية لذا تم اللجوء لوضع معايير لاختيار أولويات المشروعات المقترح تنفيذها بالفترة المحددة لسد تلك الاحتياجات والحفاظ علي المشروع في حالة استمرارية Sustainability وكفاءة Efficiency وبالتالي فإن المشروع الجيد يتطلب الآتي:-

1. قبل تنفيذ المشروع:
   - تحديد الأولويات التي تتبع في حالة عدم كفاية الاعتمادات المالية أو وسائل التمويل الأخرى لتحقيق الخطة المستهدفة وبالتالي تحديد البدائل.
   - تحديد الوسائل الفنية والتعاقدية اللازمة لتنفيذ الأعمال بأقل تكلفة ممكنة دون مردود سلبي على الجودة.
2. أثناء تنفيذ المشروع:
   - الاشراف الفعال ووضع وتنفيذ خطة محكمة لضمان الجودة.
   - الاجراء الناجح لجميع اختبارات التشغيل.
3. بعد تنفيذ المشروع:
   - الحفاظ على الأصول في حالتها الطبيعية من خلال خطط تشغيل وصيانة.
   - اتباع منهج علمي لإدارة الأصول لإحلال واستبدال الأصول التي انتهت صلاحيتها.

كيفية تحديد الأولويات:

تبدأ خطوات تحديد الأولويات بعد إدراج قائمة بالمشروعات ذات الجدوى والغرض من تحديد الأولويات هو اختيار المشروعات ذات الأولوية العليا في حالة عدم كفاية الإعتمادات المالية أو وسائل التمويل الأخرى.

ولوضع الأولويات ينبغي الاتفاق على المعايير وأهميتها والوزن النسبي لكل منها. بعد ذلك تقييم المشروع وإعطاء نقاط لكل معيار ثم تجميع النقاط للحصول علي وزن المشروع والذي يتم ترتيب أهميته طبقا لوزنه .

نموذج تحديد الأولويات :

هو الآلية التي يتم بموجبها تحويل المعايير من مفاهيم عامة إلي قيم وينتج عن هذا إعطاء قيمة رقمية لكل مشروع في كشف الأولويات.

كيفية عمل نموذج تحديد الأولويات :

- يقوم النموذج بترتيب المشروعات طبقًاً للمعايير التي تقوم الشركة باختيارها (اجتماعية – بيئية – اقتصادية – سياسية).
- تم وضع ترتيب للأهمية وتحديد وزن لكل معيار وذلك من واقع التجربة والخبرات السابقة .
- هذه الأوزان لا تتسم بالثبات وإنما تخضع للتعديل المحدود طبقًاَ للعوامل التالية:-
- (نوع المشروع (مياه – صرف) – التوقيت – الأهداف الفنية – الأهداف الاجتماعية).
- ينتج عن تطبيق هذه الأوزان وتحويلها إلي تكاليف استثمارية ليتم تحديد الخط الفاصل بين ما يمكن تنفيذه في حدود الأعتمادات وما يمكن تأجيله.
- المشروعات التي تدخل نطاق التأجيل تظل بذات ترتيبها التي هي عليه وبالتالي فإنها تحتفظ بأولوياتها إلا في حالات خاصة كأن يتوسطها أحد المشروعات ذو الحاجة الملحة.

المدخلات الأساسية لتحديد الأولويات:

- المعايير (بيئية – اجتماعية – اقتصادية – سياسية ... الخ).
- أهمية المعيار بالنسبة لباقي المعايير (مقياس الأداء):
- يتم تحديد وزن لكل معيار يعتمد على إسهام المعيار في تحقيق الأهداف

- التكاليف الرأسمالية للمشروع :

لتحديد عدد المشروعات التي سيتم تنفيذها طبقًا للاعتمادات المتاحة.

تحديد معايير المشروعات:

من ناتج دراسات المشروعات السابق الإشارة إليها يمكن تصنيف هذه النواتج في عدة (مصفوفات) يمثل كل منها معياراً موحداً بحيث يمكن الاستقرار على عدد محدد وموحد لهذه المعايير وفي الوضع الراهن فأن أشهر هذه المعايير هي :-

مشاريع محطات أو امتدادات مياه:

1. **موقف المشروع من التنفيذ** لا يمكن مساواة مشروع قارب على الانتهاء ويحتاج إلي تمويل ضئيل ليكون كاملاً ويفيد المجتمع بمشروع أخر لازال قيد الدراسة لذلك فإن موقف المشروع من التنفيذ يمثل جزءًا ملموساً من الوزن.
2. **جودة الخدمة الحالية** لا يعني توافر الخدمة انعدام الحاجة إلي تطويرها أو الوصول بها إلي الحدود المقبولة وإنما يؤخذ في الاعتبار جودة الخدمة من حيث الآتى :

- العينات السالبة وجود عينات سالبة بالمياه يمثل خطر على المجتمع يفوق خطر انعدام الخدمة أحياناً فيما لو وصلت نسبة هذه العينات السالبة إلى الحدود غير المقبولة (وأشهر هذه العينات ما أصطلح على تسميته العد البكتريولوجي).

المؤشرات الضارة ليست وحدها العنصر المؤثر في جودة الخدمة فهناك نسب لبعض المكونات تمثل زيادتها مصدراً لعدم الاستساغة والذى يخلق لدي المواطنين حالة كبيرة من عدم الارتياح للخدمة ففي الريف المصري حيث تكثر الشكوى من تغيير لون المياه أو المذاق ما يمثل إزعاجاً شديداً لهؤلاء السكان. ولعل أهم أسباب هذه الظاهرة هما زيادة عنصري الحديد والمنجنيز فمن المعروف أن النسبة المقبولة للحديد هي١, مجم /لتر والمنجنيز هي ٣, مجم / لتر بينما تصل هذه النسبة أحياناً في الآبار الجوفية بالدلتا إلى٥, مجم/ لتر للحديد، ٢ –٣ مجم / لتر للمنجنيز. لذلك فأن المؤشرات الثانوية تأخذ حيزا من الاهتمام.

- ضغط المياه بالشبكات من الظواهر اللافته للنظر أن العديد من المناطق في مصر تعانى من مشكلة انخفاض الضغط وترجع هذه الظاهرة غالبًا إلي أن شبكات المياه في مصر قد تقادمت عمرياً بشكل كبير مما يعرضها إما للتسرب من جراء الثقب أو نقص القطر بفعل الصدأ أو المواد المرسبة. ويضاف إلي ذلك الامتدادات العشوائية للشبكات وخاصة في المناطق العشوائية أو الامتداد غير المخطط في الريف.

3. **نصيب الفرد الحالي من المياه (حد الكفاية)** يحدد الكود المصري متوسطاً لما يحصل عليه الفرد المصري من المياه الصالحة للشرب (أغراض الشرب والغسيل والاستحمام)، وبالتالي فإن وجود خدمة المياه بنسبة تغطية ضعيفة لسكان المدن يمثل أحد المعايير المؤثرة لحاجة هذا المجتمع إلي تحسين الخدمة.

4. **تكلفة المشروع للفرد المخدوم** هذا المعيار يرتبط ارتباطا وثيقًا بالكثافة السكانية في المجتمع المخدوم (عدد السكان/ فدان) كما يرتبط بعدد التجمعات المتقاربة جغرافيًا وهو أحد نواتج الدراسات السكانية. وكلما قلت الكثافة أو تباعدت مسافات التجمعات كلما زادت تكلفة الخدمة للفرد لزيادة أطوال الشبكات.

5. **عدد السكان اللذين يخدمهم المشروع** يختلف هذا المعيار عن سابقة في أن المنتج النهائي سوف يستفيد منه عدد معين من السكان بغض النظر عن تكدسهم أو تفريقهم .

   - نسبة النمو السكاني حتي الآن تعتمد الدراسات السكانية على نسب النمو كما يقدرها جهاز التعبئة والإحصاء فقط والتسليم بأن هناك جهوداً كبيرة تبذل من جانب هذا الجهاز للوصول بهذا الإحصاء إلي أدق مستوياته إلا أن مدخلات الإحصاء يغلب علها أحياناً عنصر التقدير ومن ثم فلابد أن يعاد النظر في حساب هذا المعيار بإدخال مصادر أخري للدراسة منها وزارة التنمية المحلية والمجالس المحلية والمسح الميداني
   - طبيعة النشاط بالمنطقة هذا المعيار هو أحد مخرجات الدراسات الاجتماعية والغرض منه منح أفضلية لبعض المجتمعات حسب طبيعتها فمما لا شك فيه أن طبيعة المحميات الطبيعية لا تحتمل وجود مياه جوفية أو عدم وجود أنماط للصرف الصحي.

تحديد أولويات مشروعات المياه الجديدة

م	المعيار	الوزن
1	نسبه تنفيذ الفعلى للمشروع	% 25
2	جوده الخدمه الحاليه	% 20
3	نصيب الفرد الحالى من المياه	% 15
4	تكلفه المشروع للفرد المخدوم	% 15
5	عدد السكان الحالى	% 10
6	معدل نمو السكان	% 10
7	طبيعه النشاط فى المنطقه	% 5
	الإجمالى	% 100

1. نسبه التنفيذ الفعلى للمشروع 25% .

البنود	الدرجه
نسبه الإنجاز صفر	1
نسبه الإنجاز من 1 – 10 %	2
نسبه الإنجاز من 10 – 20 %	3
نسبه الإنجاز من 20 – 50 %	4
نسبه الإنجاز من 50 – 75 %	5
نسبه الإنجاز أكثر من 75 %	6

2. جوده الخدمه الحاليه 20% .

- العينات السالبة

البنود	الدرجه
نسبه العينات السالبه أقل من 0.20 %	1
نسبه العينات السالبه أقل من 0.20 – 1%	2
نسبه العينات السالبه أقل من 1– 1.50%	3
نسبه العينات السالبه أقل من 1.5 – 2%	4
نسبه العينات السالبه أقل من 2 – 3%	5
نسبه العينات السالبه أكثر من 3%	6

- ضغط المياه بالشبكات

البنود	الدرجه
ممتاز > 20 متر	1
جيد جداً 15 متر إلى 20 متر	2
جيد 12 متر إلى 15 متر	3
متوسط 9 متر إلى 12 متر	4
ضعيف 6 متر إلى 9 متر	5
ضعيف جداً أقل من 6 متر	6

3. نصيب الفرد الحالى من المياه 15% .

البنود	الدرجه
نصيب الفرد أعلى أو يساوى الكود	1
نصيب الفرد أقل من الكود بنسبه 0-10%	2
نصيب الفرد أقل من الكود بنسبه 10-20%	3
نصيب الفرد أقل من الكود بنسبه 20-30%	4
نصيب الفرد أقل من الكود بنسبه 30-40%	5
نصيب الفرد أقل من الكود بنسبه أكثر من 40 %	6

4. تكلفة المشروع للفرد المخدوم 15% .

البنود	الدرجه
أكثر من 500 جم / فرد	1
من 400 – 500 جم / فرد	2
من 300 – 400 جم / فرد	3
من 200 – 300 جم / فرد	4
من 100 – 200 جم / فرد	5
أقل من 100 جم / فرد	6

5. عدد السكان الحالى 10% .

البنـود	الدرجه
أكثر من 500 جم / فرد	1
من 400 – 500 جم / فرد	2
من 300 – 400 جم / فرد	3
من 200 – 300 جم / فرد	4
من 100 – 200 جم / فرد	5
أقل من 100 جم / فرد	6

6. معدل نمو السكان10% .

البنـود	الدرجه
أكثر من 500 جم / فرد	1
من 400 – 500 جم / فرد	2
من 300 – 400 جم / فرد	3
من 200 – 300 جم / فرد	4
من 100 – 200 جم / فرد	5
أقل من 100 جم / فرد	6

7. طبيعه النشاط فى المنطقه 5% .

البنـود	الدرجه
لا يوجد بيانات	1
زراعى	2
تجارى	3
صناعى	4
سياحى	5
محميات طبيعيه	6

مشاريع الصرف الصحي الجديدة

- نسبه تنفيذ الفعلى للمشروع لا يمكن مساواة مشروع قارب على الانتهاء ويحتاج إلي تمويل ضئيل ليكون كاملاً ويفيد المجتمع بمشروع أخر لازال قيد الدراسة لذلك فإن موقف المشروع من التنفيذ يمثل جزءًا ملموساً من الوزن.
- تكلفه المشروع للفرد المخدوم هذا المعيار يرتبط ارتباطا وثيقًا بالكثافة السكانية في المجتمع المخدوم (عدد السكان/ فدان) كما يرتبط بعدد التجمعات المتقاربة جغرافيًا وهو أحد نواتج الدراسات السكانية. وكلما قلت الكثافة أو تباعدت مسافات التجمعات كلما زادت تكلفة الخدمة للفرد لزيادة أطوال الشبكات.
- عدد السكان الحالي اللذين يخدمهم المشروع والغرض منه تحديد عدد السكان المستفيدين يستفيد من المشروع بغض النظر عن تكدسهم أو تفريقهم وقد اصطلح علي أن الحد الأدنى الذي يتمتع بأولوية في الخدمة هو ١٠٠٠ نسمة وهو أحياناً يمثل بعض التجمعات البدوية الصحراوية أو أحد العزب في الريف المصري ويبلغ الحد الأقصى نصف مليون نسمة وهو عادة ما يمثل مقدار أكبر مراكز الجمهورية أو بعض عواصم المحافظات.
- تكلفة محطة المعالجه أحد أهم المعاييرهو تكلفة إنشاء محطة المعالجة ويعتمد هذا المعيار على نوع المحطة وطبيعة المكان ومن الوارد أن يتحكم الاعتماد المالي في تنفيذ المحطة أو تأجيلها حتى تتوافر الاعتمادات.
- تغطية الصرف الصحى من المهم معرفة نسبة خدمة الصرف في المنطقة المراد عمل المشروع بها ولابد من تجميع بيانات منطقة الخدمة ومعرفة إذا كانت هناك مشروعات قائمة أو تحت الانشاء أو مقترحة.
- تاثير منسوب المياه الجوفية على التجمع السكنى المحروم . من أكبر أخطار عدم وجود نظام صرف صحي متكامل أن مياه الصرف الصحي تجد طريقها إلي باطن الأرض وتختلط بالمياه الجوفية مما ينتج عنه تلوث المياه الجوفية وارتفاع منسوبها.

في بعض الحالات بحيث يمكن رؤية نشع في قواعد وأرضيات المباني وهو مؤشر لخطورة الأمر على صحة المباني وفي أحيان أخري توجد برك متفرقة على سطح الأرض لأهمية هذا المعيار.

- القرب من المجارى المائية . وجود قري تقع على مجاري رئيسية وليس لديها خدمة صرف صحي ينتج عنها تلوث مباشر للمجرى المائي، وكلما زادات أهمية المجرى المائي كلما زادت أهمية هذا المعيار.

- معايير أولويات مناطق خدمة الصرف صحى المحرومة

مسلسل	المعيار	شبكات
1	نسبه تنفيذ الفعلى للمشروع	% 25
2	تكلفه المشروع للفرد المخدوم	% 15
3	عدد السكان الحالى	% 10
4	تكلفة محطة المعالجه	% 20
5	تغطية الصرف الصحى	%10
6	مدى تلوث المياه الجوفية	%10
7	القرب من المجارى المائية	%10
	الإجمالى	% 100

يتم تحديد نسبه كل معيار عن طريق مجموعه من النقاط محدده كما يلى:-

أ. نسبه التنفيذ الفعلى للمشروع 25% .

المسلسل	البنود	الدرجه
1	نسبه الإنجاز صفر	1
2	نسبه الإنجاز اكبر من او يساوى 1% – اقل من 20 %	2
3	نسبه الإنجاز اكبر من أو يساوى 20 – اقل من 50 %	3
4	نسبه الإنجاز اكبر من أو يساوى 50 – اقل من 75 %	4
5	نسبه الإنجاز اكبر من أو يساوى 75 – اقل من 90 %	5
6	نسبه الإنجاز اكبر من أو يساوى 90 %	6

ب. تكلفه الشبكات 15% .

المسلسل	البنود	الدرجه
1	أكثر من أو يساوى صفر واقل من 5 مليون	6
2	أكثر من أو يساوى 5 مليون جم واقل من 10 مليون جم	5
3	أكثر من أو يساوى 10 مليون جم واقل من20 مليون جم	4
4	أكثر من أو يساوى 20 مليون جم واقل من30 مليون جم	3

5	أكثر من أو يساوى 30 ألف جم واقل من40الف جم	2
6	أكثر من أو يساوى 40 ألف جم	1

-

- عدد السكان الحالي الذي سيخدمهم المشروع 10%.

المسلسل	البنـود	الدرجه
1	اقل من 1000	1
2	اكبر من او يساوى 1000واقل من 5000	2
3	اكبر من أو يساوى 5000 واقل من 10000	3
4	اكبر من أو يساوى 10000–اقل من 30000	4
5	اكبر من أو يساوى 30000–اقل من 50000	5
6	اكبر من أو يساوى 50000	6

- تكلفة محطة المعالجه 20% .

المسلسل	البنـود	الدرجه
1	أكبر من أو يساوى 100 مليون جنيه	1
2	أكبر من أو يساوى 80واقل من 100 مليون جنيه	2
3	أكبر من أو يساوى 60واقل من 80 مليون جنيه	3
4	أكبر من أو يساوى 40واقل من 60 مليون جنيه	4
5	أكبر من أو يساوى 20واقل من 40 مليون جنيه	5
6	أقل من أو يساوى صفر واقل من 20 مليون جنيه	6

- تغطية الصرف الصحى 10% .

المسلسل	البنود	الدرجة
1	معلومات غير متوافرة	1
2	صرف صحى متكامل	2
3	صرف صحى أكبر من 50%	3
4	صرف صحى أقل من 50%	4
5	صرف صحى أقل من 25%	5
6	لايوجد صرف صحى	6

مدى تلوث المياه الجوفية 10%.

المسلسل	البنود	الدرجة
1	لا يوجد ضرر	1
2	ضرر غير مؤثر	2
3	ضرر متوسط (يوجد طفوح متفرقة،ومنسوب عالى من المياه الجوفية	3
4	ضرر كبير (تواجد برك من مياه الصرف الصحى)	4
5	ضرر كامل وصل إلى نشع فى المبانى	5

القرب من المجارى المائية 10%.

المسلسل	البنود	الدرجة
1	معلومات غير متوافرة	1
2	قريب من مصرف رئيسى	2
3	قريب من مصرف فرعى	3
4	قريب من ترعة ومصرف بنفس المسافة	4
5	قريب من ترعة فرعية	5
6	قريب من ترعة رئيسية	6

- يتم تحديد الدرجة وحسابها كنسبة من البند وبعد ذلك حسابها كنسبة من الدرجة الكلية للمشروع

الجزء الثاني :- دراسة المخطط العام لمنظومة مياه الشرب

أولا : منحنى الاتزان المائي

وتسمى أيضا بمنحنيات إنتاج واستهلاك المياه، وتهدف هذه المنحنيات إلي توضيح الفرق بين كميات المياه المنتجة وكمية المياه المستهلكة والاحتياجات الحالية والمستقبلية وبناء عليه قد يظهر لدينا فائض في بعض مناطق الخدمة وعجز في مناطق أخرى مما يضطرنا للتفكير في حلول جديدة لسد هذا العجز على سبيل المثال (اقتراح إنشاء محطة مياه أو ربط مناطق الخدمة ....) ويتم ذلك عن طريق عمل دراستين، أحدهما للوضع الراهن والآخر للوضع المستقبلي، وتعتبر نتائج منحنى الاتزان المائي عاملا مؤثرا وهاما في تحديد مشروعات الخطة الاستثمارية التي يتم اقتراحها سنويا. ولرسم منحنى الاتزان لابد من توفر الآتي:

- تحديد مناطق الخدمة بالمحافظة .
- أسماء وأنواع المحطات بكل منطقة خدمة .
- الطاقات التصميمية والفعلية للمحطات .
- عدد السكان بمنطقة الخدمة .
- الاحتياجات المائية الحالية والمتوقعة (سكني – حكومي – تجاري – سياحي .....)

أولا: الوضع الراهن

بعد تجميع البيانات يلزمنا حساب احتياج السكان بمنطقة الخدمة ويكون ذلك من خلال المعادلة التالية:

الاحتياج المائي = عدد السكان * نصيب الفرد من المياه (لتر/فرد/يوم) طبقا للكود المصري .

ويراعى أن يتم إضافة كميات المياه المطلوبة حسب أنشطة منطقة الخدمة .

ثانيا: الوضع المستقبلي

نتبع نفس خطوات دراسة الوضع الراهن مع إضافة المشروعات الجاري تنفيذها (إن وجدت) والمشروعات المقترحة لسد الفجوة بين الاحتياج والمتاح .

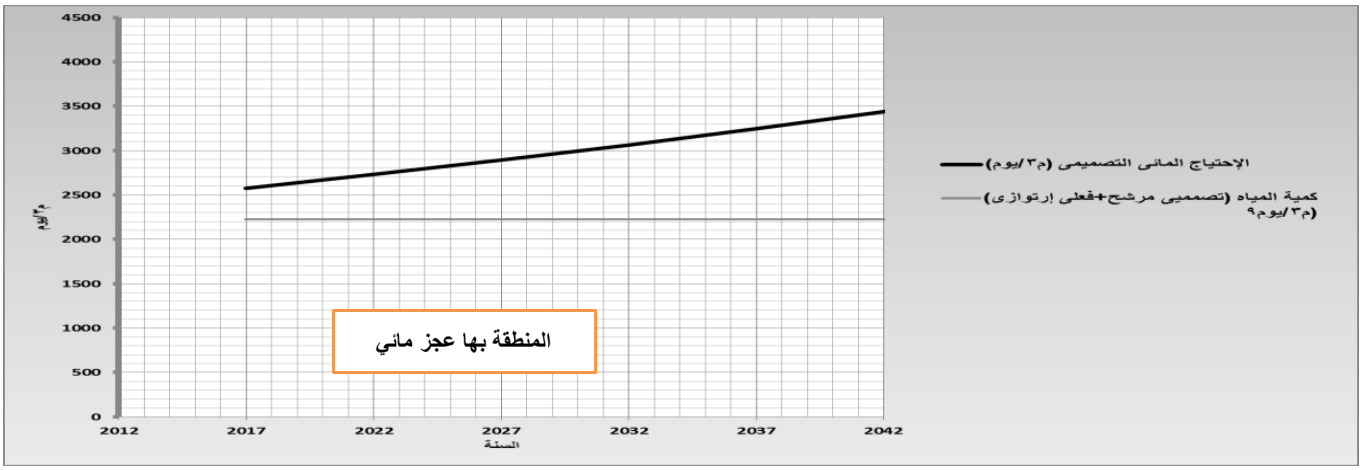
أولا : دراسات الوضع الراهن :

دراسة منطقة خدمة بها عجز مائي حاليا (بالوضع الراهن) – الحلول المقترحة

سيناريو الوضع الراهن لمنطقة الخدمة رقم (1)

رقم منطقة الخدمة	اسم المركز	اسم القرية / المدينة	مصادر التغذية	الطاقة التصميمة م3/يوم	الطاقة الفعلية م3/يوم
1	شبين الكوم	عدد 3 قرى	محطة مياه ارتوازيه	2226	2226
الإجمالى				2226	2226

السنة	2017	2022	2027	2032	2037	2042	2047	2052	
عدد السكان بالنسمة	14317	15165	16065	17019	18029	19099	20233	21434	الفائض المائي
الإحتياج المائى التصميمى (م3/يوم)	2577	2730	2892	3063	3245	3438	3642	3858	-1632
كمية المياه المتاحة م3 / يوم	2226	2226	2226	2226	2226	2226	2226	2226	



المقترح 1 : انشاء محطة (بئر ارتوازي بطاقة 4000م3) على ان يتم تنفيذها بالخطة الاستثمارية الحالية

المقترح 2 : الربط على المنطقة رقم 3 حيث بها كميات مياه متاحة يمكن استغلالها لسد العجز المائي بالمنطقة رقم 1

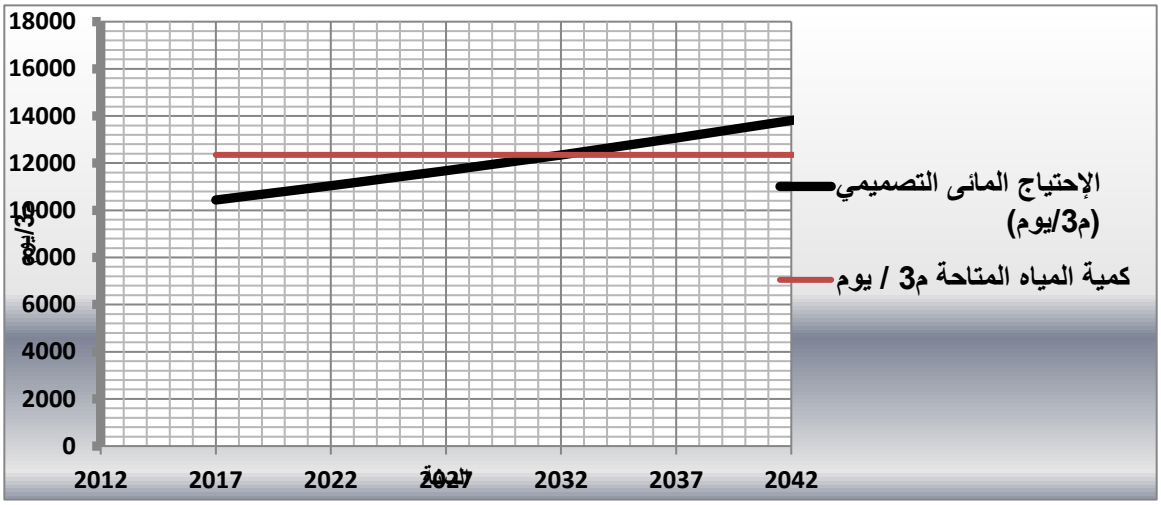
المقترح 3 : انشاء محطة مياه سطحية بطاقة 4000م3 في حالة توافر مجرى مائي دائم على ان يتم تنفيذها بالخطة الاستثمارية الحالية .

دراسة منطقة خدمة بها فائض مائي قادر على سد الاحتياجات المائية حتى 2028 (بالوضع الراهن) – الحلول المقترحة

سيناريو الوضع الراهن لمنطقة الخدمة رقم (2)

رقم منطقة الخدمة	اسم المركز	اسم القرية / المدينة	مصادر التغذية	الطاقة التصميمة م3/يوم	الطاقة الفعلية م3/يوم
2	شبين الكوم	عدد 5 قرى	محطة مياه نقالي - عدد 0 محطات مياه ارتوازية	12350	11820
الإجمالى				12350	11820

السنة	2017	2022	2027	2032	2037	2042	2047	2052	
عدد السكان بالنسمة	57979	61321	64852	68590	72543	76724	81146	85823	الفائض
الإحتياج المائى التصميمي (م3/يوم)	10436	11038	11673	12346	13058	13810	14606	15448	-3098
كمية المياه المتاحة م3 / يوم	12350	12350	12350	12350	12350	12350	12350	12350	



المقترح 1 : انشاء بئر ارتوازي بطاقة 4000م3 على ان يتم دخولها الخدمة عام 2037

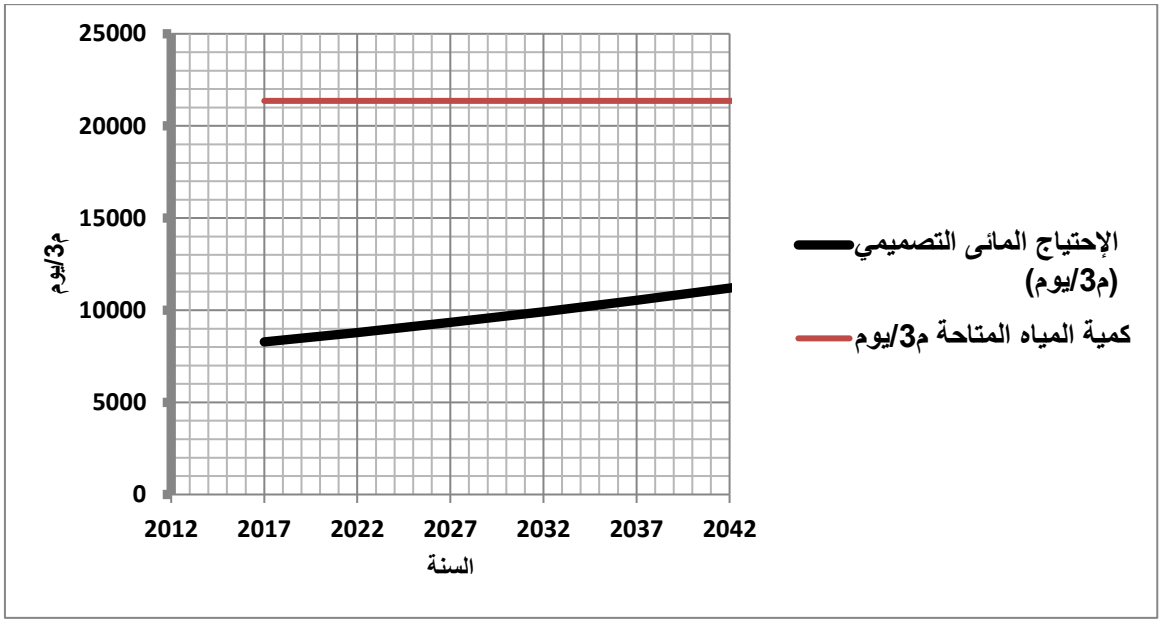
المقترح 2:الربط على المنطقة رقم 3حيث بها كميات مياه متاحة يمكن استغلالها لسد العجز المائي بالمنطقة رقم 1

المقترح 3 : انشاء محطة مياه سطحية بطاقة 4000م3 في حالة توافر مجرى مائي دائم على ان يتم دخولها الخدمة عام 2037الاستثمارية الحالية .

دراسة منطقة خدمة متزنه ويوجد بها كميات متاحة تفي لسد الاحتياجات المائية حتي عام 2052

سيناريو الوضع الراهن لمنطقة الخدمة رقم (3)

رقم منطقة الخدمة	اسم المركز	اسم القرية / المدينة	مصادر التغذية	الطاقة التصميمة م3/يوم	الطاقة الفعلية م3/يوم
3	شبين الكوم	عدد 9 قرى	محطة مياه نقالي - محطة مياه مدمجة خرسانه -عدد 2 وحدة فصل حديد ومنجنيز - محطة مياه ارتوازية	21610	8485
الإجمالى				21610	8485



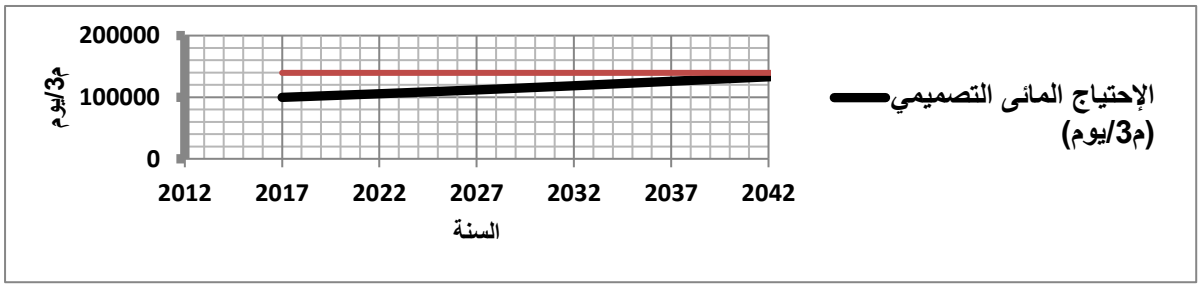
المقترح 1 : الربط على المنطقة رقم 1 حيث أن المنطقة رقم 3 بها كميات مياه متاحة يمكن استغلالها لسد العجز المائي بالمنطقة رقم 1

دراسة منطقة خدمة متزنه ويوجد بها كميات متاحة تفي لسد الاحتياجات المائية حتي عام 2052

سيناريو الوضع الراهن لمنطقة الخدمة رقم (4)

رقم منطقة الخدمة	اسم المركز	اسم القرية / المدينة	مصادر التغذية	الطاقة التصميمة م3/يوم	الطاقة الفعلية م3/يوم
4	شبين الكوم	مدينة و عدد 21 قرية	محطة مياه مرشحة كبيره - عدد 2 محطة مياه مدمجة خرسانه - عدد 3 وحدة فصل حديد ومنجنيز - عدد 18 محطة مياه ارتوازية	139505	119955
الإجمالى				139505	119955

السنة	2017	2022	2027	2032	2037	2042	2047	2052	
عدد السكان بالنسمة	294731	319986	347634	377922	411127	447548	487521	531418	الفائض المائي
الإحتياج المائى التصميمي (م3/يوم)	99735	105683	111988	118670	125754	133263	141222	149660	-10155
كمية المياه المتاحة م3/يوم	139505	139505	139505	139505	139505	139505	139505	139505	



المقترح 1 : الربط على المنطقة رقم 1 حيث أن المنطقة رقم 4 بها كميات مياه متاحة يمكن استغلالها لسد العجز المائي بالمنطقة رقم 1.

ثانيا :- دراسات الوضع المستقبلي :

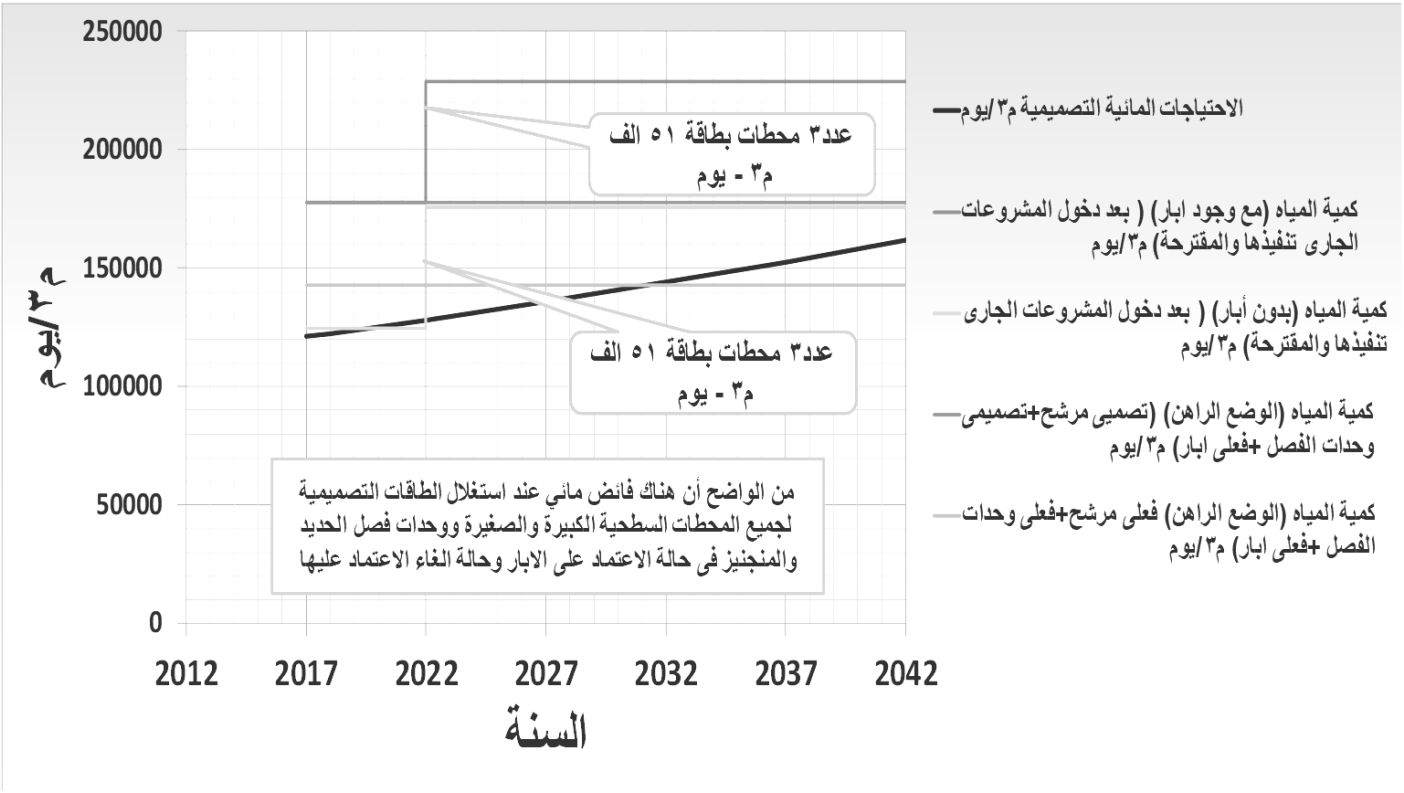
يتم فيها اعداد الدراسات السكانية لمدن وقرى المحافظة ومنها يتم تحديد الاحتياجات المائية (متوسطة – تصميمية) حتى سنة الهدف 2037 – 2052 ليتم مقارنتها بكميات المياه المتاحة من مصادر التغذية الحالية (محطات المياه بحارى – ارتوازي – وحدات فصل حديد ومنجنيز) وكذا كميات المياه التى سيتم اتاحتها من محطات المياه الجارى والمقترح تنفيذها (محطات المياه بحارى– وحدات فصل حديد ومنجنيز)

سيناريو الوضع المستقبلى للمنطقه الاولى (حالي و مستقبلي)

سيناريو الوضع المستقبلى لمنطقة الخدمة رقم (1) الجديدة بعد ضم مناطق الخدمة (1-2-3-4) بدخول المشروعات الجارى تنفيذها أو البدائل المقترحة (34 قريه + مدينة)

م	رقم منطقة الخدمة بالوضع الراهن	رقم منطقة الخدمة الجديدة بالوضع المستقبلي	عدد المدن و القري	عدد المحطة القائمة والتصنيف	الطاقة التصميمية م3/يوم	الطاقة الفعلية م3/يوم	اسم المحطة الجارى تنفيذها والتصنيف	سنة دخول الخدمة	الطاقة التصميمية م3/يوم	نسبة التنفيذ %
1	1و2و3و4	1	مدينة و 34 قرية	عدد 24 محطة ارتوازي قائمة	53081	53081	عدد 1 محطة محطة بحاري صغيرة	2022	10368	تحت التسليم
2				عدد 6 محطات بحاري	94000	74070	عدد 1 محطة ارتوازي حديد و منجنيز	2022	6650	جاري تنفيذ الوحدة بنسبة 60 %
3				عدد 5 محطات ارتوازية فصل الحديد و المنجنيز	30760	15835	عدد 1 محطة بحاري كبيرة	2022	34000	استلام موقع وجاري الصميمات
الإجمالى				عدد35 محطة	177841	142986	عدد3 محطات		51018	

السنة	2017	2018	2018	2022	2022	2027	2032	2037	2042
عدد السكان بالنسمة	605580	612650	612650	641801	641801	680208	720937	764122	809917
الاحتياجات المائية التصميمية م3/يوم	121029	122418	122418	128243	128243	135891	144000	152595	161708
كمية المياه(مع وجود ابار) (بعد دخول المشروعات الجارى تنفيذها والمقترحة) م3/يوم	177841	177841	177841	228859	177841	228859	228859	228859	228859
كمية المياه (بدون أبار) (بعد دخول المشروعات الجارى تنفيذها والمقترحة) م3/يوم	124760	124760	124760	175778	124760	175778	175778	175778	175778
كمية المياه (الوضع الراهن) (تصميمى مرشح+تصميمى وحدات الفصل فعلى ابار)	177841	177841	177841	177841	177841	177841	177841	177841	177841
كمية المياه (الوضع الراهن) فعلى مرشح+فعلى وحدات الفصل فعلى ابار) م3/يوم	142986	142986	142986	142986	142986	142986	142986	142986	142986



ثانيا : البدائل التخطيطية لمناطق خدمة مياه الشرب

مقدمـة

كلمة "الماء" كلمة متفردة فى جميع اللغات، وتضفى على أى جملة تدخل فيها أهمية خاصة تنبع من وضع الماء فى حياتنا وحياه كافة المخلوقات، وفى الآونة الأخيرة بدأ الحديث عن "ندرة المياه"، وحرب المياه، "والفقر المائى" وغير ذلك من تعبيرات ترتبط بأحوال جديدة طرأت على موارد المياه وتكوينها واستخدامها ومدى كفايتها لاحتياجات المخلوقات المتزايدة مع الزيادة فى التعداد وتطور أشكال الاستخدام.على الرغم من تغطية خدمات الإمداد بمياه الشرب بنسبة قد تزيد عن 98% على مستوى الجمهورية، وتمتع قطاع مياه الشرب بخيرة كبيرة فى مجال الإنشاء والتشغيل والصيانة، إذا ما تم مقارنته بقطاع الصرف الصحى، إلا أن التحديات المستقبلية لهذا القطاع تتطلب بناء وتطوير منظومة/ تساعد على مواجهة هذه التحديات بشكل متكامل يساعد متخذى القرار على التعامل معها.

ولابد أن تشتمل الدراسة على عدة مراحل كما يلي :

- **المرحلة الأولى:** المرحلة التمهيدية والإعداد المكتبى قبل الزيارات الميدانية.
- **المرحلة الثانية:** مرحلة الزيارة الميدانية وتدريب عملى للشركات التابعة على تقييم محطات مياه الشرب بأنواعها.
- **المرحلة الثالثة:** مرحلة التدريب على مواجهة التحديات واستغلال الفرص المتاحة لمصادر مياه الشرب المختلفة وتأثيرها على استدامة خدمة مياه الشرب بالمحافظات.
- **المرحلة الرابعة:** مرحلة التدريب على حل مشاكل التحليل الهيدروليكى لمنطقة الخدمة عن طريق البدائل المختلفة بالكمية والنوعية المتاحة من المياه السطحية والجوفية لمواجهة الطلب.
- **المرحلة الخامسة:** مرحلة التدريب على تقدير التكلفة التقديرية المطلوبة لمراحل المشروع المختلفة لمنظومة مياه الشرب لمنطقة الخدمة المختارة من قبل الشركات.

1. **المرحلة الأولى: المرحلة التمهيدية والإعداد المكتبى قبل الزيارات الميدانية**

تهدف هذه المرحلة إلى بدء التواصل الرسمى مع جميع الأطراف المعنية المرتبطة بالمشروع وتجميع كل ما هو متاح من خرائط وبيانات تفصيلية بنطاق عمل المشروع، ويمكن أن نستعرض أهم الأنشطة التى يجب أن تتم خلال هذه المرحلة وهي كما يلى:

- التواصل الرسمى مع الأطراف المعنية المختلفة
- تحديد فرق العمل وآليات العمل خلال المشروع
- تجميع الخرائط واللوحات المتاحة
- تجميع البيانات الخاصة بقطاع المياه داخل نطاق المشروع
- تجميع البيانات السكانية والإحصائية والتقسيمات الإدارية
- تجميع بيانات منظومة مياه الشرب بمنطقة الخدمة
- وضع بدائل التخطيط المختلفة لمصادر المياه المتاحة بمنطقة الخدمة بصورة مبدئية
- تصميم ومراجعة نماذج جمع البيانات الحقلية لمنظومة مياه الشرب

2. **المرحلة الثانية: مرحلة الزيارات الميدانية**

تهدف هذه المرحلة إلى تجميع وتدقيق البيانات التصميمية للمشروع بهدف الوصول إلى الاستفادة القصوى لانتاجية المحطات والمشاكل القائمة بمنظومة مياه الشرب وأعمال الاحلال والتجديد المقترحة لمنظومة المياه الموجودة بمنطقة الخدمة والأخذ فى الاعتبار الوضع الحالى والمستقبلى طبقاً للطبيعة المكانية والسكانية لموقع المشروع، وتشمل هذه المرحلة الأنشطة التالية:

- إعداد فرق الزيارة الميدانية وأعمال التنسيق الإدارية
- تجميع وتدقيق البيانات الحقلية ومراجعة البدائل التخطيطية لمصادر المياه على الطبيعة
- تجميع وتحديد المشاكل الحالية والمتوقعة لمنظومة مياه الشرب والرؤية المستقبلية لحلها

3. **المرحلة الثالثة: مرحلة التدريب على التحديات والفرص لمصادر مياه الشرب المختلفة وتأثيرها على استدامة خدمة مياه الشرب بالمحافظات.**

ويستعرض هذا الجزء مشروعات تحسين خدمات مياه الشرب من خلال تحليل البيانات الحالية والمتغيرات المتوقعة والتنبؤ بحجم الطلب ومنهجية إعداد بدائل المشروعات التى تحقق استدامة الخدمة, والتى يمكن تلخيصها كما يلى:

- **توصيف المشكلة (توقع تدهور نوعية المياه المتاحة عند المصدر):** عدم قدرة منظومة التنقية الحالية عن مواجهة الملوثات المتوقعة عند المصدر – ارتفاع معدلات الملوثات عند المصادر بما تؤثر سلبًا على كفاءة أداء منظومة التنقية الحالية بالمقارنة بالمؤشرات القياسية.
- **مصدر المعلومة (بداية المشروع) (قاعدة البيانات):** نتائج تحليل عينات المياه عند المصدر للفترة السابقة وتقييم المؤشرات على المدار التاريخى وتوقع الزيادة والنقصان للعناصر الحرجة – نتائج تحليل نوعية المياه على المستوى القومى ومدى تأثر هذه النوعية بخطط التنمية القومية وكذلك أنشطة دول المنبع
- **شكاوى المواطنين:** تجميع نتائج الاتزان المائى لمنطقة الخدمة وسيناريوهات نمو الطلب والإنتاج – نتائج أداة مصادر المياه – نتائج التواصل مع الأطراف المعنية بمصادر المياه.
- **بناء بدائل مصادر المياه والسيناريوهات المتاحة لمواجهة احتياجات مياه الشرب الحالية والمستقبلية:** الاحتياجات الحالية والمستقبلية لكل شركة – مشاكل نوعية المياه للمصادر الحالية (سطحية, جوفية) – تحديد البدائل المتاحة لمواجهة الطلب على مياه الشرب فى الوضع الحالى والمستقبلى (السطحى والجوفي) – بناء خريطة جغرافية GIS Map لتوضيح بدائل مصادر المياه ونوعيتها لكل شركة على المستوى الإقليمى والمستوى القومى – تحديد النقاط الحرجة لمصادر المياه الحالية والمستقبلية – استخدام نتائج المناطق الحرجة والبدائل المتاحة لمصادر المياه لمواجهة الطلب لعمل دراسات الجدوى لهذه البدائل.

4. **المرحلة الرابعة: مرحلة حل مشاكل التحليل الهيدروليكى لمنطقة الخدمة.**

يجب أن تقوم كل شركة بإعداد نموذج هيدروليكي لمنطقة الخدمة يضم الهيكل العام للشبكات الرئيسية الحالية، والذي يحتوي بدوره على كافة حلقات التوزيع القائمة والتي تخدم منطقة الخدمة او خارج منطقة الخدمة، على ثلاث مراحل:

- التحليل الهيدروليكي للشبكة للوضع الحالي شاملة الشبكة والخزانات ومحطات المياه القائمة بمعدلات الاستهلاك الفعلى لمنطقة الخدمة او الاحتياجات المتوقعة تصميميا.
- التحليل الهيدروليكي للشبكة للخطة العاجلة لعام 2027 شاملة المقترحات المطلوبة من مد مواسير لتحسين الضغوط بالشبكة أو احلال وتجديد للشبكات القديمة، أو اقتراح محطات مياه جديدة أو توسعات لمحطات قائمة او آبار ارتوازية جديدة وطبقا لمعدلات الاحتياجات الأقصى والادنى طبقا للكود المصري.

- التحليل الهيدروليكي للشبكة للخطة العاجلة لعام 2037 شاملة المقترحات المطلوبة من مد مواسير لتحسين الضغوط بالشبكة أو إحلال وتجديد للشبكات القديمة، أو اقتراح محطات مياه جديدة أو توسعات لمحطات قائمة او آبار إرتوازية جديدة وطبقا لمعدلات الاحتياجات الأقصى والأدنى طبقا للكود المصري.

على أن يتم وضع ثلاث سيناريوهات لكل مرحلة بيانها فيما يلى:

- **السيناريو الاول:** توفير مياه الشرب لأقل كمية مياه متاحة بمنطقة الخدمة والتى تم حسابها لأقل معدلات لأقصى استهلاك شهرى ويومى مذكورة بالكود المصرى.
- **السيناريو الثانى:** توفير مياه الشرب للقيمة المتوسطة لكمية مياه متاحة بمنطقة الخدمة والتى تم حسابها لمتوسط معدلات لأقصى استهلاك شهرى ويومى مذكورة بالكود المصرى.
- **السيناريو الثالث:** توفير مياه الشرب لأقصى كمية مياه يمكن إتاحتها بمنطقة الخدمة والتى تم حسابها لأقصى معدلات لأقصى استهلاك شهرى ويومى مذكورة بالكود المصرى.

علما بأنه قد تم تحديد الأسس التصميمية بالمشروع من حيث معدلات الزيادة السكانية ومعدلات استهلاك مياه الشرب، وكذلك الأسس الخاصة بتصميم المنشآت المختلفة فى مشروعات مياه الشرب بناء على الأكواد المصرية المنظمة لهذه الأعمال.

5. المرحلة الخامسة: تقدير التكلفة التقديرية المطلوبة لمراحل المشروع المختلفة لمنظومة مياه الشرب.

لتحديد الكميات والتكلفة التقديرية للعناصر المختلفة لمنظومة مياه الشرب بمنطقة الخدمة، فإنه يجب أولا إيجاد أسس لتقدير الكميات المستخدمة فى العناصر المختلفة فى هذه المشروعات، وفى هذا الشأن يمكن الاستعانة بأسعار المشروعات التي تم تنفيذها والجارية بالشركة والخبرات السابقة .

الجزء الثالث :- دراسة المخطط العام لمنظومة الصرف الصحي

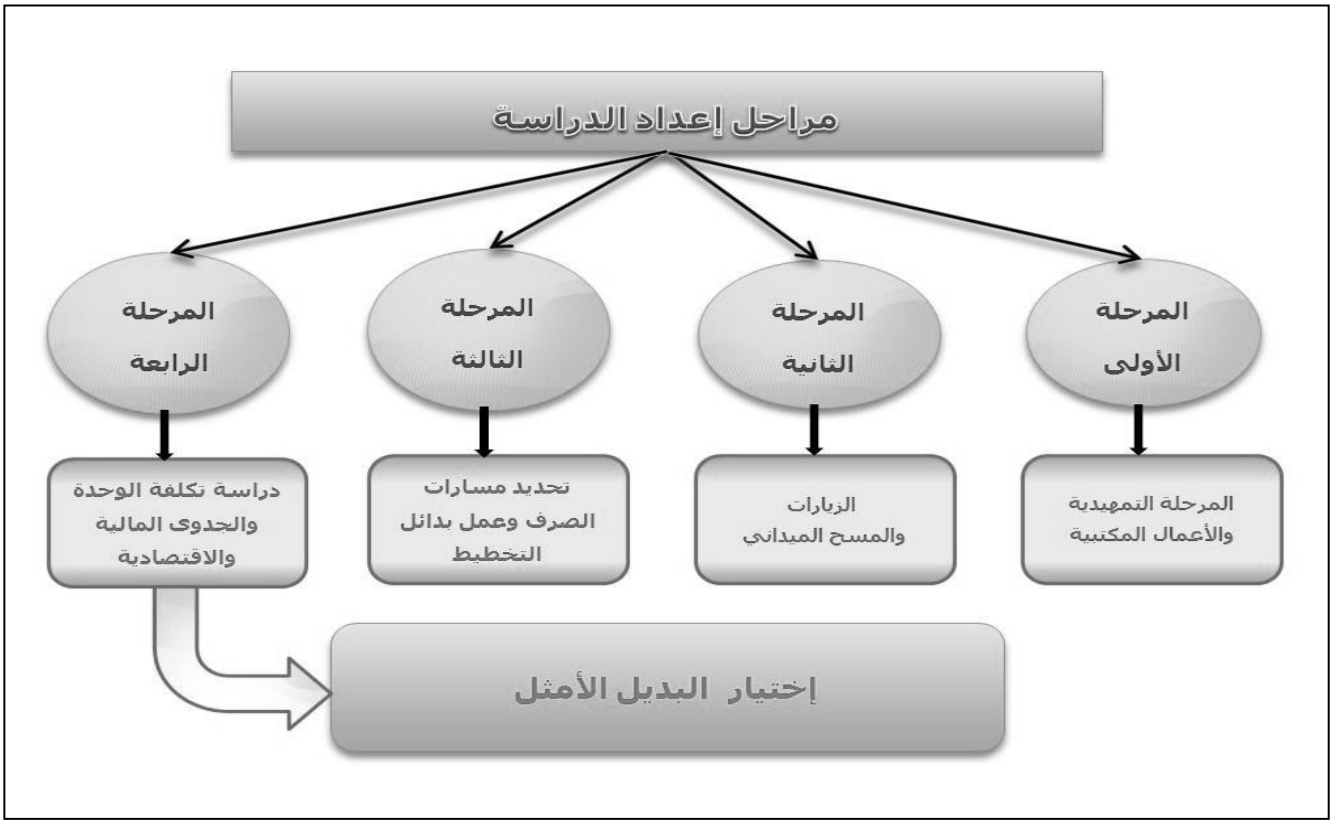
البدائل التخطيطية لمناطق خدمة الصرف الصحي

مقدمة :

تعتبر مشروعات خدمة الصرف الصحى من المشروعات الملحة والأساسية لمصر وتحديداً فى محافظات الدلتا حيث تزداد الكثافة السكانية ويرتفع منسوب المياه الجوفية وخاصة بعد تحسين مستوى الخدمة بمياه الشرب فى مصر بعد نهو أعمال مشروع الخطة العاجلة لمياه الشرب.

ويعتبر التوسع فى خدمات الصرف الصحى بالريف من المشروعات التى تحتاج إلى دراسة اختيار منظومة وأسلوب خدمة الصرف الصحى نظراً للتوزيع الجغرافي المتباعد لهذه القرى وعشوائية إنشائها والتوسع الدائم لها فى معظم الاحيان.

ولابد أن تشتمل الدراسة على عدة مراحل كما يلي :



الأنشطة المختلفة لمرحلة إختيار البديل الأمثل–

- تحديد الأسس التصميمية والمعايير التخطيطية داخل نطاق المشروع.
- اقتراح بدائل تخطيطية مختلفة لخدمة التجمعات السكانية داخل نطاق المشروع.
- تحديد أسس ومعايير حسابات التكاليف المبدئية لمنظومة الصرف الصحى.
- تحديد أسس ومعايير المفاضلة بين البدائل التخطيطية.
- إختيار البديل التخطيطي الأمثل.
- تحديد أسس ومعايير الترجيح لأولويات خدمة القرى.
- تحديد أسس ومعايير الترجيح لأولويات التنفيذ لمناطق الخدمة المختلفة داخل نطاق المشروع.
- تحديد التصور النهائى لتخطيط المناطق وأولويات تنفيذها (بشكل مرحلى).

تحديد الأسس التصميمية والمعايير التخطيطية داخل نطاق المشروع

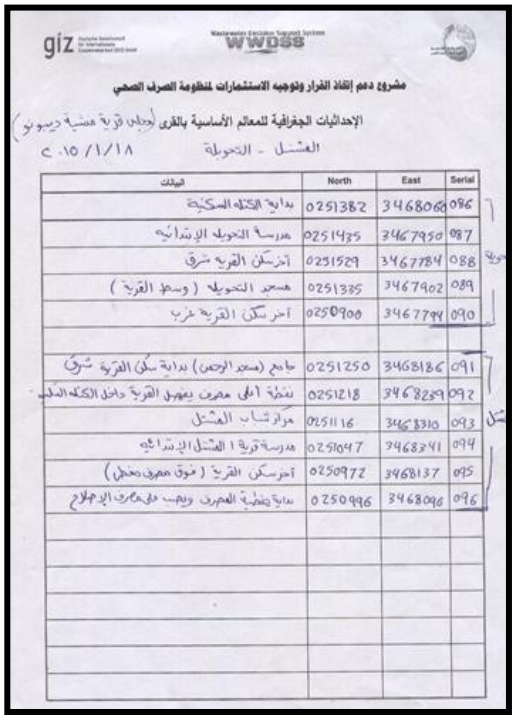
- معدلات الزيادة السكانية.
- معدلات استهلاك مياه الشرب.
- معدلات الصرف الصحى المتوقع.
- الأسس الخاصة بتصميم المنشآت المختلفة فى مشروعات الصرف الصحى بناء على الأكواد المصرية المنظمة لهذه الأعمال.

اقتراح بدائل تخطيطية لخدمة التجمعات السكانية داخل نطاق المشروع

عملية اقتراح البدائل تتضمن ثلاثة متغيرات:

- اختيار التجمعات السكانية المطلوب خدمتها سواء داخل حدود المركز أو بالمناطق القريبة المجاورة.
- طرح مرادفات لمسارات وأسلوب الربط بين التجمعات السكانية.
- اقتراح توسعات لمحطات المعالجة القائمة أو مواقع لمحطات معالجة جديدة أو توجيه الصرف إلى محطات معالجة قريبة لمناطق الخدمة أو اقتراح محطات معالجة لامركزية .

ولاعداد الدراسة لابد من اجراء المسح الميداني لمنطقة الدراسة واستيفاء بعض البيانات الهامة والشكل التالي يوضح بعض البيانات المطلوب الحصول عليها :

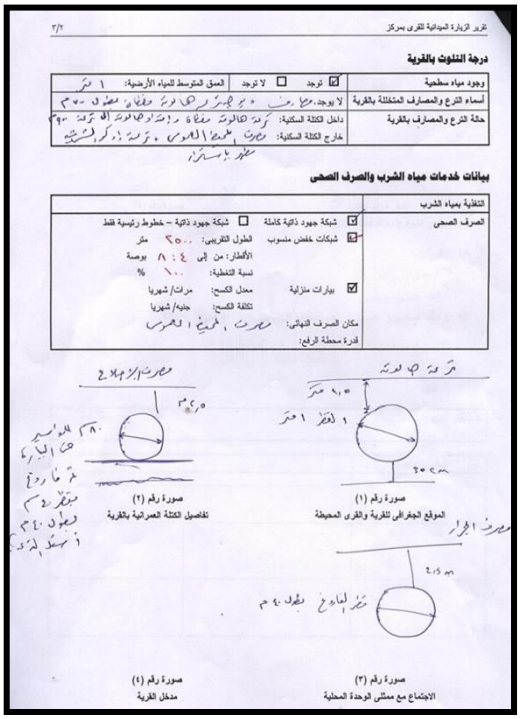


مشروع دعم إتخاذ القرار وتوجيه الاستثمارات لمنظومة الصرف الصحي

الإحداثيات الجغرافية للمعالم الأساسية بالقرى (جبل قرية هضبة ديسوق)

المشتمل - التحويلة

البيان	North	East	Serial
بداية الكتلة السكنية	0251382	3468066	086
مدرسة التحويلة الإبتدائية	0251435	3467950	087
آخر سكن القرية شرق	0251529	3467784	088
محور التحويلة (وسط القرية)	0251335	3467902	089
آخر سكن القرية غرب	0250900	3467744	090
جامع (محور الرحمن) بداية سكن القرية شرق	0251250	3468186	091
نقطة أعلى منحنى بمدخل القرية داخل الكتلة السكنية	0251218	3468259	092
مزار شباب المشتمل	0251116	3468310	093
مدرسة قرية المشتمل الإبتدائية	0250947	3468241	094
آخر سكن القرية (فوق منحنى منخفض)	0250972	3468137	095
بداية منطقة المنحنى ويمين طريق مصرف الإصلاح	0250996	3468096	096



تقرير الزيارة الميدانية للقرى بمركز

درجة النقوت بالقرية

وجود مياه سطحية	☑ توجد ☐ لا توجد	العمق المتوسط للمياه الأرضية: ١ متر
أسماء الترع والمصارف المتكتلة بالقرية	لا يوجد. مصرف [illegible]	
حالة الترع والمصارف بالقرية	داخل الكتلة السكنية: [illegible]	
	خارج الكتلة السكنية: [illegible]	

بيانات خدمات مياه الشرب والصرف الصحي

الصرف الصحي	☑ شبكة جهود ذاتية كاملة ☐ شبكة جهود ذاتية – خطوط رئيسية فقط	
	☐ شبكات خفض منسوب	الطول التقريبي: ٢٥٠٠ متر
		الأقطار: من إلى ٤ : ٨ بوصة
		نسبة التغطية: ١٠٠ %
	☑ بيارات منزلية	معدل الكسح: مرات/ شهريا
		تكلفة الكسح: جنيه/ شهريا
	مكان الصرف النهائي: مصرف [illegible]	
	قدرة محطة الرفع:	

صورة رقم (١) الموقع الجغرافي للقرية والقرى المحيطة

صورة رقم (٢) تفاصيل الكتلة العمرانية بالقرية

صورة رقم (٣) الاجتماع مع ممثلي الوحدة المحلية

صورة رقم (٤) مدخل القرية

تقرير الزيارة الميدانية للقرى بمركز

مشروع دعم إتخاذ القرار وتوجيه الاستثمارات لمنظومة الصرف الصحي

تقرير الزيارة الميدانية للقرى بمحافظة البحيرة

اسم القرية:	دسوق الأرض	القرية الأم:	مشتهر دسوق
المركز:	١ دكرنس	الوحدة المحلية:	مشتهر دسوق
تاريخ الزيارة:	١٨ / ١ / ٢٠١٥	إحداثيات القرية:	X= 0253536 Y= 3462837

السكان

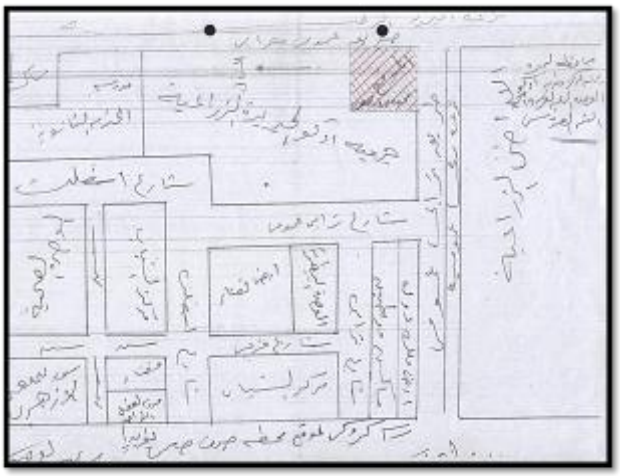
تعداد ٢٠٠٦ الرسمي:	٢٤٠٩ نسمة	تعداد ١٩٩٦ الرسمي:	نسمة
تعداد ٢٠١٢ التقديري:	نسمة	التعداد من الوحدة المحلية في عام ٢٠٠٦:	نسمة

وصف القرية

طبيعة الأنشطة بالقرية:	☑ زراعية	☐ صناعية	☐ خدمية	☐ أخرى	
مدى تلاحم القرية من القرى المجاورة:	دسوق الأرض [illegible]				
أقرب القرى المجاورة:	دسوق الأرض [illegible] على مسافة: ٣٠٠ متر				

الوصف العمراني

المستوى العمراني للمباني بالقرية	متوسط		
ارتفاع المباني – دور	٣ دور		
متوسط عروض الشوارع	متر ٣ × ٣ = ٩ متر		
نوعية حالة الشوارع	☐ مرصوفة	☐ غير مرصوفة	☑ من النوعين ٦٠٪
المسافة العمرانية للقرية – فدان	٤٩ فدان		
المخطط العمراني للقرية	☑ يوجد	☐ لا يوجد	تم الإعداد في عام:
عدد المباني بالقرية:	سكنية: ٧٨٠	خدمية: ١٥٠	
هل توجد أنشطة صناعية بالقرية	☐ يوجد	☑ لا يوجد	
	نوع الصناعة:		
	حجم إنتاج/ مساحة المصنع:		
هل توجد أنشطة سياحية بالقرية	☐ يوجد	☑ لا يوجد	



شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالبحيرة
قطاع التخطيط والبحوث والتطوير
إدارة عامة للتخطيط
إدارة التخطيط

السيد المهندس / رئيس مركز ومدينة ايتاي البارود

تحية طيبة لسيادتكم وبعد ...

إيماءً إلى مشروع دعم إتخاذ القرار وتوجيه الاستثمارات لمنظومة الصرف الصحي (WWDSS) والذي يقوم بتنفيذه برنامج إدارة مياه الشرب والصرف الصحي التابع للوكالة الألمانية (GIZ) بالتعاون مع الشركة القابضة وشركة مياه الشرب والصرف الصحي بالبحيرة .

نتشرف بأن نحيط سيادتكم علما بأننا بصدد عمل دراسة للوضع الراهن للصرف الصحي وإعادة تخطيط مناطق الخدمة " Cluster Optimization " بمركز ايتاى البارود وفي هذا الإطار سيقوم مهندسي إدارة التخطيط بالشركة بعمل زيارات ميدانية للوحدات المحلية وبعض القرى والتوابع بالمركز .

** لذا يرجى التكرم بالتنبيه بالاتفاد اللازم نحو إبلاغ السادة رؤساء الوحدات المحلية بمركز ايتاى البارود لتيسير الحصول على المعلومات والبيانات اللازمة لإعداد الدراسة والموضحة كالتالي :

- صورة من خرائط الحيز العمراني المعتمدة للقرى موضحا عليها الاحداثيات الجغرافية X , Y .
- كشف بتعداد سكان كل قرية وتوابعها على حدة طبقا لاخر تحديث ليتم مقارنتها بتعداد الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء ٢٠٠٦م .
- قرارات تخصيص الأراضي الملائمة لإنشاء محطات رفع جديدة (أو جاري تخصيصها) – إن وجدت .
- لوحات كروكية لأماكن محطات الرفع التي تم تخصيصها (أو جاري تخصيصها) .
- بيان بأماكن أراضي أملاك الدولة بالقرية - إن وجدت .
- بيان بأماكن الأراضي التي يمكن أن يتبرع بها الأهالي – إن وجدت .
- تحديد القرى الصغيرة والتي تكونت كل سكانية كبيرة متلاحمة واضافتها لجدول الزيارة.

** وذلك للتفضل بالعلم والإحاطة والتنبيه باتخاذ اللازم ...

وتفضلوا بقبول وافر التحية ...

مدير إدارة التخطيط

( )

م/ حسام أنور عبد الله

المشرف العام على قطاع التخطيط

( )

م/ عادل النقيدي

رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب

( )

م/ محمد سعيد نشات

تحريرا في ٢٠١٤/٥/١٢

العنوان : ش الجيش بجوار جزيرة البط – دمنهور – البحيرة
تليفون : ٠٤٥ / ٣٣٣١٣٠٧ – فاكس : ٠٤٥ / ٣٣٣١٣١٠
www.bwadc.com.eg

المحددات التي يمكن أن تتحكم في شكل البدائل :

- وجود مسارات مرادفة تسلكها خطوط الربط بين المنظومات ويسهل خدمة البنية التحتية المنفذة على امتدادها.
- وجود عوائق يصعب اجتيازها على مسارات الربط مثل المجاري المائية الرئيسية والسكك الحديدية وضيق الطرق.....إلخ.
- مدى توفر الأراضي في المواقع المناسبة لمحطات الرفع ومحطات المعالجة المستجدة.
- السعة التصميمية لمحطات المعالجة القائمة وإمكانيات التوسع فيها أو تطوير التكنولوجيا المستخدمة.
- وجود مشروعات قائمة ومشروعات مستجدة أو تحت التنفيذ ويمكن أن تؤثر على القرى المقترح خدمتها مستقبلاً.

منهجية اعداد البدائل

- اختيار البديل الأول من منظور ما تم إعداده من خلال دراسات المخطط العام أوالمخطط المعدل من خلال الشركة، مع الحفاظ علي مناطق خدمة الصرف ومحطات المعالجة المقترحة من قبله.
- اختيار البديل الثاني بناءاً علي مبدأ تقليل عدد محطات المعالجة من خلال الاعتماد علي محطات المعالجة القائمة والمزمع إنشاءها (تحت التصميم أو التنفيذ) أو توسع ما هو قائم.
- ينبثق البديل الثالث من البديل الثاني مع تغيير بعض مسارات خطوط الطرد لتفادي العوائق وتقليل المسار إذا أمكن.
- حساب التكلفة التقديرية لكل بديل واختيار البديل الأفضل فنياً واقتصاديا علي انه هو البديل الأمثل أو البديل المرجح.

أسس تقدير كميات شبكات الانحدار

- مساحة الطرق تمثل نسبة 25–30% من المساحة الإجمالية للقرية.

(تم احتساب نسبة 30% لتغطية أطوال الوصلات المنزلية), والعرض المتوسط للطرق 5 متر، ومنها يمكن استنتاج الطول الإجمالي لشبكة الانحدار لكل قرية .

البند	البديل الأول	البديل الثاني	البديل الثالث
	E.01	E.02	E.03
عدد مناطق الخدمة(Clusters)	2	2	3
تعداد السكان غير المخدوم عام 2014 ومقترح خدمتهم	28935	28935	28935
المساحة المقترحة لمناطق الخدمة (فدان)	535	535	535
عدد القري المخدومة او تحت الانشاء	1	1	1
عدد القري المقترح خدمتها بشبكات (أكبر من 1400 نسمة)	12	12	12
عدد القري المقترح خدمتها بشبكات (اقل من 1400 نسمة)	0	0	0
عدد القري المقترح خدمتها بالصرف المحلي	0	0	0
اجمالي اطوال خطوط الطرد (كيلومتر)	44.8	34.9	45
اجمالي اطوال شبكات الانحدار (كيلو متر)	138.88	134.88	134.87
عدد محطات المعالجة المطلوب توسعتها	1	2	1
عدد محطات المعالجة الجديدة المقترحة	0	0	0
اجمالي تكلفة شبكات الانحدار وخطوط الطرد ومحطات الرفع (الف جنية)	174.791	165.066	138.87
اجمالي تكلفة محطات المعالجة (الف جنية)	30000	50250	30000
اجمالي تكلفة شراء أراضي لمحطات المعالجة (مليون جنيه)	0	0	0
اجمالي تكلفة شراء أراضي لمحطات الرفع (مليون جنيه)	0	0	0
اجمالي تكلفة البديل بدون شراء أراضي (مليون جنيه)	204.791	215.316	197.593
اجمالي تكلفة البديل بإضافة شراء الأراضي (مليون جنيه)	204.791	215.316	197.593
تكلفة خدمة الفرد بالصرف الصحي (بدون تكلفة محطة المعالجة والأراضي) (جنيه/فرد)	6041	5704.75	5792.1
تكلفة خدمة الفرد بالصرف الصحي (باضافة تكلفة محطة المعالجة) (جنيه/فرد)	7077.7	7441	6828.8
تكلفة خدمة الفرد بالصرف الصحي (باضافة تكلفة محطة المعالجة والأراضي) (جنيه/فرد)	7077.7	7441	6828.8

= مجموع أطوال الشبكات/ 25 عدد المطابق

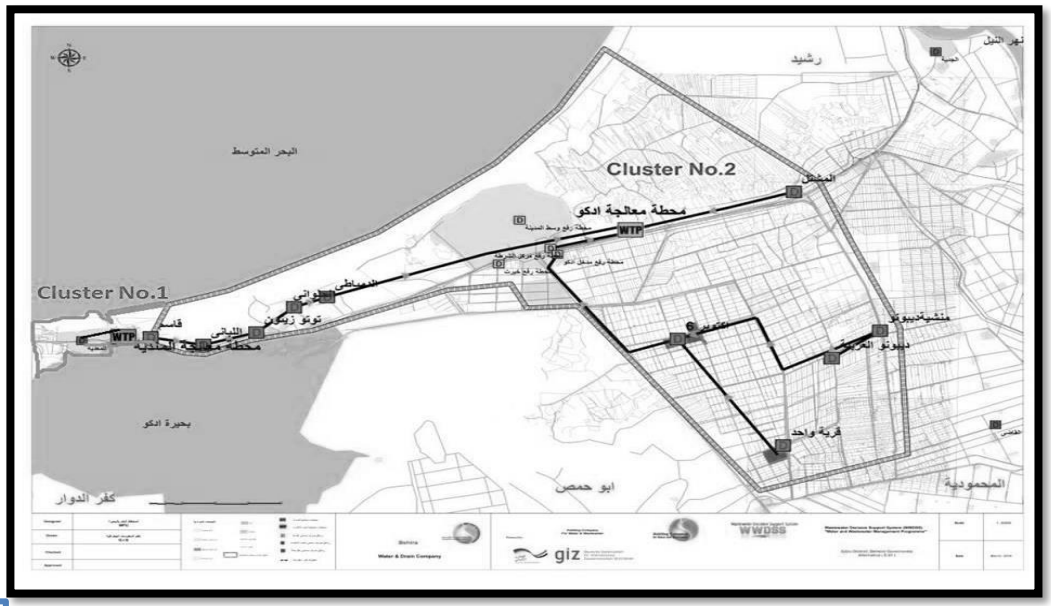
- عدد غرف التفتيش المنزلية = مجموع أطوال الشبكات/ 20

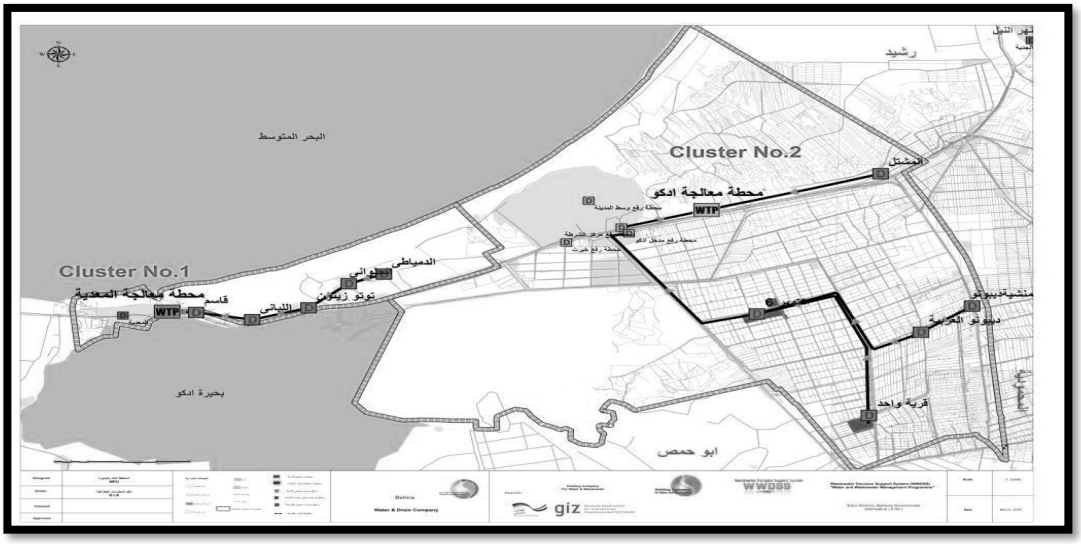
قطر فرعه الداخل - مم	نسب أطوال الشبكات المختلفه - مم										
	160	200	250	300	400	450	500	600	700	750	800
200	25%	75%									
250	25%	55%	20%								
300	25%	40%	20%	15%							
400	25%	40%	20%	10%	5%						
450	25%	40%	20%	10%	3%	2%					
500	25%	40%	20%	10%	2%	1%	2%				
600	25%	40%	20%	10%	1%	1%	1%	2%			
700	25%	40%	20%	10%	1%		1%	1%	2%		
750	25%	40%	20%	10%	1%			1%	1%	2%	
800	25%	40%	20%	10%	1%				1%	1%	2%

ملخص اختيار بدائل الصرف الصحي بمنطقة الخدمة

بعد أعمال تحليل نتائج تجميع وتدقيق البيانات الحقلية بنطاق خدمة المشروع يتم الوصول إلى أفضل بديل تخطيطى لمناطق الخدمة وكذلك تحديد أولويات التنفيذ للمناطق المختلفة داخل نطاق المشروع

طبقاً للمعايير الترجيحية.ونوضح فيما يلي نماذج للبدائل الثلاث والبديل الأمثل بأحد مناطق الخدمة :





المقارنة بين البدائل (فنيا وماليا واقتصاديا)

وبالتالي يتضح أن البديل الأمثل هو البديل الثالث حيث أنه هو الأقل تكلفة والأفضل فنيا .

الجزء الرابع :- الربط بين الإدارة والجهات الأخرى

مقـــــدمة :

لكي تقوم إدارة التخطيط – وحدات المخطط العام بأداء الأعمال التي تكلف بها لابد من أن تتعاون كافة الجهات المعنية معها (داخلية – خارجية) من خلال التواصل المستمر بينها وبين الإدارة وذلك للوصول الى التكامل المطلوب مما يفيد في إعداد خطط الشركة بكافة أنواعها .

ويمكن تقسيم الجهات التي تتعاون مع الادارة في الأعمال إلي جهات (إدارات) داخلية وجهات خارجية .

التعاون مع الجهات الداخلية :

إدارة التحليل الهيدروليكي :

- دراسة تأثير مشروعات الخطة الاستثمارية المقترحة على خدمة مياه الشرب بمنطقة الخدمة .
- دراسة تأثير مشروعات الاحلال والتجديد السنويةالمقترح تنفيذها على خدمة مياه الشرب بالمحافظة .
- اقتراح مشروعات جديدة تحسن من أداء الشركة وتقلل من تكاليف التشغيل والصيانة بشبكات مياه الشرب والصرف الصحي .
- اقتراح نقاط الربط للمحطات الجديدة مع مراجعة مسارات الخطوط وذلك لتحقيق الاستفادة القصوى من المحطة .

إدارة نظم المعلومات الجغرافية (GIS) :

- توقيع مشروعات مياه الشرب والصرف الصحي (احلال وتجديد – جديدة) على خرائط GIS .
- إعداد خرائط موضح عليها المناطق الساخنة والمشروعات المقترحة للحد منها .
- المساعدة في إعداد البدائل التخطيطية لمشروع ترجيح مناطق خدمة الصرف الصحي .
- معاونة إدارة المخطط العام في كافة المعلومات المطلوبة (العوائق – أعمار الشبكات – شكاوي الخط الساخن – احداثيات المحطات والروافع – .....)

قطاعات التشغيل والصيانة :

- التعاون في استيفاء بيانات استمارات تقييم محطات مياه الشرب والصرف الصحي .
- التعاون في اعداد خطة الاحلال والتجديد والمناطق الساخنة والخطط الاستثمارية طبقا للاحتياجات الملحة وذلك لتقليل تكاليف التشغيل والصيانة والارتقاء بمستوى الخدمة ورضا المواطنين .
- التعاون في كافة بيانات محطات وشبكات مياه الشرب والصرف الصحي (الطاقات الانتاجية – مناطق الخدمة – مشاكل المحطات .....)

قطاع المشروعات :

- الحصول على كافة بيانات المشروعات الجاري تنفيذها بنطاق المحافظة وموقفها التنفيذي ومواعيد النهو المقررة.
- التعاون في اعداد خطة الاحلال والتجديد من خلال مشروعات الاستكمال .

إدارة الأصول الفنية :

- الحصول على بيانات الأصول المتهالكة والتي تحتاج الى احلال وتجديد .
- المساعدة في اعداد التقارير الفنية لتقييم محطات مياه الشرب والصرف الصحي .

قطاع المعامل :

- التعاون في كافة بيانات تحاليل مياه الشرب للوصول الى المناطق التي تعاني من سوء جودة المياه .
- الحصول على التحاليل المطلوبة لمحطات مياه الشرب والصرف الصحي وماخذ المحطات للتأكد من أن المحطة تعمل بالكفاءة المطلوبة .

القطاعات المالية والتجارية :

- الحصول على كميات المياه المباعة طبقا لنوع النشاط .
- الحصول على عدد مشتركي خدمة مياه الشرب والصرف الصحي .
- الحصول على تكاليف التشغيل والصيانة لمحطات مياه الشرب والصرف الصحي القائمة .

إدارة الشكاوي :

- الحصول على بيانات المناطق الأكثر شكوى من خدمة مياه الشرب والصرف الصحي طبقا لنوع الشكوي (كسور – جودة – ضعف ضغوط .....)

التعاون مع الجهات الخارجية :

الهيئة القومية لمياه الشرب والصرف الصحي وأجهزتها التنفيذية بالمحافظات – الجهاز التنفيذي لمشروعات مياه الشرب والصرف الصحي بالقاهرة الكبري والاسكندرية:

- التعاون في إعداد الخطط الاستثمارية لمياه الشرب والصرف الصحي .
- الحصول على الموقف التنفيذي للمشروعات الجاري تنفيذها .
- اخطارها بالمشروعات المقترح تنفيذها بالمنح والقروض الخارجية حتى لا يتم ادراجها بمشروعات الهيئة .

وزارة الاسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية :

- اعتماد خطط الاحلال والتجديد والخطط الاستثمارية بعد الانتهاء من اعدادها من قبل الشركات التابعة والشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي .
- التواصل مع الجهات المانحة والمقرضة للمشروعات المقرر تنفيذها بنطاق المحافظات .

وزارة الموارد المائية والري :

- وضع خطط سحب كميات المياه العكرة من المسطحات المائية المختلفة .
- وضع حلول للمشاكل الطارئة التي قد تحدث في مصادر المياه العكرة .
- تحديد المصارف الزراعية الحرجة لتنفيذ مشروعات صرف صحي للقرى التي تصب عليها .

الجهاز المركزي للتعبئة والاحصاء :

- الحصول على تعداد السكان المحدث وأعداد القرى والتوابع والتجمعات السكنية المختلفة وعدد الأسر .
- الحصول على بيانات القرى الأكثر فقرا بالمحافظات .
- الحصول على البيانات الاحصائية المرتبطة بقطاعي المياه والصرف الصحي .

المحافظة – الوحدات المحلية للمراكز :

- التواصل للحصول على البيانات السكانية وخرائط الأحوزة العمرانية .
- التعاون في تمويل بعض المشروعات الملحة والتي تهم المواطنين .

الجزء الخامس :- مهارات الاتصال الفعال وتحليل المشكلات واتخاذ القرار

أولا : مهارات الاتصال الفعال

مقـــــدمة :

- تعدّ عملية الاتصال مع الآخرين من أساسيات الحياة اليومية، حتى أصبح الصمت نوعاً من أنواع الاتصال مع الآخرين لأنه ينتمي إلى لغة الجسد، وتتمثّل أهمية الاتصال في عملية تعزيز ثقافات الشعوب وتعمل هذه المهارة على نهوض الحياة واستمرارها، ويتم الدخول في تفاصيل هذ ا الموضوع من أجل التعرف على مفاهيم الاتصال ووسائل الاتصال ومعوقاته واستراتيجيات التواصل الفعال
- تعتبر عملية التواصل همزة الوصل بين الأشخاص لأن هذه العملية تعد نشاط اجتماعي يتم فيه تفاعل الناس مع بعضهم بعض و أن أي نشاط لابد من مجموعة من القواعد تحكم هذا النشاط من حيث العناصر والمعوقات.

مفهوم الاتصال :

جاء تعريف الاتصال في اللغة بمعنى الصلة والعلاقة وبلوغ غاية مُعيّنة من وراء تلك الصلة .

ويُعرّف الاتصال بأنه "عملية تبادل المعلومات والأراء والأفكار بين المرسل والمستقبل بواسطة رموز معينة" أو هو " ظاهرة اجتماعية تتم غالبا بين طرفين لتحقيق هدف أو أكثر لأي منهما أو لكليهما "

ويُستنتج ممّا سبق أنّ مهارات الاتصال عبارة عن عملية متكاملة يتم فيها نقل المعلومات والمعاني والأفكار من شخص إلى آخر أو آخرين من أجل تحقيق الأهداف المرجوة لدى أي جماعة منشودة من الناس، وأنّ عملية الاتصال هذه بمثابة نشاط اجتماعي.

أهمية الاتصال :

تحدث عملية الاتصال في أي زمان ومكان ، ليتم التواصل مع الأشخاص بمعلومة أو فكرة ، لذلك فهي عبارة عن أنشطة يقوم بها الإنسان في حياته بشكل يومي .

لقد نجحت البشرية في الفترة الأخيرة في تطوير أساليب متعددة للاتصال من هاتف وفاكس وجوال وانترنت وغيرها من الوسائل التكنولوجية التي تستخدم بعصرنا الحالي الذي يسمى بعصر الاتصالات ، وتمرّ عملية الاتصال وفق خطوات محددة تتمثل فيما يلي :

- وجود حافز أو رغبة لدى المُرسِل لأي هدف يريد تحقيقه.
- تحديد صيغة الرسالة ، وأثناء ذلك لابد من توقع رد فعل المستقبل.

- إنجاز الرسالة فعلاً وتنفيذها على أرض الواقع.
- استقبال المرسل إليه للرسالة.
- ردّ فعل المستقبل أو المرسل إليه تجاه الرسالة و هو الهدف الذي تسعى للوصول إليه.

لذلك فإن الهدف التي تسعى له عملية الاتصال هو نقل المعلومات أو الأفكار والآراء من شخص إلى شخص آخر بواسطة وسائل شفوية أو غير شفوية من أجل تحقيق النتائج المرجوة .

عناصر الاتصال ومكوناته:

إن عملية الاتصال عملية ديناميكية أي (نشاط اجتماعي متحرّك) وتشتمل على العناصر التالية :

- **المرسل:** شخص يرغب في إبلاغ طرف آخر معلومات معينة من أجل التأثير على سلوك معين.
- **الرسالة:** فكرة ذهنية تدور في عقل المرسل أو موضوع معين يود إبلاغها لشخص ما.
- **القناة أو الوسيلة:** الطريقة التي يقوم بها المرسل لإيصال الرسالة إلى المستقبل، وقد تكون هذه الوسيلة كتابية أو شفهية.
- **المستقبل:** شخص يقوم بتحليل الرسالة و تفسيرها، و نتيجة هذا التفسير تصل إلى المعنى أو الفكرة.
- **التغذية الراجعة:** يقوم المستقبل بإبلاغ المرسل عملية تسليمه للرسالة وفهمه لها يقوم بالرد عليها، و هنا يتحول المستقبل إلى مرسل.
- **البيئة:** ويقصد بها السياق الذي يتم فيه عملية الاتصال.
- **المعوقات ومصادر التشويش:** أي المعوقات والأسباب التي تؤدي إلى عدم وضوح الرسالة وفهم معناها.

أنواع الاتصال:

تتنوّع عملية الاتصال إلى عدة أنواع وذلك يعتمد على عدد الأشخاص المشتركين في عملية الاتّصال، وتقسم أنواع الاتصال إلى ما يلي:

1. **الاتّصال الذاتي:**

يتركّز هذا النوع من الاتصال داخل الإنسان نفسه فهو المرسل والمستقبل في آن واحد، وتتكوّن الرسالة من الأفكار والمشاعر والآراء، وتتم عملية الاتصال في الدماغ الذي يترجم الأفكار ويُفسّرها ويُحلّلها ويقوم أيضاً برفض هذه الأفكار أو قبولها.

2. **الاتّصال الشخصي:**

يتركّز هذا النوع من الاتصال بين اثنين أو أكثر مع بعضهم البعض، ويتم ذلك من خلال تبادل المعلومات وحلّ المشكلات، ويتميّز هذا النوع من الاتصال بما يلي:

- تبادل الرأي بين أطراف الاتصال مباشرة.
- توفير فرص الصداقة والتعاون وإزالة وتخفيض فرص التوتر.

- تقيم المفاهيم والآراء بين طرفي الاتصال أثناء اللقاء.
- توفير الوقت والجهد.
- يحمل تغذية عكسية مباشرة.

3. **الاتصال الجمعي:**

وفيه تنتقل الرسالة من شخص واحد إلى عدد من الأشخاص يستمعون، ويتميّز هذا النوع من الاتصال بالصبغة الرسمية والالتزام بالقواعد العامة للغة ووضوح الصوت، وغالباً ما تكون هناك مقاطعة من قبل المستمعين، ولكن يمكنهم التعبير عن مواقفهم من خلال التصفيق أو هز الرأس.

4. الاتصال الجماهيري:

يحدث هذا النوع من الاتصال من خلال الوسائل الالكترونية المتنوعة كالمذياع والتلفاز والأفلام والأشرطة المسموعة والانترنت والصحف اليومية، ومن خلال هذه الوسائل يستطيع إيصال الرسالة إلى عدد غير محدود من الناس.

5. الاتّصال الثقافي:

ويحدث الاتصال الثقافي نتيجة اتصال شخص أو أكثر من ثقافة معينة بشخص أو أكثر من ثقافة أخرى، وحينئذٍ لابدّ أن يعي المتصل اختلاف العادات الثقافية، وإذا غاب هذا الوعي ينتج عن ذلك سوء في الفهم.

6. خصائص الاتصال:

الاتصال عملية متشابكة العناصر حيث أنها تمتلئ بالرموز اللفظية وغير اللفظية التي يتبادلها المرسل والمستقبل في ظل الخبرات الشخصية والتصوّرات الثقافية لكل متصل، ولذلك لابد من معرفة الخصائص العامة التي تعبر عن هذه العملية الاتصالية فهي تتميّز بما يلي:

- الاتصال عملية مستمرة.
- الاتصال يُشكّل نظاماً متكاملاً.
- الاتصال تفاعلي وآني ومتغيّر.
- الاتصال غير قابل للتراجع أو التفادي غالباً.
- الاتصال قد يكون قصدياً و قد لا يكون.
- اتصال ذو أبعاد متعددة.

وسائل الاتصال:

هناك وسائل متعددة تتم فيها عملية الاتصال مع الآخرين، ومن أبرز هذه الوسائل ما يلي:

1. الاتصالات الشفهية (اللفظية):

و هو الاتصال الذي يستخدم الألفاظ المنطوقة المشتملة على كلمات أو جمل أو عبارات دالة على معنى مفيد، وتتكوّن من الفكرة أو الموضوع الذي يريد الشخص نقله إلى المعنى، ومن الوسائل التي تمثل هذا النوع:

- المقابلات الشخصية.
- المناقشات والندوات والمحاضرات والاجتماعات.
- الاتصالات الهاتفية.

2. الاتصالات الكتابية (التحريرية):

وهو الاتصال الذي يستخدم كتابة الأفكار والمعلومات إما باستخدام الكلمات أو الرموز وتوزيعها على الأشخاص، ويعدّ هذا النوع من الاتصالات سلاح ذو حدين فقد يكون إيجابياً إذا اتّسم بالدقة التعبيرية والوضوح وقد يكون سلبياً إذا لم يكن بالدقة المطلوبة وبالتالي يكون عبء على الشخص المعنى ، ومن الأمثلة على هذا النوع ما يلي:

- التقارير والأوامر.
- التعليمات وكتيبات المؤسسة.

ولهذا النوع من الاتصالات ميّزات أهمها:

- سهولة التدوين والتوثيق.
- إمكانية بثّها وإرسالها إلى أكبر عدد ممكن من الأفراد .
- إمكانية الرجوع إلى الوثائق في المستقبل .
- إمكانية تقديم الكثير من التفاصيل والشواهد والأدلة في مثل هذا النوع من الاتصالات.
- إمكانية استخدام الصور والرسومات والجداول و غيرها.
-

3. الاتصالات الالكترونية:

وهي القرارات التي تصل إلى الأشخاص عن طريق التقنيات الحديثة مثل الشبكة العنكبوتية (الانترنت)، ومثل هذا النوع من الاتصالات يُعزّز نمو و فاعلية الاتصال بين الأشخاص إلا أنه من الممكن أن يفهم بشكل غير صحيح في حال إذا لم يكتب على طريقة الاتصالات الكتابية.

ويستخدم هذا النوع من الاتصالات بأسلوبين هما: الاتصال الكتابي (الرسائل الالكترونية) والاتصال الشفوي (المؤتمرات والفيديو).

4. الاتصالات غير اللفظية (لغة الجسد):

هي الاتصالات التي لا تستخدم الكلمات للدلالة على معانيها وإنما لغة غير لفظية مثل لغة الإشارات، ومن الجدير بالذكر أن هذا النوع من الاتصالات يعد الأقدم تاريخيًا، فقد استخدمته الشعوب منذ ملايين السنين كلغة اتصال وحيدة، وتعتمد الاتصالات غير اللفظية على تعابير الوجه والجسد لنقل الإيماءات الفعالة.

معوقات الاتصال:

تتعدّد معوقات الاتصال التي تؤثر على عملية التواصل مع الآخرين وبالتالي لا يتم تحقيق الأهداف المنشودة مما يؤدي إلى نتائج سلبية على الأفراد والمنظمات معاً وفيما يلي يتم تصنيف المعوقات الى:

1. المعوقات المرتبطة بالمرسل:

من أبرز المشاكل والمعوقات التي يكون مردها المرسل الآتي:

- الحالة النفسية للمرسل.
- الافتراضات والأحكام الخاطئة أو المظللة لدى المرسل.
- الاستخدام الخاطئ لتوقيت إرسال الرسالة.
- عدم كفاءة المرسل أو افتقاده لمهارات الاتصال.
- التفاوت في السلطة الوظيفية.

2. المعوقات المرتبطة بوسيلة الاتصال:

يمكن إيجاز المعوقات التي تتعلق بوسيلة الاتصال بالآتي:

- الاختيار الخاطئ للوسيلة.
- الاستخدام الخاطئ للوسيلة.

- تعدد المستويات الإدارية.
- سوء وضعف وسيلة الاتصال.
- ازدحام واختناق قنوات الاتصال.

3. المعوقات المرتبطة بمضمون الرسالة:

يمكن إيجاز هذه المعوقات بما يلي:

- لغة الرسالة.
- هدف الرسالة.
- أسلوب كتابة الرسالة.
- أسلوب نطق الرسالة.

4. المعوقات المرتبطة بالتغذية العكسية:

يمكن إيجاز هذه المعوقات بما يلي:

- تركيز المرسل على الأهداف دون الاهتمام بدوافع ورغبات المستقبل.
- عدم الاهتمام بالرسائل غير اللفظية أو التلميحات التي تعطي مؤشرات عن وصول الرسالة من عدمها.
- النظرة الفوقية لدى المرسل وعدم استعداده بأخذ آراء الآخرين.
- عدم الاهتمام بالتغذية العكسية.
- أساليب التغلب على معوقات الاتصال:
- التركيز على وسيلة الاتصال حتى تستطيع تحقيق الأهداف المنشودة من عملية الاتصال.
- التركيز على محتوى الرسالة من حيث المعنى و القدرة على التأثير بالآخرين.
- مراعاة الفروقات الثقافية والاجتماعية والسلوكية.
- التركيز على جذب انتباه المستقبل وإثارة اهتمامه.
- العمل على تقليص حدة الضوضاء والتشويش، لأن ذلك يؤثر على عملية الاتصال.

مهارات التواصل مع الاخرين:

1. مهارة التفكير :

وتعرف هذه المهارة بأنها سرعة استعمال الفكرة في المواقف والعلاقات المحيطة بالعمل خلال عملية الاتصال، و لابد من التفريق بين نوعين من التفكير أثناء استخدام أو دراسة مهارة التواصل مع الآخرين هما:

- **التفكير التحليلي:** هو التفكير الذي يعتمد على المنطق كأساس للوصول إلى حل لمشكلة ما .
- **التفكير الابتكاري:** هو التفكير الذي يعتمد على الخيال والإبداع للوصول إلى حل لمشكلة ما .

2. مهارة التحدث :

وتعرف هذه المهارة بأنها قدرة الشخص على التحدث بفاعلية مع الآخرين وتجنب الوقوع في الأخطاء أثناء الحديث، وعملية توجيه الأسئلة إلى المستمع بالطريقة التي تساعد الشخص على إيصال رسالته بشكل فعال. لذا يجب أن يراعي النقاط التالية:

- اختيار التوقيت المناسب للتحدث مع المستمع.
- معرفة محتوى الرسالة وما تتضمنه من مفاهيم.
- استخدام أساليب متنوعة في الحديث والتركيز على جوهر الموضوع.
- استخدام لغة بسيطة ومصطلحات واضحة.
- استخدام الأمثلة المباشرة أثناء الحديث.

3. مهارة الاستماع :

وتعرف هذه المهارة قدرة المستقبل على التركيز بمحتوى الرسالة وفهمها على الوجه المطلوب، وتمر هذه المهارة بعدة مراحل:

- الإنصات
- التفسير
- الاستيعاب
- التذكير
- التقييم
- الاستجابة (لفظية، غير لفظية، استجابة المشاعر)

وحتى يتمكن المستقبل من عملية الاستماع للمرسل، لابد من تنفيذ الخطوات التالية:

- عدم مقاطعة المرسل.
- التركيز على الهدف الأساسي لحديث المرسل.
- عدم إطلاق الأحكام على حديث المرسل حتى ينتهي من حديثه.
- التعمق في كلمات المرسل ومحاولة تفسيرها بالوجه المطلوب.

4. مهارات الاتصال غير اللفظي :

وتعرف هذه المهارة بأنها مجموعة من الأشكال الحركية والإيماءات التعبيرية التي توحي إلى معاني يتفق عليها مجموعة من الناس ، وتستخدم هذه المهارة لتوضيح فكرة ما دون التعبير عنها بالكلام، ومن أهم أنوع الاتصالات غير اللفظية والتعبيرية ما يلي:

- النواحي الصوتية المصاحبة للكلام.
- الإنصات بالنظرات.
- الحركات الصامتة.
- استخدام الوضع الجسماني في الاتصالات.

5. مهارة الإقناع :

الإقناع هو عملية فكرية وشكلية يحاول فيها أحد الطرفين التأثير على الآخر وإخضاعه لفكرة ما، وحتى يستطيع أي شخص إقناع الآخرين بأي فكرة لابد أن يستخدم الشخص عدة أساليب منها ما يلي:

- التجارب الميدانية المعززة بالأرقام والأدلة والبراهين.
- القصة القصيرة ذات المعاني والدلالات.
- الأمثال العربية الأصيلة المستندة على الإرث الحضاري والفكري.
- البراهين والحجج.
- التعابير الطبيعية المتمثلة بالمودة والاحترام والتقدير والاعتزاز والسرور.

ثانيا : تحليل المشكلات واتخاذ القرار

تعريف المشكلة :

هى انحراف أو عدم توازن بين ماهو موجود وما يجب ان يكون ولكى يتم الاحساس بأى مشكلة يجب توافر عنصران:

1. مايجب ان يكون (المعيار الرقابى)
2. ماهو كائن (قياس الاداء)

مهارة تحليل المشكلة :

يجب الاجابةعن الأسئلة التالية:

- هل هناك مشكلة تتطلب حل ؟
- ماهى هذه المشكلة ؟
- هل هى ظاهرة ؟ المشكلة هى السبب فى الظاهرة
- ماهى جوانب المشكلة ؟
- ماهو العنصر الاستراتيجى الذى اذا ازيل اختفت المشكلة ؟
- هل هناك اكثر من حل للمشكله ؟
- ماهو الحل الافضل من بين الحلول السابقة؟
- ماهى امكانية تطبيق الحل المختار ؟ وكيف ينفذ
- ماهى الاثار أو المشكلات التى يمكن ان تترتب على التنفيذ ؟

خطوات تحليل المشكلات

تحليل المشكلة هي سلسلة من الخطوات المرتبة منطقيا من اجل تحديد المشكلة واكتشاف اسبابها واتخاذ قرار لمعالجتها وتنفيذ ومتابعة الحل .

اولا : تحديد المشكلة (ادراك المشكلة) :

التحديد الواضح للمشكلة = نصف الحل .

كيف نشأت – طبيعتها – متى يجب حلها – وهل يمكن تأجيل الحل ؟

ثانيا : تحديد العناصر الحاكمة :

- اسباب المشكلة .
- اشخاص...لوائح وقوانين .
- اجراءات وطرق عمل
- هناك اسباب رئيسية واخرى فرعية

ثالثا :جمع البيانات والمعلومات :

- الملاحظة .
- المقابلات .
- العادات والتقاليد والعرف .

رابعا : توليد البدائل :

- التعايش .
- عصف الافكار .
- الرجوع الى الخبرات السابقة .

خامسا : تقييم البدائل :

يعتمد على التقييم الموضوعى وليس التقييم الشخصى للمشاكل

سادسا:تحديد البديل الافضل واتخاذ القرار :

اتخاذ القرار(البديل الأمثل) هو اختيار رشيد من بين عدة بدائل لتحقيق هدف او اهداف محددة ل.

سابعا : تنفيذ الحل .

ثامنا : متابعة التنفيذ وقياس النتائج .

الجزء السادس :- تقييم محطات مياه الشرب

مقدمـــة :

تعتبر بيانات مياه الشرب والصرف الصحي بجميع مراكز المحافظة من الاعمال الهامة التي يتم تحديثها بشكل دوري وتتطلب خطط الاحلال والتجديد العديد من البيانات والمعلومات ومن أهم البيانات المطلوبة في هذا النطاق هي تقييم المحطات بنواحي المحافظة .

يتم ذلك بتوصيف الوضع الحالي للمحطة ومكوناتها ومراحل التنقية والمعالجة والحالة المدنية والكهروميكانيكة واستهلاكات الكلور والكيماويات والكهرباء للمحطة والوقوف علي أهم المشاكل الموجودة والتي تعوق التشغيل القياسي لها ليتم إدراجها بخطط الشركة للاحلال والتجديد وإعادة التأهيل طبقا لنوع المشكلة وأهميتها.

فيما يلي يتم توضيح نماذج تقييم محطات مياه الشرب والصرف الصحي والتي تم إعدادها بالتعاون مع المكتب الاستشاري – كيمونيكس مصر – استشاري مشروع توجيه الاستثمارات ودعم اتخاذ القرار لمنظومة المياه والصرف الصحي والممول من الوكالة الألمانية (GIZ).

يتم استيفاء تلك النماذج بالتعاون مع قطاعات التشغيل والصيانة والمتمثلة في مديري محطات مياه الشرب ومحطات معالجة الصرف الصحي.

البيانات الاساسية لمصادرمياه الشرب السطحية بمحافظة .....

بيانات عامة

المركز		
أسم المأخذ/ أسم المجرى المائى	المأخذ:	المجرى المائى:
نوع المأخذ	☐ شاطئ	☐ ماسورة
إحداثيات المأخذ (X, Y)	Y =	X =
الطاقة التصميمية/ الفعلية (لتر/ثانية)	(تصميم):	(فعلى):
أعلى/ أدنى منسوب للمياه بالمصدر	الأعلى:	الأدنى:

أعمال التطهير	☐ يدوى		☐ فرق غطس
موقع المأخذ لمحطة التنقية	☐ داخل نطاق المحطة		☐ خارج نطاق المحطة
			☐ أقل من 500 متر
			☐ حتى 2 كم
			☐ أكبر من 2 كم
مناطق خدمة المأخذ			
أسم محطة التنقية التى يخدمها الماخذ			
بدء التشغيل للمأخذ			
الجهة القائمة بالتشغيل			
المشاكل القائمة بمصدر المياه	☐ يوجد مشاكل		☐ لايوجد مشاكل
مشاكل فى كمية المياه	☐ كمية السحب أقل من التصميمى		☐ كمية السحب مطابق للتصميمى
	☐ غير مسموح بزيادة السحب (وزارة الرى)		☐ نقص منسوب المياه بالمصدر
	☐ إطماء أمام المدخل		
	☐ تذبذب منسوب المياه خلال العام		
	☐ الصيف	☐ الشتاء	☐ طول العام
مشاكل فى نوعية المياه			
أرتفاع معدلات التلوث	☐ أمونيا	☐ العكارة	☐ الطحالب

	☐المواد العضوية الذائبة (COD)		☐ البكتيريا القولونية (FC)
أرتفاع معدلات النباتات المائية حول المأخذ	☐ يوجد		☐ لايوجد
الانشطة الملوثة قبل المأخذ	☐ صرف صحى	☐صرفصناعى	☐صرف زراعى (خلط)
الحوادث المتكررة أو الطارئة (مناطق حرجة)	☐ بقع زيت		☐ كيماويات (سيارات – حوادث)
	☐ ناقلات نهرية		☐ ارتفاع تركيز اثناء السدة الشتوية

بيارة ومحطة طلمبات المياه العكرة

طلمبات المياه الخام	عدد:			
بيانات الطلمبات	التصرف (لتر/ثانية)	الرفع (م)		
	التصرف (لتر/ثانية)	الرفع (م)		
عدد وقطر خطوط الطرد العمومية (مم)	عدد	قطر مم		
	عدد	قطر مم		
حالة المأخذ				
تركيز العكارة (جم/م3)				
استهلاك الكهرباء كيلوات/م3)				
استهلاك الشبة (جم/م3)				
استهلاك الكلور (جم/م3)				
استهلاكات أخرى (جم/م3)				
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)
لوحة GIS للمأخذ				

أجهزة القياس بالمحطة

أجهزة قياس تصرف المياه الخام	☐ يعمل	☐لايعمل ويحتاجإصلاح	☐لا يعمل ويحتاج تغير
أنواع أجهزة قياس تصرف المياه الخام	☐ التراسونيك (الموجات فوق صوتية)		☐ ماجنيتك
أجهزة قياس المنسوب	☐ يعمل	☐ لا يعمل ويحتاج إصلاح	☐ لا يعمل ويحتاج تغير
أنواع أجهزة قياس المنسوب	☐ التراسونيك (الموجات فوقصوتية)		☐ عوامة
أجهزة قياس الضغط	☐ يعمل	☐ لا يعمل ويحتاج إصلاح	☐ لا يعمل ويحتاج تغير
أنواع أجهزة قياس الضغط	☐ عداد		☐ رقمى
	هواء الغسيل	☐ يعمل	☐ لا يعمل

الحالة العامة للمأخذ

المشاكل الموجودة بالمأخذ	
الاعمال المدنية المطلوبة للمأخذ	
الاعمال الكهربائية المطلوبة للمأخذ	
الاعمال الميكانيكية المطلوب للمأخذ	

البيانات الأساسية لمحطات المياه السطحية أو المدمجة أو النقالى أو ضفاف النهر بمحافظة

بيانات المحطة

المركز				
أسم المحطة				
إحداثيات المحطة (X, Y)	Y =	X =		
مصدر المياه	مصدر رقم (1):	مصدر رقم (2):		
الطاقة التصميمية/ الفعلية (لتر/ثانية)	(تصميم):	(فعلى):		
الجهة القائمة بالتشغيل				
نوع التكنولوجيا المستخدمة				
مناطق خدمة المحطة				
بدء التشغيل للمحطة				
استهلاك الكهرباء (كيلوات/م3)				
استهلاك الشبة (جم/م3)				
استهلاك الكلور (جم/م3)				
استهلاكات أخرى (جم/م3)				
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)

موزع المياه العكرة

نوع الموزع	☐ مستطيل		☐ دائرى	
قطر وأرتفاع الموزع	قطر (م)		أرتفاع (م)	
كفاءة التشغيل	☐ **كفاءة دخول**	☐ **كفاءةخروج**	☐ **فاقد للمياه**	**إزالة (%)**
هل يتم حقن الشبة بالموزع	☐ يوجد حقن للشبة	☐ لا يوجد حقن للشبة	جرعة جم/م3	
هل يتم حقن الكلور المبدئى بالموزع	☐ يوجد حقن للكلور	☐ لا يوجد حقن للكلور	جرعة جم/م3	
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى(%20)	☐جزئى(%50)	☐جزئى(%80)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى(%20)	☐جزئى(%50)	☐جزئى(%80)

أحواض الترسيب

عدد الأحواض					
التصرف التصميمي للحوض الواحد (لتر/ثانية)					
قطر وأرتفاع الحوض	قطر (م)		أرتفاع (م)		
نظام الترسيب	☐ تقليدى		☐ بالسيتور		
نوعية الأحواض	☐ دائري	☐ مستطيل	☐مربع		
سحب الروبة من الأحواض	☐ يدوى		☐ اوتوماتيك		
يتم نقل الروبة من الحوض الى	☐ تجميع الروبة	☐ بيارة الروبة	☐ مصدر المياه	☐ أحواض تجفيف	
هل يتم حقن الشبة بالحوض	☐ يوجد حقن للشبة	☐ لا يوجد حقن للشبة	جرعة جم/م3		
هل يتم حقن الكلور المبدئى بالحوض	☐ يوجد حقن للكلور	☐ لا يوجد حقن للكلور	جرعة جم/م3		
كفاءة التشغيل	☐ كفاءة دخول	☐ كفاءة خروج	☐ فاقد للمياه	إزالة (%)	
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد		
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)	
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد		
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)	
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد		
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)	

أحواض الترشيح

عدد المرشحات ونوع المرشح	عدد	☐ دائري	☐ مستطيل	☐مربع
التصرف التصميمي للمرشح الواحد (لتر/ثانية)				
مساحة المرشح وأرتفاع الحوض	مساحة (م2)		أرتفاع (م)	
نظام الترشيح	☐ ترشيح سريع	☐ ترشيح بطئ	☐ترشيح مضغوط	
	☐ ترشيح سريع يلية ترشيح بطئ		☐ ترشيح بطئ يلية ترشيح سريع	
نظام الغسيل	☐هواء ومياه		☐إزالة طبقة الرمال يدويا	
كفاءة التشغيل	☐ كفاءة دخول	☐ كفاءة خروج	☐ فاقد للمياه	إزالة (%)
عدد وحجم الخزانات الأرضية أسفل المرشحات	عدد		حجم (م3)	
الحالة العامة لترابيزة التشغيل	☐ تحتاج صيانة	☐ تحتاج تغيير	☐حالة جيدة	
الحالة العامة لنظام الغسيل	☐ تحتاج صيانة	☐ تحتاج تغيير	☐حالة جيدة	
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (%20)	☐جزئي (%50)	☐جزئي (%80)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (%20)	☐جزئي (%50)	☐جزئي (%80)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (%20)	☐جزئي (%50)	☐جزئي (%80)

خزانات وبيارة المياه النقية

عدد الخزانات وإجمالي القدرة التخزينية	عدد:		إجمالي تخزين (م3)	
هل يتم حقن الكلور النهائى	☐ يوجد حقن للكلور	☐ لا يوجد حقن للكلور	جرعة جم/م3	
بيارة المياه النقية	☐ مستطيل بأبعاد		☐ دائري بقطر	
مواصفات طلمبات المياه النقية	عدد:	تصرف الطلمبة(ل/ث)	رفع الطلمبة (م)	
عدد وقطر خطوط الطرد العمومية (مم)	عدد		قطر مم	
كفاءة التشغيل	☐ كفاءة دخول	☐ كفاءة خروج	☐ فاقدللمياه	إزالة (%)
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)

معالجة الروبة

نظام تجميع ومعالجة الروبة	☐حوض تجميع ثم تركيز ثم تجفيف			☐**حوض تجميع ثم الصرف على المصدر**
عدد خزانات التجميع وإجمالي القدرة التخزينية	عدد:			إجمالي تخزين (م3)
عدد أحواض التركيز وابعادة	عدد:	قطر (م)		إرتفاع (م)
عدد ومساحة أحواض التجفيف	عدد:	مساحة (م2)		
كفاءة التشغيل	☐ كفاءة دخول	☐ كفاءة خروج	☐ فاقد للمياه	إزالة (%)
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (%20)	☐جزئي (%50)	☐جزئي (%80)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (%20)	☐جزئي (%50)	☐جزئي (%80)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (%20)	☐جزئي (%50)	☐جزئي (%80)

منظومة الشبة

عدد أحواض الشبة/جرعة الشبة				جرعة الشبة (جم/م3)
مواصفات منظومة الشبة	☐ صلب	☐ سائل	عدد:	تصرف (ل/س)
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (20%)	☐جزئي (50%)	☐جزئي (80%)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (20%)	☐جزئي (50%)	☐جزئي (80%)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (20%)	☐جزئي (50%)	☐جزئي (80%)

منظومة الكلور

عدد الاسطوانات ووزنها	عدد		وزن	طن
عدد أجهزة جرعة الكلور المبدئي وتصرفها	عدد		تصرف كجم/ساعة	
عدد أجهزة جرعة الكلور النهائي وتصرفها	عدد		تصرف	كجم/ساعة
هل يوجد نظام تعادل	☐ يوجد بحالة جيدة		☐ يوجد بحالة سيئة	☐لايوجد
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة		☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (20%)	☐جزئي (50%)	☐جزئي (80%)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة		☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (20%)	☐جزئي (50%)	☐جزئي (80%)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة		☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (20%)	☐جزئي (50%)	☐جزئي (80%)

المعدات الكهروميكانيكة

المولدات	عدد		القدرة	ك.ف.أ
المحولات	عدد		القدرة	ك.ف.أ
نظام تحسين معامل القدرة	☐ يوجد		☐ لا يوجد	
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة		☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (20%)	☐جزئي (50%)	☐جزئي (80%)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة		☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (20%)	☐جزئي (50%)	☐جزئي (80%)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة		☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (20%)	☐جزئي (50%)	☐جزئي (80%)

المعمل الكيميائى

مكان معمل التحاليل الكيميائية	☐داخل المحطة		☐خارج المحطة (معمل مركزى)	
هل المعدات والأجهزة كاملة للتحاليل	☐كاملة	☐تحتاج تدعيم	☐لايوجد	
هل يتم عمل تجارب لتحديد جرعات الشبة والكلور	☐يوجد يوميا	☐يوجد اسبوعيا	☐لايوجد	
ما هو عدد الكيميائيين بالمعمل	☐أقل من 2	☐من 2 الى 6	☐أكثر من 6	
ما هى عدد العينات التى يتم تحليلها بالمحطة يوميا	☐أقل من 2	☐من 2 الى 6	☐أكثر من 6	
ما هى عدد العينات التى يتم تحليلها كل 3 شهور	☐أقل من 2	☐من 2 الى 6	☐أكثر من 6	
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)

أجهزة القياس بالمحطة

أجهزة قياس تصرف المياه المرشحة	☐ يعمل	☐ لا يعمل ويحتاج إصلاح	☐ لا يعمل ويحتاج تغير
أنواع أجهزة قياس تصرف المياه الخام	☐ التراسونيك (الموجات فوق صوتية)	☐ ماجنيتك	
أجهزة قياس تصرف مياه الغسيل	☐ يعمل	☐ لا يعمل ويحتاج إصلاح	☐ لا يعمل ويحتاج تغير
أنواع أجهزة قياس تصرف مياه الغسيل	☐ التراسونيك (الموجات فوق صوتية)	☐ ماجنيتك	
أجهزة قياس منسوب بيارة المياه المرشحة	☐ يعمل	☐ لا يعمل ويحتاج إصلاح	☐ لا يعمل ويحتاج تغير
أنواع أجهزة قياس المنسوب	☐ التراسونيك (الموجات فوق صوتية)	☐ عوامة	
أجهزة قياس منسوب الخزانات الارضية	☐ يعمل	☐ لا يعمل ويحتاج إصلاح	☐ لا يعمل ويحتاج تغير
أنواع أجهزة قياس المنسوب	☐ التراسونيك (الموجات فوق صوتية)	☐ عوامة	
أجهزة قياس الضغط المياه المرشحة	☐ يعمل	☐ لا يعمل ويحتاج إصلاح	☐ لا يعمل ويحتاج تغير
أنواع أجهزة قياس الضغط للمياه المرشحة	☐ عداد	☐ رقمى	
أجهزة قياس الضغط عمومى مياه الغسيل	☐ يعمل	☐ لا يعمل ويحتاج إصلاح	☐ لا يعمل ويحتاج تغير

أنواع أجهزة قياس الضغط عمومى مياه الغسيل	☐ عداد		☐ رقمى
أجهزة قياس الضغط عمومى هواء الغسيل	☐ يعمل	☐ لا يعمل ويحتاج إصلاح	☐ لا يعمل ويحتاج تغير
أنواع أجهزة قياس الضغط عمومى هواء الغسيل	☐ عداد		☐ رقمى

الحالة العامة للمحطة

المشاكل الموجودة بالمحطة	
الاعمال المدنية المطلوبة للمحطة	
الاعمال الكهربائية المطلوبة للمحطة	
الاعمال الميكانيكية المطلوب للمحطة	
الاعمال المطلوبة لمنظومة الشبة والكلور والقياس بالمحطة	

البيانات الأساسية لمحطات المياه الجوفية بمحافظة .....

بيانات المحطة

المركز		
أسم المحطة		
إحداثيات المحطة (X, Y)	Y =	X =
مصدر المياه	مصدر رقم (1):	مصدر رقم (2):
الطاقة التصميمية/ الفعلية (لتر/ثانية)	(تصميم):	(فعلى):

الجهة القائمة بالتشغيل				
نوع التكنولوجيا المستخدمة				
مناطق خدمة المحطة				
بدء التشغيل للمحطة				
استهلاك الكهرباء (كيلوات/م3)				
استهلاك الكيماويات (جم/م3)				
استهلاك الكلور (جم/م3)				
استهلاكات أخرى (جم/م3)				
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى(20%)	☐جزئى(50%)	☐جزئى(80%)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (20%)	☐جزئى (50%)	☐جزئى (80%)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (20%)	☐جزئى (50%)	☐جزئى (80%)

موزع المياه العكرة

نوع الموزع	☐ مستطيل		☐ دائرى	
قطر وأرتفاع الموزع	قطر (م)		أرتفاع (م)	
كفاءة التشغيل	☐ كفاءة دخول	☐ كفاءةخروج	☐ فاقدللمياه	إزالة (%)
هل يتم حقن مواد كيماوية بالموزع	☐ يوجد حقن	☐ لا يوجد حقن	جرعة جم/م3	
هل يتم حقن الكلور المبدئى بالموزع	☐ يوجد حقن للكلور	☐ لا يوجد حقن للكلور	جرعة جم/م3	
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)

أحواض إزالة الحديد والمنجنيز

عدد الأحواض			
التصرف التصميمي للحوض الواحد (لتر/ثانية)			
قطر وأرتفاع الحوض	قطر (م)	أرتفاع (م)	
نظام المعالجة	☐ تهوية	☐ مواد كيماوية	☐تهوية ومواد كيماوية
نوعية الأحواض	☐ دائري	☐ مستطيل	☐مربع
هل يتم حقن مواد كيماوية بالحوض	☐ يوجد حقن	☐ لا يوجد حقن	جرعة جم/م3
هل يتم حقن الكلور المبدئى بالحوض	☐ يوجد حقن	☐ لا يوجد حقن	جرعة

	للكلور	للكلور	جم/م3	
كفاءة التشغيل	☐ كفاءة دخول	☐ كفاءة خروج	☐ فاقد للمياه	إزالة (%)
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (20%)	☐جزئي (50%)	☐جزئي (80%)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (20%)	☐جزئي (50%)	☐جزئي (80%)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (20%)	☐جزئي (50%)	☐جزئي (80%)

أحواض الترشيح

عدد المرشحات ونوع المرشح	عدد	☐ دائري	☐ مستطيل	☐مربع
التصرف التصميمي للمرشح الواحد (لتر/ثانية)				
مساحة المرشح وأرتفاع الحوض	مساحة (م2)		أرتفاع (م)	
نظام الترشيح	☐ ترشيح سريع	☐ ترشيح بطئ	☐ترشيح مضغوط	
	☐ ترشيح سريع يلية ترشيح بطئ		☐ ترشيح بطئ يلية ترشيح سريع	
نظام الغسيل	☐هواء ومياه	☐إزالة طبقة الرمال يدويا	☐مواد كيماوية	
كفاءة التشغيل	☐ كفاءة دخول	☐ كفاءة خروج	☐ فاقد للمياه	إزالة (%)
عدد وحجم الخزانات الأرضية أسفل المرشحات	عدد		حجم (م3)	
الحالة العامة لترابيزة التشغيل	☐ تحتاج صيانة	☐ تحتاج تغيير	☐حالة جيدة	
الحالة العامة لنظام الغسيل	☐ تحتاج صيانة	☐ تحتاج تغيير	☐حالة جيدة	
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (%20)	☐جزئي (%50)	☐جزئي (%80)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي(%20)	☐جزئي(%50)	☐جزئي(%80)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (%0)	☐جزئي(%50)	☐جزئي(%80)

خزانات وبيارة المياه النقية

عدد الخزانات وإجمالي القدرة التخزينية	عدد:		إجمالي تخزين ($م^3$)	
هل يتم حقن الكلور النهائى	☐ يوجد حقن للكلور	☐ لايوجدحقنللكلور	جرعة جم/$م^3$	
بيارة المياه النقية	☐ مستطيل بأبعاد		☐ دائري بقطر	
مواصفات طلمبات المياه النقية	عدد:	تصرف الطلمبة(ل/ث)	رفع الطلمبة (م)	
عدد وقطر خطوط الطرد العمومية (مم)	عدد		قطر مم	
كفاءة التشغيل	☐ كفاءة دخول	☐ كفاءة خروج	☐ فاقد للمياه	إزالة (%)
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (20%)	☐جزئى (50%)	☐جزئى (80%)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى(20%)	☐جزئى(50%)	☐جزئى (80%)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى(20%)	☐جزئى(50%)	☐جزئى(80%)

معالجة الروبة وترسيب المواد الكيماوية

نظام تجميع ومعالجة الروبة والترسيب	☐حوض تجميع ثم تركيز ثم تجفيف			☐حوض تجميع ثم الصرف على المصدر
عدد خزانات التجميع وإجمالي القدرة التخزينية	عدد:			إجمالي تخزين (م3)
عدد أحواض التركيز وابعادة	عدد:	قطر (م)		إرتفاع (م)
عدد ومساحة أحواض التجفيف	عدد:	مساحة (م2)		
كفاءة التشغيل	☐ كفاءة دخول	☐ كفاءة خروج	☐ فاقد للمياه	إزالة (%)
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (20%)	☐جزئى (50%)	☐جزئى (80%)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (20%)	☐جزئى (50%)	☐جزئى (80%)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (20%)	☐جزئى(50%)	☐جزئى (80%)

منظومة المواد الكيماوية

عدد ألاحواض /جرعة المواد الكيماوية	عدد:	جرعة (جم/م3)		الاسم:
مواصفات منظومة المواد الكيماوية	☐ صلب	☐ سائل	عدد:	تصرف (ل/س)
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (20%)	☐جزئى (50%)	☐جزئى (80%)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (20%)	☐جزئى (50%)	☐جزئى (80%)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (20%)	☐جزئى(50%)	☐جزئى (80%)

منظومة الكلور

عدد الاسطوانات ووزنها	عدد		وزن	طن
عدد أجهزة جرعة الكلور المبدئي وتصرفها	عدد		تصرف	كجم/ساعة
عدد أجهزة جرعة الكلور النهائي وتصرفها	عدد		تصرف	كجم/ساعة
هل يوجد نظام تعادل	☐ يوجد بحالة جيدة	☐ يوجد بحالة سيئة	☐لايوجد	
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (%20)	☐جزئي (%50)	☐جزئي (%80)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (%20)	☐جزئي (%50)	☐جزئي (%80)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (%20)	☐جزئي (%50)	☐جزئي (%80)

المعدات الكهروميكانيكة

المولدات	عدد		القدرة	ك.ف.أ
المحولات	عدد		القدرة	ك.ف.أ
نظام تحسين معامل القدرة	☐ يوجد		☐ لا يوجد	
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)

المعمل الكيميائى

مكان معمل التحاليل الكيميائية	☐داخل المحطة	☐خارج المحطة (معمل مركزى)	
هل المعدات والأجهزة كاملة للتحاليل	☐كاملة	☐تحتاج تدعيم	☐لايوجد
هل يتم عمل تجارب لتحديد جرعات الشبة والكلور	☐يوجد يوميا	☐يوجد اسبوعيا	☐لايوجد
ما هو عدد الكيميائيين بالمعمل	☐أقل من 2	☐من 2 الى 6	☐أكثر من 6
ما هى عدد العينات التى يتم تحليلها بالمحطة يوميا	☐أقل من 2	☐من 2 الى 6	☐أكثر من 6
ما هى عدد العينات التى يتم تحليلها كل 3 شهور	☐أقل من 2	☐من 2 الى 6	☐أكثر من 6
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)

الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)

أجهزة القياس بالمحطة

أجهزة قياس تصرف المياه المرشحة	☐ يعمل	☐ لا يعمل ويحتاج إصلاح	☐ لا يعمل ويحتاج تغير
أنواع أجهزة قياس تصرف المياه الخام	☐ التراسونيك (الموجات فوق صوتية)		☐ ماجنيتك
أجهزة قياس تصرف مياه الغسيل	☐ يعمل	☐ لا يعمل ويحتاج إصلاح	☐ لا يعمل ويحتاج تغير
أنواع أجهزة قياس تصرف مياه الغسيل	☐ التراسونيك (الموجات فوق صوتية)		☐ ماجنيتك
أجهزة قياس منسوب بيارة المياه المرشحة	☐ يعمل	☐ لا يعمل ويحتاج إصلاح	☐ لا يعمل ويحتاج تغير
أنواع أجهزة قياس المنسوب	☐ التراسونيك (الموجات فوق صوتية)		☐ عوامة
أجهزة قياس منسوب الخزانات الارضية	☐ يعمل	☐ لا يعمل ويحتاج إصلاح	☐ لا يعمل ويحتاج تغير
أنواع أجهزة قياس المنسوب	☐ التراسونيك (الموجات فوق صوتية)		☐ عوامة
أجهزة قياس الضغط المياه المرشحة	☐ يعمل	☐ لا يعمل ويحتاج إصلاح	☐ لا يعمل ويحتاج تغير
أنواع أجهزة قياس الضغط للمياه المرشحة	☐ عداد		☐ رقمى
أجهزة قياس الضغط عمومى مياه الغسيل	☐ يعمل	☐ لا يعمل ويحتاج إصلاح	☐ لا يعمل ويحتاج تغير
أنواع أجهزة قياس الضغط عمومى مياه الغسيل	☐ عداد		☐ رقمى

أجهزة قياس الضغط عمومى هواء الغسيل	☐ يعمل	☐ لا يعمل ويحتاج إصلاح	☐ لا يعمل ويحتاج تغير
أنواع أجهزة قياس الضغط عمومى هواء الغسيل	☐ عداد		☐ رقمى

الحالة العامة للمحطة

المشاكل الموجودة بالمحطة	
الاعمال المدنية المطلوبة للمحطة	
الاعمال الكهربائية المطلوبة للمحطة	
الاعمال الميكانيكية المطلوب للمحطة	
الاعمال المطلوبة لمنظومة الشبة والكلور والقياس بالمحطة	

البيانات الأساسية لمحطات تحلية مياه الشرب بمحافظة .....

بيانات المحطة

المركز				
أسم المحطة				
إحداثيات المحطة (X, Y)	Y =		X =	
مصدر المياه	مصدر رقم (1):		مصدر رقم (2):	
الطاقة التصميمية/ الفعلية (لتر/ثانية)	(تصميم):		(فعلى):	
الجهة القائمة بالتشغيل				
نوع التكنولوجيا المستخدمة				
مناطق خدمة المحطة				
بدء التشغيل للمحطة				
استهلاك الكهرباء (كيلوات/م3)				
استهلاك الكيماويات (جم/م3)				
استهلاك الكلور (جم/م3)				
استهلاكات أخرى (جم/م3)				
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى %20	☐جزئى (%50)	☐جزئى %80

الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى 20%	☐جزئى 50%	☐جزئى 80%
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (20%)	☐جزئى (50%)	☐جزئى (80%)

موزع المياه العكرة

نوع الموزع	☐ مستطيل		☐ دائرى	
قطر وأرتفاع الموزع	قطر (م)		أرتفاع (م)	
كفاءة التشغيل	☐ كفاءة دخول	☐ كفاءة خروج	☐ فاقد للمياه	إزالة (%)
هل يتم حقن مواد كيماوية بالموزع	☐ يوجد حقن	☐ لا يوجد حقن	جرعة	جم/م3
هل يتم حقن الكلور المبدئى بالموزع	☐ يوجد حقن للكلور	☐ لا يوجد حقن للكلور	جرعة جم/م3	
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)

أحواض وحدات التحلية

عدد الأحواض				
التصرف التصميمي للحوض الواحد (لتر/ثانية)				
قطر وأرتفاع الحوض	قطر (م)		أرتفاع (م)	
نظام المعالجة	☐ التناضح العكسى	☐ التقطير	☐طاقة شمسية	
نوعية الأحواض	☐ دائري	☐ مستطيل	☐مربع	
هل يتم حقن مواد كيماوية بالحوض	☐ يوجد حقن	☐ لا يوجد حقن	جرعة جم/م3	
هل يتم حقن الكلور المبدئى بالحوض	☐ يوجد حقن للكلور	☐ لا يوجد حقن للكلور	جرعة جم/م3	
نظام التخلص من المرفوضات بالنظام				
كفاءة التشغيل	☐ كفاءة دخول	☐ كفاءة خروج	☐ فاقد للمياه	إزالة (%)
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى(20%)	☐جزئى(50%)	☐جزئى(80%)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى(20%)	☐جزئى(50%)	☐جزئى(80%)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى(20%)	☐جزئى(50%)	☐جزئى(80%)

أحواض الترشيح

عدد المرشحات ونوع المرشح	عدد	☐ دائري	☐ مستطيل	☐مربع
التصرف التصميمي للمرشح الواحد (لتر/ثانية)				
مساحة المرشح وأرتفاع الحوض	مساحة (م2)		أرتفاع (م)	
نظام الترشيح	☐ ترشيح سريع	☐ ترشيح بطئ		☐ترشيح مضغوط
	☐ ترشيح سريع يلية ترشيح بطئ		☐ ترشيح بطئ يلية ترشيح سريع	
نظام الغسيل	☐هواء ومياه	☐إزالة طبقة الرمال يدويا		☐مواد كيماوية
كفاءة التشغيل	☐ كفاءة دخول	☐ كفاءة خروج	☐ فاقد للمياه	إزالة (%)
عددوحجم الخزانات الأرضية أسفلالمرشحات	عدد		حجم (م3)	
الحالة العامة لترابيزة التشغيل	☐ تحتاج صيانة	☐ تحتاج تغيير		☐حالة جيدة
الحالة العامة لنظام الغسيل	☐ تحتاج صيانة	☐ تحتاج تغيير		☐حالة جيدة
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى(%20)	☐جزئى(%50)	☐جزئى(%80)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)

خزانات وبيارة المياه النقية

عدد الخزانات وإجمالي القدرة التخزينية	عدد:		إجمالي تخزين (م3)	
هل يتم حقن الكلور النهائى	☐ يوجد حقنللكلور	☐ لا يوجد حقن للكلور		جرعة جم/م3
بيارة المياه النقية	☐ مستطيل بأبعاد		☐ دائري بقطر	
مواصفات طلمبات المياه النقية	عدد:	تصرف الطلمبة(ل/ث)		رفع الطلمبة (م)
عدد وقطر خطوط الطرد العمومية (مم)	عدد		قطر	مم
كفاءة التشغيل	☐ كفاءة دخول	☐كفاءة خروج	☐ فاقد للمياه	إزالة (%)
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)

معالجة مرفوضات وحدة التحلية

نظام التجميع	☐حوض تجميع ثم معالجة			☐حوض تجميع ثم الصرف على المصدر
عدد خزانات التجميع وإجمالي القدرة التخزينية	عدد:			إجمالي تخزين (م3)
عدد أحواض التركيز وابعادة	عدد:	قطر (م)		إرتفاع (م)
عدد ومساحة أحواض التجفيف	عدد:	مساحة (م2)		
كفاءة التشغيل	☐ كفاءة دخول	☐ كفاءة خروج	☐ فاقد للمياه	إزالة (%)
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (20%)	☐جزئي (50%)	☐جزئي (80%)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (20%)	☐جزئي (50%)	☐جزئي (80%)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (20%)	☐جزئي (50%)	☐جزئي (80%)

منظومة المواد الكيماوية

عدد ألاحواض /جرعة المواد الكيماوية	عدد:	جرعة (جم/م3)		الاسم:
مواصفات منظومة المواد الكيماوية	☐ صلب	☐ سائل	عدد:	تصرف (ل/س)
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (20%)	☐جزئي (50%)	☐جزئي (80%)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (20%)	☐جزئي (50%)	☐جزئي (80%)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة		☐ إحلال وتجديد
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (20%)	☐جزئي (50%)	☐جزئي (80%)

منظومة الكلور

عدد الاسطوانات ووزنها	عدد		وزن	طن
عدد أجهزة جرعة الكلور المبدئي وتصرفها	عدد		تصرف	كجم/ساعة
عدد أجهزة جرعة الكلور النهائي وتصرفها	عدد		تصرف كجم/ساعة	
هل يوجد نظام تعادل	☐ يوجد بحالة جيدة	☐ يوجد بحالة سيئة	☐لايوجد	
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي(20%)	☐جزئي (50%)	☐جزئي (80%)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (20%)	☐جزئي(50%)	☐جزئي (80%)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (20%)	☐جزئي (50%)	☐جزئي (80%)

المعدات الكهروميكانيكة

المولدات	عدد		القدرة ك.ف.أ	
المحولات	عدد		القدرة ك.ف.أ	
نظام تحسين معامل القدرة	☐ يوجد		☐ لا يوجد	
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (20%)	☐جزئي (50%)	☐جزئي (80%)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (20%)	☐جزئي (50%)	☐جزئي (80%)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئي (20%)	☐جزئي (50%)	☐جزئي (80%)

المعمل الكيميائى

مكان معمل التحاليل الكيميائية	☐داخل المحطة		☐خارج المحطة (معمل مركزى)	
هل المعدات والأجهزة كاملة للتحاليل	☐كاملة	☐تحتاج تدعيم	☐لايوجد	
هل يتم عمل تجارب لتحديد جرعات الشبة والكلور	☐يوجد يوميا	☐يوجد اسبوعيا	☐لايوجد	
ما هو عدد الكيميائيين بالمعمل	☐أقل من 2	☐من 2 الى 6	☐أكثر من 6	
ما هى عدد العينات التى يتم تحليلها بالمحطة يوميا	☐أقل من 2	☐من 2 الى 6	☐أكثر من 6	
ما هى عدد العينات التى يتم تحليلها كل 3 شهور	☐أقل من 2	☐من 2 الى 6	☐أكثر من 6	
الحالة العامة للمعدات الميكانيكية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)
الحالة العامة للمعدات الكهربائية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)
الحالة العامة للوحدات المدنية	☐حالة جيدة	☐ تحتاج صيانة	☐ إحلال وتجديد	
إحلال وتجديد	☐كامل	☐جزئى (%20)	☐جزئى (%50)	☐جزئى (%80)

أجهزة القياس بالمحطة

أجهزة قياس تصرف المياه المرشحة	☐ يعمل	☐ لا يعمل ويحتاج إصلاح	☐ لا يعمل ويحتاج تغير
أنواع أجهزة قياس تصرف المياه الخام	☐ التراسونيك (الموجات فوق صوتية)	☐ ماجنيتك	
أجهزة قياس تصرف مياه الغسيل	☐ يعمل	☐ لا يعمل ويحتاج إصلاح	☐ لا يعمل ويحتاج تغير
أنواع أجهزة قياس تصرف مياه الغسيل	☐ التراسونيك (الموجات فوق صوتية)	☐ ماجنيتك	
أجهزة قياس منسوب بيارة المياه المرشحة	☐ يعمل	☐ لا يعمل ويحتاج إصلاح	☐ لا يعمل ويحتاج تغير
أنواع أجهزة قياس المنسوب	☐ التراسونيك (الموجات فوق صوتية)	☐ عوامة	
أجهزة قياس منسوب الخزانات الارضية	☐ يعمل	☐ لا يعمل ويحتاج إصلاح	☐ لا يعمل ويحتاج تغير
أنواع أجهزة قياس المنسوب	☐ التراسونيك (الموجات فوق صوتية)	☐ عوامة	
أجهزة قياس الضغط المياه المرشحة	☐ يعمل	☐ لا يعمل ويحتاج إصلاح	☐ لا يعمل ويحتاج تغير
أنواع أجهزة قياس الضغط للمياه المرشحة	☐ عداد	☐ رقمى	
أجهزة قياس الضغط عمومى مياه الغسيل	☐ يعمل	☐ لا يعمل ويحتاج إصلاح	☐ لا يعمل ويحتاج تغير
أنواع أجهزة قياس الضغط عمومى مياه الغسيل	☐ عداد	☐ رقمى	
أجهزة قياس الضغط عمومى هواء الغسيل	☐ يعمل	☐ لا يعمل ويحتاج إصلاح	☐ لا يعمل ويحتاج تغير
أنواع أجهزة قياس الضغط عمومى هواء الغسيل	☐ عداد	☐ رقمى	

الحالة العامة للمحطة

المشاكل الموجودة بالمحطة	
الاعمال المدنية المطلوبة للمحطة	
الاعمال الكهربائية المطلوبة للمحطة	
الاعمال الميكانيكية المطلوب للمحطة	
الاعمال المطلوبة لمنظومة الشبة والكلور والقياس بالمحط	

الجزء السابع :- تقييم محطات الصرف الصحي

المعلومات الأساسية عن محطة معالجة .....

البيانات الإدارية		
أ.	الاسم والموقع	
	أسم المحطة:	
	نوع.تكنولوجياالمعالجة:.....	
	مساحة المحطة:	
	المناطق التتخدمها المحطة :	
	أسم الجهة التي أصدرت تصريح للمحطة:	
	المهندس المسئول بالمحطة:	تليفون: .....
	أسم.الشركة.المشغلة.(إن.وجدت):	

ب.	طاقم تشغيل المحطة

ج .	التطوير والتوسعات التي تمت (تاريخ إنشاء المحطة، تاريخ التطوير أو التوسع)
	....
	....
	....
	....
	....
	....
	....

البيانات العامه عن محطة المعالجة

أ. المعايير التصميمية لمحطة المعالجة:		
	مواصفات مياه الصرف الصحي الخام (الداخل للمحطة)	
	متوسط التصرف:	(التصميمي): ..... م^3/ يوم
	متوسط الحمل العضوي:	(التصميمي): ..... كجم/ يوم
	متوسط المواد الصلبة العالقة:	(التصميمي): ..... كجم/ يوم
	عدد وأقطار الخطوط الداخلة للمحطة:	

ب. وحدات المعالجة				
	المعالجة التمهيدية			
	غرفة المدخل والتهدئة	(طول): ..... م	(عرض): ..... م	
	المصافي اليدوية	(عددها):	(عرض المصفاة): ..... سم	(المسافة بين البارات):.....مم
	المصافي الميكانيكية	(عددها):	(عرض المصفاة): ..... سم	(المسافة بين البارات): .....مم
	محركات المصافي الميكانيكية	(عددها):	قدرة المحرك : .....ك.وات	
	عدد بوابات الدخول:	عدد بوابات الخروج:		
	متوسط حجم مخلفات المصافي الناتجة: ..... م^3/ يوم			
	طريقة التخلص النهائي من المخلفات:			
	طريقة تشغيل المصافي آلياً:			
	أحواض إزالة الرمال	(عددها):	(طول الحوض): ..... م	(عرض الحوض): ..... م
	عدد الكباري المتحركة :	عدد المحركات بالكوبري :		
	عدد بوابات الدخول:	عدد بوابات الخروج:		
	عدد طلمبات سحب الرمال:.....	نوع طلمبات سحب الرمال:.....		
	تصرف الطلمبة: .....ل/ث	رافع الطلمبة:.....م		
	عدد الأقماع (السيكلون):.....	قطر القمع: ..... م	العمق: ..... م	
	متوسط حجم الرمال المزالة:	..... م^3/ يوم		
	طريقة التخلص النهائي من الرمال:			
	ملاحظات:			

أحواض الترسيب الابتدائية

	عدد غرف التوزيع:	عدد البوابات بكل غرفة:	
	إجمالي عدد الأحواض:	قطر الحوض: ..... م	عدد الأحواض بالتشغيل: .....
	أقصى تصرف داخل للأحواض	(التصميمي): ..... م^3/ س	(التشغيلي): ..... م^3/ س
	طول الهدار بالأحواض: ..... م	مساحة سطح الأحواض: ..... م^2	حجم المياه بالأحواض: ..... م^3
	معدل التدفق للهدار	(التصميمي): ..... م^3/ م/ يوم	(التشغيلي): ..... م^3/ م/ يوم
	زمن المكث	(التصميمي): ..... ساعة	(التشغيلي): ..... ساعة
	معدل التحميل السطحي	(التصميمي): ..... م^3/ س/ م^2	(التشغيلي): ..... م^3/ س/ م^2
	الحمل العضوي الخارج	(التصميمي): ..... كجم/يوم	(التشغيلي): ..... كجم/ يوم
	المواد الصلبة العالقة الخارجة	(التصميمي): ..... كجم/يوم	(التشغيلي): ..... كجم/ يوم
	كوبري الحوض	شكل الكوبرى:	قدرة المحرك:.....

أحواض التهوية

	عدد غرف التوزيع:		عدد البوابات بكل غرفة:	
	إجمالي عدد الأحواض:	نوع الأحواض:		عدد الأحواض بالتشغيل: .....
	معدات التهوية	إجمالي عددها:	نوعها:	قدرة المحرك:.....
	الحجم الفعاللحوض: ..... م^3			
	تركيز السائل المخلوط	(التصميمي): ..... مجم/ لتر		(التشغيلي): ..... مجم/ لتر
	زمن المكث	(التصميمي): ..... ساعة		(التشغيلي): ..... ساعة

	عمر الحمأة	(التصميمي): .....يوم	(التشغيلي): ..... يوم
	F/ M	(التصميمي):	(التشغيلي): .....
أحواض الترسيب النهائية			
	عدد غرف التوزيع:	عدد البوابات بكل غرفة:	
	إجمالي عدد الأحواض:	قطر الحوض: ..... م	عدد الأحواض بالتشغيل: .....
	أقصى تصرف داخل	(التصميمي): ..... $م^3$/ س	(التشغيلي): ..... $م^3$/ س
	طول الهدار بالأحواض: ..... م	مساحة سطح الأحواض:..... $م^3$	حجم المياه بالأحواض: ..... $م^3$
	معدل التدفق للهدار	(التصميمي): ..... $م^3$/ م/ يوم	(التشغيلي): ..... $م^3$/ م/ يوم
	زمن المكث	(التصميمي): ..... ساعة	(التشغيلي): ..... ساعة
	معدل التحميل السطحي	(التصميمي): ..... $م^3$/ س/ $م^2$	(التشغيلي): ..... $م^3$/ س/ $م^2$
	معدل تحميل المواد الصلبة العالقة	(التصميمي): ..... كجم/ $م^2$	(التشغيلي): ..... كجم/ $م^2$
	كوبري الحوض	شكل الكوبرى:	قدرة المحرك:.....

محطة طلمبات الحمأة المنشطة المعادة

	عدد طلمبات الحمأة المعادة:	سعة الطلمبة: .....م^3/ س	نوع الطلمبة: .....
	طرازالطلمبة:	قدرة المحرك: ..... ك وات	
	متوسط حجم الحمأة المعادة:	(التصميمي): .....م^3/ يوم	(التشغيلي): ..... م^3/ يوم
	طريقة.التحكم.في.كمية.التصرف.للحمأة.المعادة:		

محطة طلمبات الحمأة المنشطة الزائده

	عدد طلمبات الحمأة الزائدة:	سعة الطلمبة: ..... م^3/ س	نوع الطلمبة: .....
	طراز الطلمبة:	قدرة المحرك: ..... ك وات	
	متوسط حجم الحمأة المعادة:	(التصميمي): ..... م^3/ يوم	(التشغيلي): .....م^3/ يوم
	طريقةالتحكم.فيكمية التصرف للحمأة الزائدة:		

تداول ومعالجة الحمأة

	أحواض تركيز الحمأة		
	عدد.الأحواض:	شكل.الأحواض:	قطر.الحوض: ..... م
	عمق الحمأة عند الحائط: ..... م	مساحة سطح الحوض: ..... م^2	
	قدرة محرك الكوبري: ..... ك وات	سرعة المحرك: ..... لفة/ دقيقة	
	متوسط الحمأة الداخلة	(التصميمي): ..... م^3/ يوم	(التشغيلي): ..... م^3/ يوم
	متوسط تركيز الحمأة الداخلة	(التصميمي): ..... مجم/ لتر	(التشغيلي): ..... مجم/ لتر
	متوسط حجم الحمأة الخارجة	(التصميمي):	(التشغيلي):

		م^3/ يوم	..... م^3/ يوم
	متوسط تركيز الحمأة الخارجة	(التصميمي): ..... مجم/ لتر	(التشغيلي): ..... مجم/ لتر
	عدد طلمبات الحمأة المركزة	سعة الطلمبة ..... م^3/ ساعة	
	أحواض تجفيف الحمأة		
	عدد الأحواض:	مساحة سطح الحوض: ..... م^2	
	متوسط تركيز الحمأة الجافة	(التصميمي): ..... مجم/ لتر	(التشغيلي): ..... مجم/ لتر
	محطة رفع مياه التصافي		
	عدد طلمبات التصافي:	سعة الطلمبة: ..... م^3/ ساعة	
	نوع الطلمبة:	قدرة المحرك: ..... ك. وات	

التطهير

	حوض تلامس الكلور	
	عدد الأحواض:	حجم الحوض: ..... م^3
	عمق المياه بالحوض	(التصميمي): ..... م (التشغيلي): ..... م
	أقصى تصرف للمياه	(التصميمي): ..... م^3/ س (التشغيلي): ..... م^3/ س
	زمن المكث	(التصميمي): ..... دقيقة (التشغيلي): ..... دقيقة
	أقصى وزن مستخدم من غاز كلور	(التصميمي): ..... كجم/ يوم (التشغيلي): ..... كجم/ يوم
	جرعة الكلور	(التصميمي): ..... مجم/ لتر (التشغيلي): ..... مجم/ لتر
	هل يتم التحكم في جرعات الكلور آلياً:	□ نعم □ لا
	إمكانية تصفية الحوض	....

منظومة الكلور

	العدد	اسم المكون	الشركة المصنعة
		أسطوانة كلور سعة ..... طن	
		كلورينيتور	
		حاقن لإعداد محلول الكلور	
		طلمبة بوستر سعة	
		جهاز إنذار عند تسرب الكلور	

منظومة التحكم الآلي في تشغيل محطة المعالجة

	.....
	.....

.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

منظومة القوي الكهربية

	عدد خطوط الطاقة الكهربائية المأخوذة من الشبكة	.....
	جهد الشبكة	..... (ك.ف)
	تكاليف استهلاك الكهرباء (جنيه مصرى/ك.وات ساعة)	

	الإجمالي				

	معدل الاستهلاك ك.و.س/ يوم	.....
	معدل الاستهلاك ك.و.س/ $م^3$	.....
	تكلفة المتر المكعب/ جنيه مصرى	.....
	ملاحظات:	
	....	

لوحات الجهد المتوسط

	المنشأ	الطراز	
	الجهد المقنن (KV):	التيار المقنن (Amp):	المصهرات بالأمبير: .....
	لوحات الجهد المنخفض – لوحات التشغيل الرئيسية		

	البيانات الفنية	لوحة (1)	لوحة (2)	ملاحظات
	المنشأ			
	عدد خلايا الدخول			

	نوع الربط (ميكانيكي / كهربائي)			
	أنواع بوادئ التشغيل			
	خلايا تحسين معامل القدرة			
	أعمال الجهد المنخفض – لوحات التشغيل الفرعية			
	البيانات الفنية	لوحة (1)	لوحة (2)	ملاحظات
	المنشأ			
	عدد خلايا الدخول			
	الربط الميكانيكي / كهربائي			
	أنواع بوادئ التشغيل			

المحولات

	عدد المحولات/ الأكشاك :	طريقة التركيب:	النوع: .....
	الجهة الصانعة.....		القدرة.المقننة.(ك.ف.أ): .....
	الجهد المقنن (منخفض/ عالي) فولت:.....		الأمبيرالمقنن.(منخفض/عالى) أمبير:.....

	مجموعة التوصيل				
	الحمل على فازات الأمبير الثلاثة	(L3)	(L2)	(L1)	
	المحول الأول				
	المحول الثاني				

المولدات

	عدد.وحدات.التوليد:	طبيعة التشغيل:☐أساسي ☐احتياطي		
	البيانات الفنية	الوحدة رقم (1)	الوحدة رقم (2)	ملاحظات

	المنشأ			
	المصنع			
	الرقم المسلسل			
	القدرة الاسمية (ك.ف.أ)			
	الجهد المقنن بالفولت (V)			
	التيار المقنن بالأمبير (A)			
	التردد Hz			
	معامل قدرة المولد			
	السرعة الاسمية (ل/د)			
	ملاحظات:			
	....			
	....			
	....			

امكانية التطوير والتوسعات المستقبلية :

....
....
....

الجزء الثامن :- تصميم قواعد البيانات

مقدمـــة :

قواعد البيانات Database:

هى عبارة عن تجميع لكمية كبيرة من المعلومات او البيانات وعرضها بطريقة او اكثر من طريقة لتسهيل الاستفادة منها.

وتشترك معظم نظم ادارة قواعد البيانات فى مجموعة من الوظائف منها:

1- اضافة معلومة او بيان الى الملف.

2- حذف البيانات القديمة .

3- تغيير البيانات الموجودة.

4- ترتيب وتنظيم البيانات داخل الملفات.

5-عرض البيانات على شكل تقرير او نموذج.

هذا ويعتبر برنامج Microsoft Access واحد من اشهر قواعد البيانات والتى تستخدم فى ترتيب قواعد البيانات واستخراج النتائج منها وعمل الاستفسارات اللازمة.

وهو عبارة عن برنامج رسومى يعمل تحت بيئة Windows ويحتوى هذا البرنامج على مجموعة متنوعة من الكائنات التى يمكن استخدامها لعرض المعلومات وادارتها مثل الجداول والنماذج والتقارير والاستعلامات ووحدات الماكرو .

مميزات قاعدة البيانات:

- 1- جمع جميع البيانات فى ملف واحد مما يسهل من التعامل معها.
- 2- استيراد وتصدير انواع مختلفة من البيانات الى برامج اخرى.
- 3- درجات الامان وتعدد المستخدمين.
- 4- التحكم الكامل فى قاعدة البيانات وتصميمها.

يتم فى قاعدة البيانات الربط بين الجداول بها بعلاقات مختلفة لمنع تكرارها والحد من مساحات التخزين والرفع من كفاءة قاعدة البيانات.

وقد وضعت مايكروسوفت فى هذا البرنامج كائنات تساعد المستخدم لادخال البيانات واستخراجها من القاعدة وطباعتها، وهذه الكائنات هى :

الجداول: وهى مكان تخزين البيانات فى القاعدة، وتتكون الجداول من حقول (اعمدة) وسجلات (صفوف).

النماذج: وهى مكان تسجيل البيانات للمستخدم والتى ترغب الاحتفاظ بها فى الجداول.

3- الاستعلامات: وهى كما يتضح من اسمها استعلام عن بيانات معينة فى القاعدة تنطبق عليها معايير محددة، او كائنات لتنفيذ عمليات معينة على البيانات التى فى الجداول كحذف السجلات او تحديثها او انشاء جدول او الحاق سجلات جديدة.

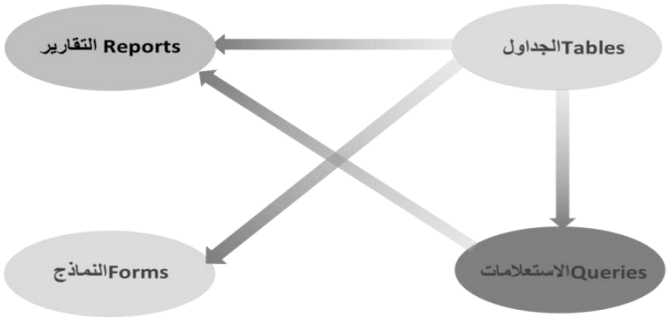
4- التقارير: وهى كائنات عرض وطباعة البيانات باشكال وطرق وتنسيقات متنوعة.

5- الصفحات: وهى الصفحات التى تعرض البيانات فى ملفات من نوع HTML منفصلة عن ملف القاعدة الاساسى وذلك لعرضها على شبكة الانترنت.

6- الماكرو: ابسط تعريف له هو كائن يمكن وضع امر او عدة اوامر او اجراءات ليتم تنفيذها.

7- الوحدات النمطية: هة مكان تخزين اوامر واجراءات ليتم نفيذها او استداعاؤها بأكثر من طريقة وتختلف عن الماكرو بإمكانية التحكم فى هذه الاوامر بشكا أكبر وأنها ذات إمكانيات أوسع وأكبر ,أدق وتحكم أكثر فيها

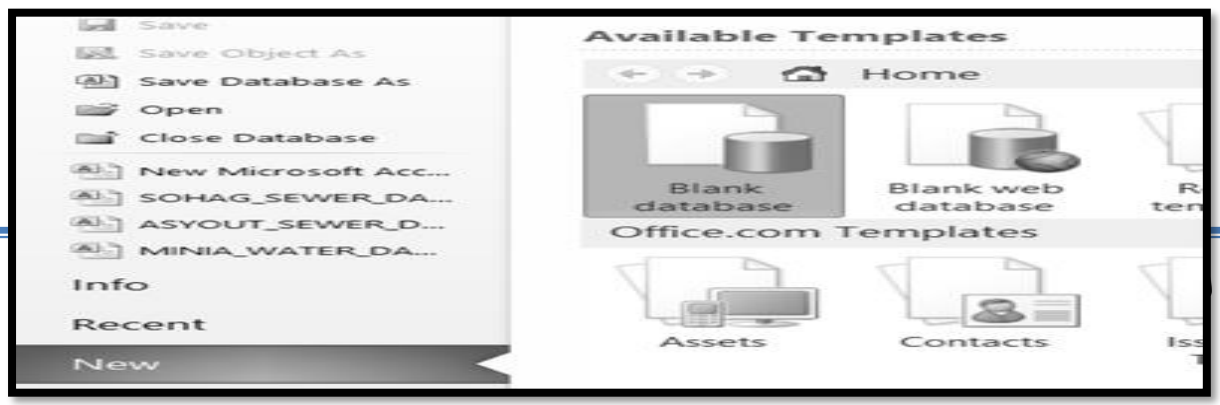
مكونات قاعدة بيانات :



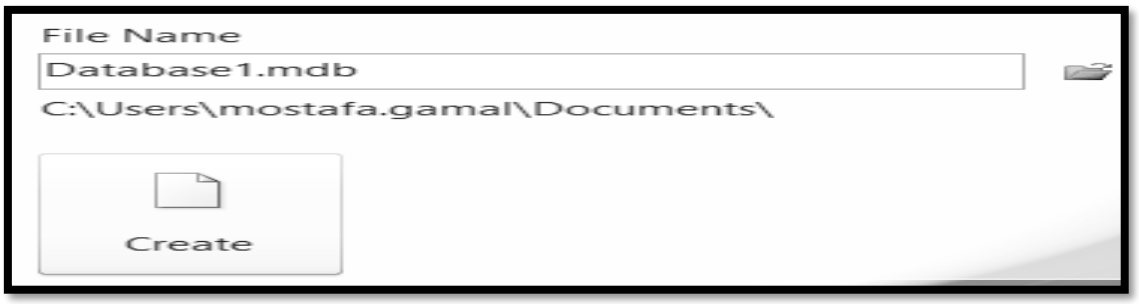
وسيتم استعراض فى المنهج التعليمى كلا من انشاء الجداول والنماذج مع مقدمة عن البرنامج .

اولا- فتح البرنامج:

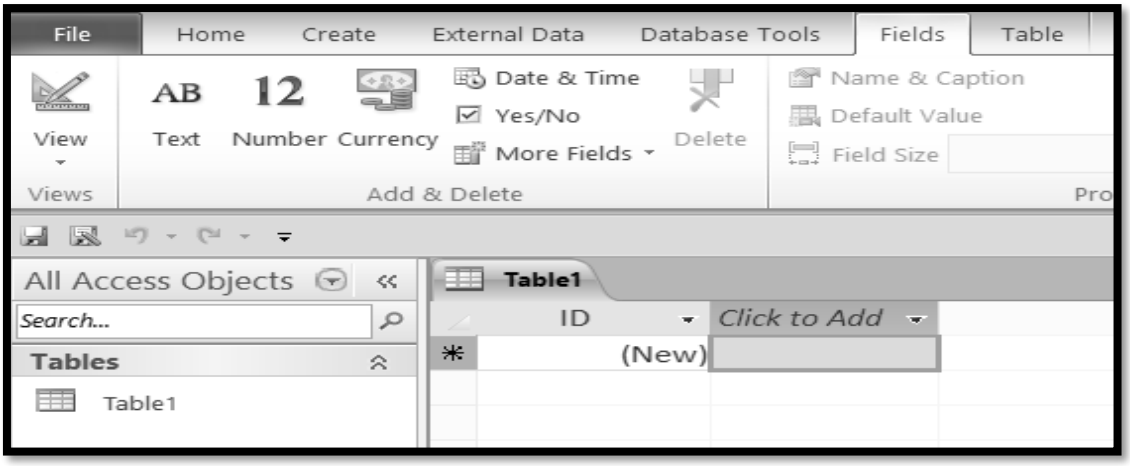
الضغط على blank database.



2- الضغط على create.

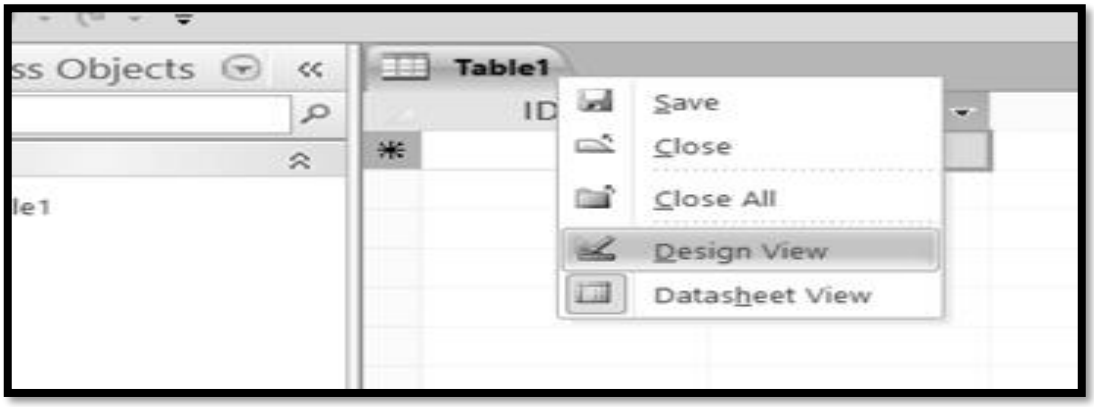


سيظهر شاشة table1 فارغ فى وضع data sheet view.



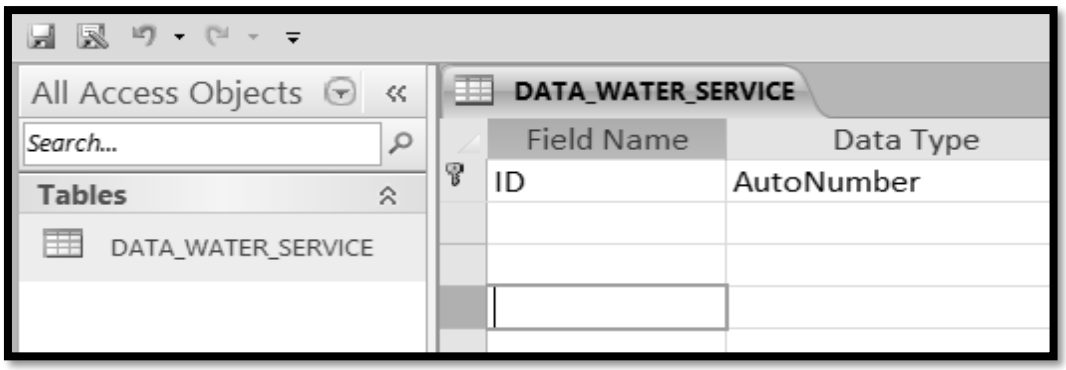
ثانيا – انشاء جدول جديد:

1. الذهاب الى شاشة design view للجدول الفارغ وذلك عن طريق click right بالفارة.



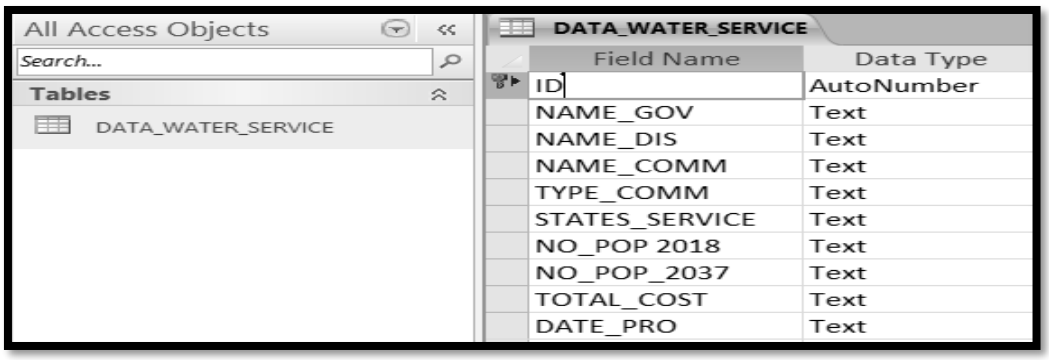
2. تسجيل الجدول الجديد باسم محدد غير مكرر مع جداول اخرى باللغة الانجليزية وليكن باسم DATA_WATER_SERVICE.

3. سيتم الذهاب الى شاشة ال design view للجدول الفارغة وتبدا بال ID.



4. يتم تحديد مكونات راس الجدول المراد تصميمه باللغة الانجليزية والذى يكون فى المعتاد بشكل افقى ولكن عند تصميمه فى الاكسيس فى وضع ال design view يكون فى وضع راسى.

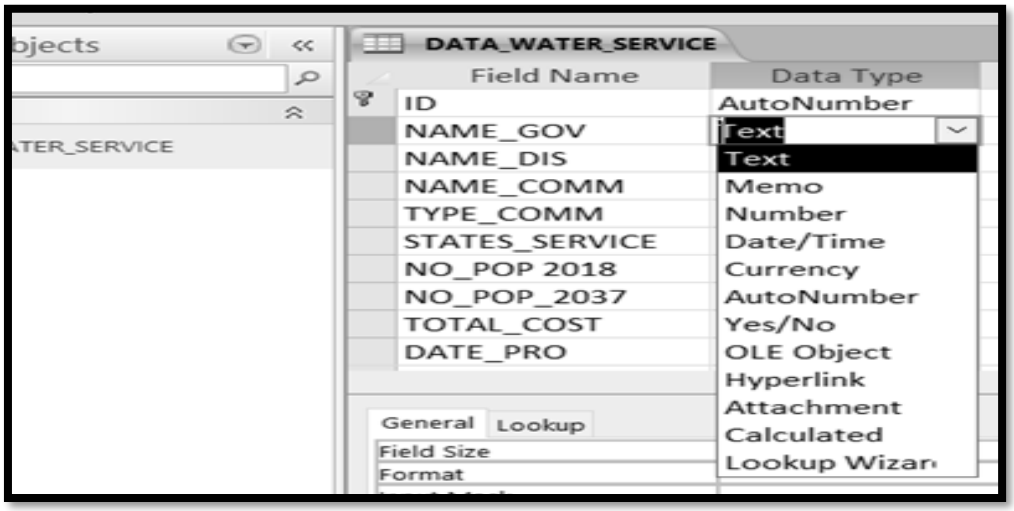
مع العلم بانه ستم كتابة راس العمود فى خانة field name



5. 5-الضغط على السهم فى خانة ال data type لتظهرقائمة بانواع البيانات التى ممكن اختيارها للجدول وهى كالاتى:

- Text لكتابة حروف او ارقام بعدد محدد.
- Memo لكتابة الحروف او الارقام بعدد غير محدد.
- Number كتابة ارقام فقط ويمكن اجراء عليها العمليات الحسابية وممكن ان تكرر.
- Date/time اجندة لكتابة التواريخ بالتفصيل.
- Currency كتابة ارقام تمثل العملة بالوحدات.
- Auto number كتابة ارقام ولكن لايمكن تكرارها.
- Yes/no تستخدم كخانة لاختيار نعم ام لا.

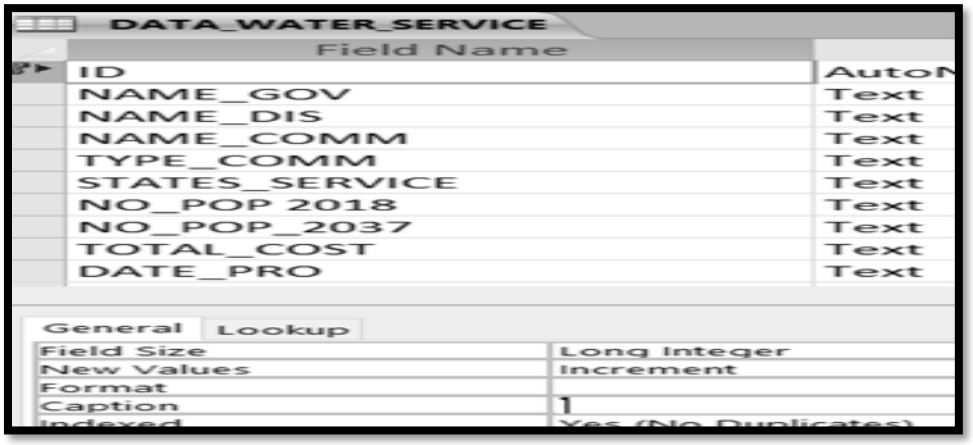
- OLE object تستخدم لاضافة الصور ويتم ظهورها على الشاشة دون الضغط عليها.
- Hyperlink اضافة امتداد لصفحة انترنت كمرفق.
- attachment اضافة اى مرفق ومنها الصور ولكنها تكون مخفية ويجب الضغط عليها.
- Calculated يتم اجراء العمليات الحسابية به.
- Lookup wizard يتم تصميم قوائمة للاختيار من متعدد .



6. الضغط click يمين على وضع ال data sheet viewلاظهار الجدول فى شكله الطبيعى الافقى.

7. تعريب راس الجدول عن طريق الكتابة باللغة العربية

لكل field فى tab general فى خانة caption فى الجزء السفلى وذلك فى وضع ال design view للجدول.

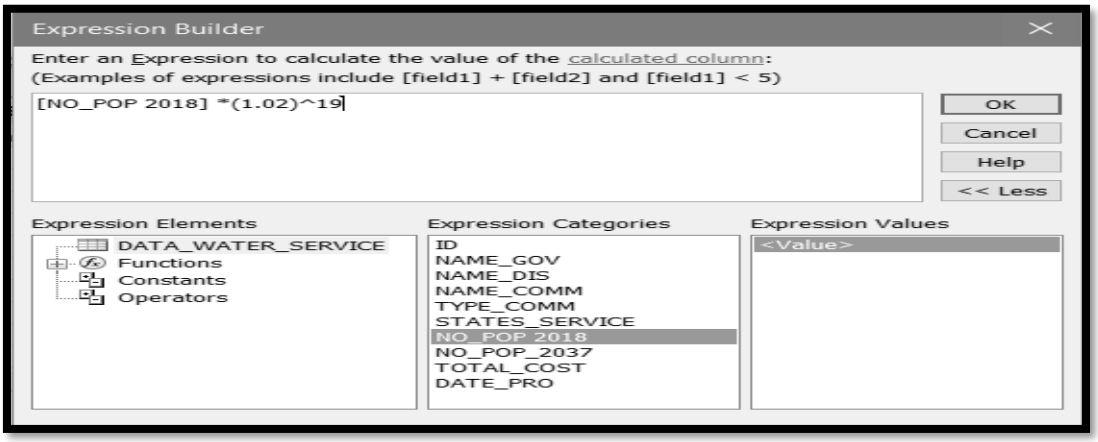

DATA_WATER_SERVICE
Field Name
ID
NAME_GOV
NAME_DIS
NAME_COMM
TYPE_COMM
STATES_SERVICE
NO_POP 2018
NO_POP_2037
TOTAL_COST
DATE_PRO
Text
General
Lookup
Field Size
Long Integer
New Values
Increment
Format
Caption
1

8. يتم الذهاب الى وضع ال data sheet view ومن ثم يظهر الجدول باللغة العربية ولكن الاساس باللغة الانجليزية.

9. تحديد نوع البيان

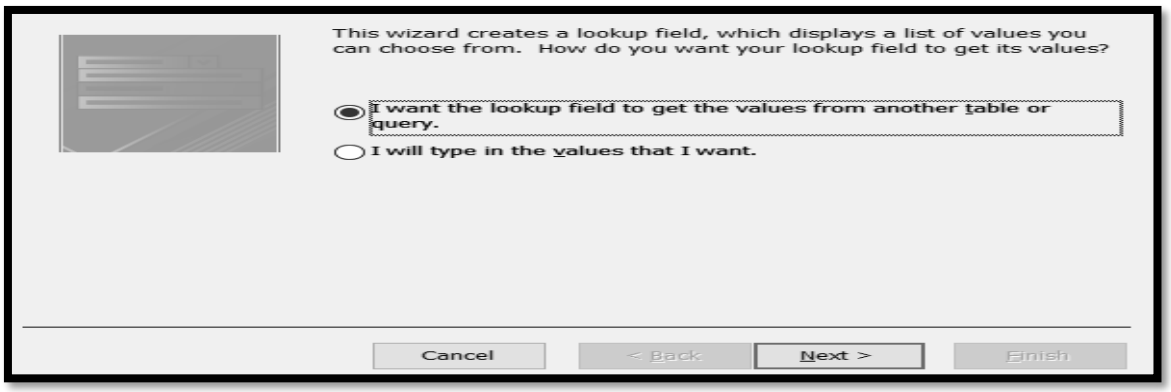
- 1- انشاء الخانة الحسابية وذلك باختيار calculated field

ستظهر شاشة expression builder يظهر فيه جميع ال fields للجدول لانشاء المعادلة فى المكان الفارغ بالاعلى.



- **2**- انشاء قائمة للاختيار منها وذلك باختيار نوع ال field

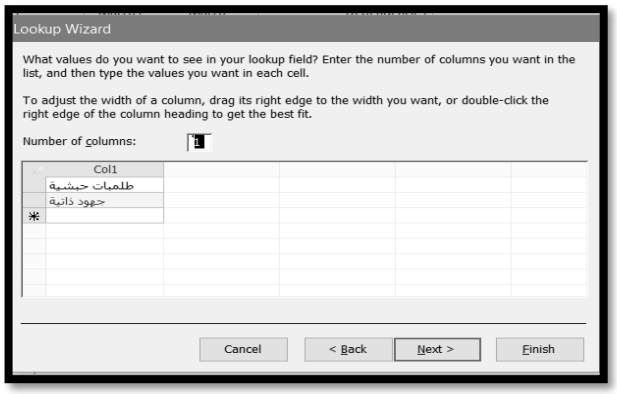
Lock up wizard

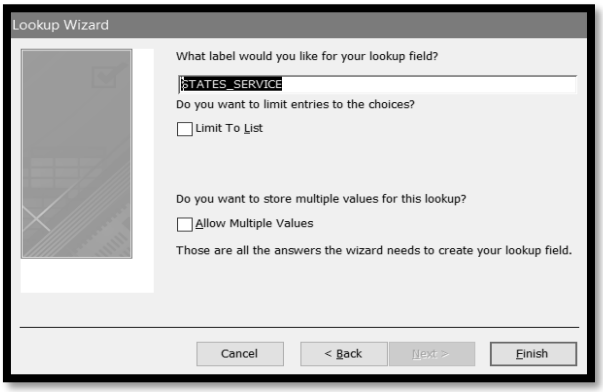


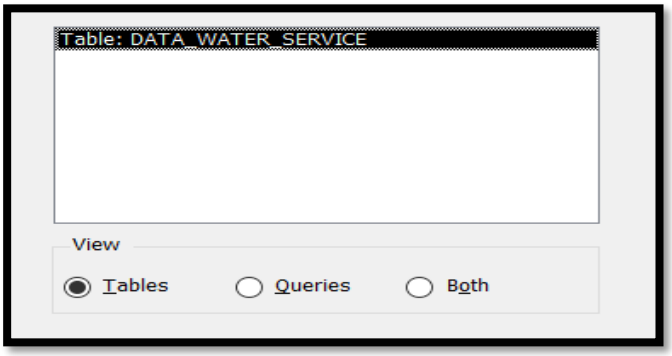
ومن ثم اختيار احد الاختيارات اما :

انشاء قائمة جديدة ومنها يتم كتابة الاختيارات المطلوبة والاختيار مابين اما اختار واحد من الاختيارات فقط او اختيار اكتر من اختيار فى نفس الوقت.

– انشاء قائمة من جدول اخر (اختيار الجدول – اختيار ال fields).

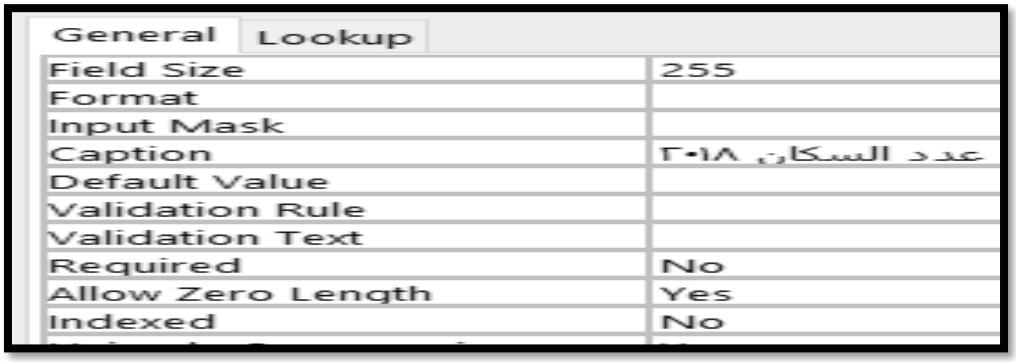




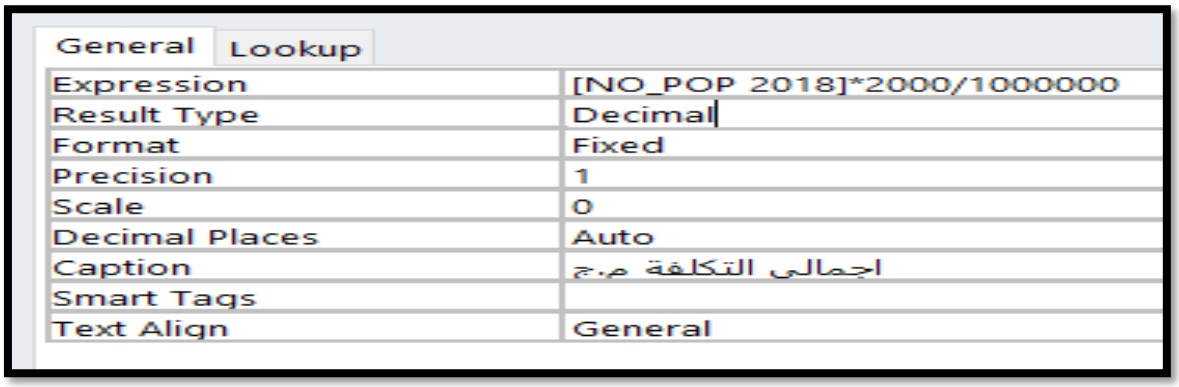


10. – البدء فى كتابة البيانات فى الجدول فى وضع data sheet view.

11. فى حالة الحاجة الى تكرار كتابة بيان معين ومحتاج ان يكون بشكل اوتوماتيك عن طريق البرنامج من الاسفل فى tab general والكتابة فى خانة default value مثلا اسم المحافظة.

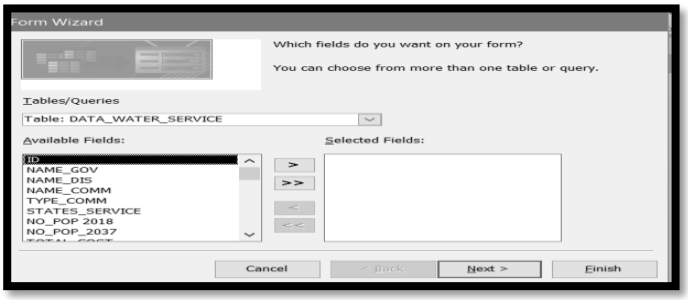


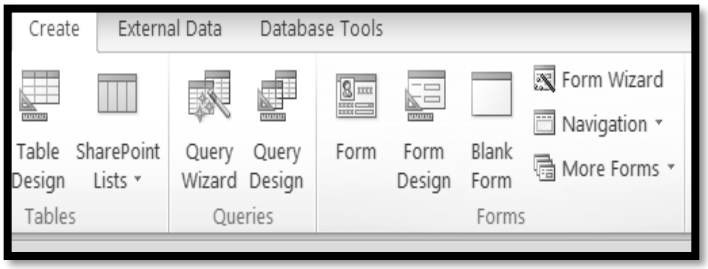
12. فى حالة الحاجة الى كتابة عملة بوحدة معينة من نفس المكان السابق ولكن من خانة format

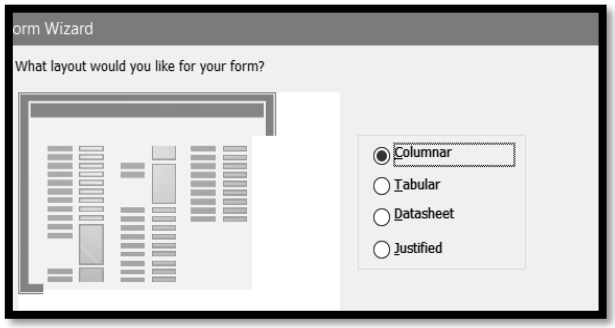


ثالثا: انشاءالنموذج forum

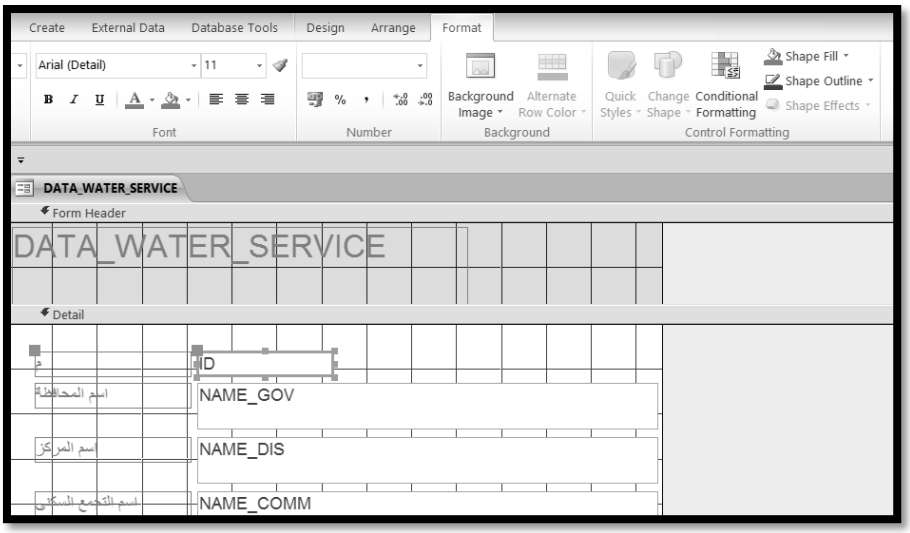
1. عن طريق tab create form wizard ومن ثم اختيار الجدول المطلوب عمل نموذج ادخال للمستخدم ومن ثم اختيار ال fields المطلوب ظهورها فى ال form ثم اختيار – columnar – يفضل تسمية ال form باسم الجدول – ومن ثم تظهر ال form فى شكلها غير منسقة.



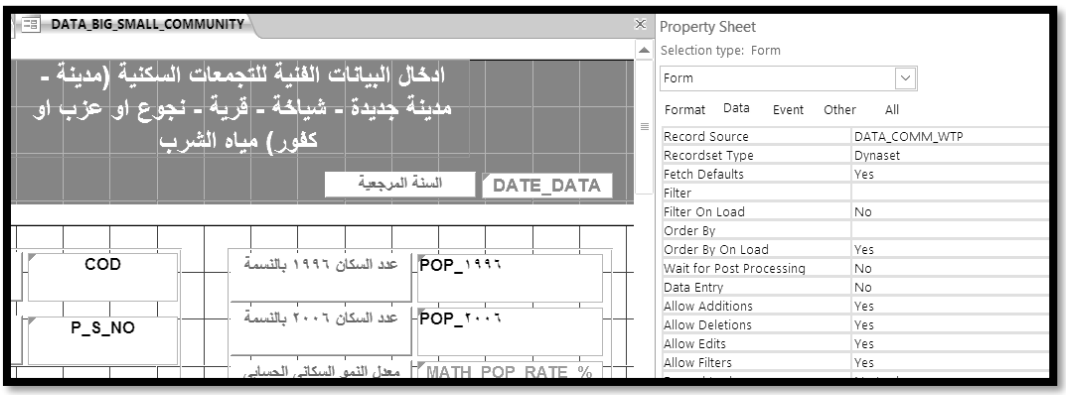




2. يتم تنسيق ال form (سمك الخط – مكان ادخال البيانات – العنوان – التاريخ) وذلك فى وضع ال design ومن tab format – يتم إضافة خلفية لل background image.



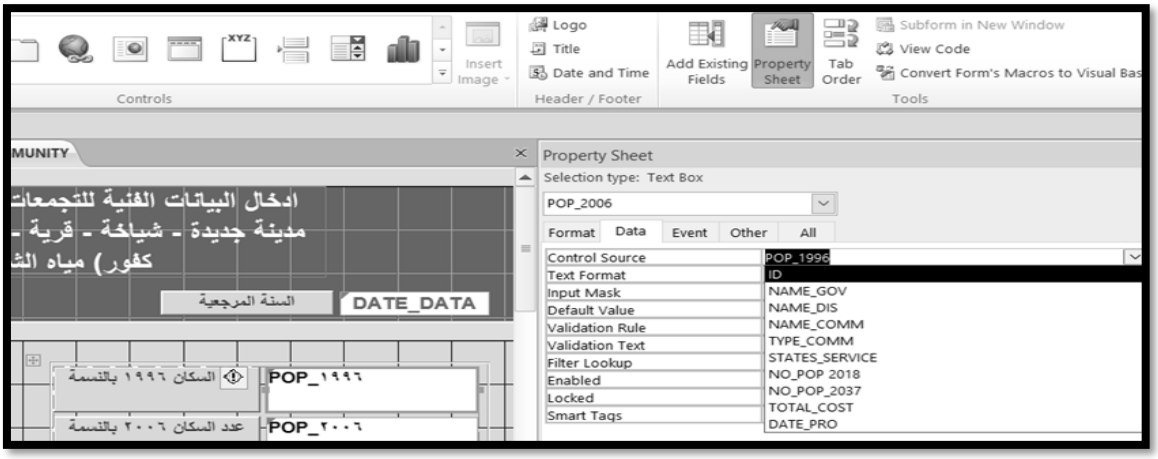
- من الممكن تنسيق format معينة ل form واخذ copy منها للتنفيذ كل ال forms مع تعديل البيانات بناء على الجداول الاخرى الجديدة وذلك عن طريق الخطوات الاتية:
- وذلك فى وضع ال design view يتم تحديد الجدول الذى سيقرا منها ال form الجديدة وذلك بالضغط click يمين ثم form properties وفى tab data يتم تحديد الجدول الجديد المطلوب القراءة منه من خانة record resource.



من الملاحظ ظهور علامة خضراء على بعض ال fields وهذا دليل على عدم وجودها فى الجدول.

- وذلك فى وضع ال design view يتم تعديل ال fields لتكون طبقا للجدول الجديد

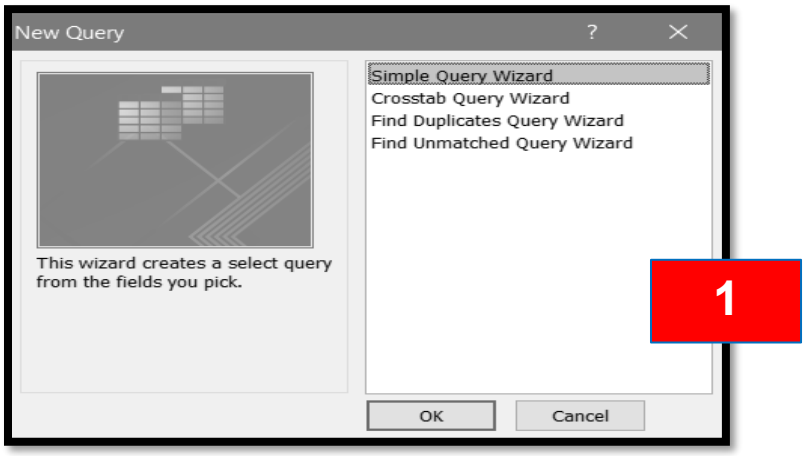
وذلك نفس الخطوات السابقة ثم الوقوف على ال field المراد تعديله ومن tab data ثم خانة control data واختار ال field الجديد.



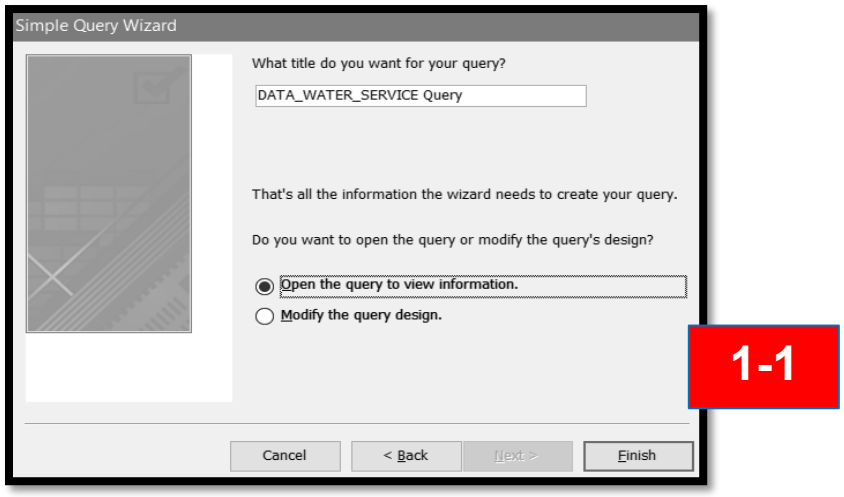
- واضافة ال filed من جديد على ال form عن طريق نفس الخطوات السابقة ثم Tab design add existing field ثم الضغط على ال field المراد إضافته .

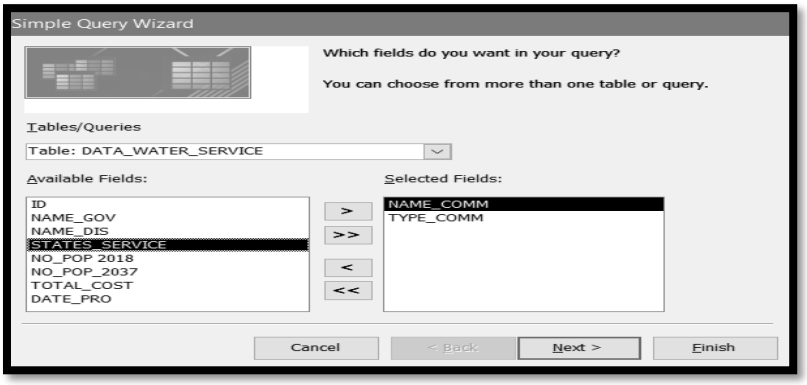
رابعا – انشاء الاستعلام Query:

- عن طريق Tab create ثم فى query wizard ثم اختيار احد الانواع الاتية:

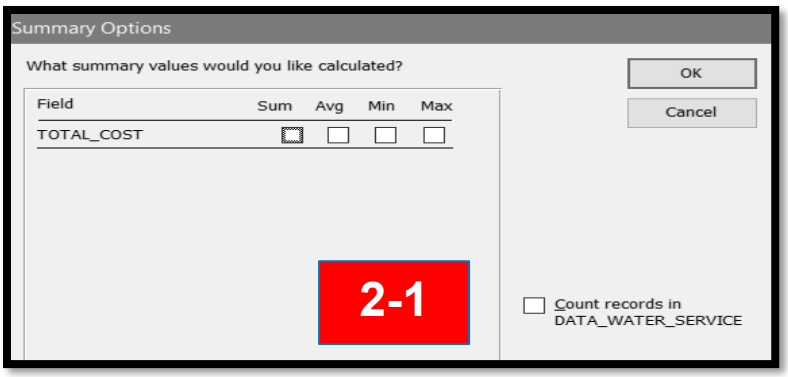


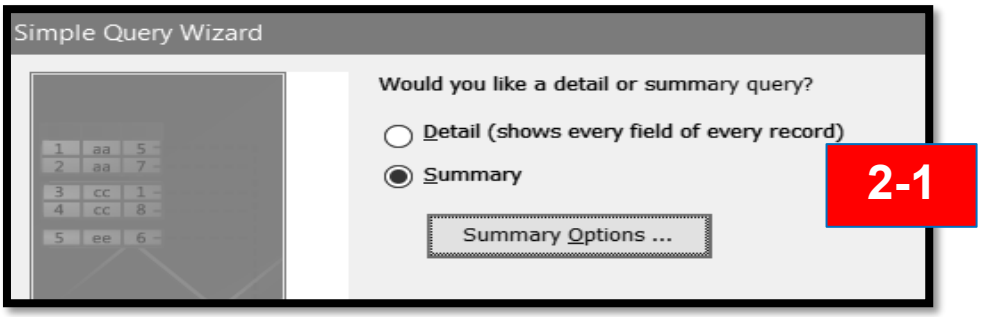
- simple query وهذا فى حالة الحاجة الى عمل استعلام يمثل fields معينة من الجدول الاصلى ثم الضغط على ال fields المراد ظهورها فى الاستعلام الجديد ثم تسمية الاستعلام الجديد





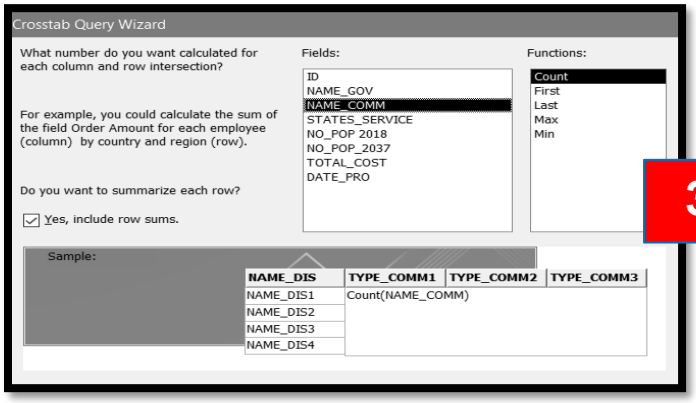
- simple query وهذا فى حالة الحاجة الى عمل استعلام لعمل حصر على مستوى محدد واحد فقط على سبيل المثال حصر عدد القرى على مستوى المركز وذلك عن طريق نفس الخطوات السابقة ولكن بعد ذلك اعلم دائرة على summery ثم summery option ومن ثم اختيار المعاملة الحسابية المطلوبة.





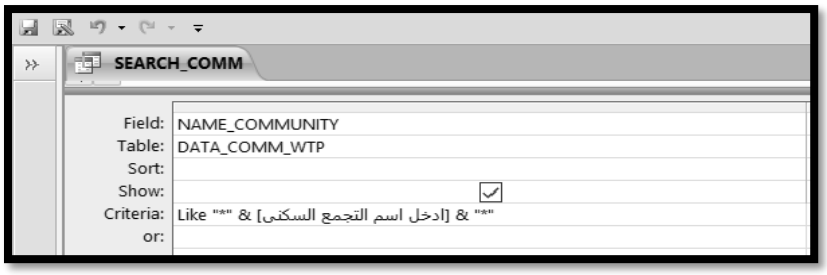
- cross tab query وهذا فى حالة الحاجة الى عمل استعلام لعمل حصر على محددين على سبيل المثال عدد التجمعات السكنية طبقا لتصنيفها (مدينة – قرية – عزبة) على مستوى المركز.

يتم تحديد الجدول او الاستعلام المطلوب عمل له استعلام جديد ومن ثم اختيار المحدد الافقى (اسم المركز) ثم next ومن ثم اختيار المحدد الثانى العلوى (تصنيف التجمع السكنى) ثم next ومن ثم اختيار نوع البيان والمعاملة الحسابية المطلوب عمل له استعلام وليكن عدد التجمعات السكنية.



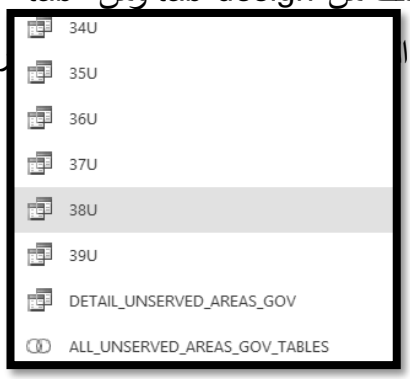
3-1

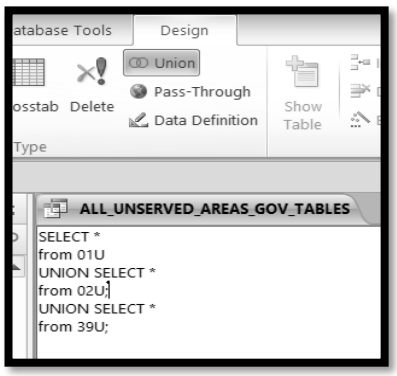
- فى حالة الحاجة لعمل استعلام بحثي بمجرد ادخال حرف من الاسم وذلك بنفس طريقة استعلام simple query وهو استعلام بالطريقة العادية مع اضافة معادلة تكتب تحت ال field المراد البحث عنه وهو وضع ال design view لل query وتلك المعادلة هى



4-1

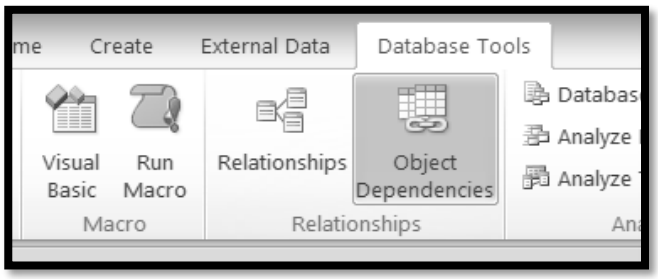
- فى حالة الحاجة لعمل استعلام ∞ union فى حالة الحالة الى ضم بيانات اكتر من جدول منفصل بشرط ان تكون عدد وأسماء ال field واحدة وهذا يستخدم فى حالة انشاء قاعدة بيانات للجمهورية تجمع اكتر من قاعدة بيانات منفصلة وذلك من tab design ومن tab view واختيار SQL view ومن ثم كتابة الجداول ا ريق ال query الجديد التالى union:

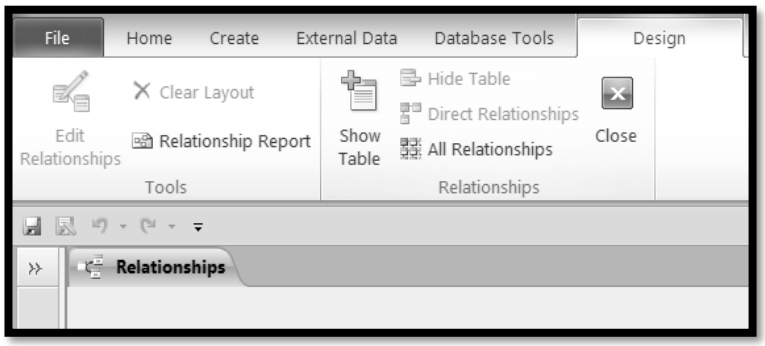




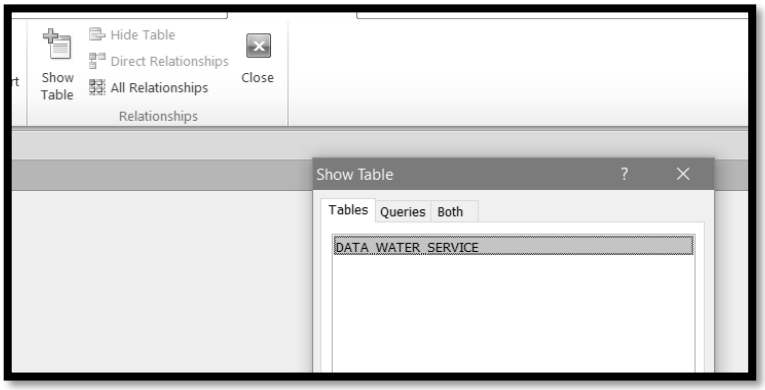
رابعا – انشاء علاقات مابين الجداول Relationships:

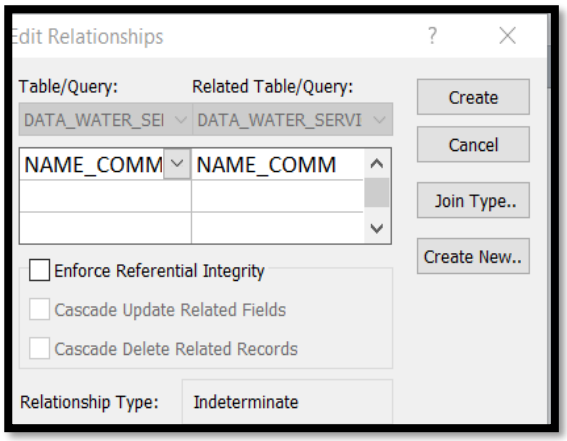
1. انشاء علاقات مابين الجداول وذلك عن طريق من tab database tools ثم elationships.

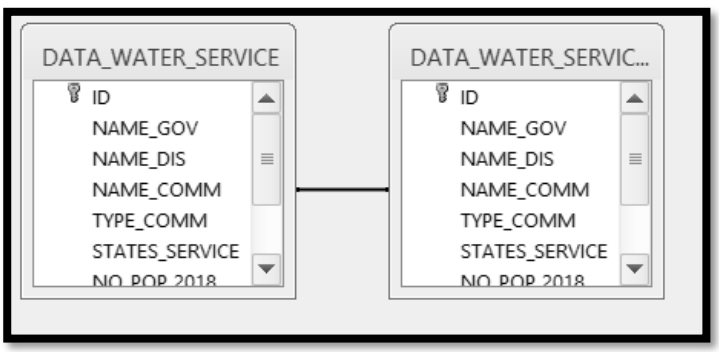




2. يتم الضغط على show table لاستدعاء الجداول او الاستعلامات المطلوب الربط بينهم ومن ثم يظهر الجدولين فى الشاشة ومن ثم يتم الربط بين الجدولين عن طريق field موحد يربط بين الجدولين مثل اسم القرية ولكن يفضل ان يكون ال field رقمى مما يمنع حدوث اى اختلاف فى المسميات.

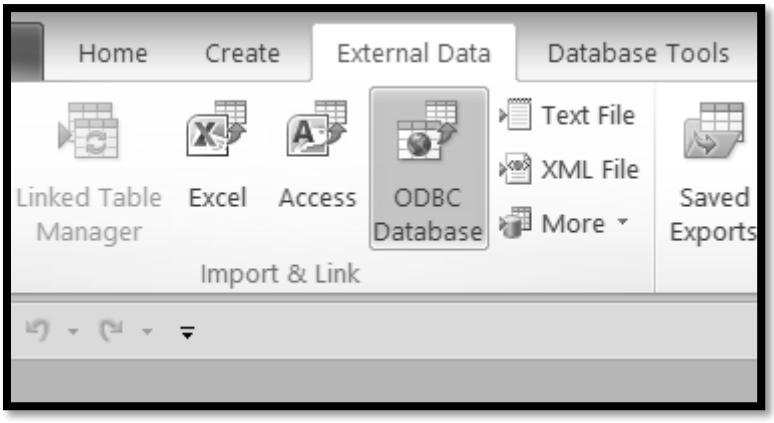




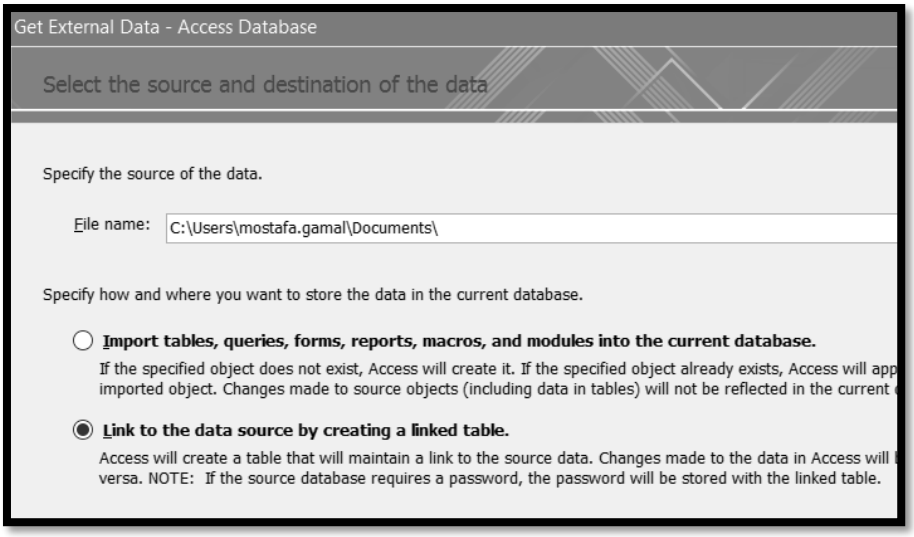


خامسا – الربط بين قواعد بيانات مختلفة:

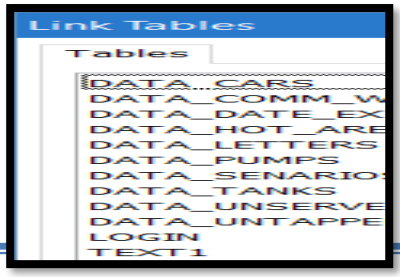
1. هناك قاعدتين بيانات يتم الربط بينهم عن طريق فتح اى منهما ومن Tab external data ثم importثم الضغط على access.



2. ستظهر شاشة get external data ثم وضع علامة دائرة على link to the data وهذا الاختيار يستدعى اى جدول من قاعدة البيانات الاخرى الغير مفتوحة مع العلم بانه اى تعديل فى من قاعدتين البيان (الجدول المشترك) يتم التعديل فى القاعدة الاخرى.

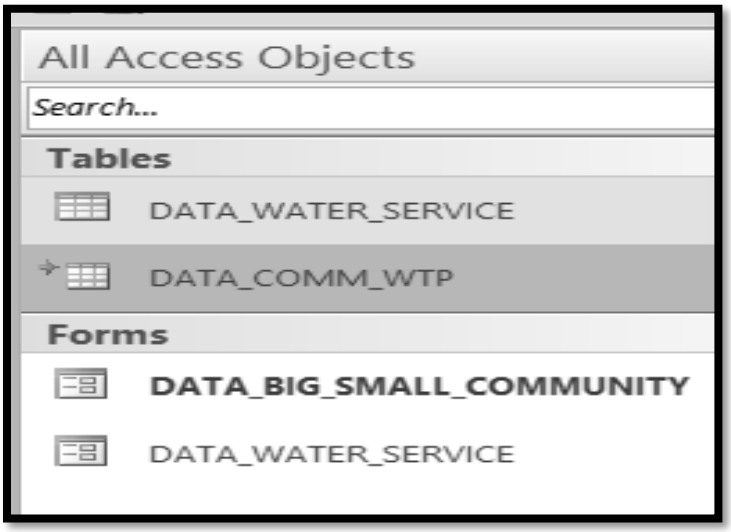


3. يتم اختيار الجدول المطلوب ربطه



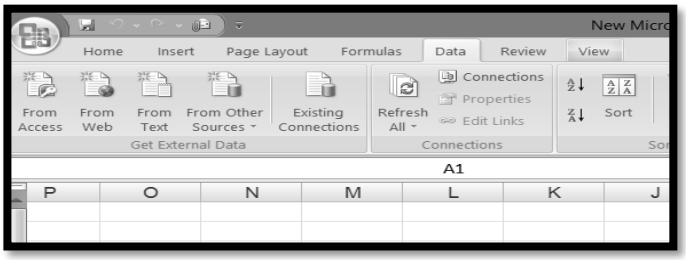
4. ومن ثم يظهر الجدول الذى تم استدعائه بجانبه سهم يشير بذلكوبالتالى ممكن الربط مابين جدولين من قاعدتين بيان مختلفة بنفس الخطوات السابقة فى الربط بين جدولين فى نفس قاعدة البيان.

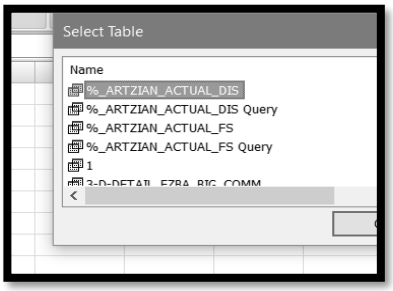
والاهمية الرئيسية للربط بين الجداول او الاستعلامات بالطرق السابقة هو عملاستعلامات تجمع بيانات من اكتر من جدول مختلف.

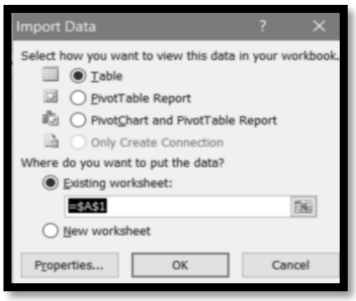


سادسا – الربط بين قواعد بين الاكسيس والاكسيل:

1. فتح ملف اكسيل فارغ والوقوف على اى خانة فى الاكسل وهى بداية الجدول المستدعى من الاكسيس
2. ثم من Tab data يتم الضغط على from access فيتم الذهاب الى قاعدة البيانات الاكسيس المطلوب استدعاء جدول منها للربط
3. ومن ثم سيظهر جدول على اكسيس مربوط وقادم من الاكسيس – فى حالة التعديل فى الاكسيس يتم التعديل فى الاكسيل ولكن العكس لايحدث.

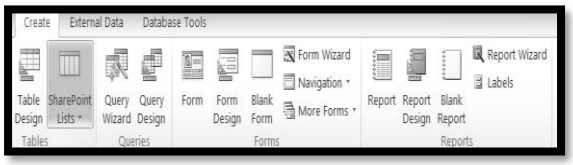


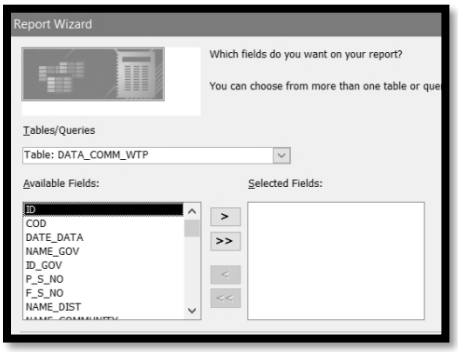


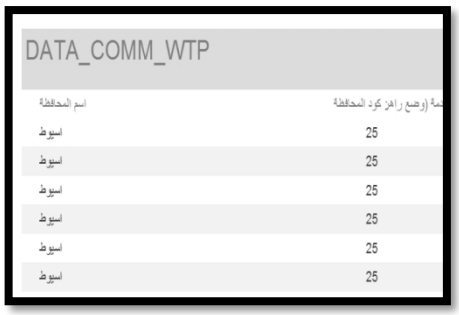


سابعا – انشاء التقرير Report:

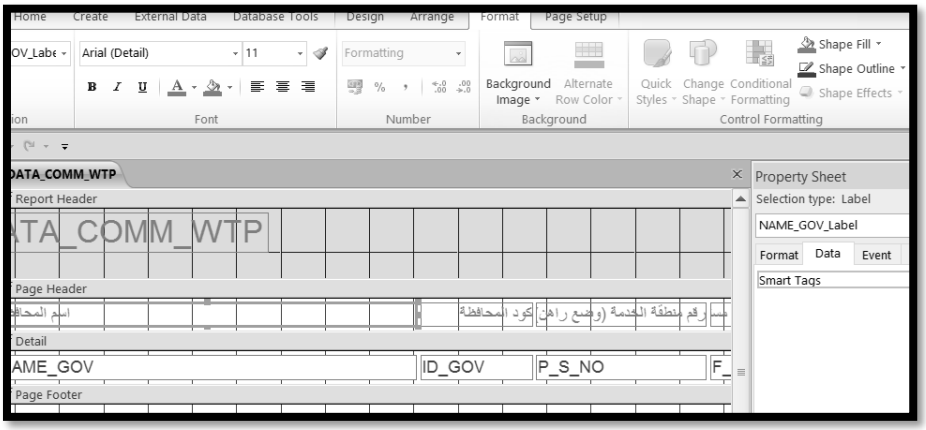
1. عن طريق tab create report wizard ومن ثم اختيار الجدول او الاستعلام المطلوب
2. عمل له تقرير ومن ثم اختيار ال fields المطلوب ظهورها فى ال report – ثم اختيار النوع tabular – يفضل تسمية ال report باسم الجدول او الاستعلام – ومن ثم تظهر ال report فى شكلها غير منسقة.







1. يتم تنسيق ال report (سمك الخط – مكان ادخال البيانات – العنوان – التاريخ) وذلك فى وضع ال design ومن tab format – يتم إضافة خلفية لل report عن طريق ال background image.

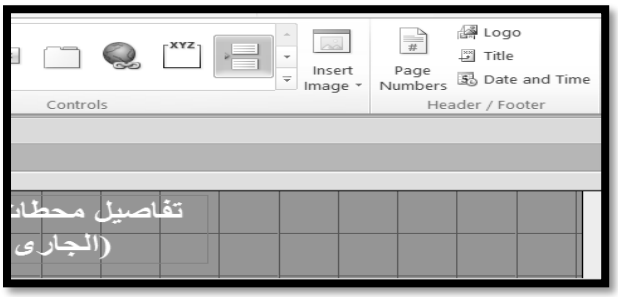


2. من الممكن تنسيق report معينة ل report واخذ copy منها للتنفيذ كل ال reports مع تعديل البيانات بناء على الجداول او الاستعلامات الاخرى الجديدة وذلك عن طريق الخطوات الاتية:

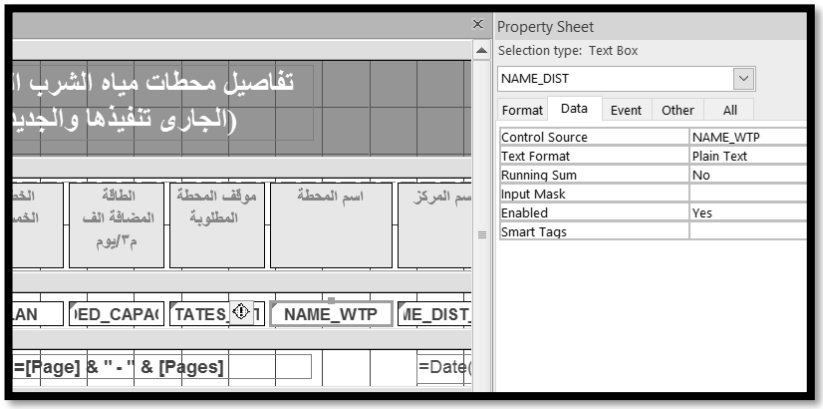
- وذلك فى وضع ال design view يتم تحديد الجدول الذى سيقرا منها ال report الجديدة وذلك بالضغط click يمين ثم report properties وفى tab data يتم تحديد الجدول الجديد المطلوب القراءة منه من خانة record resource.

من الملاحظ ظهور علامة خضراء على بعض ال fields وهذا دليل على عدم وجودها فى الجدول.

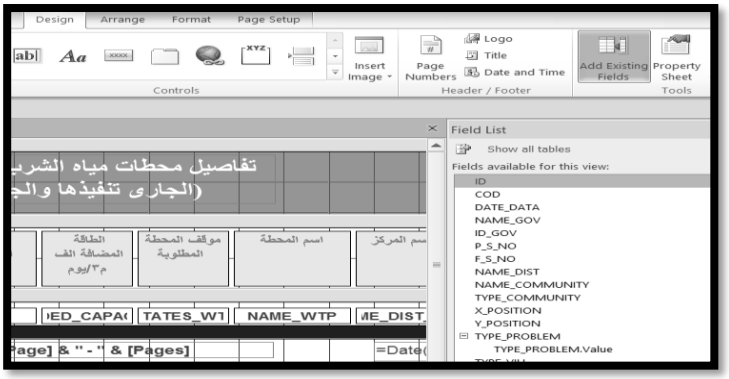
- يتم اضافة LOGO للشركة عن طريق tab design ومن ثم الضغط على logo.



- وذلك فى وضع ال design view يتم تعديل ال fields لتكون طبقا للجدول او الاستعلام الجديد وذلك نفس الخطوات السابقة ثم الوقوف على ال field المراد تعديله ومن tab data ثم خانة control data واختار ال field الجديد.



- واضافة ال filed من جديد على ال report عن طريق نفس الخطوات السابقة ثم Tab design add existing field ثم الضغط على ال field المراد إضافته

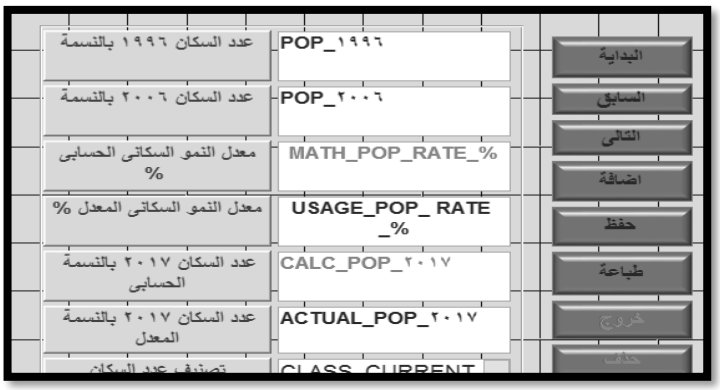

Design
Arrange
Format
Page Setup
Insert Image
Page Numbers
Logo
Title
Date and Time
Add Existing Fields
Property Sheet
Controls
Header / Footer
Tools
Field List
Show all tables
Fields available for this view:
ID
COD
DATE_DATA
NAME_GOV
ID_GOV
P_S_NO
F_S_NO
NAME_DIST
NAME_COMMUNITY
TYPE_COMMUNITY
X_POSITION
Y_POSITION
TYPE_PROBLEM
TYPE_PROBLEM.Value
اسم المحطة
موقف المحطة المطلوبة
NAME_WTP
[Pages]

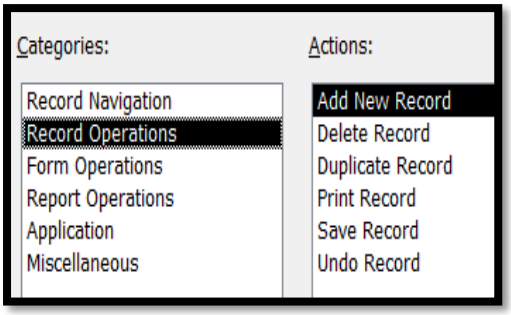
ثامنا – انشاء ال Buttons:

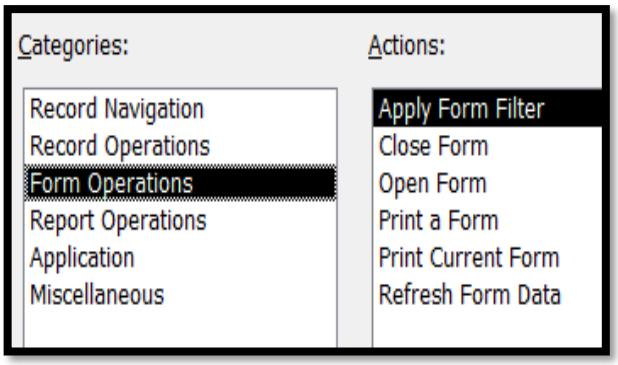
هى وسيلة هامة للانتقال مابين النماذج والتقارير وهامة لتنسيق قاعدة البيانات.

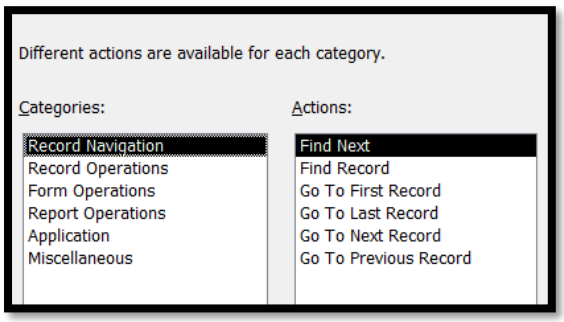
1. أزرار النماذج:

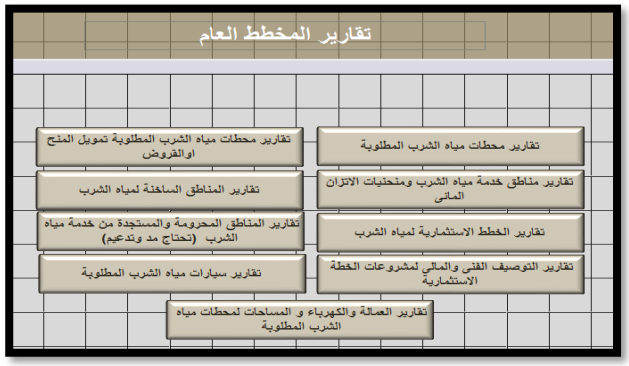
- تتم عن طريق tab design ومن ثم اضافة button بالضغط على المستطيل الذى بداخلهxxx

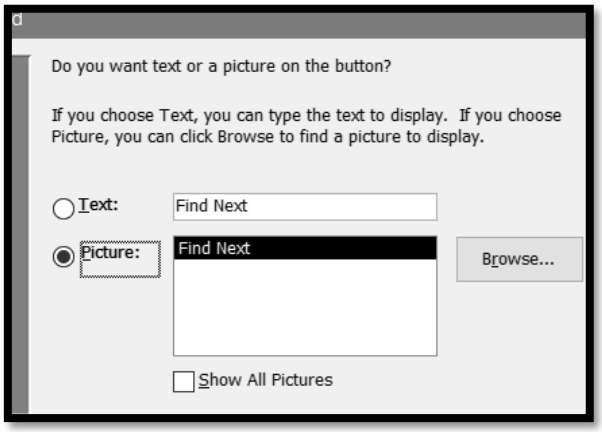








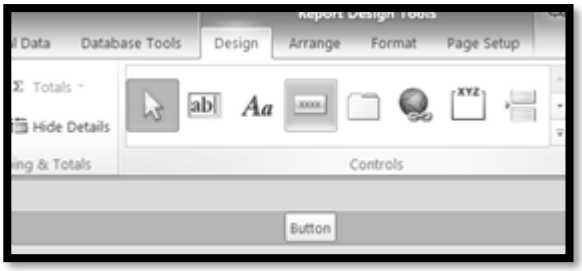


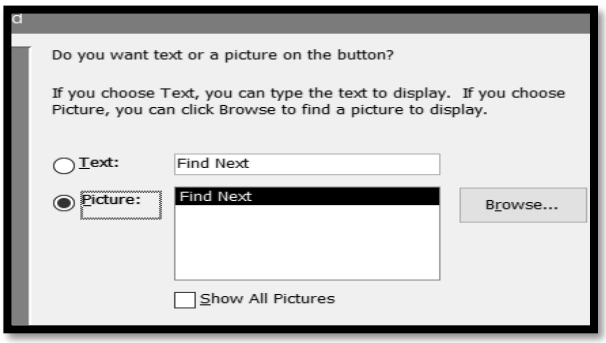


هى وسيلة هامة للانتقال مابين النماذج والتقارير وهامة لتنسيق قاعدة البيانات.

2. أزرار التقارير:

تتم عن طريق tab design ومن ثم إضافة button بالضغط على المستطيل الذي بداخلهxxx





- **م إعداد المادة العلمية من خلال :-**

➢ مهندس / حسام أنور عبد الله	شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالبحيرة .
➢ مهندس / أحمد السيد موسى	الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي .
➢ مهندسة / مرام بشير أحمد صدقي	شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالمنيا .

حقوق الطبع محفوظة
الإدارة العامة للمسار الوظيفي – إدارة المناهج
الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي

للاقتراحات والشكاوى قم بمسح الصورة (QR)