الملخص

تعتبر المياه اهم مادة سائلة للعيش على كوكب الارض حيث انها ضرورية جدا لاستمرار حياة الكائنات الحية، أي البشر والحيوانات والمخلوقات الاخرى . يمثل الغلاف المائي ما نسبته حوالي واحد وسبعون بالمائة من سطح الارض. وكما تعد المياه ايضا ضرورية وحيوية للاستعمالات المنزلية والزراعية والصناعية.

في حياتنا اليومية، نحن نستهلك قدر كبير من المياه بكميات هائلة علما بأن المياه العادمة تمثل ما نسبته من 60%-80% من الاستهلاك الكلي للمياه. تمثل ظاهرة المياه العادمة خطرا كبيرا على البيئة وعلى البشرية في حالة عدم التخلص منها بطريقة سليمة ومطابقة للمواصفات العالمية.

من الطرق التقليدية المستخدمة للتخلص من المياه العادمة الا وهي استخدام نظام مواسير ومصارف الصرف الصحي (البالوعات)، حيث يعمل هذا النظام على تجميع وتخزين المياه المياه العادمة والغير معالجة، ولكن يعد هذا النظام كحل مؤقت وله عدة جوانب واثار سلبية وعليه، فإن الطريقة المثلى للتخلص من هذه المياه العادمة هي عن طريق تصميم شبكة تجميع خاصة بهذه المياه.

في مشروع التخرج هذا، تم اخد قرية كفل حارس التابعة لمحافظة سلفيت الواقعة في شمال الضفة الغربية كحالة دراسية، علما بأن هذه القرية لا تمتلك شبكة خاصة لتجميع المياه العادمة، حيث انها تقوم باستخدام البالوعات المغلفة والغير المغلفة والتي بدورها لها عدة اثار سلبية ولها عدة مشاكل من ضمنها التكلفة العالية للحفر والصيانة، بالاضافة الى الروائح الكريهة، وايضا، امكانية تسرب المياه العادمة للمياه الجوفية مما يتسبب في مشاكل بيئية ضخمة من ضمنها التسبب بامراض مزمنة وتلوث المياه.

وبناء على ما سبق، فإننا قمنا بتصميم شبكة مياه خاصة لتجميع المياه العادمة لقرية كفل حارس. في البداية، قمنا بتجميع بيانات ذات العلاقة منها خرائط كنتورية، مخططات للطرق والبنايات، ومخططات خاصة بالموارد المائية، معدل استهلاك الفرد من المياه اليومية. وكما قمنا بالحصول على معلومات متعلقة بعدد سكان القرية الحاليين الخاصة بفترة تصميم الشبكة لتقييم كمية المياه العادمة التي تصل الى مناهل القرية. وبعد ان نقوم بعملية التقييم والعمل على تصميم الشبكة، يمكننا البدء بعملية معالجة المياه العادمة واعادة استخدامها بشتى الطرق الممكنة والتي تتضمن استخدام المياه المعاد تدويرها في الري والتي من الممكن ان تساهم في تقليل استهلاك القرية للمياه الصالحة للشرب.

هناك عدة اعتبارات التي سيتم اخذها بعين الاعتبار عند اختيارنا لموقع محطة التنقية والتي تتضمن مراعاة ان تكون المحطة في اخفض نقطة في الشبكة وبعيدة عن مصادر المياه الرئيسية وبعيدة ايضا عن المباني السكنية والمستشفيات والاماكن الاثرية، وان يكون الموقع قريبا قدر الامكان على شارع رئيسي وبعيدا 150 متر فأكثر عن المباني والمزروعات مع مراعاة توافر الخدمات المتنوعة وان تكون المنطقة غير معرضة للكوارث البيئية.

من أهم البرامج التي سيتم استخدامها في مشروعنا هذا لتصميم الشبكة ولتحديد احداثيات المناطق الا وهما برنامجي GIS و SewerCAD