تقديم الطالبة: سمر الشماس
بإشراف :الأساتذة د.م مأمون الورع
د.م موفق دغمان

المركز الوطني للبيئة

المركز الوطني للبيئة

الهدف من المشروع:

بمناسبة تسمية دمشق عاصمة للثقافة لعام 2008 ،والحاجة الملحة لرصد التطورات البيئية فيها وفي المحافظات السورية المختلفة ، ووقف التدهور البيئي الحاصل في مدننا المختلفة ،

تبرز الحاجة لتصميم مركز وطني للبيئة يهتم برصد التطورات والقيام بالدراسات الميدانية ، ودراسة وتحليل العينات البيئية اليومية ، وتقديم المعلومات للباحثين والمهتمين ، والقيام بدور التوعية التثقيفية البيئية للفئات المختلفة وتنشيطها ، وإقامة مركز معلومات متكامل لإعداد الخطط الإعلامية عن البيئة في سورية بالتنسيق مع الجهات الحكومية والخاصة ، ودراسة البرامج ، وتذليل الصعوبات وتشجيع الاستثمار في هذا المجال وتنشيطه.

موقع المشروع:

تقع أرض المشروع بمنطقة بعيدة عن مركز مدينة دمشق جاري فيها التنظيم جنوب غرب تنظيم كفرسوسة على امتداد المتحلق الجنوبي العقدة التاسعة.

المؤثرات البصرية:

جبل قاسيون في الشمال الغربي

النسيج العمراني السكني العشوائي الذي سوف يشمله التنظيم في الغرب

اوتو ستراد المتحلق الجنوبي جنوبا وجسر العقدة التاسعة شرقا

فكرة التصميم:

وضع مركز يهتم بالبيئة ضمن حديقة بيئية وسطح أخضر ممتد

انطلقت فكرة التصميم من خلق تداخل بين المبنى والطبيعة والاستفادة من الانارة والتهوية الطبيعية بمحاولة استخدام الشكل الشريطي قليل العمق والسماح للطبيعة بالتداخل بين جدران المبنى و حل وظائف المبنى بأقل امتداد شاقولي ممكن ليبقى الإنسان على تواصل روحي ونفسي مع الطبيعة فكان من المفيد استخدام الشكل الشريطي قليل الإرتفاع .

نشاطات المشروع:

يحتوي المشروع على نشاطات إدارية تتمثل في ادارة المركز و مكاتب العاملين في المركز ، ونشاطات ثقافية تتمثل في مركز المعلومات وفي إقامة المعارض والندوات وقسم التدريب والتأهيل وقسم الدراسات والباحثين .

تبلغ المساحة الإجمالية للمشروع حوالي(64500م^2)

يتألف المشروع من العناصر الوظيفية التالية:

البهو المركزي ومركز استقبال الزوار:

1-الاستعلامات 40 م2

وأركان الجلوس والخدمات

2- مدرج محاضرات يتسع ل 260 شخص 300 م2

3- صالة متعددة الاستعمالات 200 م2 + مستودع 45 م2

4- كافيتريا لتقديم الوجبات الخفيفة 200 م2 ،

والخدمات اللازمة مستودع 16 م2 ومطبخ 30 م2

5- مغاسل ودورات مياه 30 م2

قسم المعارض الدائمة والمؤقتة (قسم التوعية و النشاطات العامة) :

تضم صالات العرض بشكل رئيسي منتجات صديقة للبيئة –معلومات عن بعض الأحياء.

1- قاعة العرض الدائم لتطور الوعي البيئي 250 م2+ مستودع2

وتحتوي على مجسم للكرة الأرضية ومخططات الحلول العالمية للمشاكل البيئية كما يحتوي على ركن للدوريات والنشرات الصادرة عن المركز.

2- قاعة المعارض المؤقتة 250 م2

وتحتوي النشاط الدائم للمركز حيث يتم اقامة واستقبال المعارض في أوقات مختلفة من العام والمستجدات البيئية ، وتحتوي القاعة منشآت أو معروضات ثابتة ومتحركة متصلة مع ساحة للعرض الخارجي.

كما يوجد مدرج خارجي لإقامة ندوات أو أمسيات بالهواء الطلق.

مركز المعلومات:

1- مكتبة تخصصية ،تحتوي أحدث الوسائل التعليمية في مجال البيئة.300 م2 + قسم خاص بتنسيق الكتب الواردة وتصنيفها بمساحة 75 م2

2- قاعات لعقد الندوات العلمية.

3- إدارة مركز المعلومات والمخابر البيئية

قسم الإدار ة العامة :

ويتألف من المدير

السكرتارية

الإجتماعات 40 م2

نائب المدير 30 م2

السكرتارية 20 م2

المسشارين المختصين بالمدير

قسم الديوان والأرشيف والذاتية والمحاسبة

الخدمات اللازمة من دورات مياه وبوفيه

قسم التدريب والتاهيل (الدورات التاهيلية):

1- يتألف من الإدارة الخاصة بالقسم:

مدير – سكرتارية – اجتماعات

غرفة مدرسين 50 م2

قاعات تدريسية عدد 3

مخابر خاصة بالقسم عدد 3 بمساحة 80-100م2

قسم الدراسات و البحث البيئي :

يتألف من مدير باحثين 60 م2

وسكرتارية 25 م2

وصالة اجتماعات 45 م2

مجموعات البحث وهي ثلاثة

الأولى مختصة بأبحاث التربة (التصحر – الخواص الكيميائية والفيزيائية – المحاصيل – النباتات)

والثانية مختصة بأبحاث الماء (مياه الشرب – الصرف الصحي - الصرف الصناعي – النهار)

والثالثة مختصة بأبحاث الهواء (قياس الغبار- الضجيج – اكاسيد الهواء)

مخابر خاصة بكل مجموعة

مساحة المخبر80م2 + غرفة القياسات والموازين 10 م2

أمين المخابر

قاعات سيمينار ومناقشة النتائج وحلقات البحث عدد 2

بمساحة 80 و100 م2

صالة انترنت 225 م2 +مستودع 25 م2

قسم إصدار المجلة والنشرات الدورية

يتألف من الإدارة والتحرير والطباعة 120 م2

مركز الخدمات البيئية والإعلامية 100 م2

الخدمات اللازمة تتوضع في القبو

محطة معالجة مياه الصرف الخاصة بالمركز

غرفة كهرباء وغرفة مولدات

قسم التدفئة والتكييف

مستودعات أجهزة حديثة وأجهزة قديمة 50 م2

مستودعات لأجهزة مخابر البحث 50م2

مكتب استلام اجهزة

ومرآب سيارات

بالإضافة إلى مرآب خارجي مؤقت ومكان للدراجات الهوائية

لتشجيع استخدامها .

موقع المشروع :

المتحلق الجنوبي – العقدة التاسعة – منطقة تخطيط كفرسوسة

تم اختيار أرض زراعية تحتوي على عدد قليل من بيوت المخالفات والتي سوف تزال في التخطيط الحديث للمنطقة فوضع المركز مكانها كما تمت المحافظة على الغطاء النباتي الموجود من الأشجار والتأكيد على أصنافها بزراعتها في الموقع

تم توجيه المبنى باتجاه الجنوب الغربي – الشمال الشرقي

للاستفادة من حركة الرياح السائدة في تهوية المبنى وتبريده صيفاً .

كما اخترت الشكل العضوي والشريطي الذي يساعد في اندماج المبنى مع الطبيعة وتداخله فيها وتم التأكيد على الشفافية التي تؤمن التواصل البصري بين داخل المبنى والطبيعة .

والتأكيد على الإنتشار الأفقي للمبنى بدل من الشاقولي للمحافظة على علاقة مقبولة بين الإنسان الموجود في المركز البيئي والطبيعة .

المعالجات البيئية المستخدمة :

يتلقى سطحُ الأرض سنويا طاقة من ضوء الشمس تعادل عشرة أمثال الطاقة الكامنة في كل المخزون على الأرض من الفحم والنفط والغاز الطبيعي واليورانيوم. وتعادل هذه الطاقة 15 000 مرة الطاقة التي يستهلكها الناس سنويا في العالم كله. ومازال الناس منذ آلاف السنين يحرقون الحطب والأشكال الأخرى من الكتل الحيوية، وهذا يعد إحدى طرق الاستغلال غير المباشر للطاقة الشمسية. ولكن الشمس تمد الأرض أيضا بالطاقة الكهرمائية وطاقة الرياح والوقود الأحفوري - وفي الواقع تمدها بجميع أشكال الطاقة ما عدا الطاقة النووية وحرارة باطن الأرض والطاقة المدِّجزرية.

ويعتمد النمو الاقتصادي على استخدام الطاقة. ومن المتوقع أن يزيد الطلب العالمي على الوقود بنسبة 30 في المئة ويزيد الطلب العالمي على الكهرباء بنسبة 265 في المئة بحلول عام 2025. لذا سيكون من الضروري توفير مصادر جديدة للطاقة حتى مع ازدياد الكفاءة في استخدامها وصيانتها. وبإمكان الطاقة الشمسية أن توفر نحو 60 في المئة من احتياجاتنا من الطاقة الكهربائية وبما يصل إلى 40 في المئة من الوقود.

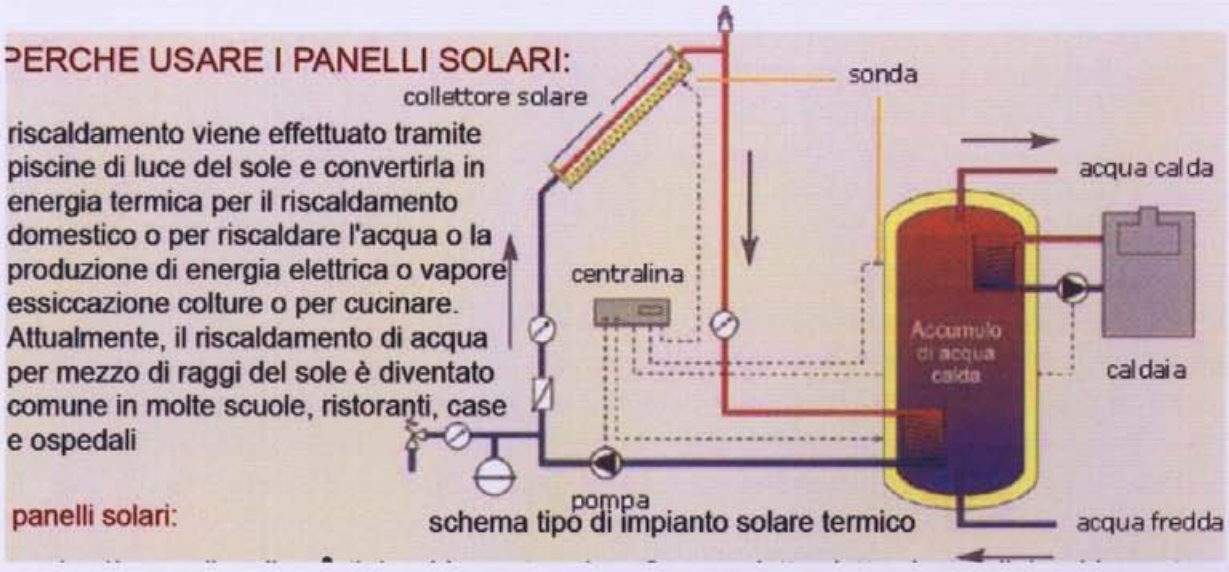
ما هو سخان الطاقة الشمسية :

سخان الطاقة الشمسية هو نظام تسخين للمياه يعمل بواسطة لواقط الالمنيوم والنحاس والسلكتف .

لماذا نستخدم سخان الطاقة الشمسية :

- توفير النقود لأنه يستخدم الطاقة الشمسية المجانية لتسخين المياه.
- يساهم في حماية البيئة و ذلك بتخفيض نسبة إطلاق غاز ثاني أكسيد الكربون.
- يوفر لك الماء الساخن على مدار العام ليجعل حياتك أكثر رفاهية.
- يساهم في حماية البيئة.
- كما أنه يوفر إستهلاك الكهرباء والوقود.

Pannelli Solari Fotovoltaici



الفناء الداخلي يعمل من خلال فتحاته العلوية على إخراج الهواء الساخن الصاعد إلى الأعلى وبالتالي تتنشط حركة الرياح الدخل من النوافذ الجنوبية الغربية وهي قابلة للفتح والإغلاق تعتمد على الطاقة الكهربائية في ذلك

استخدام اجنحة للأضواء تتوضع فوقها مصادر الإنارة هذه الأجنحة ماصة للضجيج الناتج عن الأجهزة الإلكترونية والناس

والعاملين كما تعطي غاز الأوكسيجين الذي يزيد نشاط العاملين تجميع مياه الأسطح وسقاية أرض الموقع بها والحديقة البيئية بالترشيح ويصب الباقي في البحيرات المشيدة في الموقع

استخدام الفولاذ غير المضر بالبيئة للنوافذ

الاعتماد على التهوية الطبيعية والإنارة الطبيعية خلال ساعات النهار بفضل الشكل الشريطي والعمق القليل للبناء

استخدام محطة معالجة مياه الصرف

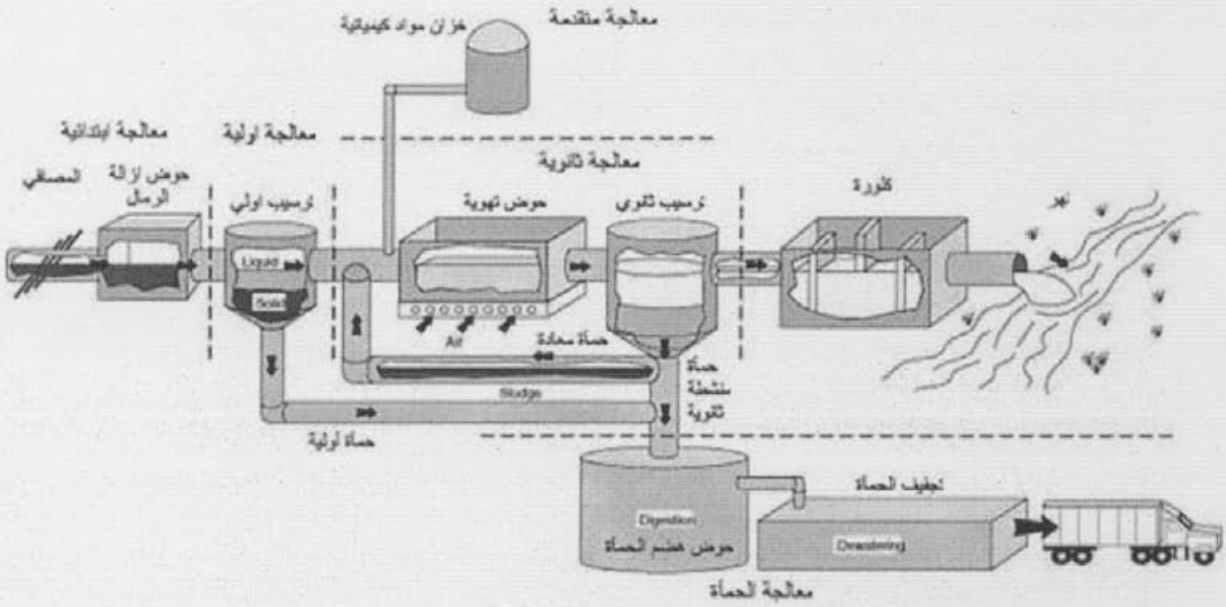
- تعـريف :

إن محطة معالجة مياه المجاري هي كافة المنشآت التي تبنى في موقع معين لغاية أكسدة المواد العضوية الموجودة فيها وفصل الشوائب الصلبة عن المياه التي يمكن تصريفها بعدئذٍ دون

ضرر بالصحة العامة أو إعادة إستخدامها مرة أخرى بعد القضاء على مختلف الملوثات الجرثومية فيها.

2- الهدف من محطات المعالجة :

إن الهدف الأهم من معالجة مياه المجاري هو القضاء على العوامل الممرضة التي تضر بالصحة العامة وبالتالي صرف المياه المعالجة بشكل آمن. و بشكل عام فإن الهدف من معالجة المياه يشمل : حماية المصادر المائية (الجوفية – السطحية)، منع انتشار الأمراض، حماية الثروة الحيوانية المائية، منع الترسبات ضمن المسطحات المائية و منع الأذى والإزعاج الناجم عن مياه الصرف .



طرق معالجة مياه الصرف:

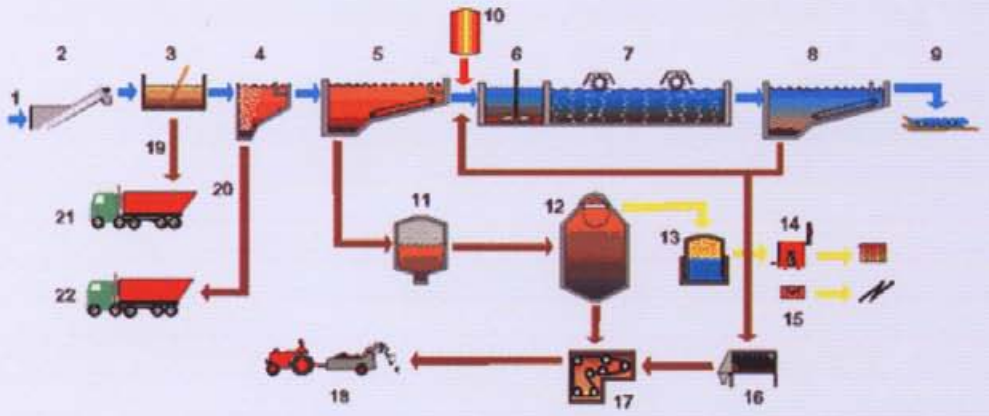
تختلف المعالجة حسب مواصفات الماء الناتج عن الصناعة والصرف الصحي وحسب كمية الماء المراد معالجتها، ولكن بشكل عام فإن معالجة الصرف تتألف من:

المعالجة الفيزيائية: ومنها عملية التصفية والفلترة وعملية فصل الزيوت ...الخ.

المعالجة البيولوجية: وهي يمكن أن تكون هوائية أو لا هوائية حيث تتطلب المعالجة البيولوجية إضافة الأكسجين وضبط قيمة pH ودرجة الحرارة وهو ما يعرف بطريقة الحمأة.

المعالجة الكيميائية: تعالج مياه الصرف بإضافة المواد الكيماوية ومنها: مواد لضبط قيمة pH- مواد التخثير والتلبيد والترسيب – مواد الأكسدة والتعقيم.

معالجات أخرى: مثل إزالة المعادن الثقيلة وإزالة المواد السامة ... وغيرها.



معالجة مياه الصرف الصحي: إن معالجة مياه الصرف الصحي أقل تعقيداً من معالجة مياه الصرف الصناعي.

تتكون مراحل معالجة مياه الصرف بشكل عام من التالي:

- التصفية الخشنة من أجل إزالة القطع الصلبة الكبيرة.
- تجميع مياه الصرف في أحواض تجميع.
- ضخ ورفع مياه الصرف إلى محطة المعالجة.
- التصفية الناعمة قبل الدخول الماء إلى محطة المعالجة.
- المعالجة البيولوجية عن طريق ضخ الأكسجين في أحواض التهوية.
- الترقيد في خزانات لاحقة لترسيب المواد الصلبة الصغيرة.
- تعقيم الماء بواسطة مضخات حقن الكلور أو بواسطة الأوزون.
- فلترة الماء بالفلاتر الرملية.
- تجميع و ضخ الماء واستخدامه لأغراض الزراعة.
- منظومة تجميع وتجفيف الطين والحمأة الزائدة وترحيلها.
- لوحة التحكم والقيادة لمحطة المعالجة.

بالنسبة لمساحة المركز البيئي الاجمالية وهي 6500م2 لا نحتاج الى اكثر من 50م2 لغرفة المعالجة التي يمكن انشاؤها في القبو وتتألف هذه الغرفة من :

1-خزان تجميع المياه المصرفة مساحته 2×2 م2

2-مضخة تضخ المياه الى وحدة(خزان) معالجة بيولوجية 4×2 م2
3-مرسب كيميائي للحمأة (لترسيب الفضلات)2×1 م2 ويتم ترحيلها
4-حوض لتعقيم المياه 2×2 م2 لتكرير المياه ومعالجتها
5-مضخة موصولة على شبكة سقاية للموقع العام