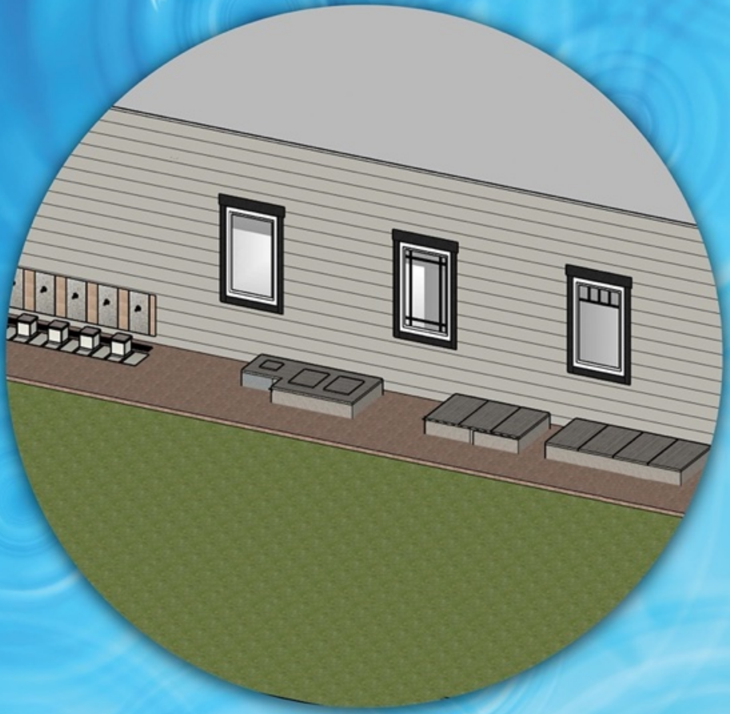


Working to sustain the natural world for the benefit of people and wildlife.

WWF together possible™ panda.org

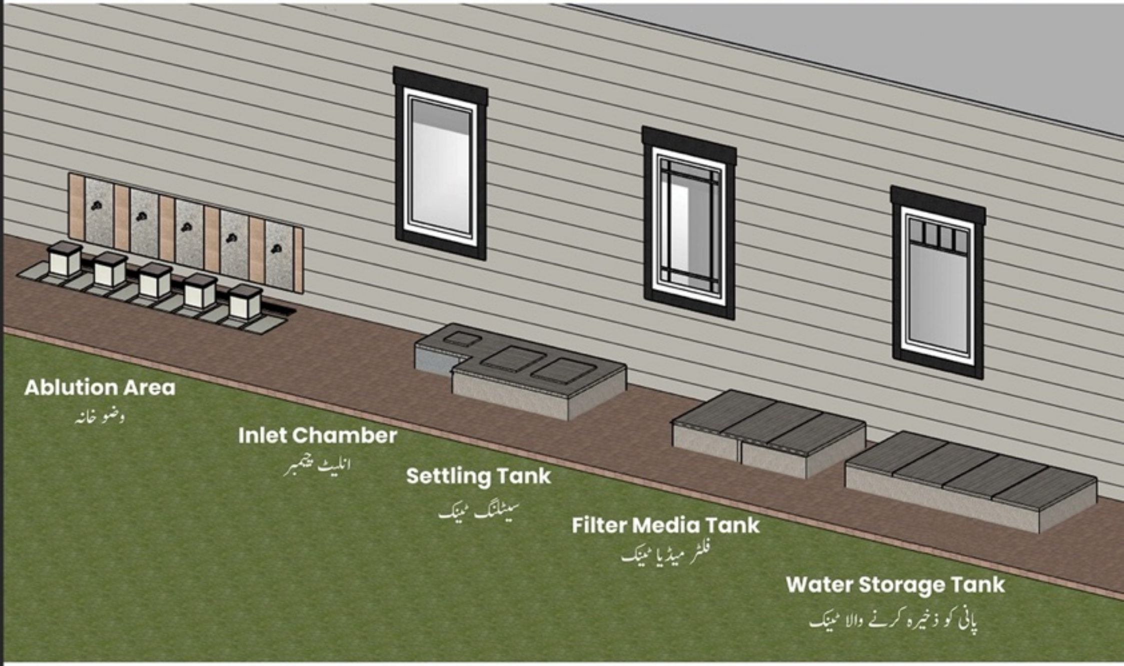
WWF

Australian Aid

DADA WEETECH (PVT) LTD

Training/User Manual for Ablution Water Reuse System

وضو کے پانی کو دوبارہ استعمال کرنے کے نظام کا تربیتی کتابچہ



Australia-Pakistan Water Security Initiative

Principles of an Ablution Water Reuse System

وضو کے پانی کو دوبارہ استعمال کرنے کے نظام کے اصول

This system operates on the principle of gravity-based filtration, and reclaims water for non-potable uses. Ablution water flows through the drains and enters into the settling tank, which separates suspended solids from water. The filter tank comprises of a multilayered filter media system with silica sand, gravels and boulders, promoting effective filtration. Filtered water is then stored in the product water storage tank, ensuring a steady supply for cleaning toilets and horticulture purposes. The system design uses gravity and natural processes and enhances both energy efficiency and cost effectiveness. This aligns with objectives focused on water conservation and responsible resource management.

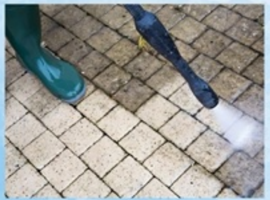
یہ نظام گریویٹی کی بنیاد پر فلٹریشن کرتا ہے، اور پانی کو پینے کے علاوہ مختلف مقاصد کے لیے قابل استعمال بناتا ہے۔ وضو خانے میں موجود نالوں سے پانی بہتا ہے اور سیٹلنگ ٹینک میں جاتا ہے۔ سیٹلنگ ٹینک پانی میں موجود بھاری ذرات کو الگ کرتا ہے۔ فلٹر میڈیا ٹینک سلیکا ریت، بجری اور پتھر کی تہوں کے ذریعے پانی کو صاف کرتا ہے، جس سے مجموعی فلٹریشن میں اضافہ ہوتا ہے۔ فلٹر شدہ پانی کو پروڈکٹ واٹر اسٹوریج ٹینک میں ذخیرہ کیا جاتا ہے، جو بیت الخلاء اور آبپاشی مقاصد کے لیے پانی کی مسلسل فراہمی کو یقینی بناتا ہے۔ نظام کا ڈیزائن گریویٹی اور قدرتی عوامل کا استعمال کر کے بجلی کی کھپت اور لاگت کی تاثیر کو کم کرتا ہے۔ یہ پانی کے تحفظ اور ذمہ دار وسائل کے انتظام پر مرکوز مقاصد سے ہم آہنگ ہے۔

Purposes of an Ablution Water Reuse System

وضو کے پانی کو دوبارہ استعمال کرنے کے نظام کے مقاصد

The primary purpose of the ablution water reuse system is to tackle water scarcity in regions experiencing water shortage by reusing ablution water. It collects and treats water from ablution, reduces unnecessary water wastage and promotes sustainable water management. The treated water is then used for non-potable purposes like irrigating green spaces, horticulture, toilet flushing, floor washing and construction purposes. This nature-based solution also helps to recharge groundwater aquifers. Reusing treated water helps sustainable management of water resources, reduces water challenges, and financial burden.

وضو کے پانی کو صاف کر کے دوبارہ استعمال کرنے کے نظام کا بنیادی مقصد وضو کے پانی کو صاف کر کے پانی کی کمی کے شکار علاقوں میں پانی کی کمی کو پورا کرنا ہے۔ یہ نظام وضو کے پانی کو جمع کرتا ہے اور اس کو فلٹر کرتا ہے، تا کہ پانی کا ضیاع کم کیا جا سکے اور پانی کو بہتر طریقے سے استعمال کیا جائے۔ فلٹر شدہ پانی کو مختلف مقاصد کے لیے استعمال کیا جاتا ہے جیسے کہ سبزے والی جگہوں کو سیراب کرنے، باغبانی، بیت الخلاء کی صفائی، فرش دھونے اور تعمیراتی مقاصد کے لیے۔ یہ نظام اضافی پانی سے زیر زمین پانی کو ریچارج کرنے میں بھی مدد کرتا ہے۔ فلٹر شدہ پانی کا دوبارہ استعمال پانی کے وسائل کو بہتر بناتا ہے اور پانی کے مسائل اور لاگت کے بوجھ کو کم کرتا ہے۔



Working of the System

نظام کے کام کرنے کا طریقہ

1. Ablution water is transported through drains present in the ablution area.

1۔ وضو کا پانی وضو خانے میں موجود نالیوں کے ذریعے منتقل کیا جاتا ہے۔

2. The water in drains enters into the inlet chamber, serving as the initial point of the system.

2۔ نالیوں میں موجود پانی انلیٹ چیمبر میں اکٹھا ہوتا ہے، جو کہ نظام کے ابتدائی مرحلے کے طور پر کام کرتا ہے۔

3. Water moves into the settling tank where suspended solids separate from the water and settle to the bottom.

3۔ پھر پانی سیٹلنگ ٹینک میں چلا جاتا ہے جہاں بھاری ذرات پانی سے الگ ہو کر نچلے حصے میں بیٹھ جاتے ہیں۔

4. The partially treated water is transfered to the filter media tank equipped with multiple layers of silica sand, gravels and boulders. This multilayer filter media system filters out the impurities from feed water.

4۔ پھر پانی فلٹر میڈیا ٹینک میں داخل ہوتا ہے جس میں سلیکا ریت، بجری اور پتھر کی متعدد تہیں ہوتی ہیں۔ یہ متعدد تہوں والا فلٹر میڈیا ٹینک پانی میں موجود گندگی کو الگ کرتا ہے۔

5. After treatment the filtered water is then directed to the water storage tank for storage and later use.

5۔ اس کے بعد فلٹر شدہ پانی کو استعمال میں لانے کے لیے اسٹوریج ٹینک میں ذخیرہ کیا جاتا ہے۔

6. Treated water from the storage tank is available for various non-potable purposes, including Irrigation of green spaces, horticulture, toilet flushing and floor washing.

6۔ فلٹر شدہ پانی مختلف مقاصد کے لیے دستیاب ہے بشمول سبزے والی جگہوں کی آبپاشی، باغبانی، بیت الخلاء کی صفائی اور فرش کی دھلائی۔

Components of an Ablution Water Reuse System

وضو کے پانی کو دوبارہ استعمال کرنے کے نظام کے اجزاء

1. Ablution Area

Ablution is performed in the ablution area from available water resources.

1۔ وضو خانہ

پانی کے دستیاب وسائل سے وضو خانے میں وضو کیا جاتا ہے۔

2. Drain

While performing ablution, water flows through open drains, built beneath the taps of the ablution area.

2۔ نالی

وضو کرنے کے دوران پانی وضو خانے کے نلکوں کے نیچے بنی ہوئی نالیوں میں سے گزرتا ہے۔

3. Inlet Chamber

It serves as the entry point in the ablution water reuse system and directs water to the settling tank for filtration.

3۔ انلیٹ چیمبر

یہ وضو کے پانی کو دوبارہ استعمال کرنے کے نظام میں ابتدائی مرحلے کے طور پر کام کرتا ہے۔ یہ پانی کو صاف کرنے کے لیے اسے سیٹلنگ ٹینک کی طرف بھیجتا ہے۔

4. Settling Tank

In an ablution water reuse system, the settling tank separates suspended solids on the basis of gravity. It is a primary filtration component.

4۔ سیٹلنگ ٹینک

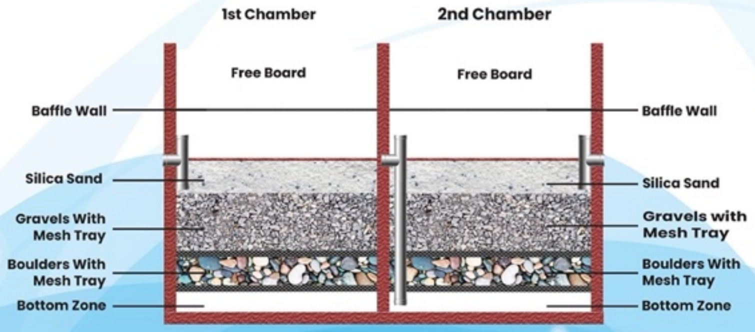
وضو کے پانی کو دوبارہ استعمال کرنے کے نظام میں سیٹلنگ ٹینک گریویٹی کے ذریعے ناقابل حل ذرات کو الگ کرتا ہے۔ یہ فلٹریشن کا ابتدائی حصہ ہے۔

5. Filter Media Tank

It is the most important component in an ablution water reuse system. The filter media tank contains two compartments which are connected through a pipe. It contains layers of silica sand, gravels, and boulders for water filtration. Briefly, the filter media traps finer particles and removes organic impurities, color, and smell from the water. It also ensures smooth permeation of water through the media tanks. Thus, producing good-quality treated water suitable for non-potable purposes.

5۔ فلٹر میڈیا ٹینک

فلٹر میڈیا ٹینک وضو کے پانی کو صاف کر کے دوبارہ استعمال میں لانے کے نظام میں ایک اہم عنصر ہے۔ فلٹر میڈیا ٹینک دو حصوں پر مشتمل ہے جو پائپ کے ذریعے ایک دوسرے سے جڑے ہوئے ہیں۔ اس میں سلیکا ریت، بجری اور پتھر کی تہوں کو پانی فلٹر کرنے کے لیے استعمال کیا گیا ہے۔ فلٹر میڈیا باریک ذرات، پانی سے نامیاتی ذرات، رنگ اور بُو کو دور کرتا ہے۔ یہ ٹینکوں میں پانی کے متواتر داخل ہونے کو یقینی بناتا ہے۔ جس سے اعلی معیار کا فلٹر شدہ پانی مختلف مقاصد کے لیے میسر ہوتا ہے۔



6. Water Storage Tank

This tank is the final component of the ablution water reuse system which is used to store filtered water after filtration. The water from the storage tank is used for toilet cleaning, floor washing, horticulture and other non-potable purposes.

6۔ پانی کو ذخیرہ کرنے والا ٹینک

یہ ٹینک وضو کے پانی کو دوبارہ استعمال کرنے کے نظام کا آخری حصہ ہے جو فلٹر شدہ پانی کو ذخیرہ کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ اسٹوریج ٹینک سے پانی بیت الخلاء کی صفائی، فرش دھونے، آبپاشی، اور دیگر مقاصد کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

Maintenance of an Ablution Water Reuse System

وضو کے پانی کو دوبارہ استعمال کرنے کے نظام کی مرمت

1. Prevent ablution station taps from dripping

1۔ وضو خانے کے نلکوں سے پانی ضائع ہونے سے بچائیں

Ensure tight closure of the taps after every use. Clean the drain on a daily basis and ensure proper connection of sieve/stainer at outlet of the drain.

استعمال کے بعد نلکوں کو مضبوطی سے بند کریں۔ نالی کو روزانہ صاف کریں اور نالی کے آؤٹ لیٹ پر جالی/سٹینر کے مناسب جوڑ کو یقینی بنائیں۔

2. Inspect the system regularly

2۔ سسٹم کا باقاعدگی سے معائنہ کرتے رہیں

Conduct routine inspections for maintenance of any leakage or damage in pipes, tanks and filtration components.

پائپوں، ٹینکوں اور فلٹریشن کے اجزاء میں کسی بھی لیکیج یا نقصان کی مرمت کے لیے باقاعدگی سے معائنے کرتے رہیں۔

3. Prevent algae growth by regular cleaning

3۔ کائی کی افزائش کو روکنے کے لیے باقاعدگی سے صفائی کرتے رہیں

To maintain the water quality, prevent algae growth in open air components, such as drains. Regular cleaning is essential for optimal system performance, ensuring a consistent supply of good-quality treated water.

پانی کے معیار کو برقرار رکھنے کے لیے نالوں میں کائی کی افزائش کو روکیں۔ نظام کی بہترین کارکردگی اور فلٹر شدہ پانی کی مسلسل فراہمی کے لیے باقاعدہ صفائی ضروری ہے۔

4. Keep all covers on the tanks closed

4۔ تمام ٹینکوں کے ڈھکن بند رکھیں

Ensure that all covers on the tanks are sturdy, secure, and closed correctly to prevent fall of dust, leaves and other particles in the tanks.

اس بات کو یقینی بنائیں کہ ٹینکوں میں مٹی، پتوں اور دیگر ذرات کو گرنے سے روکنے کے لیے تمام ٹینکوں کے ڈھکن مضبوط محفوظ اور صحیح طریقے سے بند ہیں۔

5. Ensure maintenance and cleaning of all tanks in the system

5۔ سسٹم میں موجود تمام ٹینکوں کی مکمل مرمت اور صفائی کرتے رہیں

Periodically clean the settling tank and filter media tank to remove accumulated sediments and impurities. It will ensure continuous flow of water. Clean and maintain all layers of the filter media tank regularly to prevent clogging and ensure efficient filtration. Wash the filter media on a periodic basis and replace it in case of odor.

پانی کے مسلسل بہاؤ کو یقینی بنانے کے لیے جمع شدہ سیڈیمینٹ اورذرات کو دور کرنے کے لیے سیٹلنگ ٹینک اور فلٹر میڈیا ٹینک کو وقتاً فوقتاً صاف کریں۔ فلٹر میڈیا ٹینک کی تمام تہوں کو باقاعدگی سے صاف کریں تا کہ موثر فلٹریشن کو برقرار رکھا جا سکے۔ فلٹر میڈیا کو وقفے وقفے سے دھوئیں اور بدبو آنے کی صورت میں اسے تبدیل کریں۔

6. Ensure adequate drainage in case of overflow from water storage tank

6۔ پانی کو ذخیرہ کرنے والے ٹینک سے اوور فلو ہونے کی صورت میں نکاسی کو یقینی بنائیں

Periodic maintenance of the water storage tank is very important. Washing/cleaning of the tank using chlorine (bleaching powder 2gm/1000 litres) is necessary. Manhole covers should be fixed tightly to ensure no gap is left for insects.

پانی ذخیرہ کرنے والے ٹینک کی متواتر دیکھ بھال بہت ضروری ہے۔ کلورین کا استعمال کرتے ہوئے ٹینک کو دھونا/ اس کی صفائی کرنا (بلیچنگ پاوڈر 2 گرام/ 1000 لیٹر) ضروری ہے۔ مین ہول کے ڈھکنوں کو مضبوطی سے بند کریں تا کہ یہ یقینی بنایا جا سکے کہ کیڑوں کے لیے کوئی خلا باقی نا ہو۔

7. Keep checking the pump and valves

7۔ پمپ اور والوز کو چیک کرتے رہیں

Ensure proper functioning of the system. To prevent water wastage and potential damage, check pumps and valves regularly.

نظام کی مناسب کارکردگی کو یقینی بنائیں۔ پانی کے ضیاع اور ممکنہ نقصان کو روکنے کے لیے پمپ اور والوز کو باقاعدگی سے چیک کریں۔

Advantages of an Ablution Water Reuse System

وضو کے پانی کو دوبارہ استعمال کرنے کے نظام کے فوائد

1. The use of ablution water reuse systems results in cost savings.

1۔ وضو کے پانی کو دوبارہ استعمال کرنے کا نظام لاگت کی بچت کا باعث بنتا ہے۔

2. The use of treated water reduces the demand of freshwater, also resulting in reduced water bills.

2۔ فلٹر شدہ پانی کا استعمال تازہ پانی کی ضرورت کو کم کرتا ہے جس سے پانی کے بل میں بھی کمی آتی ہے۔

3. It reduces discharge of untreated water into the sewerage system and natural water bodies. Hence, it reduces water pollution.

3۔ یہ سیوریج سسٹم یا قدرتی آبی ذخائر میں غیر فلٹر شدہ پانی کے اخراج کو کم کرتا ہے۔ جس سے پانی کی آلودگی میں کمی آتی ہے۔

4. This system also raises awareness about sustainable practices for water conservation.

4۔ یہ نظام پانی کی بچت کے بارے میں آگاہی پیدا کرتا ہے۔

5. This system operates on gravity based principles, wich minimizes the need for extra-energy for pumping.

5۔ یہ نظام کشش ثقل پر مبنی اصولوں پر کام کرتا ہے، جو پمپنگ کے لیے زائد بجلی کی ضرورت کو کم کرتا ہے۔

6. This system is a sustainable source of filtered water for non-potable uses like floor washing, toilet cleaning, horticulture, construction and other non-potable purposes .

6۔ یہ نظام فلٹر شدہ پانی سے غیر مشروب کاموں جیسے کہ فرش دھونے بیت الخلاء کی صفائی، باغبانی، تعمیراتی اور دوسرے غیر مشروب مقاصد کے لیے مؤثر ذریعہ ہے۔

7. This system is reliable in regions facing water scarcity challenges.

7۔ یہ نظام پانی کی کمی کا سامنا کرنے والے خطوں میں آسانی فراہم کرتا ہے۔