



University : UzSWLU
Country : Uzbekistan
Web Address: <https://www.uzswlu.uz/en>

4. water

[4.2] Water Recycling Program Implementation

Uzbekistan State University of World Languages (UzSWLU) operates a structured Water Recycling and Reuse Program aimed at reducing dependence on municipal water supplies and minimizing wastewater discharge.

This initiative aligns with the university's "*Sustainable Campus Strategy 2021–2025*" and contributes directly to SDG 6 (Clean Water and Sanitation) and SDG 12 (Responsible Consumption and Production).

1. Assessment and Planning

In 2023–2024, UzSWLU carried out a detailed **water audit** across all campuses to assess consumption and identify reusable water sources, including:

- **Greywater** from washbasins, showers, and laundry areas;
- **Condensate** from HVAC (air conditioning) systems;
- **Rainwater** collected from building rooftops.

The assessment revealed that approximately **14–16%** of total water consumption could be replaced through recycled water if systems were fully implemented.

2. Recycling Infrastructure

In 2024, a pilot **on-site water recycling system** was established at the **Main Campus and Dormitory Complex**, consisting of:

- **Filtration units (sand + carbon filters);**
- **Biological treatment module;**
- **UV disinfection unit** for bacterial control;
- **Storage tanks** (capacity: 25 m³ each) for treated greywater.

Treated water from these units is reused for **landscape irrigation, toilet flushing, and outdoor cleaning** operations.

The system has a **daily recycling capacity of 5.2–5.5 m³**, which equals approximately **12% of the total campus water usage**.

3. Integration with Rainwater Harvesting

Recycled greywater is supplemented by the **rainwater harvesting system** installed in 2023 on the main building and cafeteria roofs.

Combined, these systems currently enable UzSWLU to reuse or recycle approximately **18–20% of total non-potable water demand**, reducing the overall freshwater dependency by nearly **40% for irrigation purposes**.

4. Pilot Expansion and Replication



Following the success of the pilot project, the university plans to expand the system to:

- The **Angren Campus** (construction ongoing, 2025 completion);
 - The **Zakovat Campus** (design approved, installation planned Q3 2025).
- Future phases will introduce **membrane bioreactor (MBR) units** to improve treatment efficiency and water recovery up to 50%.

5. Monitoring and Quality Control

- Smart sensors monitor inflow/outflow volumes, pH levels, and turbidity in real time.
- Treated water is regularly tested by the **Sanitation and Health Laboratory of UzSWLU** and meets Uzbekistan’s GOST sanitary standards for non-potable reuse.
- Monthly monitoring reports are reviewed by the **Green Office** and **Technical Department**, and published in the university’s **Sustainability Report 2025**.

6. Training and Awareness

To ensure long-term sustainability:

- Maintenance teams have received **technical training** on recycling system operation.
- Students and staff participated in **eco-seminars** titled “*Water for the Future*”, raising awareness of responsible water use.
- Informational posters in dormitories explain how recycled water is safely reused in irrigation and sanitation.

7. Results Achieved (2024–2025)

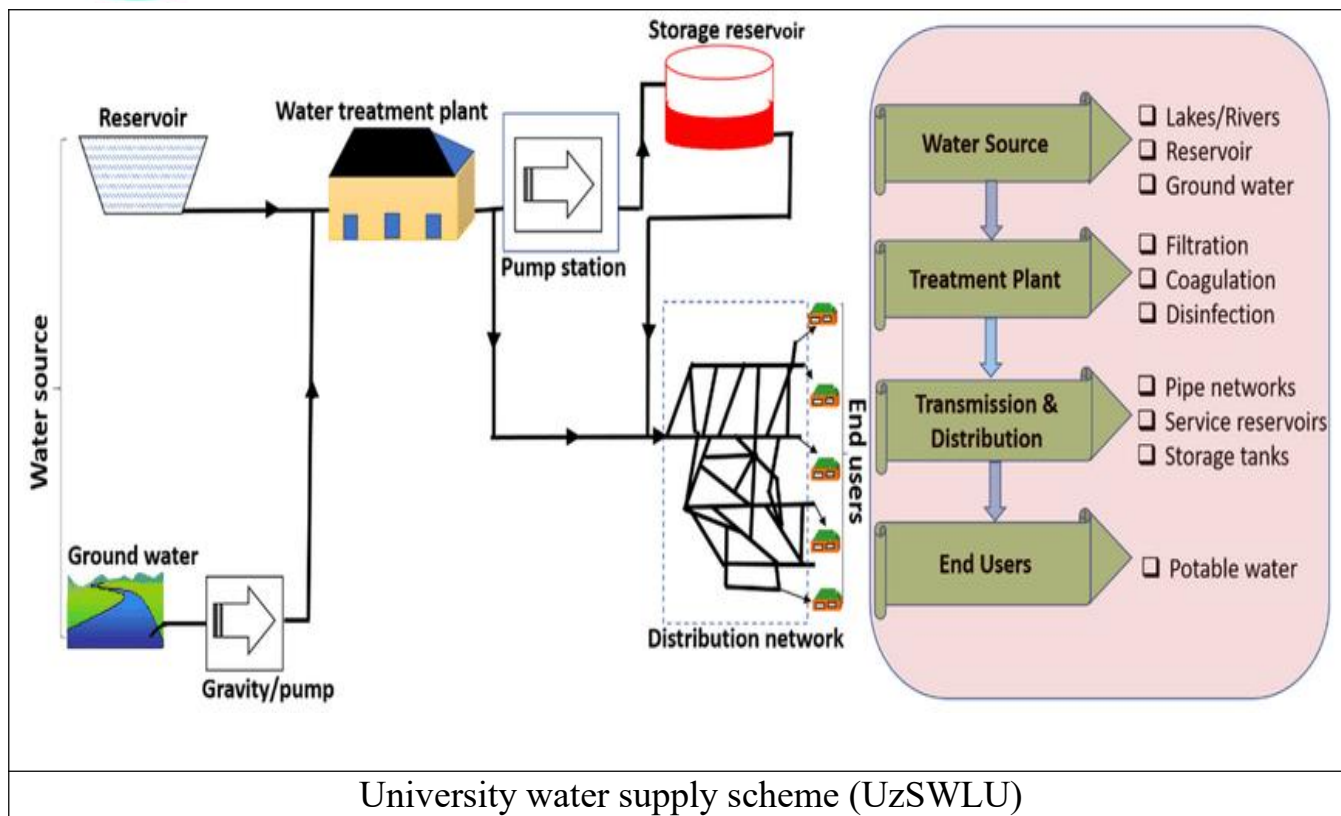
Indicator	2023–2024	2024–2025	Change
Total recycled water (m³/year)	230	465	+102%
Freshwater used for irrigation (m³/year)	900	540	–40%
Share of total campus water recycled	9%	18%	+9%
Annual cost savings	—	≈ \$2,800 (due to reduced municipal water demand)	

8. Partnerships and Compliance

UzSWLU collaborates with:

- **Tashkent City Water Utility (“Suv Ta’minoti” JSC)** for compliance and data sharing;
- **Institute of Ecology and Environmental Protection (UZRFA)** for water quality monitoring;
- **Green Energy NGO** for technical assistance and awareness campaigns.

All activities are compliant with **Resolution No. 390 of the Cabinet of Ministers of Uzbekistan (2021)** on water reuse in public facilities.



University water supply scheme (UzSWLU)

стр.22 18034 02-09

5. ТРЕБОВАНИЯ К ИНЖЕНЕРНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

5.1. В зданиях ВУЗов следует предусматривать водоснабжение, канализацию, теплоснабжение, отопление, вентиляцию, кондиционирование, газоснабжение, электроснабжение и электротехнические устройства, средства связи и информатизации.

Водоснабжение и канализация

5.2. Системы холодного, горячего водоснабжения и канализации в зданиях высших учебных заведений следует проектировать в соответствии с КМК 2.04.01.

Проектирование наружных сетей и сооружений водопровода и канализации, а также расчеты расходов воды на наружное пожаротушение и полив территории следует производить в соответствии с КМК 2.04.02 и КМК 2.04.03.

5.3. Для зданий высших учебных заведений следует предусматривать объединенные системы холодного, а также горячего водоснабжения, обеспечивающие подачу воды питьевого качества на хозяйственно-питьевые и производственные нужды. При устройстве в зданиях противопожарного водопровода его допускается объединять с хозяйственно-питьевым и производственным водопроводом.

5.4. Расчетные секундные расходы холодной и горячей воды на производственные нужды в лабораториях следует определять в зависимости от количества установленных водоразборных приборов, расходов воды этими приборами q и вероятности их действия P в час наибольшего водопотребления.

При установке в лабораториях специального оборудования расходы воды таким оборудованием надлежит принимать на основании задания на технологическую часть проекта.

Вероятность действия P водоразборных приборов технологического назначения, устанавливаемых в лабораториях зданий высших учебных заведений, надлежит определять по формуле:

$$P = 0,006/q,$$

где: q - расход воды водоразборным прибором, который следует принимать по табл. 4.

№№ п/п	Наименование	Расчетный расход воды, л/с	Диаметр наружного трубопровода, мм
1	Ниппель разборный для воды с внутренним диаметром 7 мм и длиной 75 мм	0,035	15
2	Ниппель разборный для воды с внутренним диаметром 7 мм и длиной 75 мм, присоединенный к водоструйному напору	0,1	15
3	Кран лабораторный диаметром 15 мм для воды со съёмным ниппелем и вылетом излива 115 мм	0,1	15
4	Кран лабораторный диаметром 15 мм для воды со съёмным ниппелем и вылетом излива 150 мм	0,1	15
5	Кран угловой диаметром 15 мм для воды	-	15

стр.23 18034 02-09

№	Колонка диаметром 15 мм для воды с краном дужки и съёмным ниппелем, внутренним диаметром 7 мм	Производительность, л/с
1	Колонка диаметром 15 мм для воды с краном дужки и съёмным ниппелем, внутренним диаметром 7 мм, присоединенная к водоструйному напору	0,1
2	Колонка диаметром 15 мм для воды с краном дужки и съёмным ниппелем	0,07
3	Смеситель лабораторный	0,1
4	Смеситель с разветвлением	0,2
5	Кран водоразборный без вылета и разветвления	0,2

5.5. При определении расчетных часовых расходов холодного и горячего водоснабжения вероятность использования оборудования и водоразборных приборов P_{ch} в зданиях ВУЗов следует принимать:

для химического профиля $P_{ch} = 0,25$
 " технологического " $P_{ch} = 0,18$
 " гуманитарных " $P_{ch} = 0,12$

5.6. Для технологического оборудования, требующего охлаждения в процессе его работы, следует, как правило, предусматривать системы оборотного водоснабжения.

5.7. Горячее водоснабжение следует предусматривать для обеспечения лабораторно-технологических и хозяйственно-бытовых нужд, в том числе в санитарных узлах.

Нормы расхода горячей воды для обеспечения лабораторий следует принимать согласно табл. 5.

№№ п/п	Наименование водопроводной аппаратуры	В час наибольшего водопотребления, л/с	Температура воды, °С	Расчетный секундный расход для расчета трубопровода, л/с
1	Смеситель лабораторный с разветвлением	108	55	0,07
2	Смеситель лабораторный с мойкой	250	55	0,14

5.8. Внутреннюю канализацию для отвода хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод, как правило, следует проектировать объединенной.

5.9. Количество и состав производственных сточных вод надлежит принимать в соответствии с данными, приведенными в технологической части проекта.

5.10. Лабораторные сточные воды, загрязненные кислотами (при pH ниже 6,5) и щелочами (при pH выше 8,5), перед выпуском во внутреннюю объединенную сеть канализации должны быть нейтрализованы или ускорены.

Установку нейтрализаторов или ускорителей следует предусматривать в помещениях, отведенных для этого оборудования.

Water supply and sewage

Additional evidence link (i.e., for videos, more images, or other files that are not included in this file):