

2021

# Реализованные объекты.

[helyx-systems.com](https://helyx-systems.com)



# Бассейн и оздоровительный центр.

Ультрафильтрации,  
обеззараживание  
воды.





# Основное оборудование.

Комплект полной очистки воды в отеле для открытого бассейна, а также гидромассажной ванны. Были установлены энергоэффективные системы ультрафильтрации типа spaliQ: UF150 компании Grünbeck, а также технология измерения и дозирования.

Благодаря компактной конструкции установки и низкой потребности в воде при обратной промывке ультрафильтрации требуемое пространство для оборудования значительно меньше, чем для обычных установок. Требования DIN САНПИН 2.1.2.1188-03 соблюдены полностью.





## Производительность.

Бассейн без плавания: 2  
ультрафильтрационных установки,  
мощность каждой 15 м<sup>3</sup>/ч<sup>1</sup>.

Резервуар для исходной воды в  
соответствии с GuV R 108, изготовленный  
на месте.

Комплект поставки для джакузи: 1  
ультрафильтрационная система,  
мощностью 15 м<sup>3</sup>/ч.

Резервуар для исходной воды в  
соответствии с GuV R 108, изготовленный  
на месте.



# Оказанные услуги.

Проектирование процессов, инжиниринг, программирование, производство, внедрение, монтаж и электромонтаж, ввод в эксплуатацию, инструктаж, обучение оборудованию





# Частная вилла.

Система  
водоподготовки  
для частного  
бассейна.





# Основное оборудование.

Фильтры GENO-mat F 500 A, WS; F 600 AS;  
CPR-tronic 02 public; GENODOS, GENO-UV-  
75; GENO-minator 800





## Производительность.

Две установки фильтрации воды BWK F500A и BWK F600A производительностью 6 м<sup>3</sup>/ч и 12 м<sup>3</sup>/ч, работающие в полном автоматическом режиме.

Контроль качества воды с передачей данных на выносную панель управления. Обработка воды химическими реагентами и ультрафиолетовым облучением.

Нагрев и охлаждение воды в бассейне посредством тепловых насосов.



# Оказанные услуги.

Полное планирование оборудования с учётом технических особенностей помещения. Поставка оборудования. Монтажные и пуско-наладочные работы техническим персоналом компании.



**Перечень** оборудования,  
используемый нашими  
инженерами для подготовки  
воды в бассейнах.





# Насосные станции циркуляции воды.

Создают постоянный водообмен в течение требуемого времени (6-8 часов) согласно СанПиН 2.1.2.1188-03. В наших системах циркуляции воды применяем насосы известных мировых производителей: GrundFos, WILO, LOWARA, KSB, Calpeda и другие.

Также используем вертикальные насосы собственной торговой марки HelyPump с проточной частью из нержавеющей стали. Насосные станции в обязательном порядке снабжены как основными, так и резервными агрегатами согласно СП 31.13330.2012 и шкафом управления с комплектующими на базе Schneider Electric.



# Системы фильтрации, на базе двух решений.



## Система фильтрации на базе напорных засыпных фильтров

- принцип действия основан на механизме пленочного фильтрования;
- фильтрующий материал обволакивается пленкой взвешенных веществ, на которой задерживаются частицы даже более мелкие, чем размер пор фильтрующего материала: коллоиды, мелкие бактерии, крупные вирусы;
- сам фильтр состоит из пластикового корпуса собственного производства, фильтрующего материала и клапана управления.

Для восстановления своей фильтрующей способности фильтр автоматически переходит в режим промывки (регенерации) обратным током воды, в результате чего все загрязнения поступают с промывной водой в канализацию. Недостатки данной системы фильтрации – фильтры занимают большую площадь помещения, расходуют много воды на промывку.



# Системы фильтрации, на базе двух решений.

## Система очистки на базе современных мембран ультрафильтрации

Система ультрафильтрации HELY UltraF представляет собой установку с мембранными модулями, в которых происходит процесс очищения воды.

Принцип работы ультрафильтрации заключается в прохождении воды под давлением 2-4 бар через пакет трубчатых капиллярных полуволоконных мембран, заключенный в пластиковый корпус (модуль). Количество мембранных модулей установки составляет от 2 до 40 штук.

Для комфортного техобслуживания и компактности модули ультрафильтрации устанавливаются на стальной каркас обычно в 2 ряда. Количество модулей и блоков рассчитываются из условий исходных параметров воды, требуемой производительности, условий размещения и др.





# **Системы** фильтрации, на базе двух решений.

HELYX осуществляет производство систем ультрафильтрации HELY UltraF в горизонтальном и вертикальном исполнении мембран.

Преимущества данной системы – требует минимального места для монтажа, а также потребляет меньше воды для очистки. При этом ее стоимость незначительно превышает стоимость традиционной системы фильтрации на засыпных фильтрах.



# Оборудование дозирования реагентов.



В связи с требованием СанПин 2.1.2.1188-03 для благоприятного санитарно-эпидемиологического состояния бассейна в воде необходимо поддерживать концентрацию активного хлора на уровне 03,-0,5 мг/л и уровень pH не более 7,8 (фактически 7,2-7,4).

Для этого нашими инженерами используются автоматические станции дозирования с оборудованием известных мировых торговых марок, таких как: Grundfos, Seko, Etatron, Milton Roy, ЕМЕС и другие. Станции состоят из пластиковых расходных баков, самих насосов-дозаторов, датчик контроля активного хлора и pH в подаваемой после очистки воде, а также системы автоматизации и диспетчеризации. Дозирование полностью автоматизировано – из ручных операция – пополнение реагентов в емкостях.



# Дополнительное оборудование для обеззараживания.



Согласно пункту 3.8.3 СанПин 2.1.2.1188-03 из-за неблагоприятного эффекта, оказываемого хлорорганическими соединениями на здоровье человека, допускается снизить дозу активного хлора в бассейне до минимальной 0,1-0,3 мг/л при использовании установок озонирования или Ультрафиолетовых проточных стерилизаторов.



# Дополнительное оборудование для обеззараживания.

Применение озонаторных установок существенно улучшают органолептические свойства воды. При использовании только гипохлорита натрия вода приобретает зеленый оттенок с явным запахом хлора. Использование озонаторных установок позволяет снизить дозу хлора, при этом цвет воды становится голубым, без резкого запаха.



# Преимущества озонаторных установок.

Параметры	Хлорирование	Озонирование
Время обработки	Минимум 30 минут	От 4 минут
Уничтожение кишечной палочки и вирусов	99 и 70 %	100 % по обеим позициям
Уничтожение спор, цист и простейших паразитов	Не уничтожает	100 %
Допустимая мутность воды	До 2 мг/л	До 7 мг/л
Допустимый уровень pH	До 8	До 10
Токсичность, мутагенная активность (комплексный показатель)	Увеличивается в 3 раза	Уменьшается в 2,5-3,5 раза
Воздействие на органические соединения	Образуются хлорамины, диоксины, тригалометаны и т.д.	Удаляется хлорорганика и биологически усвояемый углерод
Ионы железа, марганца, алюминия и других металлов	Сохраняются	Полностью удаляются
Количество растворенного кислорода	Снижается минимум в 10 раз	Увеличивается до 100 %
Концентрация остаточных веществ	Не менее 0,5 мг/л	Не более 0,3 мг/л
Видимое состояние воды	Цвет воды становится зеленоватым, появляется резкий химический запах	Цвет воды становится голубым, чистым. Запах полностью отсутствует.

# Применение проточных УФ-стерилизаторов.

Под УФ-светом (ультрафиолет) понимается свет, длина волны которого находится в диапазоне от 100 до 380 нм. Самой оптимальной для ультрафиолетовой дезинфекции является длина волны порядка 254 нм. Свет такой длины излучают ртутные лампы, устанавливаемые так же, как и обычные люминесцентные лампы.

Нуклеиновые кислоты, содержащиеся в генах микроорганизмов, поглощают УФ-свет, длина волны которого составляет примерно 254 нм, этим и обусловлено дезинфицирующее

действие УФ-света. Поглощение микроорганизмами большой энергии излучения приводит к тому, что в их генах (DNA или RNA) происходят изменения, благодаря которым микроорганизмы утрачивают способность к размножению.

Удельная энергия облучения, необходимая для инактивации микроорганизмов зависит от видов и популяций микроорганизмов. Для воздействия на грибы, споры, водоросли требуется большая энергия облучения, чем для воздействия на бактерии и вирусы.



# Применение проточных УФ-стерилизаторов.

Для обеззараживания воды бассейнов и аквапарков все чаще применяют комбинацию двух методов: УФ-обеззараживания и хлорирования. В комплексах подготовки воды плавательных бассейнов и аквапарков использование УФ-облучения позволяет снизить концентрацию остаточного хлора в чаше бассейна, что благоприятно сказывается как на органолептическом качестве воды, так и на снижении образования хлорорганических соединений в воде.

УФ-обеззараживание обеспечивает высокий бактерицидный эффект в отношении хлороустойчивых микроорганизмов.

Дополнительно наши решения в области подготовки воды для бассейнов могут комплектоваться любыми системами диспетчеризации и мониторинга, в том числе и с подачей аварийных сигналов на любые устройства.