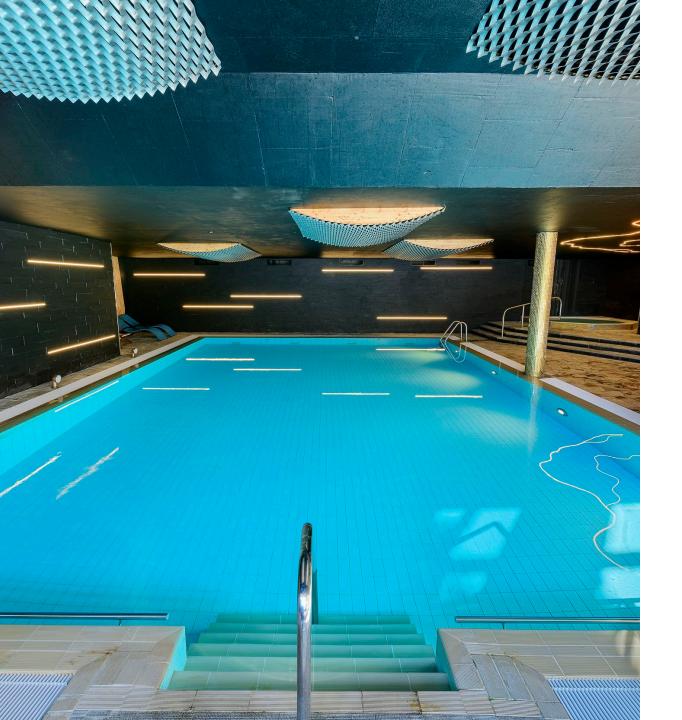




Бассейн и оздоровите центр.

Ультрафильтраци, обеззараживание воды.



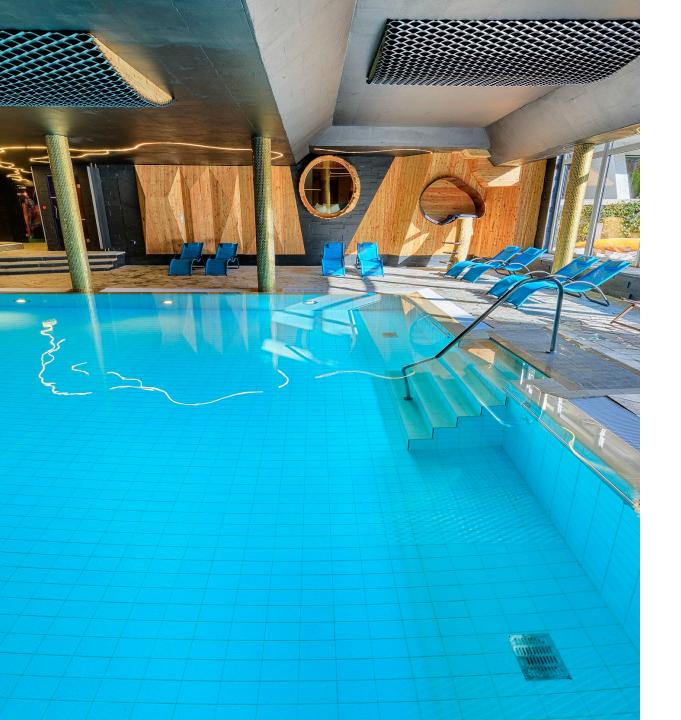




Основное оборудование.

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 м3/ч1.

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

Комплект поставки для джакузи: 1 ультрафильтрационная система, мощностью 15 м3/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.

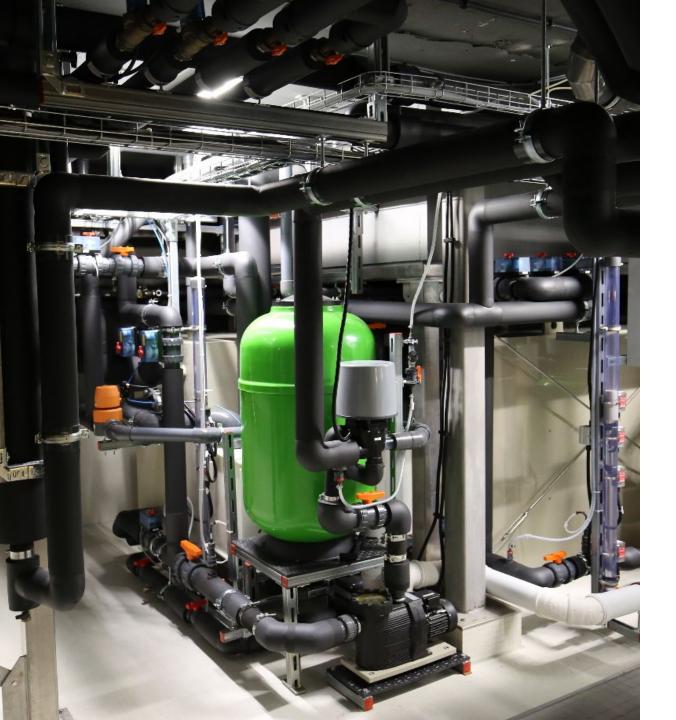






Основное оборудование.

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



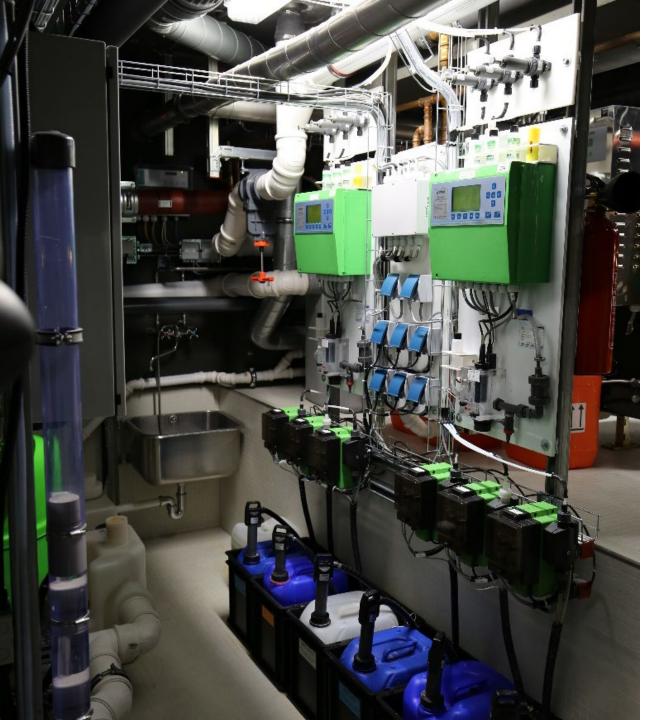


Производительность.

Две установки фильтрации воды BWK F500A и BWK F600A производительностью 6 м³/ч и 12 м³/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.







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 половолоконных 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 рН 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, EMEC и другие. Станции состоят из пластиковых расходных баков, самих насосов-дозаторов, датчик контроля активного хлора и рН 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 рН | 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.