



VBW Engineering sp. z o.o.



OKEANOS

Комплексное вентиляционное решение для
бассейновых объектов



Оглавление

О НАС	4
БАСЕЙНОВЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ	6
ОКЕАНОС	10
РЕАЛИЗАЦИИ	18

VBW Engineering sp. z o.o.

VBW Engineering – это польский производитель вентиляционных и кондиционерных установок. Мы предлагаем высокостандартизированные устройства, адаптированные под потребности клиента и специальные проектные требования. На рынке HVAC нас отличает возможность полной настройки и адаптации оборудования для кондиционирования и вентиляции, с технической и технологической точек зрения. Многолетний опыт и знания наших инженеров позволяют нам реализовывать даже самые требовательные проекты и предоставлять услуги высочайшего качества.

В нашем ассортименте есть широкий ряд вентиляционных и кондиционерных установок, включая специализированные, такие как : гигиенические – предназначенные для больниц и лабораторий, а также, бассейновые – идеальные для помещений с высоким уровнем влажности, нп. плавательных бассейнов.

Мы начали свою деятельность в начале девяностых годов и уже более 30 лет реализуем проекты как в Польше, так и за границей. Благодаря богатому опыту, приобретенному за годы деятельности, мы поставляем оборудования и решения высочайшего качества. Как компания, мы постоянно сосредотачиваемся на расширении нашего ассортимента за счет новейших решений и установок, которые соответствуют требованиям рынка, при этом соблюдая строгие стандарты качества.

Компания в цифрах

30

Компания с 30-летним опытом работы в области HVAC

Мы работаем в сфере HVACR более 30 лет, став одним из ведущих производителей оборудования для кондиционирования воздуха.

12

12 Технических и коммерческих офисов

VBW Engineering имеет 12 технических и коммерческих офисов, расположенных по всей Польше. Через них мы предоставляем полную послепродажную поддержку и сервисное обслуживание.

+6200

Более 6200 единиц продукции ежегодно

Мы производим более 6200 индивидуальных систем кондиционирования и вентиляции ежегодно

+1500

Ежегодно реализуется более 1500 проектов

Мы реализуем более 1500 проектов в год, поставляя нашим клиентам стандартные вентиляционные установки, а также установки на заказ

+30

Вентиляционные установки поставляются в более чем 30 стран мира

Наше оборудование можно найти в более чем 30 странах мира.

>200

Более 200 квалифицированных сотрудников

Команда инженеров VBW Engineering – это группа опытных профессионалов, которые обладают не только богатыми техническими навыками, но и страстью к созданию инновационных решений.

вентиляционные установки для бассейнов

VBW Engineering предлагает приточно-вытяжную установку для бассейнов, предназначенную для вентиляции помещений с высоким уровнем влажности. Применяется в общественных бассейнах, домашних крытых бассейнах, а также в отелях и спа-центрах со спа-зонами.

БАСЕЙНОВОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Установки для бассейнов – это специализированные вентиляционные установки с высокой устойчивостью к коррозии и соединениям хлора. Установки для бассейнов соответствуют строгим функциональным требованиям действующих стандартов и норм, а также обладают высокой степенью надежности, что гарантирует долговременную эксплуатацию.

Каково назначение вентиляционных установок в бассейновом исполнении?

Приточно-вытяжные установки для бассейнов – это комплексное решение для вентиляции, осушения и обогрева крытых бассейнов различного назначения – от частных бассейнов до отелей и общественных заведений. Они не только обеспечивают оптимальные рекреационные, спортивные и терапевтические условия, но и устойчивы к коррозии и хлору благодаря специально разработанной системе обработки воздуха.



СПА И ОТЕЛИ

Вентиляционные установки для бассейнов являются главным элементом в поддержании высокого качества воздуха и комфорта для посетителей, обеспечивая оптимальную циркуляцию воздуха и удаление избыточной влаги и неприятных запахов.



АКВАПАРКИ

В аквапарках вентиляционные установки играют ключевую роль в обеспечении чистоты воздуха и комфорта гостей, устраняя влагу, запахи и избыток хлора, чтобы водными аттракционами можно было безопасно наслаждаться круглый год.



СПОРТИВНЫЕ БАСЕЙНЫ

Вентиляционные установки в спортивных бассейнах играют ключевую роль в обеспечении соответствующего качества воздуха, минимизации влажности и предотвращении чрезмерного испарения, что способствует повышению комфорта пользователей и поддержанию оптимальных условий для физической активности.



ЧАСТНЫЕ БАСЕЙНЫ

В частных бассейнах системы центральной вентиляции необходимы для поддержания чистой и здоровой среды, устранения влаги, избытка хлора и неприятных запахов, что позволяет владельцам наслаждаться своим частным бассейном с комфортом.

Какую вентиляционную установку для бассейна выбрать?

Значение температуры воздуха в помещении

Тип комнаты	Температура в помещении t_i [°C] в зависимости от температуры воды t_w	
	мин.	макс.
Прихожая, зоны отдыха и лестницы	18	22
Раздевалки	24	28
Санитарные, административные и комнаты для персонала	22	26
Душевые с прилегающими туалетами	27	31
Плавательный зал	30	34

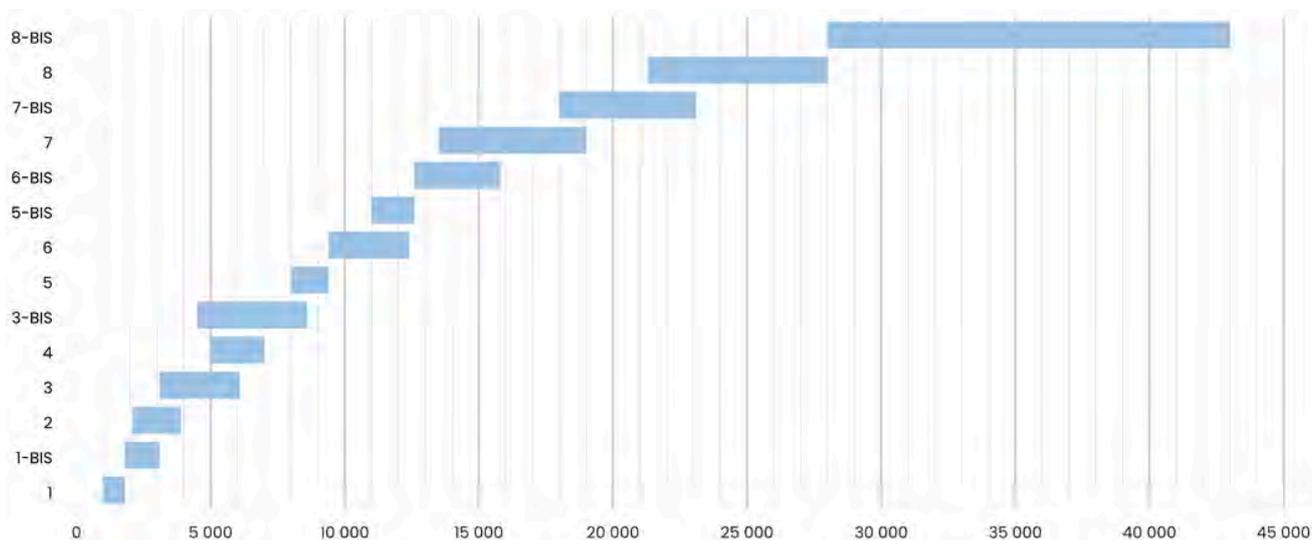
Крытые бассейны, из-за значительного повышения влажности, должны иметь эффективную систему вентиляции для ассимиляции избыточной влаги. Однако следует помнить, что если вентиляция выполняет также задачу обогрева бассейна, необходимо составить баланс прибыли и потерь тепла, чтобы определить, является ли рассчитанное на основе критерия прибыли от влаги количество вентиляционного воздуха достаточным. Для того, чтобы поддерживать влажность в помещении на низком уровне, необходимо воздух влажный удалять и подавать сухой снаружи.

Диапазон температуры воды в бассейне

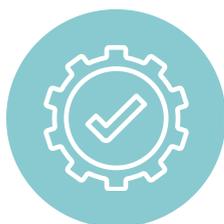
тип бассейна	Температура воды t_w [°C]
Бассейн общего назначения	24 - 28
Бассейн для уроков плавания	26 - 30
Бассейн для малышей	28 - 32
Бассейн в санаториях	23 - 32
Гидротерапевтический бассейн	30 - 34

Относительная влажность воздуха в зале бассейна должна быть в пределах 45-65%.

Диапазон производительности



Почему стоит выбрать наши бассейновые вентиляционные установки?



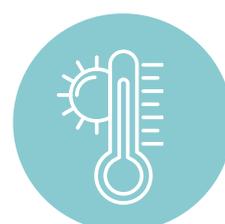
Лучшие решения

Мы можем предложить проверенные технологии и решения – осушение свежего воздуха с рекуперацией тепла.



Технология тепловых насосов

Приточно-вытяжная установка ОКЕАНОС имеет возможность установки теплового насоса для увеличения коэффициента рекуперации тепла и значительной экономии.



Оптимальные условия в бассейне

Установка для бассейна ОКЕАНОС обеспечивает тепловой комфорт и оптимальный уровень влажности, создавая идеальные условия для плавания.



Снижение затрат

Высокая энергетическая и тепловая эффективность агрегата для снижения эксплуатационных расходов.



Техническая поддержка

Мы поддерживаем наших клиентов в выборе вентиляционной установки, а также предоставляем сервисное обслуживание.



Защита окружающей среды

Наша научно-исследовательская команда сосредоточена на снижении углеродного следа путём максимального увеличения экологичности наших продуктов.

OKEANOS

Бассейновая вентиляционная установка с повышенной устойчивостью к коррозии и хлорсодержащим соединениям.

основные размеры



14

Диапазон производительности

■ ■ ■ ■ 1000 – 43 000 м³/ч

Справочная информация



внешний корпус

- Вентиляционная установка изготовлена по каркасной технологии из алюминиевых профилей.
- Обшивка состоит из наружного (Magnelis ZM310) и внутреннего (Magnelis ZM310) листов.
- Внутреннее исполнение.
- Изоляция оборудования толщиной 50 мм.



нагреватель

- Водяной нагреватель.
- Корпус нагревателя изготовлен из оцинкованной стали, коллекторы – медные или стальные.
- Коллекторы нагревателя оснащены дополнительными патрубками для выпуска воздуха и слива теплоносителя.
- Подбор нагревателей выполняется производителем на основе параметров, предоставленных заказчиком.



Рекуперация тепла

- Рекуперация тепла – перекрестный/противоточный теплообменник



фильтры

- ISO ePM10 65% (M5)
- ISO ePM1 50% (F7)



Вентиляторы

- Высокоэффективные двигатели ЕС.
- Рама вентиляторов изготовлены из листового металла Magnelis или оцинкованного с полимерным покрытием.
- Работа двигателя в оптимальном диапазоне скоростей
- Пониженное тепловыделение.



Автоматика

- Щит питания и управления вмонтирован внутрь установки.
- Взаимодействие установки с периферийными элементами.
- Система автоматизации типа Plug&Play (опционально).



Специальные версии:

- дополнительный водяной конденсатор для подогрева воды в бассейне
- дополнительный водяной конденсатор для подогрева хозяйственно-бытовой воды
- реверсивный тепловой насос для охлаждения свежего приточного воздуха летом
- электронный расширительный клапан в холодильном контуре теплового насоса или в реверсивной системе
- смотровые окошки или инспекционные люки и внутреннее освещение вентиляционной установки
- любой цвет кожуха и рамы установки по желанию заказчика
- исполнение, позволяющее монтаж вентиляционной установки снаружи здания
- система управления приспособлена для интеграции с надстройкой BMS

Преимущества вентиляционной установки для бассейна



1 Прочный корпус

Высокоустойчивая к коррозии приточно-вытяжная установка, соответствует классу защиты окружающей среды С4/С5.



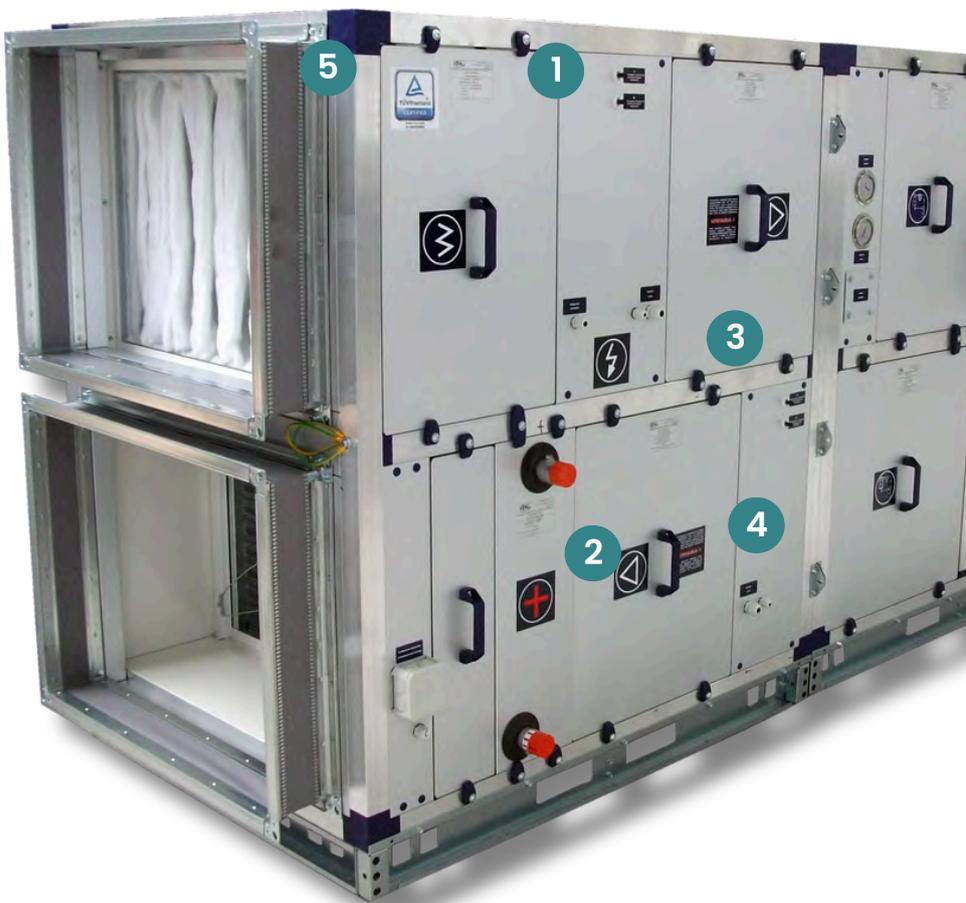
2 Защищенные двигатели

Высокопроизводительные вентиляторы переменного или постоянного тока для высокой эффективности. Двигатели с брызгозащитой (IP54), окрашены порошковым способом.



3 Автоматизация

Простая в эксплуатации система управления, обеспечивающая эффективное и качественное управление спросом. Автоматическое отслеживание и регулирование температуры и влажности воздуха в зале бассейна.



4 Тепловой насос

Возможность установки теплового насоса, повышающего коэффициент рекуперации тепла и обеспечивающего экономию за счёт восстановления тепла из вытяжного воздуха с передачей его для подогрева воды в бассейне.



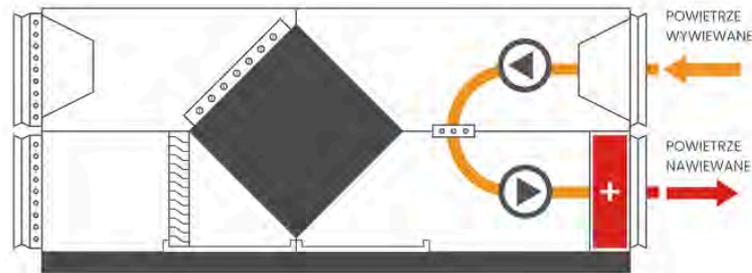
5 Сертификаты

Вентиляционные установки для бассейнов OKEANOS имеют сертификат TÜV, что гарантирует высокое качество и надежность установки.



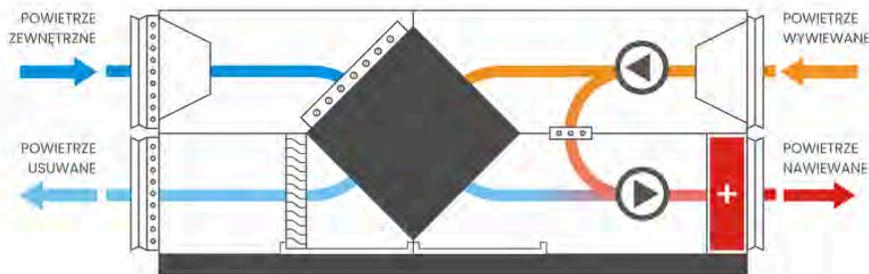
Принцип работы вентиляционных установок для бассейнов

Режимы работы приточной установки с двухступенчатой рекуперацией тепла



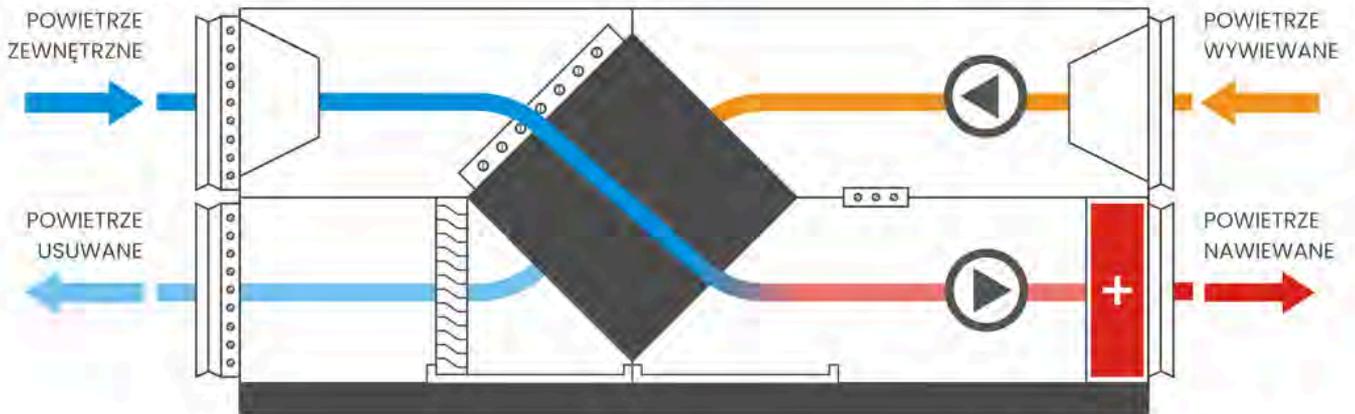
а) Режим рециркуляции воздуха в периоды неиспользования

Полная рециркуляция в периоды, когда бассейн не используется и допустимая влажность воздуха в помещении не превышает, вентиляторы работают на пониженной мощности и, опционально, водонагреватель для подогрева воздуха до минимальной температуры в помещении.



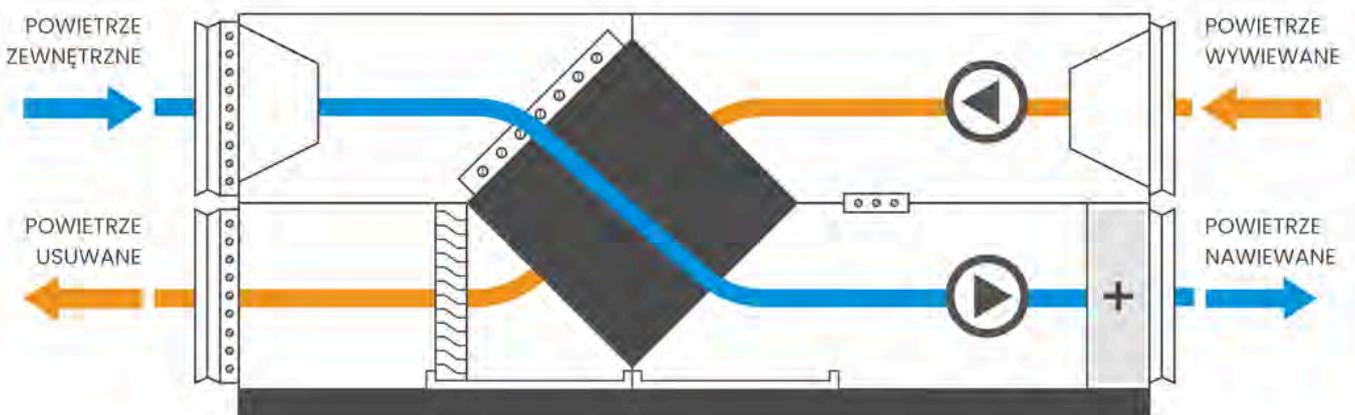
б) Режим осушения воздуха в зимний период во время эксплуатации бассейна

Вытяжной вентилятор удаляет воздух из помещения бассейнового зала. В камере смешивания часть этого воздуха смешивается со свежим воздухом, а другая часть, после прохождения через крестовой теплообменник и передачи тепла свежему воздуху, выбрасывается наружу. Соотношение между объемом свежего и удаленного воздуха зависит от уровня влажности в зале. Зимой, когда абсолютная влажность свежего воздуха значительно ниже, чем воздуха в зале, потребность в свежем воздухе для осушения является минимальной. Поэтому минимальное количество свежего воздуха в зимний период определяется нормой подачи воздуха на одного человека. Свежий воздух, проходя через теплообменник, нагревается, после чего смешивается с вытяжным воздухом, дополнительно подогревается в водяном нагревателе до нужной температуры и подается для бассейновой зоны.



с) Режим сушки воздухом в переходный период

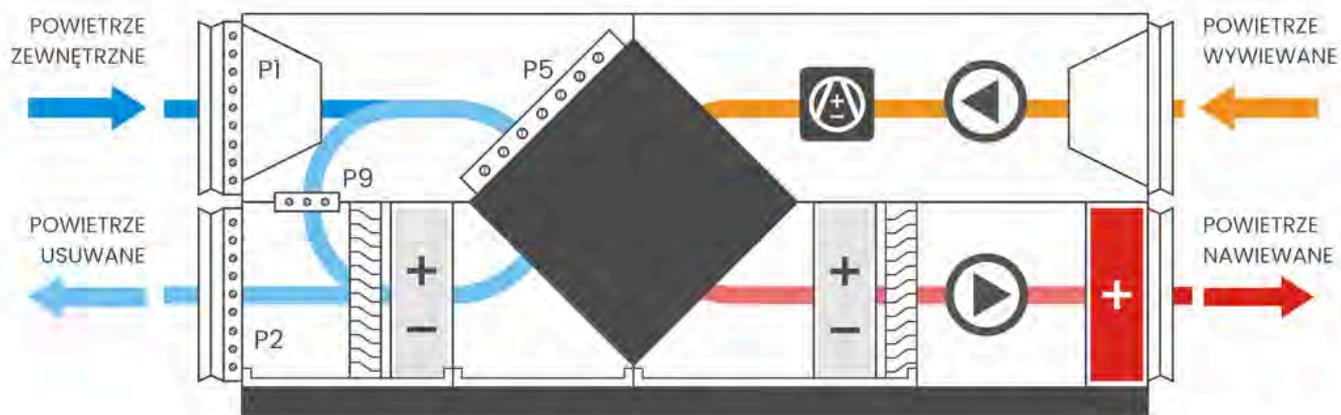
В периоды, когда температура наружного воздуха немного ниже температуры воздуха в зале, и при значительных тепловых поступлениях в бассейн, свежий воздух разделяется на два потока, один из которых рекуперирует тепло, проходя через теплообменник, а параметры второго не изменяются, поскольку он проходит через байпас. После смешивания потоков за теплообменником воздух вдувается в зал без дальнейшей обработки. Таким образом осуществляется регулирование температуры подаваемого воздуха за счёт регулировки степени рекуперации тепла в рекуператоре.



d) Летний режим осушения

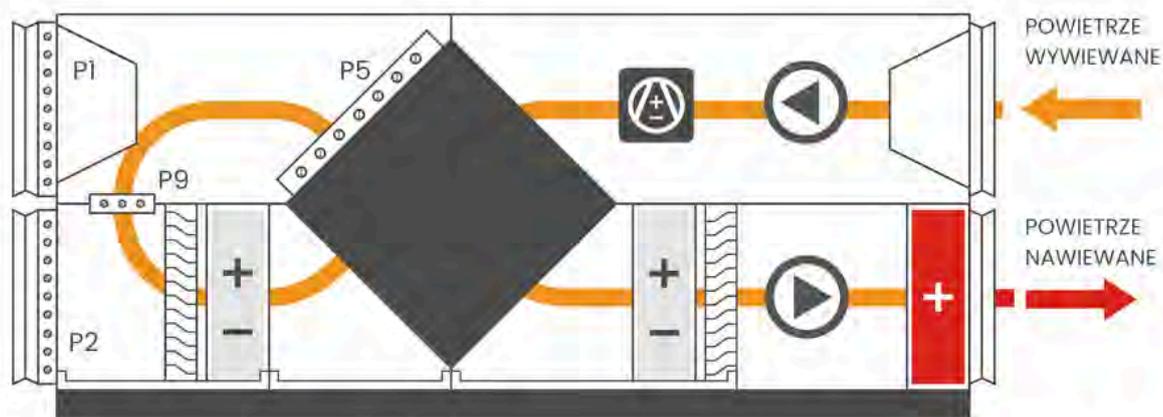
Летом, когда температура в бассейновом зале слишком высокая, свежий воздух проходит через байпас перекрестного теплообменника, и рекуперация тепла не происходит. Воздух в центральном блоке не подвергается никаким преобразованиям, выполняя лишь осушение и вентиляцию бассейновой зоны.

Режимы работы вентиляционной установки с трехступенчатой рекуперацией тепла в версии с перекрестным теплообменником и тепловым насосом



а) Дневной режим - интенсивный режим работы панели управления

- система автоматизации направлена на обеспечение теплового комфорта путем каскадного регулирования температуры, то есть изменения степени рекуперации тепла на перекрестном теплообменнике, переключения компрессора теплового насоса и управления клапаном нагревателя;
- оптимальная влажность - влажность регулируется путем управления степенью рециркуляции в зависимости от относительной влажности воздуха в помещении бассейна;
- Устройство работает с минимальным количеством свежего воздуха, необходимым для гигиенических целей. Вентиляционный блок работает с номинальной мощностью.



б) Ночной режим - пониженный режим работы вентиляционного блока

- работа на циркуляции воздуха для поддержания заданной температуры и влажности;
- система автоматизации поддерживает заданную температуру воздуха в бассейне. Вентиляторы работают с уменьшенным расходом. Контроль температуры осуществляется путем регулирования степени открытия клапана нагревателя;
- поддержание оптимальной влажности - система автоматизации включает номинальный расход вентиляторов и теплового насоса при превышении первого порога влажности. При превышении второго порога влажности система регулирует подачу свежего воздуха на номинальном расходе вентиляторов.



РЕАЛИЗАЦИИ

Обеспечьте комфорт воздуха с системами кондициониро- вания и вентиляции от **VBW Engineering**

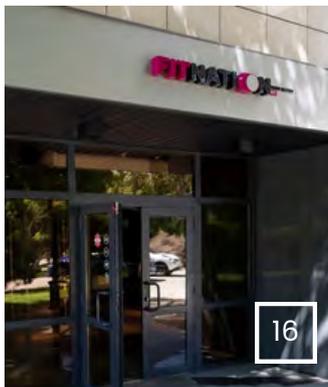
Вентиляционные установки VBW Engineering sp. z o.o. заботятся о комфорте воздуха на объектах по всей Польше и во многих уголках мира. Наша база реализации насчитывает тысячи объектов, включая проекты, выполненные для инвесторов, представляющих крупнейшие мировые компании и бренды.



РЕАЛИЗАЦИИ – ОКЕАНОС



[1] Axis Tower (Грузия), [2] Carolus Thermen Bad Aachen (Германия), [3] Esentai City Apartments (Казахстан), [4] Аквапарк Aquarion (Жоры), [5] Бассейн AQUA (Бельско-Бяла), [6] Алматы Арена (Казахстан), [7] Аквапарк Gino Paradise (Грузия), [8] Олимп IV (Колобжег) [9] СПА-центр «Соёл» (Монголия), [10] Крытый бассейн MANTA-MOSiR (Водзислав Силезский), [11] Отель Падис (Румыния), [12] Leoland (Украина), [13] Spa&Wellness – Runowo Palace (Быдгощ), [14] Крытый бассейн Delfin – OSiR (Влоцлавек) [15] Крытый плавательный бассейн MANTA-MOSiR (Водислав Слэнски), [16] Fitnation (Казахстан), [17] Гостевой дом Sośnica (Закопане)



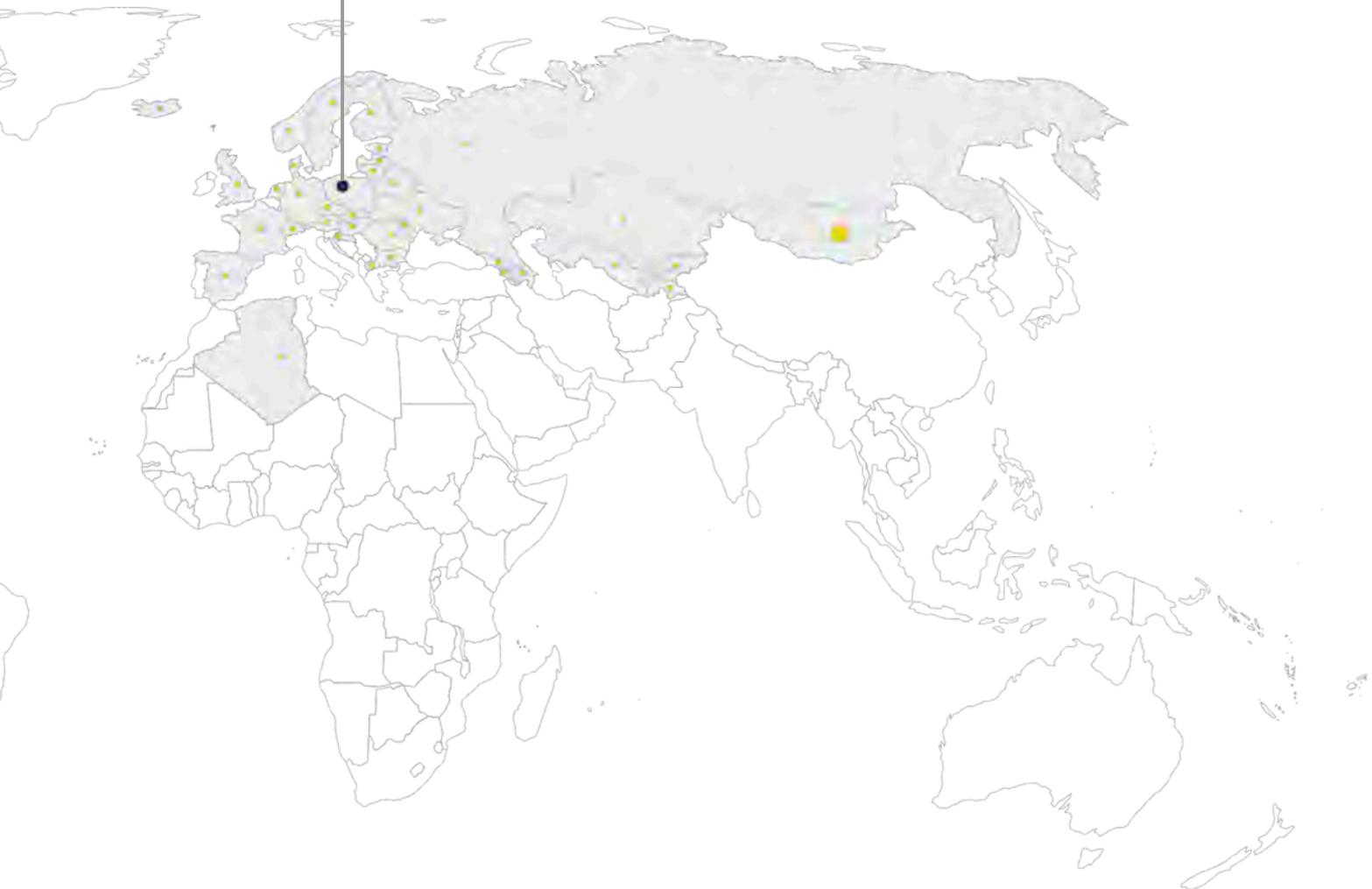
Свяжитесь с нами!

Наша цель и обязательство — предоставить вам продукцию высочайшего качества для кондиционирования и вентиляции в сочетании с пакетом профессиональных консультационных услуг. Наши технические и коммерческие представители всегда к вашим услугам!



VBW Engineering sp. z o.o

Chwaszczyńska 133D
81-571 Gdynia, Poland





+48 (58) 629 65 65
info@vbw.pl
fb/vbw.engineering
linkedin/vbwengineering

VBW Engineering sp. z o.o
ул. Хващинская 133Д
81-571 Гдыня

