



OKEANOS

Комплексне рішення системи вентиляції для
басейнових об'єктів



ЗМІСТ

ПРО НАС	4
БАСЕЙНОВІ ВЕНТИЛЯЦІЙНІ УСТАНОВКИ	6
ОКЕАНОС	10
РЕАЛІЗАЦІЇ	18

VBW Engineering sp. z o.o.

VBW Engineering — польський виробник вентиляційних та кондиціонерних установок. Ми пропонуємо високо стандартизовані пристрої, адаптовані до потреб замовника та спеціальних проектних вимог. На ринку HVAC нас вирізняє можливість повного налаштування та адаптації обладнання для кондиціювання й вентиляції за технічними та технологічними параметрами

Багаторічний досвід та знання наших інженерів дозволяють нам реалізовувати навіть найвимогливіші проекти, та надавати послуги найвищої якості.

Ми пропонуємо широкий асортимент обладнання для кондиціювання та вентиляції, включаючи спеціалізовані установки, зокрема гігієнічні установки для лікарень та лабораторій, а також басейнові установки, призначені для приміщень з підвищеною вологістю, таких як, наприклад, басейни.

Ми розпочали свою діяльність на початку дев'яностих років і вже понад 30 років реалізуємо проекти як у Польщі, так і за її межами. Завдяки багатому досвіду, набутому з роками, ми постачаємо обладнання та рішення найвищого класу. Як компанія, ми постійно зосереджуємося на розширенні нашої пропозиції за рахунок новітніх рішень і пристроїв, що відповідають потребам ринку, при цьому зберігаючи суворі стандарти якості.

НОСИ

Компанія в цифрах

30

Компанія з 30-річним досвідом роботи в галузі HVAC

Ми працюємо в галузі HVACR більше 30 років, ставши одним з провідних виробників обладнання для кондиціонування повітря.

12

12 Технічних та комерційних офісів

VBW Engineering має 12 технічних та комерційних офісів, розташованих по всій Польщі. Через них ми надаємо повну післяпродажну підтримку та сервісне обслуговування.

+6200

Понад 6200 одиниць продукції щорічно

Ми виробляємо понад 6200 індивідуальних систем кондиціонування та вентиляції щороку

+1500

Щорічно реалізується понад 1 500 проектів

Ми реалізуємо понад 1 500 проектів на рік, постачаючи нашим клієнтам стандартні вентиляційні установки, а також установки на замовлення

+30

Вентиляційні установки поставляються в більш ніж 30 країн світу

Наше обладнання можна знайти в більш ніж 30 країнах світу.

>200

Понад 200 кваліфікованих співробітників

Команда інженерів VBW Engineering – це група досвідчених професіоналів, які володіють не тільки багатими технічними навичками, але й пристрастю до створення інноваційних рішень.

Вентиляційні установки для басейнів

VBW Engineering пропонує припливно-витяжну установку для басейнів, призначену для вентиляції приміщень з високим рівнем вологості. Застосовується в громадських басейнах, домашніх критих басейнах, а також в готелях і спа-центрах зі спа-зонами.

БАСЕЙННЕ ВИКОНАННЯ

Установки для басейнів – це спеціалізовані вентиляційні установки з високою стійкістю до корозії та сполук хлору. Установки для басейнів відповідають суворим функціональним вимогам чинних стандартів і норм, а також мають високий ступінь надійності, що гарантує довготривалу експлуатацію.

Яке призначення вентиляційних установок у басейновому виконанні?

Припливно-витяжні установки для басейнів – це комплексне рішення для вентиляції, осушення та обігріву критих басейнів різного призначення – від приватних басейнів до готелів і громадських закладів. Вони не тільки забезпечують оптимальні рекреаційні, спортивні та терапевтичні умови, але й стійкі до корозії та хлору завдяки спеціально розробленій системі обробки повітря.



СПА ТА ГОТЕЛІ

Вентиляційні установки для басейнів є ключовим елементом у підтримці високої якості повітря і комфорту для відвідувачів, забезпечуючи оптимальну циркуляцію повітря і видалення надлишкової вологи та неприємних запахів.



АКВАПАРКИ

В аквапарках вентиляційні установки відіграють ключову роль у забезпеченні чистоти повітря і комфорту гостей, усуваючи вологу, запахи і надлишок хлору, щоб приємно і безпечно насолоджуватися водними атракціонами цілий рік.



СПОРТИВНІ БАСЕЙНИ

Вентиляційні установки в спортивних басейнах відіграють ключову роль у забезпеченні належної якості повітря, мінімізації вологості та запобіганні надмірному випаровуванню, що сприяє підвищенню комфорту користувачів і підтримці оптимальних умов для фізичної активності.



ПРИВАТНІ БАСЕЙНИ

У приватних басейнах системи центральної вентиляції необхідні для підтримки чистого і здорового середовища, усунення вологи, надлишку хлору і неприємних запахів, що дозволяє власникам насолоджуватися своїм приватним басейном з комфортом.

Яку вентиляційну установку для басейну вибрати?

Значення температури повітря в приміщенні

Тип кімнати	Температура в приміщенні t_i [°C] залежно від температури води t_w	
	мін.	макс.
Передпокій, зони відпочинку та сходи	18	22
Роздягальні	24	28
Санітарні, адміністративні та кімнати для персоналу	22	26
Душові з прилеглими туалетами	27	31
Приміщення басейну	30	34

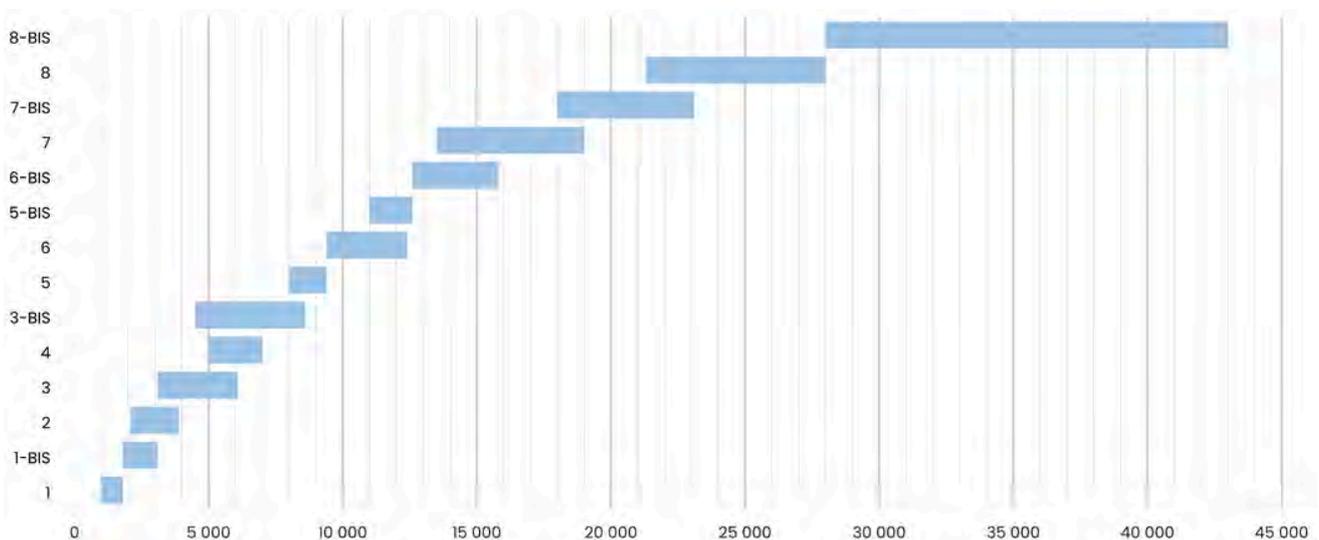
Криті басейни, через значне підвищення вологості, повинні мати ефективну систему вентиляції для асиміляції надлишкової вологи. Однак слід пам'ятати, що у випадку, коли вентиляція також виконує функцію опалення басейнової зали, необхідно скласти баланс теплових втрат і надходжень, щоб визначити, чи розрахована на основі критерію вологості кількість вентиляційного повітря є достатньою. Щоб підтримувати низький рівень вологості повітря в приміщенні, потрібно видаляти вологе повітря та подавати сухе повітря ззовні

Діапазон температури води в басейні

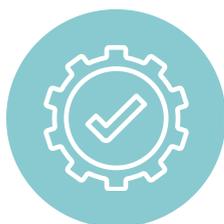
тип басейну	Температура води t_w [°C]
Басейн загального призначення	24 - 28
Басейн для уроків плавання	26 - 30
Басейн для малюків	28 - 32
Басейн у санаторіях	23 - 32
Гідротерапевтичний басейн	30 - 34

Відносна вологість повітря в залі басейну повинна бути в межах 45-65%.

Діапазон продуктивності



Чому варто обрати наші басейнові вентиляційні установки?



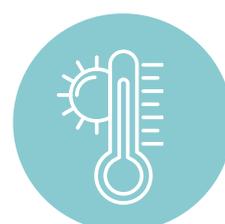
Найкращі рішення

Ми можемо запропонувати перевірені технології та рішення – осушення свіжого повітря з рекуперацією тепла.



Технологія теплових насосів

Припливно-витяжна установка OKEANOS має можливість встановлення теплового насоса для збільшення коефіцієнта рекуперації тепла та значної економії.



Оптимальні умови в басейні

Установка для басейну OKEANOS забезпечує тепловий комфорт і оптимальний рівень вологості, створюючи ідеальні умови для плавання.



Зниження витрат

Висока енергетична та теплова ефективність агрегату для зниження експлуатаційних витрат.



Технічна підтримка

Ми підтримуємо наших клієнтів у виборі вентиляційної установки, а також надаємо сервісне обслуговування.



Захист навколишнього середовища

Наша науково-дослідницька команда зосереджена на зменшенні вуглецевого сліду шляхом максимального підвищення екологічності нашої продукції.

OKEANOS

Басейнова вентиляційна установка з підвищеною стійкістю до корозії та хлорвмісних сполук.

основні розміри



14

Діапазон продуктивності

 **1000 – 43 000 м³/год**

Довідкова інформація



Зовнішній корпус

- Вентиляційна установка виготовлена за каркасною технологією з алюмінієвих профілів.
- Обшивка складається з зовнішнього (Magnelis ZM310) та внутрішнього (Magnelis ZM310) листів.
- Внутрішнє виконання.
- Ізоляція обладнання товщиною 50 мм.



Обігрівач

- Водяний нагрівач
- Корпус нагрівача виготовлений з оцинкованої сталі, колектори — мідні або сталеві
- Колектори нагрівача оснащені додатковими патрубками для випуску повітря та зливу теплоносія
- Підбір нагрівачів виконується виробником на основі параметрів, наданих замовником



Рекуперація тепла

- Рекуперація тепла – перехресний / протитечійний теплообмінник



Фільтри

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



Вентилятори

- Високоєфективні двигуни EC
- Рами вентиляторів виготовлені з листового металу Magnelis або оцинкованого з полімерним покриттям
- Робота двигуна в оптимальному діапазоні швидкостей
- Знижене тепловиділення



Автоматика

- Щит живлення та керування вмонтований всередину установки
- Взаємодія установки з периферійними елементами
- Автоматика типу Plug&Play (опціонально)



Спеціальне виконання:

- додатковий водяний конденсатор для підігріву води у басейні
- додатковий водяний конденсатор для нагрівання води господарського призначення
- реверсивний тепловий насос для охолодження свіжого припливного повітря влітку
- електронний розширювальний клапан встановлений у холодильній системі теплового насоса або у реверсивній системі
- оглядові віконця або інспекційні люки та внутрішнє освітлення вентиляційної установки
- будь-який колір кожуха та рами установки за бажанням замовника
- виконання, що дозволяє монтувати установку зовні будівлі
- система автоматики, адаптована для роботи з вищою системою BMS

Переваги вентиляційної установки для басейну



1 Міцний корпус

Високотійка до корозії припливно-витяжна установка, відповідає класу захисту навколишнього середовища C4/C5.



2 Захищені двигуни

Високопродуктивні вентилятори змінного або постійного струму для високої ефективності. Двигуни бризкозахищені, фарбовані (IP54), порошкове фарбування.



3 Автоматизація

Зручна у використанні система керування, що забезпечує високоякісне управління потребами. Автоматичний контроль і моніторинг температури та вологості у басейновій залі.



4 Тепловий насос

Можливість встановлення теплового насоса для збільшення коефіцієнта рекуперації тепла і забезпечення економії. А також утилізації тепла з відпрацьованого повітря і передачі його для підігріву води в басейні.



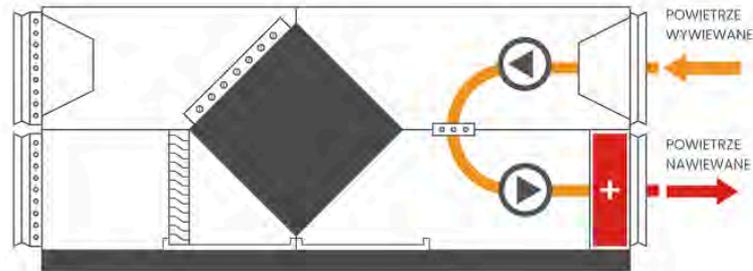
5 Сертифікати

Вентиляційні установки для басейнів OKEANOS мають сертифікат TÜV, що гарантує високу якість і надійність установки.



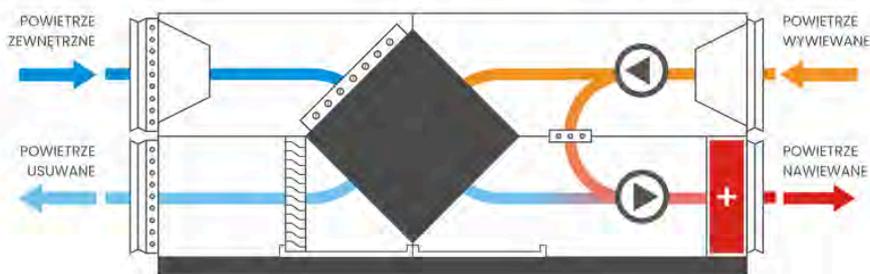
Принцип роботи вентиляційних установок для басейнів

Режими роботи припливної установки з двоступеневою рекуперацією тепла



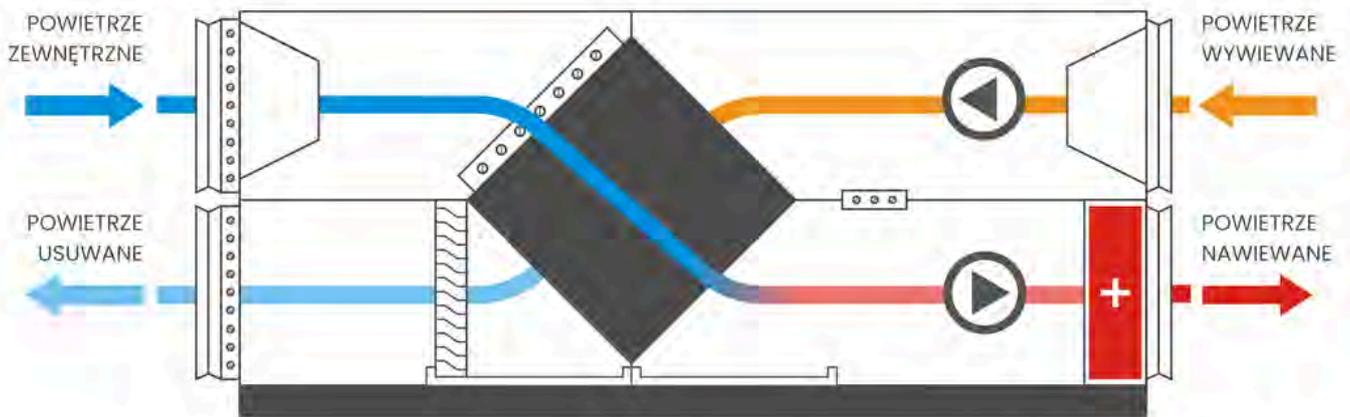
а) Режим рециркуляції повітря в періоди невикористання

Повна рециркуляція в періоди, коли басейн не використовується і допустима вологість повітря в приміщенні не перевищується, вентилятори працюють з пониженою продуктивністю, а за потреби водяний нагрівач підігріває повітря до мінімальної температури в залі.



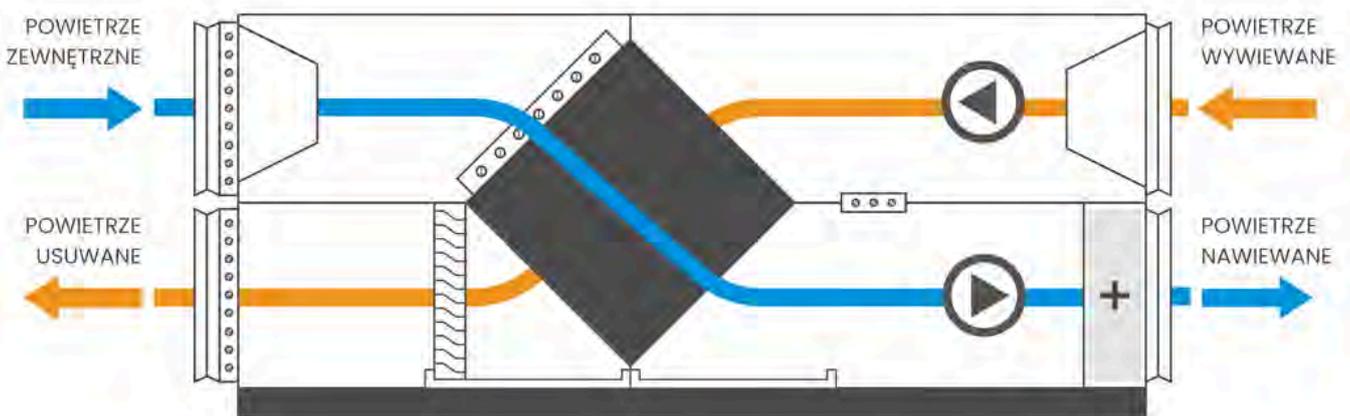
б) Режим осушення повітря в зимовий період під час експлуатації басейну

Витяжний вентилятор видаляє повітря з приміщення басейнової зали. У камері змішування частина цього повітря змішується зі свіжим повітрям, а інша частина, після проходження через хрестовий теплообмінник та передачі тепла свіжому повітрю, викидається назовні. Співвідношення між обсягом свіжого та видаленого повітря залежить від рівня вологості у залі. Узимку, коли абсолютна вологість свіжого повітря значно нижча, ніж повітря в залі, потреба у свіжому повітрі для осушення є мінімальною. Тому мінімальна кількість свіжого повітря в зимовий період визначається нормою подачі повітря на одну людину. Свіже повітря, проходячи через теплообмінник, нагрівається, після чого змішується з витяжним повітрям, додатково підігрівається у водяному нагрівачі до потрібної температури та подається до басейнової зали.



с) Режим сушіння повітрям у перехідний період

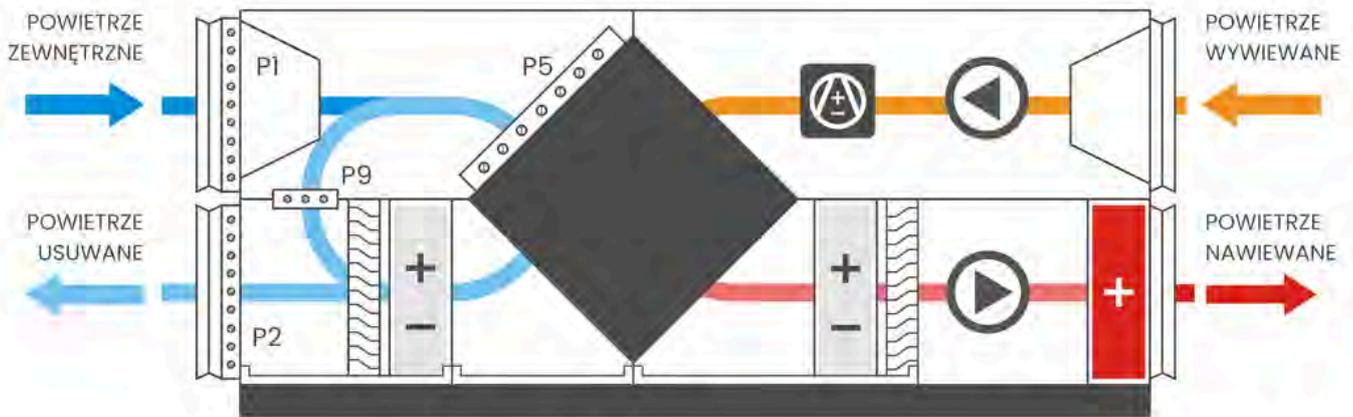
У періоди, коли температура зовнішнього повітря трохи нижча за температуру повітря в залі та при значних теплових надходженнях у басейн, свіже повітря розділяється на два потоки, один з яких рекуперує тепло, проходячи через теплообмінник, а параметри другого не змінюються, оскільки він проходить через байпас. Після змішування потоків після теплообмінника повітря вдувається в зал без подальшої обробки. Таким чином, температура подачі регулюється шляхом регулювання ступеня рекуперації тепла в рекуператорі.



d) Літній режим осушення

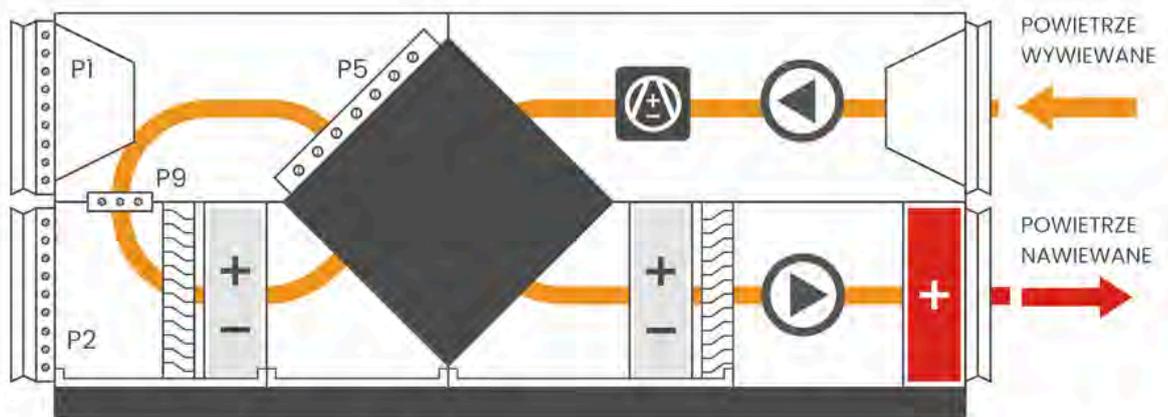
Влітку, коли температура в басейновій залі занадто висока, свіже повітря проходить через байпас перехресного теплообмінника, і рекуперація тепла не відбувається. Повітря в центральному блоці не зазнає жодних змін, лише осушує та вентилює басейнову залу.

Режими роботи вентиляційної установки з триступеневою рекуперацією тепла у версії з перехресним теплообмінником та тепловим насосом



а) Денний режим – інтенсивний режим роботи панелі керування

- система автоматизації спрямована на забезпечення теплового комфорту шляхом каскадного регулювання температури, тобто зміни ступеня рекуперації тепла на перехресному теплообміннику, перемикання компресора теплового насоса і управління клапаном нагрівача;
- оптимальна вологість – вологість регулюється шляхом керування ступенем рециркуляції в залежності від відносної вологості повітря в приміщенні басейну;
- Пристрій працює з мінімальною кількістю свіжого повітря, необхідною для гігієнічних цілей. Вентиляційний блок працює з номінальною потужністю.



б) Нічний режим – знижений режим роботи вентиляційного блоку

- робота на циркуляції повітря для підтримки заданої температури та вологості
- система автоматизації підтримує задану температуру повітря в басейні. Вентилятори працюють зі зменшеною витратою. Контроль температури здійснюється шляхом регулювання ступеня відкриття клапана нагрівача.
- підтримка оптимальної вологості – система автоматизації вмикає номінальну витрату вентиляторів та теплового насоса у разі перевищення першого порогу вологості. У разі перевищення другого порогу вологості система регулює подачу свіжого повітря на номінальній витраті вентиляторів.



РЕАЛІЗАЦІЇ

Подбай про комфорт повітря з кліматично- вентиляційними системами **VBW Engineering**

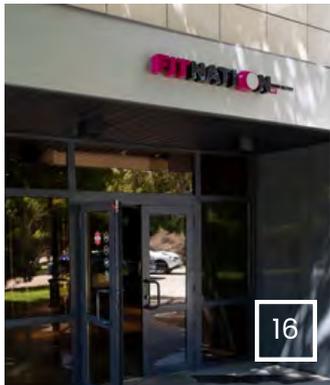
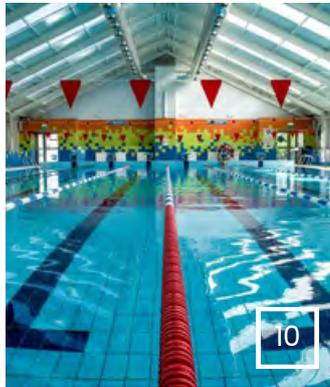
Вентиляційні установки VBW Engineering sp. z o.o. відповідають за комфорт повітря на об'єктах по всій Польщі та в багатьох куточках світу. Наша база реалізації налічує тисячі об'єктів, включаючи проекти, виконані для інвесторів, що представляють найбільші світові компанії та бренди.



РЕАЛІЗАЦІЇ – ОКЕАНОС



[1] Axis Tower (Грузія), [2] Carolus Thermen Bad Aachen (Німеччина), [3] Esentai City Apartments (Казахстан), [4] Aquarion Water Park (Жорі), [5] AQUA Swimming Pool (Бельсько-Бяла), [6] Almaty Arena (Казахстан), [7] Gino Paradise Aquapark (Грузія), [8] Олімп IV (Колобжег) [9] Soyol SPA Center (Монголія), [10] MANTA-MOSiR Indoor Swimming Pool (Wodzisław Śląski), [11] Hotel Radis (Румунія), [12] Leoland (Україна), [13] Spa&Wellness – Runowo Palace (Бидгощ), [14] Закритий басейн Delfin – OSiR (Влоцлавек) [15] Закритий басейн MANTA-MOSiR (Водзіслав Шльонський), [16] Fitnation (Казахстан), [17] Sośnica Guesthouse (Закопане)



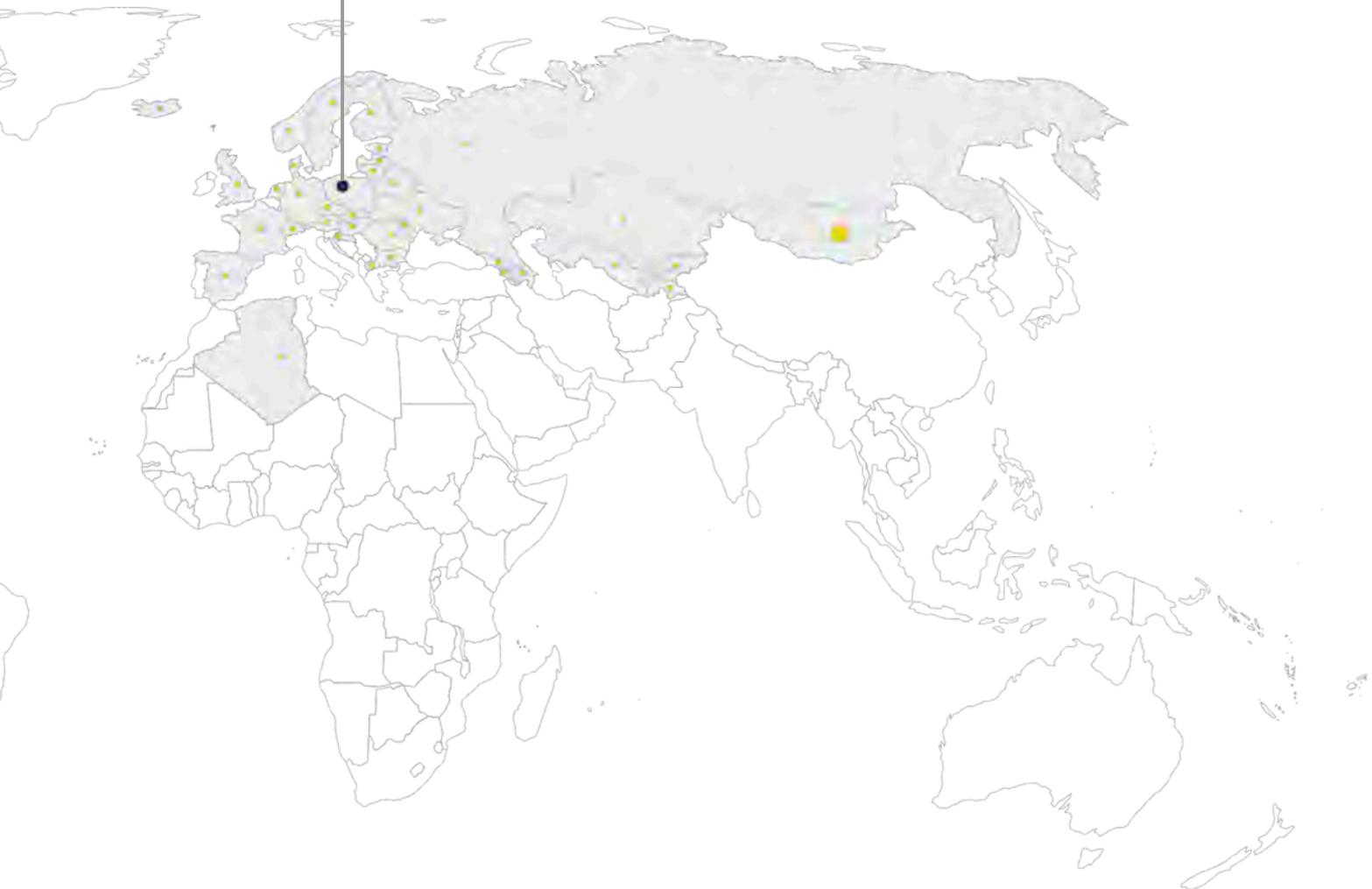
Зв'яжіться з нами!

Нашою метою, а водночас і зобов'язанням, є надання найвищої якості кліматичного та вентиляційного обладнання у поєднанні з пакетом професійних консультаційних послуг. Наші техніко-комерційні консультанти завжди готові Вам допомогти!



VBW Engineering sp. z o.o

Chwaszczyńska 133D
81-571 Gdynia, Poland





VBW Engineering sp. z o.o.

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

VBW Engineering sp. z o.o
вул. Хващинська 133D
81-571 Гдиня

