

Instalacje wentylacji dla laboratoriów przemysłowych w portfolio firmy BART

Zakłady przemysłowe wielu sektorów przemysłu posiadają własne laboratoria na potrzeby kontroli jakości, jak i prac rozwojowych. Podczas przeprowadzanych doświadczeń, w tym procesów fizykochemicznych, powstaje ryzyko bezpośredniego kontaktu ze szkodliwymi pyłami, gazami i oparami substancji niebezpiecznych dla zdrowia pracowników. Muszą być one odpowiednio usuwane i unieszkodliwiane, co stanowi wyzwanie dla skrojonych na miarę systemów wentylacji. Prawidłowo zaprojektowana i wykonana instalacja wentylacji zapewni bezpieczne i komfortowe środowisko pracy dla laborantów, jak i właściwą jakość powietrza otaczającego przedmiot badawczy.



SPECJALIZACJA LABORATORIUM A DOBÓR ROZWIĄZAŃ

Wyznacznikiem nowoczesnej firmy oferującej rozwiązania dla rynku przemysłowego jest posiadanie rozbudowanego laboratorium oraz działu badawczo-rozwojowego. W zależności od technologii, przeprowadzanych procesów, używanych odczynników i wymogów branżowych mogą to być laboratoria pomiarowe, fizyczne, mechaniczne, biologiczne, analityczne, laboratoria syntezy związków chemicznych czy też laboratoria „pod specjalnym nadzorem” dla badań mikrobiologicznych lub radiologicznych. Rodzaj laboratorium i wymagany poziom bezpieczeństwa warunkuje użycie różnorodnych urządzeń laboratoryjnych, a tym samym różnych rozwiązań w zakresie uzdatniania powietrza.

WENTYLACJA BYTOWA POMIESZCZEŃ LABORATORYJNYCH

Laboratoria w wielu zakładach przemysłowych ze względu na swoją specyfikę podłączone są do przeznaczonego dla nich układu wentylacyjnego, obsługiwane przez rozbudowane centrale nawiewno-wywiewne z dobranymi urządzeniami filtrującymi, układem chłodząco-grzewczym czy układem odzysku ciepła. Kluczowe bowiem znaczenie ma zarówno przygotowanie odpowiedniej jakości powietrza nawiewanego, jak i filtracja powietrza wywiewanego z laboratorium. Powietrze napływające

do pomieszczeń badawczych musi mieć odpowiedni do wymagań stępień czystości oraz umożliwiać utrzymanie swoich ścisłych parametrów (temperatury i wilgotności), aby zapobiec nieprawidłowościom podczas wykonywania badań i zanieczyszczeniu próbek. Z kolei powietrze usuwane z pomieszczenia musi być uzdatnione tak, żeby ochronić personel i środowisko zewnętrzne przed szkodliwymi substan-

cjami, które mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia.

KONTROLA WYDAJNOŚCI STRUMIENIA POWIETRZA I KROTNOŚĆ WYMIAN

Nieodłączną kwestią jest kontrola wydajności wentylacji bytowej. Obliczenie potrzebnej ilości powietrza wentylacyjnego i jego parametrów dokonuje się w oparciu o przeprowadzony bilans ciepła, wilgoci i emisji zanieczyszczeń, czynników powodujących zmianę parametrów powietrza w pomieszczeniu, mając na względzie jego kubaturę, ilość osób obsługi, stężenie zanieczyszczeń. W laboratorium wymagana jest zwiększona ilość wymian powietrza w czasie w stosunku np. do pomieszczeń biurowych – jest to od siedmiu do piętnastu wymian na godzinę. Szczegółowe analizy wskażą potrzebną ilość wymian, w zależności np. od jednoczesności pracy wybranych urządzeń laboratoryjnych. W przypadku zaś wentylacji awaryjnej ilość tych wymian może sięgać nawet 20 i więcej.



WENTYLACJA MIEJSCOWA PRZEZNACZONA DLA URZĄDZEŃ LABORATORYJNYCH

Wszelkie zanieczyszczenia najlepiej wychwytywać już w strefie ich powstawania, lokalnie, aby ograniczać do minimum ich rozprzestrzenianie się, spowodowane wymianą powietrza w pomieszczeniu. Znajdują tu zastosowanie specjalne urządzenia laboratoryjne dostosowane do rodzaju używanych substancji i ich właściwości. W laboratoriach spotykamy więc dygestoria, komory wyciągowe i okapy, ramiona odciągowe, odciągi znad urządzeń technologicznych, neutralizatory oparów czy komory laminarne. Wymagają one niezależnych wyciągów i podłączenia do specjalnych układów wentylacyjnych, które usuwają zanieczyszczone w strefie roboczej powietrze poza pomieszczenie laboratorium lub lokalną ich neutralizację. W zależności od specyfiki stanowiska pracy wyciągi pracują w sposób ciągły lub okresowy, podobnie jak same urządzenia. W sposób ciągły pracują przykładowo odciągi z szaf na odczynniki i chemikalia.

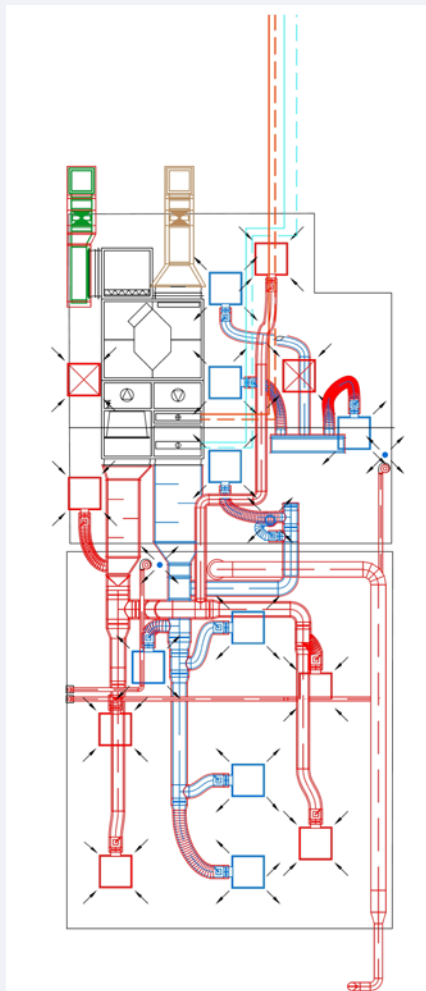
Wymienione urządzenia występują w szerokim wyborze rozmiarów i odmian (wykonanie standardowe, chemoodporne czy antystatyczne, wykonanie EX, wykonanie ze stali nierdzewnej, ze stali o podwyż-

szonej odporności chemicznej lub z chemoodpornego polipropylenu lub PCW) i dobiera się je w zależności od np. rodzaju oparów (nieagresywne, agresywne, palne), wymaganej ilości odciąganego powietrza. Prawidłowa praca odciągów miejscowych wynika z poprawnie określonej minimalnej prędkości powietrza koniecznej do porywania zanieczyszczeń, zasięgu działania, podciśnienia wywołanego pracą wentylatora.

W wielu przypadkach projektuje się także strefy ściśle kontrolowane, oparte na barierze w postaci odpowiedniej różnicy ciśnień, kaskady ciśnień – np. służy bezpieczeństwu osobowe i materiałowe, okna podawcze dla zapewnienia akceptowanych parametrów, usunięcia zanieczyszczeń, ograniczenia migracji i rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń pomiędzy strefami.

ZINTEGROWANY SYSTEM WENTYLACYJNY ZESPOŁU LABORATORIUM

Na wentylację zespołu pomieszczeń laboratoryjnych składa się więc system nawiewno-wywiewny wentylacji ogólnej, bytowej wraz z dedykowanymi instalacjami lokalnego usuwania zanieczyszczeń. Prawidłowe jej działanie, jak i redukcję zużycia



SKORZYSTAJ Z REKLAMY W INTERNECIE!

powder&bulk
MATERIAŁY SYPKIE I MASOWE

**Szeroka oferta
banerów
i newsletterów!**



Kontakt:

redakcja@powderandbulk.com.pl

tel. 32 262 76 22, 510 485 880



energii elektrycznej w okresach, kiedy laboratoria i urządzenia laboratoryjne nie są w pełni użytkowane, zapewnia zintegrowanie układu wentylacyjno-klimatyzacyjnego poprzez systemy sterowania i automatyki przemysłowej. Zainstalowane w poszczególnych opomiarowanych węzłach instalacji regulatory VAV (ang. *Variable Air Volume*) płynnie regulują ilość powietrza nawiewanego do pomieszczenia przez wentylację bytową w zakresie pomiędzy zadaną wcześniej dolną i górną wartością, w zależności od sygnału sterującego. Napływ powietrza kompensującego jest dynamicznie zmieniany w zależności od obciążeń termicznych i stopnia użytkowania poszczególnych elementów laboratorium. Możliwa jest wtedy bezpieczna praca użytkowników. Bez takiej kompensacji włączenie lokalnych wyciągów spowodowałoby niekontrolowaną zmianę ciśnienia w pomieszczeniu, jak i możliwość jego przechłodzenia, a w konsekwencji – przenikanie zanieczyszczeń pomiędzy strefami czystymi i brudnymi.

WŁAŚCIWY DOBÓR ISTOTNYCH ELEMENTÓW INSTALACJI

Obliczenia bilansu zysków ciepłych i wydatków powietrza, technologia laboratorium, obecne urządzenia i elementy ssące, jak i ich usytuowanie, decydują o rodzaju i parametrach istotnych elementów instalacji wentylacyjnej. Jest to wielkość i konstrukcja centrali wentylacyjnej, spręż wentylatorów centrali wentylacyjnej, skuteczność filtrów, moc nagrzewnicy centrali, moc chłodnicy centrali, usytuowanie sieci przewodów ssawnych i tłocznych oraz miejsce wylotu na zewnątrz i czerpania powietrza. Wykonane instalacje sanitarne zapewnią odpowiednie warunki higieniczne i termiczne, jak i akustyczne. Tłumienie hałasu i drgań to zadanie dla np. tłumików akustycznych i wibroizolatorów. Wszystkie urządzenia są dobierane zgodnie z wytycznymi obowiązujących norm europejskich i polskich, jak i branżowymi wytycznymi.

KOMPLEKSOWOŚĆ USŁUG OFEROWANYCH PRZEZ FIRMĘ BART

Wiedza i doświadczenie specjalistów firmy BART pozwalają na zaproponowanie „szytych na miarę” systemów wentylacyjnych wspieranych przez inne instalacje sanitarne, przeznaczonych do

konkretnych potrzeb zespołu pomieszczeń laboratoryjnych. Instalacje oparte na automatycznej regulacji przepływu strumieni powietrza gwarantują wysoki poziom komfortu cieplnego, bezpieczeństwo pracy z wykorzystaniem szkodliwych substancji, a jednocześnie energooszczędność.

Firma BART, ekspert w dziedzinie instalacji wspierających zdrowe i bezpieczne środowisko pracy, wykonuje instalacje odpylania procesowego, wentylacji przemysłowej, odkurzania, klimatyzacji precyzyjnej, a także instalacje ciepła technologicznego, instalacje chłodnicze oraz towarzyszące. W zakresie instalacji według zaleceń dyrektywy ATEX pomaga ona w uzyskaniu satysfakcjonujących rezultatów i wysokiej skuteczności zabezpieczeń. Podkreślić należy, że oprócz najwyższych standardów bezpieczeństwa, jakimi cechują się instalacje firmy BART, bardzo istotny jest także ich charakter proekologiczny. Nacisk, jaki jest kładziony na skuteczność, energooszczędność i niską emisję hałasu, pokazuje, że celem jest zminimalizowanie niekorzystnych wpływów na środowisko oraz podniesienie standardów bezpieczeństwa na najwyższy poziom.

BART w ostatnim czasie zaprojektował i wykonał układy wentylacyjne dla firm branży ceramicznej, spożywczej, farmaceutycznej, elektronicznej i motoryzacyjnej, a także dla przemysłu lotniczego i wielu innych. Więcej informacji dotyczących wdrażanych rozwiązań znaleźć można na stronie firmowej www.bart-vent.pl, stronie marki BT Cleanroom (poświęconej pomieszczeniom czystym): www.btcleanroom.pl oraz na stronie www.fumex.pl – witrynie prezentującej m.in. odciągi laboratoryjne szwedzkiej firmy Fumex, której BART jest wyłącznym dystrybutorem w Polsce. ■

WWW.BART-VENT.PL

BART
instalujemy czyste powietrze

Wentylacja przemysłowa
Klimatyzacja precyzyjna
Odpylanie i Odkurzanie
Instalacje ATEX

Kompleksowe realizacje
stref czystych CLEANROOM
w formule "Projektuj i Buduj"

BART Sp. z o.o.
bart-vent.pl
BTcleanroom.pl