



# ZDROWSZE ŚRODOWISKO W BUDYNKACH: BRANŻA HOTELARSKA

Branża hotelarska to jedna z branż najbardziej dotkniętych pandemią COVID-19. Właściciele i operatorzy hoteli chcą odbić się od historycznie niskich wskaźników obłożenia, dlatego muszą przyłożyć większą wagę do kwestii bezpieczeństwa, aby odbudować zaufanie gości. Klucz stanowią tu strategie budynków przyjaznych dla zdrowia. Zdrowsze środowisko w budynkach może przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa gości i pracowników w krótkiej perspektywie czasowej, jednocześnie poprawiając wrażenia gości na dłużej.

## KONIECZNOŚĆ

Możliwość bezpiecznego otwarcia obiektów dla gości ma olbrzymie znaczenie dla przetrwania wielu hoteli oraz finansowego zabezpieczenia milionów osób, które w tych obiektach pracują. Dotychczas nie udowodniono, aby budynki hotelowe miały stanowić środowisko o najwyższym ryzyku przenoszenia COVID-19 czy wystąpienia zdarzeń związanych z rozprzestrzenianiem się choroby.<sup>1</sup> Niemniej jednak hotele – poprzez strategie obniżania ryzyka i edukację – muszą poprawić postrzeganie obaw dotyczących rzeczywistego i postrzeganego bezpieczeństwa, aby nakłonić klientów do odwiedzin.<sup>2</sup>



Wiosną 2020 r. państwa G20 doświadczyły ponad **75% spadku obłożenia hoteli.**<sup>2</sup>



Wstępne badania sugerują, że około **40% gości hotelowych jest skłonnych zapłacić więcej za zwiększone środki bezpieczeństwa.**<sup>3</sup>



**Większy zakres sprzątanania oraz praktyki higieniczne stanowią dla gości priorytet numer dwa, tuż za ceną.**<sup>4</sup>



## HOTELE PRZYJAŃNIEJSZE DLA ZDROWIA – WYMIERNE KORZYŚCI

Tworzenie zdrowszego środowiska w budynkach ma zasadnicze znaczenie w kontekście walki z rozprzestrzenianiem się wirusa COVID-19 oraz ponownego odmrożenia branży.

Badania wykazały, że korzyści wykraczają poza kontrolę zakażeń. Czynniki takie jak wilgotność, oświetlenie, hałas czy nawet poczucie bezpieczeństwa mogą wpływać na sen, koncentrację i ogólny stan zdrowia gości. Dlatego stawianie czoła wyzwaniom związanym z pandemią COVID-19 stwarza również możliwości poprawy wrażeń gości i spełnienia zmieniających się oczekiwań w przyszłości.



### ZDROWIE I KONTROLA ZAKAŻEŃ



Niska wilgotność może **wydłużyć czas przeżycia wirusa w powietrzu.**<sup>5</sup>



**Dostęp bezdotykowy może być bardzo widoczny i zmniejszać poziom ryzyka postrzeganego przez klientów.** Korzystanie z opcji check-inu online lub przy kioskach również ułatwia dystans i minimalizuje interakcje między ludźmi.<sup>6</sup>



### JAKOŚĆ SNU



Według literatury **temperatura powietrza może mieć związek z jakością snu.**<sup>7</sup> W rzeczy samej goście hotelowi często skarżą się, że mają problemy z regulacją temperatury w pokoju.



Jednym z największych potencjalnych skutków oświetlenia, zarówno w ciągu dnia, jak i w nocy, jest jego wpływ na sen. Szczegółowe badania wykazały, że **zapewnienie odpowiedniej ilości światła o właściwej porze dnia (np. rano) może poprawić jakość snu.**<sup>8</sup>



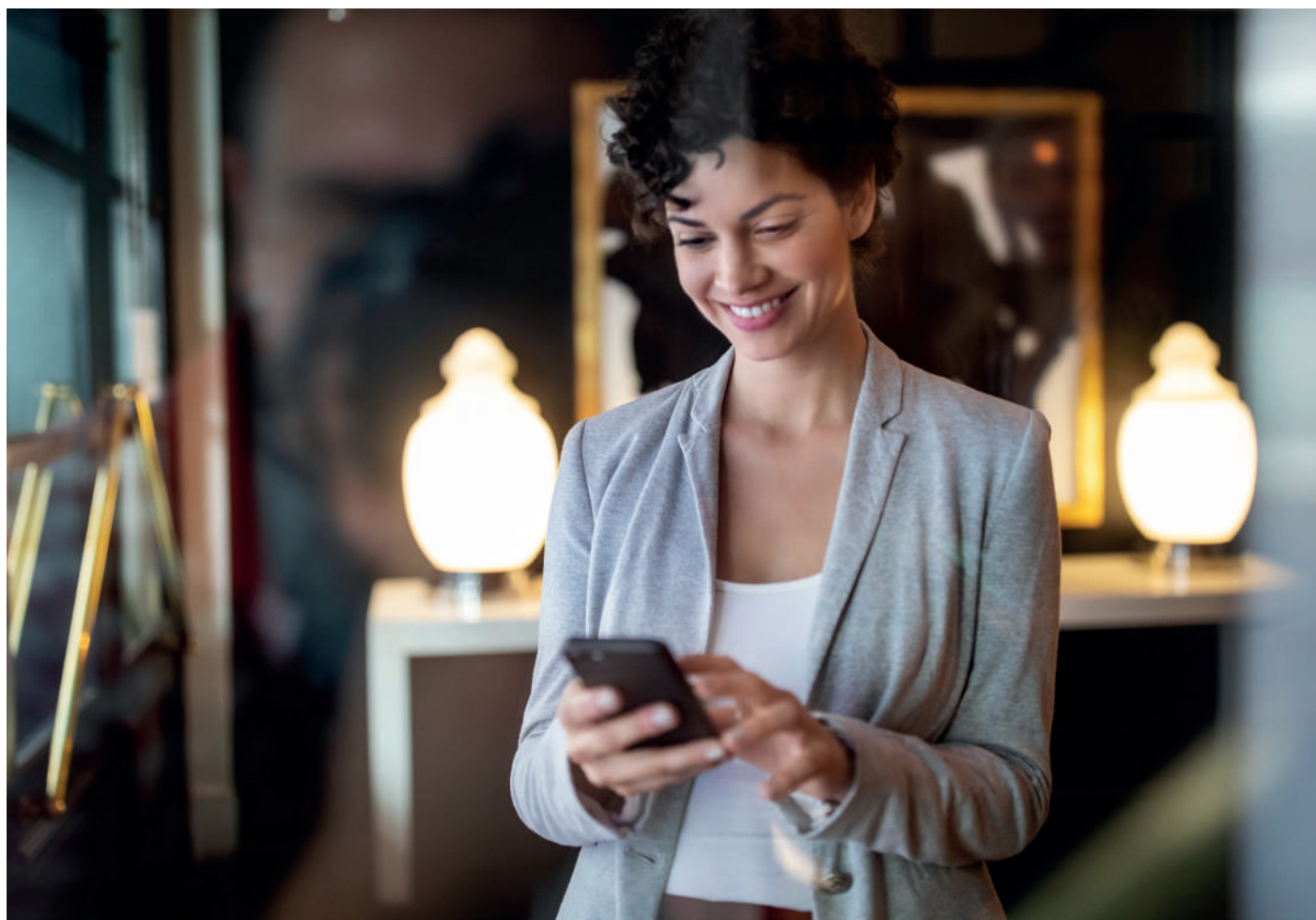
### POCZUCIE BEZPIECZEŃSTWA I STRES



Kiedy poczucie bezpieczeństwa organizmu jest zagrożone, uruchamiana jest kaskada biologicznych reakcji **„uciekaj albo walcz”**, w wyniku których dochodzi do wytwarzania hormonów wywołujących stres, takich jak adrenalina i kortyzol.<sup>9</sup>



Z biegiem czasu **podwyższony poziom takich hormonów w organizmie może osłabiać układ odpornościowy** i zaostrzać inne stany zapalne.<sup>10</sup>



## STRATEGIE I ROZWIĄZANIA MOŻLIWE DO ZASTOSOWANIA W PRAKTYCE



Nie ma jednej doskonałej strategii tworzenia i utrzymywania zdrowszego środowiska hotelowego.

**Firma Carrier może pomóc wzbudzić zaufanie do powrotu do normalności dzięki wielowarstwowemu podejściu do ochrony, uwzględniającemu wdrożenie wszystkich poziomów strategii monitoringu** mogących przyczynić się do zmniejszenia ryzyka i zmaksymalizowania korzyści.

Firma Carrier zapewnia fachowe doradztwo w zakresie monitoringu inżynieryjnego, aby wspierać klientów z branży hotelarskiej rozwiązaniami i usługami przez cały cykl procesowy.

Prezentujemy tu kilka konkretnych obszarów.

## WENTYLACJA

### Strategie

- Budynki powinny w jak największym stopniu eliminować lub ograniczać recyrkulację powietrza poprzez poprawę dopływu świeżego powietrza zewnętrznego.
- Zastosowanie aktywnych belek chłodzących w klimatyzacji budynku może zapewnić możliwość osiągnięcia niskiego poziomu hałasu, ponieważ ani w pokojach, ani w ich pobliżu nie są zlokalizowane wentylatory czy sprężarki.<sup>11</sup>



### Rozwiązania

- Nasze dachowe urządzenia wentylacyjne Rooftop mogą zwiększać pobór świeżego powietrza z zewnątrz, stanowiąc niezawodne, elastyczne i energooszczędne rozwiązanie zapewniające zdrowsze środowisko w budynkach.
- Nasze centrale wentylacyjne zapewniają oszczędną poprawę warunków poprzez hamowanie rozwoju bakterii i mikroorganizmów wewnątrz urządzenia.



## FILTRACJA

### Strategie

- W budynkach wyposażonych w mechaniczne systemy wentylacyjne istniejące filtry można zmodernizować do poziomu filtrów o wskaźniku efektywności co najmniej MERV 13 lub najwyższej wartości MERV, jaką dany system może obsługiwać.
- Przenośne oczyszczacze powietrza z wysokowydajnymi filtrami cząstek stałych (HEPA) mogą przydać się do uzupełniania świeżego i czystego powietrza oraz zmniejszania narażenia na cząstki unoszące się w powietrzu. A ponieważ potencjalne źródła wirusów mogą znajdować się w różnych miejscach pomieszczenia, korzystne może być posiadanie kilku jednostek spełniających docelowe wartości prędkości dostarczania czystego powietrza, zamiast jednej większej jednostki. Jednostki przenośne zaleca się również, gdy ograniczenia budżetowe uniemożliwiają inne zalecane ulepszenia wymagające większych inwestycji.



### Rozwiązania

- Technologie filtracyjne firmy Carrier obejmują rozmaite filtry MERV, filtry cząstek stałych HEPA oraz elektrostatyczne filtry patogenów przenoszonych drogą powietrzną Infinity™. Carrier oferuje również urządzenia wykorzystujące światło UVC, które mają na celu zwalczanie patogenów oraz utlenianie fotokatalityczne UV, aby pomóc usunąć lotne związki organiczne i poprawić jakość powietrza w pomieszczeniach.
- Oczyszczacz powietrza OptiClean™ firmy Carrier wykorzystuje filtrację HEPA, aby zapewnić czystsze powietrze w pomieszczeniach. OptiClean to łatwy sposób na doposażenie instalacji HVAC bez konieczności wymiany czy modyfikacji istniejących urządzeń. OptiClean podłącza się do standardowego gniazdka – można je łatwo zainstalować w pokojach gości lub innych miejscach w hotelu.
- Filtry elektrostatyczne wykorzystują ładunki elektrostatyczne do wychwytywania cząstek stałych podczas ich przechodzenia przez filtr i pomagają chronić budynki przed szkodliwymi mikroskopijnymi cząsteczkami.



\*Filtr HEPA jest skuteczny w 99,97% w przypadku cząstek o wielkości 0,3 mikrona lub większych.



## MONITORING I USŁUGI

### Strategie

- **Zapewnienie odpowiedniej wentylacji i filtracji** poprzez przeprowadzenie rozruchu technicznego i prób instalacji. Rozruch techniczny i próby instalacji powinny być przeprowadzane przez przeszkolone osoby i wykonywane w regularnych odstępach czasu.
- **Próby można przeprowadzać przy użyciu niedrogich monitorów jakości powietrza w pomieszczeniach.** Jeśli wartości stężenia CO<sub>2</sub> wynoszą poniżej 1000 ppm, gdy obiekty są zajęte przez gości, to wentylacja powietrza zewnętrznego prawdopodobnie działa zgodnie z akceptowalnymi normami minimalnymi. Wyższe wartości stężenia CO<sub>2</sub> mogą wskazywać, że konieczne są inne strategie zwiększania wentylacji powietrza zewnętrznego.
- Aby wspierać tworzenie zdrowego środowiska wewnątrz budynków, zaleca się monitorowanie **w czasie rzeczywistym rozmaitych zanieczyszczeń i parametrów jakości powietrza w pomieszczeniach**, w tym m.in. tlenku węgla, ozonu, lotnych związków organicznych, formaldehydu i innych aldehydów, temperatury, wilgotności, hałasu oraz światła.

### Rozwiązania

- **Rozwiązanie Remote Airside Management** zapewnia ciągłą kontrolę parametrów jakości powietrza w pomieszczeniach, okresowe kontrole stanu urządzeń i stałe działania w strefie operacyjnej, obsługiwane przez centrum dowodzenia.

- Hotele powinny wdrożyć **wieloparametrowy monitoring jakości powietrza w pomieszczeniach** w celu określenia podstawowych właściwości użytkowych, zidentyfikowania braków i umożliwienia wentylacji sterowanej na żądanie w zakresie określonych jakości zanieczyszczeń. Monitorowanie jakości powietrza w pomieszczeniach może również potwierdzać skuteczność filtracji i oczyszczania powietrza w budynku.

- **Najlepsza w swojej klasie platforma usługowa BluEdge® firmy Carrier** oferuje możliwość oceny jakości powietrza w pomieszczeniach, usługi wellness, doposażenia i o wiele więcej. W rezultacie hotele mogą pracować, osiągając najwyższą wydajność, generując niższe koszty energii i konserwacji oraz zapewniając bardziej produktywnie i zdrowsze środowisko w budynkach.



### KONSERWACJA PREDYKCYJNA

- Zdalne połączenie poprzez system BMS, który zarządza jakością powietrza w pomieszczeniach i wentylacją zgodnie z najlepszymi praktykami
- Zdalne wprowadzanie zmian i rozwiązywanie problemów
- Optymalizacja kosztów utrzymania i eksploatacji
- Całodobowe centrum dowodzenia



### EUROPEJSKI CYFROWY PORTAL HVAC BLUEDGE

- Zapewnienie zaawansowanej analityki zdalnej
- Optymalizacja efektywności energetycznej, czasu pracy urządzeń, komfortu osób oraz wydajności operacyjnej
- Wgląd w sytuację dzięki różnym protokołom komunikacyjnym
- Optymalizacja autonomiczna lub za pomocą aplikacji zdalnej



## ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH DO MODERNIZACJI

### INNOWACYJNE TECHNOLOGIE

- Filtry M5
- Nowe technologie czynników filtrujących
- Wysoka skuteczność filtracji cząstek PM2.5

### MODERNIZACYJNE DOPOSAŻENIA ALTERNATYWNE

- Zestawy doposażenia centrali wentylacyjnych w funkcje UVC
- Opcje powierzchni węglowej i technologii filtracji F7
- Łatwy montaż doposażenia w uniwersalnych ramach istniejących central wentylacyjnych
- Skuteczne zwalczanie wirusów, bakterii, małych cząstek oraz lotnych związków organicznych

### GAMA ROZWIĄZAŃ FILTRACYJNYCH

- Wysokowydajne rozwiązania filtracyjne
- Duży wybór filtrów powietrza
- Rozwiązania dla pełnej gamy produktów (centrale wentylacyjne, dachowe urządzenia wentylacyjne, agregaty TFCU)
- Ponad 1300 pozycji katalogowych filtrów powietrza dopasowanych do wszystkich rozmiarów i potrzeb filtracyjnych

## WNIOSEK

Pozytywne wrażenia gości zawsze miały kluczowe znaczenie dla sukcesu każdego obiektu hotelowego. We współczesnych czasach, gdy branża stara się przetrwać i wyjść z globalnego kryzysu wywołanego pandemią COVID-19, rozwiązania i strategie zdrowych budynków będą przyczyniać się do pozyskania pozytywnych wrażeń oraz zapewniać zdrowie i bezpieczeństwo gości i pracowników. Aby dowiedzieć się więcej o stworzonych dla branży hotelarskiej rozwiązaniach i strategiach zdrowych budynków, [skontaktuj się z ekspertem firmy Carrier już dziś.](#)

<sup>1</sup> Baker, Peckham i Seixas (2020)

<sup>2</sup> Shin i Kang (2020)

<sup>3</sup> Gursoy i Chi (2020)

<sup>4</sup> Raport „State of the Hotel Industry” organizacji American Hotel and Lodging Association (2021)

<sup>5</sup> Kudo et al. (2019); Marr, Tang, Van Mullekom, Lakdawala (2019); Morris et al. (2020)

<sup>6</sup> Shin i Kang (2020)

<sup>7</sup> Lan, Pan, Lian, Huang i Lin (2014)

<sup>8</sup> Boubekri, Cheung, Reid, Wang, Zee (2014); M. G. Figueiro et al. (2017); M. Figueiro, Rea (2016)

<sup>9</sup> Widmaier, Raff, Strang i Vander (2008)

<sup>10</sup> Khansari, Murgu i Faith (1990); Padgett i Glaser (2003)

<sup>11</sup> Alexander i O'Rourke (2008); Murphy i Harshaw (2011)