

Magdalena Wojtas  <https://orcid.org/0000-0002-7020-1110>  
Polskie Stowarzyszenie Budownictwa Ekologicznego PLGBC  
e-mail: [mwojtas@plgbc.org.pl](mailto:mwojtas@plgbc.org.pl)

## Zrozumieć przestrzeń – zrównoważone postpandemiczne przestrzenie biurowe jako nowy kierunek rozwoju organizacji

### Understanding space – sustainable post-pandemic office spaces as a new direction of organizational development

[https://doi.org/10.25312/2391-5145.16/2021\\_08mw](https://doi.org/10.25312/2391-5145.16/2021_08mw)

#### Streszczenie

Spędzamy średnio 90% naszego czasu w pomieszczeniach zamkniętych. Od jakości powietrza, którym oddychamy, po materiały użyte wewnątrz budynki, w których pracujemy, mieszkamy i odpoczywamy, mają ogromny wpływ na nasze zdrowie i samopoczucie. Przestrzenie, w jakich przebywamy, odgrywają kluczową rolę w zapobieganiu rozprzestrzeniania się chorób. Zrównoważone budynki chronią zasoby naturalne, stawiają na dobrą wentylację i są wysoce energooszczędne. Zmniejszają ilość odpadów i zanieczyszczenie powietrza oraz są budowane z nietoksycznych, zrównoważonych materiałów. W niniejszym artykule przedstawiono trendy związane ze zrównoważonym budownictwem w kontekście kreowania przestrzeni biurowych w kierunku zdrowych, bezpiecznych i elastycznych miejsc pracy w czasach pandemicznych oraz postpandemicznych.

**Słowa kluczowe:** zielone budynki, COVID-19, zrównoważenie, dobrostan

## Abstract

We spend on average 90% of our time indoors. From the quality of the air we breathe to the materials used inside, the buildings in which we work, live and rest have a huge impact on our health and well-being. The spaces we inhabit play a key role in preventing the spread of disease. Sustainable buildings conserve natural resources, rely on good ventilation and are highly energy efficient. They reduce waste and air pollution and are built with non-toxic, sustainable materials. This article presents trends related to sustainable construction in the context of creating office spaces towards healthy, safe and flexible workplaces in pandemic and post-pandemic times.

**Keywords:** green building, COVID-19, sustainability, wellbeing

## Wprowadzenie

COVID-19 przyspieszył szereg istniejących wcześniej trendów w sektorze nieruchomości komercyjnych w zakresie zdrowia i dobrego samopoczucia, pracy opartej na aktywności, elastyczności i dążenia do lepszego wykorzystania przestrzeni<sup>1</sup>. Bycie zmuszonym do przebywania w zamkniętych pomieszczeniach sprawiło, że pomimo wyzwań doceniliśmy, w jaki sposób budynki mogą chronić nas przed zagrożeniami dla zdrowia, takimi jak COVID-19, ale także podkreśliło znaczenie zielonych budynków. Wiemy, że zielone budynki są ścieżką w kierunku dekarbonizacji<sup>2</sup>. Zapewniają czystsze powietrze i lepszą izolację, wentylację i oświetlenie dla zdrowszego, bardziej komfortowego i produktywnego środowiska pracy. Są energooszczędne i wodooszczędne, co obniża nasze domowe rachunki za media. Ponadto według World Green Building Council budynki odgrywają obecnie znaczącą rolę w zapobieganiu i kontrolowaniu wirusa COVID-19<sup>3</sup>. Rzeczywiście, zielone budynki mogą wspierać nasze dobre samopoczucie w obecnej globalnej pandemii i mogą odegrać rolę w zapobieganiu następnej. Jednak w sytuacji, gdy światowi przywódcy nadal odczuwają skutki szoku gospodarczego wywołanego wirusem COVID-19, wydaje się, że przejście do niskoemisyjnej przyszłości zostało zepchnięte na dalszy plan w polityce publicznej. Skupiono się na ratowaniu przedsiębiorstw, które tracą gotówkę, aby złagodzić skutki recesji, na budowaniu systemów zdrowia publicznego, aby nadażyć za rosnącym popytem, oraz na zachęcaniu społeczności do odpowiedzialnych, zachowań w celu opanowania epidemii. Jednak pośród tych powszechnych wstrząsów i przekrojowych problemów, których doświadczamy, pojawia się bezprecedensowa okazja do forsowania programu zielonego budownictwa.

---

<sup>1</sup> *Future of offices in a post pandemic World*, <https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2020/06/Future-of-offices-in-a-post-pandemic-world.pdf> [dostęp: 25.01.2022].

<sup>2</sup> A. Kuczera, M. Płoszaj-Mazurek, *Zerowy ślad węglowy budownictwa. Mapa drogowa dekarbonizacji budownictwa do roku 2050*, <https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2021/06/Mapa-drogowa-dekarbonizacji-2050.pdf> [dostęp: 25.01.2022].

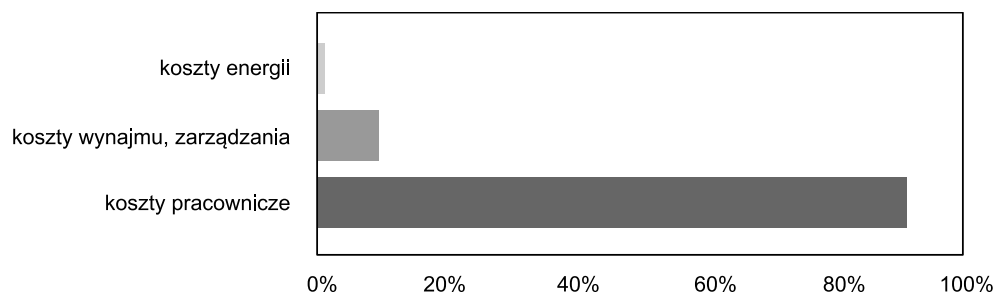
<sup>3</sup> *The contribution of green buildings in the fight against COVID-19*, <https://worldgbc.org/news-media/contribution-green-buildings-fight-against-covid-19> [dostęp: 25.01.2022].

## Jasne, że jak biuro, to tylko zrównoważone. Jest XXI wiek

Często termin *zrównoważony* jest utożsamiany z cechą, która umożliwia niskoemisyjne lub energooszczędne użytkowanie budynku, takie jak oświetlenie dzienne lub naturalna wentylacja. Rzeczywiście w wielu przypadkach wydaje się, że istnieje szereg czynników wpływających zarówno na korzyść dla ludzi, jak i całej planety. Jednak sugerowanie, że budynki niskoemisyjne i efektywnie korzystające z zasobów są automatycznie zdrowsze i bardziej przyjazne dla środowiska, jest zbyt uproszczone i potencjalnie szkodliwe. Mówiąc o zrównoważonych, ekologicznych wnętrzach, często mamy przed oczami milionowe fit-outy<sup>4</sup> światowych korporacji, kojarzymy to z luksusem – luksusem zróżnicowanej przestrzeni, elastycznych i nowoczesnych wnętrz, zastosowania trwałych materiałów i odpowiedniej akustyki. To zaskakujące, że wartości, na które się zasługuje, postrzegane są jako odległa i często nieosiągalna wizja. Tymczasem niemal każdy z nas jest w stanie w prosty sposób wykreować przestrzeń tak, aby była bardziej zrównoważona, a co za tym idzie – zdrowsza i pobudzająca do kreatywności.

To właśnie przestrzeń, w jakiej się przebywa, zwłaszcza przestrzeń biurowa, w znacznym stopniu determinuje naszą produktywność<sup>5</sup>. Biuro oddziałuje na każdego z nas, dlatego kiedy podejmowane są decyzje o działaniach w kierunku zrównoważonego budownictwa, przy jednoczesnym ograniczaniu śladu węglowego (o czym mówi się coraz głośniej), to wówczas konieczne jest propagowanie dobrych praktyk.

Związek między zdrowiem ludzi a ich wydajnością jest niepodważalny. Wpływ budynku na ludzi, na ich samopoczucie i wydajność w pracy jest często niedoceniany przez firmy, ponieważ wydaje się to trudne do udowodnienia. Gros kosztów funkcjonowania większości firm to nakłady związane z kosztami pracowniczymi, w tym wynagrodzeniami i świadczeniami. Koszty te stanowią nawet około 90% typowych kosztów operacyjnych przedsiębiorstw<sup>6</sup>.



Rysunek 1. Koszty operacyjne przedsiębiorstwa

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Health, Wellbeing and Productivity in Offices: The Next Chapter for Green Building*, World Green Building Council, 2014, <https://www.worldgbc.org/news-media/health-wellbeing-and-productivity-offices-next-chapter-green-building> [dostęp: 4.03.2021].

<sup>4</sup> *Fit out of buildings*, [https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Fit\\_out\\_of\\_buildings](https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Fit_out_of_buildings) [dostęp: 10.04.2021].

<sup>5</sup> *Zdrowe zielone biura*, Raport PLGBC, <https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2020/05/Raport-Zdrowe-Zielone-Biura.pdf> [dostęp: 1.10.2020].

<sup>6</sup> *Health, Wellbeing and Productivity in Offices: The Next Chapter for Green Building*, World Green Building Council, 2014, <https://www.worldgbc.org/news-media/health-wellbeing-and-productivity-offices-next-chapter-green-building> [dostęp: 4.03.2021].

Każda poprawa stanu zdrowia i wydajności pracowników może mieć znacznie większe konsekwencje finansowe dla pracodawcy niż oszczędność energii czy wody.

Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) zdrowie to stan pełnego fizycznego, psychicznego i społecznego dobrostanu, a nie tylko brak choroby lub niedomagania<sup>7</sup>. Związek między dobrym samopoczuciem a wydajnością jest powszechnie zrozumiały, szczególnie w odniesieniu do kondycji sektora biurowego w czasach pandemicznych oraz adaptacji względem czasów postpandemicznych.

## Koronawirus zwiększa nacisk na tworzenie zdrowszych przestrzeni i budynków

W miarę zbliżania się końca roku druga fala rosnącej liczby przypadków zachorowań na COVID-19 na całym świecie ponownie postawiła pytanie o przyszłość biura. Dla wielu z nas na pierwszy plan wysunęły się liczne wyzwania związane z pracą zdalną, począwszy od źle wyposażonych biur domowych, słabo działającego wi-fi, niekończących się bodźców rozpraszających uwagę, a skończywszy na spadku wydajności. Na domiar złego samopoczucie psychiczne pracowników zaczęło się radykalnie pogarszać, a doniesienia o samotności, niepokoju i stresie rosną w zastraszającym tempie<sup>8</sup>.

Dla tych, którzy kwestionują wartość biura po pandemii, wyzwania te powinny stanowić sygnał ostrzegawczy. Mówiąc wprost, biuro ma zbyt fundamentalne znaczenie, aby można je było całkowicie utracić. Nie ma jednak wątpliwości, że biuro, jakie znamy, musi się dostosować do ery post-COVID, spełniając nowe wymagania zdrowotne i normy pracy. Pandemia położyła również nacisk na tworzenie nowych przestrzeni, które można dostosować do zmieniających się norm w miejscu pracy oraz na potrzebę bardziej zrównoważonych budynków w celu złagodzenia zmian klimatycznych<sup>9</sup>.

## Docenianie elastyczności

Okazuje się, że mieszany model pracy, tj. praca zdalna + fizyczna obecność w biurze – sprawdza się najlepiej. Pozwala nam zachować niezbędny balans. Nadszedł więc czas na przekucie naszej elastyczności na elastyczność w biurze w postaci niezbędnej infrastruktury technicznej i zachowania bezpieczeństwa. Istotna stała się również możliwość lokalizowania poszczególnych działów w różnych miejscach w celu ograniczania wzajemnych kontaktów w dużej grupie osób, co zmniejsza prawdopodobieństwo sparaliżowania całej firmy w wypadku infekcji<sup>10</sup>.

---

<sup>7</sup> *Constitution of the World Health Organization, Basic Documents*, 2006, [http://www.who.int/governance/eb/who\\_constitution\\_en.pdf](http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf) [dostęp: 4.02.2021].

<sup>8</sup> S. Arora, K.D. Bhaukhandi, P.K. Mishra, *Coronavirus lockdown helped the environment to bounce back*, 2020, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004896972034095X> [dostęp: 4.03.2021].

<sup>9</sup> *Przyszłość pracy: raport o trendach biurowych w 2021*, <https://hbreavis.com/pl/artyku%C5%82y/2021-przyniesie-wzrost-znaczenia-inteligentnych-biur/> [dostęp: 4.03.2021].

<sup>10</sup> *Workplaces Flexibility Vademecum*, <https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2021/04/workplace-flexibility-vademecum-by-skanska.pdf> [dostęp: 4.03.2021].

## Ograniczenie zużycia zasobów oraz obniżenie śladu węglowego

Konsekwencje nowego modelu pracy hybrydowej dla zdrowia środowiskowego wydają się na tyle pozytywne, że ujawniają pojawiające się możliwości. Obecna sytuacja ujawniła, że system pracy zdalnej może służyć jako dodatkowy środek łagodzący i adaptacyjny przeciwko pogarszaniu się stanu środowiska miejskiego, w związku z pilną potrzebą poprawy jakości powietrza w miastach. Środkowi temu może towarzyszyć poprawa i rozbudowa miejskich terenów zielonych oraz szersze wykorzystanie pojazdów elektrycznych, co przekształci nasze miasta w bardziej zrównoważone, bezpieczne, zdrowe i warte życia środowiska<sup>11</sup>.

Pandemia COVID-19 ujawniła między innymi pilną potrzebę stworzenia odpornych i zdolnych do adaptacji społeczności zrównoważonych środowisk życia dla wszystkich grup społecznych oraz nowych ścieżek prowadzących do zrównoważonego rozwoju<sup>12</sup>.

Niespodziewanie zdaliśmy sobie sprawę również z tego, jak niewiele potrzebujemy oraz jak łatwe jest ograniczenie zużycia zasobów – jak choćby brak drukowania dokumentów i konieczność korzystania z podpisów elektronicznych. Dzięki delegacjom, które nie doszły do skutku, znacznie ograniczyliśmy też nasz ślad węglowy. Czy w takim razie biuro less waste jest bliżej, niż nam się wydaje?<sup>13</sup>.

## Bezpieczeństwo

Bezpieczeństwo epidemiologiczne jest niewątpliwie w chwili obecnej najważniejsze. Pamiętajmy, że zmierzaliśmy się z koniecznością opracowania i wdrożenia nowej strategii, która poza licznymi zaleceniami powinna również uwzględniać między innymi minimalizację stresu, nowy model komunikacji w biurze (na przykład ruch jednokierunkowy, jeśli są ku temu możliwości). Pamiętajmy też o wsparciu, jakie mogą nam zaoferować najnowsze technologie.

Jedną z kluczowych kwestii dla użytkowników biur jest dostępność świeżego powietrza i możliwość wykorzystania naturalnej wentylacji, co w istotny sposób wpływa na poprawę jakości powietrza w budynkach. Automatyczne uchylanie okien, zarówno podczas nieobecności osób, jak i na przykład latem w okresie nocnym, wymusza wymianę powietrza, a także naturalnie ochładza pomieszczenia, zmniejszając ilość zakumulowanego ciepła podczas słonecznego dnia. Dzięki temu użytkownicy przebywają w dużo lepszych warunkach, a automatyka czuwa nad prawidłowym i przede wszystkim bezpiecznym pro-

<sup>11</sup> B. Boland, A. De Smet, R. Palter, A. Sanghvi, *Reimagining the office and work life after COVID-19*, <https://www.mckinsey.com/business-functions/people-and-organizational-performance/our-insights/reimagining-the-office-and-work-life-after-covid-19> [dostęp: 4.03.2021].

<sup>12</sup> S. Phillips, *Working through the pandemic: Accelerating the transition to remote working*, <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0266382120953087> [dostęp: 4.03.2021].

<sup>13</sup> *Wirtualny przewodnik: Less Waste Office*, <https://lesswaste.plgbc.org.pl/> [dostęp: 4.03.2021]; *Less waste w biurze*, <https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2020/10/Knight-Frank-Less-waste-w-biurze-2020.pdf> [dostęp: 4.03.2021].

cesem naturalnej wentylacji i wymiany powietrza. Uzyskujemy lepszą jakość powietrza i zdecydowanie zdrowsze otoczenie<sup>14</sup>.

## Hybrydowy model pracy

Biura zmieniają się dynamiczniej, niż nam się do tej pory wydawało. Hybrydowy model zakłada połączenie miejsc do kreatywnej pracy zbiorowej, samodzielnego działania w skupieniu oraz stref odpoczynku. Ten model zapewnia optymalizację wykorzystania powierzchni, jak również sprzyja osiągnięciu lepszej synergii pomiędzy partnerami. Biuro hybrydowe to przestrzeń zaprojektowana dla jednej firmy, która ma służyć także innym podmiotom, takim jak freelancerzy, współpracownicy czy organizacje partnerskie<sup>15</sup>.

## Budowanie relacji

Potrzeba relacji społecznych, aktywności i wsparcia jest teraz silniejsza niż kiedykolwiek. Szczególnie jeśli jej dodatkowym atutem jest pobudzanie naszej kreatywności. Pandemia COVID-19 zmieniła sposób, w jaki pracujemy, prawie z dnia na dzień, przyspieszając zmiany w sektorze biur. Obok potrzeby relacji społecznych wzrasta zapotrzebowanie na różnorodność, autonomię i elastyczność. W efekcie zamiast tradycyjnego modelu indywidualnej pracy przy biurku biuro systematycznie będzie stawało się przestrzenią przede wszystkim do wymiany informacji i współpracy z zespołem. Podczas pandemii i wynikającej z obostrzeń izolacji zdaliśmy sobie sprawę z tego, jak istotne w naszym życiu, zarówno prywatnym, jak i zawodowym, są relacje z innymi ludźmi. Można z dużą pewnością stwierdzić, że biura w swojej fizycznej formie nigdy nie znikną z map naszych miast. Jesteśmy jednostkami społecznymi<sup>16</sup>.

Kluczem do sukcesu w pracy zdalnej jest wdrożenie środków, które budują zaufanie, dają wsparcie oraz ustanawiają poczucie przynależności i otwartości wśród pracowników, promując szczęśliwszą i bardziej wydajną siłę roboczą. Aby to osiągnąć, liderzy zespołów muszą podjąć fizyczne działania, by okazać łatwo dostępne wsparcie w okresach nadmiernego stresu lub niepokoju.

---

<sup>14</sup> Poradnik: Bezpieczny powrót do biura po pandemii COVID-19, <https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/zarzadzania-procesami-i-strategiczne/articles/poradnik-bezpieczny-powrot-do-biura-po-pandemii.html> [dostęp: 4.03.2021].

<sup>15</sup> D. Jędrak, *Powrót do biura – szansa i wyzwanie. Badanie ankietowe*, <https://www.colliers.com/pl-pl/research/powrot-do-biura-szansa-i-wyzwanie> [dostęp: 4.03.2021]; S. Watson, *Work shift: how will COVID-19 affect office space?*, <https://ww3.rics.org/uk/en/modus/built-environment/commercial-real-estate/work-shift-how-will-covid-19-affect-office-space-.html> [dostęp: 4.03.2021]; *Ekologiczny dom. Raport opracowany przez Inquiry sp. z o.o. 14 maja 2021*, <https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2021/05/Ekologiczny-dom-14.05.2021.pdf> [dostęp: 4.03.2021].

<sup>16</sup> *Care for Life Office Concept by Skanska*, [https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2021/03/Care-for-Life-Office-Concept\\_Brochure\\_PL.pdf](https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2021/03/Care-for-Life-Office-Concept_Brochure_PL.pdf) [dostęp: 4.03.2021].

## Pęd w kierunku projektowania biofilicznego

Firmy coraz częściej sięgają po *biophilic design* – koncepcję przeniesienia korzyści zdrowotnych płynących z przebywania na zewnątrz do wnętrza budynku, przy jednoczesnym obniżeniu kosztów energii oraz zwiększeniu zdrowia i wydajności pracowników. Koncepcje biofiliczne obejmują wprowadzenie do pomieszczeń zielonych ścian z roślinami, które pomagają oczyścić powietrze; naturalnych materiałów, takich jak drewno; elementów wodnych w pomieszczeniach, takich jak oczka wodne i wodospady; oświetlenia zgodnego z rytmem dobowym, które zapewnia różne temperatury barwowe, aby utrzymać wewnętrzny zegar organizmu w rytmie, na przykład jaśniejsze białe oświetlenie imitujące światło dzienne<sup>17</sup>.

Bioróżnorodność w pobliżu budynku i zielen w biurach pozytywnie oddziałują na zdrowie człowieka. Podnoszą także naszą świadomość w obszarze środowiska i ekologii. Pandemia stworzyła nowe wyzwania zarówno dla dostawców usług biurowych, sprzedawców, wynajmujących, jak i pracowników. Choć niepewność bez wątpienia będzie się utrzymywać w miarę trwania pandemii, ważne jest, żeby nie tracić z oczu znaczenia biura dla dobrego samopoczucia, motywacji i wydajności pracowników. Biuro, jakie znaliśmy kiedyś, może odejść w niepamięć, ale biuro po pandemii będzie musiało zająć jego miejsce. Ponieważ pracownicy i firmy przyjmują bardziej hybrydowe podejście do pracy, dostęp do elastycznych, dostępnych i zaawansowanych technologicznie przestrzeni będzie miał kluczowe znaczenie i będzie definiował sposób, w jaki pracujemy w nadchodzących latach i długo po tym, jak ta pandemia minie.

Chociaż nikt nie jest w stanie dokładnie przewidzieć zmian, jakie nastąpią po pandemii, nie ma wątpliwości, że pewne środki ostrożności mogą stać się normą. Nawet po ponownym otwarciu firm mogą pojawić się ludzie, którzy niechętnie powrócą do normalnej działalności. Usługi dostawcze dla restauracji i sklepów spożywczych mogą zredukować niezbędny metraż dla fizycznych lokalizacji. Praca zdalna zmniejszy zapotrzebowanie na coworkingi i przestrzenie biurowe. W tym momencie pandemii trudno powiedzieć, które zmiany są tymczasowe, a które mogą stać się trwałe, ale zmiany będą nieuniknione, a czynsze komercyjne będą musiały zostać obniżone, aby przyciągnąć najemców. Z tego powodu firmy zajmujące się budową nieruchomości komercyjnych muszą zrozumieć implikacje pandemii i wdrożyć długoterminowe strategie, aby pomóc branży w odbudowie. Poprzez zapewnienie realizacji projektów na czas i w ramach budżetu można odbudować zaufanie do branży. Wdrożenie środków bezpieczeństwa i higieny pracy w projektach budowlanych oraz zmiana projektów w nowych budynkach może również pomóc w zapewnieniu, że projekty nie będą opóźnione i będą nadawać się do użytku w środowisku po pandemii.

<sup>17</sup> 14 wzorów projektowych *Biophilic Design*, <https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2020/04/14-wzorow-projektowych-Biophilic-Design.pdf> [dostęp: 4.03.2021].



## Zrównoważony przełom czasów postpandemicznych

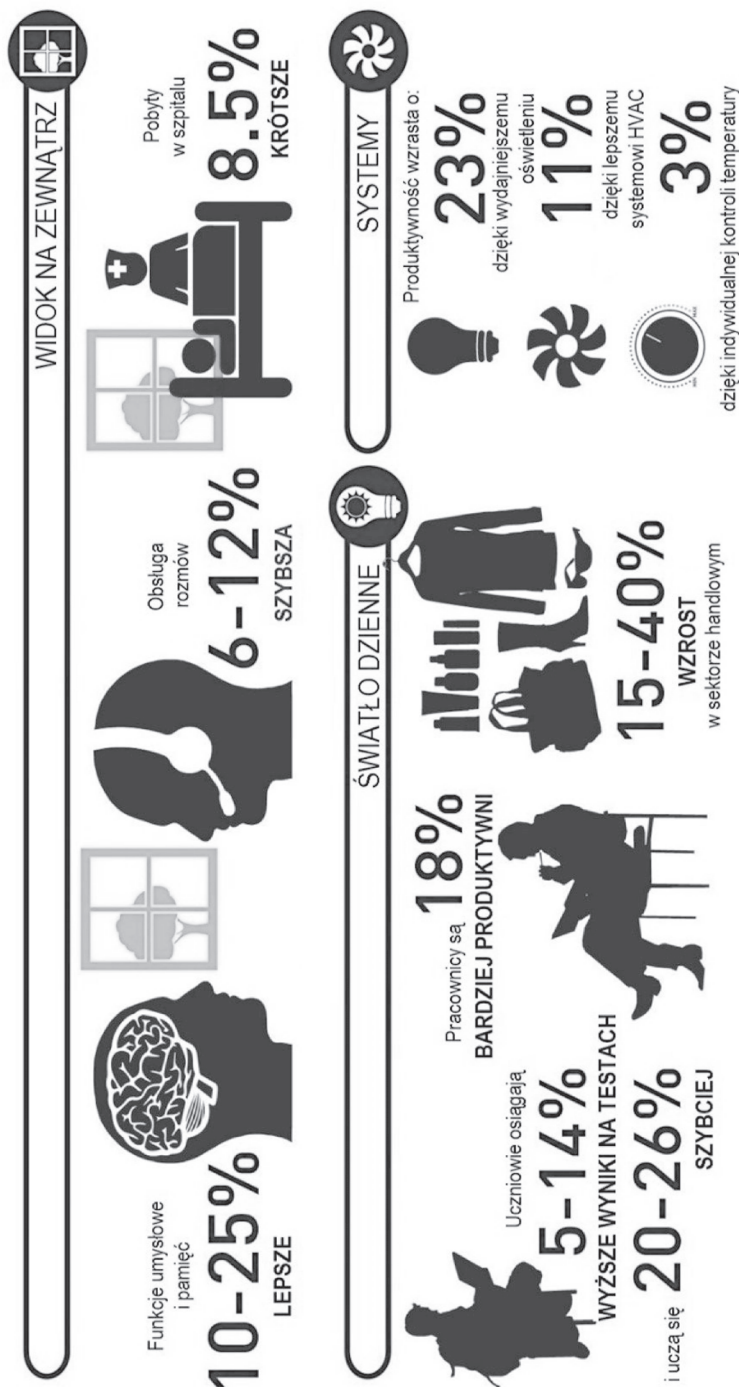
To, jak zaangażowani, produktywni, połączeni i bezpieczni czujemy się w naszym fizycznym środowisku, ma znaczenie, a kryzys COVID-19 przyspieszył potrzebę znaczących zmian w branży nieruchomości. Praktycznie z dnia na dzień na przykład fizyczny dystans i potrzeba bezkontaktowej interakcji zwiększyły znaczenie technologii cyfrowej w branży nieruchomości. COVID-19 wpłynął na naszą świadomość również ze względu na to, jak wiele skutków ubocznych pandemii, która rozpoczęła się jako problem zdrowia publicznego, zmienia nasze systemy społeczno-ekonomiczne. Zarówno rządy, jak i przedsiębiorstwa w coraz większym stopniu uwzględniają ryzyko klimatyczne w procesie podejmowania decyzji. Pionierzy w branży poszukują sposobów na dywersyfikację źródeł przychodów, realizują nowe modele biznesowe oparte na technologiach cyfrowych i koncentrują się na doświadczeniach najemców. Pandemia sprawiła, że ci, którzy jeszcze nie dokonali takich inwestycji w podstawowe możliwości i infrastrukturę, będą musieli szybko nadrobić zaległości. Ponieważ pracodawcy na całym świecie eksperymentują z powrotem pracowników do biur, kierownictwo musi działać już teraz, aby zagwarantować, że po powrocie pracowników miejsca pracy będą zarówno wydajne, jak i bezpieczne.

Organizacje muszą również wykorzystać ten moment do wyrwania się z inercji przeszłości poprzez pozbycie się nieoptymalnych starych nawyków i systemów, poprawę współpracy i produktywności oraz redukcję kosztów. Tego rodzaju zmiana będzie wymagała transformacyjnego myślenia opartego na faktach. Ostatecznie celem tej zmiany będzie to, czego zawsze pragnęły dobre firmy: bezpieczne środowisko, w którym ludzie mogą czerpać przyjemność z pracy, współpracować z kolegami i osiągać cele swoich organizacji<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup> *Building the Business Case: Health, Wellbeing and Productivity in Green Offices*, [https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2020/04/WGBC\\_Raport.pdf](https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2020/04/WGBC_Raport.pdf) [dostęp: 4.03.2021].





Rysunek 2. Wydajność i korzyści zdrowotne związane z zastosowaniem zrównoważonych rozwiązań

Źródło: *The Business Case for Green Building: A Review of the Costs and Benefits for Developers, Investors and Occupants*, <https://www.worldgbc.org/news-media/business-case-green-building-review-costs-and-benefits-developers-investors-and-occupants> [dostęp: 4.03.2021].

## Bibliografia

14 wzorów projektowych *Biophilic Design*, <https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2020/04/14-wzorow-projektowych-Biophilic-Design.pdf> [dostęp: 4.03.2021].

Arora S., Bhaukhandi K.D., Mishra P.K., *Coronavirus lockdown helped the environment to bounce back*, 2020, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004896972034095X> [dostęp: 4.03.2021].

Boland B., De Smet A., Palter R., Sanghvi A., *Reimagining the office and work life after COVID-19*, <https://www.mckinsey.com/business-functions/people-and-organizational-performance/our-insights/reimagining-the-office-and-work-life-after-covid-19> [dostęp: 4.03.2021].

*Building the Business Case: Health, Wellbeing and Productivity in Green Offices*, [https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2020/04/WGBC\\_Raport.pdf](https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2020/04/WGBC_Raport.pdf) [dostęp: 4.03.2021].

*Care for Life Office Concept by Skanska*, [https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2021/03/Care-for-Life-Office-Concept\\_Brochure\\_PL.pdf](https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2021/03/Care-for-Life-Office-Concept_Brochure_PL.pdf) [dostęp: 4.03.2021].

*Constitution of the World Health Organization, Basic Documents*, 2006, [http://www.who.int/governance/eb/who\\_constitution\\_en.pdf](http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf) [dostęp: 4.02.2021].

*Ekologiczny dom. Raport opracowany przez Inquiry sp. z o.o. 14 maja 2021*, <https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2021/05/Ekologiczny-dom-14.05.2021.pdf> [dostęp: 4.03.2021].

*Fit out of buildings*, [https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Fit\\_out\\_of\\_buildings](https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Fit_out_of_buildings) [dostęp: 10.04.2021].

*Future of offices in a post pandemic World*, <https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2020/06/Future-of-offices-in-a-post-pandemic-world.pdf> [dostęp: 25.01.2022].

*Health, Wellbeing and Productivity in Offices: The Next Chapter for Green Building*, World Green Building Council, 2014, <https://www.worldgbc.org/news-media/health-wellbeing-and-productivity-offices-next-chapter-green-building> [dostęp: 4.03.2021].

Jędrak D., *Powrót do biura – szansa i wyzwanie. Badanie ankietowe*, <https://www.colliers.com/pl-pl/research/powrot-do-biura-szansa-i-wyzwanie> [dostęp: 4.03.2021].

Kuczera A., Płoszaj-Mazurek M., *Zerowy ślad węglowy budownictwa. Mapa drogowa dekarbonizacji budownictwa do roku 2050*, <https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2021/06/Mapa-drogowa-dekarbonizacji-2050.pdf> [dostęp: 25.01.2022].

*Less waste w biurze*, <https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2020/10/Knight-Frank-Less-waste-w-biurze-2020.pdf> [dostęp: 4.03.2021].

Phillips S., *Working through the pandemic: Accelerating the transition to remote working*, <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0266382120953087> [dostęp: 4.03.2021].

*Poradnik: Bezpieczny powrót do biura po pandemii COVID-19*, <https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/zarzadzania-procesami-i-strategiczne/articles/poradnik-bezpieczny-powrot-do-biura-po-pandemii.html> [dostęp: 4.03.2021].

*Przyszłość pracy: raport o trendach biurowych w 2021*, <https://hbreavis.com/pl/artyku%C5%82y/2021-przyniesie-wzrost-znaczenia-inteligentnych-biur/> [dostęp: 4.03.2021].

*The buildings helping to ward off coronavirus*, <https://www.worldgbc.org/buildings-helping-ward-coronavirus> [dostęp: 25.01.2022].

*The Business Case for Green Building: A Review of the Costs and Benefits for Developers, Investors and Occupants*, <https://www.worldgbc.org/news-media/business-case-green-building-review-costs-and-benefits-developers-investors-and-occupants> [dostęp: 4.03.2021].

*The contribution of green buildings in the fight against COVID-19*, <https://worldgbc.org/news-media/contribution-green-buildings-fight-against-covid-19> [dostęp: 25.01.2022].

Watson S., *Work shift: how will COVID-19 affect office space?*, <https://ww3.rics.org/uk/en/modus/built-environment/commercial-real-estate/work-shift--how-will-covid-19-affect-office-space-.html> [dostęp: 4.03.2021].

*Wirtualny przewodnik: Less Waste Office*, <https://lesswaste.plgbc.org.pl/> [dostęp: 4.03.2021].

*Workplaces Flexibility Vademecum*, <https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2021/04/workplace-flexibility-vademecum-by-skanska.pdf> [dostęp: 4.03.2021].

*Zdrowe zielone biura*, Raport PLGBC, <https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2020/05/Raport-Zdrowe-Zielone-Biura.pdf> [dostęp: 1.10.2020].