

# ESG w projektowaniu szpitali



dr inż. arch.

**MICHAŁ GRZYMAŁA-KAZŁOWSKI, PROF. WSEiZ**

Wyższa Szkoła Ekologii i Zarządzania

**ORCID: 0009-0000-5991-8033**

Projektowanie szpitali obejmuje uwzględnienie wartości środowiskowych, społecznych i optymalizacji zarządzania. Kluczowe aspekty opisywane w artykule obejmują m.in. konieczność uwzględniania w procesie projektowym szeregu zagadnień niezbędnych dla stworzenia nowoczesnego, przyjaznego środowisku i zgodnego z zasadami ESG – projektu.

Zbiór zasad i wartości zawarty w skrócie ESG (Environmental Social Governance) to niemal obowiązkowy zestaw zasad gwarantujących etyczny i korzystny dla wszystkich interesariuszy rozwój przedsiębiorstw i inwestycji. Projektowanie szpitali to oczywiście również projektowanie przedsiębiorstwa o szczególnym znaczeniu i odpowiedzialności wobec społeczeństwa. Wydaje się więc, że szczególnie inwestycje medyczne powinny być zgodne z ideami ESG. Hyelin Lee w swoim artykule [1] podkreśla znaczenie uwzględniania wartości środowiskowych, społecznych i optymalizacji zarządzania (ESG) w projektowaniu szpitali. Jest to złożony i wieloaspektowy proces, który obejmuje kwestie związane z budownictwem proekologicznym w ramach zasad zrównoważonego rozwoju, wpływu społecznego i etycznego zarządzania pracą i procesami terapeutycznymi, a także optymalizacją funkcjonalną wspierającą pozostałe składniki tych zasad. Z uwagi na ograniczoną wielkość artykułu i ogromną złożoność tematu najważniejsze kwestie implementacji ESG zostaną tu jedynie zasygnalizowane. Dalej prezentowane są kluczowe zagadnienia, opisane również przez Jake Cramptona [2], które należy rozważyć w procesie projektowania szpitali, aby uwzględnić wartości ESG.

## Zrównoważony rozwój i ochrona środowiska

Efektywność energetyczna to podstawa dobrze działającego szpitala, a projektując szpitale, należy mieć świadomość, że są to budynki zużywające ogromne ilości energii i pracujące całą dobę przez 365 dni w roku. Szczególnie więc istotne jest wykonanie

maksymalnie efektywnych energooszczędnych systemów wentylacji i klimatyzacji (HVAC), instalacji elektrycznych, oświetlenia, instalacji ogrzewania, a także oszczędzanie wody, minimalizacja produkcji odpadów i ścieków poprzez odzyskiwanie tzw. wody szarej. Szpital to budynek, w którym zasadne jest stosowanie odnawialnych źródeł energii, kogeneracji, trigeneracji, jak również pomp ciepła, które w doskonały sposób korzystają z energii źródła dolnego w ziemi i regenerowanego w lecie.

Oszczędność energii to również wysokiej jakości materiały izolacyjne, stolarka okienna i drzwiowa oraz systemy zaciemniające ograniczające przegrzewanie pomieszczeń w lecie.

Pierwszym na świecie szpitalem posiadającym certyfikację LEED (Leadership in Energy and Environmental Design: system oceny jakości i certyfikacji budynków wprowadzony w 1998 r. przez U.S. Green Building Council – USGBC) – jest szpital dziecięcy w Austin w Teksasie: „Dell Children’s Medical Center in Austin, Texas, the first hospital in the world to achieve a Platinum-level LEED accreditation. By optimising heat recovery, ventilation and lighting design, and using as much daylight as possible, our designers cut net energy use by 50%, compared to a similarly occupied building in the same climatic conditions” (Dell Children’s Medical Center w Austin w Teksasie, pierwszy szpital na świecie, który uzyskał platynową akredytację LEED. Dzięki optymalizacji odzysku ciepła, wentylacji i oświetlenia, a także wykorzystaniu jak największej ilości światła dziennego nasi projektanci zmniejszyli zużycie energii netto o 50% w porównaniu do podobnie użytkowanego budynku w tych samych warunkach klimatycznych) [3].



Fot. 1. Projekt szpitala prywatnego Constance Care; źródło Archimed

Dalej prezentowany jest projekt szpitala prywatnego Constance Care (główny projektant dr inż. arch. Michał Grzymała-Kaztowski, prof. WSEiZ), w którym zastosowano elewacje fotowoltaiczne, systemy trigeneracji i możliwość stosowania pomp ciepła.

Zarządzanie odpadami to kolejny problem wymagający precyzyjnego planowania i zarządzania. Opracowanie strategii redukcji odpadów, recyklingu i właściwej utylizacji odpadów medycznych jest niezbędne w obiektach medycznych, gdzie codziennie tworzy się ogromne ilości substancji i towarów wymagających specjalistycznej utylizacji.

Lokalizacja szpitala w naturalnej i projektowanej zieleni poza zwiększeniem powierzchni nieutwardzonych zapewnia również korzyści dla pacjentów i personelu określone w zasadach Healing Environment, które będą opisane w dalszej części tego artykułu.

### Wpływ społeczny

„WHO opisuje zrównoważony środowiskowo system opieki zdrowotnej jako taki, który poprawia, utrzymuje lub przywraca zdrowie, jednocześnie minimalizując negatywny wpływ na środowisko i wykorzystując możliwości jego przywrócenia i poprawy, z korzyścią dla zdrowia i dobrostanu obecnych i przyszłych pokoleń” („WHO describes an environmentally sustainable health system as one that improves, maintains or restores health, while minimising negative impacts on the environment and leveraging opportunities to restore and improve it, to the benefit of the health and well-being of current and future generations”[4]). Na ilustracji pokazany jest projekt Dolnośląskiego Centrum

Zdrowia Psychicznego dla Dzieci i Młodzieży w Lubinie (główny projektant dr inż. arch. Michał Grzymała-Kaztowski, prof. WSEiZ), będący przykładem praktycznej implementacji zasad projektowania przyjaznych pacjentom i personelowi budynków medycznych.

To inwestycja, której pomysł powstawał w szerokim gronie władz miasta, władz województwa, lekarzy, terapeutów, i był odpowiedzią na dramatyczną sytuację dzieci i młodzieży w czasie pandemii COVID-19. Powstanie tego centrum będzie miało olbrzymi pozytywny wpływ na zdrowie i dobrostan dzieci oraz ich bliskich na całym Dolnym Śląsku.

Projektowanie zorientowane na pacjenta i personel to cel, jaki powinien przyświecać każdemu projektowi medycznemu. Szpital to miejsce pracy i leczenia, gdzie zarówno pacjenci, jak i personel poddani są czasami olbrzymiemu stresowi – negatywnie wpływającemu na procesy pracy i leczenia. W odpowiedzi na te problemy sformułowano zasady „Healing Environment” [5] – przestrzeni terapeutycznej – czyli przestrzeni szpitalnej redukującej stres i zwiększającej efekty terapeutyczne oraz poprawiającej jakość pracy medyków.

### Najważniejsze aspekty zasad HE:

1) Komfort fizyczny: eliminacja stresorów środowiskowych, takich jak hałas, niewłaściwa jakość powietrza, temperatura, oświetlenie, a także zapewnienie wygodnego i bezpiecznego otoczenia z ergonomicznymi meblami, odpowiednią barwą światła, kontrolą temperatury

i zarządzaniem hałasem w celu zmniejszenia stresu i zwiększenia relaksu.

- 2) Wsparcie emocjonalne: wspieranie poczucia bezpieczeństwa emocjonalnego i wsparcia poprzez empatycznych pracowników służby zdrowia, zaangażowanie rodziny i komunikację, która zaspokaja potrzeby emocjonalne pacjentów. Umożliwienie kontaktów społecznych w odpowiednio do tego celu zaprojektowanych przestrzeniach.
- 3) Prywatność i godność: poszanowanie prywatności osób i zachowanie ich godności poprzez zapewnienie przestrzeni do osobistej opieki, konsultacji i rozmów z zachowaniem zasad prywatności. Personalizacja i kontrola przestrzeni to umożliwienie pacjentom spersonalizowania swojego otoczenia np. poprzez przyniesienie osobistych przedmiotów lub dostosowanie ustawień pokoju do własnych potrzeb.
- 4) Dostęp do natury: włączenie do przestrzeni medycznych naturalnych elementów, takich jak zieleń, światło dzienne i widoki krajobrazów zewnętrznych, szczególnie nasyconych zielenią, zmniejszających stres, sprzyjających leczeniu i poprawiających samopoczucie.
- 5) Sztuka i estetyka: Wykorzystanie sztuki, kojących kolorów i estetycznego wzornictwa w celu stworzenia przyjemnej wizualnie i uspokajającej atmosfery, wpływającej pozytywnie na stan emocjonalny pacjentów i personelu.
- 6) Bezpieczeństwo i czystość: utrzymywanie wysokich standardów czystości





Fot. 2. Projekt Dolnośląskiego Centrum Zdrowia Psychicznego dla Dzieci i Młodzieży w Lubinie; źródło: Archimed

i bezpieczeństwa w celu zmniejszenia ryzyka infekcji i wypadków.

- 7) Podejście holistyczne: uznanie wzajemnych powiązań między fizycznym, emocjonalnym i psychicznym samopoczuciem oraz włączenie uzupełniających terapii, takich jak muzyka, medytacja i aromaterapia, w celu wsparcia leczenia.
- 8) Dostępność: zapewnienie dostępu bez barier dla wszystkich osób, w tym osób z niepełnosprawnościami, w celu zapewnienia równych szans na leczenie i wsparcie.
- 9) Way finding – ułatwienie komunikacji i świadomości znajdowania się w znanym miejscu budynku, co redukuje poczucie zagubienia w skomplikowanych wnętrzach szpitalnych.

Koncepcja przestrzeni terapeutycznej formowana przez pioniera tej dziedziny Rogera Ulricha [6], [7] jest oparta na założeniu, że fizyczne otoczenie i emocjonalna atmosfera mogą znacząco wpłynąć na powrót do zdrowia i ogólne samopoczucie danej osoby. Kluczowe nacisk na podejście do opieki zdrowotnej skoncentrowane na pacjentach, uznając, że leczenie obejmuje nie tylko terapię, ale także ogólne doświadczenie opieki [8].

Kolejnym aspektem związanym z odpowiedzialnością społeczną jest kwestia włączenia społeczności lokalnej w proces planowania i zarządzania szpitalem, który w wielu powiatach jest największym pracodawcą, a w każdej społeczności jest jednym z najważniejszych budynków z uwagi na osobiste doświadczenia obywateli związane zarówno z najszczęśliwszymi momentami narodzin czy powrotu do zdrowia, jak i z tymi najbardziej dramatycznymi, związanymi z chorobą i śmiercią.

## Zarządzanie i kwestie etyczne

Opisane kwestie jasno dowodzą konieczności specjalnego traktowania inwestycji szpitalnej – jako tej, która jest jedną z najważniejszych budowli dla społeczności.

Zgodnie z zasadami ESG należy więc zadbać, by były stosowane już od momentu planowania inwestycji medycznej. Należy zaangażować wielospecjalistyczny zespół planistyczno-projektowy i włączyć do niego przedstawicieli społeczności lokalnej, a także specjalistów z zakresu optymalizacji energetycznej, zarządzania, optymalizacji funkcjonalnej, oraz przyszłych managerów i medyków, którzy będą pracować w nowym szpitalu. Ważne jest również zapewnienie głosu pacjentom i ich rodzinom. Na kolejnym etapie można się wspomagać zasadami certyfikacji, np. BREEM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method – system certyfikacji i oceny jakości budynków 1990 r. opracowany w Wielkiej Brytanii przez BRE Global) i LEED w celu zapewnienia projektu przyjaznego środowisku. Etap budowy wymaga stosowania etycznych praktyk budowlanych, czyli zapewnienia uczciwych warunków pracy i odpowiedzialnego pozyskiwania materiałów budowlanych.

Ład korporacyjny wymagany w tworzeniu zarządu szpitala winien gwarantować stosowanie zasad ESG w każdym aspekcie prowadzenia placówki medycznej. Te zasady wymagają ustanowienia i komunikowania jasnych struktur zarządzania, które promują przejrzystość, odpowiedzialność i etyczne podejmowanie decyzji w działalności szpitala.

Dbłość o działania zgodne z prawem i zarządzanie ryzykiem wiąże się z wdrożeniem systemów zapewniających zgodność z przepisami i standardami etycznymi. Wymagane

jest opracowanie strategii zarządzania ryzykiem w celu uwzględnienia potencjalnego wpływu na środowisko i społeczeństwo.

Znaczną pomocą w osiągnięciu celów ESG jest wykorzystanie technologii do usprawnienia świadczenia opieki zdrowotnej i poprawy wyników leczenia pacjentów. Wdrożenie elektronicznej dokumentacji medycznej, telemedycyny i innych technologii poprawiających wydajność oraz dostępność do usług medycznych to konieczność w zarządzaniu współczesnym szpitalem.

Innowacyjne projektowanie z użyciem technologii BIM znacznie wspiera zarząd w procesie decyzyjnym już od etapu koncepcji. Pozwala już na wstępnym etapie na zbadanie innowacyjnych koncepcji projektowych, optymalizacje funkcjonalne i integracje inteligentnych systemów budowlanych, które optymalizują zużycie energii i zwiększają komfort pacjentów.

Wdrożenie systemów BIM od koncepcji poprzez procesy budowy aż po zarządzanie obiektem pozwala na monitorowanie wskaźników wydajności związanych z celami ESG, takich jak zużycie energii, redukcja odpadów i zadowolenie pacjentów. Regularne monitorowanie i raportowanie tych wskaźników to jedna z podstaw nowoczesnego zarządzania spójnego z zasadami ESG.

Zaangażowanie interesariuszy, w tym pacjentów, personelu i społeczności powinno być pomocne w celu zebrania informacji zwrotnych na temat wyników środowiskowych i społecznych szpitala.

## Wnioski

Uwzględnianie wartości ESG w projektowaniu szpitali to ciągły proces, który wymaga współpracy między architektami,



pracownikami służby zdrowia, członkami społeczności i innymi interesariuszami. Nadając priorytet zrównoważonemu rozwojowi, wpływowi społecznemu i etycznemu zarządzaniu, szpitale mogą przyczynić się do optymalizacji środowiska pracy i leczenia, jak również stanowić wartościowy czynnik miastotwórczy i być „pionierami” wprowadzania zasad tworzenia przyjaznych ludziom i planecie obiektów użyteczności publicznej. Szpitale są miejscem pracy, leczenia i odwiedzin znaczącej części lokalnej społeczności. Promowanie zasad ESG w szpitalach ma więc szansę na szeroki odbiór społeczny, co powinno być priorytetem kształtowania właściwych wzorców, szczególnie w publicznych inwestycjach szpitalnych. Podwyższanie jakości (value) przestrzeni medycznych przekłada się na zwiększenie efektywności procesów leczenia. Proces planowania, projektowania, a następnie budowy i zarządzania obiektem musi uwzględniać korzystanie z najnowszych zdobyczy nauki i techniki, a wszystkie te fazy powinny być zunifikowane i zgodne z zasadami ESG, Evidence Based Design, Lean Design i Healing Environment. Wprowadzenie opisanych metod naukowych i zasad ESG stanowi obecnie nieodzowny warunek konieczny tworzenia nowoczesnego, przyjaznego środowiska, pacjentom i pracującym w nim ludziom – szpitala XXI wieku.

#### BIBLIOGRAFIA

- [1] Hyetlin L., ESG (Environmental, Social, Governance) Value of University Hospitals in the Netherlands, <https://sustainablehospital.org/2023/06/30/esg-environmental-social-governance-in-radiology-workflow/> <https://www.modernhealthcare.com/esg/healthcare-sustainability-road-forward> (dostęp: 30.06.2023).
- [2] Crampton J., Healthcare sustainability: The road forward, <https://insights.omnia-health.com/management/sustainable-healthcare-architecture-addressing-need-hour> (dostęp: 1.04.2023).
- [3] Brinckerhoff P., WSP Healthcare, <https://www.wsp.com/en-gb/services/sustainable-design-for-healthcare> (dostęp: 02.2023).
- [4] Narwani D., Sustainable healthcare architecture: Addressing the need of the hour, <https://insights.omnia-health.com/management/sustainable-healthcare-architecture-addressing-need-hour> (dostęp: 23.02.2023).
- [5] Malkin J., Medical and dental space planning: A comprehensive guide to design, equipment, and clinical procedures. John Wiley & Sons 2002.
- [6] Ulrich R., View through a window may influence recovery, „Science” 1984, vol. 224, no. 4647.
- [7] Ulrich R. et al., Stress recovery during exposure to natural and urban environments, „Journal of environmental psychology” 1991, vol. 11, no. 3.
- [8] Zmirning et al., The role of the physical environment in the hospital of the 21st century: a once-in-a-lifetime opportunity, The Center for Health Design, Concord, CA 2004.

DOI: 10.5604/01.3001.0054.4809

**PRAWIDŁOWY SPOSÓB CYTOWANIA**  
Grzymała-Kazłowski Michał, 2024, ESG w projektowaniu szpitali, „Builder” 05 (322).  
DOI: 10.5604/01.3001.0054.4809

#### STRESZCZENIE:

Uwzględnienie wartości środowiskowych, społecznych i zarządczych (ESG) w projektowaniu szpitali ma zasadnicze znaczenie dla etycznego i korzystnego rozwoju. Projekto-



Fot. 3. Projekt wnętrza Dolnośląskiego Centrum Zdrowia Psychicznego dla Dzieci i Młodzieży w Lubinie; źródło: Archimed

wanie szpitali obejmuje uwzględnienie wartości środowiskowych, społecznych i optymalizacji zarządzania. Kluczowe aspekty opisywane w artykule obejmują m.in. konieczność uwzględniania w procesie projektowym szeregu zagadnień niezbędnych dla stworzenia nowoczesnego, przyjaznego środowiska i zgodnego z zasadami ESG – projektu. Kluczowe dla tej metody jest uwzględnienie: zrównoważonego rozwoju środowiskowego, wpływu społecznego na proces projektowy; integracji technologii OZE; przestrzeganie standardów specyficznych dla opieki zdrowotnej, w tym projektowania opartego na dowodach – EBD i zasad Lean Design; monitorowanie i raportowanie kluczowych wskaźników wydajności związanych z celami ESG. Uwzględnianie wartości ESG w projektowaniu szpitali to ciągły i oparty na współpracy proces, który wymaga holistycznego podejścia. Nadając priorytet zrównoważonemu rozwojowi, wpływowi społecznemu i etycznemu zarządzaniu, szpitale mogą przyczynić się do zdrowszego środowiska i społeczności, zapewniając jednocześnie wysokiej jakości usługi opieki zdrowotnej. Włączenie zasad projektowania opartego na dowodach naukowych, Lean Design i Healing Environment zwiększa efektywność nowoczesnego szpitala.

#### SŁOWA KLUCZOWE:

ESG, projektowanie szpitali, przestrzeń terapeutyczna, projektowanie zgodne z dowodami, projektowanie optymalizacyjne

#### ABSTRACT:

**ESG IN HOSPITAL DESIGNING.** Consideration of environmental, social and governance (ESG) values in hospital design is essential for ethical and beneficial development. Hospital design includes consideration of environmental, social and management optimization values. The key aspects described in the article include the min need to take into account in the design process a number of issues necessary to create a modern, environmentally friendly and ESG-compliant design. Central to the above method is consideration of: environmental sustainability, social impact on the design process; integration of RES technologies; adherence to healthcare-specific standards, including evidence-based design-EBD and Lean Design principles; monitoring and reporting key performance indicators related to ESG goals. Integrating ESG values into hospital design is an ongoing and collaborative process that requires a holistic approach. By prioritizing sustainability, social impact and ethical management, hospitals can contribute to a healthier environment and community while providing quality healthcare services. Incorporating the principles of evidence-based design, Lean Design and Healing Environment enhances the efficiency of the modern hospital.

#### KEYWORDS:

ESG, hospital design, healing environment, evidence based design, lean design