

Rafał STROJNY*

SUPERSZPITAL – CHARAKTERYSTYKA WSPÓŁCZESNEJ FORMY SZPITALI NOWEJ GENERACJI W EUROPIE

W ostatnich latach w niektórych państwach europejskich budowane są szpitale na szeroką skalę odpowiadające wymaganiom współczesnego świata. Zjawisko to widoczne jest zwłaszcza w Wielkiej Brytanii i Danii. Z kolei w innych państwach planowana jest budowa takich szpitali w najbliższej dekadzie. Najczęściej obiekty te mają awangardową formę w dużej skali, są superjednostkami, które zapewniają opiekę medyczną dużemu regionowi. Mają one wiele nowoczesnych i ekologicznych rozwiązań architektonicznych. Są także przykładami cyfryzacji opieki medycznej oraz kształtowania środowiska skupionego na komforcie pacjentów i użytkowników. Można także spotkać się z nazwą tych obiektów jako superszpitali. Celem artykułu jest przedstawienie charakterystyki tego typu obiektów na tle historycznych i współczesnych uwarunkowań związanych z architekturą obiektów służby zdrowia. Materiałem badawczym jest sześć superszpitali (z Estonii, Węgier, Danii oraz Wielkiej Brytanii). W wyniku badań przedstawiono m.in. najważniejsze cechy architektoniczne charakterystyczne dla superszpitali w kontekście współczesnych tendencji w projektowaniu obiektów służby zdrowia w Europie.

Słowa kluczowe: architektura obiektów służby zdrowia, superszpital, współczesny szpital

1. WPROWADZENIE

Postępy w medycynie oraz gwałtowny rozwój technologii w XXI w. powodują konieczność dostosowania współczesnych szpitali do aktualnych potrzeb i wymagań. Te istniejące (zwłaszcza powstałe w XX w.) są najczęściej modernizowane. Jednak w wielu przypadkach konieczna jest budowa nowych, których architektura i sposób funkcjonowania będą adekwatne do współczesnego kontekstu. Z tego względu niektóre państwa europejskie wdrożyły programy budowy sieci nowych, dużych szpitali cechujących się innowacjami na miarę XXI w. Najlepszymi przykładami są Dania, w której łącznie ma powstać 16 szpitali, oraz Wielka Brytania,

* Politechnika Lubelska, Wydział Budownictwa i Architektury. ORCID: 0000-0002-2451-9152.

gdzie ma ich zostać wybudowanych aż 40 (część obiektów już powstała). Są to duże obiekty lub kompleksy budynków nazywane często superszpitalami czy szpitalami następnej generacji. Celem artykułu jest określenie, czym się one charakteryzują, oraz wskazanie ich cech, które sprawiają, że nazywane są w taki właśnie sposób. Przeprowadzone badania mają na celu, poza charakterystyką superszpitali, poszukać odpowiedzi na następujące pytania: Czy idea superszpitala to zupełnie coś nowego, czy może podobne idee już powstały w innych wiekach? Co definiuje te obiekty i powoduje, że określane są superszpitalami? Jak rozwiązania charakterystyczne dla tych obiektów odnoszą się do współczesnych tendencji w projektowaniu obiektów służby zdrowia? Czy superszpitale mogą stać się przyszłą formą placówek służby zdrowia, czy jest to jedynie współczesna utopia?

2. MATERIAŁ I METODY BADAWCZE

Materiał badawczy stanowi sześć superszpitali z Europy (tab. 1). Dwa szpitale zostały już wybudowane, dwa są na etapie budowy, a pozostałe dwa na etapie planowania. Wybrano obiekty powstałe lub planowane z okresu ostatnich dwóch dekad XXI w. Pierwszym etapem badań była analiza piśmiennictwa w celu próby zdefiniowania superszpitala w XXI w. w Europie. Wybrane do analizy obiekty są kontynuacją badań autora dotyczących architektury współczesnych szpitali. Badania te obejmowały m.in. analizę liczby superszpitali (które powstały lub ich budowa jest planowana) oraz ich lokalizację na terenie Europy. Efektem było oszacowanie liczby 62 superszpitali w Europie (40 w Wielkiej Brytanii, 16 w Danii, 4 na Węgrzech, 1 w Estonii, 1 w Hiszpanii) [Strojny 2022a].

Tab. 1. Lista badanych szpitali

Nr	Nazwa szpitala	Lokalizacja	Architekt	Rok projektu/ budowy
1	New Tallinn Hospital	Tallinn, Estonia	ATI Project	2021 – obecnie
2	The South Buda Central Hospital	Budapest, Hungary	TEAMPANNON	2018 – obecnie
3	New North Zealand Hospital	Hillerød, Denmark	Herzog & de Meuron	2013–2024
4	Aarhus University Hospital	Aarhus, Denmark	C.F. Møller Architects	2007–2019
5	Queen Elizabeth Hospital	Birmingham, UK	BDP Architects	2010
6	The Midland Metropolitan University Hospital	Sandwell, UK	Edward Williams Architects	2015–2024

Kolejnym krokiem było wybranie obiektów referencyjnych, gdzie przyjęto następujące kryteria:

- czas powstania/planowania budowy – XXI w.,
- miejsce powstania – państwa z Europy,
- rodzaj obiektu – definiowany według dostępnych źródeł jako superszpital,
- innowacyjne rozwiązania architektoniczne, technologiczne,
- dostępność materiałów badawczych – informacje o obiekcie, rysunki, zdjęcia.

Następnym etapem badań było opracowanie charakterystyki współczesnych superszpitali w kontekście typowych cech obiektu oraz przyjętych rozwiązań projektowych. Na podstawie analizy piśmiennictwa przedstawiono także odniesienie współczesnych superszpitali do historycznej typologii szpitali. Kolejnym etapem było odniesienie idei superszpitala do współczesnych tendencji w projektowaniu obiektów służby zdrowia oraz przedstawienie kontrowersji związanych z tego typu budynkami.

3. REZULTATY BADAŃ

3.1. Superszpital – próba zdefiniowania

Temat superszpitali został zbadany poprzez analizę artykułów internetowych i opisów projektów tego typu obiektów z Wielkiej Brytanii, Danii, Estonii i Węgier. Łącznie przeanalizowano 62 superszpitala w ujęciu ogólnym i 6 obiektów w ujęciu szczegółowym. Nazwa „superszpital” jest najczęściej używana w artykułach internetowych dotyczących konkretnych budynków. Przedstawiają one najczęściej informacje dotyczące planowanej budowy superszpitala lub problemy pojawiające się w już istniejących obiektach. Odniesienia do superszpitala obecne są także w popkulturze. W 2015 r. wyprodukowany został serial *Superhospital* przedstawiający codzienne życie w Royal Derby Hospital w Wielkiej Brytanii.

Termin „superszpital” bardzo rzadko spotykany jest we współczesnych pracach naukowych. Najczęściej pojawia się m.in. w doniesieniach prasowych. Tematyka dotycząca sztuki w superszpitalu pojawiła się w jednym z artykułów naukowych [Tembeck, Hunter 2018]. W jednej z publikacji termin „superszpital” pojawił się w kontekście budowy szpitali nowej generacji na szeroką skalę w Danii [Hyttel 2020]. W artykułach naukowych pojawia się także termin „szpital superspecjalistyczny” (*super speciality hospital*), ale dotyczy on placówek skoncentrowanych wyłącznie na leczeniu jednej choroby [Roopalekha Jathanna 2013; Kumar et al. 2022]. Natomiast termin „szpital superwielospecjalistyczny” (*multi super-speciality hospital*) odnosi się do dużego szpitala z wieloma specjalizacjami medycznymi [Sodani, Sharma 2014].

Współczesne superszpitala najczęściej wiążą się z budową całkowicie nowego budynku lub kompleksu budynków. Zdarza się też, że istniejące szpitale mogą zostać

rozbudowane lub znacznie przebudowane. Ponad połowa badanych superszpitali to zupełnie nowe obiekty. Superszpital oznacza zasadniczo zmianę organizacyjną w opiece szpitalnej w regionie, ponieważ kilka mniejszych szpitali jest łączonych w jedną dużą superjednostkę scentralizowaną w jednej lokalizacji. Zaletą takiego rozwiązania jest skumulowanie usług medycznych w ramach jednego kompleksu, dzięki czemu nie ma potrzeby przemieszczania się pomiędzy kilkoma szpitalami o różnych specjalizacjach. Superszpitala mają również na celu obsłużenie większej liczby pacjentów rocznie i maksymalne wykorzystanie potencjału kompleksu szpitalnego. Do kryteriów, jakie muszą spełniać superszpitala, należy zaliczyć m.in.:

- innowacyjny wysokospecjalistyczny szpital centralizujący wszystkie specjalności medyczne, oferujący nowy model opieki zdrowotnej na szeroką skalę (w wyjątkach koncentrujący jedną gałąź medycyny – np. psychiatrię, pediatrię etc.);
- budynek będący częścią wielkiego programu budowy szpitali dla nowej generacji w danym państwie;
- budynek inteligentny, zapewniający maksymalną cyfryzację obsługi pacjenta, procedur, pracy personelu, obsługi i funkcjonowania szpitala;
- budynek zrównoważony (z zastosowaniem ekologicznych materiałów w celu ograniczenia emisji CO₂ podczas budowy i eksploatacji, istotna rola naturalnego światła, różnorodne przestrzenie poprawiające komfort i samopoczucie pacjentów i personelu);
- wykorzystanie do budowy nowoczesnych metod budowlanych całkowitej lub częściowej prefabrykacji, tworzenie znormalizowanych projektów na podstawie doświadczeń zdobytych przy budowie szpitali, automatyzacja [Strojny 2022a].

Ponad trzy czwarte badanych superszpitali to placówki wielospecjalistyczne lub uniwersyteckie. Pozostałe to szpitale specjalistyczne skoncentrowane na jednej gałęzi medycyny, np. onkologii, psychiatrii, pediatrii. Przykładem tego jest szpital w Slagelse w Danii, zbudowany w 2015 r. (proj. Karlsson Arkitekter). Zapewnia on 194 łóżka i jest dużym kompleksem podzielonym na mniejsze oddziały łóżkowe. W tym przypadku oprócz układu poziomego inne kwestie, takie jak wysokość budynku, wielkość oddziałów i inne przestrzenie, zostały dostosowane do ludzkiej skali. Poza tym wnętrze i wygląd zewnętrzny zawierają elementy mające na celu deinstytucjonalizację placówki, maksymalizację komfortu szpitalnego i inne czynniki zgodne z najnowszymi badaniami naukowymi i projektowaniem opartym na dowodach (*evidence-based design*). Jest to zatem przykład superszpitala, który pomimo dużej skali i centralizacji promuje opiekę skoncentrowaną na pacjencie.

3.2. Superszpital na tle ewolucji form szpitali na przestrzeni lat

Do średniowiecza idea szpitala była ściśle powiązana z kultem religijnym. Placówki były bezpośrednio zlokalizowane przy świątyniach i klasztorach. Z czasem obiekty te zaczęły przechodzić pod zarząd świecki [Juraszyński et al. 1961]. Ty-

pową formą przestrzenną szpitala w tym okresie był układ bazylikowy, który stanowiła duża sala chorych w formie nawy zakończonej ołtarzem [Murphy et al. 2021]. W XV w. pojawił się nowy typ, będący kombinacją, w której nawy (sale chorych) są ustawione względem siebie prostopadle, tworząc układ krzyża z zamkniętymi dziedzińcami. Wzorem takiego szpitala był Ospedale Maggiore w Mediolanie (1456 r.), który wyznaczył standardy dla budowy szpitali na kolejne dwa stulecia [Juraszyński et al. 1973]. W latach 1600–1800 niektóre szpitale przybierały także formę dworu w stylu klasycznym (zwłaszcza w Wielkiej Brytanii i USA) [Murphy et al. 2021]. W XIX w. formy szpitali znacząco się zmieniły. Za prekursorów tych zmian można uznać szpital Lariboisière oraz Hôtel Dieu w Paryżu o układzie pawilonowym. Szpitale te charakteryzowało rozdzielanie pacjentów z różnymi chorobami w oddzielnych miejscach lub budynkach (pawilonach).

Na początku XX w. nowy typ szpitala stanowiły obiekty o układzie korytarzowym, w którym każda specjalizacja była lokalizowana w oddzielnych blokach łóżkowych połączonych korytarzami [Gerber 2019]. W II poł. XX w. szpitale występowały w układach pawilonowych, zwartych grzebieniowych, blokowych rozczłonkowanych oraz monoblokowych, przybierając różne formy (grzebieniowe, krzyżowe, promieniste etc.) [Juraszyński et al. 1973]. W tym okresie szpitale charakteryzowały się prostymi, często w dużym stopniu symetrycznymi wertykalnymi formami. Popularną formą szpitala był układ z podium (zwanym szeroką stopą). W związku ze znacznym rozwojem medycyny od XIX w., w tym postępowaniem technologii czy diagnostyki, szpitale powojenne wymagały większej powierzchni. Zaczęły pojawiać się różne idee nowych form szpitali, niekiedy utopijnych, które nigdy nie zostały zrealizowane. Jednym z przykładów jest wielkie podwodne założenie szpitalne Marine Hospital, tworzące kontrolowane środowisko (proj. E. Todd Wheeler, 1971) [Murphy et al. 2021]. W okresie tym można wyróżnić także ideę megaszpitala, która miała sprostać stale rosnącym potrzebom sektora publicznego. Te megastruktury zdecentralizowały formę szpitala na rzecz funkcji oraz wymagań systemu, zapewniając jednocześnie elastyczność rozwoju. Powstały też idee szpitali łatwych w kształtowaniu w zależności od potrzeb, modułowych, czego przykładem jest Venice Hospital projektu Le Corbusiera [Murphy et al. 2021].

Niektóre ze współczesnych form szpitali obejmują podium z wieżą, podium z wieloma wieżami, kampus, monoblok i niskie budynki z wieloma dziedzińcami [Prasad 2008]. W przeciwieństwie do szpitali z II poł. XX w. często uważanych za „maszynę do leczenia”, gdzie uwaga skoncentrowana była na leczeniu choroby [Murphy et al. 2021], obiekty służby zdrowia w XXI w. stanowią koncepcję terapeutycznego środowiska, gdzie uwaga skupia się na pacjencie [Niezabitowska et al. 2021]. Ważną rolę we współczesnych szpitalach odgrywają naturalne materiały wykończeniowe oraz odpowiednia kolorystyka. Kluczowa jest także rola zieleni oraz elementów sztuki dobranych adekwatnie do profilu szpitala i użytkowników [Strojny 2022b]. Humanizacja środowiska szpitalnego przejawia się nie tylko w sposobie wykończenia i aranżacji wnętrza, ale także m.in. przez skalę obiektów

przyjazną skali człowieka. Rozwój medycyny oraz znaczny postęp technologiczny skutkuje powstawaniem obiektów służby zdrowia o jednym profilu świadczonych usług związanych z jedną specjalizacją (np. szpitale pediatryczne, geriatryczne, onkologiczne, kardiologiczne etc.) oraz centrów leczenia skupionych na jednej chorobie (np. dzienne centra dla osób z chorobą Alzheimera) czy oferujących konkretną najnowocześniejszą metodę leczenia (np. centra terapii protonowej) [Strojny 2023].

Na tle współczesnych tendencji w projektowaniu szpitali idea projektowania skoncentrowanego na pacjencie, tworzenia przyjaznych przestrzeni z zielenią, ze sztuką oraz z domową atmosferą może skłaniać do wniosku, że jest to osiągalne przede wszystkim przez niewielką skalę obiektów. Biorąc pod uwagę rozwój specjalizacji medycznych oraz medycyny, kolejną cechą mogłoby być kształtowanie wyspecjalizowanych jednostek medycznych związanych z jedną specjalizacją. Obecnie szpitale takie występują m.in. jako niezależne szpitale lub jako oddzielne budynki będące częścią większego szpitala (np. uniwersyteckiego) [Strojny 2023].

Analizując ewolucję form szpitali na przestrzeni lat, największe zmiany zauważalne są po II wojnie światowej, kiedy powstawały duże szpitale np. w układach blokowych i monoblokowych, a także różne utopijne idee megastruktur szpitalnych. Nawiązując do tych form, superszpital przede wszystkim wyróżnia się skalą oraz skoncentrowaniem wszystkich specjalności w jednym obiekcie (rzadziej kompleksie budynków). W przypadku form przestrzennych superszpitali można znaleźć cechy typowe dla obiektów służby zdrowia w poprzednich dekadach, takie jak np. podium z wieloma wieżami, kampus czy monoblok. Pod względem wysokości superszpitale tworzą najczęściej układy horyzontalne od 2 do 10 kondygnacji. Często są to formy w dużym stopniu symetryczne. W odróżnieniu od szpitali w XX w. superszpitale cechują się dużą różnorodnością form oraz nieszablonowymi powiązaniem z otaczającą je zielenią. Pod względem samej formy superszpital nie jest więc całkowicie nową ideą – ma jednak cechy natury organizacyjnej, funkcjonalnej oraz technologicznej, które mogą wskazywać na nową ideę będącą odpowiedzią na potrzeby społeczeństwa w XXI w. W dalszej części artykułu elementy te zostaną przedstawione na przykładzie wybranych superszpitali.

3.3. Architektura współczesnych superszpitali

W tej części artykułu zostanie przedstawiona ogólna charakterystyka współczesnych superszpitali na przykładzie sześciu wybranych do analizy placówek. Superszpitale charakteryzują się centralizacją usług medycznych, zwykle z większością specjalizacji (lub wszystkimi) w ramach jednego dużego kompleksu, który oferuje od kilkuset do ponad tysiąca łóżek. Przyjmują one ogromną liczbę pacjentów rocznie, nawet miliony, i obsługują populację całego regionu [Strojny 2022a]. Jednym z przykładów jest planowana budowa superszpitala w estońskim Tallinnie, który ma być największym tego typu obiektem w kraju i połączyć działalność wszystkich

szpitali działających dotychczas w regionie (rys. 1). Siedmiokondygnacyjny obiekt ma mieć powierzchnię ok. 130 000 m². Podzielony jest na dwie bryły wzdłuż osi podłużnej (główna komunikacja) o funkcjach ambulatoryjnej i leczniczej. Podstawę stanowi czterokondygnacyjne podium, a nad nim znajdują się mniejsze trzykondygnacyjne segmenty w układzie grzebieniowym. Strefy powiązane z danymi segmentami budynku skomponowane są z ogrodami, przestrzeniami wspólnymi do spotkań i widokami na park, morze oraz miasto. Budynek otoczony jest zielonym parkiem (ATI Project, 2021).



Rys. 1. New Tallinn Hospital, Tallinn, Estonia 2021 (ATI Project). Plan zagospodarowania terenu oraz widok elewacji frontowej¹

Podobna idea przyświeca planowanemu superszpitalowi w Południowej Budzie na Węgrzech (rys. 2). Kompleks o powierzchni ponad 200 000 m² ma dysponować 1200 łózkami i zapewniać opiekę dla 1,2 mln pacjentów rocznie. Szpital będzie dostępny dla pacjentów z całego kraju [Dailynewshungary.com 2021]. Wszystko będzie mieścić się w jednym dużym budynku składającym się z trzykondygnacyjnego podium (cokołu) oraz nad nim kilku ośmio- lub dziewięciokondygnacyjnych segmentów. Szpital będzie miał dwa lądowiska dla helikopterów i będzie otoczony zielenią.

W ramach węgierskiego programu transformacji służby zdrowia mają powstać cztery superszpitaly, a kilka istniejących obiektów ma zostać poddanych renowacji i rozbudowie. Superszpital w Południowej Budzie będzie wykorzystywał najnowsze technologie medyczne, takie jak roboty wspomagające personel szpitala w różnych dziedzinach oraz roboty wspomagające pracę chirurgów. Sztuczna inteligencja ma pomóc w rejestracji pacjentów w czasie przybycia do szpitala. Ma być także wykorzystywana w dostawach żywności, logistyce pralni i dystrybucji leków. Systemy informatyczne mają być stosowane do monitorowania pracy budynku. Mają też pomagać w cyfrowym śledzeniu stanu pacjenta. Poza nowatorskimi rozwiązaniami technologicznymi w projekcie mają być zastosowane najnowsze rozwiązania

¹ Wszystkie ilustracje w artykule opublikowano za zgodą właściciela.



Rys. 2. The South Buda Central Hospital, Budapest, Hungary 2021 (TEAMPANNON).
Wizualizacja budynku oraz wnętrza jednego z pokoi pacjentów

architektoniczne oraz ekologiczne. Budynek ma w większości wykorzystywać odnawialne źródła energii. Ma być zastosowane m.in. chłodzenie i ogrzewanie budynku przy wykorzystaniu geotermalnych jednostek grzewczych oraz ogrzewanie sufitowe zamiast tradycyjnych grzejników [Hungarianinsider.com 2022].

Według założeń programu ewolucji systemu szpitali w Danii zalety superszpitali przeważają nad ich negatywnymi aspektami. Jedną z głównych wad jest częsta konieczność likwidacji lokalnych szpitali. W zamian powstają superjednostki, które mają podnieść jakość opieki zdrowotnej, a przy tym zmniejszyć koszty. Superszpitala mają zapewnić opiekę wielospecjalistyczną oraz tworzyć środowisko do szkoleń oraz badań medycznych. Współczesny superszpital ma skupić się na jakości kosztem bliskości. Jednym z 16 superszpitali w Danii jest New North Zealand zlokalizowany w Hillerød (rys. 3). Ma on zastąpić istniejące szpitale w tym regionie. Projekt szpitala, autorstwa architektów z biura Herzog & de Meuron, ma mieć powierzchnię 128 000 m² i zapewnić 700 łóżek. Budynek ma horyzontalną formę



Rys. 3. New North Zealand Hospital, Hillerød, Denmark 2021 (Herzog & de Meuron / Vilhelm Lauritzen Arkitekter). Rzut pierwszego piętra oraz wizualizacja budynku

o wysokości 17 m na planie przypominającym kształtem koniczynę. Dookoła otacza go park, a wewnątrz kompleksu znajdują się obszerne tereny zielone tworzące cztery dziedzińce. Budynek jest trzykondygnacyjny i ma taras na dachu. Jego nie-regularna falista forma pozwala na przyszłą ewentualną rozbudowę obiektu [Designbuild-network.com 2015].

Kolejnym superszpitałem jest Aarhus University Hospital, który stanowi rozbudowę istniejącego kompleksu (rys. 4). Po zmianach, projekt autorstwa C.F. Møller Architects, kompleks zapewnia prawie 800 łóżek i ma powierzchnię 375 000 m² [Cfmoller.com 2022]. Składa się z budynków połączonych ze sobą liniowymi łącznikami. Całe założenie ma horyzontalną formę z wysokim budynkiem w centrum. W otoczeniu znajdują się tereny zieleni. Każdy z budynków tworzących kompleks ma obszerne zielone wewnętrzne dziedzińce. Na zewnątrz, jak i wewnątrz zastosowano wysokiej jakości materiały wykończeniowe, które minimalizują instytucjonalne poczucie placówki. Szpital oferuje przestronne pokoje o przytulnym i domowym charakterze z dużą ilością drewnianych akcentów materiałowych.



Rys. 4. Aarhus University Hospital, Aarhus, Denmark (C.F. Møller Architects). Po lewej stronie zdjęcie jednego z budynków [fot. Julian Weyer]. Po prawej stronie zdjęcie lotnicze całego szpitala [fot. Projektafdelingen DNU + Jorgen Weber]

Wśród 40 superszpitali w Wielkiej Brytanii widoczne są nieco inne tendencje w kontekście kształtowania formy budynku niż w pozostałych omawianych państwach. Wiele z badanych szpitali miało masywne bryły najczęściej o bardziej wertykalnym charakterze. Ich wysokość wynosiła kilka kondygnacji, najczęściej nie przekraczała dziesięciu. Często jednak obiekty podzielone były kompozycyjnie na podstawę, podium, a nad nim mniejsze i wyższe segmenty. Jednym z przykładów jest dziewięciokondygnacyjny Queen Elizabeth Hospital w Birmingham zapewniający ponad 1200 łóżek (rys. 5). W procesie projektowym architekci z biura BDP uwzględnili wszelkiego rodzaju aspekty mające na celu podwyższenie przyszłego komfortu korzystania z obiektu. Udało się to dzięki intensywnym konsultacjom zarówno z inwestorami, personelem, pacjentami, jak i gośćmi. Przy tworze-

niu projektu wzięto także pod uwagę pogrupowanie chorób w taki sposób, aby zminimalizować poruszanie się pacjentów po obiekcie oraz ograniczyć liczbę pracowników [Bdp.com 2022]. W rezultacie powstał szpital z wyraźnymi obszarami funkcjonalnymi, różnego rodzaju przestrzeniami publicznymi oraz zielonymi.



Rys. 5. Queen Elizabeth Hospital, Birmingham, UK (BDP Architects). Widok frontu budynku oraz wizualizacja budynku



Rys. 6. Midland Metropolitan University Hospital, Sandwell, UK (Edward Williams Architects). Widok ogólny budynku oraz wnętrza strefy wejściowej

Innym przykładem superszpitala jest Midland Metropolitan University Hospital w Sandwell (rys. 6). Kompleks jest masywną jedenastokondygnacyjną bryłą o powierzchni ok. 80 000 m² na 700 łóżek. Z zewnątrz widoczne jest wyraźne podzielenie wertykalne na odmienne strefy funkcjonalne. Na dwóch pierwszych kondygnacjach znajduje się parking, nad nim są trzy kondygnacje ze strefami klinicznymi, wyżej są oddziały zajmujące pięć kondygnacji. Ostatnia kondygnacja to strefa techniczna. Budynek powstał na podstawie siatki konstrukcyjnej o wymiarach 7,8 × 7,8 m, co maksymalnie zapewnia elastyczność budynkowi i ułatwia ewentualne zmiany w układzie wewnętrznym. Istotny był także dobór kolorystyki i materiałów. Zasto-

sowano m.in. drewno, terakotę, glazurę, beton oraz elementy metalowe [Edwardwilliamsarchitects.com 2022]. Budynek ma warstwową strukturę, w której pierwsze trzy, cztery kondygnacje tworzą pewnego rodzaju podium, nad którego centrum znajduje się bryła mieszcząca oddziały.

3.4. Superszpital w kontekście współczesnych tendencji w projektowaniu obiektów służby zdrowia

Obiekty służby zdrowia to złożone kompleksy zawierające w sobie wiele funkcji z różnych dziedzin. We współczesnych projektach obiektów służby zdrowia coraz częściej stosowana jest teoria *evidence-based design*, której głównym stwierdzeniem jest znaczący wpływ środowiska na wyniki zdrowotne [Brambilla et al. 2019]. W związku z tym szczególnie w XXI w. pojawia się coraz więcej badań nad rozwiązaniami we współczesnych szpitalach, m.in. dotyczących aspektów takich jak: kształtowanie przestrzeni, kolor, sztuka, materiały etc. Widoczne są także tendencje do tego, aby przy projektowaniu szpitali kluczowe były rozwiązania mające na celu zminimalizowanie wpływu na środowisko, a przede wszystkim na zmiany klimatyczne.

Poza kwestiami architektonicznymi w badaniach na ten temat brane są pod uwagę również aspekty zarządzania i funkcjonowania szpitali. Z tego powodu w projektach opartych na zielonych założeniach stawia się cele, które mają za zadanie ograniczać ilość produkowanych odpadów, zmniejszać ślad węglowy, zużycie energii i wody, rezygnować ze stosowania potencjalnie niebezpiecznych i toksycznych substancji etc. [Gerwig 2015]. Współcześnie coraz większą rolę w projektowaniu obiektów służby zdrowia odgrywa humanizacja przestrzeni szpitala, uwzględnianie aspektów psychologicznych oraz skupienie na pacjencie [Pellitteri, Belvedere 2011]. Bardzo ważna w kontekście poprawy jakości przestrzeni w szpitalach jest sztuka. Jej elementy stosowane są w różnych formach oraz w określonym celu. Mogą np. rozpraszać uwagę w celu zmniejszenia stresu oraz ułatwiać orientację i odnajdywanie drogi w szpitalu [Rollins 2021].

Analizując wszelkiego typu rozwiązania w superszpitalach, można stwierdzić, że widoczne są odniesienia do współczesnych badań oraz stosowanie sprawdzonych rozwiązań. Należą do nich m.in.: istotna rola zieleni w szpitalu, odpowiedni dobór materiałów oraz kolorystyki, forma szpitala umożliwiająca odpowiednie rozmieszczenie funkcji w celu jego prawidłowego funkcjonowania przy jednoczesnym zachowaniu elastyczności formy i możliwości rozbudowy. Warto zwrócić uwagę także na to, że w procesie projektowym niektórych szpitali brano pod uwagę potrzeby i opinie pacjentów oraz innych użytkowników szpitala, co stanowi dobry przykład tego, aby skupić uwagę na oczekiwaniach przyszłych użytkowników nowego obiektu. Jest to kolejny element świadczący o koncentracji na pacjentach w trakcie projektowania nowych szpitali.

3.5. Kontrowersje związane z superszpitalami

Superszpitala stanowią pewnego rodzaju rewolucję, która ma na celu poprawę jakości opieki zdrowotnej. Badane szpitale są przykładem najnowocześniejszych rozwiązań architektonicznych, technologicznych oraz ekologicznych. Rządy, które wprowadzają plany budowy superszpitali jako „lekarstwa” na niewydolność obecnych obiektów, szczytą się innowacyjnością oraz niekwestionowanym dobrem, jakim jest tego typu ewolucja systemu opieki zdrowotnej.

Forma superszpitala będąca odpowiedzią na wyzwania współczesności rozwiązała pewne problemy występujące w służbie zdrowia, jednak wygenerowała także nowe problemy, które wynikają z różnych czynników. Badając tematykę poruszaną w prasie, przedstawiającą wiele incydentów, które wystąpiły po otwarciu kilku superszpitali, można oszacować, jakie zagrożenia niosą one ze sobą. Ogromny budynek szpitala po otwarciu może pogrążyć się w chaosie ze względu na swoją skalę, dużą liczbę personelu oraz pacjentów. W niektórych szpitalach doprowadziło to do kilkugodzinnego oczekiwania na przyjęcie ciężko chorych pacjentów. Centralizacja usług i wzrost popytu wydłużyły czas oczekiwania. Nowe większe środowisko wymaga także pewnego czasu, w którym zarówno personel, jak i pacjenci będą musieli zaadaptować się do nowych warunków i większej skali obiektu, w którym się znajdują.

Duży obiekt zwiększa też ryzyko rozwoju infekcji. W niektórych superszpitalach pacjenci zmarli z powodu zakażenia szkodliwymi bakteriami. Część z nich znajdowała się w skażonej wodzie na oddziałach szpitala, inne miały źródło w odchodach gołębi. Problemem jest utrzymanie wysokiego standardu czystości w tak dużym obiekcie, co również może prowadzić do rozwoju infekcji grzybiczych. W mniejszym obiekcie łatwiej o kontrolę i zachowanie czystości.

Pojawiły się także problemy dotyczące rozwiązań architektonicznych, m.in. wymiana wykończenia posadzek oraz paneli elewacyjnych po tym, jak kilkakrotnie odpadały. Jeden z paneli elewacyjnych spadł z 10. piętra przy głównym wejściu do szpitala [BBC 2019]. Ważne jest też odpowiednie dobranie materiałów spełniających rygorystyczne wymogi ochrony przeciwpożarowej. Tak duże obiekty są skomplikowane same w sobie. W przypadku pożaru trudniej jest zapanować nad całym obiektem, co zwiększa zagrożenie dla użytkowników.

Superszpitala wymagają złożonych rozwiązań, które pozwolą na całkowitą kontrolę kompleksu, w tym na stałe utrzymywanie najwyższego poziomu higieny mające na celu zapobieganie rozwojowi infekcji. Jest to szczególnie ważne z uwagi na złożoność oraz skalę superszpitali, w których szybko może narodzić się chaos, kiedy praca którejś z części tej „maszyny” zostanie zachwiana. Pozostaje jeszcze kwestia dużej anonimowości w superszpitalach ze względu na znaczną liczbę pracowników oraz pacjentów, co może wpływać na kojarzenie szpitala z instytucjonalną „maszyną do leczenia”.

4. PODSUMOWANIE

Superszpital jest jedną ze współczesnych form obiektów służby zdrowia. Stanowi ideę wielkiej jednostki koncentrującej najczęściej wszystkie specjalizacje medyczne. Szpitale o tak dużej skali często powstają w wielkich miastach, m.in. w Stanach Zjednoczonych [Wichrowska 2019], natomiast w Europie najczęściej są rozproszone w formie mniejszych placówek (np. w skali miasta czy regionu). Biorąc pod uwagę wspomniane aspekty, może się wydawać, że superszpital przypomina typowy duży szpital uniwersytecki w największych miastach europejskich. Aby zakwalifikować szpital jako superszpital, musi on spełniać pewne warunki, m.in.: skala (najczęściej kilkaset łóżek), centralizacja usług (np. łączenie usług z kilku mniejszych szpitali), rozwiązania wpływające na innowacyjność (maksymalna cyfryzacja, automatyzacja, zrównoważona architektura z zastosowaniem ekologicznych materiałów i rozwiązań).

Skala obiektów może być problematyczna pod względem utrzymania, konserwacji czy bezpieczeństwa. Z tego względu konieczne są innowacyjne rozwiązania oraz cyfryzacja obejmująca nie tylko obsługę pacjentów, ale także funkcjonowanie placówki. W taki sposób łatwiej „zapanować” nad tak dużą strukturą. Bez zaawansowanej technologii informatycznej zarządzanie takim obiektem, przepływem pacjentów i personelu jest praktycznie niemożliwe. Pod względem dostosowania skali obiektu do skali człowieka rozwiązania architektoniczne w superszpitalach odnoszą się do współczesnych tendencji oraz badań dotyczących kształtowania przestrzeni w obiektach służby zdrowia, niwelując w pewnym stopniu obszerność tych budynków.

Poprzez centralizację opieki medycznej w jednym miejscu superszpital stanowi korzystne rozwiązanie dla regionu. Skala ta może przywoływać na myśl skojarzenia ze szpitalem jako „maszyną do leczenia”, jak w XX w. Odniesienie rozwiązań projektowych do współczesnych tendencji i badań wpływa jednak korzystnie na kształtowanie przyjaznego środowiska w szpitalu skoncentrowanego na pacjencie. Biorąc pod uwagę superszpitale, które już powstały, m.in. w Wielkiej Brytanii i Danii, rozwiązania te, jak na razie, dobrze się przyjęły. Są one odpowiedzią na współczesne potrzeby w opiece zdrowotnej. Obserwując koncepcje niektórych superszpitali, takich jak obiekt w Południowej Budzie na Węgrzech, można dostrzec cechy utopijnej wizji. Wspomniany szpital, który zakłada budowę ogromnego obiektu, gdzie poza maksymalną cyfryzacją planuje się także szeroko zakrojoną robotyzację, jak na razie nie powstał ze względu na ogromne koszty budowy. W czasie pisania artykułu projekt ten został wstrzymany, a w zamian rozważana jest modernizacja istniejących szpitali na Węgrzech. Warto przy tym wspomnieć, że w niektórych superszpitalach, które powstały m.in. w Wielkiej Brytanii, budżet przeznaczony na budowę został znacznie przekroczony. Podobnie jak problematyczne jest utrzymanie i sprawne funkcjonowanie tak dużego obiektu o skomplikowanej strukturze przestrzennej, podobnie trudne może być zmieszczenie się w budżecie wymagającym znacznych nakładów finansowych, które wynikają ze złożoności tego typu budynku.

LITERATURA

- Atiproject.com, 2022, *Tallinn Hospital. Functionality with a sea view. A hospital connected to the surrounding landscape*, <https://atiproject.com/en/progetto/tallinn-hospital/> (dostęp: 16.05.2022).
- BBC, 2022, *Timeline The trials of the Queen Elizabeth University Hospital complex*, <https://www.bbc.com/news/uk-scotland-glasgow-west-50488044> (dostęp: 16.05.2022).
- Bdp.com, 2022, *Queen Elizabeth Hospital, Birmingham*, <https://www.bdp.com/en/projects/p-z/queen-elizabeth-hospital-birmingham/> (dostęp: 16.05.2022).
- Brambilla A., Rebecchi A., Capolongo S., 2019, *Evidence Based Hospital Design. A literature review of the recent publications about the EBD impact of built environment on hospital occupants' and organizational outcomes*, "ANNALI DI IGIENE MEDICINA PREVENTIVA E DI COMUNITÀ", vol. 31, no. 2, pp. 165–180.
- Cfmoller.com, 2022, *Aarhus University Hospital – AUH*, <https://www.cfmoller.com/p/Aarhus-University-Hospital-AUH-i2310.html> (dostęp: 16.05.2022).
- Dailynewshungary.com, 2022, *A world-class super hospital is to be built in Budapest*, <https://dailynewshungary.com/a-world-class-super-hospital-is-being-built-in-budapest/> (dostęp: 16.05.2022).
- Designbuild-network.com, 2022, *New North Zealand Hospital, Hillerød, Denmark*, <https://www.designbuild-network.com/projects/new-north-zealand-hospital-hillerd/> (dostęp: 16.05.2022).
- Edwardwilliamsarchitects.com, 2022, *Midland Metropolitan University Hospital*, <https://www.edwardwilliamsarchitects.com/projects/view/midland-metropolitan-hospital> (dostęp: 16.05.2022).
- Gerwig K., 2015, *Greening health care: how hospitals can heal the planet*, Oxford University Press, New York, pp. 9–10.
- Hungarianinsider.com, 2022, *The government is committed 100% to the super hospital designed with green and smart solutions*, <https://hungarianinsider.com/the-government-is-committed-100-to-the-super-hospital-designed-with-green-and-smart-solutions-7244/> (dostęp: 16.05.2022).
- Hyttel K., 2020, *Superhospitals. The Next Generation of Public Hospitals in Scandinavia*, in: *Architecture and Health. Guiding Principles for practice*, eds. D. Battisto, J.J. Wilhelm, Routledge, New York, pp. 140–151.
- Juraszyński J., Nitsch A., Porębowicz S., Radwański Z., 1973, *Projektowanie obiektów służby zdrowia*, Arkady, Warszawa.
- Juraszyński J., Nitsch A., Radwański Z., 1961, *Budownictwo służby zdrowia*, Arkady, Warszawa.
- Kumar A., Siddharth V., Singh S.I., Narang R., 2022, *Cost analysis of treating cardiovascular diseases in a super-specialty hospital*, "PLoS ONE", vol. 17, no. 1, p. e0262190.
- Murphy M.P., Mansfield J., MASS Design Group, 2021, *The Architecture of Health. Hospital Design and the Construction of Dignity*, Cooper Hewitt, Smithsonian Design Museum, New York.
- Niezabitowska E., Szewczenko A., Tomanek M., Jamrozik-Szatanek M., 2021, *Projektowanie obiektów szpitalnych. Rola badań naukowych w doskonaleniu jakości funkcjonowania szpitali*, Wydawnictwo Naukowe Śląsk, Katowice.
- Pellitteri G., Belvedere F., 2011, *Humanization and Architecture in Contemporary Hospital Building*, in: *Considering Research: Reflecting Upon Current Themes in Architectural Research*, Lawrence Technological University, Southfield.

- Prasad S., 2008, *Changing Hospital Architecture*, RIBA Publishing, London.
- Rollins J., 2021, 'Purpose-built' Art in Hospitals. *Art with Intent*, Emerald Publishing Limited, Bingley, pp. 257–259.
- Roopalekha Jathanna P.N., Latha K.S., Prabhu S., 2013, *Occupational Stress and Coping among Nurses in a Super Speciality Hospital*, "Journal of Health Management", vol. 14, no. 4, pp. 467–479.
- Sodani P.R., Sharma K., 2014, *A Study on Patient Satisfaction at a Multi Super Speciality Hospital in Delhi*, "Hospital Topics", vol. 92, no. 1, pp. 1–6.
- Strojny R., 2022a, *Contemporary "superhospital": an attempt to define a new architectural idea and form*, "Builder", vol. 302, no. 9, pp. 69–71.
- Strojny R., 2022b, *Specificity of general zones in large modern European multispeciality hospitals – selected case studies*, „Budownictwo i Architektura”, t. 21, nr 2, s. 31–46.
- Strojny R., 2023, *Współczesne tendencje w projektowaniu europejskich szpitali specjalistycznych*, rozprawa doktorska, promotor: dr hab. inż. arch. N. Przesmycka, Politechnika Lubelska.
- Tembeck T., Hunter M., 2018, *From Queen Victoria to Sausage Pants: art in the superhospital*, "CMAJ", vol. 190, no. 1, pp. E18–E20.
- Wichrowska E., 2019, *Funkcjonowanie szpitali w amerykańskim systemie ochrony zdrowia*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa.

SUPERHOSPITAL – CHARACTERISTICS OF THE MODERN FORM OF NEW GENERATION HOSPITALS IN EUROPE

Summary

In recent years, the construction of new large-scale hospitals that meet the demands of the modern world has been taking place in some European countries. This phenomenon is particularly evident in the United Kingdom and Denmark. In other countries, in turn, there are plans to build such hospitals in the next decade. Most often, these facilities have an avant-garde form on a large scale representing super units that provide medical care to a large region. They feature a range of modern and environmentally friendly architectural solutions. They are also examples of the digitalisation of medical care and the shaping of an environment focused on the comfort of patients and users. One can also encounter the name of these facilities as 'super hospitals'. The aim of this article is to present the characteristics of this type of facility against the background of historical and contemporary conditions related to the architecture of healthcare facilities. The research material consists of six super hospitals (from Estonia, Hungary, Denmark and the UK). The research presents, among other things, the most important architectural characteristics of super hospitals in the context of contemporary tendencies in the design of healthcare facilities in Europe.

Keywords: architecture of healthcare facilities, superhospital, contemporary hospital