

**SZPITALE KLINICZNE**



## **SZPITALY KLINICZNE**

Analiza układów funkcjonalno-przestrzennych  
jako element strategii rozwoju  
polskich szpitali klinicznych





# SZPITALY KLINICZNE

Analiza układów funkcjonalno-przestrzennych  
jako element strategii rozwoju  
polskich szpitali klinicznych

mgr inż. arch. Marta Łukasik

Politechnika Krakowska  
Wydział Architektury  
Instytut Projektowania Architektonicznego  
Zakład Architektury Społeczno-Usługowej

Promotor: dr hab. inż. arch. Kazimierz Butelski, prof. PK

Kraków, 2019

---



## Spis treści

<b>1. Część teoretyczna</b>	<b>11</b>
1.1. Problem badawczy – uzasadnienie podjęcia tematu	11
1.2. Cel badań	13
1.3. Zakres pracy	17
1.4. Grupa badawcza i metody badawcze	21
1.5. Teza	23
1.6. Definicje podstawowych pojęć	25
1.7. Historyczne ujęcie tematu	33
<b>2. Część badawcza</b>	<b>45</b>
2.1. Stan badań	45
2.2. Architektura szpitali jako architektura zmiany	73
2.3. Współczesne tendencje w projektowaniu szpitali	91
2.4. Typologia szpitali	113
2.5. Grupa badawcza – karty obiektów	137
2.6. Obiekt odniesienia	193
2.7. Strategia syntezy	219
2.8. Modelowe schematy układów funkcjonalno-przestrzennych	223
<b>3. Podsumowanie i wnioski</b>	<b>233</b>
<b>4. Streszczenie / Summary</b>	<b>245</b>
<b>5. Bibliografia</b>	<b>259</b>
<b>6. Spis ilustracji</b>	<b>285</b>

---



CZĘŚĆ TEORETYCZNA



# 1. Część teoretyczna

## 1.1. Problem badawczy – uzasadnienie podjęcia tematu

Tematem niniejszego opracowania jest wieloaspektowa analiza szpitali klinicznych. Do tej pory w polskiej literaturze przedmiotu nie została opracowana szczegółowa publikacja w zakresie architektury szpitali klinicznych, w związku z tym pojawia się konieczność podjęcia takiego zagadnienia i potrzeba zgromadzenia danych na ten temat.

Projektowanie szpitali jest wąską specjalizacją w ramach działalności profesjonalnej architektów, stąd wynika zasadność kompleksowego opracowania tego zagadnienia. Źródło wiedzy i informacji przy opracowywaniu dysertacji stanowiła prasa tematyczna, konferencje i artykuły naukowe, doświadczenie zawodowe autora oraz literatura obcojęzyczna. Rozprawa niniejsza jest publikacją, w której została między innymi zbadana typologia układów funkcjonalno-przestrzennych budynków szpitali klinicznych.

Aktualność tematyki podkreśla fakt, iż w związku z uruchomionym dofinansowaniem ze środków Unii Europejskiej, Polska jest obecnie (w latach 2014-2020) w trakcie przeprowadzania





procesu dostosowawczego i modernizacji infrastruktury istniejących szpitali, a także projektów nowo planowanych inwestycji. W związku z systematycznym rozwojem tej dziedziny architektury, temat jest ponadczasowy, ciągle aktualny, a przeprowadzone badania mają szansę na implementację.

Autor zdecydował się na podjęcie zagadnienia również na podstawie trudności i problemów z jakimi spotkał się podczas własnej praktyki zawodowej, w ramach której przeprojektował między innymi oddziały i poradnie Uniwersyteckiego Centrum Okulistyczno-Onkologicznego w Katowicach. Praca ta stanowi kontynuację dotychczas prowadzonych badań, dotyczących szpitali klinicznych. Analizy funkcjonalne obiektów użyteczności publicznej stanowią również ważny aspekt pracy dydaktycznej i naukowej autora, jako członka zespołu prowadzonego przez profesora Kazimierza Butelskiego, w Zakładzie Architektury Użyteczności Społeczno-Usługowej Instytutu Projektowania Architektonicznego, na Wydziale Architektury Politechniki Krakowskiej.

## **1.2. Cel badań**

Głównym celem pracy jest przebadanie polskich szpitali klinicznych pod względem ich funkcjonalności i opracowanie strategii poprawy jakości użytkowania przestrzeni. Cel zamierza się osiągnąć poprzez stworzenie analitycznego modelu badawczego struktury funkcjonalno-przestrzennej dla istniejących szpi-



tali. Istotne jest znalezienie właściwych relacji przestrzennych pomiędzy poszczególnymi elementami struktury budynku, jak również między samym obiektem, a jego otoczeniem. Efektem tego będzie określenie nowych zadań architektury szpitalnej i wskazanie sposobów ich przestrzennej realizacji.

Na bazie doświadczeń własnych i analizy zebranego materiału badawczego autor poszukuje również rozwiązań jakie może zaoferować współczesna architektura, by sprostać wymaganiom dzisiejszej medycyny i odpowiedzieć na potrzeby pacjentów. Zadanie polega na odczytywaniu potrzeb, jakie w architekturze szpitala pokłada medycyna i psychologia.

#### **naukowy – teoretyczny**

Priorytetem pracy jest ukazanie współczesnych tendencji w sposobie kształtowania szpitali klinicznych oraz wpływu lokalizacji na ich architekturę. Kluczowym zadaniem jest również przedstawienie roli architektury we wspieraniu działań, mających na celu ratowanie życia człowieka i służenie mu w powrocie do zdrowia, a także poszukiwanie praktycznych i optymalnych rozwiązań projektowych. Celem badania jest ponadto ideowa oraz naukowa identyfikacja zagadnień i czynników, mających wpływ na zmienność architektury szpitali uniwersyteckich w Polsce.



### **badawczy – ideowy**

Badawczym celem pracy jest usystematyzowanie wiedzy na temat architektury szpitali, biorąc pod uwagę analizę – badanie rozwoju istniejących obiektów, określenie czynników, które w znaczący sposób na niego wpływają, przeanalizowanie zmian zachodzących w sposobie kształtowania szpitali uniwersyteckich, stworzenie typologii architektury szpitali, zdefiniowanie cech współczesnego modelu. Jednym z głównych zagadnień badawczych pracy jest kwestia optymalizacji funkcjonalno-przestrzennej szpitali klinicznych.

### **praktyczny – wdrożeniowy**

Praca jest adresowana nie tylko do teoretyków architektury, lecz przede wszystkim do architektów projektujących szpitale i osób nimi zarządzających. W zamierzeniu autora służyć ma również wzbogaceniu własnego warsztatu architektonicznego.

Przedstawione przykłady mają posłużyć zdefiniowaniu współczesnego typu budynku szpitalnego, z ustaleniem stałych relacji pomiędzy częściami obiektu. Problematyka typologii zakłada jednak konieczność konfrontacji z historycznymi, istniejącymi już obiektami szpitalnymi.

Wynikiem tego będzie stworzenie modelu teoretycznego, w formie schematu, który przedstawiać będzie rozwiązania dla istniejących szpitali w Polsce. Struktura funkcjonalna szpitala jest, zdaniem autora, częścią procesu hospitalizacji, należy zatem testować różne rozwiązania dla osiągnięcia pożądanych efektów, także w leczeniu pacjentów.



### 1.3. Zakres pracy

#### **tematyczny**

Zakres merytoryczny badań obejmuje zagadnienia z architektury polskich szpitali klinicznych z 10 największych Polskich miast, a koncentruje się głównie na analizie obiektu odniesienia, którym jest Uniwersyteckie Centrum Okulistyki i Onkologii w Katowicach im. Kornela Gibińskiego. Wybrane placówki zbadano w ramach grupy analitycznej – przeanalizowano relacje przestrzenne i programy funkcjonalne.

#### **czasowy**

Zakres czasowy części analitycznej (grupy badawczej) dotyczy szpitali powstałych od 1989 do 2019 roku.

#### **terytorialny**

W aspekcie interpretacji pojęcia: „szpital kliniczny”, w różnych krajach występują znaczące różnice. Powoduje to brak możliwości porównywania danych z zakresu szpitalnictwa, w szczególności danych liczbowych, tak aby można je było wykorzystać w sposób pełnowartościowy do oceny zapotrzebowania na usługi szpitali, do oceny struktury oraz oceny efektów ich działania. Dlatego, ze względu na zbyt wiele różnic – inne sposoby finansowania służby zdrowia, różnice kulturowe, środowiskowe i demograficzne – w dalszych analizach grupę porównawczą „na wstępie” ograniczono do polskich przykładów. Ułatwiło to pozyskiwanie danych i prowadzenie badań oraz ich uwiarygodnienie, dzięki wspólnym parametrom analizowanych obiektów.





## 1.4. Grupa badawcza i metody badawcze

W pracy wykorzystano trzy główne metody badawcze. Pierwsza z nich to metoda teoretyczna, polegająca na przeanalizowaniu stanu badań i dostępnej literatury przedmiotu: dokumentów źródłowych, literatury i prasy, dotyczącej fragmentu historii architektury obiektów szpitalnych. Metoda ta posłużyła między innymi do stworzenia definicji i zapoznania się z najważniejszymi pojęciami związanymi z tematyką szpitali.

Druga – metoda porównawcza, poprzedzona została zgromadzeniem i usystematyzowaniem materiału badawczego. Aby metoda porównawcza była wymierna, jako grupę badawczą wybrano istniejące, wielospecjalistyczne szpitale uniwersyteckie, z 10 polskich miast, o największej liczbie ludności (powyżej 300 000 ludzi) – szpitale tej samej generacji. Z grupy badawczej wyłączone zostały szpitale wojskowe.

Trzecią z kolei – metodę problemową, użyto w części poświęconej opracowaniu modelowego schematu funkcjonalno-przestrzennego szpitala klinicznego i ocenie pod względem architektonicznym obiektu odniesienia, w którym zastosowano proponowany przez autora sposób postępowania. Obiektem odniesienia jest Uniwersyteckie Centrum Okulistyczno-Onkologiczne w Katowicach im. Kornela Gibińskiego.

W prezentowanej publikacji wykorzystano ponadto metody



obserwacji i dedukcji. Badania zostały wzbogacone o doświadczenia osób zarządzających szpitalami, użytkowników czyli pacjentów i ich rodzin, oraz wnioskami i doświadczeniami autora, zgromadzonymi podczas praktyki zawodowej. Wyjazdy studyjne (wizje lokalne) pozwoliły na zebranie materiału badawczego i empirycznego, skutkując dokładnym zapoznaniem się z architekturą służby zdrowia.

Autor dysertacji podjął próbę stworzenia narzędzi, które pomogły w ustaleniu typologii szpitali klinicznych. Narzędziami tymi były: tabele porównawcze, analizy rzutów i schematów funkcjonalnych, analizy programów funkcjonalno-użytkowych. Autor użył także metod i technik stosowanych w badaniach przedprojektowych i okołoprojektowych, służących konkretyzacji potrzeb i budowaniu programów funkcjonalno-przestrzennych szpitali klinicznych.

## **1.5. Teza**

Wstępne badania porównawcze oraz obserwacje, zdobyte podczas praktyki zawodowej autora, pozwoliły na sformułowanie tezy:

**Redukcja entropii  
i optymalizacja funkcjonalno-przestrzenna,  
powoduje wzrost efektywności ekonomicznej szpitala  
i podwyższenie jakości przestrzeni.**



## 1.6. Definicje podstawowych pojęć

**Szpital** to jedna z najważniejszych jednostek organizacyjnych w systemie opieki zdrowotnej, w której udziela się świadczeń zdrowotnych w warunkach zamkniętych. Najważniejsze zadania szpitala to między innymi: leczenie, diagnozowanie, rehabilitacja i pielęgnacja pacjentów, a także opieka zdrowotna nad ludźmi zdrowymi – profilaktyka czy promocja zdrowia. W szpitalu pacjent otrzymuje całodobową opiekę lekarską oraz pielęgniarską. Szpitale można podzielić na wielospecjalistyczne i specjalistyczne oraz według grupy wiekowej pacjentów: dla wszystkich grup wiekowych lub dla określonego wieku (szpitale dziecięce, szpitale geriatryczne). W encyklopedii architektury autorstwa J.Fleming, H. Honour, N. Pevsner nie występuje hasło „szpital”, podobnie jak w obowiązujących warunkach technicznych czy prawie budowlanym, które definiują jedynie wybrane parametry projektowe szpitali.



**Szpital kliniczny**, poza zadaniami zasadniczymi szpitala, wypełnia również szereg zadań uzupełniających, wyróżniających go spośród pozostałych. To przede wszystkim zadania naukowe – badawcze i dydaktyczne. Zadania uzupełniające wymagają odpowiedniego przygotowania bazy lokalowej, a więc rozszerzenia programu architektonicznego o pomieszczenia takie jak: sale wykładowe, sale demonstracyjne, sale seminaryjne, sale ćwiczeń, pracownie naukowe (laboratoria, pracownie fotograficzne), biblioteki naukowe, sale posiedzeń naukowych, ośrodki badawcze, pokoje kierowników klinik, adiunktów, asystentów i doktorantów. O wyjątkowości leczenia w szpitalu klinicznym decyduje również wysoko kwalifikowany personel – kadra profesorska uczelni medycznych.

Definicja szpitala klinicznego pojawia się w publikacji z 1970 roku, dr hab. inż. arch. Ryszarda Jachowicza: *Zarys technologii współczesnego szpitala*, i określa go jako zakład opieki szpitalnej, którego głównymi zadaniami są: krótkotrwałe pielęgnowanie i leczenie chorych, przy zapewnieniu całodobowej opieki lekarskiej, prowadzenie badań naukowych w zakresie dyscyplin medycznych oraz kształcenie kadr medycznych. W związku z tym, iż jest to definicja określająca jedynie strukturę i zadania szpitala klinicznego, w dalszej części pracy autor przyjął własną, architektoniczną definicję szpitala klinicznego:

**Szpital kliniczny – zespół budynków, dla którego funkcję tworzącego go podmiotu pełni publiczna uczelnia medyczna, prowadząca działalność dydaktyczną i badawczą w dziedzinie nauk medycznych, w powiązaniu z udzielaniem świadczeń zdrowotnych i promocją zdrowia.**





**Entropia** – za *Słownikiem języka polskiego*, to:

1. chaos, bezład, zamęt, dezorganizacja;
2. w termodynamice: miara stopnia rozproszenia energii i nieuporządkowania układu;
3. w teorii informacji: miara nieokreśloności, stopnia nieuporządkowania elementów w zbiorze.

Pojęcie entropii jest jednym z podstawowych pojęć termodynamiki – działu fizyki, zajmującego się badaniem energetycznych efektów wszelkich przemian fizycznych i chemicznych. W przedmiotowej dysertacji autor zapożyczył pojęcie z innej dziedziny nauki, aby zastosować ją w analizie architektonicznej układów funkcjonalno-przestrzennych zespołów budynków szpitali klinicznych.

W dalszej części pracy przyjęto następującą definicję:

**Entropia – chaos, bezład, zamęt, dezorganizacja, miara stopnia nieuporządkowania układu i elementów w zbiorze, miara nieokreśloności.**

Na podstawie słowniczka pojęć podstawowych *Ustawy z dnia z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane*, opracowano definicje haseł: budowa, przebudowa i rozbudowa. Za każdym razem, gdy w przedmiotowej pracy pojawi się pojęcie:



**Budowa** – należy przez to rozumieć wykonywanie od początku nowego obiektu budowlanego.

**Przebudowa** – należy przez to rozumieć wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana wewnętrznych parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, mających na celu, na przykład wymianę instalacji czy poprawę funkcjonalności obiektu z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji.

**Rozbudowa** – będzie to jeden z możliwych typów budowy, polegający na dobudowie kubatury do istniejącego obiektu budowlanego (w wyniku której zmienia się powierzchnia zabudowy, długość albo szerokość obiektu budowlanego), lub nadbudowie kubatury (zwiększenie liczby kondygnacji) – powodującej zmianę charakterystycznych parametrów obiektu.

**Układ funkcjonalny** – będzie to zbiór elementów w przestrzeni, ułożonych w konkretnej kompozycji, w taki sposób, aby odpowiadały one funkcji i użytkowaniu, a jednocześnie najlepiej realizowały potrzeby człowieka.



## 1.7. Historyczne ujęcie tematu

Pierwszych form szpitalnictwa można doszukiwać się już w starożytnej Grecji i Rzymie, gdzie w świątyniach bogów opiekujących się medycyną kształcono pierwszych kapłanów – lekarzy. Potwierdzone wiadomości o miejscach, w których leczono chorych znajdujemy w Azji Mniejszej. Na początku swej historii szpitale były miejscem schronienia pielgrzymów, bezdomnych oraz ubogich chorych. Ważnym ośrodkiem rozwoju nowożytnej idei leczenia i pomagania chorym była kultura arabska, gdzie szpitale były często podzielone na oddziały, posiadały aptekę, a nawet sale wykładowe. W Europie (Londyn, Paryż, Florencja) pierwsze szpitale pojawiły się dzięki krzyżowcom, a leczeniem chorych zajmowali się zakonnicy, których obligowały do tego reguły zakonne. Do najstarszych szpitali w Polsce należą obiekty założone przez zakon cystersów: przy kościele Najświętszej Marii Panny we Wrocławiu (1108) i w Jędrzejowie (1152). Sekularyzacja szpitali rozpoczęła się po Rewolucji Francuskiej. Jako zakłady publiczne, poświęcone wyłącznie leczeniu, szpitale ukształtowane zostały dopiero na przełomie XVIII i XIX wieku. Ich architektura, stojąc na pograniczu dyscyplin technicznych i artystycznych, nieuchronnie



podlegała zmianom wraz z rozwojem medycyny, technologii, techniki i estetyki. Wraz ze zmianami w wiedzy i technologii medycznej z początkiem XX wieku szpitale zaczęły odgrywać dominującą rolę w systemach opieki zdrowotnej na świecie. W dniu dzisiejszym zabytkowy szpital niełatwo przystosowuje się do wymagań współczesnej służby zdrowia. Rozwój medycyny powoduje ewoluowanie poglądów w zakresie metod leczenia, a w konsekwencji zmieniają się również programy funkcjonalno-przestrzenne szpitali. Zabytkowy szpital, nieprzystosowany funkcjonalnie do współczesnych wymagań, stanowi bowiem zagrożenie dla bezpieczeństwa pacjentów i pracującego w nim personelu.

### **Kraków**

Mieszczące się przy Małym Rynku w Krakowie kolegium jezuickie im. Świętej Barbary, stało się w dniu 7 stycznia 1780 roku siedzibą pierwszej w Polsce kliniki – szpitala przynależącego do Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego. Szpital zyskał nazwę Szpitala Akademickiego Świętej Barbary. Jego założycielami był Hugon Kołłątaj wraz z dr. Andrzejem Badurskim, który został również pierwszym dyrektorem tego szpitala.





Wraz z rozwojem zapotrzebowania na opiekę lekarską, nastąpiło powiązanie funkcjonujących w Krakowie w tamtych czasach szpitali: Szpitala Akademickiego Świętej Barbary, Szpitala Świętego Rocha i Świętego Sebastiana, Szpitala Sióstr Miłosierdzia oraz części Szpitala Ducha Świętego. Dało to początek Generalnemu Szpitalowi Świętego Łazarza, będącego z kolei załącznikiem obecnego Szpitala Uniwersyteckiego w dzielnicy Wesoła. Za datę stworzenia Szpitala Generalnego uznaje się 8 kwietnia 1788 roku, a autorem scalenia był Prymas Józef Olechowski. Szpital ten przez ponad 230 lat swojego istnienia przeszedł wiele zmian zarówno w zakresie funkcjonalno-przestrzennym, jak i organizacyjnym.

1 stycznia 1999 roku w życie weszła reforma służby zdrowia oddzielająca w sposób prawny szpitale kliniczne od uniwersytetów. Pozbawiała ona uczelnie między innymi dostępu do bazy umożliwiającej prowadzenie badań naukowych, czy kształcenie kadry medycznej. W wyniku tych zmian Państwowy Szpital Kliniczny w Krakowie zyskał nazwę Szpitala Uniwersyteckiego, Polsko-Amerykański Instytut Pediatrii przemianowano na Uniwersytecki Szpital Dziecięcy, natomiast Państwowy Szpital Kliniczny w Zakopanem otrzymał nazwę Szpitala Uniwersyteckiego Nr 2. We wrześniu 1999 roku utworzono nowy, samodzielny



szpital kliniczny tj. Uniwersytecką Klinikę Stomatologiczną, stanowiącą czwarty element całego kompleksu szpitali uniwersyteckich w Krakowie. Taki stan rzeczy utrzymywał się do połowy roku 2000, kiedy to w wyniku długich starań, Collegium Medicum odzyskało część praw, ale i obowiązków, względem wszystkich czterech szpitali. Władze Uczelni zdecydowały o nadaniu im kolejno nazw: Szpital Uniwersytecki, Uniwersytecki Szpital Dziecięcy, Uniwersytecka Klinika Stomatologiczna oraz Uniwersytecki Szpital Ortopedyczno-Rehabilitacyjny w Zakopanem.

Znowelizowana w 2001 roku ustawa o Zakładach Opieki Zdrowotnej (ZOZ) oznaczała dla uczelni koniec dwuletniej dezintegracji ze szpitalami. Zapis o powtórным połączeniu obu jednostek jest tutaj najistotniejszy. Art. 36.1 ustawy o ZOZ mówi:

„Tworzenie, przekształcanie i likwidacja publicznego zakładu opieki zdrowotnej, którego organem założycielskim jest państwowa uczelnia medyczna lub państwowa uczelnia prowadząca działalność dydaktyczną i badawczą w dziedzinie nauk medycznych, następuje w drodze uchwały senatu właściwej państwowej uczelni medycznej lub państwowej uczelni prowadzącej działalność dydaktyczną i badawczą w dziedzinie nauk medycznych.”



Zapis ten oznacza, iż organem założycielskim dla szpitala jest senat danej uczelni, a nie jak dotąd minister zdrowia. Daje to większą samodzielność oraz możliwość – już bez konsultacji na szczeblu rządowym – szybkiego, doraźnego czy strategicznego działania w zakresie funkcjonowania szpitali klinicznych ([www.cm-uj.krakow.pl](http://www.cm-uj.krakow.pl), dostęp: 28.04.2019).

### **po wojnie**

Sytuacja, w jakiej znalazła się polska służba zdrowia po II Wojnie Światowej, wymagała zintensyfikowania działań budowlanych. Już przed wojną ilość łóżek szpitalnych była niewystarczająca, a straty wojenne tylko pogorszyły tę sytuację. Obiekty, które ocalały, w większości były przestarzałe i nie odpowiadały wymaganiom współczesnego leczenia. Architekci wraz z lekarzami stanęli przed trudnym zadaniem opracowania nowoczesnych modeli placówek służby zdrowia – od przychodni, poprzez szpitale, na sanatoriach skończywszy. Utrudnienie stanowiła sytuacja ekonomiczna kraju wyniszczonego wojną. Dodatkowo, stan rzeczy intensyfikował gwałtowny przyrost naturalny, który powodował zwiększenie się potrzebowania na łóżka szpitalne (Nitsch, 1972).



### **podejście modernistyczne**

Już od jednych z pierwszych idei szpitalnictwa ludzie chory odseparowywani byli od zdrowych. Tendencja do izolacji widoczna była zarówno w sposobie organizacji obiektów, jak i lokalizacji szpitali modernistycznych – na obrzeżach, lub nawet poza miastem, a jeśli w centrum to mocno ograniczona murami dostępność terenów szpitalnych, wydzielonych z przestrzeni miasta. Urbanistyczna izolacja widoczna była również w zakresie samych obiektów szpitalnych, stanowiących często wolnostojące bloki – pawilony – o niezależnych funkcjonalnie prostopadłościennych formach. Modernistyczna doktryna zakładała, iż „pacjenta leczą lekarze, a nie pobyt w szpitalu”. Szpital był „maszyną do leczenia chorych”, miejscem walki z chorobą. Wskazywały na to między innymi surowe i ascetyczne wnętrza z przewagą koloru białego, zielonego i błękitnego, widoczne urządzenia medyczne świadczące o wysokim poziomie technologii i nowoczesności. Skomplikowany układ funkcjonalno-przestrzenny uniemożliwiał łatwą orientację w przestrzeni i powodował poczucie podrzędności u pacjentów. Nie skupiano się na komforcie chorego, umieszczając go w wieloosobowych salach i uniemożliwiając poczucie prywatności (Szafranowicz, 2005).





CZĘŚĆ BADAWCZA



## 2. Część badawcza

### 2.1. Stan badań

Punktem wyjścia do poniższych rozważań była praca zawodowa autora oraz prowadzone wcześniej badania, poświęcone architekturze użyteczności publicznej, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień funkcjonalności obiektów. Zakres niniejszej pracy obejmuje kwestie należące zarówno do architektury, jak i urbanistyki. Trudno bowiem dokonywać analizy szpitala wyłącznie jako budynku, w oderwaniu od urbanistyki miasta, w którym się znajduje. Tym bardziej, że tereny szpitalne nie-rzadko same w sobie stają się swoistym, samowystarczalnym „miastem w mieście”. W dysertacji można znaleźć bezpośrednie odniesienia do różnych dziedzin nauki, traktując architekturę jako sztukę użytkową, służącą człowiekowi. Autor przeanalizował opracowania zarówno z zakresu historii i teorii architektury użyteczności publicznej, której częścią są obiekty szpitalne, jak i z zakresu teorii i historii medycyny. Ponadto zapoznał się ze współczesnymi tendencjami w projektowaniu szpitali, również z punktu widzenia psychologii i samego pacjenta. Zgłębił także zagadnienie, weryfikując projekty i realizacje współczesnych obiektów szpitalnych. W celu uzasadnienia potrzeby przeprowadzenia badań, sporządził przegląd literatury.

Poniżej przedstawione zostały ważniejsze publikacje dotyczące projektowania obiektów szpitalnych, ze szczególnym



uwzględnieniem szpitali klinicznych. Literatura, poruszająca tematykę szpitali klinicznych, nie jest bogata. Autor nie odnalazł monografii, pogłębiającej problematykę szpitali klinicznych, w polskiej literaturze przedmiotu. Temat ten nie został zatem do tej pory dokładnie zbadany i opracowany.

Literaturę dotyczącą obiektów służby zdrowia można podzielić na trzy grupy. Pierwszą z nich jest literatura przedmiotu – przedstawiająca ogólnie architekturę szpitali. Druga grupa omawia sposób organizacji szpitali (także od strony literatury medycznej), natomiast trzecia traktuje o architekturze ogólnie.

Dr hab. inż. arch. Ryszard Jachowicz – Kierownik Zakładu Higieny Budownictwa Szpitalnego Studium Doskonalenia Lekarzy w Akademii Medycznej w Warszawie, a także ekspert Światowej Organizacji Zdrowia, podjął w 1970 roku, w polskiej literaturze przedmiotu, tematykę szpitali publikacją: *Zarys technologii współczesnego szpitala*. Monografia w szczególności omawia zagadnienia organizacji, technologii, budownictwa i ekonomiki szpitali oraz przedstawia ich wpływ na funkcjonowanie, sprawność, a także jakość działalności usługowej szpitala. Obiekt szpitalny został w pierwszej części przeanalizowany pod względem zagadnień funkcjonalno-przestrzennych, struktur, układów i wielkości. W kolejnych rozdziałach omówiono szczegółowo działy: pielęgnacji chorych, diagnostyczno-lecznicze, pomocnicze, gospodarcze i techniczne, a nawet wnętrza i wyposażenie szpitali. Publikację wzbogacono licznymi schematami uczytelniającymi treść, a także obszernym słowniczkiem tematycznym.



W przedmowie pierwszego z serii tomiku Biblioteki Polskiego Towarzystwa Szpitalnictwa pt. *Rozwój budownictwa obiektów opieki zdrowotnej i społecznej w Polsce Ludowej*, wydanego w 1972 roku w Warszawie, dr hab. inż. arch. Ryszard Jachowicz tak pisze o dotychczasowych dokonaniach wydawniczych polskiej literatury przedmiotu:

„Polskie Towarzystwo Szpitalnictwa (założone w 1930 r.) od początku swego istnienia prowadziło działalność wydawniczą, publikując w formie niedużych zeszytów referaty wygłoszone na posiedzeniach Towarzystwa. W 1933 r. rozpoczęło wydawanie własnego czasopisma pt. »Przegląd Kwartalnik ze Szpitalnictwa«. W następnym roku Kwartalnik ten został przekształcony w »Przegląd Szpitalnictwa«, który ukazywał się aż do wybuchu II wojny światowej. Po wojnie Polskie Towarzystwo Szpitalnictwa (reaktywowane w 1945 r.) rozpoczęło znów wydawanie czasopisma w 1948 r. – był to kwartalnik »Szpitalnictwo Polskie«, który ukazywał się przez trzy lata. Później nastąpiła przerwa w działalności Polskiego Towarzystwa Szpitalnictwa (jak i wielu innych stowarzyszeń). Polskie Towarzystwo Szpitalnictwa reaktywowało swą działalność w 1956 r., a w cztery lata później przystąpiło do kontynuacji wydawania »Szpitalnictwa Polskiego«. Pismo to ukazuje się obecnie jako dwumiesięcznik. W roku 1972 publikowany jest kolejny – 16 tom tego wydawnictwa.”

W 1971 roku pojawiła się anglojęzyczna publikacja I. Rosenfield – architektka i konsultanta ds. szpitalnictwa - pt. *Hospital Architecture – integrated components*, szeroko traktująca





o podziale funkcjonalnym działów szpitalnych i ich specyfice, ale także o innych czynnikach, istotnie wpływających na środowisko leczenia, takich jak światło i kolor, czy środowisko szpitalne. Publikacja ta jest bogato ilustrowana zdjęciami oraz rzutami kondygnacji. Zagadnieniu światła i oświetlenia w szpitalu poświęcono również całą publikację wydaną 1964 roku w Londynie pt. *Hospital Lighting* autorstwa R.G. Hopkinsona.

W 1973 roku wydano *Projektowanie obiektów służby zdrowia*, autorstwa J. Juraszyńskiego, A. Nitscha, S. Porębowicza, Z. Radwańskiego. Publikacja omawia szczegółowo takie zagadnienia z zakresu szpitalnictwa jak: układy przestrzenno-funkcjonalne szpitali, zagadnienia techniczne, oraz opisuje tendencje rozwojowe w projektowaniu zakładów leczniczych. W publikacji znaleźć można liczne ilustracje w formie zdjęć realizacji, rzutów i schematów budynków, obrazujących współczesne na tamte czasy osiągnięcia architektoniczne i techniczne.

W 1977 roku w Szczecinie wydano pracę naukową M. Ostrowskiej: *Metoda projektowania obiektów służby zdrowia i socjalnych w oparciu o elementy cybernetyki*. W publikacji autorka opracowuje metodę projektowania obiektów szpitalnych, w oparciu o zagadnienia związane z cybernetyką matematyczną i niematematyczną, a także teorią informatyki. Odwołuje się do cyklu projektowania twórczego poprzedzonego analizami, syntezami i ocenami. Praca wzbogacona jest o liczne tabele, grafy i schematy, obrazujące przyjętą metodę badań. Zdaniem autora jest to niezwykle interesująca pozycja, łącząca w sobie zagadnienia naukowe z wielu dziedzin.



Pięć lat później, również w Szczecinie, wydano pracę zbiorową z sesji naukowej pt. *Obiekty służby zdrowia i opieki społecznej*. Znalazły się w niej między innymi prace R. Jachowicza, M. Ostrowskiej, S. Porębowicza. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej w 2012 roku wydało zeszyt poświęcony tematyce obiektów służby zdrowia: *Projektowanie i programowanie obiektów służby zdrowia*.

Wyżej wymienione publikacje, mimo znacznego upływu czasu od daty ich wydania, stanowią cenne źródło wciąż aktualnych informacji oraz stanowią tło i odniesienie do procesów zachodzących we współczesnej architekturze szpitali.

W ostatnim czasie działała, przy Wydziale Architektury Politechniki Śląskiej w Gliwicach, Katedra Strategii Projektowania i Nowych Technologii w Architekturze, która od lat 90 specjalizowała się w ocenach jakościowych obiektów. W tematyce obiektów służby zdrowia obecnie znawcą jest Elżbieta Danuta Niezabitowska. Pod jej redakcją w Wydawnictwie Politechniki Śląskiej w 2015 roku, ukazała się praca zbiorowa: *Szpitaly dziecięce – metodologia okołoprojektowych badań architektonicznych na przykładzie opracowań studenckich*. Elżbieta Danuta Niezabitowska jest również autorem wielu artykułów naukowych, dotyczących szpitalnictwa m.in. *Inter- i transdyscyplinarność architektury jako nauki*. Była również recenzentem, wydanej w 2015 roku w Katowicach, publikacji: *Technologia medyczna w projektowaniu obiektów szpitalnych*. Dysertacja ta przybliży czytelnikowi zagadnienia procedur medycznych



i technologii medycznej w projektowaniu architektonicznym obiektów szpitalnych. Autor, Michał Tomanek, omawia w niej powiązania funkcjonalne pomiędzy miejscami wykonywania procedur medycznych. Wartością dodaną jest praktyka własna autora, którą również prezentuje i komentuje w publikacji.

Rok później, w 2016 roku, ukazała się publikacja: *Infrastruktura techniczna w szpitalu – wspomaganie procesów eksploatacji*, autorstwa Anny Bujanowskiej i Witolda Białego. Choć książka nie omawia bezpośrednio zagadnień z zakresu architektury szpitali, stanowi dla autora dysertacji cenne źródło wiedzy na temat współczesnych metod i narzędzi wykorzystywanych przy zarządzaniu, i eksploatacji szpitali. Autorzy omawiają zagadnienia z zakresu specyfiki infrastruktury technicznej w organizacji szpitalnej oraz obsługi technicznej budynków, w aspekcie eksploatacji – od zakupów poprzez utrzymanie infrastruktury, a skończywszy na działaniach naprawczych. Publikacja prezentuje koncepcję szczegółowego modelu wspomagania procesów eksploatacji infrastruktury technicznej w obiekcie szpitalnym, na przykładzie pracowni endoskopowej.

Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej w roku 2015 wydało zbiór artykułów naukowych *Architektura Służby Zdrowia – problematyka projektowania* pod redakcją Agnieszki Gębczyńskiej-Janowicz i Roberta Idem. Publikacja podzielona jest na trzy główne rozdziały: warsztat projektanta, zagadnienia interdyscyplinarne oraz teoria-praktyka-dydaktyka, z których prawie każdy zawiera po cztery odrębne podrozdziały różnego au-



torstwa. W 2018 roku, również w Wydawnictwie Politechniki Gdańskiej, ukazał się, trzeci już, zbiór autonomicznych artykułów naukowych pod redakcją Jacka Poplatka: *Architektura ochrony zdrowia – teoria i praktyka*. Rozdziały tej pracy można przyporządkować do trzech głównych grup tematycznych, zwanych: przeglądową, badawczą i implementacyjną.

Podczas analizy literatury przedmiotu, autor natrafił również na artykuły Elżbiety Waszczyszyn z Politechniki Krakowskiej, która zajmuje się między innymi tematyką krakowskiego, zabytkowego Szpitala Uniwersyteckiego Collegium Medicum. Swoje badania opublikowała głównie w takich artykułach jak: „Rozwój poglądów na projektowanie XIX-wiecznych szpitali akademickich i jego wpływ na powstanie I Kliniki Chirurgicznej w Krakowie”, „Trwanie i przemijanie architektury zdrowia”, „XIX-wieczna klinika lekarska Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie – zarys problemów konserwatorskich w świetle wymogów współczesnego szpitala akademickiego”.

W 2014 roku wydano obszerną, albumową publikację Carla Broto, w której zaprezentowano między innymi trzy szpitale uniwersyteckie, zrealizowane w ostatnich latach w Japonii, Izraelu i Niemczech. Ilustracje stanowiąc mogą cenne źródło inspiracji przy nowo projektowanych w Polsce obiektach.

Innym źródłem wiedzy na temat szpitali klinicznych są wydane Akty Prawne. Regulacje szczegółowe, dotyczące działalności leczniczej obejmującej realizację zadań dydaktycznych





i badawczych, w powiązaniu z udzielaniem świadczeń zdrowotnych i promocją zdrowia, opisuje fragment *Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej*:

„Rozdział 4 - Regulacje szczególne dotyczące działalności leczniczej obejmującej realizację zadań dydaktycznych i badawczych w powiązaniu z udzielaniem świadczeń zdrowotnych i promocją zdrowia

Art. 89. 1. Podmiot leczniczy utworzony lub prowadzony przez uczelnię medyczną wykonuje działalność leczniczą, o której mowa w art. 3 ust. 1 i 2 pkt 2, oraz jest zobowiązany do realizacji zadań polegających na kształceniu przed- i podyplomowym w zawodach medycznych, w powiązaniu z udzielaniem świadczeń zdrowotnych i promocją zdrowia.

2. Podmiot leczniczy, o którym mowa w ust. 1, jest zobowiązany do udostępnienia uczelni medycznej jednostek organizacyjnych niezbędnych do prowadzenia kształcenia przed- i podyplomowego w zawodach medycznych.

3. Podmioty wykonujące działalność leczniczą inne niż określone w ust. 1 mogą udostępniać jednostki organizacyjne niezbędne do prowadzenia działalności, o której mowa w ust. 1.

4. Udostępnienie, o którym mowa w ust. 2 i 3, następuje na podstawie umowy cywilnoprawnej zawartej pomiędzy uczelnią medyczną a podmiotem wykonującym działalność leczniczą, zwanym dalej „udostępniającym”.

5. Umowa, o której mowa w ust. 4, określa co najmniej:

1) czas trwania umowy i warunki jej wcześniejszego rozwiązania;



2) środki finansowe należne udostępniającemu z tytułu jej realizacji, sposób przekazywania tych środków oraz zasady ich rozliczeń;

3) wykaz ruchomości i nieruchomości udostępnianych w celu jej realizacji, sposób ich udostępniania oraz zasady i warunki ich wykorzystywania;

4) określenie liczby oraz kwalifikacji zawodowych nauczycieli akademickich mających wykonywać w udostępnianej jednostce organizacyjnej zadania, o których mowa w ust. 1;

5) okoliczności, w których może nastąpić zmiana warunków umowy;

6) zasady odpowiedzialności cywilnej za szkody wyrządzone przez studentów, uczestników studiów doktoranckich lub nauczycieli akademickich i zasady postępowania w przypadku naruszenia przez nich porządku ustalonego przez udostępniającego;

7) zasady prowadzenia kontroli przez uczelnię medyczną w zakresie wykonywania zadań badawczych i dydaktycznych u udostępniającego;

8) zasady rozpatrywania sporów wynikających z jej realizacji.

6. Oznaczenia „klinika” albo „klinikum” oraz „uniwersytecki” mogą używać wyłącznie udostępniający oraz jednostki organizacyjne udostępnione w trybie ust. 2 i 3.

Art. 90. Uczelnia medyczna jest obowiązana do przekazywania udostępniającemu środków finansowych na realizację zadań dydaktycznych i badawczych.



Art. 91. 1. Jednostką organizacyjną wykonującą działalność dydaktyczną i badawczą, będącą oddziałem, kieruje ordynator albo inny lekarz kierujący.

2. Osobą odpowiedzialną za działalność dydaktyczną i badawczą w jednostce, o której mowa w ust. 1, jest kierownik kliniki.

3. Funkcje, o których mowa w ust. 1 i 2, można pełnić jednocześnie.

4. Kierownik bierze udział w postępowaniu mającym na celu powołanie kierownika kliniki."

Z historycznego punktu widzenia podział szpitali możliwy był między innymi dzięki przyporządkowaniu ich do poszczególnych grup, obejmujących różne kategorie – tzw. poziomów referencyjnych. Zapisano to w ustawie:

„§ 1. Krajową sieć szpitali oraz ich poziomy referencyjne określa załącznik do *Rozporządzenia MINISTRA ZDROWIA I OPIEKI SPOŁECZNEJ*, z dnia 22 grudnia 1998 roku, w sprawie krajowej sieci szpitali oraz ich poziomów referencyjnych.

§ 2. 1. Pierwszy poziom referencyjny obejmuje szpitale udzielające świadczeń zdrowotnych w czterech podstawowych specjalnościach medycznych: chorób wewnętrznych, chirurgii ogólnej, położnictwa i ginekologii, pediatrii, a także z zakresu anestezjologii i intensywnej terapii. (...)

§ 3.1. Drugi poziom referencyjny obejmuje szpitale wojewódzkie, udzielające świadczeń zdrowotnych w czterech podstawowych specjalnościach: chorób wewnętrznych, chirurgii ogólnej, położnictwa i ginekologii, pediatrii, a także z zakresu



anestezjologii i intensywnej terapii oraz co najmniej w czterech z następujących specjalności: kardiologii, neurologii, dermatologii, patologii ciąży i noworodka, okulistyki, laryngologii, chirurgii urazowej, urologii, neurochirurgii, chirurgii dziecięcej i chirurgii onkologicznej. (...)

§ 4. 1. Trzeci poziom referencyjny obejmuje szpitale kliniczne państwowych uczelni medycznych lub państwowej uczelni, prowadzącej działalność dydaktyczną i badawczą w dziedzinie nauk medycznych oraz jednostki badawczo-rozwojowe podległe Ministrowi Zdrowia i Opieki Społecznej.

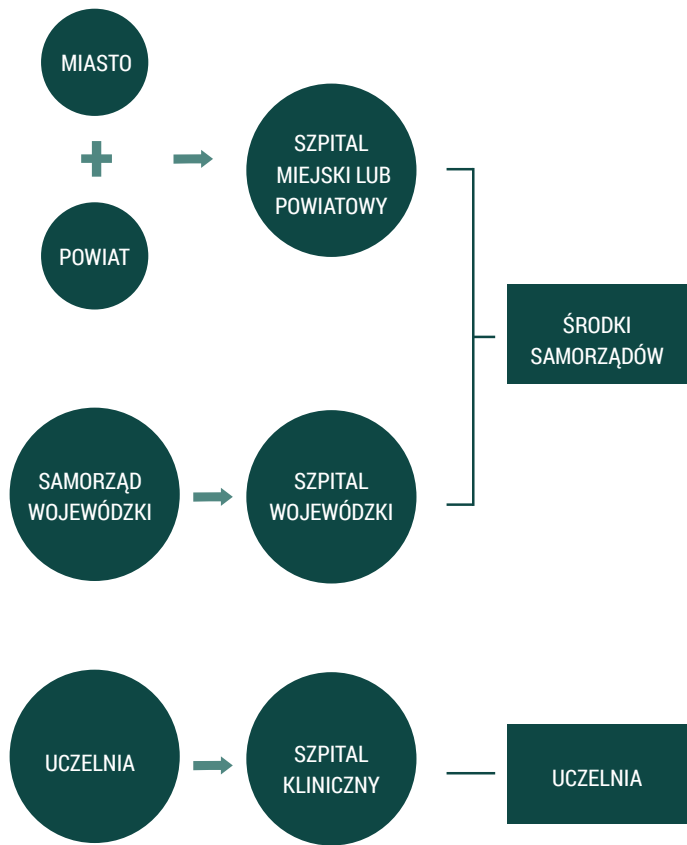
§ 4. 2. Szpitale kliniczne, o których mowa w ust. 1, mogą udzielać świadczeń zdrowotnych w zakresie trzeciego poziomu referencyjnego, na obszarze większym niż jedno województwo.

§ 4. 3. Jednostki badawczo-rozwojowe, podległe Ministrowi Zdrowia i Opieki Społecznej, udzielają świadczeń zdrowotnych na terenie całego kraju”

Trzy poziomy referencyjne szpitale w Polsce zniesiono z końcem 2017 roku, gdy wprowadzono sieć szpitali.









Na przestrzeni lat, w szpitalnictwie polskim następowały zmiany, które trafnie opisuje poniższy fragment tekstu:

„W związku ze zmianami, przeprowadzonymi w końcu lat dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia w systemie ochrony zdrowia, możliwość uczestnictwa w tym systemie szpitali klinicznych, funkcjonujących w końcu 1998 roku w strukturach wyższych uczelni medycznych jako jednostki budżetowe, wymagała przekształcenia ich w samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej, stosownie do przepisów Ustawy z 30 sierpnia 1991 roku o zakładach opieki zdrowotnej. Dokonane w związku z tym, w grudniu 1998 roku zarządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej, dotyczące usamodzielnienia szpitali klinicznych i nadania im statusu państwowych osób prawnych, zbiegło się w czasie ze zmianą ustawy o zakładach opieki zdrowotnej, w wyniku której funkcję organu założycielskiego szpitali klinicznych przejął Minister Zdrowia i Opieki Społecznej. Oznaczało to formalne wyłączenie szpitali klinicznych z organizacyjnych struktur akademii medycznych, a uzyskanie przez te szpitale osobowości prawnej miało zapewnić warunki do ustanowienia wzajemnych relacji szpital – akademia, w oparciu o umowy cywilnoprawne. Stan prawny szpitali klinicznych dwukrotnie poddano zasadniczym zmianom w latach 1999–2001. W ich wyniku, relacje szpitali klinicznych z ich macierzystymi uczelniami medycznymi powróciły do stanu bliskiego wyjściowemu, to jest temu, jaki miał miejsce w roku 1998. W lipcu 2001 roku Sejm R.P. zdecydował o odstą-



pieniu od obowiązującego od 1999 roku systemu funkcjonowania szpitali klinicznych i ponownie ustanowił ich organami założycielskimi – państwowe uczelnie medyczne lub państwowe uczelnie prowadzące działalność dydaktyczną i badawczą w dziedzinie nauk medycznych. Pomimo iż od roku 2001 dokonano szeregu zmian legislacyjnych, w tym zastąpiono ustawę o zakładach opieki zdrowotnej ustawą o działalności leczniczej, to zasady funkcjonowania tej grupy szpitali pozostały praktycznie niezmienione do dzisiaj.

Szpitale kliniczne pełnią szczególną i kluczową rolę w systemie ochrony zdrowia, wynikającą z łączenia działalności leczniczej, dydaktycznej i naukowej. Są istotnym elementem bezpieczeństwa zdrowotnego obywateli, gdyż wykonują ponad 25% usług medycznych w Polsce, w tym aż 75% usług wyskoscjalistycznych. Efektywne funkcjonowanie szpitali klinicznych powinno się koncentrować na zatrudnieniu pracowników o najwyższych kompetencjach zawodowych, priorytetowo traktowanej działalności dydaktycznej i naukowej oraz zdolności do wykonywania wyskoscjalistycznych świadczeń zdrowotnych." (Departament\_Zdrowia, 2015)



## 2.2. Architektura szpitali jako architektura zmiany

Inspiracją do rozważań teoretycznych w niniejszej pracy była między innymi publikacja: *Tryglif i Metopa. Dziewięć wykładów o architekturze* (Monestirola, 2009). Koncepcje architektoniczne zamieszczone w tej w publikacji, omówione z punktu widzenia architektów i filozofów dowodzą teorii, że istnieje ciągłość pomiędzy tradycjami, a ideami klasycznymi oraz współczesnymi.

Autor dysertacji twierdzi, iż za każdym razem należy podejmować problematykę typu budynku w sposób zakładający tworzenie na nowo, ze świadomością konieczności konfrontacji z historycznymi typami budynków. W swoich rozważaniach wychodzi od określenia typologii istniejących obiektów szpitalnych i dąży do określenia cech determinujących architekturę szpitali klinicznych w Polsce tzw. „typu szpitala klinicznego”, poprzez scharakteryzowanie relacji pomiędzy częściami budynku rozumianymi przede wszystkim jako strefy funkcjonalne.

Słowa Witruwiusza zawarte w traktacie: *De architectura libri dectem*, mówiące o tym, że budynek który projektujemy ma być trwały, użyteczny i piękny, nadal skłaniają do analizy zarówno nowo powstającej jak i już istniejącej architektury. Nasuwa się pytanie: Jak należy kształtować przestrzeń współczesnego szpitala, aby był funkcjonalny, sprzyjał leczeniu pacjentów, a jednocześnie był estetyczny? Czy jest możliwe zaprojektowanie szpitala trwałego, a jeśli tak, to czy jest to cel, który na-





prawdę chcemy osiągnąć, czy jest słuszny w odniesieniu do budynków służby zdrowia? Trwałość ma niezmiennie wysoką wartość, jeśli odnosi się do materiałów z jakich budujemy lub odpowiednio dobranej konstrukcji. Należy jednak być świadomym, iż trwałość architektury nie zapewnia niezmienności w sposobie jej użytkowania.

„Kiedy Filarete analizuje typ szpitala, podstawowej instytucji społecznej nowoczesnego miasta epoki Renesansu, zaczyna od analizy instytucji. W opisie zawartym w traktacie próbuje nakreślić założenia budynku w taki sposób, by przedstawić Księciu nie tyle projekt jakiegoś szpitala, ale projekt szpitala tego czasu, opracowanego dla miasta tego czasu” – podkreśla Monestiroli (2009).

Projektowanie obiektów służby zdrowia, a w szczególności szpitali łączy w sobie wiele dziedzin – architekturę poszerzoną o stosowanie skomplikowanych technologii i instalacji, medycynę, czy psychologię. Szybki postęp technologiczny w dziedzinie medycyny powoduje, iż trudno jest nam w obecnych czasach przewidzieć w jakim kierunku zmierza architektura budynków służących zdrowiu ludzkiemu i jakie będą jej potrzeby. Autor pracy uważa, że architekci projektujący szpitale powinni na nowo przemyśleć zarówno funkcję, formę i konstrukcję omawianych budynków. Możliwości technologiczne i materiałowe są coraz większe, więc należy przeanalizować dotychczasowy dorobek w tej dziedzinie i wzbogacić go o nowe przemyślenia. Należy stawiać sobie za cel tworzenie przestrzeni o zupełnie no-



wej jakości, przyjazne człowiekowi, ale także spełniające wysokie wymagania technologiczne.

„Zmiany w sposobie teoretycznego podejścia do obiektów służby zdrowia znajdują swe odzwierciedlenie w rzeczywistych modyfikacjach dotyczących środowiska tych obiektów, ich roli oraz znaczenia społecznego. Modyfikacje te następują w dwóch zasadniczych kontekstach:

- 1) wewnętrznym – dotyczącym zmian sposobu aranżacji i organizacji przestrzeni wewnętrznej oraz sposobu funkcjonowania budynków służby zdrowia,
- 2) zewnętrznym – dotyczącym zmian w relacjach pomiędzy obiektami i zespołami opieki zdrowotnej a przestrzenią, krajobrazem otaczającym i społeczeństwem.” (Szafranowicz, 2005).

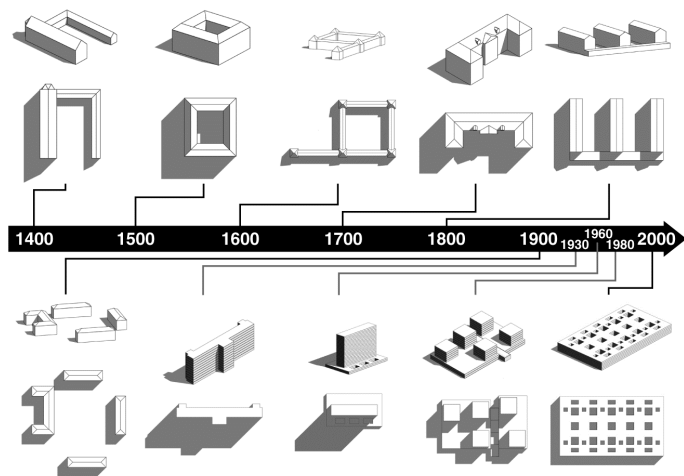
Jako że architekturę szpitali autor uznaje za pozostającą w permanentnym stanie zmiany i rozwoju, wśród czynników wymuszających pojawienie się nowych funkcji, wyróżniono między innymi czynniki kreatywne. Należą do nich: postęp w medycynie, na przykład innowacyjne techniki medyczne, postęp w aparaturze, pojawienie się nowych specjalności takich jak radioterapia, robotyka medyczna czy hybrydowe i małoinwazyjne techniki zabiegowe. Zmieniają one funkcjonowanie szpitala, mają wpływ na prowadzone badania, pojawienie się nowych materiałów i dają nowe możliwości z zakresu budownictwa, a także biorą pod uwagę zmiany zachodzące w środowisku – starzenie się społeczeństwa i konieczność powstawania oddziałów geriatrycznych, czy zwiększoną zachoro-



walność na choroby nowotworowe. Natomiast do czynników pasywnych autor zaklasyfikował takie czynniki, które ograniczają rozwój i właściwą organizację szpitala i sprawiają, że wewnętrzne funkcje budynków nie nadążają za następującymi zmianami i oczekiwaniami.

### forma

Szpitala są budynkami użyteczności publicznej, a więc swoim wyglądem kształtują gusta ogółu. Ich wygląd powinien być możliwie neutralny, ale jednocześnie posiadający elementy wyraziste, odmienne i zapadające w pamięć, ułatwiające pacjentowi orientację. W budynku szpitala estetyka jest, zdaniem autora, pochodną funkcji.





### **funkcja**

Zmiany zachodzące w medycynie (rozwój medycyny, postęp w aparaturze badawczej), zmiany zachodzące w architekturze i budownictwie (nowe materiały i przepisy), zmiany zachodzące w szkolnictwie (zmiany sposobu nauczania), zmiany zachodzące w środowisku (starzenie się społeczeństwa, wzrastająca ilość zachorowań na choroby nowotworowe) – to główne czynniki wytypowane jako zmianotwórcze w zakresie funkcjonowania szpitali.

Podczas procesu tworzenia obiektów w minionych latach, można niejednokrotnie zaobserwować centralizację usług w zakresie całych zespołów szpitalnych – przede wszystkim w kwestii usług techniczno-gospodarczych i decentralizację w aspekcie poszczególnych obiektów. W tematyce poszczególnych obiektów, centralizacja usług dotyczy głównie działów diagnostyczno-zabiegowych. W starszych realizacjach pojawiały się bowiem tendencje do powielania między innymi sal operacyjnych, projektowania oddzielnych pracowni analitycznych czy zabiegowych dla poszczególnych oddziałów łóżkowych. We współczesnych obiektach zaobserwować można już tendencję do umożliwienia zarówno wszystkim oddziałom łóżkowym, jak i działom leczenia otwartego, korzystania z jednej, wspólnej strefy diagnostyczno-zabiegowej, często opartej na zasadzie tzw. „szerokiej stopy”. Postęp zachodzący w sposobie myślenia o architekturze, rozwój technologii szpitali, historyczne wyposażenie szpitali





(medyczne i techniczne), ich przestarzała infrastruktura, stare plany przestrzenne, często lokalizacja w centrum miasta, ograniczające kształty i układy budynku – to tylko niektóre spośród czynników, powodujących konieczność interwencji architektonicznych, mających na celu uwspółcześnienie układów funkcjonalno-użytkowych.

Sposoby, umożliwiające zaspokajanie potrzeb i uzyskanie efektów materialnych w postaci obiektów – zdolnych do pełnienia funkcji opieki zdrowotnej o najwyższym poziomie skomplikowania – są zróżnicowane.

Najprostszym, wydawać by się mogło sposobem, jest budowa zupełnie nowego obiektu. Innym wyjściem na osiągnięcie pożądanego celu może być również przebudowa lub rozbudowa szpitala. Dwa ostatnie rozwiązania wykorzystywane są głównie w obiektach technicznie i programowo przestarzałych, ale ocenionych przez ekspertów jako możliwe i opłacalne. Zmiany te mogą polegać na wymianach elementów konstrukcyjnych i instalacyjnych lub funkcjonalnych.

Powołując się na słowa Andrzeja Nitscha (1972): „Należy zanotować również zmiany przeznaczenia całych obiektów. Następowaly one nieraz jeszcze w czasie trwania budowy (...) wymienić można zamianę szpitali: dziecięcego w Łodzi, zakaźnego w Gdańsku, na szpitale kliniczne. Są to zjawiska niekorzystne, gdyż powodują konieczność dokonania wielu nieraz przeróbek budowlanych oraz realizowania – jak np. w szpitalu łódzkim – sali wykładowej. Jasne, że wszelkie przeróbki i do-



budowy dają gorsze funkcjonalnie i droższe efekty niż w przypadku uwzględnienia tych wymagań przy ustalaniu koncepcji projektowanego obiektu. Dlatego też bardzo istotny wydaje się postulat dogłębnego przeanalizowania programu przed rozpoczęciem prac projektowych i rygorystycznego obowiązku przestrzegania następnie zasady niezmienności użytkowania zrealizowanych obiektów”.

### **konstrukcja**

Pożądaną cechy układu funkcjonalno-przestrzennego szpitala to adaptowalność, elastyczność i responsywność. Cechy te zagwarantować mogą tylko budynki o zoptymalizowanej konfiguracji konstrukcyjnej, które w czasie rzeczywistym odpowiadają będą na zachodzące zmiany i potrzeby. Istniejące w Polsce szpitale kliniczne, w przeważającej większości, są obiektami technicznie „zużytymi”. Elementy konstrukcyjne, urządzenia instalacyjne i techniczne wymagają ekspertyz i fachowej oceny przydatności oraz możliwości dalszej ich eksploatacji.

Według Andrzeja Nitscha (1972): „Jednym z kierunków dalszego rozwoju budownictwa służby zdrowia powinno być dążenie do uzyskania elastyczności użytkowania. Pod terminem tym nie należy rozumieć możliwości zmiany przeznaczenia budynku, ale dokonywanie zmian w zrealizowanych obiektach w miarę następującego rozwoju nauk medycznych i technicznych. Warunkiem zapewniającym elastyczność użytkowania



jest w pierwszym rzędzie stosowanie konstrukcji szkieletowej, dalej rozwiązania przestawnych ścianek działowych oraz odpowiednie grupowanie wszystkich przewodów instalacyjnych w łatwo dostępnych kanałach pionowych, pozwalających nie tylko na wprowadzenie ewentualnych zmian uzbrojenia instalacyjnego (np. pomieszczenia typu laboratoryjnego), ale również na przeprowadzenie ich okresowej kontroli oraz koniecznych napraw. Rozwiązanie takie zastosowane zostało po raz pierwszy w projekcie szpitala bielańskiego w Warszawie.

Innym rozwiązaniem technicznym, ułatwiającym elastyczność użytkowania, jest stosowanie tzw. „piętra technicznego” pod kondygnacjami o bogatym uzbrojeniu instalacyjnym, grupującego przewody w sposób bezkolizyjny. Przykładem może być Instytut Żywności i Żywienia w Warszawie”.

Wszystkie wyżej wymienione zagadnienia stawiają od lat – przed polską służbą zdrowia i nieliczną grupą architektów i inżynierów innych dziedzin techniki, wyspecjalizowanych w zakresie budownictwa szpitalnego – zadania niezwykle trudne i wymagające olbrzymiego wysiłku projektowego.

Podczas projektowania, przy doborze materiałów i układu konstrukcyjnego, należy wziąć pod uwagę nie tylko pierwotne koszty, ale również koszty eksploatacji czy możliwości przebudowy w późniejszym czasie. Wnętrza szpitala powinny być łatwe do przekształcenia, a elewacja ukształtowana w sposób, który umożliwi wszelkie potrzebne modyfikacje.



I znów, powołując się na Nitscha (1972): „Koszty rocznej eksploatacji szpitala równe są w przybliżeniu 25% kosztów inwestycyjnych. Fakt ten wymaga szczególnego podkreślenia, gdyż obserwuje się nieraz w Polsce krótkowzroczne tendencje polityki inwestycyjnej, które preferują wyraźne oszczędności uzyskane przy budowie, a więc oszczędności jednorazowe, dążąc do uzyskania jak największych efektów inwestycyjnych; dzieje się to jednak kosztem wzrastających następnie wydatków eksploatacyjnych, a więc wydatków obciążających na przeciągu dziesiątków lat budżety opieki zdrowotnej. (...) Wspomnieć należy o konieczności dążenia do skrócenia okresów realizacji naszych inwestycji. Postulat ten uzasadniony jest oczywistymi względami ekonomicznymi, a zwłaszcza dynamicznym rozwojem nauk medycznych i technicznych, który powoduje, że długo realizowane obiekty są nieraz – już w momencie oddawania ich do użytku – funkcjonalnie i technicznie przestarzałe”.





### 2.3. Współczesne tendencje w projektowaniu szpitali

Należy podkreślić, że tylko szpitale kliniczne z definicji dysponują zespołami ludzkimi, które mogą transferować wiedzę do środowiska. Rola szpitala klinicznego jako centrum przekazywania bieżącej wiedzy, wymaga zrozumienia ze strony zarówno projektantów, jak i organów finansujących.

Podczas kształcenia w zawodach medycznych, nie sposób uciec od rzetelnego nauczania w układzie Mistrz – Uczeń. Mistrz przekazuje wiedzę i umiejętności, a także kształtuje sposób myślenia oraz wnioskowania, co wymaga zapewnienia odpowiednich warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych – między innymi odpowiedniej liczebności grup. Wypowiedź Pawła Uruskiego, młodego lekarza, potwierdza tą tezę:

„Nauczanie jest bardzo trudnym i wymagającym zajęciem. Od nauczyciela wymaga się nie tylko wiedzy czy zdolności prezentacji, ale przede wszystkim umiejętności zrozumiałego i klarownego przekazywania informacji. Powyższe cechy nabierają szczególnego znaczenia w nauczaniu medycyny, która mimo ogromnego rozwoju badań naukowych i pewnej standaryzacji w dalszym ciągu jest nauką mistrzowską.”

(„Nowiny Szpitalne” 2011, 55 (1), 8).

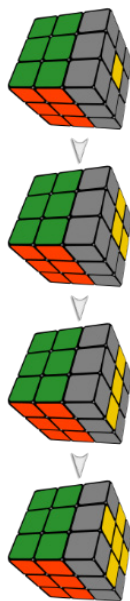


W wyniku szczególnych wymagań programowych, w szpitalach klinicznych pojawiają się dodatkowe grupy pomieszczeń, których brak w szpitalach „regularnych”, co niejednokrotnie zwiększa ich wskaźnik kubaturowy na jedno łóżko nawet o 20%.

Pomieszczenia studentów powinny być, zdaniem autora pracy, wydzielone od reszty szpitala i w miarę możliwości skoncentrowane, z zapewnieniem bliskości do obszarów diagnostyczno-leczniczych. Strefa ta powinna być również wyposażona w osobne zaplecze socjalne, szatnie i toalety. W związku ze zmianami sposobu nauczania we współczesnych szpitalach, coraz rzadziej realizuje się sale audytoryjne. W szpitalu realizowane są głównie zajęcia praktyczne, a oglądanie zabiegów odbywa się poprzez digitalizację w mniejszych, kameralnych salkach konferencyjnych.

Dzięki widymacjom i analizom zagranicznych przykładów szpitali klinicznych, autor zaobserwował między innymi tendencję do centralnego zarządzania salami operacyjnymi – tzw. logistykę chirurgiczną. Sale operacyjne projektuje się jako wielofunkcyjne, hybrydowe, co poprawia ich efektywność i skuteczność interwencji terapeutycznych. Szczególnej uwadze poddaje się kwestie ergonomii i optymalizacji wyposażenia. Z salami operacyjnymi sąsiadują bezpośrednio sale przygotowania pacjentów oraz sale wybudzeniowe, co znacząco poprawia ich wydajność.

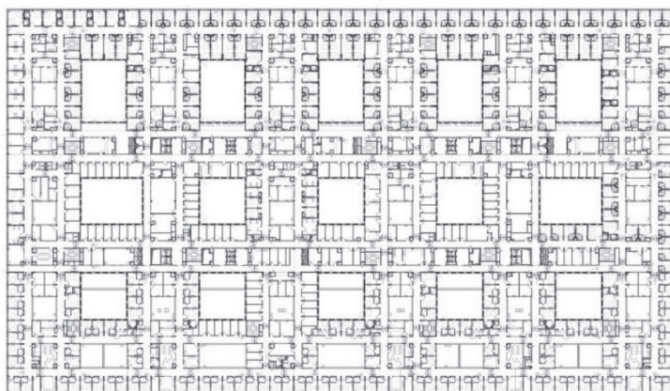




### **budownictwo modułowe**

Architektura szpitalna powoli ewoluuje do stanu, w którym architekt będzie mógł operować przestrzenią i poszczególnymi jej elementami w sposób plastyczny, pozwalający na szybszą modyfikację układu funkcjonalnego obiektu. Szanse na uzyskanie elastyczności stwarza ustalenie modułu konstrukcyjnego. Modułowość najtrudniejsza jest do zrealizowania w obszarze warstwy bloku łóżkowego, którego średnia wielkość wynosi 30 łóżek. W momencie, gdy zapotrzebowanie na łóżka maleje (na danym oddziale), nie można ich wykorzystać na potrzeby innego oddziału.

Architekci z biura Brunet Saunier postanowili zmierzyć się z tym problemem i w swoim projekcie *Douai Hospital Center* z 2012 roku, zastosowali z powodzeniem ideę, pozwalającą na zmienność w zakresie wielkości oddziału łóżkowego.





### **projektowanie oparte na dowodach naukowych**

Obecnie jedną z podstawowych zasad stosowanych podczas projektowania szpitali, jest projektowanie oparte na doświadczeniach użytkowników, personelu i własnych obserwacjach architektów działania istniejących obiektów, a także wiedzy naukowej (ang. Evidence Based Design / Evidence - Informed Design / Research - Based Design / Therapeutic Design / Supportive Design). Zgodnie z tą zasadą, punktem wyjściowym przy projektowaniu powinny być wytyczne, wynikające z teoretyczno-naukowych rozważań w zakresie poprawnego funkcjonowania danego typu obiektów. System wytycznych, oparty na zasadach działania szpitala podczas realizacji procedur medycznych, to technologia medyczna. Pojawiające się wciąż innowacyjne technologie medyczne powodują powstawanie nowych procedur, co automatycznie przenosi się na wymagania względem przestrzeni szpitalnej. Niewłaściwie zaprojektowana przestrzeń szpitala może stanowić bezpośrednie zagrożenie dla prawidłowego przebiegu leczenia, a nawet dla zdrowia i życia pacjenta.

Bezpośrednią przyczyną takiego stanu rzeczy jest utrudnienie prawidłowego działania personelowi medycznemu. Badania wpływu środowiska fizycznego na człowieka przełożyły na architektoniczne zmiany w układach funkcjonalno-przestrzennych obiektów szpitalnych. Niejednokrotnie są to proste modyfikacje, mogące wprowadzić szereg optymalizacji i udogodnień zarówno w nowo projektowanych, ale także



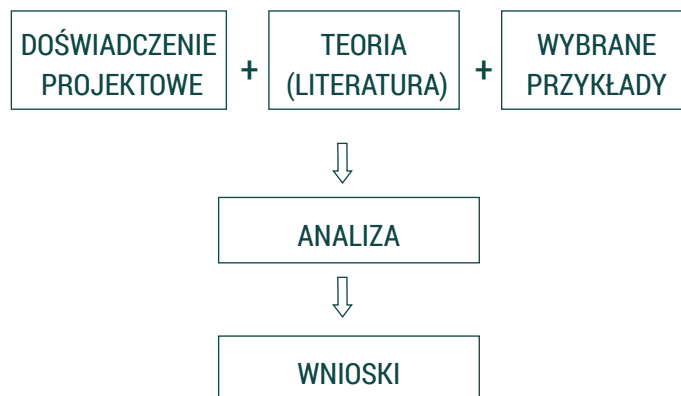


w przebudowywanych placówkach. W następstwie pojawiają się wymierne efekty w postaci zmiany odczuwania przestrzeni przez użytkowników oraz sposobu funkcjonowania obiektu. Podstawę tych badań stanowi hipoteza, że udoskonalenie sposobu projektowania przestrzeni i organizacji funkcjonowania środowiska obiektów służby zdrowia, może w znaczący sposób wpłynąć na: redukcję odczuwanych przez pacjentów napięć nerwowych, stresu, poprawę medycznych wyników procesów terapeutycznych, podniesienie efektywności procesu opieki nad chorymi, redukcję odczuwanych przez personel napięć nerwowych, zmęczenia i stresu, a także na obniżenie kosztów opieki medycznej (Ulrich, Zimring, 2004).

Aby osiągnąć możliwie najlepsze efekty należy stosować następujące kroki:

- zdefiniować cele
- znaleźć potwierdzone badaniami źródła wiedzy i dowody
- krytycznie przeanalizować zebrane dowody
- stworzyć koncepcję
- sformułować hipotezę
- określić czynniki istotne dla wydajności
- monitorować proces projektowy i budowlany
- zmierzyć efekty wprowadzonych działań na zrealizowanym obiekcie



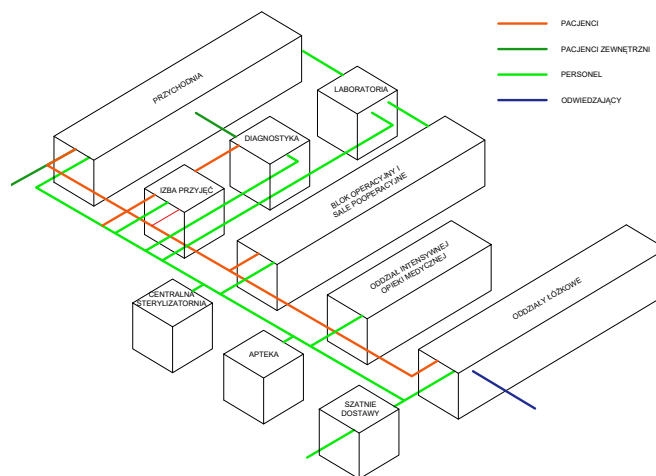


Czynniki mające wpływ na poziom jakości i właściwego działania połączeń pomiędzy elementami, w których następuje realizacja procedur medycznych, określane są dzięki metodzie oceny jakości po okresie użytkowania (ang. Post-Occupancy Evaluation). Autorami tej, opracowanej w latach 80-tych XX wieku metody, są: W. Preizer, H. Rabinowitz oraz E. White. Metoda ta została również opisana przez szkockiego medyka prof. Archiebalda Cochrane w 1972 roku. Obserwacjom poddane zostały między innymi strefy pobytu pacjenta oraz stanowiska pracy personelu, a także zagospodarowanie terenu szpitala. Budynek poddano badaniom we wszystkich fazach funkcjonowania. Wyniki takich badań są wykorzystywane przy programowaniu i planowaniu nie tylko nowych inwestycji, ale również przy określaniu zakresu dla remontów, przebudów czy rozbudów.



## oszczędne projektowanie

Oszczędne projektowanie (ang. lean design) – to metoda projektowania oparta na zasadach stosowanych przy usprawnianiu produkcji i logistyki w przemyśle, która pozwala otrzymać optymalny, współczesny obiekt. Zakłada ona dokładne zrozumienie procesów funkcjonalnych zachodzących w budynku np. szpitalu, w celu poprawy wydajności pracy, skuteczności leczenia oraz zwiększenia efektywności energetycznej i ekonomicznej. Omawiana zasada ma za zadanie wyeliminowanie, a przynajmniej zredukowanie, wszelkiego rodzaju „marnotrawstwa”. Odnosi się ona zarówno do czasu marnowanego na czekanie i szukanie wskazanego miejsca przez pacjentów, jak i zbędnego ruchu personelu medycznego i niewykorzystanie tym samym możliwego potencjału.





Dobrze zaplanowany system połączeń i odpowiedniego sąsiedztwa, pomiędzy poszczególnymi elementami realizacji procedury medycznej, może się przyczynić do znaczącej poprawy funkcjonowania szpitala poprzez optymalizację ruchu użytkowników. Elementem, który w bezpośredni sposób wpływa na redukcję niepotrzebnego ruchu, jest wprowadzenie w budynku identyfikacji wizualnej, która ma za zadanie ułatwić orientację w przestrzeni budynku.

### **przestrzenie terapeutyczne**

Przestrzenie terapeutyczne (ang. healing environment) – to zasady projektowania, mające zapewnić pacjentom optymalne warunki powrotu do zdrowia, a pracownikom szpitala przyjazne warunki pracy. Początkowo uwagę kierowano na higienę w szpitalu. Niedługo po tym okazało się jednak, że mimo zwiększonej sterylności, dzięki której zminimalizowano ilość zakażeń, wcale nie działało to dobrze na stan psychiczny pacjentów. Tymczasem dzięki właściwemu projektowi architekt ma szansę na stworzenie w szpitalu swoistego środowiska terapeutycznego, dzięki któremu może nastąpić na przykład znaczna redukcja stresu u pacjenta. „Terapeutyczne podejście w projektowaniu obiektów służby zdrowia polega na przyjęciu potrzeb i wartości pacjenta (człowieka) jako punktu wyjścia do kształtowania ich środowiska. Pacjent staje się podmiotem, centrum zarówno idei projektowej jak i funkcjonowania szpitala. Zmianie ulega bowiem filozofia świadczeń medycznych





– szpital przestaje być miejscem, którego przestrzeń służy opiece nad pacjentem (ang. „looking after the sick”) jako „no-sicielem” choroby, staje się natomiast środowiskiem, w którym wykorzystuje się wszelkie czynniki, aby pacjenta leczyć (ang. „treating the sick”) (Chand, 2002). Nie oznacza to oczywiście, że w powstających zgodnie z tą doktryną obiektach pomija się wymagania dotyczące bezpieczeństwa i funkcjonalności medycznej przestrzeni szpitalnej. Postęp naukowy i technologiczny pozwala na przyjęcie jako punktu wyjścia potrzeb i wartości pacjenta bez uszczerbku dla roli szpitala jako miejsca praktykowania medycyny. Wykorzystując prowadzone przez naukowców badania dotyczące wpływu środowiska szpitalnego i sposobu jego organizacji na człowieka, architekci kształtują przestrzeń obiektów służby zdrowia w sposób umożliwiający maksymalizację terapeutycznych wpływów i efektów wynikających z pobytu pacjenta, w posiadającym specjalne cechy otoczeniu. Szczególną uwagę zwraca się więc raczej na to jak budynek ma być odczuwany, niż jak ma funkcjonować.

Przestrzeń nowoczesnego szpitala powinna być przyjazna dla wszystkich jego użytkowników. Zapewnienie właściwych – realizujących potrzeby pracowników – warunków (środowiskowych i organizacyjnych) dla spełniania ich zawodowych obowiązków, podnosi satysfakcję z wykonywanej pracy. Przekłada się to na wyższą jakość świadczonych usług, obniżenie ilości błędów i pomyłek medycznych, a w konsekwencji na większą satysfakcję pacjentów z otrzymywanej opieki szpi-



talnej. Satysfakcja pacjentów z kolei jest czynnikiem, który w istotnym stopniu wpływa na kształtowanie pozycji społecznej zawodów medycznych.

Takie czynniki jak otwarcie przestrzeni obiektów służby zdrowia dla szerszego spektrum użytkowników oraz odejście od standaryzacji formy architektonicznej w kierunku harmonijnego wpisywania zabudowy w otoczenie oznaczają także, że budynki te stają się aktywnymi elementami zarówno struktury funkcjonalno-przestrzennej jak i krajobrazu miasta/dzielnicy. Dla lokalnej społeczności stanowią one istotne elementy wpływające na jakość ich życia, kształtujące wartości obywatelskie, poczucie tożsamości oraz czynnie współtworzące społeczno-kulturowy krajobraz miejsca zamieszkania (Szafranowicz, 2005).

Pacjenci wracają do zdrowia nie tylko dzięki medycynie i technologii medycznej, ale także dzięki prawidłowemu oddziaływaniu otoczenia. Może się tak stać za sprawą zapewnienia wystarczającej ilości światła dziennego i świeżego powietrza, dostępu do natury i roślin, stworzenia przestrzeni do umożliwienia spędzania czasu z rodziną, czy przyjaciółmi. Projektowanie intymnych przestrzeni buduje poczucie bezpieczeństwa i prywatności u pacjentów, co przyspiesza proces rekonwalescencji. Grono naukowców z różnych dyscyplin, opracowało zasady i znalazło dowody naukowe, potwierdzające wpływ otoczenia na proces terapeutyczny. Do najważniejszych z nich zaliczamy:



- zapewnienie poczucia godności i prywatności w przestrzeni szpitalnej,
- usuwanie czynników stresogennych oraz wprowadzanie atmosfery relaksu i domowego klimatu do szpitala,
- zapewnienie kontaktu z bliskimi i umożliwienie tworzenia więzi społecznych w procesie leczenia,
- wprowadzanie do przestrzeni szpitalnych elementów natury, odpowiedniego oświetlenia, dźwięków, obrazów i innych elementów redukujących stres, zapewnienie poczucia bezpieczeństwa osobom przebywającym w tym miejscu i łatwej ich orientacji w szpitalu (ang. way finding).

W literaturze takie przestrzenie określane są jako środowiska terapeutyczne (ang. therapeutic environments), czy środowiska/krajobrazy uzdrawiające (ang. healing environments/landscapes) (Gesler, Bell, Curtis, Hubbard, Francis, 2004). Brak powyższych elementów w nowo projektowanych czy remontowanych obiektach medycznych, to poważny błąd, mający negatywny wpływ na zdrowie ludzi przebywających w szpitalu – pacjentów, personelu i osób odwiedzających.



## 2.4. Typologia szpitali

### KONCENTRACJA OBIEKTÓW SZPITALNYCH

(rozproszone ⇔ zwarte)

#### I) ROZPROSZONY

Nieskoncentrowany



#### II) ZWARTY

Skoncentrowany



Obiekty z grupy badawczej zostały zanalizowane pod względem koncentracji budynków szpitalnych w obrębie działki, którą szpital zajmuje w danym mieście. Nadmienić należy, iż część z nich jest rozmieszczona w różnych, czasem nawet kilku, lokalizacjach. Autor badał wybrane lokalizacje szpitali w obrębie jednego obszaru. Następnie szpitale te zostały zanalizowane pod względem typologii obiektów.

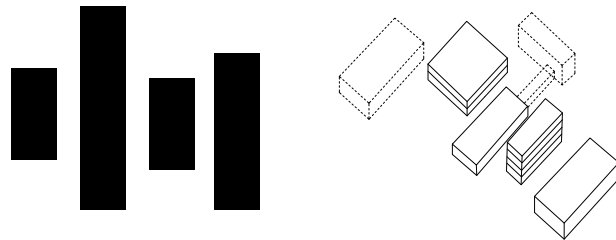




## RODZAJE UKŁADÓW SZPITALNYCH

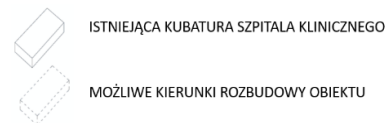
(rozproszony  $\Leftrightarrow$  zwarty)

### NIEZALEŻNE BLOKI UKŁAD ROZPROSZONY



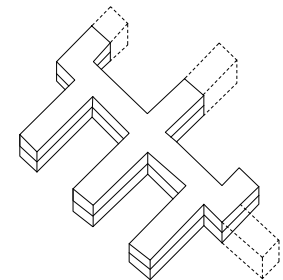
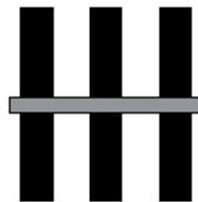
Układ niepołączonych ze sobą bloków rozproszonych w obszarze działki. Układ korzystny, zdaniem autora, dla szpitali opieki długoterminowej, położniczych lub psychiatrycznych ze względu na walory przyrodnicze – widoki z okna i bliski kontakt z otoczeniem.

Części diagnostyczno-zabiegowe są powielone w każdym z elementów, co znacznie podwyższa koszty budowy i użytkowania. Transport pacjenta pomiędzy budynkami podczas procesu diagnozowania, może stanowić nawet zagrożenie jego życia. Istnieje łatwa możliwość rozbudowy szpitala poprzez dobudowę kolejnego pawilonu, nie poprawi to jednak całościowego układu funkcjonalnego szpitala.





## PALCZASTY NA TRZONIE UKŁAD NA WPÓŁ ZWARTY



Układ z głównym trzonem, stanowiącym łącznik pomiędzy oddziałami łóżkowymi, zawierającym komunikację jak i część diagnostyczno-zabiegową. Układ wytwarza na wpółotwarte i częściowo prywatne dziedzińce, przylegające do oddziałów strefy łóżkowej, pomagając pacjentom w szybszym powrocie do zdrowia. Istnieje łatwa możliwość rozbudowy tego układu poprzez wydłużanie elementów.

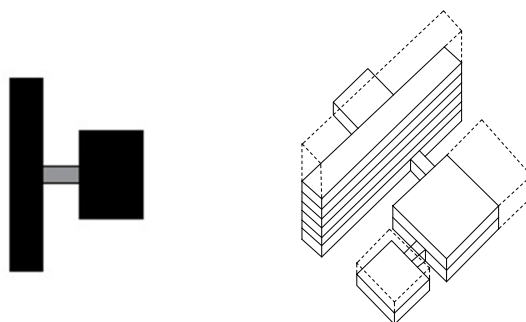


ISTNIEJĄCA KUBATURA SZPITALA KLINICZNEGO

MOŻLIWE KIERUNKI ROZBUDOWY OBIEKTU



## WYSOKIE PUDEŁKO PRZY NISKIM PUDEŁKU UKŁAD NA WPÓŁ ZWARTY



Dzięki usytuowaniu strefy łóżkowej w elemencie wysokim, a strefy diagnostyczno-zabiegowej w podstawie, uzyskano rozdzielność funkcjonalno-przestrzenną. Układ ten pozwala na względnie łatwą i szybką komunikację zarówno pacjentów, jak i pracowników wewnątrz obiektu, poprzez łącznik spinający ze sobą część łóżkową i diagnostyczno-zabiegową. Omawiany typ umożliwia nadbudowę części łóżkowej i rozbudowę stopy, jednakże praktycznym rozwiązaniem byłoby wzięcie pod uwagę nadwyżki konstrukcyjnej w fazie projektowania.

Układ na wpół zwarty zapewnia optymalne ogrzewanie obiektu. Dzięki wertykalnemu układowi strefy łóżkowej, typ ten zapewnia korzystne warunki widokowe okolicy i bardzo dobry dostęp światła, a także odpowiednią wentylację.

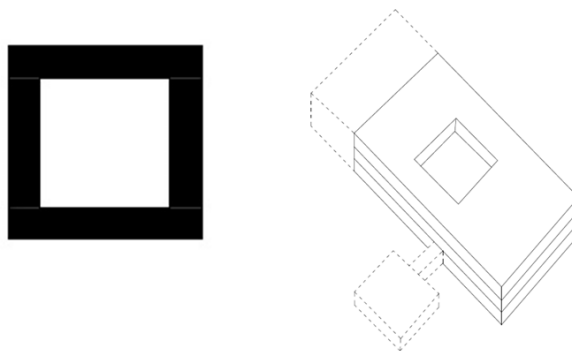


ISTNIEJĄCA KUBATURA SZPITALA KLINICZNEGO

MOŻLIWE KIERUNKI ROZBUDOWY OBIEKTU



## BRYŁA Z ARTIUM UKŁAD ZWARTY



Układ z pojedynczym, dużym, wewnętrznym dziedzińcem. Komunikacja odbywa się wokół atrium. Schemat trudny do rozbudowy, przy założeniu zachowania pierwotnej typologii. Możliwe dodawanie elementów funkcjonalnych, na przykład w postaci niezależnych bloków.



ISTNIEJĄCA KUBATURA SZPITALA KLINICZNEGO

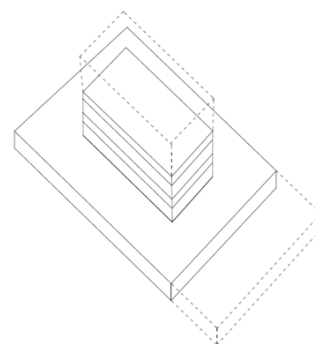


MOŻLIWE KIERUNKI ROZBUDOWY OBIEKTU





**PUDEŁKO NA PODSTAWIE  
MONOBLOK Z SZEROKĄ STOPĄ  
UKŁAD ZWARTY**



Dzięki usytuowaniu strefy łóżkowej w elemencie wysokim, a strefy diagnostyczno-zabiegowej w podstawie, uzyskano czystość funkcjonalno-przestrzenną. Układ ten pozwala na łatwą i szybką komunikację zarówno pacjentów, jak i pracowników wewnątrz obiektu. Omawiany typ umożliwia nadbudowę części łóżkowej i rozbudowę stopy, jednakże najrozsądniej byłoby wziąć pod uwagę nadwyżki konstrukcyjne w fazie projektowania. Układ zwarty zapewnia optymalne warunki ogrzewania obiektu. Dzięki wertykalnemu układowi strefy łóżkowej, typ ten zapewnia również korzystne widoki okolicy i bardzo dobry dostęp światła, a także wentylację.






































ISTNIEJĄCA KUBATURA SZPITALA KLINICZNEGO






MOŻLIWE KIERUNKI ROZBUDOWY OBIEKTU



## TYOLOGIA

	KOMUNIKACJA	ROZBUDOWA	OGRZEWANIE	WIDOKI	ŚWIATŁO	WENTYLACJA
 PAWILONOWY						
 PALCZASTY NA TRZONIE						
 NISKIE PUDEŁKO PRZY WYSOKIM PUDEŁKU						
 ATRIALNY						
 WYSOKIE PUDEŁKO NA PODSTAWIE						

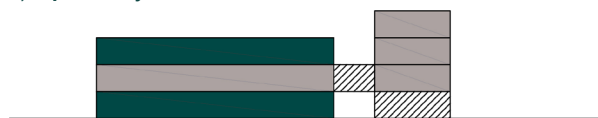
ŚWIETNY   
 DOBRY   
 SŁABY 

Andrzej Nitsch (1972) twierdzi, iż: „Poważny wpływ na szybsze zaspokajanie potrzeb w zakresie zwiększania bazy materialnej lecznictwa ma (...) sposób kształtowania przestrzennego tych obiektów. Wchodzi tu w grę przede wszystkim stosowanie rozwiązań przestrzennych, opartych na zasadzie tzw. „szerokiej stopy”. Wydzielenie wszystkich działów diagnostyczno-leczniczych w niskiej, szeroko rozbudowanej części budynku szpitalnego, zaś oddziałów łóżkowych w wysokiej części „hotelowej” o powtarzalnych kondygnacjach, prowadzi do uproszczenia układów konstrukcyjnych i funkcjonalnych, pozwala na zastosowanie uprzemysłowionych metod wykonawstwa, przyczyniając się wydatnie do przyspieszenia procesu inwestycyjnego. Podobnymi walorami odznacza się również układ bloków równoległych” (Nitsch, 1972).

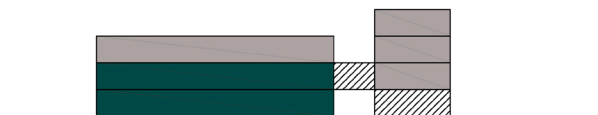


## UKŁADY FUNKCJONALNE – PRZEKROJE (rozproszone ⇔ zwarte)

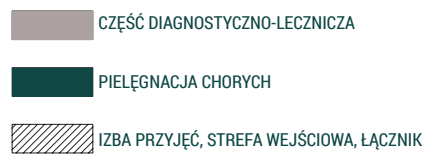
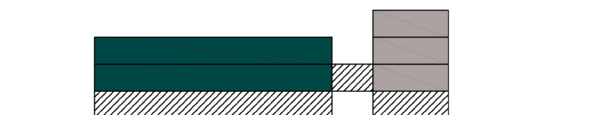
a) Spleciony



b) Na wpół rozdzielny



c) Rozdzielny



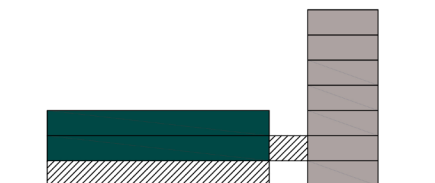


## UKŁADY WERTYKALNE I HORYZONTALNE (rozproszone ⇔ zwarte)

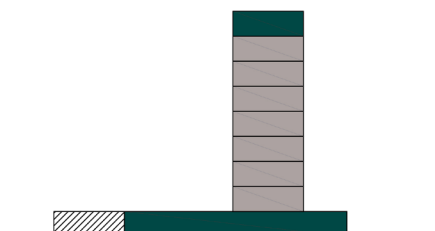
### 1) Poziomy – HORYZONTALNY



### 2) Poziomo-pionowy – MIESZANY



### 3) Pionowy – WERTYKALNY



 CZĘŚĆ DIAGNOSTYCZNO-LECZNICZA

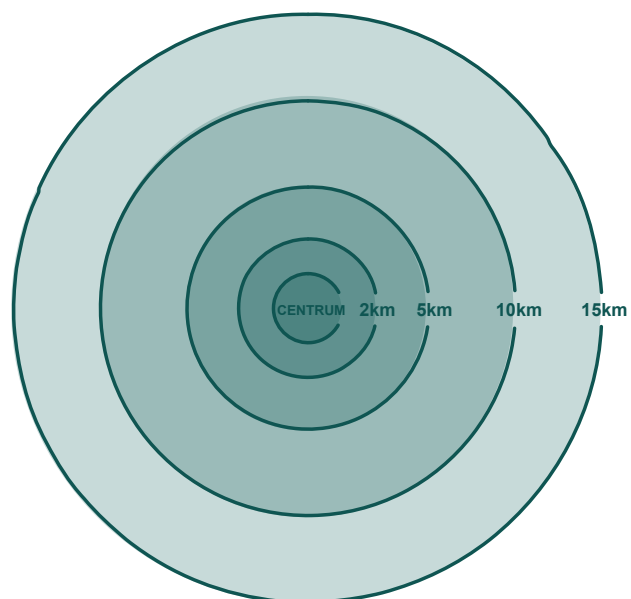
 PIELĘGNACJA CHORYCH

 IZBA PRZYJĘĆ, STREFA WEJŚCIOWA, ŁĄCZNIK





## LOKALIZACJA WZGLĘDEM CENTRUM MIASTA



W zagadnieniach urbanistycznych umieszczono badania lokalizacyjne, bowiem zdaniem autora z urbanistyką związana jest bezpośrednio typologia szpitala wielospecjalistycznego, umieszczonego w jednym budynku wysokim, w przeciwieństwie do systemu pawilonowego – rozproszonego w przestrzeni miasta. Obiekty z grupy badawczej zostały zbadane



pod względami lokalizacyjnymi – wzięto pod uwagę odległość od centrum miasta, rozumianego w tym przypadku jako rynek – główny plac miejski.

Lokalizacje omawianych szpitali wynikają często z historycznych uwarunkowań rozwoju danego miasta. Obszary śródmiejskie, ze względu na nasycenie zabudowy w tym obszarze, niejednokrotnie nie mogą stać się miejscem zupełnie nowych inwestycji, które wymagają dużych wolnych terenów z odpowiednią infrastrukturą. Stąd nie tylko względy finansowe, ale również lokalizacyjne decydują o konieczności przebudowy lub rozbudowy istniejących szpitali. Biorąc pod uwagę wysoki stopień specjalizacji przedmiotowych szpitali – nie są to szpitale „pierwszego kontaktu” – ich zasięg można rozpatrywać bardziej w kategoriach województwa, a nawet kraju niż miasta. Niejednokrotnie dużym atutem, przy lokalizacji zupełnie nowych jednostek, stać się może bliskość infrastruktury drogowej, będącej łącznikiem z pozostałymi dużymi ośrodkami miejskimi kraju. Istotne jest również ukształtowanie terenu samej działki – bardziej pożądane będą lokalizacje z terenem płaskim, o dobrej nośności gruntu, z niskim poziomem wód gruntowych. Przy wyborze lokalizacji, dla nowych inwestycji, warto również zwrócić uwagę na otoczenie analizowanej działki – niekorzystne sąsiedztwo dla szpitala to między innymi przemysł i hałas komunikacyjny, od których to należy zapewnić bufor akustyczny i wizualny.



Obecnie daje się zaobserwować tendencja do rozproszenia obiektów szpitalnych w obrębie zarówno dziąłki, jak i miasta. Zagadnienie lokalizacji naleŹy rozpatrywać nierozdzielnie z zagadnieniem programowania. Tylko w ten sposób, w skali całego miasta, województwa, a nawet kraju, będziemy w stanie zapewnić poprawnie funkcjonującą sieć szpitali, która zapewni pacjentom odpowiednią dostępność do świadczeń zdrowotnych.

## STRUKTURA SZPITALA





## 2.5. Grupa badawcza – karty obiektów

10 wybranych szpitali z 10 największych polskich miast – powyżej 300 000 mieszkańców – będzie stanowić podstawę dla przeprowadzenia studium przypadku. W grupie badawczej zanalizowano obiekty z tego samego „zbioru”, czyli szpitale kliniczne.







#### **GRUPA BADAWCZA:**


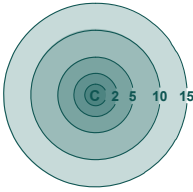

1. Warszawa – Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny – Warszawski Uniwersytet Medyczny
2. Kraków – Szpital Uniwersytecki w Krakowie – Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego
3. Łódź – Centralny Szpital Kliniczny – Uniwersytet Medyczny w Łodzi
4. Wrocław – Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. Jana Mikulicza-Radeckiego – Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
5. Poznań – Szpital Kliniczny im. Heliodora Święcickiego – Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
6. Uniwersyteckie Centrum Kliniczne – Gdański Uniwersytet Medyczny
7. Szczecin – Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 1 im. prof. Tadeusza Sokołowskiego i Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 2 – Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie
8. Bydgoszcz – Szpital Uniwersytecki im. Dr. Jana Bizuela i Szpital Uniwersytecki nr 1 im. dr. Antoniego Jurasza – Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika
9. Lublin – Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 1 – Uniwersytet Medyczny w Lublinie
10. Katowice – Uniwersyteckie Centrum Kliniczne im. prof. K. Gibińskiego – Śląski Uniwersytet Medyczny.



Analizę szpitali z grupy badawczej przeprowadzono w oparciu o karty obiektów, w których zebrano informacje charakteryzujące syntetycznie poszczególne jednostki oraz przyporządkowano je do omówionej wcześniej typologii formalnej i funkcjonalnej. Ze względu na niewielką ilość obiektów grupy badawczej, autor wyklucza omówienie wyników badań w statystycznej formie. Nie jest to również przedmiotem i celem niniejszej pracy.

Poniżej zaprezentowano schemat karty obiektu:



LP	Nazwa: Organ założycielski:		
SZPITAL W LICZBACH	Struktura: Liczba łóżek: Liczba hospitalizacji rocznie: Liczba pracowników: Łączna powierzchnia użytkowa:		
LOKALIZACJA	Ulica, kod pocztowy, miasto, lokalizacja na mapie Polski	Odległość od rynku	Układ rozproszony / zwarty
			







**WIDOK AKSONOMETRYCZNY Z LOTU PTAKA  
NA WYBRANY OBIEKT ARCHITEKTONICZNY**



**PERSPEKTYWA WYBRANEGO OBIEKTU ARCHITEKTONICZNEGO**

Data realizacji, autor projektu  
 Nazwa szpitala  
 Adres: ulica, kod pocztowy, miasto

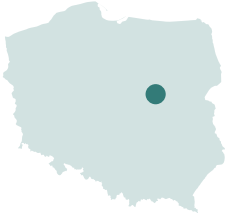
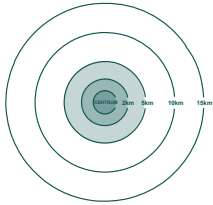
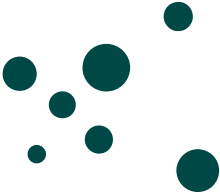
- Budowa - nowy obiekt
- Przebudowa istniejącego obiektu
- Rozbudowa istniejącego obiektu

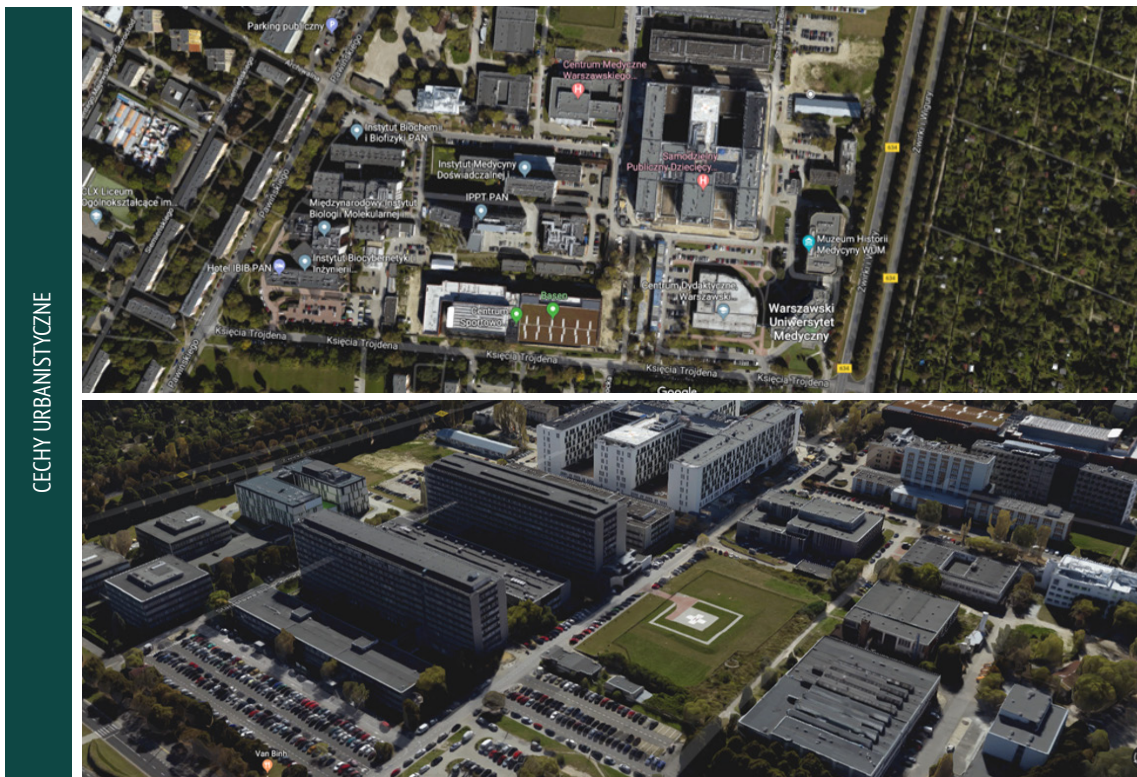
**UKŁADY FUNKCJONALNO-FORMALNE**

PRZESTRZENNY	WYSOKOŚCIOWY	FUNKCJONALNY
	<p>█ UKŁAD WERYKALNY</p> <p>⊕ UKŁAD MIESZANY</p> <p>▬ UKŁAD HORYZONTALNY</p>	<p>UKŁAD SPLECIONY</p> <p>UKŁAD NA WPÓŁ ROZDZILENY</p> <p>UKŁAD ROZDZILENY</p> <p> <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #ccc; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> CZĘŚĆ DIAGNOSTYCZNO-LECZNICZA  <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #004a99; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> PIELĘGNACJA CHORYCH  <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, #ccc 2px, #ccc 4px); border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> IZBA PRZYJĘĆ, STREFA WEJŚCIOWA, ŁĄCZNIK                 </p>

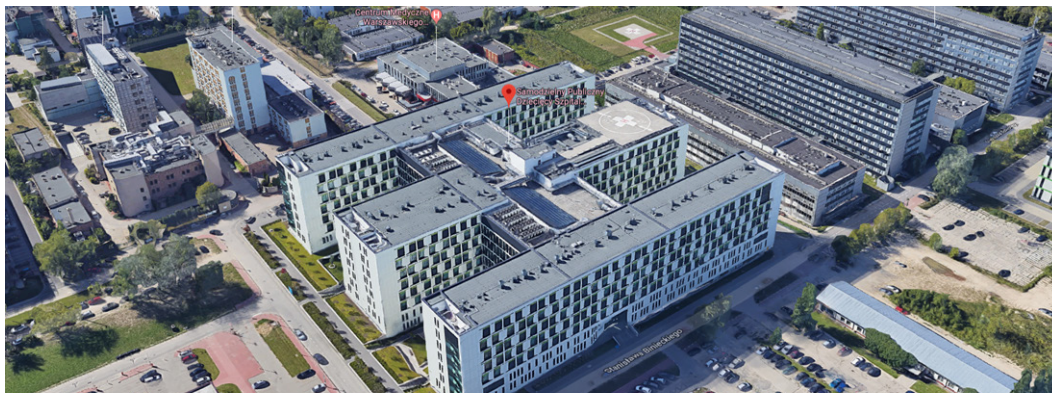




1	Nazwa: Organ założycielski:	Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie Warszawski Uniwersytet Medyczny	
SZPITAL W LICZBACH	Struktura: Liczba łóżek: Liczba hospitalizacji rocznie: Liczba pracowników: Łączna powierzchnia użytkowa:	16 klinik, 6 zakładów, 20 poradni 1064–1177 55 000 2800 (700 lekarzy, 1000 pielęgniarek) 94 000m <sup>2</sup>	
LOKALIZACJA	ul. Banacha 1a 02-097 Warszawa	Odległość od rynku	Układ rozproszony
			





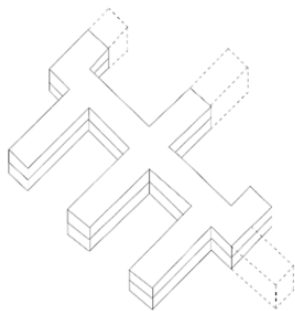


2015, OPEN Architekci – I nagroda w konkursie  
 Szpital Pediatriczny Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego  
 ul. Żwirki i Wigury 63A, 02-091 Warszawa

⊗ Rozbudowa  
 istniejącego obiektu

UKŁADY FUNKCJONALNO-FORMALNE

PRZESTRZENNY



WYSOKOŚCIOWY

█ UKŁAD WERYKALNY  
 7 kondygnacji naziemnych

FUNKCJONALNY

UKŁAD ROZDZIELONY



- █ CZĘŚĆ DIAGNOSTYCZNO-LECZNICZA
- █ PIELĘGNACJA CHORYCH
- █ IZBA PRZYJĘĆ, STREFA WEJŚCIOWA, ŁĄCZNIK





2	Nazwa: Organ założycielski:	Szpital Uniwersytecki w Krakowie Uniwersytet Jagielloński	
	SZPITAL W LICZBACH	Struktura: Liczba łóżek: Liczba hospitalizacji rocznie: Liczba pracowników: Łączna powierzchnia użytkowa:	13 klinik, 11 zakładów, 82 poradnie 1 586 79 000 1001 lekarzy, 1707 pielęgniarek 102 291 m <sup>2</sup>
LOKALIZACJA	ul. Mikołaja Kopernika 36 31-501 Kraków	Odległość od rynku	Układ rozproszony
			



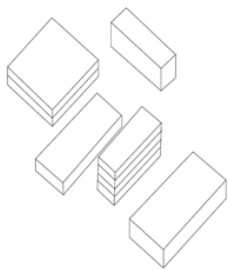





2013, PRO-MEDICUS  
 Centrum Urazowe Medycyny Ratunkowej i Katastrof w Szpitalu  
 Uniwersyteckim w Krakowie, ul. Kopernika 50, 31-501 Kraków

○ ○ Rozbudowa  
 istniejącego obiektu

UKŁADY FUNKCJONALNO-FORMALNE

PRZESTRZENNY	WYSOKOŚCIOWY	FUNKCJONALNY
 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7500m<sup>2</sup> powierzchnia netto</li> </ul>	<p>— UKŁAD HORYZONTALNY</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 kondygnacji naziemnych</li> </ul>	<p>UKŁAD SPLECIONY</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CZĘŚĆ DIAGNOSTYCZNO-LECZNICZA</li> <li>■ PIELĘGNACJA CHORYCH</li> <li>▨ IZBA PRZYJĘĆ, STREFA WEJŚCIOWA, ŁĄCZNIK</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 sal operacyjnych</li> <li>• 30-łóżkowy oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii</li> <li>• lądowisko dla helikopterów</li> </ul>





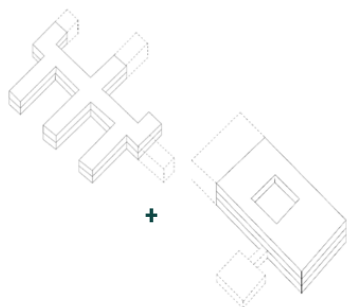


maj 2015 – maj 2019, Promedicon/Vamed  
 Nowa siedziba Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie Prokocimiu  
 ul. Macieja Jakubowskiego 2, 30-688 Kraków

● Budowa  
 nowy obiekt

UKŁADY FUNKCJONALNO-FORMALNE

PRZESTRZENNY



- 499 654,13 m<sup>3</sup> kubatura brutto
- 108 373,15 m<sup>2</sup> powierzchnia netto
- 15,28 ha obszaru przeznaczony na inwestycję

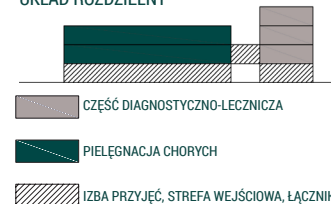
WYSOKIOWY

— UKŁAD HORYZONTALNY

- 5 kondygnacji naziemnych


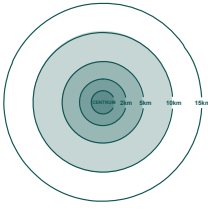

FUNKCJONALNY

UKŁAD ROZDZIELNY



- 925 miejsc łóżkowych
- 24 sale operacyjne
- 10 zakładów diagnostycznych
- 30 oddziałów szpitalnych
- 27 poradni specjalistycznych
- aula dla 250 osób
- 2 sale wykładowe dla 50 osób



3	Nazwa: Organ założycielski:	PZOZ Centralny Szpital Kliniczny Uniwersytetu Medycznego w Łodzi Uniwersytet Medyczny w Łodzi	
SZPITAL W LICZBACH	Struktura: Liczba łóżek: Liczba hospitalizacji rocznie: Liczba pracowników: Łączna powierzchnia użytkowa:	31 klinik i 5 sal operacyjnych 367 55 000 brak danych 69 200 m <sup>2</sup> , kubatura 307 296 m <sup>3</sup> , powierzchnia zabudowy 4 770 m <sup>2</sup>	
LOKALIZACJA	ul. Pomorska 251 92-213 Łódź	Odległość od rynku	Układ rozproszony
			







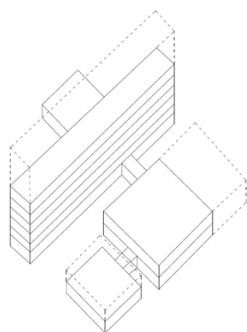


1975-2013, mgr inż. arch. Janusz Wyżnikiewicz

● Budowa  
nowy obiekt

UKŁADY FUNKCJONALNO-FORMALNE

PRZESTRZENNY



- powierzchnia użytkowa 69 200 m<sup>2</sup>
- kubatura 307 296 m<sup>3</sup>
- powierzchnia zabudowy 4 770 m<sup>2</sup>

WYSOKOŚCIOWY

UKŁAD WERTYKALNY

- 72,5 m wysokości
- 20 kondygnacji naziemnych

FUNKCJONALNY

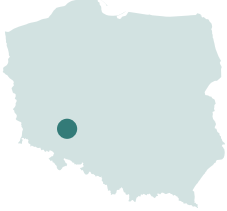
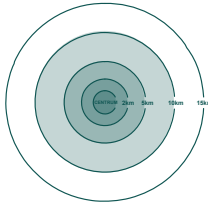
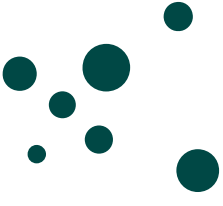
UKŁAD SPLECIONY



- CZĘŚĆ DIAGNOSTYCZNO-LECZNICZA
- PIELEGNACJA CHORYCH
- IZBA PRZYJĘĆ, STREFA WEJŚCIOWA, ŁĄCZNIK

- 367 łóżek
- 31 klinik
- 5 sal operacyjnych
- hostel
- Centrum Symulacji Medycznych



4	<p>Nazwa: Organ założycielski:</p>	<p>Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. Jana Mikulicza-Radeckiego we Wrocławiu Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu</p>	
SZPITAL W LICZBACH	<p>Struktura: Liczba łóżek: Liczba hospitalizacji rocznie: Liczba pracowników: Łączna powierzchnia użytkowa:</p>	<p>22 kliniki, 29 oddziałów, 30 poradni, 15 pracowni 985 brak danych ok. 2940 osób brak danych</p>	
LOKALIZACJA	<p>ul. Borowska 213 50-556 Wrocław</p>	<p>Odległość od rynku</p>	<p>Układ rozproszony</p>
			





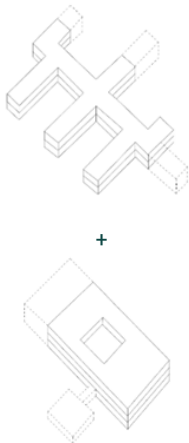








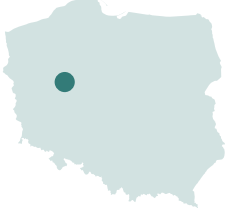
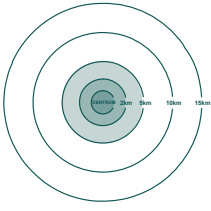

2007, Marian Barski, Krystyna Postawka-Barska, Ewa Barska  
(konceptcja 1975 r., projekt 1988-1991)

● Budowa  
nowy obiekt

UKŁADY FUNKCJONALNO-FORMALNE

PRZESTRZENNY	WYSOKOŚCIOWY	FUNKCJONALNY
	<p>— UKŁAD HORYZONTALNY</p>	<p>UKŁAD SPLECIONY</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li> CZĘŚĆ DIAGNOSTYCZNO-LECZNICZA</li> <li> PIELEGNACJA CHORYCH</li> <li> IZBA PRZYJĘĆ, STREFA WEJŚCIOWA, ŁĄCZNIK</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 22 kliniki,</li> <li>• 29 oddziałów,</li> <li>• 26 sal operacyjnych,</li> <li>• gabinety zabiegowe,</li> <li>• laboratoria,</li> <li>• 30 poradni</li> <li>• 15 pracowni</li> </ul>



5	Nazwa: Organ założycielski:	Szpital Kliniczny im. Heliodora Święcickiego Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	
	SZPITAL W LICZBACH	Struktura: Liczba łóżek: Liczba hospitalizacji rocznie: Liczba pracowników: Łączna powierzchnia użytkowa:	15 klinik, 18 poradni, 15 oddziałów 580 24 500 brak danych brak danych
LOKALIZACJA	ul. Przybyszewskiego 49 60-355 Poznań	Odległość od rynku	Układ rozproszony
			







Zbudowano: 1909-1911; za datę rozpoczynającą działalność Szpitala uważa się 10 listopada 1911 roku  
 Architekci: Georg Zillmann, Emil Zillmann,  
 dawniej: Zespół Zakładu Diakonisek

- Przebudowa istniejącego obiektu
- Rozbudowa istniejącego obiektu

UKŁADY FUNKCJONALNO-FORMALNE

PRZESTRZENNY	WYSOKOŚCIOWY	FUNKCJONALNY
	<p>— UKŁAD HORYZONTALNY</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 kondygnacji</li> </ul>	<p>UKŁAD SPLECIONY</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> CZĘŚĆ DIAGNOSTYCZNO-LECZNICZA</li> <li> PIELEGNACJA CHORYCH</li> <li> IZBA PRZYJĘĆ, STREFA WEJŚCIOWA, ŁĄCZNIK</li> </ul>





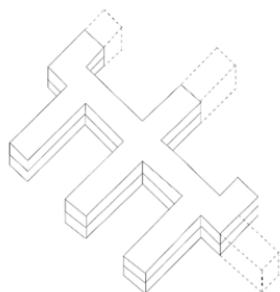


2017 r., projekt koncepcyjny, ARCHIMED  
 dr inż. Michał Grzymała-Kazłowski, mgr inż. arch. Aleksandra Ruskowska, mgr inż. arch. Magdalena Grzywna, tech. arch. Izabela Kalita-Brodziak, inż. arch. Alberto Claudio Proserpio  
 SOR Centralnego Zintegrowanego Szpitala Klinicznego Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu

OO Rozbudowa istniejącego obiektu

UKŁADY FUNKCJONALNO-FORMALNE

PRZESTRZENNY



- ok. 17 000 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej

WYSOKOŚCIOWY

— UKŁAD HORYZONTALNY

FUNKCJONALNY

UKŁAD SPLECIONY



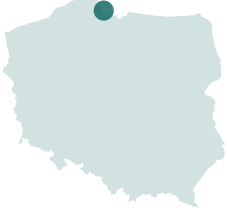
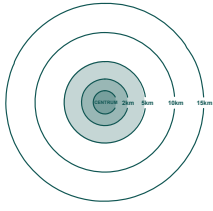

- CZĘŚĆ DIAGNOSTYCZNO-LECZNICZA
- PIELĘGNACJA CHORYCH
- IZBA PRZYJĘĆ, STREFA WEJŚCIOWA, ŁĄCZNIK

- „Projekt zakłada połączenie nowo projektowanego budynku z istniejącym Kampusem Szpitala Uniwersyteckiego przy ul. Przybyszewskiego 49. Połączenie zostało zaplanowane na poziomie kondygnacji -1, aby nie tamować ruchu zewnętrznego na Kampusie Szpitala.
- Nowy budynek ma przejąć wszystkie nagłe przyjęcia do Szpitala Uniwersyteckiego.\*\*

\*z opisu autorskiego Archimed





6	Nazwa: Organ założycielski:	Uniwersyteckie Centrum Kliniczne Gdański Uniwersytet Medyczny	
	SZPITAL W LICZBACH Struktura: Liczba łóżek: Liczba hospitalizacji rocznie: Liczba pracowników: Łączna powierzchnia użytkowa:	32 kliniki, 4 zakłady, 67 poradni, 7 pracowni, hospicjum 1 138 120 000 3 482 41 479 m <sup>2</sup>	
LOKALIZACJA	ul. Dębinki 7 80-952 Gdańsk	Odległość od rynku	Układ rozproszony
			





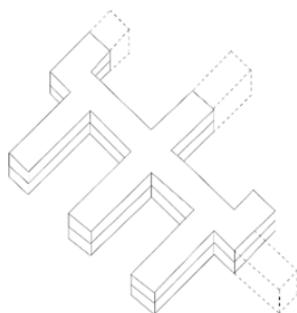


Projekt: 2007, realizacja: 2011 - Centrum Medycyny Inwazyjnej  
Arch-Deco i Kuryłowicz & Associates

● Budowa  
nowy obiekt

UKŁADY FUNKCJONALNO-FORMALNE

PRZESTRZENNY



- powierzchnia działki: 13 300 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa: 41 479 m<sup>2</sup>
- kubatura: 236 709 m<sup>3</sup>
- koszt inwestycji: 450 000 zł

WYSOKOŚCIOWY

■ UKŁAD HORYZONTALNY

- 6 kondygnacji

FUNKCJONALNY

UKŁAD SPLECIONY

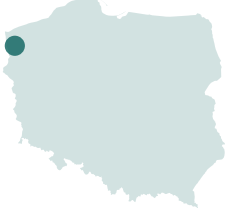
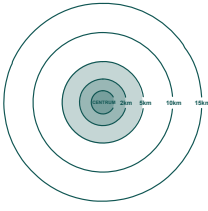



- CZĘŚĆ DIAGNOSTYCZNO-LECZNICZA
- PIELEGNACJA CHORYCH
- IZBA PRZYJĘĆ, STREFA WEJŚCIOWA, ŁĄCZNIK

- kompleks składa się z czterech bloków: przychodni, sal operacyjnych z ładowiskiem i oddziałem ratunkowym, sal dla pacjentów i części dydaktycznej z audytorium na ok. 300 osób oraz salami wykładowymi





7	Nazwa: Organ założycielski:	Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Nr 1 im. prof. T. Sokołowskiego Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie	
SZPITAL W LICZBACH	Struktura: Liczba łóżek: Liczba hospitalizacji rocznie: Liczba pracowników: Łączna powierzchnia użytkowa:	28 Klinik i Oddziałów, SOR, 41 poradni specjalistycznych 846 14 000 zabiegów operacyjnych, ponad 155 000 porad rocznie brak danych brak danych	
LOKALIZACJA	ul. Unii Lubelskiej 1 71-252 Szczecin	Odległość od rynku	Układ rozproszony
			





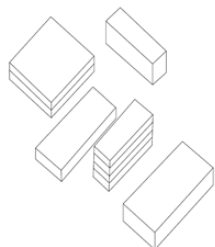


2010-2012, Laboratorium Architektury  
Centrum Nowych Technologii Medycznych

● Budowa  
nowy obiekt

UKŁADY FUNKCJONALNO-FORMALNE

PRZESTRZENNY



• 4000 m<sup>2</sup>

WYSOKOŚCIOWY

— UKŁAD HORYZONTALNY

- 4 kondygnacje naziemne

FUNKCJONALNY

UKŁAD ROZDZIELNY







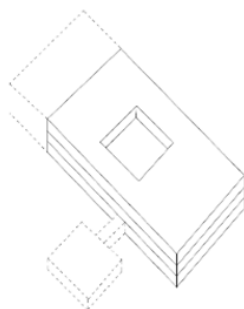


1993-2013, Pracownia Projektowa ATRIUM  
Centrum Diagnostyki Nowotworów Dziejczyńskich

● Budowa  
nowy obiekt

### UKŁADY FUNKCJONALNO-FORMALNE

#### PRZESTRZENNY



- powierzchnia całkowita - 3231 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa - 18043 m<sup>2</sup>
- powierzchnia zabudowy - 6199 m<sup>2</sup>
- kubatura - 85225 m<sup>3</sup>

#### WYSOKIOWY

##### — UKŁAD HORYZONTALNY

- 4 kondygnacje naziemne
- 1 kondygnacja podziemna

#### FUNKCJONALNY

##### UKŁAD SPLECIONY



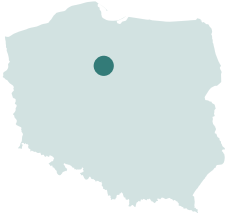

■ CZĘŚĆ DIAGNOSTYCZNO-LECZNICZA

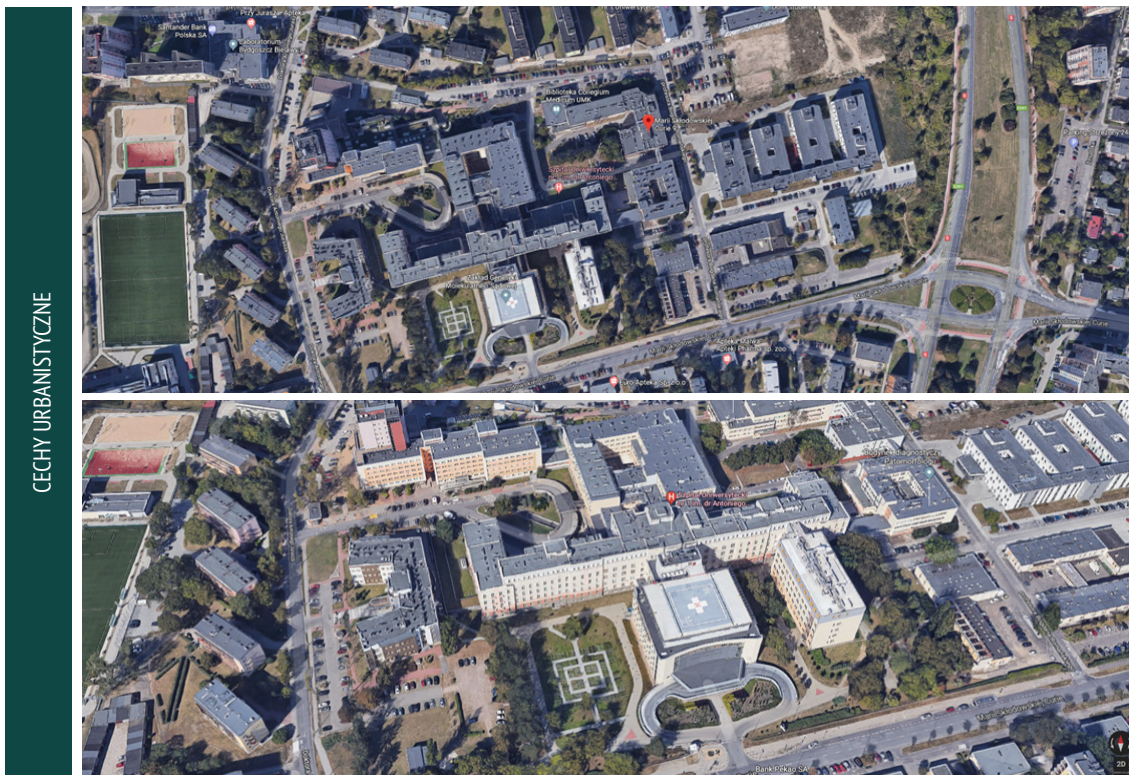
■ PIELEGNACJA CHORYCH

■ IZBA PRZYJĘĆ, STREFA WEJŚCIOWA, ŁĄCZNIK

- Klinika Chirurgii Ogólnej i Onkologicznej,
- Klinika Hematologii z pododdziałem onkologii klinicznej i pododdziałem transplantacji szpiku kostnego,
- Katedra i Klinika Ortopedii, Traumatologii i Onkologii Narządu Ruchu,
- Zakład Medycyny Nuklearnej, sale operacyjne i poradnie przykliniczne, w tym: onkologiczna, genetyczna, hematologiczna, a także diagnostyki obrazowej oraz diagnostyki i leczenia w zakresie medycyny nuklearnej





SZPITAL W LICZBACH	<p>Nazwa: Organ założycielski:</p>	<p>Szpital Uniwersytecki nr 1 im. dr A. Jurasza w Bydgoszczy Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu</p>	
	<p>Struktura: Liczba łóżek: Liczba hospitalizacji rocznie: Liczba pracowników: Łączna powierzchnia użytkowa:</p>	<p>26 klinik i oddziałów, 7 zakładów, 51 poradni 911 40 000 ponad 500 lekarzy, 900 pielęgniarek 10 ha powierzchni</p>	
LOKALIZACJA	<p>ul. Marii Skłodowskiej-Curie 9 85-094 Bydgoszcz</p>	<p>Odległość od rynku</p>	<p>Układ rozproszony</p>
			



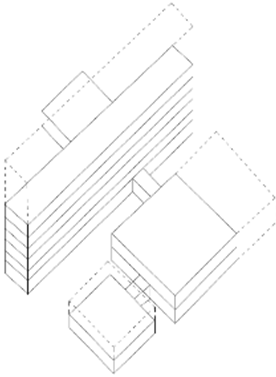









Budowa: 1928-1937, rozbudowa i modernizacja: 1977-1988  
 inż. arch. Bogdan Raczkowski

-  Przebudowa istniejącego obiektu
-  Rozbudowa istniejącego obiektu

UKŁADY FUNKCJONALNO-FORMALNE

PRZESTRZENNY	WYSOKOŚCIOWY	FUNKCJONALNY
	 <p>UKŁAD HORYZONTALNY</p>	<p>UKŁAD ROZDZIELNY</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li> CZĘŚĆ DIAGNOSTYCZNO-LECZNICZA</li> <li> PIELĘGNACJA CHORYCH</li> <li> IZBA PRZYJĘĆ, STREFA WEJŚCIOWA, ŁĄCZNIK</li> </ul>







9	Nazwa: Organ założycielski:	Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 1 w Lublinie Uniwersytet Medyczny w Lublinie	
SZPITAL W LICZBACH	Struktura: Liczba łóżek: Liczba hospitalizacji rocznie: Liczba pracowników: Łączna powierzchnia użytkowa:	17 klinik, 6 zakładów, 36 poradni, 23 oddziały, 19 pracowni 590 40 000 1600 40 000m <sup>2</sup>	
LOKALIZACJA	ul. Stanisława Staszica 16 20-400 Lublin	Odległość od rynku	Układ rozproszony
			
CECHY URBANISTYCZNE			








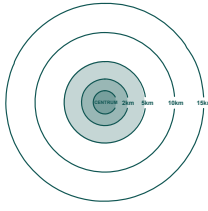
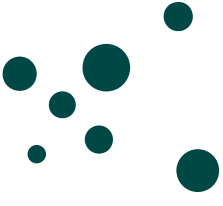
2016, VAMED – I nagroda w konkursie; 13.05.2019 pozwolenie na budowę Przebudowa i rozbudowa Samodzielnego Publicznego Szpitala Klinicznego Nr 1 Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

-  Przebudowa istniejącego obiektu
-  Rozbudowa istniejącego obiektu

UKŁADY FUNKCJONALNO-FORMALNE

PRZESTRZENNY	WYSOKOŚCIOWY	FUNKCJONALNY
	<p>UKŁAD HORYZONTALNY</p> 	<p>UKŁAD ROZDZIELONY</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li> CZĘŚĆ DIAGNOSTYCZNO-LECZNICZA</li> <li> PIELĘGNACJA CHORYCH</li> <li> IZBA PRZYJĘĆ, STREFA WEJŚCIOWA, ŁĄCZNIK</li> </ul>



10	Nazwa: Organ założycielski:	Uniwersyteckie Centrum Kliniczne im. prof. K. Gibińskiego Śląski Uniwersytet Medyczny	
SZPITAL W LICZBACH	Struktura: Liczba łóżek: Liczba hospitalizacji rocznie: Liczba pracowników: Łączna powierzchnia użytkowa:	7 poradni, 8 oddziałów, 2 pracownie 600 (w dwóch lokalizacjach) 17 500 brak danych 94 000 m <sup>2</sup>	
LOKALIZACJA	ul. Ceglana 35 40-514 Katowice	Odległość od rynku	Układ rozproszony
			





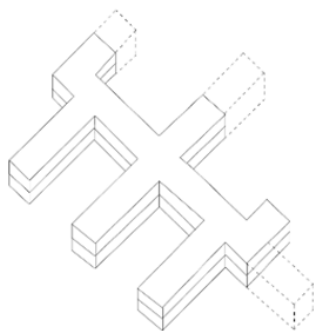


Budowa: 1989, przebudowa: MERITUM Grupa Budowlana

Przebudowa istniejącego obiektu

UKŁADY FUNKCJONALNO-FORMALNE

PRZESTRZENNY



WYSOKOŚCIOWY

— UKŁAD HORYZONTALNY

FUNKCJONALNY

UKŁAD ROZDZIELNY



■ CZĘŚĆ DIAGNOSTYCZNO-LECZNICZA

■ PIELĘGNACJA CHORYCH

■ IZBA PRZYJĘĆ, STREFA WEJŚCIOWA, ŁĄCZNIK



## 2.6. Obiekt odniesienia

Obiekt odniesienia został wybrany z grupy badawczej do analizy szczegółowej ze względu na wdrożenie w nim działań architektonicznych redukujących nieuporządkowanie układu funkcjonalno-przestrzennego i optymalizujących go. Działania te miały na celu wzrost efektywności ekonomicznej szpitala i podwyższenie jakości jego przestrzeni, głównie poprzez zamianę „funkcji niemedycejskich” na funkcje medyczne. Autor miał również możliwość pozyskania danych liczbowych dotyczących sytuacji ekonomicznej tego szpitala. Jednostka ta została społecznie doceniona przez niezależne instytucje<sup>1</sup> i nagrodzona w konkursach jako wybitny przykład zarządzania finansami i infrastrukturą<sup>2</sup>, a także posiadająca certyfikację zarządzania normy ISO<sup>3</sup>.



Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr.5  
SUM w Katowicach



Uniwersyteckie Centrum Okulistyki  
i Onkologii Samodzielny Publiczny Szpital  
Kliniczny SUM w Katowicach



Uniwersyteckie Centrum Kliniczne im. prof.  
Kornela Gibińskiego SUM w Katowicach

<sup>1</sup> Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr. 5 Śląskiego Uniwersytetu Medycznego został zaliczony w latach 2012 i 2013 w projektach ocenianych przez „Puls Biznesu” do elitarnego klubu Gazel Biznesu – grona najdynamiczniej rozwijających się firm

<sup>2</sup> Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr. 5 Śląskiego Uniwersytetu Medycznego został laureatem konkursu „Liderzy zmian w ochronie zdrowia” organizowanego przez Wolters Kluwer w kategorii „Zarządzanie finansami” w roku 2013 i „Zarządzanie infrastrukturą” w roku 2014


<sup>3</sup> Certyfikat ISO 9001:2008 na lata 2011-2014






Poniższy schemat prezentuje podział stref funkcjonalnych w kondygnacji parteru, omawianego szpitala. Można zauważyć rozproszenie funkcjonalne w obrębie założenia oraz dysproporcję w zakresie ilości funkcji niemedyceńskich w stosunku do medycznych. Zilustrowane poniżej interwencje w zakresie poprawy funkcjonowania szpitala miały na celu analizę istniejącej infrastruktury, a następnie wytypowanie powierzchni, które dzięki zmianom funkcjonalnym poprawiły funkcjonowanie szpitala i jego kondycję finansową.



 CZEŚĆ BADAWCZO - NAUKOWA


 ODDZIAŁY ŁÓŻKOWE

 SALE OPERACYJNE

 DYREKCJA I ADMINISTRACJA


 STREFA TECHNICZNO - MAGAZYNOWA

 KOMUNIKACJA

 STREFA WEJŚCIOWA

 IZBA PRZYJĘĆ

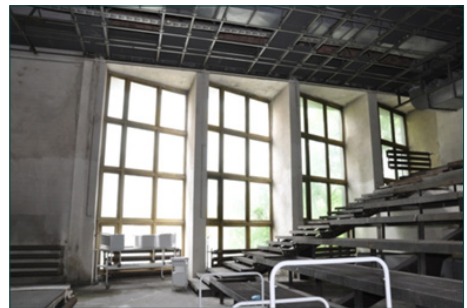
 KUCHNIA, PRALNIA

 USŁUGI np. BIURA, HOTEL, APTEKA





1. Sala wykładowa (aula) została przekształcona w Centrum Onkologii - 2066 m<sup>2</sup>





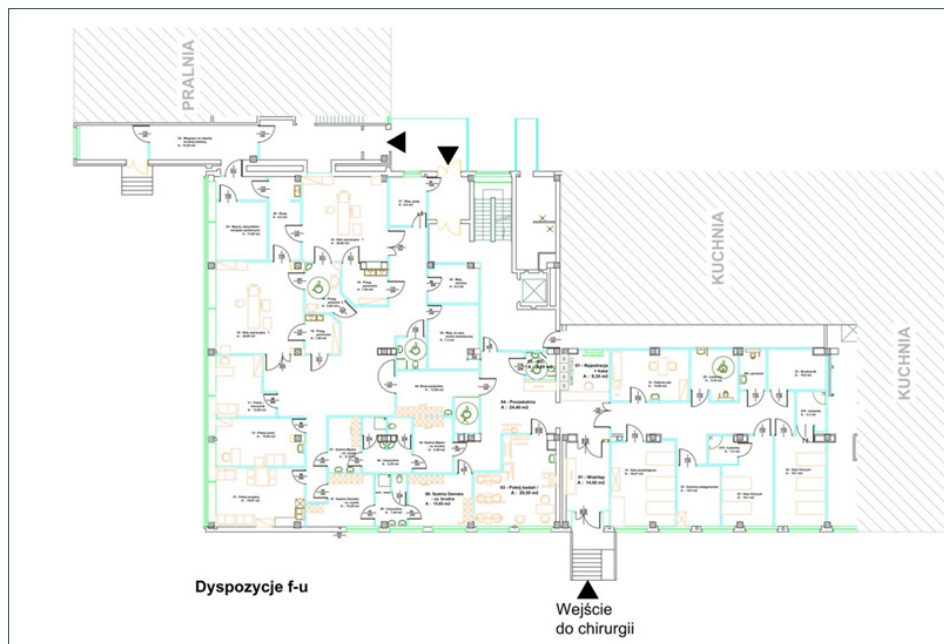
2. Magazyny zostały przebudowane na oddział łóżkowy i salę operacyjną chirurgii onkologicznej - 479 m<sup>2</sup>







3. Stołówka i kuchnia szpitalna zostały przekształcone w klinikę chirurgii jednego dnia - 727 m<sup>2</sup>





4. Podziemia zostały zaadaptowane na izbę przyjęć i diagnostykę (TK,RTG, MM) – 206 m<sup>2</sup>





5. Hotel przebudowano na biura pod wynajem dla firmy zewnętrznej





## 6. Dyżurki lekarskie przekształcono w oddział radioterapii







Redukcja kosztów funkcjonowania kuchni szpitalnej, bufetu, pokoi gościnnych i niewykorzystywanej części dydaktycznej, pozwoliła na zgromadzenie środków potrzebnych na przeprowadzenie inwestycji budowlanych i zakup sprzętu, co dało w dalszej perspektywie efekt w postaci znacznych zysków dla Szpitala. Przebudowa powierzchni pierwotnie niewykorzystywanych, pod działalność medyczną, pozwoliła na zwiększenie przychodów z NFZ, otrzymanie akredytacji i amortyzacji inwestycji. Ponadto dzięki komercyjnym działaniom i środkom zewnętrznym, pozyskano dodatkowe fundusze. Koszty szpitala zostały również zredukowane poprzez skrócenie czasu pobytu pacjenta na oddziale.

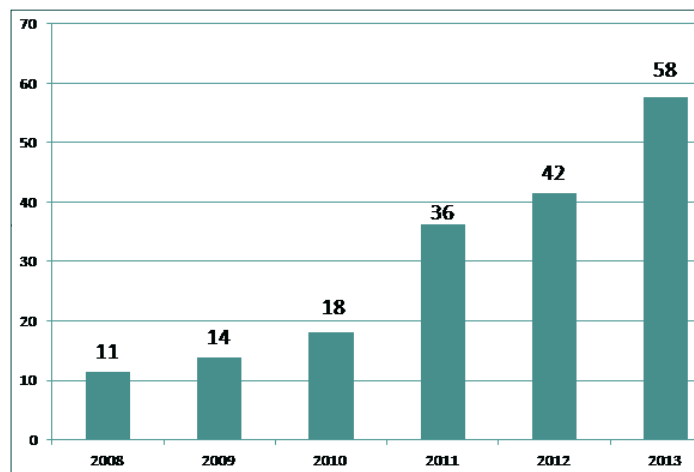
Między innymi dzięki powyższym działaniom, na przestrzeni lat 2010-2012, zwiększyła się powierzchnia medyczna szpitala o 4 273m<sup>2</sup>. Konsekwencją licznych inwestycji budowlanych, których wartość przybliżona na przestrzeni lat 2008-2013 wyniosła sześćdziesiąt milionów złotych, było wypracowanie dla szpitala wzrostu wartości majątku trwałego o 527%. Wśród najważniejszych inwestycji wymienić należy: termomodernizację całego szpitala, przebudowę holu głównego wraz z rejestracją, przebudowy oddziałów łóżkowych, poradni, laboratorium i apteki szpitalnej, które pozwoliły na dostosowanie ich do obecnie panujących przepisów i podwyższyły ich standard.



Zmiany architektoniczne spowodowały:

- powstanie nowych powierzchni medycznych wraz z nowymi przychodami – zakontraktowanie nowej działalności medycznej,
- reorganizację powierzchni przez przebudowę – poprawę efektywności, obniżenie kosztów, jedną zamiast pięciu rejestracji (redukcja personelu, szybszy ruch, łatwy dostęp, łatwiejsza obsługa),
- przebudowę izby przyjęć w celu poprawienia jakości usług – skrócenie czasu przyjęcia i pobytu,
- oddanie zbędnych powierzchni pod przebudowę i wynajem.

w mln zł

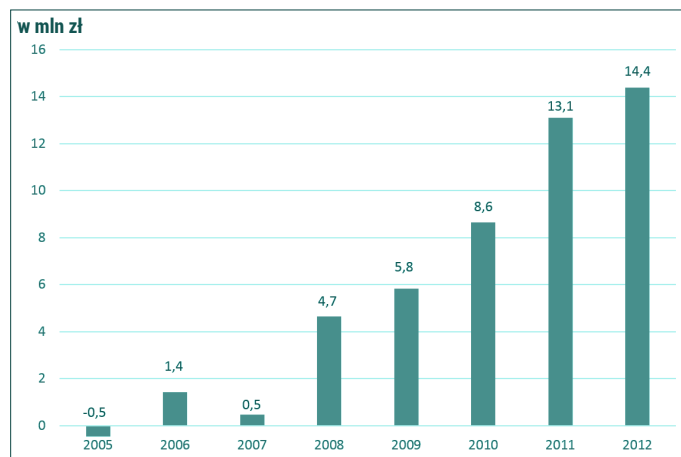


WZROST WARTOŚCI MAJĄTKU TRWAŁEGO - Wskaźnik dynamiki - 527%



Szpital przy ulicy Ceglanej pierwotnie był szpitalem monospecjalistycznym – okulistycznym. Poprzez zmiany w zapotrzebowaniach na procedury medyczne, przekształcony został w wielozadaniowy szpital specjalistyczny z oddziałami endokrynologii, alergologii, kompleksowego leczenia onkologicznego (chirurgia onkologiczna, onkologia kliniczna, jednodniowa chemioterapia, radioterapia, patomorfologia oraz w urządzenia PET, MR, TK, MM, Gamma Knife, gama kamera).





WYNIK FINANSOWY W LATACH 2005-2012

Powyższe wyniki badań udowadniają postawioną w pierwszej części dysertacji tezę: redukcja entropii i optymalizacja funkcjonalno-przestrzenna, powodują wzrost efektywności ekonomicznej szpitala i podwyższenie jakości przestrzeni.

W dalszej części pracy autor prezentuje strategię syntezy, opartą na doświadczeniach pracy zawodowej i wynikach przeprowadzonych badań.

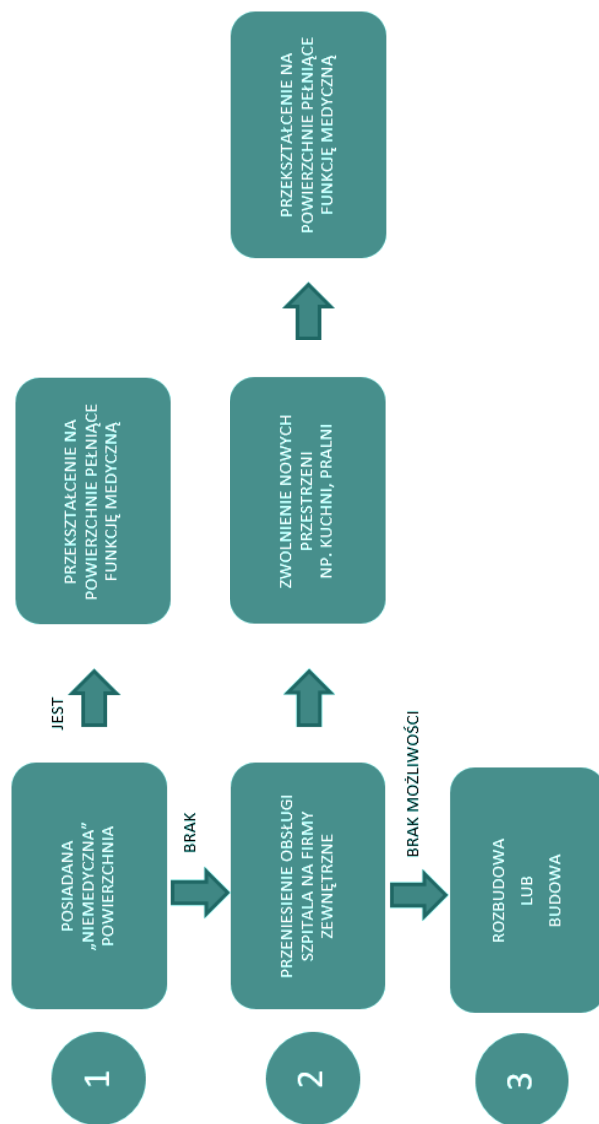




## 2.7. Strategia syntezy

Proponowana przez autora strategia nie jest rewolucyjna. Zakłada pragmatyczne działanie, mające na uwadze sytuację i ograniczone możliwości polskiej służby zdrowia w zakresie finansowania nowych inwestycji. Zdaniem autora, zastosowanie prezentowanej poniżej strategii postępowania w pozostałych szpitalach, szczególnie z prezentowanej grupy badawczej, ze względu na współmierne parametry obiektów, może przynieść konkretne efekty w postaci poprawy ich kondycji finansowej. Architektoniczna korekta układu struktury funkcjonalno-przestrzennej oraz organizacyjnej, a także określenie dalszego kierunku zmian, może spowodować znaczącą poprawę w funkcjonowaniu jednostki szpitalnej.





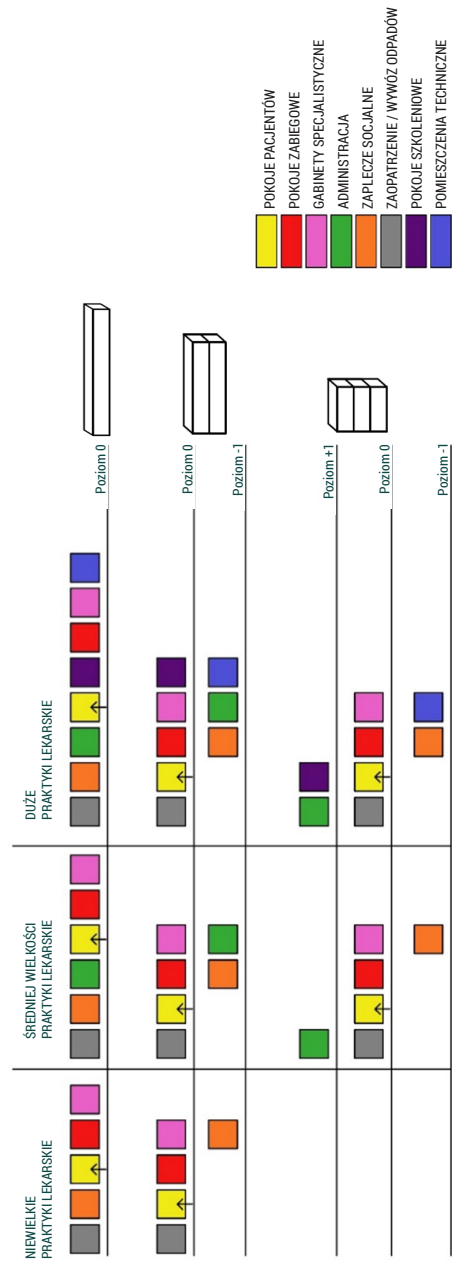
MODEL ANALITYCZNY POSTĘPOWANIA W SZPITALU, KTÓREGO SYTUACJĘ FINANSOWĄ CHCEMY POPRAWIĆ POPRZECZ DZIAŁANIA ARCHITEKTONICZNE <sup>4</sup>

<sup>4</sup> Przez budowę autor rozumie budowę nowej części szpitala, stanowiącej uzupełnienie dla istniejących części, a nie budowę zupełnie nowego szpitala, gdyż budowa zupełnie nowych obiektów nie jest przedmiotem pracy.





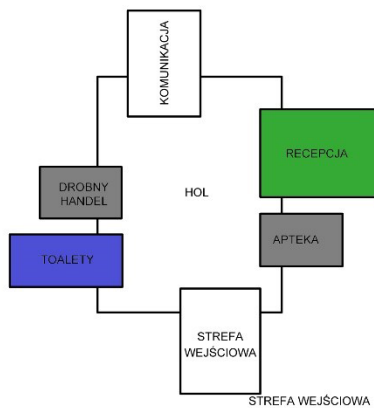
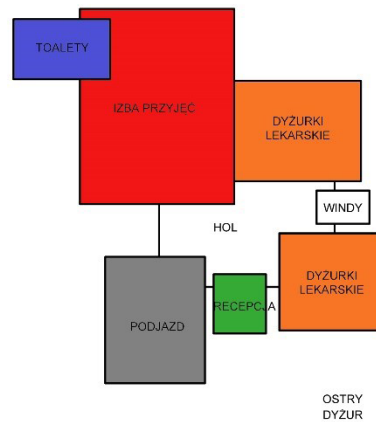
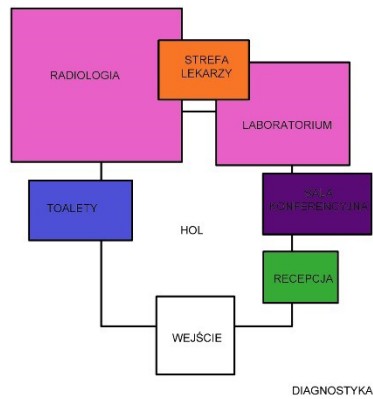
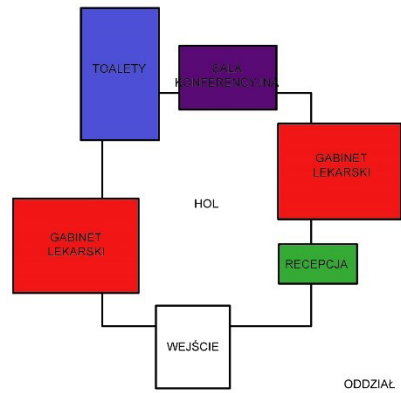
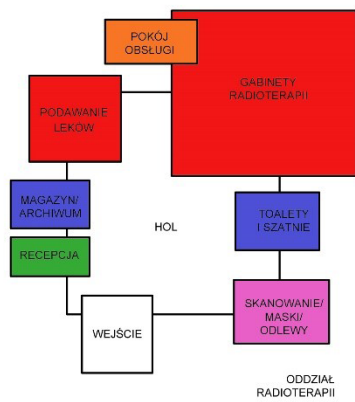




- POKOJE PACJENTÓW
- POKOJE ZABIEGOWE
- GABINY SPECJALISTYCZNE
- ADMINISTRACJA
- ZAPLECZE SOCJALNE
- ZAOPATRZENIE / WYWOZ ODPADÓW
- POKOJE SZKOLENIOWE
- POMIESZCZENIA TECHNICZNE

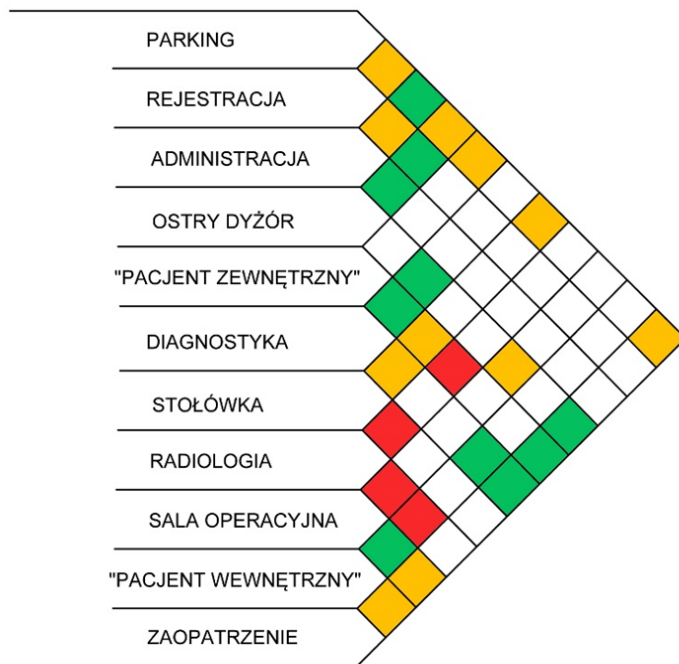









- POKOJE PACJENTÓW
- POKOJE ZABIEGOWE
- GABINETY SPECJALISTYCZNE
- ADMINISTRACJA
- ZAPLECZE SOCJALNE
- ZAOPATRZENIE / WYWÓZ ODPADÓW
- POKOJE SZKOLENIOWE
- POMIESZCZENIA TECHNICZNE





-  BARDZO BLISKIE SĄSIEDZTWO
-  BLISKIE SĄSIEDZTWO
-  DALEKIE SĄSIEDZTWO



PODSUMOWANIE I WNIOSKI



### 3. Podsumowanie i wnioski

Tematem zadania badawczego był szereg zagadnień związanych z analizą obiektów służby zdrowia – szpitali uniwersyteckich. Opracowano materiały, które dały szerszy obraz ich specyfiki. Zbadano rozwój typologii budynków szpitali klinicznych, jej zmienność i zależność od czynników warunkujących. Badania polegały na analizie szpitali, w celu ustalenia ich systematyki i programowania. Autor zwrócił szczególną uwagę na przemiany funkcjonalno-przestrzenne zachodzące w obiektach służby zdrowia na przestrzeni lat oraz na zagadnienie tymczasowości tych budynków. Podjęto próbę zdefiniowania czynników warunkujących zmienność układów funkcjonalno-użytkowych i przestrzennych w szpitalach klinicznych, a następnie określić ich wpływ.

Szpitala kliniczne przebadano pod względem zagadnień architektonicznych oraz urbanistycznych. W rozwiązaniach projektowych na terenie Polski można zauważyć tendencje do niefunkcjonalnego i nieekonomicznego tworzenia lub utrzymywania w szpitalach wszelkich funkcji pomocniczych, takich jak pralnie, kuchnie, stacje dezynfekcji łóżek, kosztem przestrzeni dla pacjentów, czy większego bloku operacyjnego. W ten spo-





sób, respektując ubiegłowieczne normy, buduje się kosztowne fikcyjne przestrzenie, a pacjentów umieszcza się w kilkuosobowych pokojach.

Pytaniem, na które szukano odpowiedzi było odnalezienie czynników, które powodują, że szpitale muszą być modernizowane. Ewaluacja układów funkcjonalno-przestrzennych jest bowiem kluczowa dla strategii rozwoju szpitala. Remonty przeprowadza się z uwagi na zmieniające się oczekiwania pacjentów i lekarzy, postęp technologiczny oraz wymóg bieżącej konserwacji. Często mamy do czynienia z niedostępnością komunikacyjną pięter, z brakiem komunikacji pionowej. Problemem jest również niedobór miejsc parkingowych, czy za duże sale łóżkowe. Budynek na przestrzeni lat staje się niewygodne w użytkowaniu. Dlaczego zatem decydujemy się na zachowanie istniejących obiektów? Czemu ich nie burzymy? Dość oczywistym powodem są względy finansowe i ogólna kondycja ekonomiczna polskiej służby zdrowia oraz sposoby jej finansowania.

Na podstawie decyzji ekonomicznej, której wykładnią jest zapotrzebowanie wynikające z map potrzeb zdrowotnych, można określić, który szpital należy przebudować, rozbudować, a który zlikwidować. Badania takie pozwoliłyby na wcze-



śniejsze ustalenie programów funkcjonalno-przestrzennych, co pomogłoby uniknąć błędów projektowo-inwestycyjnych.

Szybki postęp technologiczny w dziedzinie medycyny powoduje, iż trudno jest nam w obecnych czasach przewidzieć w jakim kierunku zmierza architektura budynków służących zdrowiu ludzkiemu i jakie będą jej potrzeby. Podsumowującym twierdzeniem w tej kwestii są słowa prof. Macieja Złowodzkiego, wypowiedziane podczas jednej z dyskusji na temat pracy, „Aby przewidzieć kierunek w jakim zmierza architektura musielibyśmy przewidzieć kierunek w jakim zmierza rozwój społeczeństwa”.

W projektowaniu takich przestrzeni jak szpital, kluczową rolę odgrywa użytkownik, który najlepiej zna specyfikę funkcjonowania jednostki, ponieważ w niej pracuje. To on w przyszłości będzie korzystać z efektów projektu i podda go weryfikacji. Obecnie coraz większą uwagę przywiązuje się do odwiedzających – tworzy się specjalne przestrzenie do wspólnego spędzania czasu pacjentów z rodzinami. Zaczyna się zwracać uwagę na otoczenie szpitala, doceniać potencjalne możliwości jakie może nieść za sobą zagospodarowanie terenów zielonych, przyjaznych pacjentowi. Zatem nie architektura jako produkt stanowi wartość, ale architektura oparta na procesie



– forma jest zdefiniowana przez użytkowników, ich dynamikę zachowań, zmieniające się wymagania i oczekiwania oraz zmieniające się zewnętrzne i wewnętrzne warunki.

Przemijanie związane z wyeksploatowaniem fizycznym może zostać zatrzymane, ale odchodzenie w przeszłość użyteczności, związanej ze zmieniającymi się potrzebami użytkowników, będzie trudne do przewyciężenia. Nowe szpitale powinny więc unikać sztywnych rozwiązań funkcjonalnych, które trudno dostosowują się do wymogów współczesnej medycyny. Szpital jest dzisiaj jedną z najbardziej złożonych instytucji, a kształtowanie jego architektury jest skomplikowanym i odpowiedzialnym zadaniem. Dlatego użyteczność, transparentność i elastyczność stają się priorytetem w kreowaniu przestrzeni zdrowia. Architektura szpitala czerpie dziś inspiracje zarówno ze swojej wieloletniej tradycji, jak i najnowszej myśli naukowo-technicznej. Podąża za przeobrażeniami zachodzącymi w medycynie, ale równocześnie staje się coraz bardziej przyjazna choremu człowiekowi. Architektura zdrowia powinna działać na styku wielu dziedzin, tworząc ścisłą relację z otoczeniem, przyrodą, klimatem. Wszelka twórczość architektoniczna pozornie daje trwałe efekty. Układ szpitala jest tymczasowy i jest zdeterminowany przez okoliczności danej chwili, na



podstawie aktywnego procesu wbudowanej inteligencji oraz potencjalnej zmiany. W sensie materialnym może pozostać w przestrzeni urbanistycznej na lata, ale jej sposób użytkowania przemija wraz ze zmieniającymi się potrzebami użytkowników. Dlatego umiejętnie tworzona przestrzeń szpitala, już dzisiaj powinna być odpowiedzią na wyzwania przyszłości. Tylko taka architektura zdrowia ma szansę na przetrwanie. Wszystkie te fakty pozwalają patrzeć z uzasadnionym optymizmem w przyszłość, oczekując dalszych osiągnięć w dziedzinie budownictwa opieki zdrowotnej.







STRESZCZENIE / SUMMARY



## 4. Streszczenie

Głównym celem pracy było przebadanie polskich szpitali klinicznych pod względem ich funkcjonalności i opracowanie strategii poprawy jakości użytkowania przestrzeni. Projektowanie szpitali jest wąską specjalizacją w ramach działalności profesjonalnej architektów, stąd wynika zasadność kompleksowego opracowania tego zagadnienia.

Na podstawie własnej praktyki projektowej oraz analizy zebranego materiału badawczego poszukiwano możliwości odpowiedzi na wyzwania, jakie stawia przed architekturą współczesna medycyna i potrzeby pacjenta. Badaniami objęto polskie szpitale kliniczne z dziesięciu największych polskich miast, a w szczególności ich relacje przestrzenne i programy funkcjonalne, przyjmując za punkt odniesienia szczegółowo przeanalizowane Uniwersyteckie Centrum Okulistyki i Onkologii im. Kornela Gibińskiego w Katowicach oraz poszukując czynników determinujących konieczność przebudowy szpitali.

Problem badawczy i cel pracy przesądziły o jej strukturze. Rozdział pierwszy zawiera syntetyczny rys historyczny problematyki oraz wprowadza w specyfikę szpitali klinicznych. Rozdział drugi, ilustrowany kartami obiektów, przedstawia stan ba-



dań, typologię szpitali klinicznych, tendencje w projektowaniu szpitali oraz zmienność i zależność tych kategorii od czynników warunkujących. Na tej podstawie opracowano strategię syntezującą działania, jakie mogą zostać podjęte w przyszłości w polskich szpitalach klinicznych. Proponowana taktyka ma charakter pragmatyczny i uwzględnia sytuację i ograniczone możliwości polskiej służby zdrowia w zakresie finansowania nowych inwestycji. Korekta układu struktury funkcjonalno-przestrzennej oraz organizacyjnej, a także określenie dalszego kierunku zmian, może spowodować znaczącą poprawę w funkcjonowaniu jednostki szpitalnej, a zastosowanie prezentowanej strategii umiejętnego postępowania architektonicznego, może przynieść konkretne efekty w postaci poprawy kondycji finansowej polskich szpitali klinicznych.

W rozwiązaniach projektowych na terenie Polski można zauważyć tendencje do niefunkcjonalnego i nieekonomicznego tworzenia lub utrzymywania w szpitalach wszelkich funkcji pomocniczych, takich jak pralnie, kuchnie, stacje dezynfekcji łóżek, etc., kosztem przestrzeni dla pacjentów czy większego bloku operacyjnego. W ten sposób, respektując ubiegłowieczne normy, generuje się niepotrzebne koszty utrzymania przestrzeni obsługujących, a pacjentów umieszcza się w kilkuosobowych pokojach. Praca udowadnia tezę, że redukcja entropii i optymalizacja funkcjonalno-przestrzenna powoduje



wzrost efektywności ekonomicznej szpitala i podwyższenie jakości przestrzeni. W proponowanym modelu wartością jest nie architektura jako produkt, ale architektura oparta na procesie, w którym forma jest zdefiniowana przez użytkowników, dynamikę ich zachowań, zmieniające się wymagania i oczekiwania oraz zmieniające się zewnętrzne i wewnętrzne warunki. Na podstawie decyzji ekonomicznej, której wykładnią jest zapotrzebowanie wynikające z map potrzeb zdrowotnych, można określić, który szpital należy przebudować, rozbudować, a który zlikwidować. Wcześniejsze ustalenie programów funkcjonalno-przestrzennych pomogłoby uniknąć błędów projektowo-inwestycyjnych.

Użyteczność, transparentność i elastyczność stają się priorytetem w kreowaniu przestrzeni zdrowia. Architektura szpitala czerpie dziś inspirację zarówno ze swojej wieloletniej tradycji, jak i najnowszej myśli naukowo-technicznej, podąża za przeobrażeniami zachodzącymi w medycynie, ale równocześnie staje się coraz bardziej przyjazna pacjentom. Architektura zdrowia powinna działać na styku wielu dziedzin, tworząc ścisłą relację z otoczeniem, przyrodą i klimatem. W związku z systematycznym rozwojem tej dziedziny architektury, temat publikacji jest ponadczasowy, ciągle aktualny, a przeprowadzone badania mają szansę na implementację.





## Summary

The main goal of the thesis was to examine the functionality of clinical hospitals in Poland and to develop strategies for improvement of the quality of space and efficiency of its usage. Hospital design is a narrow field explored by a limited number of professional designers, hence the legitimacy of the comprehensive development of this issue.

The challenges that contemporary architecture is facing today in the context of modern medicine and the patients' needs are addressed through the author's own professional experience as well as the analysis of the collected research materials. The case studies are clinical hospitals in the ten biggest Polish cities with the University Centre of Ophthalmology and Oncology in Katowice as a reference. The analysis focused in particular on their functional and spatial layout in order to determine factors corresponding with the need of spatial and functional changes.

The structure of the dissertation was determined by the research aims and questions. The first chapter presents a synthetic historical introduction as well as some specific aspects of clinical hospitals. The second one, introducing the



case studies, presents the state of research, clinical hospitals typology, tendencies in hospital design as well as variability and correlation of these categories with condition factors. As a result, a strategy synthesising all actions to be taken in the future in Polish clinical hospitals was formulated. It is of a pragmatic and realistic character as it takes into consideration the condition of the Polish health care and its limited capacities for new investments. To modify the way hospitals are organised, along with their spatial and functional layout, as well as determining properly the direction of future changes may have a significant impact on improving their economic condition among others.

In Poland, when it comes to design and build a hospital, there are tendencies to apply solutions that are non-functional and uneconomic. For instance, all secondary facilities among which laundries, kitchens, disinfecting stations, etc., are provided on the cost of operation units or spaces for patients. Following obsolete norms, unnecessary costs of facilities maintenance are generated while patients are put in rooms for but too many people. On the contrary, as proven in the thesis, reduction of this entropy and optimisation of the spatial and functional layout results in increasing both qualities of space and economic efficiency of the hospital. In the model proposed



here, architecture is not an object but a part of a process in which the form is defined by the users, the dynamics of their actions and behaviours, as well as changing expectations and conditions, including the external ones. On the basis of the economy-oriented decision resulting from healthcare needs mapping it is possible to define which hospital must be spatially reorganised, which can be extended, and which should be demolished. Establishing spatial and functional programmes would help to avoid errors in both design and executive phases.

Utility, transparency, and adaptability are priorities for healthcare centres design. Today, hospitals and their architecture is inspired by both multiannual tradition and the latest innovations, and, while following changes in the field of medical science, it tends to be more friendly. The architecture of healthcare should operate on the interface of many professional fields in order to create strong bonds with surroundings, nature, and climate. This is an ongoing issue in constant development, hence the subject of the thesis can be considered particularly timely, and the research has a chance to be implemented.



BIBLIOGRAFIA





## 5. Bibliografia

### A

- An Architectural Record Book; *Hospitals, Clinics, and Health Centers*, McGraw – Hill Book Company, INC, New York, 1960

### B

- Bąkowski J., Czabański W., Gębczyńska-Janowicz A., Pokrzywnicka K., Poplatek J.; *Projektowanie i programowanie obiektów służby zdrowia*, część 1, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2012,
- Bielak M.; *Optymalne środowisko życia i zamieszkania w ośrodkach pobytu stałego dla osób starszych*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2011
- Blundell J. P.; *The hospital as building type*, The Architectural Review, March, s. 42-43, 2002
- Brocklehurst J. C., Allen S. C.; *Zarys medycyny geriatrycznej*, Podręcznik dla studentów, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa, 1991.
- Bujanowska A., Biały W.; *Infrastruktura Techniczna w szpitalu – wspomaganie procesów eksploatacji*, Wydawnictwo CeDeWu Sp. z o.o., Warszawa, 2016
- Butelski K.; *Architekt Zbigniew Kupiec 1905-1990. Evolucja twórczości od modernizmu do regionalizmu*, Fundacja Pro Architectura, 2012



## C

- Chands S.; *Architecture and the hospital*, Architecture Australia, July/August, 2002
- Czabański W.; *Modernizacja i rozbudowa szpitali ogólnych na wybranych przykładach z województwa gdańskiego*, Doktorat, Politechnika Gdańska, 1986

## D

- Departament Zdrowia; *Funkcjonowanie Szpitali klinicznych – informacja o wynikach kontroli*, KZD – 4101-006/2014, nr ewid. 3/2015/P/14/064/KZD, Warszawa, 2015
- Dyczewski L.; *Ludzie starzy i starość w społeczeństwie i kulturze*, wyd. Katolicki Uniwersytet Lubelski, Lublin, 1994

## F

- Furtak M.; *COP Centralny Okręg Przemysłowy 1936-1939 Architektura I Urbanistyka*. Kraj/Region/Miasto/Fabryka/Osiedle/Budynek, s. 351–365, Księżny Młyn Dom Wydawniczy, Łódź 2014, Politechnika Krakowska, 2014



## G

- Gałkowski A.; *Urządzenia ochrony zdrowia i opieki społecznej w osadnictwie wiejskim na przykładzie wybranych powiatów województwa poznańskiego. Problematyka lokalizacji, funkcji i układów przestrzennych*, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Poznańskiej, Rozprawy nr. 52, Poznań, 1972
- Gesler W., Bell M., Curtis S., Hubbard Ph., Francis S.; *Therapy by design: evaluation the UK hospital building program*, Health & Place 10, s. 117–128, 2004
- Gębczyńska-Janowicz A., *Ergonomics in Polish outpatient clinics*. W: Advances in Human Factors and Sustainable Infrastructure, AHFE 2014, s. 74–80
- Gębczyńska-Janowicz A., Idem R. *Architektura służby zdrowia – problematyka projektowania*, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2015
- Grzymała-Kazłowski M.; *Projektowanie obiektów medycznych – jak uniknąć błędów*, Ogólnopolski Przegląd Medyczny 4/2014
- Guzzo Vickery Ch., Nyberg G., Whiteaker D.; *Modern Clinic Design – strategies for an era of change*, Published by John Wiley & Sons, Ins, New Jersey, 2015



## H

- Hinte E., Neelen M., Vink J., Vollaard P.; *Smart Architecture*, 010 Publishers, 2003
- Hopkinson R. G.; *Hospital lighting*, William Heinemann Ltd, London, 1964

## J

- Jachowicz R.; *Zarys technologii współczesnego szpitala*, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa, 1970
- James W.P. & Tatton-Brown W.; *Hospitals Design and Development*, Architectural Press, Londyn, 1986
- Jasińska J., Bojar I., Owoc A.; *Przekształcenia własnościowe – kierunek zmian antykrzysowych w organizacjach opieki zdrowotnej*, *Medycyna Ogólna*, 16 (XLV), 2, 2010
- Juraszyński J. i inni; *Projektowanie obiektów służby zdrowia*, Wydawnictwo Arkady, Warszawa, 1973
- Juraszyński J., Nitsch A., Radwański Z.; *Budownictwo Służby Zdrowia*, Wydawnictwo Arkady Warszawa, 1961
- Justyńska E.; *Doświadczenia przy modernizacji obiektów służby zdrowia*, *Biuletyn Informacyjny Budownictwa Służby Zdrowia*, nr. 2(86), Warszawa, s. 38–52, 1989





## K

- Kolarevic B., Parlac V.; *Building Dynamics*, Exploring Architecture of Change, 2015
- Kopaliński W.; *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych*, Wydawnictwo Wiedza Powszechna, Warszawa, 1983

## L

- Lawson B.; *How patient treatment and behaviour can be improved with new architecture* [w:] *Healing Architecture*, The Architectural Review, March, 2002
- Leighty J.; *Healing by Design*, www.NurseWeek.com, April 23, 2003
- Lipman C.; *Form and Function*, New Start, 06.12.2002

## M

- Malicka A.; *Kształtowanie przestrzeni pacjenta w nowoczesnych obiektach szpitalnych – przykłady szpitali w Europie*, AT-Z VII Międzynarodowe Sympozjum, Gliwice, s. 115–126, 2010
- McCarthy M.; *Healthy Design*, The Lancet, Vol. 364, s. 405–406, 2004



## N

- Nickl – Weller Ch., Nickl H.; *Healing Architecture*, Brun Publishing, 2013
- Niezabitowska E. D.; *Metody i techniki badawcze w architekturze*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2014
- Niezabitowska E. D., Jamrozik - Szatanek M. i inni; *Szpitala dziecięce – metodologia okołoprojektowych badań architektonicznych na przykładzie opracowań studenckich*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2015
- Nitsch A.; *Rozwój budownictwa obiektów opieki zdrowotnej i społecznej w Polsce Ludowej*, Biblioteka Polskiego Towarzystwa Szpitalnictwa nr 1, Dział Wydawniczy Polskiego Towarzystwa Szpitalnictwa, Warszawa, 1972



## O

- Ostrowska M.; *Metoda projektowania obiektów służby zdrowia i socjalnych w oparciu o elementy cybernetyki*, Prace Naukowe Politechniki Szczecińskiej nr. 76, Instytut Architektury i Planowania Przestrzennego, Wydawnictwo Politechniki Szczecińskiej, Szczecin, 1977

## P

- Pokorski J., Pokorska J., Złowodzki M.; *Błąd medyczny – uwarunkowania ergonomiczne. Aspekty ergonomiczne w projektowaniu funkcjonalno-przestrzennym szpitali*, Komitet Ergonomii przy Prezydium Polskiej Akademii Nauk, Kraków, 2010
- Pomykalscy B. i P.; *Mniej znaczy więcej. Perły polskiej architektury modernistycznej*, Księży Młyn Dom Wydawniczy, 2012
- Ponikło W.; *Infrastruktura techniczna szpitala*, ABC Wolters Kluwer Business, Warszawa, 2010
- Poplatek J.; *Czynniki kształtujące środowisko pacjenta w szpitalu, [w:] Architektura ochrony zdrowia – teoria i praktyka*, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2018



- Poplatek J.; *Modernization of existing hospitals*. [w:] WIT Transactions on The Built Environment, Wessex Institute of Technology Press, Ashurst, Southampton, UK, s. 239–246, vol. 171, 2017
  - Poplatek J. & Bąkowski J.; *Problemy modernizacji szpitali. Architektura służby zdrowia. Problematyka projektowania*, eds A. Gębczyńska-Janowicz & R. Idem, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2015
  - Porębowicz S.; *O miejsce dla starego człowieka w nowo powstających zespołach miejskich*, Szpitalnictwo Polskie, t.VIII, 6, s.282–287, 1964
  - Purvis A.; *Is it s hotel? Is it a trendy bar? No, it's a hospital*, The Guardian, August 5, s. 14–15, 2001
- R**
- Rosenfield I.; *Hospital architecture: integrated components*, Van Nostrand Reinhold Company, New York, 1971
- S**
- Shur Bilchik G.; *A Better Place to Heal*, Health Forum Journal, July/August, s. 10–15, 2002
  - Szafranowicz P.; *Środowiska terapeutyczne – nowe podejście do problematyki przestrzeni obiektów służby zdrowia*, Gdańsk, 2005





## T

- Tarkowska E.; *Życie codzienne w domach pomocy społecznej, Instytut Filozofii i Socjologii PAN, Warszawa, 1994*
- Tomanek M.; *Technologia medyczna w projektowaniu obiektów szpitalnych, Wydawnictwo Naukowe „Śląsk” Sp. z o.o., Katowice, 2015*
- Thompson, J.D. & Goldin, G., *The Hospital: A Social and Architectural History, Yale University Press: London–New Haven, 1975*

## U

- Ulrich R., Zimring C.; *The Role of the Physical Environment in the Hospital of the 21st Century, A Once-in-a-Lifetime Opportunity, The Center for Health Design, September, 2004*
- U. S. Department of Health, Education and Welfare Public Health Service; *Design and Construction - General Hospitals, Published by F. W. Dodge Corp., New York, N. Y., in collaboration with Modern Hospital Publishing Co., Chicago, Ill., U.S.A, 1953*



- Cumberlege G.; *Studies in the functions and design of hospitals*, The Report of an Investigation sponsored by the Nuffield Provincial Hospitals Trust and the University of Bristol, Oxford University Press, London, 1955
- *Ustawa z dnia 30 sierpnia 1991 roku o Zakładach Opieki Zdrowotnej (dz. U. 91 poz. 408 z 1991 r)*

## **W**

- Waszczyszyn E.; *Trwałość – Użyteczność – Piękno Architektury Szpitalnej. Pomiedzy tradycją a przyszłością*, Politechnika Krakowska, Wydział Architektury, Instytut Historii Architektury i Konserwacji Zabytków, Kraków, 2009
- Wulff H.R., Pedersen S.A., Rosenberg R.; *Filozofia medycyny*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1993

## **Z**

- Żórawski J.; *O budowie formy architektonicznej*, Wydawnictwo Arkady, Warszawa, 1973



#### **WWW**

- [http://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/D5E35E200F187640C1257A29004A756B/\\$file/Infos\\_126.pdf](http://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/D5E35E200F187640C1257A29004A756B/$file/Infos_126.pdf) [dostęp: marzec 2015r.]
- <http://www.senat.gov.pl/gfx/senat/pl/senatopracowania/15/plik/ot-601.pdf> [dostęp: marzec 2015r.]
- <http://www.cm-uj.krakow.pl/index.php/collegium/szpital/> [dostęp: 28.08.2018]
- <https://spsk.pl/> [dostęp: 06.09.2017]
- <http://www.csk.umed.pl> [dostęp: 06.09.2017 | 20.03.2018]
- <https://umed.pl> [dostęp: 20.03.2018]
- <https://pl.wikipedia.org/> [dostęp: 20.03.2018]
- <http://archdeco.pl/projekty/uniwersytecki-szpital-kliniczny-w-gdansk> [dostęp: 06.09.2017]
- <http://jurasza.umk.pl> [dostęp: 26.03.2019]
- <https://www.spsk4.lublin.pl/> [dostęp: 26.03.2019]
- <https://www.archdaily.com/783379/centre-hospitalier-de-marne-la-vallee-77-france-brunet-saunier> [dostęp: 27.03.2019]



- <http://openarchitekci.com/projekty/uzytecznosc-publiczna/szpital-pediatryczny-warszawskiego-uniwerytetu-medycznego-i-nagroda-w-konkursie> [dostęp: 03.04.2019]
- <https://www.urbanity.pl/> [dostęp: 11.05.2019]
- <https://polska-org.pl/707926,foto.html> [dostęp: 11.05.2019]
- <http://uck.pl/nasz-szpital/o-nas.html> [dostęp: 11.05.2019]
- <http://archimed.pl/projekty/> [dostęp: 11.05.2019]
- <http://www.spsk2.pl/> [dostęp: 11.05.2019]
- <http://www.spsk1.lublin.pl/> [dostęp: 18-05-2019]
- <https://www.vamed.pl/> [dostęp: 18-05-2019]
- <https://www.uck.katowice.pl/> [dostęp: 03.04.2019]









## Spis ilustracji

- s. 69: schemat struktury organów założycielskich i źródeł finansowania szpitali w Polsce, opracowanie własne
- s. 81: graf przedstawiający historyczny rozwój typologii formalnej obiektów szpitalnych, BSA, dessin: Jacques Lévy-Bencheton, źródło: <http://books.openedition.org/cdf/docannexe/image/3390/img-1.png>
- s. 97: kostka Rubica i rzut kondygnacji szpitala Douai Hospital Center z 2012 roku autorstwa Brunet Saunier Architecture: Monospace and Simplicity, Autorzy Pascale Blin, Agence Brunet Saunier Architecture
- s. 103: graf przedstawiający schemat działania analitycznego w projektowaniu opartym na dowodach naukowych, opracowanie własne
- s. 105: schemat przedstawiający optymalizujący układ powiązań dróg pacjentów, personelu i odwiedzających pomiędzy poszczególnymi strefami szpitala, opracowanie własne na podstawie prezentacji ARCHIMED



- s. 115: schematy koncentracji obiektów szpitalnych, opracowanie własne
- s. 117: schematy typologii układów szpitalnych – niezależne bloki, opracowanie własne
- s. 119: schematy typologii układów szpitalnych – palczasty na trzonie, opracowanie własne
- s. 121: schematy typologii układów szpitalnych – wysokie pudełko przyniskim pudełku, opracowanie własne
- s. 123: schematy typologii układów szpitalnych – bryła z atrium, opracowanie własne
- s. 125: schematy typologii układów szpitalnych – pudełko na podstawie, opracowanie własne
- s. 127: ewaluacja typologii układów przestrzennych szpitali, opracowanie własne
- s. 129: schematy rodzajów układów funkcjonalnych szpitalnych – układy splecione, na wpół rozdzielne i rozdzielne, opracowanie własne
- s. 131: schematy rodzajów układów wysokościowych szpitali – układy wertykalne, horyzontalne i mieszane, opracowanie własne
- s. 133: schemat lokalizacji szpitala względem centrum miasta (ryнку), opracowanie własne



- s. 137: schemat struktury urbanistycznej szpitala dziś i w przyszłości, opracowanie własne
- s. 139: schemat rozmieszczenia obiektów z grupy badawczej na mapie Polski, opracowanie własne
- s. 149 – 193: karty obiektów grupy badawczej  
Do każdego obiektu z grupy badawczej przynależą dwie karty – pierwsza przedstawia wyniki badań cech urbanistycznych, a druga architektonicznych. Karty urbanistyczne zawierają opracowane przez autora schematy oraz ujęcia ortogonalne i aksonometryczne z „lotu ptaka” na omawiane założenie przestrzenne. Wszystkie kadry pochodzą z ogólnodostępnego portalu Google Maps [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps), [dostęp: 11.02.2019]  
Karty architektoniczne zawierają opracowane przez autora schematy oraz ujęcia przestrzenne omawianych obiektów, kadry „z lotu ptaka” pochodzą z ogólnodostępnego portalu Google Maps [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps), [dostęp: 12.02.2019] źródła zdjęć obiektów wymieniono poniżej:
- s. 151, Karta nr 1:  
<http://openarchitekci.com/wp-content/uploads/2016/06/8-887x480.jpg> [dostęp: 18.02.2019]





- s. 155, Karta nr 2:  
<https://gazetakrakowska.pl/krakow-ma-imponujace-centrum-urazowe-zdjecia/ar/923743>  
[dostęp: 18.02.2019]
- s. 157, Karta nr 2:  
[https://www.uj.edu.pl/wiadomosci/-/journal\\_content/56\\_INSTANCE\\_d82IKZvhit4m/10172/136987207](https://www.uj.edu.pl/wiadomosci/-/journal_content/56_INSTANCE_d82IKZvhit4m/10172/136987207)  
[dostęp: 18.02.2019]
- s. 161, Karta nr 3:  
[https://pl.wikipedia.org/wiki/Centrum\\_Kliniczno-Dydaktyczne\\_Uniwersytetu\\_Medycznego\\_w\\_%C5%81odzi](https://pl.wikipedia.org/wiki/Centrum_Kliniczno-Dydaktyczne_Uniwersytetu_Medycznego_w_%C5%81odzi) [dostęp: 18.02.2019]
- s. 165, Karta nr 4:  
<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images>  
[dostęp: 18.02.2019]
- s. 169, Karta nr 5: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Plik:Poznań\\_Heliodor\\_Święcicki\\_Hospital\\_-\\_16.jpg](https://pl.wikipedia.org/wiki/Plik:Poznań_Heliodor_Święcicki_Hospital_-_16.jpg)  
[dostęp: 18.02.2019]



- s. 171, Karta nr 5: <http://archimed.pl/projekty/view/projekt-szpitalnego-oddzialu-ratunkowego-w-ramach-klinicznego-centrum-medycyny-ratunkowej-i-interwencyjnej-w-poznaniu-i-etap-nowego-centralnego-zintegrowanego-szpitala-klinicznego-uniwrsytetu-medycznego-w-poznaniu>  
[dostęp: 18.02.2019]
- s. 175, Karta nr 6:  
[http://www.onkonet.pl/n\\_n\\_dzien\\_otwarty\\_uck.php](http://www.onkonet.pl/n_n_dzien_otwarty_uck.php)  
[dostęp: 19.02.2019]
- s. 179, Karta nr 7:  
<https://www.urbanity.pl/zachodniopomorskie/szczecin/centrum-nowych-technologii-medycznych>  
[dostęp: 19.02.2019]
- s. 181, Karta nr 7:  
<https://www.urbanity.pl/zachodniopomorskie/szczecin/centrum-diagnostyki-nowotworow-dziedzicznych>  
[dostęp: 19.02.2019]
- s. 185, Karta nr 8:  
[https://pl.wikipedia.org/wiki/Szpital\\_Uniwersytecki\\_nr\\_1\\_im.\\_Antoniego\\_Jurasza\\_w\\_Bydgoszczy](https://pl.wikipedia.org/wiki/Szpital_Uniwersytecki_nr_1_im._Antoniego_Jurasza_w_Bydgoszczy)  
[dostęp: 19.02.2019]



- s. 189, Karta nr 9: <https://www.spsk1.lublin.pl/> [dostęp: 30.01.2019]
- s. 193, Karta nr 10: <https://dziennikzachodni.pl/dwa-wielkie-szpitaly-beda-wielka-spolka-powstanie-uniwersytecki-szpital-kliniczny/ar/3756891> [dostęp: 10.01.2019]
- s. 199: schemat podziału funkcjonalnego obiektu odniesienia (w poziomie parteru), opracowanie własne
- s. 201: sala wykładowa, zdjęcia sprzed realizacji dzięki uprzejmości Dyrekcji Uniwersyteckiego Centrum Okulistyki i Onkologii SPSK SUM, wizualizacje Centrum Onkologii – archiwum własne
- s. 203: magazyny przebudowane na oddział łóżkowy i salę operacyjną chirurgii onkologicznej, zdjęcia dzięki uprzejmości Dyrekcji Uniwersyteckiego Centrum Okulistyki i Onkologii SPSK SUM
- s. 205: stołówka i kuchnia szpitalna przekształcone w klinikę chirurgii jednego dnia, schemat dyspozycji funkcjonalno – Użytkowych – archiwum własne
- s. 207: podziemia zaadaptowane na izbę przyjęć i diagnostykę (TK,RTG,MM) zdjęcia dzięki uprzejmości Dyrekcji Uniwersyteckiego Centrum Okulistyki i Onkologii SPSK SUM



- s. 209: hotel pracowniczy przebudowany na biura pod wynajem dla firmy zewnętrznej  
zdjęcia sprzed realizacji dzięki uprzejmości Dyrekcji Uniwersyteckiego Centrum Okulistyki i Onkologii SPSK SUM, wizualizacje biurowca – archiwum własne
- s. 211 dyżurki lekarskie przekształcone w oddział radioterapii  
zdjęcia sprzed realizacji dzięki uprzejmości Dyrekcji Uniwersyteckiego Centrum Okulistyki i Onkologii SPSK SUM, zdjęcia realizacji – archiwum własne
- s.215: wykres wzrostu wartości majątku trwałego obiektu odniesienia – dane dzięki uprzejmości Dyrekcji Uniwersyteckiego Centrum Okulistyki i Onkologii SPSK SUM – opracowanie własne
- s. 219: wykres wyniku finansowego obiektu odniesienia – dane dzięki uprzejmości Dyrekcji Uniwersyteckiego Centrum Okulistyki i Onkologii SPSK SUM – opracowanie własne
- s. 223: model analityczny postępowania w szpitalu, którego sytuację finansową chcemy poprawić poprzez działania architektoniczne – opracowanie własne





- s. 225: modelowy schemat układu funkcjonalno-przestrzennego – opracowanie własne na podstawie dostępnej literatury
- s. 227: modelowe schematy układów funkcjonalno-przestrzennych – opracowanie własne na podstawie dostępnej literatury
- s. 229: modelowe schematy układów funkcjonalno-przestrzennych – opracowanie własne na podstawie dostępnej literatury
- s. 231: graf przedstawiający analizę odległości pomiędzy strefami funkcjonalnymi szpitala – opracowanie własne na podstawie dostępnej literatury
- s. 243: graf przedstawiający modelowy schemat czynników tworzących – opracowanie własne na podstawie dostępnej literatury



*Wszystkim, którzy poświęcili mi swój czas  
bardzo dziękuję za cenne uwagi,  
wrozumiałość i wsparcie.*



