

# MONOSPACE

## drogą do nowoczesnego szpitala

Niniejszy artykuł przedstawia zasady organizacji przestrzennej, pozwalające inaczej spojrzeć na nowo projektowany szpital, aby móc odróżnić obiekt nowoczesny od nowo wybudowanego i uniknąć opinii, które automatycznie kwalifikują ten drugi do rozwiązań nowoczesnych, kamuflując w ten sposób finansowanie przynoszących poważne straty, przestarzałych rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych.

**ARTUR SŁABIAK**  
Archi + Polska Sp. z o.o.

Nowoczesności szpitala decydują między innymi: wykorzystywanie współczesnych, sprawdzonych i naukowo uzasadnionych metod leczenia, funkcjonujący obecnie system zarządzania jakością, wysoko kwalifikowany personel, współczesne i odpowiednie wyposażenie i racjonalna organizacja przestrzenna.

Tematem tego tekstu będą zasady organizacji przestrzennej, pozwalające inaczej spojrzeć na nowo projektowany szpital, aby móc odróżnić obiekt nowoczesny od nowo wybudowanego i uniknąć opinii, które, waloryzując proste i równe korytarze, czyste i białe ściany czy sale operacyjne wyłożone blachą kwasoodporną, kwalifikują je automatycznie do rozwiązań nowoczesnych, kamuflując w ten sposób finansowanie przynoszących poważne straty, przestarzałych rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych.

W poszukiwaniach nowoczesnych rozwiązań należy silnie akcentować cechę „racjonalny”, która powinna być jednym z podstawowych kryteriów oceny, stawiając znak równości pomiędzy racjonalny i nowoczesny – odbierając tym samym zasadność użycia tego przymiotnika rozwiązaniom archaicznym i przestarzałym.

Realizacja szpitala jest jednym z najbardziej skomplikowanych zadań inwestycyjnych i nawet niewielki błąd w oszacowaniu wielkości powierzchni może dać różnicę od kilku do kilkudziesięciu milionów złotych, a zatem wymaga od projektujących najwyższej sprawności zawodowej, doświadczenia i maksimum dyscypliny.

W tym kontekście fatalnie wypadają inwestycje prowadzone bez odpowiedniego przygotowania – *ad hoc*, realizowane w ramach wadliwie wyważonych budżetów „za wszelką cenę”, przy zaangażowaniu poważnych środków inwestycyjnych w realizację za-

dań, które nie przynoszą efektów proporcjonalnych do wysiłku. Często okazuje się, że w ramach takiego samego budżetu można zrealizować program o 25-30% większy, bez zaniżania standardu rozwiązań.

### Nowo wybudowane czy nowoczesne? Układy rozproszone

Aby uświadomić różnicę pomiędzy rozwiązaniami tradycyjnymi – przestarzałymi i nowoczesnymi, trzeba choćby skrótowo je opisać, a wtedy okaże się, że po dzień dzisiejszy stosujemy rozwiązania przestarzałe, podnosząc je nieświadomie do rangi nowoczesnych. Wystarczy sięgnąć wstecz, do przełomu wieku XIX i XX, tzn. okresu, gdy jeszcze niezupełnie poznano zasady przenoszenia się zakażeń i uznawano, że najbezpieczniej będzie projektować poszczególne specjalności występujące w szpitalu w wielu **oddzielnych – rozproszonych** obiektach. Klasycznymi przykładami takich rozwiązań są zespoły starych Klinik Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie czy 17 wolnostojących obiektów Szpitala Wolskiego w Warszawie, oddanych do użytku w 1902 r. Obiekty te, gdy powstały, uchodziły za supernowoczesne na tle ówczesnych, europejskich osiągnięć w tej dziedzinie.

Obecnie realizuje się przecież nagminnie wolnostojące budynki, np. oddziały zakaźne, mimo że dzisiaj do ich izolacji wystarczą śluzy fartuchowo-umywalkowe, czy też wolnostojące oddziały ginekologiczno-położnicze, pediatryczne i inne, nie wyłączając oddziałów wewnętrznych i wszystkie w momencie oddania do użytku oceniane są jako „nowoczesne”.

W praktyce przynoszą tyle strat i utrudnień w funkcjonowaniu, że nawet gdy muszą już powstawać, powinno się unikać zwodniczego określenia „nowo-

czesne". Ten rodzaj „nowoczesności” generuje nieproporcjonalnie wysokie koszty inwestycji i eksploatacji, niemal podwaja konieczną liczbę personelu i zmusza do przewożenia pacjentów do różnych badań rozproszonych w wielu budynkach szpitala, odległych nieraz o ponad 100 m, bez względu na warunki atmosferyczne, po dziurawych jezdniach czy chodnikach. Taką „nowoczesność” w żargonie szpitalnym pracownicy nazywają „wietrzeniem pacjentów”.

### Układy pawilonowe z łącznikami

Kolejna grupa rozwiązań powstałych ponad 50 lat temu, uchodząca do dzisiaj za „nowoczesną” to **zabudowa pawilonowa z łącznikami – grzebieniowa**. Rozwiązanie bardzo drogie w eksploatacji, ma bowiem najdłuższe z możliwych rozwinięcie bardzo drogie i przynoszących relatywnie bardzo duże straty ciepła elewacji, połączonych łącznikami, które

trzeba wybudować, ogrzać i sprzątać. Nieracjonalnie zwiększa się wówczas także liczba personelu – trzeba kimś „napełnić” łączniki.

W Centralnym Szpitalu Klinicznym WUM w Warszawie przy ul. Banacha są w sumie 2 km łączników. Niezależnie od absorbowania ok. połowy czasu personelu na pokonywanie tych dystansów, to przy szerokości 3 m jest to ok. 6 tys. m<sup>2</sup> powierzchni, co jest równoważne z powierzchnią 6-8 oddziałów łóżkowych (ok. 200 łóżek).

Układy pawilonowe mają jeszcze tę wadę, że pawilony projektowane pod wielkość typowych oddziałów łóżkowych – 30 łóżek – są sztywne w eksploatacji, tzn. nie można w nie racjonalnie wpisać oddziałów o wielkości różnej od 30 łóżek, a zatem są kompletnie nieodporne na bieżące i przyszłe zmieniające się zapotrzebowanie liczby łóżek w poszczególnych specjalnościach. A zatem w świetle nowoczesnej wie- ▶



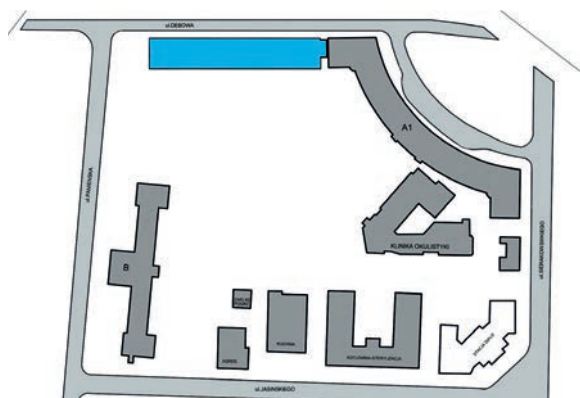
**Rys. 1.** Wrocław – Szpital Zachodni. Projekt konkursowy szpitala zlokalizowanego na dalekich peryferiach dla ok. 450 łóżek i 35 tys. m<sup>2</sup>, rozwiązany z zastosowaniem modelu MONOSPACE, nieprzyjęty przez jury z racji niedopełnienia pewnych drugorzędnych wymagań formalnych. Architekci: Barbara i Michał Kozieliwscy



**Rys. 2.** Wrocław – Szpital Zachodni (konkurs). Cały program rozwiązano wg modelu MONOSPACE na czterech kondygnacjach. Piwnica – logistyka z dziedzińcem gospodarczym, parter – platforma gorąca, hol i administracja, 1. i 2. piętro – oddziały łóżkowe. Bryła zwarta, regularna, płaska, racjonalna i elegancka. Elewacje w przekroju lekko ugięte – wypukłe z zaokrąglonymi narożnikami, parter mocno szklony. Architekci: Barbara i Michał Kozieliwscy



**Rys. 3.** Warszawa – Szpital Wolski. Wybudowany na przełomie XIX i XX w. wg najnowocześniejszych wówczas wzorców, tzn. w 17 pawilonach, w celu utrudnienia przenoszenia się zakażeń pomiędzy różnymi specjalnościami. 115 lat później przygotowuje się realizację kolejnego pawilonu wg „klasycznych” wzorców (niebieski pośrodku). Przykład nienowoczesnej, błędnej rozbudowy. Autor nieznan



**Rys. 4.** Warszawa – Szpital Praski. Rozbudowa zrealizowana w oparciu o decyzję konserwatora zabytków, który zalecił odtworzenie pierzei bulwaru, której nigdy nie było. Na skutek takiej decyzji wszystkie oddziały na styku starego i nowego są przymusowo przechodnie, czyli pomiędzy obydwoma częściami szpitala nie ma bezpośredniego połączenia – trzeba wyjść na zewnątrz, aby przejść do drugiej części szpitala. Przykład błędnej, nienowoczesnej rozbudowy. Autor nieznan

► dzy na ten temat są rozwiązaniem nienowoczesnym, a wręcz wadliwym.

## MONOSPACE – ogólne zasady projektowania nowoczesnego szpitala

Przystępując do realizacji takiego zadania, trzeba na wstępie ocenić wielkość i rangę podejmowanego tematu. Otóż przyjmując, że średni standard powierzchni wynosi około 80-100 m<sup>2</sup>/1 łóżko kompletnego szpitala, to dla szpitala o wielkości około 400 łóżek należy liczyć się z powierzchnią całkowitą około 40 tys. m<sup>2</sup> i kosztem około 300 mln złotych netto bez wyposażenia, a zatem jest to bardzo poważna inwestycja zasługująca na to, aby zastosować do jej zaprojektowania i zrealizowania najnowocześniejsze metody i schematy projektowania.

W strukturze szpitala najpoważniejszymi komponentami są:

- **część diagnostyczno-zabiegowa – „platforma gorąca”** – z racji proporcjonalnie bardzo wysokiego kosztu jednostkowego ok. 8-10 tys. zł/1 m<sup>2</sup> netto bez aparatury i wyposażenia medycznego,
- **część łózkowa – hotelowa**, o koszcie znacznie niższym, bo ok. 4 tys. zł/1 m<sup>2</sup>, ale stanowiąca ok. 40% powierzchni całego szpitala.

### Jedną z zasadniczych wad systemu rozproszonego jest bardzo utrudniony transport pacjentów w stanach zagrożenia na duże odległości

Rozstrzygnięcie racjonalnych zasad projektowania tych dwóch części będzie decydować o jakości całego zadania.

Zmierzając do zasad projektowania nowoczesnego szpitala, które przyniosą racjonalną organizację podstawowych funkcji, efektywność wykorzystania personelu i aparatury, optymalne koszty inwestycji i eksploatacji oraz możliwości elastycznego wykorzystywania struktury przestrzennej, przedstawimy „zasady – filozofię” modelu o nazwie MONOSPACE, rozpowszechniającego się coraz szerzej w Europie.

W tym miejscu konieczne jest wyjaśnienie, że genezą powstania tej filozofii była nie tyle chęć ograniczenia wydatków inwestycyjnych na służbę zdrowia, ile ich efektywnego wykorzystania – np. w ramach tego samego budżetu zamiast nadmiaru drogich elewacji, łączników czy przewymiarowanych powierzchni komunikacji i funkcji towarzyszących, dodać kilka sal operacyjnych, kilkanaście łóżek intensywnej terapii czy 30% łóżek ogólnych więcej.

Model ten został raz pierwszy opracowany i zastosowany przy okazji realizacji szpitala wojskowego w Toulon we Francji na początku lat 2000. Po pierw-

szych zastosowaniach w Polsce spotkałem się z opinią, że architekt tak projektujący jest amatorem licznych patio, gdy tymczasem prezentowane organizacje przestrzenne są prostą konsekwencją zastosowania modelu MONOSPACE, bowiem patia są konieczne do oświetlenia centralnych części planu.

### Platforma gorąca

Podstawowym komponentem tego modelu jest (w bezpośrednim tłumaczeniu) tzw. „**platforma gorąca**”, która powstawała na przestrzeni ostatnich 20-30 lat, polegająca na racjonalnym grupowaniu funkcji diagnostyczno-zabiegowych wokół Szpitalnego Oddziału Ratunkowego (SOR) w intencji poprawienia jego skuteczności proporcjonalnie do wielkości szpitala, bez ponoszenia dodatkowych nakładów, a wręcz je ograniczając.

Skupienie uwagi na odpowiedniej organizacji „platformy gorącej” jest o tyle istotne, że jest ona bardzo droga, a poszczególne jej komponenty, działając w dużym rozproszeniu, nie mogły być odpowiednio intensywnie wykorzystywane, wiele musiałoby być dublowanych – jak sale operacyjne, stanowiska i personel anestezjologiczny czy aparaty diagnostyki obrazowej i personel je obsługujący. Jedną z zasadniczych wad systemu rozproszonego jest bardzo utrudniony transport pacjentów w stanach zagrożenia na duże odległości i za pośrednictwem komunikacji ogólnodostępnych.

Dodatkowo pomieszczenia te, wymagając zwykle większych wysokości kondygnacji, zakłócały rozwiązania normalnych kondygnacji łózkowych i jednocześnie powodowały rozproszenie bardzo drogich instalacji, wywołując nieuzasadniony wzrost kosztu inwestycji i eksploatacji.

Pierwszym elementem zlokalizowanym w bezpośrednim sąsiedztwie Szpitalnego Oddziału Ratunkowego powinna być **Diagnostyka Obrazowa** umożliwiająca wykonanie natychmiastowego badania pacjenta bez konieczności instalowania dodatkowego aparatu RTG (oszczędność tylko na zakupie aparatu to około 1 mln zł + oszczędność personelu i powierzchni lub jeden dodatkowy aparat dla szpitala gratis) i od tego czasu SOR i Radiologia funkcjonują jak „bracia syjamscy”. W zasadzie rozdzielanie tych funkcji jest nie do pomyślenia.

Kolejnym zespołem zlokalizowanym w rejonie SOR-u powinna być **Intensywna Terapia**. Do tego czasu SOR musiano wyposażać w co najmniej dwa kompletne stanowiska intensywnej terapii i zabezpieczyć gotowość odpowiedniej ekipy anestezjologów (bardzo droga aparatura i personel), a jednocześnie zapewnić ich obecność w bloku operacyjnym i w wybudzaniu. W takim rozproszeniu konieczna była niemal podwójna liczba personelu tej specjalności. Po zlokalizowaniu całego oddziału w rejonie „platformy” zapewniono bez żadnych dodatkowych nakładów możliwość wykorzystania odpowiednio większej liczby gotowych, wyposażonych stanowisk i całego personelu Intensywnej



**Rys. 5.** Warszawa – szpital Banacha. Powstał w latach 70. – typowy układ pawilonowy z łącznikami stosowanymi w tamtych latach. Z perspektywy późniejszych doświadczeń układ przestrzenny sztywny i nienadający się do adaptacji, czyli zmiany struktury zapotrzebowania na łóżka w różnych specjalnościach. Bardzo drogi w budowie i eksploatacji – wymaga najwięcej komunikacji (2 km łączników) i możliwie najdłuższych elewacji. Nowoczesny w momencie powstania, obecnie przestarzały. Autor niezany



**Rys. 6.** Kraków – Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum. Powstał 60 lat po wybudowaniu szpitala Banacha wg takiego samego modelu „grzebienia” – pochodna układu „pawilonowego” ze wszystkimi jego wadami. Tylko to, co w latach 70. ubiegłego wieku było rozwiązaniem nowoczesnym, 60 lat później jest rozwiązaniem przestarzałym – wadliwym. W projekcie występuje „bizantyjski” przerost powierzchni nad realnymi potrzebami – centralny łącznik na czterech kondygnacjach ma powierzchnię ok. 10 000 m<sup>2</sup>, tj. 10-12 kompletnych oddziałów łóżkowych, tzn. 300-400 łóżek. Warbud S.A.



**Rys. 7.** Toulon – Francja. Pierwszy we Francji kompletny szpital zbudowany wg nowoczesnego modelu – MONOSPACE dla ok. 700 łóżek i powierzchni 70 tys. m<sup>2</sup>. W miejsce wielokondygnacyjnych szpitali z poprzedniego okresu powstał duży szpital rozwiązany na czterech kondygnacjach w myśl zasady „szpital nie lubi pięter i dźwigów” – niezwykle oszczędny w komunikacji. Architekci: Brunet – Saunier

Terapii. Osiągnięto stan, w którym praktycznie nie wykonując najdroższych elementów SOR-u, a jedynie organizując racjonalnie platformę gorącą, w zasadniczy sposób podniesiono skuteczność szpitala w niesieniu pomocy ofiarom wypadków – katastrof, bowiem w pewnych okolicznościach cała platforma będzie mogła pełnić funkcje SOR-u.

Jako że w zakresie usług świadczonych w SOR-ze powinny być zabezpieczone zabiegi chirurgiczne i już znalazła się tam Intensywna Terapia, to jest to najlepsze sąsiedztwo dla **Bloku Operacyjnego**. Do tego czasu w obrębie SOR-u budowano obowiązkowo jedną lub dwie sale operacyjno-zabiegowe o koszcie 1-2 mln zł każda, które przez 90% czasu stały puste w oczekiwaniu na ewentualnego pacjenta. Zlokalizowanie w sąsiedztwie SOR-u Bloku Operacyjnego sprawiło, że bez ponoszenia dodatkowych nakładów SOR otrzymał nie jedną lub dwie sale operacyjne, ale kilka lub kilkanaście, tzn. cały potencjał szpitala powiększony bez żadnych dodatkowych nakładów o dwie sale, które do tej pory stały nie do końca wykorzystane w SOR-ze.

Ostatnią jednostką funkcjonalną, która może być zlokalizowana w rejonie platformy, jest **Blok Porodowy**. Stwarza to możliwość wykorzystania jednej z sal operacyjnych bloku do wykonywania cesarskich cięć i tym samym oszczędzenia kolejnego miliona na niebudowaniu sali cesarskich cięć na drugim końcu szpitala oraz wykorzystania sąsiedztwa anestezjologii.

Taka organizacja Platformy Gorącej i dominująca rola intensywnej terapii i anestezjologii w tym ob-

szarze sprawiła, że niekiedy nazywa się ją „Platformą Anestezjologiczną”.

Rozwiązanie Platformy Gorącej na jednej kondygnacji pozwala zaprojektować dla niej odpowiednią wysokość bez zakłócania wysokości sąsiednich oddziałów łóżkowych.

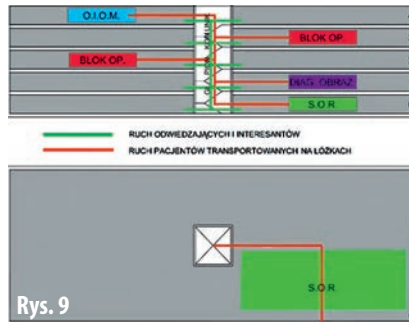
## Część łóżkowa

Istotnym elementem omawianego modelu jest także szczególna organizacja oddziałów łóżkowych i następnie fakt skomunikowania ich z Platformą. Szczególna organizacja – gdyż swego czasu projektowano oddziały łóżkowe „na miarę”, tzn. rozmieszczano w projekcie oddziały łóżkowe o ustalonych wielkościach, zamknięte w formach architektonicznych jak najbliższych tym wielkościom – pawilonach. Była to organizacja zupełnie nieodporna na jakiegokolwiek zmiany ilościowe zapotrzebowania na łóżka w różnych specjalnościach, np. w połowie puste oddziały położnicze w czasie niżu demograficznego albo łóżka stojące na korytarzach w czasie nasilenia się jakiejś grupy zachorowań, a obecnie zupełnie nieadaptowalne do zmieniających się warunków epidemiologicznych.

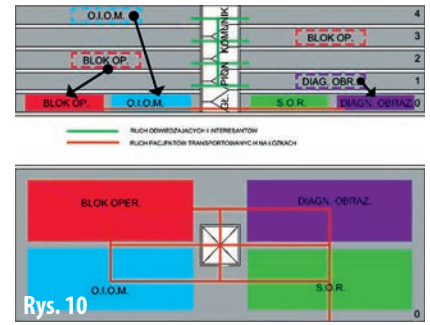
Następnie praktykowano projektowanie oddziałów łóżkowych o wielkości około 30 łóżek, przyjmując założenie, że jest to najbardziej racjonalna wielkość oddziału z punktu widzenia jego rozmiaru, wykorzystania personelu i proporcji powierzchni pokoi łóżkowych do powierzchni pomieszczeń towarzyszących, co prowokowało architektów do projektowania ►



**Rys. 8.** Toulon – Francja. Jak przystało na prototyp, jeszcze z pewnymi niedoskonałościami: platforma gorąca na dwóch kondygnacjach, pogotowie i diagnostyka obrazowa na parterze, OIOM i blok operacyjny na 2. piętrze, natomiast kondygnacje łóżkowe już modelowe – pokoje pacjentów na zewnętrznym obwodzie bryły, silne piony komunikacyjne w centrum planu i patia pomiędzy nimi. Architekci: Brunet – Saunier



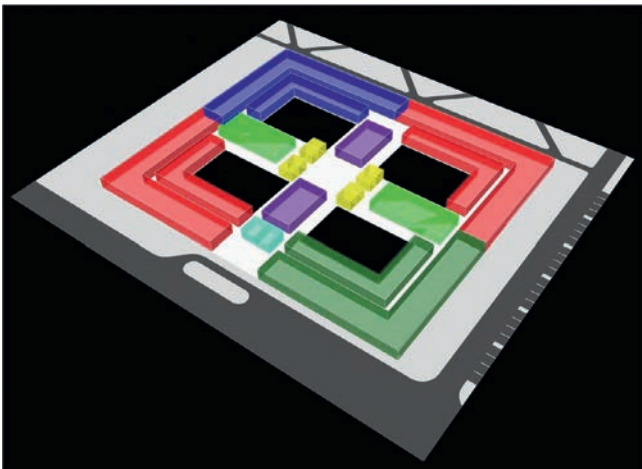
**Rys. 9.**



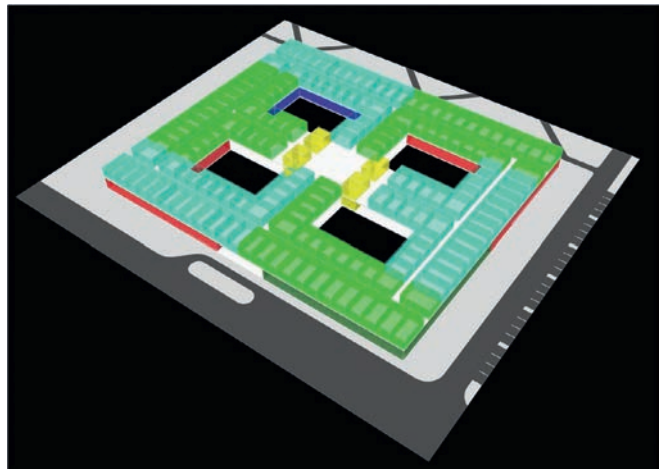
**Rys. 10.**

**Rys. 9.** Rozproszona organizacja funkcji diagnostyczno-zabiegowych. Ogólnie praktykowane rozproszenie funkcji diagnostyczno-zabiegowych na różnych kondygnacjach i w różnych lokalizacjach komplikuje zasadniczo współdziałanie tych elementów i konieczność transportu pacjentów w ciężkich stanach za pośrednictwem komunikacji ogólnodostępnej. Architekt: Artur Słabiak

**Rys. 10.** Model MONOSPACE. Po około 30 latach poszukiwań, prób i błędów doprowadzono do modelowej organizacji części diagnostyczno-zabiegowej, która ostatecznie powstała poprzez koncentrację na jednym poziomie wokół Urgence – SOR, Diagnostyki Obrazowej, Bloku Operacyjnego, Anestezjologii, a ostatnio Bloku Porodowego i przyjęła nazwę Platformy Gorącej, która przy takiej organizacji w ekstremalnych przypadkach może pełnić w całości funkcje SOR-u. Architekt: Artur Słabiak



**Rys. 11.** Model MONOSPACE. Rozwiązanie przestrzenne modelu oparto na planie prostokąta. Wzdłuż jego boków przewidziano pas powierzchni o szerokości 2 lub 3 modułów, stosownie do wielkości szpitala, w celu umieszczenia w nim podstawowych funkcji platformy gorącej: SOR – czerwony, OIOM – zielony, Blok Operacyjny – czerwony, Blok Porodowy – niebieski. W centrum pion komunikacyjny i Diagnostyka Obrazowa – jasnozielona. Architekt: Artur Słabiak



**Rys. 12.** Model MONOSPACE. Długo trwały poszukiwania rozwiązania części łóżkowej szpitala odpornej na zmiany profilu epidemiologicznego populacji, czyli zmiany liczby łóżek w oddziałach różnych specjalności w obrębie tej samej konstrukcji. Problem rozwiązano, umieszczając 30-łóżkowe oddziały wzdłuż ramion tego samego prostokąta, jeden na przedłużeniu drugiego, co daje ciąg pokoi do dowolnego podziziału. Architekt: Artur Słabiak

► słynnych układów pawilonowych (np. trzy pawilony po trzy kondygnacje) – ale to w dalszym ciągu nie rozwiązywało problemu elastycznego wykorzystania łóżek w szpitalu, gdyż trudno sobie wyobrazić szpital, w którym zapotrzebowanie na łóżka w różnych specjalnościach jest wielokrotnością 30 łóżek, albo eksploatację oddziału 45 łóżek, z czego 15 jest na innej kondygnacji.

Kilka lat temu zaproponowano model, który rozwiązał również i ten problem. Stosując formę zamkniętego w planie prostokąta, postanowiono rozmieszczać, owe uznane za racjonalne oddziały 30-łóżkowe, wzdłuż jego boków, np. dwa wzdłuż boku krótszego i trzy wzdłuż dłuższego w taki sposób, że korytarz jednego oddziału znajdował się na przedłużeniu korytarza

śsiedniego oddziału. Dzięki temu szpital dysponuje racjonalnymi jednostkami 30-łóżkowymi i ma możliwość swobodnego przesuwania drzwi w korytarzu oddzielającym oddziały o różnych specjalnościach w miarę zmian profilu epidemiologicznego populacji lub z dnia na dzień w przypadku pojawienia się zwiększonej liczby zachorowań, np. na grypę.

W centrum planu prostokąta umieszcza się silny węzeł komunikacji pionowej (dźwigi i klatki schodowe), zapewniając skuteczne połączenia z innymi kondygnacjami, dzięki temu dochodzi do sytuacji, w której bezpośrednio z podestów takiego pionu dostępne są wszystkie oddziały łóżkowe i na poziomie platformy wszystkie jej komponenty, bez konieczności budowania korytarzy lub łączników ogólnoszpitalnych.

Powstaje układ przestrzenny silnie skoncentrowany, z patiami doświetlającymi centralne części planu, o stosunkowo małej liczbie zbędnych korytarzy i drogich w inwestycjach i eksploatacji (ogrzewanie) elewacji. Następuje również istotne zbliżenie różnych elementów szpitala, poprawiające oczywiście sprawność jego funkcjonowania.

Ostatnim istotnym osiągnięciem tego modelu było „położenie” kondygnacji łóżkowych na „platformie gorącej”, gdyż dopiero wówczas osiągnięto relacje polegające na tym, że schodzące z góry piony komunikacyjne wchodzą prosto w odpowiednie części platformy, skracając niemal do zera drogi komunikacyjne pacjentów i personelu.

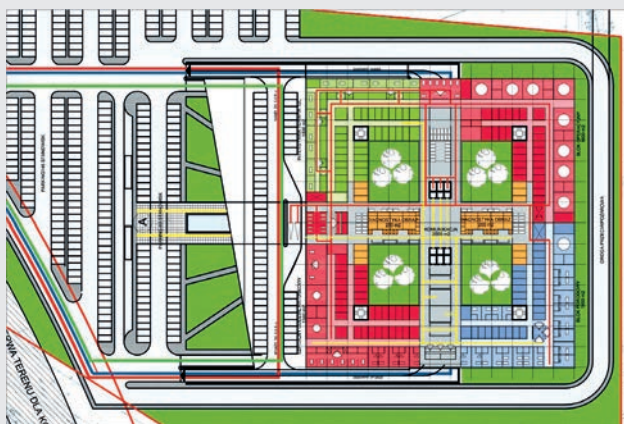
Przez krótki czas trwały poszukiwania modułu konstrukcyjnego wspólnego dla części łóżkowych i platformy, aż okazało się, że takim modułem są wszystkie wymiary pomiędzy 7,20 m i ostatnio 7,50 m, bowiem przy ich zastosowaniu bardzo dobrze rozwiązują się i pokoje łóżkowe i duże pomieszczenia sal operacyjnych czy pracowni RTG, a 7,50 m może być traktowane jako przejaw rosnącego standardu powierzchni szpitalnych. Projektowanie całego szpitala w oparciu o jednolity moduł konstrukcyjny, np. 7,20 m, sprzyja elastycznemu wykorzystaniu struktury przestrzennej, bowiem w każdej części szpitala można umieścić dowolną funkcję, nie napotykając na układy konstrukcyjne, które utrudniają lub wykluczają jej racjonalne rozwiązanie, czyli powiększa się do maksimum elastyczność wykorzystania.

Poza ewidentnym ograniczeniem kosztów inwestycji i eksploatacji, wynikającym z uniknięcia dublowania całego szeregu wymienionych wyżej elementów, proponowana organizacja otwiera możliwość istotnego ograniczenia liczby cennego personelu tak medycznego, jak i pomocniczego, co w konsekwencji powinno przynieść istotne ograniczenie kosztów funkcjonowania – diagnostyki i leczenia. Statystyki wskazują na możliwość funkcjonowania szpitala w tym modelu przy zatrudnieniu bliskim 1,1-1,2 etatu przeliczeniowego w stosunku do liczby łóżek w szpitalu, gdy tymczasem w Polsce często spotyka się szpitale, w których liczba personelu do liczby łóżek zbliża się do 2 i wówczas jest oczywiste, dlaczego niektóre szpitale nie mogą się zmieścić w rozsądnych kosztach funkcjonowania (fundusz płac stanowi 70-80% kosztów funkcjonowania szpitala).

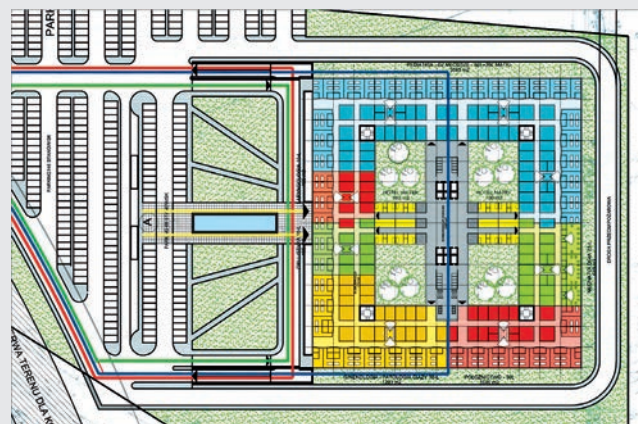
Fakt organizowania „platformy” przynosi jeszcze wiele korzyści wynikających z koncentracji drogich instalacji: wentylacji, klimatyzacji, specjalistycznych instalacji elektrycznych, instalacji gazów medycznych itd. oraz możliwości zaprojektowania racjonalnej struktury przestrzennej – odpowiedni moduł konstrukcji 7,20-7,50 m oraz wysokość około 5,0 m zapewnią zlokalizowanym tam jednostkom optymalne warunki funkcjonowania, nie zakłócając tymi wymaganiami innych funkcji w szpitalu.

Pragnąc wykluczyć opinie, że w tym systemie nie można zaprojektować w zasadzie dowolnego szpitala, prezentuję kilka przykładów rozwiązania szpitali o różnych wielkościach i profilu. ▶

## Pediatria w Poznaniu na ok. 450 łóżek

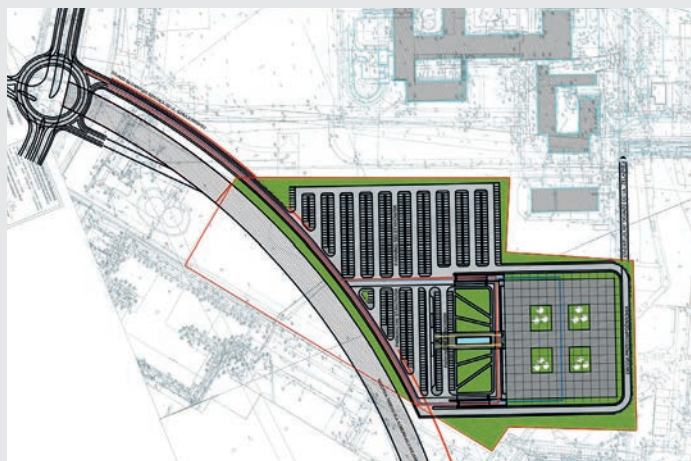


**Rys. 13.** Poznań, pediatria – niski parter: SOR – dwa st. resuscytacyjno-zabiegowe, dwie sale operacyjno-zabiegowe, sześć st. obserwacyjnych, OIOM – 18 st. anestezyjologicznych, Blok operacyjny – osiem sal operacyjnych, Blok porodowy – 10 st. porodowych indywidualnych + sala cesarskich cięć, Diagnostyka obrazowa – cztery RTG, dwa TK, jeden RM, w centrum pion komunikacyjny, 12 dźwigów. Architekt: Artur Słabiak

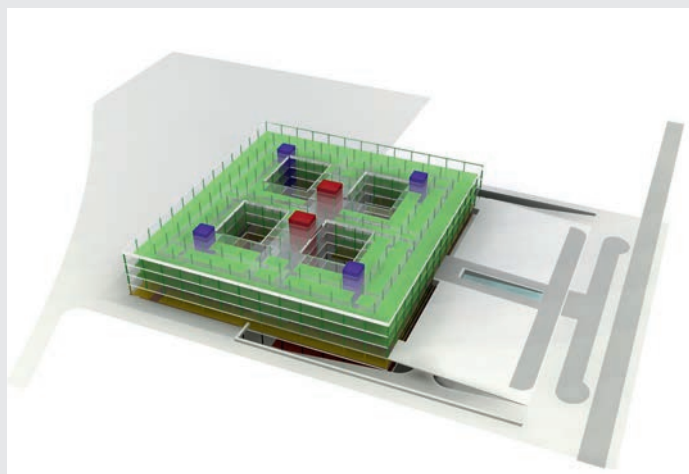


**Rys. 14.** Poznań, pediatria – 1. piętro, wzdłuż elewacji 240 łóżek w pokojach 2-osobowych z łazienkami, od wnętrza przy patiach pomieszczenia dla personelu i gabinety zabiegowe, w ciemnym trakcie wewnętrznym pomieszczenia usługowe w podziale zgodnym z programem. W centrum planu pion komunikacyjny, 12 dźwigów, a w ramionach przylegających do niego 16 pokoi hotelowych dla matek dzieci. Architekt: Artur Słabiak

## Pediatria w Poznaniu na ok. 450 łóżek

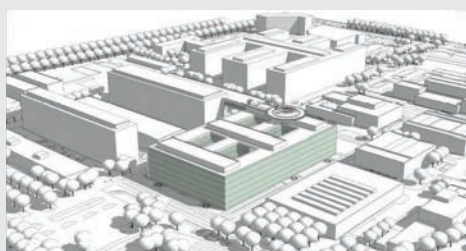


**Rys. 15.** Poznań, pediatria – dzięki zastosowaniu modelu MONOSPACE szpital mógł otrzymać regularną, bardzo zwartą, płaską i elegancką bryłę. Plac przed wejściem lekko nachylony – 1%, pozwala na komfortowe wejście pół kondygnacji do góry na poziom parteru i pół kondygnacji w dół do SOR-u i Izby Przyjęć. Logistyka z dziedzińcem gospodarczym dla dostaw dostępna po rampach na poz. -2. Architekt: Artur Słabiak



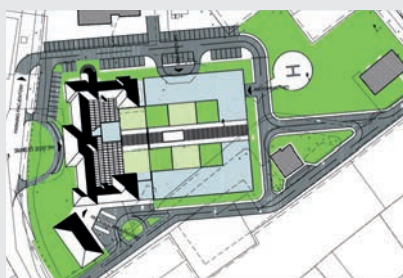
**Rys. 16.** Poznań, pediatria – studium opracowane na podstawie modelu MONOSPACE w ramach prac przygotowujących budowę szpitala pediatrycznego w Poznaniu o wielkości 500 łóżek i 35 tys. m<sup>2</sup>. Rozwiązanie modelowe: poziom -2 – logistyka, niski parter – kompletna platforma gorąca, parter – hol, przychodnie i rehabilitacja, 1. i 2. piętro – oddziały łóżkowe, w centrum silny pion komunikacyjny. Konstrukcja szpitala to regularna siatka słupów o rozstawie 7,20 x 7,20 rozpięta konsekwentnie na całej powierzchni planu i wszystkich kondygnacjach. Architekt: Artur Słabiak

## Warszawa – Warszawski Uniwersytet Medyczny Onkologia



**Rys. 17.** Warszawa – Warszawski Uniwersytet Medyczny – klinika onkologii. Zlokalizowany na terenie warszawskiego szpitala im. Banacha. Zaprojektowany przy zastosowaniu filozofii modelu MONOSPACE dla ok. 700 łóżek, jako kompletny w specjalności towarzyszące o wielkości ok. 70 000 m<sup>2</sup> z lądowiskiem dla helikopterów. Architekci: Barbara i Michał Kozielscy

## Września – rozbudowa Szpitala Powiatowego pochodzącego z lat 20. o wielkości ok. 200 łóżek



**Rys. 18.** Września – Szpital Powiatowy. Szpital zbudowany w 1920 r. i funkcjonujący do dzisiaj w niezmienionej i zabytkowej bryle. W 2004 r. rozstrzygnięto konkurs na projekt rozbudowy. Koncepcja kojarzyła stary, ładny budynek z nowoczesną organizacją i architekturą opartą po raz pierwszy w Polsce na modelu MONOSPACE. Rozwiązanie zostało zatwierdzone przez Konserwatora Zabytków. Architekci: Barbara i Michał Kozielscy + Artur Słabiak



**Rys. 19.** Września – Szpital Powiatowy. Rozbudowa Szpitala w Wrześni i kolejne projekty adaptacji istniejących szpitali wykazały, że MONOSPACE znajduje zastosowanie nie tylko w projektach nowych szpitali, ale też w rozbudowach starych. W takich przypadkach w nowej rozbudowie umieszcza się główne funkcje szpitalne – platformę gorącą i oddziały łóżkowe, a w części starej funkcje towarzyszące. Architekci: Barbara i Michał Kozielscy + Artur Słabiak

► Zastosowanie modelu MONOSPACE pozwala w praktyce osiągnąć 20-30% oszczędności powierzchni, co przekłada się na odpowiednio mniejsze koszty inwestycji i eksploatacji oraz pozwala radykalnie obniżyć poziom zatrudnienia. W porównaniu z rozwiązaniami tradycyjnymi (układy pawilonowe) przy zachowaniu właściwych – europejskich standardów leczenia i pobytu pacjentów.

W praktyce, w projektach szpitali budowanych od nowa znajduje on szczególnie szerokie zastosowanie, natomiast w pracach nad projektami przebudowy, rozbudowy czy szerzej – restrukturyzacji, pracuje się z intencją pozostawiania możliwie najbliższej modelu, jednak ze świadomością, że mogą zdarzyć się przypadki, w których konsekwentne stosowanie modelu będzie nieracjonalne lub wręcz niemożliwe.

### Nowo wybudowany – nowoczesny

Zestawienie i porównanie przykładów szpitali budowanych w XX wieku i obecnie z nowoczesnymi trendami projektowania w tej dziedzinie miało wykazać jak zasadniczo różnią się szpitale nowo budowane od nowoczesnych. Ma też ograniczyć nieodpowiedzialne rozpowszechnianie błędnych opinii o nowo budowanych szpitalach jako nowoczesnych. Prawdopodobnie w zakresie metod



**Zastosowanie modelu MONOSPACE pozwala w praktyce osiągnąć 20-30% oszczędności powierzchni, co przekłada się na odpowiednio mniejsze koszty inwestycji i eksploatacji oraz pozwala radykalnie obniżyć poziom zatrudnienia**

leczenia czy aparatury medycznej można o nich mówić „nowoczesne”, ale jeśli chodzi o poziom rozwiązań przestrzennych czy organizacji funkcji, tkwią głęboko w minionym wieku i to, co wtedy mogło być uznawane za nowoczesne, dzisiaj jest reliktem minionej epoki i wprowadza do naszej rzeczywistości rozwiązania przestarzałe, trudne w użytkowaniu, drogie w inwestycjach i eksploatacji. A zatem do odpowiedzialnej oceny nowoczesności nowo powstającego szpitala konieczna jest odpowiednia wiedza, na czym tak naprawdę polega nowoczesność w strukturze przestrzennej szpitala. □

R E K L A M A



# medfinance

BFF BANKING GROUP

## JESTEŚMY CZĘŚCIĄ GRUPY BANKOWEJ



## Finansowanie ratalne

Prosta formuła - organizacja postępowania, w ramach jednego przetargu zamawiający otrzymuje ofertę na **sprzęt medyczny** oraz **finansowanie**

### Co charakteryzuje finansowanie ratalne?

- Oprocentowanie stałe lub zmienne w oparciu o WIBOR
- Raty dopasowane do oczekiwań Klienta
- Własność sprzętu w momencie podpisania umowy
- Zabezpieczenie na finansowanym przedmiocie zamówienia
- Możliwość sfinansowania prac adaptacyjnych
- Finansowanie nawet do 10 lat

Zadzwoń: **42 272 81 00**

Napisz: **medfinance@medfinance.pl**

[www.medfinance.pl](http://www.medfinance.pl)