

Rozprawa doktorska

Projekt dziecięcego łóżka szpitalnego

Jadwiga Tynor



Niniejsza praca nie powstałaby bez wsparcia bliskich mi osób. Dziękuję mojemu mężowi, rodzinie i przyjaciołom.

Szczególne podziękowania kieruję do mojej promotor profesor Czesławy Frejlich za nieustanne wsparcie i motywowanie mnie do pracy oraz wpływ, który wywarła na ukształtowanie mojej postawy projektowej.

Dziękuję kierownictwu i pracownikom szpitali pediatrycznych, w których prowadzone były badania, za przychyłność, cierpliwość i poświęcony mi czas. Bardzo wdzięczna jestem za pomoc pani dr Grażynie Cepuch (adiunkt w Zakładzie Pielęgniarstwa Klinicznego Instytutu Pielęgniarstwa i Położnictwa Uniwersytetu Jagiellońskiego – Collegium Medicum w Krakowie) za niezwykłą empatię, rozmowy i przybliżenie mi sytuacji dziecka w szpitalu.

Ostateczny projekt i prototyp nie powstałyby bez udziału i wsparcia firm Formed Pro oraz Formed. W szczególności dziękuję konstruktorowi mgr. inż. Dominikowi Dyrładze oraz panu Wojciechowi Świgostowi za pomoc w opracowaniu konstrukcji wyrobu, konsultacje i wprowadzenie mnie w skomplikowany świat projektowania i wdrażania wyrobów medycznych.

Akademia Sztuk Pięknych im. Jana Matejki w Krakowie
Wydział Form Przemysłowych

Rozprawa doktorska

Projekt dziecięcego łóżka szpitalnego

Jadwiga Tynor

Dziedzina: Sztuki plastyczne
Dyscyplina: Sztuki projektowe

Promotor:

prof. Czesława Frejlich
Akademia Sztuk Pięknych w Krakowie

Recenzenci:

prof. Marek Adamczewski
Akademia Sztuk Pięknych w Gdańsku

prof. Wojciech Wybieralski
Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie

2017

Spis treści

Wstęp	7
Część 1. Dziecko w szpitalu	11
1.1 Psychologiczne aspekty hospitalizacji dziecka	12
1.2 Prawa dziecka hospitalizowanego	15
1.3 Rozwój psychomotoryczny dzieci a pobyt w szpitalu	18
1.4 Współczesne modele opieki medycznej nad dzieckiem	21
1.5 Czynniki środowiskowe sprzyjające powrotowi do zdrowia	25
1.6 Jak oswoić szpital?	49
Część 2. Obserwacje i wywiady w wybranych szpitalach pediatrycznych	57
2.1 Cel i przebieg obserwacji i wywiadów	59
2.2 Informacje zebrane podczas obserwacji i wywiadów	61
Część 3. Łóżka szpitalne przeznaczone dla dzieci. Informacje ogólne	89
3.1 Przegląd i analiza rozwiązań dostępnych na rynku	91
3.2 Analiza wymagań prawnych dla łóżek szpitalnych	105
Część 4. Projekt	113
4.1 Informacje na temat Formed Pro – firmy realizującej projekt	114
4.2 Założenia projektowe	115
4.3 Projekty koncepcyjne	121
4.4 Finalny projekt	135
4.5 Rozwój projektu oraz wprowadzenie produktu na rynek	152
Podsumowanie	161
Bibliografia cytowana	162
Spis ilustracji	165
Abstrakt	169

Wstęp

Po co projektować coś, co nie poprawi życia człowieka?

Niels Diffrient, projektant

Celem pracy było zaprojektowanie oraz wdrożenie do produkcji łóżka szpitalnego dla dzieci w wieku 6–10 lat. Rozwiązanie miało nosić wszystkie techniczne i funkcjonalne cechy sprzętu szpitalnego, ale jednocześnie pozostać przyjazne dla młodego użytkownika. Drugim ważnym zadaniem pracy było zwrócenie uwagi na specyficzne potrzeby małych pacjentów i ich opiekunów podczas pobytu w szpitalu. Część projektowa powstała we współpracy z firmą Formed Pro z Łodygowic.

Dziecko w szpitalu to temat, który porusza każdego. Wiele osób ma negatywne doświadczenia związane z pobytem w szpitalu w dzieciństwie lub w roli opiekuna. Mały pacjent, trafiając do szpitala, jest w środku swojego najbardziej intensywnego okresu rozwojowego. Ma nieukształtowaną, podatną na urazy psychikę. Hospitalizacja może odcisnąć piętno na całym jego rozwoju i dalszym życiu.

Motywową do podjęcia tematu była nie najlepsza kondycja służby zdrowia oraz warunki, w jakich leczone są dzieci. Praca powstawała w momencie, kiedy w Polsce czynione są kolejne kroki mające na celu zwrócenie uwagi na problemy dziecka w szpitalu. Coraz więcej mówi się nie tylko o kwestiach zdrowia fizycznego, ale również o psychice małego pacjenta. Przykładem jest między innymi ogólnopolska akcja społeczna **„Szpital przyjazny rodzicom”**, prowadzona w 2015 roku przez „Wysokie Obcasy” oraz Fundację MaMa pod patronatem Rzecznika Praw Dziecka [il. 1, 2]. W ramach akcji organizatorzy walczą o lepsze warunki dla rodziców przebywających na oddziałach ze swoimi dziećmi. Z inicjatywy Rzecznika Praw Dziecka oraz Rzecznika Praw Pacjenta w 2014 roku powstała **Karta Praw Dziecka-Pacjenta** [il. 3], której celem jest informowanie i edukowanie o prawach najmłodszych pacjentów. Szpitale coraz częściej dostrzegają specyficzne potrzeby dzieci. Nowo powstające lub modernizowane obiekty wyposażane są w coraz lepszy sprzęt, uwzględniana jest również przestrzeń dla opiekuna, którego nie można pominąć przy planowaniu hospitalizacji dziecka. Rozwój prywatnej opieki medycznej i konkurencja na rynku sprawiają, że zwiększają się również oczekiwania i wymagania pacjentów.

←1
ilustracja Katarzyny
Bogdańskiej dla akcji
„Szpital przyjazny
rodzicom”

2→
logo akcji „Szpital
przyjazny rodzicom”





←3
Karta Praw Dziecka-
-Pacjenta

Potrzeba stworzenia łóżka szpitalnego przeznaczonego dla starszych dzieci wypłynęła również ze strony producenta – firmy Formed Pro. Wieloletnie doświadczenia przedsiębiorstwa w branży wskazują, jak duże jest zapotrzebowanie rynku w zakresie wyposażenia dziecięcych oddziałów szpitalnych. Firma ma w ofercie łóżka dla maluchów, jednak zamówienia obejmowały również łóżka dla dzieci starszych, łóżka dla rodziców czy kompleksowe wyposażenie oddziałów pediatrycznych.

Obserwacje i wywiady przeprowadzone w szpitalach pediatrycznych pokazały, jak wiele wad mają rozwiązania obecnie dostępne na rynku. To, co możemy zobaczyć w katalogach reklamowych, nie pokrywa się z rzeczywistością, jaką możemy obserwować w salach szpitalnych. Pacjenci oraz ich opiekunowie podczas pobytu w szpitalu mają problemy z zaspokojeniem podstawowych potrzeb: nocowania rodziców, przechowywania rzeczy podręcznych, suszenia ubrań. Bardzo duża część opinii rodziców dotyczących przebywania z dziećmi w szpitalu jest zdecydowanie negatywna.

Niniejsze opracowanie zawiera część teoretyczną – wprowadzającą w temat – oraz część przedstawiającą projekt. W pierwszej zawarte są informacje związane z hospitalizacją dziecka. Przedstawiono i omówiono prawa dziecka w szpitalu oraz obciążenia psychiczne związane z jego rozwojem psychomotorycznym, z którymi musi się tam mierzyć. Opracowanie zawiera przegląd współczesnych modeli opieki medycznej oraz czynników środowiskowych sprzyjających powrotowi do zdrowia i działań, jakie są podejmowane, by ośwoić placówkę medyczną. Ważną częścią pracy były obserwacje i wywiady swobodne przeprowadzone w kilku szpitalach pediatrycznych. Wykonano przegląd rozwiązań dostępnych na rynku oraz analizę wymagań prawnych, jakie muszą spełniać łóżka szpitalne. Analiza wskazała na niedostępność na rynku łóżek szpitalnych przeznaczonych dla dzieci starszych. Druga część pracy zawiera szczegółowy opis procesu projektowego od momentu tworzenia założeń, przez projekty koncepcyjne, aż po prezentację ostatecznego projektu. Opracowanie obejmuje opis dalszych losów projektu: budowę prototypu, prezentację produktu na targach medycznych Medica w Düsseldorfie, opis formalności związanych z rejestracją produktu jako wyrobu medycznego. Uzupełnieniem pracy są opinie specjalistów na temat projektu – producenta oraz pracownika naukowego specjalizującego się w pielęgniarstwie pediatrycznym.

1

Dziecko w szpitalu



1.1 Psychologiczne aspekty hospitalizacji dziecka

Pobyt dziecka w szpitalu może mieć negatywne skutki nie tylko krótkoterminowe, ale również bardziej odległe – bywa, że powoduje zaburzenia rozwojowe. Dlatego też w leczeniu dzieci opieka psychologiczna jest równie ważna jak opieka medyczna. Podręczniki pielęgniarstwa pediatrycznego wskazują, jak należy postępować z małym pacjentem oraz co może negatywnie wpływać na jego rozwój i przebieg hospitalizacji¹. Również organizacje zajmujące się prawami dziecka w szpitalu (na przykład Niebieska Linia²) zwracają uwagę, że potrzeby chorych dzieci nie kończą się na leczeniu i rehabilitacji ani nie można ich zaspokoić w całkowitej izolacji od warunków domowych oraz bez udziału rodziców. Niezbędne jest uwzględnienie sfery emocjonalnej. Działania te mogą korzystnie wpływać na przebieg rekonwalescencji i ostateczny wynik leczenia. Dzieciocy psychologowie kliniczni wskazują na główne obciążenia psychiczne, które dotyczą hospitalizowane dziecko. Są to: rozłąka z rodziną, a przede wszystkim z matką, lęk i strach przed tym, co nieznane i nieprzewidywalne, ból i inne objawy choroby oraz ograniczenie aktywności³.

Rozłąka z rodziną

Jedną z głównych przyczyn dyskomfortu psychicznego odczuwanego w szpitalu jest rozłąka z rodziną. Oddzielenie, w szczególności od matki, może w skrajnych przypadkach doprowadzić u kilkuletnich dzieci do „choroby szpitalnej”. Jej skutki to między innymi regres w ogólnym rozwoju (powrót do niekontrolowanego oddawania moczu i stolca, odruchów ssania); zaburzenia snu, lęki nocne; niechęć do zabawy; agresywne zachowanie lub izolowanie się od bliskich; powrót niechęci do uczęszczania do przedszkola. Aby temu zapobiec, należy umożliwić opiekunowi całodobowe przebywanie z dzieckiem.

Lęk

Drugim poważnym obciążeniem psychicznym, które może dotknąć hospitalizowane dzieci, jest lęk. Spowodowany jest on głównie rozłąką z rodziną oraz obawą przed nie-

1 Zob. *Pediatrics*, pod red. K. Kubickiej, W. Kawalec, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2006; *Pediatrics. Podręcznik dla studentów pielęgniarstwa*, pod red. A. Radzikowskiego, A. Banaszkiewicz, MediPage, Warszawa 2008; *Pielęgniarstwo pediatryczne. Podręcznik dla studiów medycznych*, red. nauk. B. Pawlaczek, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007.

2 Zob. www.niebieskalinia.pl

3 Zob. B. Mossakowska, *Dziecko w szpitalu. Prawa dziecka chorego a przemoc instytucjonalna w placówkach zdrowia publicznego*, „Niebieska Linia” 2006, nr 3, www.niebieskalinia.pl/pismo/wydania/dostepne-artykuly/4587-dziecko-w-szpitalu-prawa-dziecka-chorego-a-przemoc-instytucjonalna-w-placowkach-zdrowia-publicznego

znany. Dla małych pacjentów pobyt w szpitalu jest zupełnie nowym przeżyciem. Mają oni kontakt z nieznanymi ludźmi, otoczeniem oraz sprzętem, są przedmiotem badań i czynności medycznych. Brak informacji, co będzie się działo, powoduje jeszcze większy strach. Lęk również może powodować „chorobę szpitalną”. Pomaga kontakt małego pacjenta z rodziną. Ma pozytywny wpływ na przebieg leczenia i hospitalizacji. Dzieci przebywające z rodzicami łatwiej przystosowują się do warunków szpitalnych, szybciej zdrowieją i rzadziej ujawniają negatywne zmiany w zachowaniu po powrocie do domu. Małym pacjentom powinno się wyjaśniać wszystko, co się z nimi dzieje, a przekaz informacji powinien być dostosowany do ich wieku.

Ból

Ból może być wynikiem choroby lub zabiegów diagnostyczno-leczniczych. Najmłodsze dzieci są najbardziej wrażliwe na ból i jest on dla nich najgroźniejszy, gdyż powoduje trwałe urazy psychiczne, obniża odporność, a także wydłuża i utrudnia powrót do zdrowia. Większy ból oznacza jeszcze większe wycofanie się i smutek dziecka, jak również zwiększa napięcie psychiczne. Dzieciom należy pozwolić na ekspresję reakcji bólowej, jaka jest im właściwa i jaką preferują. Należy zapobiegać bólowi i leczyć go, poprzez środki farmakologiczne, ale też metody psychologiczne: wyjaśnianie, wysłuchanie, dopuszczenie wyboru przez dziecko możliwego postępowania (na przykład decyzja, która ręka otrzyma zastrzyk), niezmuszanie dziecka i odwracanie uwagi.

Ograniczenie aktywności

Hospitalizacja oznacza również ograniczenie aktywności fizycznej i psychicznej. Dzieci potrzebują ruchu, swobody i przestrzeni. Powodem dyskomfortu może być konieczność unieruchomienia, przebywania w łóżku, ograniczenie swobody, porzucenie dotychczasowych zajęć, reżim szpitalny (na przykład budzenie o wczesnej porze, by zmierzyć temperaturę). Ograniczenie aktywności może powodować zmęczenie, znużenie fizyczne i psychiczne. Bierność, rezygnacja osłabiają siły dziecka do walki z chorobą i zaburzają jego rozwój. Zapewnienie rozmaitych aktywności – organizowanie zabaw, zajęć szkolnych, terapeutycznych oraz stworzenie przestrzeni do gier i wypoczynku – jest zagwarantowane przez prawo.

Krzywdzenie instytucjonalne, błędy jatrogeniczne

Wskazane tutaj obciążenia psychiczne spowodowane niewłaściwym sposobem traktowania dziecka w szpitalu – instytucji publicznej określane są jako krzywdzenie instytucjonalne*. Bardzo ważna jest relacja pomiędzy małym pacjentem, jego rodziną a personelem szpitalnym. Błędy, jakie mogą popełnić w tym względzie pracownicy medyczni, to błędy jatrogeniczne**. Mogą mieć one szkodliwy wpływ na stan psychiczny lub fizyczny pacjenta i odcisnąć piętno na całym jego życiu.

Wśród przykładów krzywdzenia instytucjonalnego oraz błędów jatrogenicznych wymienia się4:

- » Ograniczanie przebywania opiekunów z dzieckiem.
- » Brak przygotowania psychicznego oraz brak informowania dziecka o zabiegach i czynnościach, które będą wykonywane.
- » Przekaz informacji niedostosowany do wieku.
- » Niezwalczanie ostrego, przewlekłego bólu.
- » Poniżanie i zawstydzanie dziecka.
- » Brak intymności.
- » Brak zapewnienia dostępu do nauki, gier i zabaw.
- » Nadmierny i nieuzasadniony rygor szpitalny.
- » Wydłużanie pobytu dziecka w szpitalu – powinien być ograniczony do minimum.

*,**Krzywdzenie instytucjonalne** to każdy system, program, działanie, procedura lub indywidualna interakcja z dzieckiem w opiece instytucjonalnej, która nadużywa, zaniebduje lub jest szkodliwa dla zdrowia, bezpieczeństwa lub dobrego stanu emocjonalnego i fizycznego dziecka lub która w jakikolwiek inny sposób wykorzystuje albo też narusza podstawowe prawa dziecka”5.

, **„Jatrogenia (»pochodzący od lekarza«) – zachowania personelu medycznego [...]. Mogą one wywierać szkodliwy wpływ na stan psychiczny (jatropsychogenia) lub fizyczny (jatro-somatopatia) pacjenta”6.

4 Zob. B. Mossakowska, *Dziecko w szpitalu*, dz. cyt.
5 fdn.pl/slownik
6 pl.wikipedia.org/wiki/Jatrogenia

1.2 Prawa dziecka hospitalizowanego

Lata 80. i 90. to okres intensywnych prac poświęconych sytuacji dziecka w szpitalu. Pierwsza polska konferencja dotycząca tego zagadnienia – **„Dziecko w szpitalu”** – odbyła się w 1981 roku. Komitet Ochrony Praw Dziecka rozpoczął wtedy działalność na rzecz chorych dzieci. Najważniejsze sprawy poruszane podczas konferencji to zmiany procedury przyjęć do szpitala i zniesienie zakazu wstępu rodziców. Działania na rzecz zmian w prawie były poprzedzone akcjami uświadamiającymi społeczeństwo. Akcja **„Otwarte drzwi do szpitali dziecięcych”** propagowała nie tylko umożliwienie przebywania rodziców na oddziale, ale również zaangażowanie ich w opiekę nad swoim dzieckiem podczas leczenia. Dziennik „Ekspres Wieczorny” oraz Komitet Ochrony Praw Dziecka prowadziły akcję pod hasłem **„Najlepszy lek – MAMA”**7. Poprzez artykuły i listy pojawiające się na łamach gazety prowadzona była kampania na rzecz włączenia rodziców w proces opieki nad dzieckiem w szpitalu. Akcje te wsparte były wypowiedziami psychologów i lekarzy na temat sytuacji dziecka w szpitalu. Wskazywali oni, jaki negatywny wpływ na przebieg leczenia i hospitalizacji dzieci ma rozłąka z rodziną, ograniczenia aktywności, strach przed tym, co nieznane, oraz ból. Początek lat 80. to czas rozpoczęcia prac w celu zmiany zapisów ustaw i regulaminów szpitalnych.

W **1988 roku** w Wielkiej Brytanii na konferencji Krajowych Stowarzyszeń na rzecz Opieki nad Dziećmi w Szpitalu (National Association the Welfare of Children) opracowano **Europejską Kartę Praw Dziecka w Szpitalu**. Karta w 10 punktach podaje reguły postępowania leczniczego wobec dziecka oraz jego prawa. Karta ta nie jest w Polsce prawnie obowiązująca, choć często przywołują ją szpitale pediatryczne w swoich regulaminach (na przykład Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka” w Warszawie)8.

W **1989 roku** ONZ ogłosiło **Konwencję o prawach dziecka**, w Polsce ratyfikowaną w 1991 roku. Dokument zawiera między innymi zapisy o dostępie do świadczeń zdrowotnych oraz o chronieniu dzieci przed wszelkimi rodzajami przemocy, w tym przemocy instytucjonalnej (na przykład podczas pobytu w szpitalu)9.

Pierwsza w Polsce ustawa, której zapisy zwracały uwagę na potrzebę przebywania rodziców przy hospitalizowanym dziecku, powstała w 1991 roku (**Ustawa o Zakładach Opieki Zdrowotnej z 30 sierpnia 1991 roku**). Obecnie prawa pacjentów, w tym prawa dzieci przebywających w placówkach medycznych, chronione są **Ustawą o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta z 6 listopada 2008 roku**10. Ustawa ta reguluje prawa pacjenta w zakresie: informacji, świadczeń zdrowotnych (prawo do konsultacji z psychologiem lub psychiatrą), tajemnicy, poszanowania godności (na przykład prawo do znieczulenia) i intymności pacjenta (przy badaniu lekarskim, zabiegach pielęgnacyj-

7 B. Mossakowska, *Dziecko w szpitalu*, dz. cyt.
8 Zob. www2.mz.gov.pl/wwwmz/index?mr=m4&ms=1&ml=pl&mi=5&mx=0&mt=&my=5&ma=01435
9 Zob. brpd.gov.pl/konwencja-o-prawach-dziecka
10 Zob. isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20090520417

nych, czynnościach higienicznych), towarzyszenia bliskiej osoby, poszanowania życia prywatnego i rodzinnego (na przykład stały kontakt z bliskimi; opiekunom należy zapewnić dobre warunki towarzyszenia choremu). Częstym problemem jest niezajomość przepisów – rodzice nie znają swoich praw i nie umieją z nich korzystać. Nie są również świadomi swoich obowiązków związanych z przebywaniem przy chorym dziecku. Zdarzają się przypadki, że sami nie mają wykształconych nawyków higienicznych, zachowań prozdrowotnych, nie znają potrzeb psychicznych swojego dziecka. Nie wiedzą, jakie działania mogą podejmować i w jaki sposób współpracować z personelem szpitalnym we wspólnej opiece nad dzieckiem. Problem z egzekwowaniem praw wiąże się również ze strachem przed konfliktem z personelem.

Karta Praw Dziecka-Pacjenta

W odpowiedzi na ten problem prowadzona jest między innymi wspólna inicjatywa informacyjno-edukacyjna Rzecznika Praw Dziecka oraz Rzecznika Praw Pacjenta, której celem jest opracowanie **Karty Praw Dziecka-Pacjenta**¹¹. Karta w sposób zwięzły, zrozumiały, przystosowany do możliwości recepcji dzieci przedstawi zapisy zawarte w Ustawie o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta, a przez to także ją upowszechni. Ma przyjąć formę plakatu umieszczanego w placówkach zdrowia, który w jasny, czytelny i ciekawy sposób poinformuje o prawach dziecka i jego opiekunów. Punktem wyjścia do opracowania Karty Praw Dziecka-Pacjenta jest **Europejska Karta Praw Dziecka w Szpitalu**. Niezajomość praw pacjenta jest problemem ogólnym, nie dotyczy tylko opieki nad dzieckiem. Świadczą o tym między innymi ogłoszenia społeczne emitowane w radiu dotyczące praw pacjenta w szpitalu, w tym prawa do opieki nad bliskimi.

Wytyczne dotyczące organizacji przestrzeni szpitalnych

Wytyczne dotyczące organizacji i wyposażenia sal szpitalnych zostały zawarte w **Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z 26 czerwca 2012 roku w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą**¹². W rozporządzeniu zawarte są informacje na temat wymagań budowlanych, przestrzennych, dotyczących oświetlenia, a także organizacji poszczególnych sal szpitalnych ze względu na ich funkcje. Znajdziemy tam informację, że pokój na oddziale szpitalnym powinien być wyposażony w umywalkę z ciepłą i zimną wodą, dozownik z mydłem w płynie oraz pojemnik z ręcznikami jednorazowego użycia. Łóżka w salach pacjenta mają być dostępne z trzech stron, w tym z dwóch dłuż-

szych. Odstępy między łózkami powinny umożliwiać swobodny dostęp do pacjentów. Szerokość pomieszczenia winna umożliwiać wyprowadzenie każdego łóżka bez konieczności przesuwania innych posłań. Sale łózkowe powinny mieć bezpośredni dostęp do światła dziennego. Jednocześnie w przypadku zbyt dużego nasłonecznienia powinny być zainstalowane odpowiednie urządzenia. W załączniku nr 1 do rozporządzenia zawarte są wymagania szczegółowe, którym podlegają pomieszczenia szpitalne. Oddział dziecięcy powinien mieć wydzielony pododdział albo odcinek dla dzieci młodszych, do trzech lat, oraz dzieci starszych – powyżej trzech lat. Oddział powinien mieć dodatkowe łóżka dla opiekunów dziecka. Ściany powinny być przeszkłone, aby umożliwić obserwację dzieci.

¹¹ Zob. brpd.gov.pl/aktualnosci/karta-praw-dziecka-pacjenta

¹² Zob. isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20120000739

1.3 Rozwój psychomotoryczny dzieci a pobyt w szpitalu

Zdecydowana większość oddziałów pediatrycznych w Polsce przeznaczona jest dla pacjentów od momentu narodzin aż do 18. roku życia. Zdarzają się rozróżnienia na oddziały noworodkowe, oddziały dla dzieci młodszych (do 3 lat) oraz oddziały dla dzieci starszych (powyżej 3 lat), jednak jest to rzadkość. Podział ten nie jest realizowany, ponieważ w większości przypadków mamy do czynienia z niewielkimi jednostkami. Głównym kryterium umieszczenia pacjenta na danym oddziale jest jego specjalizacja, a nie wiek dziecka. Musimy pamiętać, że w zależności od wieku dziecko charakteryzuje się innymi potrzebami rozwojowymi oraz odmiennie reaguje na leczenie i pobyt w szpitalu. Literatura branżowa dotycząca pielęgniarstwa pediatrycznego dokładnie opisuje wszystkie aspekty, na które należy zwrócić uwagę, opiekując się małym pacjentem w określonym wieku¹³. Poniżej wskazane są główne aspekty rozwoju dziecka w odniesieniu do jego pobytu w szpitalu. Największy nacisk położony jest na wiek wczesnoszkolny, z myślą o którym powstało łóżko będące przedmiotem pracy.

Okres niemowlęcy (pierwszy rok życia)

W tym okresie rozwojowym bardzo ważne jest zapewnienie poczucia bezpieczeństwa oraz jak najczęstszego kontaktu matki z dzieckiem. W okresie od 7. do 18. miesiąca dla dziecka niewidzenie matki jest jej całkowitą utratą. Dziecko nie zdaje sobie sprawy, że rodzic nadal istnieje, mimo że mu nie towarzyszy. Najmłodsze dzieci ból odczuwają bardzo intensywnie, co wywołuje reakcję płaczu. W tym okresie szczególnie ważne jest monitorowanie prawidłowego psychofizycznego rozwoju dziecka.

Okres poniemowlęcy (wczesnego dzieciństwa) – od 1. do 3. roku życia

Dziecko w tym czasie rozwija się pod względem fizycznym – lepsza koordynacja ruchowa – jak i komunikacyjnym: uczy się mówić, porozumiewa się mimiką i gestami. Pojawia się bardzo duże zapotrzebowanie na ruch – malec uczy się chodzić. Bardzo ważne jest odpowiednie komunikowanie się z małym pacjentem, dostosowane do jego możliwości. Okres charakteryzuje się bardzo dużym przywiązaniem do matki, przez co rozłąka jest bardzo bolesna.

¹³ Zob. M. Perek, G. Cepuch, *Dziecko w szpitalu a ryzyko krzywdzenia instytucjonalnego*, „Studia Medyczne” 2008, nr 11; B. Gibas, *Dziecko w szpitalu*, „Magazyn Pielęgniarki i Położnej” 2013, nr 6.

Okres przedszkolny – od 3. do 6. roku życia

To okres bardzo szybkiego rozwoju pacjenta na płaszczyźnie społecznej, emocjonalnej i intelektualnej. Charakteryzuje się bardzo dużą potrzebą ruchu (biegania, skakania). Ważne jest zapewnienie kontaktu z rówieśnikami i możliwości zabawy. Dzieci w tym wieku potrafią samodzielnie jeść i się ubierać. Dzięki postępowi w rozwoju intelektualnym lepiej znoszą rozłąkę i są bardziej podatne na perswazję niż młodsze dzieci. Jeśli zadają pytania, należy im cierpliwie odpowiedzieć oraz wyjaśniać kwestie związane z chorobą i przeprowadzanymi zabiegami, dostosowując przekaz do ich wieku. Nie można okłamywać dziecka. Ważne jest, aby dawać pacjentowi jak najczęściej możliwość decydowania, na przykład wyboru miejsca wkłucia igły.

Okres młodszy szkolny – od 6/7 do 11/12 lat

Okres wczesnoszkolny to najbardziej stabilny czas pod względem rozwoju somatycznego – dzieci w tej fazie niewiele rosną i przybierają na wadze.

W zakresie rozwoju fizycznego następuje wysoki poziom sprawności fizycznej, zwinności. Jest to okres dużego zainteresowania ruchem, tak zwany głód ruchu¹⁴. Rozpoczęcie nauki szkolnej stanowi z tego powodu pewną trudność, ponieważ wiąże się z długotrwałym unieruchomieniem, koniecznością koncentracji oraz pracą drobnych mięśni dłoni – których sprawność jest jeszcze niewielka. Wszystko to poprawia się z czasem, około 10. roku, kiedy to następuje stopniowe przystosowanie motoryczne do szkoły – zwiększenie zdolności do koncentracji uwagi oraz precyzyjnego pisanie.

W zakresie psychicznym okres ten charakteryzuje się rozwojem umysłowym oraz społeczno-moralnym dziecka. Czynnikiem zaburzającym prawidłowy rozwój dziecka są błędne systemy wychowawcze w domu: wychowanie zbyt rygorystyczne, zbyt liberalne lub niekonsekwentne, a także stresujące oddziaływanie szkoły w postaci niewłaściwych metod nauki i wychowania.

Z punktu widzenia pobytu dziecka w szpitalu ważnym aspektem jest w tym okresie edukacja, szczególnie podczas długotrwałej hospitalizacji. Szpitale mają obowiązek zapewnić dostęp do nauki. Dzieci w tym czasie mogą być również uświadamiane w zakresie ograniczeń, jakie niesie ze sobą choroba. Są w stanie przyswoić informacje na temat zaleceń odnośnie do diety, ograniczeń fizycznych, podawanych leków czy przeprowadzanych zabiegów. Okres ten charakteryzuje się również coraz większą niezależnością od rodziców, lepszym radzeniem sobie z rozłąką. Dziecko uspołecznia się, ma lepsze kontakty z rówieśnikami.

¹⁴ Zob. *Pediatrica*, dz. cyt., s. 6.

Okres starszy szkolny – od 11/12 do 17/18 lat

Okres bardzo dużych zmian zarówno fizycznych, jak i psychicznych. Przekłada się to na zmianę nastrojów i zachowania aż do bardzo agresywnych i aroganckich. Pacjentów w tym wieku nie powinno umieszczać się na sali z młodszymi dziećmi. Bardzo ważne jest poszanowanie godności i intymności młodego człowieka oraz danie możliwości kontynuowania nauki szkolnej.

1.4 Współczesne modele opieki medycznej nad dzieckiem

Jakość udzielanej opieki medycznej zależy od wielu czynników. Składa się na nią infrastruktura oddziałów szpitalnych, ich wyposażenie, ale również sposób pracy personelu szpitalnego i przyjęty model opieki.

Artykuł *Aktywni w chorobie* opisuje najbardziej widoczne trendy związane z leczeniem pacjentów¹⁵. Związane są one między innymi ze zmianami demograficznymi (starzejące się społeczeństwo) i społecznymi. Coraz więcej odpowiedzialności przenoszone jest na pacjenta, który dokonuje pierwszej samodiagnozy, a swoje leczenie może prowadzić w domu. Jest to zarówno bardziej komfortowe dla chorego, jak i mniej kosztowne dla szpitala. Pacjent staje się bardziej aktywnym uczestnikiem dbania o swoje zdrowie. Takie podejście możliwe jest również dzięki rozwojowi technologii, która umożliwia projektowanie intuicyjnych i łatwych w użytkowaniu produktów.

Od czasu opieki nad matką w ciąży, przez poród, po pierwsze momenty życia dziecka i kolejne wczesne etapy rozwoju bardzo ważny pozostaje kontakt dziecka z matką i rodziną. Po urodzeniu kontakt ten jest przede wszystkim cielesny i ma kluczowe znaczenie dla rozwoju dziecka. Mały pacjent nie może być traktowany jako samodzielna jednostka, ale jako część rodziny, którą należy objąć opieką. Rodzina jest ważnym elementem w procesie powrotu do zdrowia. Równie ważne jest przebywanie w znanym środowisku – dlatego też podejmowane są kroki, by jak to tylko możliwe, skrócić czas leczenia w szpitalu. Obecnie pojawiła się zdalna opieka medyczna, którą stosuje się również w przypadku dzieci. Poniżej opisano kilka modeli opieki medycznej nad dzieckiem.

Przebywanie z dzieckiem w jednym pokoju / system rooming-in

Oddziały rooming-in to oddziały, w których matka z noworodkiem przebywa w jednej sali podczas całego pobytu w szpitalu. System ten powstał z połączenia dwóch oddziałów: położniczego oraz noworodkowego. Wymaga specjalnej infrastruktury, toteż można go stworzyć tylko w nowo powstających placówkach. W przypadku budynków już istniejących pojawiają się dość duże problemy przestrzenne. Rozwiązanie to ma wiele zalet. Stały kontakt matki z dzieckiem daje możliwość obserwacji, pielęgnacji noworodka oraz karmienia piersią, kiedy tylko dziecko tego potrzebuje. Od momentu narodzin wytwarza się silna więź emocjonalna pomiędzy matką a dzieckiem. Młoda matka może się również nauczyć podstawowych zabiegów wykonywanych u noworodka pod okiem specjalistów. Wizyta pediatryczna odbywa się w obecności matki, dzięki czemu wszystkie wątpliwości

¹⁵ Zob. J. Rataj, *Aktywni w chorobie*, „2+3D” 2014, nr 51, s. 26.

są na bieżąco wyjaśniane¹⁶.

Kangurowanie / skin to skin

Skin to skin, inaczej kangaroo mother care, to model opieki, który opiera się na zapewnieniu całkowitej bliskości pomiędzy rodzicami i dzieckiem już od momentu narodzin. Dziecko zaraz po urodzeniu kładzione jest na brzuchu matki. Rodzice mogą przytulać i karmić nawet wcześniaki. Dziecko praktycznie jest leczone na brzuchu matki, kontakt z ciałem rodziców daje znakomite efekty terapeutyczne – uspokaja oddech i akcję serca¹⁷. Duży nacisk kładziony jest również na karmienie piersią.

Opieka skoncentrowana na rodzinie / family-centred care

Family-centred care (FCC) to model opieki zdrowotnej skoncentrowany na rodzinie. Personel medyczny oraz rodzina są partnerami pracującymi razem nad tym, aby jak najlepiej zaspokoić potrzeby dziecka. Model ten sprawdza się w szczególności w szpitalach pediatrycznych, gdzie mali pacjenci najbardziej potrzebują kontaktu z bliskimi. Nie ma jednej definicji FCC. Międzynarodowe organizacje zajmujące się tym rodzajem opieki (Association for the Care of Children’s Health, Institute for Family-Centred Care) określają go jako sposób podejścia do planowania, dostarczania i rozwoju opieki zdrowotnej ukierunkowany na korzyści płynące z wzajemnej współpracy personelu, rodziny i pacjentów¹⁸. Możemy spotkać się z dwoma bardzo podobnymi modelami opieki, określanymi jako family-centred care oraz family-focused care. W obu modelach rodzina jest fundamentalnym elementem leczenia. W przypadku modelu Family-Focused Care – profesjonaliści zapewniają opiekę zdrowotną z pozycji „ekspertów”, mówią rodzinie, co ma robić, biorą ją pod uwagę. Z kolei w przypadku modelu family-centred care rola rodziny jest znacznie większa. To podejście, w którym współpraca pomiędzy personelem medycznym i rodziną odbywa się na wielu płaszczyznach. Członkowie rodziny są partnerami personelu podczas podejmowania decyzji w sprawie opieki nad dzieckiem, doradzają, opiekują się nim. Respektuje się wiedzę, umiejętności i doświadczenie każdej strony. Rodzina odgrywa istotną rolę w utrzymaniu dobrego samopoczucia pacjenta, jest wsparciem na płaszczyźnie społecznej, emocjonalnej, rozwojowej oraz stanowi istotny element procesu leczenia. Przez rodzinę należy rozumieć nie tylko rodziców, ale też rodzeństwo i znajomych. Szpital powinien być dostosowany do tego rodzaju opie-

16 Zob. www.forumginekologiczne.pl/artukul/system-matka-dziecko-rooming-in/2733.html
17 Zob. www.rodzicpoludzku.pl/Po-porodzie/Kangurowanie-novorodkow-i-niemowlat-czyli-dlaczego-warto-zamienic-sie-w-Rodzica-%E2%80%93-Kangura-na-dluzej.html
18 Zob. R. Del Nord, *Environmental Stress Prevention in Children’s Hospital Design*, Federico Motta, Milano, 2006, s. 281–282.

ki. W zakresie infrastruktury ważne jest zapewnienie przestrzeni dla każdej ze stron, również przestrzeni przeznaczonej tylko dla rodzin pacjentów. Personel szpitalny musi współpracować z rodzicami i dzielić z nimi opiekę nad dzieckiem. Ważne jest zapewnienie wsparcia i edukacji dla rodzin, aby mogły one być w pełni zaangażowane w opiekę nad swoim dzieckiem. Wielokrotnie rodziny uczestniczą we wprowadzaniu zmian w szpitalach, na koniec hospitalizacji zbierane są opinie na temat ich pobytu w szpitalu.

Zdalna opieka medyczna

Oprócz modeli opartych na zapewnieniu jak najlepszego leczenia w przestrzeni szpitalnej pojawiają się również innowacyjne rozwiązania w zakresie zdalnych konsultacji medycznych oraz zdalnej opieki. Taki rodzaj opieki wprowadził w marcu 2015 roku jeden z bardziej znaczących szpitali pediatrycznych w Stanach Zjednoczonych – Children’s Health of Dallas. System ten wykorzystuje zdalny monitoring Vivify Health¹⁹ oraz tablety Samsunga. Projekt pilotażowy został przeprowadzony na dwóch typach pacjentów: zaraz po przeszczepie oraz pacjentach, którzy mieli transplantację już jakiś czas temu. System umożliwia zbieranie i przesyłanie danych biometrycznych na temat chorego (na przykład ciśnienie krwi, puls, waga itp.), przeprowadzanie wirtualnych wizyt w domu pacjenta, w ich własnym, komfortowym środowisku. Daje możliwość stałej konsultacji stanu zdrowia oraz edukacji w zakresie właściwych zachowań za pośrednictwem wideokonferencji. Jak wskazują pierwsze opinie, rozwiązanie jest doceniane zarówno przez personel, jaki i pacjentów i ich rodziny. Oprócz wskazanych wyżej zalet należy podkreślić, jak znacząca jest możliwość leczenia w domu. Mali pacjenci nie opuszczają szkoły, pracujący rodzice nie muszą brać wolnego w pracy. Rodzina nie jest rozbita, kiedy to jeden z rodziców musi jechać z chorym dzieckiem do szpitala daleko od miejsca zamieszkania²⁰.

19 Zob. www.vivifyhealth.com
20 Zob. insights.samsung.com/2016/02/10/childrens-health-of-dallas-gets-pediatric-transplant-patients-back-home-to-heal-with-remote-monitoring-technology-case-studies

1.5 Czynniki środowiskowe sprzyjające powrotowi do zdrowia

Dając szanse dziecku na bycie dzieckiem, szpital może złagodzić wszelkie jego obawy i ułatwić proces leczenia.

Kristen Whittle, architekt Royal Children's Hospital w Melbourne²¹

W projektowaniu szpitali coraz bardziej widoczny jest ruch **Evidence Based Design (EBD)** – projektowania opartego na dowodach. EBD to metoda używana przez architektów, designerów i planistów podczas projektowania skomplikowanych obiektów użyteczności publicznej, również przestrzeni szpitalnych. Decyzje podejmowane są na podstawie informacji pozyskanych z badań, ewaluacji oraz uwag zebranych od użytkowników²².

Jedną z organizacji, które wspierają profesjonalistów w tworzeniu lepszego środowiska szpitalnego, jest **The Center for Health Design**²³. Centrum opracowało system certyfikacji i akredytacji jednostek szpitalnych, które zastosowały metody projektowania opartego na dowodach. Na stronie organizacji znajduje się obszerna baza badań prowadzonych przy okazji realizacji inwestycji z uwzględnieniem zasad EBD. Ponadto publikowane są narzędzia ułatwiające pracę planistom i projektantom, takie jak listy kontrolne dla pacjentów i personelu, zasady badania grup fokusowych, modelowania oraz prowadzenia obserwacji fotograficzno-filmowych.

Elżbieta Danuta Niezabitowska oraz Magdalena Jamrozik-Szatanek w swojej pracy monograficznej dokonały przeglądu najważniejszych światowych publikacji dotyczących projektowania szpitali pediatrycznych²⁴.

Romano Del Nord w książce *Environmental Stress Prevention in Children's Hospital Design* dokładnie opisuje czynniki mające wpływ na proces leczenia. Są wśród nich: wentylacja, komfort cieplny, kontrola hałasu, prywatność, światło, dostęp do natury, możliwość wyboru i personalizacji, przestrzeń do zabawy i odpoczynku²⁵. Wśród ich wielu zalet wymienia się: minimalizowanie stresu, lepszy sen i niższe ciśnienie krwi, zadowolenie pacjentów, rodziny oraz personelu, który jest też bardziej wydajny.

Poniżej opisano kilka wybranych czynników wpływających na proces leczenia oraz przykłady zastosowania ich w praktyce.

21 K. Whittle, *The Nature of Nurture*, „World Health Design” April 2010, www.blp.com.au/assets/Uploads/Nature-of-Nurture.pdf

22 Zob. C.S. McCullough, *Evidence-Based Design for Healthcare Facilities*, Sigma Theta Tau International, Indianapolis 2010, s. 2.

23 Zob. www.healthdesign.org

24 Zob. E.D. Niezabitowska, M. Jamrozik-Szatanek, *Szpitala dziecięce. Metodologia okolo projektowych badań architektonicznych na przykładzie opracowań studenckich*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2015, s. 13–17.

25 Zob. R. Del Nord, *Environmental Stress Prevention in Children's Hospital Design*, dz. cyt.

Pionierzy

To, co dzisiaj jest normą podczas projektowania przestrzeni szpitalnych, czyli konsultowanie projektów z użytkownikami, nie zawsze nią było. Pionierskim przykładem projektowania zorientowanego na użytkownika jest **sanatorium dla chorych na gruźlicę w Paimio w Finlandii [il. 4]**, zaprojektowane przez architekta Alvara Aalta w latach 30. XX wieku. Młody wówczas architekt konsultował swój projekt z lekarzami i personelem, chcąc stworzyć otoczenie, które będzie odpowiadało potrzebom zarówno fizycznym, jak i psychicznym pacjentów. To podejście znacznie wyprzedzało epokę i stanowiło wzór dla późniejszych rozwiązań. Leczenie gruźlicy na początku wieku polegało głównie na codziennym przebywaniu pacjentów na świeżym powietrzu, z dostępem do światła słonecznego. Dlatego też część mieszkalna sanatorium miała duży taras na dachu, a na każdym z pięter były balkony. Dając wyraz temu, że pacjent jest na pierwszym miejscu, budynek miał wiele udogodnień. Pokoje w sanatorium były dwuosobowe i miały wystawę południowo-wschodnią, w razie potrzeby okna zasłaniane były roletami przeciwsłonecznymi. Sztuczne oświetlenie umieszczone z tyłu łóżka nie oślepia pacjenta. Każdy z mieszkańców miał swoją umywalkę, której specjalny kształt minimalizował plusk wody [il. 5], który mógłby przeszkadzać innym pacjentom. Szafy w pokojach, służące do przechowywania rzeczy osobistych, zostały wykonane z giętej sklejki i zawieszane na ścianie, co ułatwiało utrzymanie pokoju w czystości. Aalto zaprojektował niemal każdy element wnętrza: oprawy oświetleniowe, zegary, mechanizmy otwierania okien, klamki do drzwi, pomyślane tak, aby personel szpitalny nie zawadzał o nie, oraz wszystkie meble. Najbardziej znany jest fotel Paimio [il. 6], wykonany z giętej sklejki osadzonej na drewnianej konstrukcji. Kąty odchylenia oparcia i siedziska pozwalały na przyjmowanie najlepszej dla oddychania pozycji. Fotel znajduje się do dziś w ofercie fińskiej firmy Artek. Sanatorium w Paimio funkcjonowało jako sanatorium dla gruźlików do 1971 roku, później zostało przekształcone w szpital, który działa do dziś²⁶.

←5
umywalka
w sanatorium
w Paimio

6 →
fotel Paimio
prod. Artek



²⁶ Zob. *Nomination of Paimio Hospital for Inclusion in the World Heritage List*, National Board of Antiquities, Helsinki 2005, www.nba.fi/fi/File/410/nomination-of-paimio-hospital.pdf

Światło – naturalne oświetlenie

Naturalne oświetlenie i widok na zewnątrz to ważne czynniki wspierające dobre samopoczucie podczas pobytu w zamkniętym środowisku. Badania pokazują, że światło ma bezpośredni wpływ na proces zdrowienia. Dostęp do naturalnego oświetlenia może przyspieszyć czas powrotu do zdrowia, zmniejszyć niepokój oraz zmęczenie, poprawia koncentrację i samopoczucie pacjentów²⁷. Wytyczne prawne jasno określają, że każda przestrzeń szpitalna, w której przebywają pacjenci, musi mieć dostęp do światła dziennego. Projektowanie systemów okiennych powinno uwzględniać również możliwość kontroli nasłonecznienia, które na przykład w przypadku noworodków nie może być zbyt intensywne.

Oddział neonatologiczny Dyson Center for Neonatal Care [il. 7] w szpitalu Royal United Hospital w Bath w Wielkiej Brytanii realizuje wszystkie te założenia. Bardzo duża część pomieszczeń ma dostęp do światła dziennego. Korytarz, wokół którego rozlokowane są sale, oświetlony jest świetlikami. Sale opieki mają duże okna, dające możliwość siedzenia na parapecie, co umożliwia wyciszenie i refleksję. Różne są potrzeby użytkowników oddziału. Wcześniaki potrzebują ciszy i stonowanego, nie bezpośredniego oświetlania. Z kolei rodzice i personel muszą mieć dostęp do światła dziennego, które daje im świadomość zmiany pór dnia i nocy. Ważną zaletą oddziału jest jego rozkład. Pomieszczenia ułożone są w kształt podkowy wokół dyżurki personelu, która stanowi serce oddziału. Pokoje rozmieszczono zgodnie z ruchem wskazówek zegara, zaczynając od oddziałów intensywnej terapii, a kończąc na pomieszczeniach rodziców. Jest to zabieg celowy, który ma być czytelnym komunikatem dla rodziców, że zmienia się intensywność opieki nad ich dzieckiem i powoli zbliżają się do wyjścia do domu. Część zewnętrzna, jaki i elementy wnętrza szpitala zostały wykonane z laminowanego drewna. Nawet na oddziałach intensywnej opieki udało się zastosować ten materiał, biorąc pod uwagę jego pozytywny wpływ na zdrowie i dobre samopoczucie. Zarówno drewno, jak i dostęp do światła dziennego dają wrażenie spokoju, pomagają obniżyć stres i podnoszą na duchu rodziców i personel szpitalny. W szpitalu, na nowym i starym oddziale neonatologicznym, prowadzone były badania porównujące takie parametry jak: dźwięk, światło, wydajność energetyczna, samopoczucie i zachowanie małych pacjentów, personelu oraz rodziców. Badania pokazały, że nowy budynek jest zdecydowanie cichszy, lepiej doświetlony i bardziej energooszczędny. Rodzice oceniali go jako bardziej przestrzenny, przyjazny i domowy. Również bardziej komfortowe jest w nim karmienie piersią – 90% noworodków wychodziło ze szpitala karmionych piersią, wcześniej było ich tylko 65%. Dzieci spały 20% dłużej, wydłużony był też kontakt rodzic – dziecko²⁸.

←7
**nowy oddział
 neonatologiczny
 Dyson Center for
 Neonatal Care**
 fot. C. Aukland

27 Zob. L. Maclin, *Healing Space*, „Children's Hospitals Today” Winter 2014, s. 24, www.nxtbook.com/nxtbooks/cha/cht_2014winter/index.php/#/24
 28 Zob. fcbstudios.com/explore/view/25

Światło – sztuczne oświetlenie

Sztuczne oświetlenie w przestrzeniach szpitalnych może wspierać rytmy okołodobowe człowieka. Wpływa na to, jak śpimy, zasypiamy i budzimy się, oraz na produkcję hormonów. Ważne jest zarówno dla pacjentów, jak i personelu, który często pracuje na nocne zmiany. Dobre oświetlenie jest konieczne do wykonywania prac pod kontrolą wzroku. Sztuczne oświetlenie przyczynia się też do budowania środowiska, które może być bardziej przyjazne i spokojniejsze. Pozwala też na wspieranie funkcji poznawczych, takich jak orientacja w przestrzeni, czy na poruszanie się po szpitalu w nocy²⁹.

Coraz więcej czasu spędzamy w biurach, szkole, w szpitalu, w pomieszczeniach, gdzie ograniczony jest dostęp do światła dziennego pomagającego regulować nasz zegar biologiczny. Firma Philips w odpowiedzi na tę potrzebę stworzyła kompleksowe rozwiązanie do sal szpitalnych o nazwie **Heal Well [il. 8]**. Badania prowadzone przez firmę pokazały, że odpowiednie oświetlenie może mieć pozytywny wpływ zarówno na pacjentów, jak i personel. Działa na wydłużenie czasu snu, przyspiesza zasypianie i poprawia nastrój. System Heal Well składa się z kilku typów oświetlenia. Od pojedynczych lamp znajdujących się nad każdym łóżkiem pacjenta, ułatwiających mu czytanie, po lampy podświetlające ściany, ułatwiające orientację w nocy. Najważniejszym elementem zestawu są moduły sufitowe o zmiennym oświetleniu. Moduły te dostosowują swoją barwę i natężenie do zmieniającego się cyklu dnia. Od oświetlenia o niższej temperaturze barwnej zbliżonej do naturalnego światła dziennego o poranku, które ułatwia budzenie się, po oświetlenie cieplejsze w ciągu dnia. Wieczorem zmniejszone natężenie światła ułatwia zasypianie. Wszystko może być sterowane sieciowo bądź indywidualnie za pomocą pilota.



←8
oświetlenie Heal
Well, prod. Philips

29 Zob. R. Del Nord, *Environmental Stress Prevention in Children's Hospital Design*, dz. cyt., s. 324–325.

Kontakt z naturą

Wiele badań potwierdza, że kontakt z naturą ma działanie regenerujące. Obniża poziom stresu, a przez to reguluje ciśnienie krwi, spowalnia bicie serca i zmniejsza napięcia mięśniowe³⁰. Jej obecność jest wskazana również w szpitalach pediatrycznych. Może przybierać różne formy: od przyjaznego widoku z okna, poprzez rośliny we wnętrzach, naturalne materiały, po dostęp do terenów zielonych, ogrodów.

Badania prowadzone przez Rogera Ulricha³¹ pokazują, że pacjenci po operacjach umieszczani w salach z widokiem na tereny zielone mieli mniej powikłań, podawano im mniejsze dawki leków przeciwbólowych oraz szybciej wychodzili ze szpitala niż ci z widokiem na ceglany mur.

The Royal Children Hospital w Melbourne [il. 9], zaprojektowany przez biura architektoniczne Billard Leece Partnership oraz Bates Smart, zlokalizowany jest w centrum miasta na terenie 180-hektarowego parku, w którego obrębie znajduje się nawet zoo. Taka lokalizacji wymagała wpisania się w otoczenie i wzajemnego przenikania się parku i szpitala. Objawia się to między innymi poprzez założenie architektoniczne, rozkład pomieszczeń, rozwiązania techniczne, ale też poprzez użyte materiały i oznaczenia graficzne. Wnętrza lecznicy, utrzymane w skandynawskiej stylistyce, są jasne, z dużą ilością detali wykonanych ze sklejk, z barwnymi grafikami. Główna fasada budynku pokryta jest panelami przeciwsłonecznymi o organicznym kształcie. Panele te oprócz zalet funkcjonalnych, stanowią również element wizualny, który wpływa na rozpoznawalność budynku i jego przyjazny charakter. Kolory paneli zostały zaczerpnięte z otaczającej szpital przyrody. Sprawiają, że budynek wpisuje się w otoczenie. Niosą za sobą również komunikat wizualny: zielone panele zostały umieszczone nad głównym wejściem do szpitala, łagodnie przechodzą w czerwone umieszczone nad wjazdem dla karet ratunkowych. Pokoje pacjentów zlokalizowane są w części o kształcie gwiazdy, dzięki czemu budynek jeszcze lepiej integruje się z otaczającym go parkiem. 80% pokoi ma widok na park lub wewnętrzny dziedziniec. 85% pokoi to pokoje jednoosobowe, z wyznaczoną przestrzenią dla rodziców. Sale pacjentów mają być przestrzenią relaksu i odpoczynku, czynności medyczne mają się odbywać jak najdalej od tych przestrzeni. Główny hol szpitala, długi na 100, wysoki na 25 metrów, stanowi oś szpitala, która łączy poszczególne budynki. Znajdują się w nim sklepy, wystawy, przestrzeń do zabawy i odpoczynku. Hol ma być przestrzenią integrującą użytkowników szpitala. Znajduje się tam między innymi 7,5-metrowe akwarium z rafą koralową **[il. 10]**. Akwarium przechodzi przez dwa poziomy szpitala: główny hol oraz położony piętro niżej oddział ratunkowy. Jest ono miłym powitaniem i rozprasza uwagę wystraszonych małych pacjentów. Na terenie szpitala

30 Zob. tamże, s. 320.

31 Zob. C.S. McCullough, *Evidence-Based Design for Healthcare Facilities*, dz. cyt., s. 63–64.

hodowane są również lubiane przez dzieci surykatki. Zwierzętami opiekują się pracownicy pobliskiego zoo.



10→
akwarium
w The Royal Children
Hospital
w Melbourne
fot. S. McGrath

Kolor

Również kolor może mieć udział w procesie zdrowienia i poprawiać samopoczucie. Projekt badawczy Lighting and Colour Design for Hospital Environments, finansowany przez publiczną służbę zdrowia w Wielkiej Brytanii (NHS), wskazał wytyczne odnośnie do kolorystyki i oświetlenia przestrzeni szpitalnych³².

Są różne sposoby użycia koloru w architekturze. Możemy go odnaleźć na powierzchniach (ściany, podłogi sufity), meblach, tkaninach (rolety, pościele). Kolor jest fundamentalnym elementem budowania przestrzeni. Jego potencjał może być dodatkowo powiększony, jeśli uzupełnimy go grafiką.

Kolorystyka w architekturze ma wiele funkcji. Kolor jest ważny dla dzieci, jest obecny w ich życiu już od momentu narodzin – w zabawkach, ubraniu. Brak koloru oznacza nudę i strach. Kolor powinien być dobrany do wieku i preferencji użytkowników, jak i funkcji przestrzeni. Pokoje przeznaczone do spotkań pomiędzy personelem a rodziną wymagają chromatycznego środowiska, które wzbudza spokój i cierpliwość. Przestrzenie jadalne potrzebują bardziej radosnej, pobudzającej gamy barwnej. Białe i szare uznawano za kolory „higieniczne”, „kliniczne”. Jednak całkiem białe środowisko nie stymuluje, dlatego też wskazane są akcenty kolorystyczne.

Kolorystyka we wnętrzach może wspierać procesy poznawcze. Wspomaga zrozumienie funkcji danej przestrzeni, pomaga w orientacji. Osobom niedowidzącym kontrasty

←9.
The Royal Children
Hospital
w Melbourne

³² Zob. *Lighting and Colour for Hospital Design: A Report on an NHS Estates Funded Research Project*, The Stationery Office, London 2004, [www.wales.nhs.uk/sites3/Documents/254/B\(01\)02%20Lighting%20and%20colour.pdf](http://www.wales.nhs.uk/sites3/Documents/254/B(01)02%20Lighting%20and%20colour.pdf)

kolorystyczne pozwalają zidentyfikować przeszkody (oznaczenie kolorem otworów wejściowych). Kolorystyka i oświetlenie są również ważne podczas diagnozy wykonywanej na podstawie oceny koloru skóry. Przykładowo żółty kolor i oświetlenie nie są wskazane na oddziałach dermatologicznych oraz noworodkowych.

Naukowcy z Uniwersytetu we Florencji na czele z **Filippem Festinim** przeprowadzili badania w **Meyer Children's Hospital** na temat wpływu ubioru personelu na dzieci i ich rodziców³³. Pielęgniarki szpitalne zostały ubrane w barwne stroje. Badania pokazały, że mali pacjenci lepiej odbierali personel w kolorowych ubraniach. Dzieciom do rozwoju potrzebne są bodźce, biały ubiór ich nie dostarcza. Kolorowy strój jest stymulujący, odwraca uwagę, pomaga poczuć ulgę, a nawet ułatwia komunikację między pielęgniarką a zaniepokojonym pacjentem. Jednocześnie nie wpływa negatywnie na postrzeganie pielęgniarzy przez opiekunów. Rodzice dobrze oceniają pielęgniarki, jeśli widzą, że sposób ich postępowania jest dostosowany do potrzeb dzieci. Kolorowe stroje pojawiają się już w naszych szpitalach.

Brytyjska projektantka **Morag Myerscough** opracowała wnętrza pokoi dziecięcych w części oddziałów **Sheffield Children's Hospital**, zaprojektowanego przez Avanti Architects [il. 11, 12]. Jej projekt obejmował wnętrza 46 pokoi pacjentów, dla których zaproponowała 4 różne kompozycje graficzne zróżnicowane pod względem stopnia jasności i intensywności kolorów. Kolorystyka została dostosowana do różnych przedziałów wiekowych dzieci oraz ich schorzeń (na przykład dzieci z autyzmem są bardziej wrażliwe na jasne kolory). Cała zabudowa – szafki, półki, składane łóżko rodzica – została wykonana z laminatu HPL Formica, który daje możliwość łatwego czyszczenia i dezynfekcji. Teksturę uzyskano poprzez skanowanie wzoru słoików drewna, następnie druk i laminowanie. Pozwoliło to na uzyskanie wrażenia naturalności przy jednoczesnej sterylności. Zastosowanie zabudowy ściany laminatami HPL pozwoliło zasłonić wszystkie wtyczki i kable oraz uzyskać w ten sposób bardziej przyjazną, domową atmosferę³⁴.



11→
wnętrza szpitala
Sheffield Children's
Hospital, projekt
Morag Myerscough

fot. J. Tate

←12

fot. J. Tate

33 Zob. *Bright Nurse Uniforms Better for Kids*, „Irishhealth.com”, www.irishhealth.com/article.html?id=15293

34 Zob. R.M. Aouf, *Morag Myerscough Brightens the Wards of Sheffield Children's Hospital*, „Dezeen”, www.dezeen.com/2017/02/05/morag-myerscough-bright-colour-wards-sheffield-childrens-hospital-interiors-uk

Bodźce dotykowe

Zmysł dotyku jest dla dzieci, a w szczególności niemowląt fundamentalnym sposobem poznawania otoczenia. Dzieci eksplorują poprzez dotyk, w przeciwieństwie do dorosłych, dla których badanie zmysłem dotyku jest wręcz niepożądane. Fizyczny kontakt matki z dzieckiem ma duży wpływ na jego dalszy rozwój emocjonalno-społeczny. W pomieszczeniach, w których nie jest wymagana sterylność, wskazane jest stosowanie naturalnych, teksturowanych, dających wrażenie miękkości i przytulności materiałów. Szczególnie w strefach przeznaczonych do zabawy i relaksu. Dobrym rozwiązaniem jest ogrzewanie podłogowe w salach dziecięcych i pokojach zabaw, gdzie dzieci zwykle bawią się na posadzce lub boso³⁵.

Bodźce węchowe

Szpital często kojarzy się z nieprzyjemnym zapachem środków dezynfekujących, lekarstw i jedzenia. Woń długo pozostaje w pamięci pacjentów i ich opiekunów. Dzieci i dorośli mają podobną percepcję nieprzyjemnych zapachów. Zdarzają się jednak osoby, których węch jest jeszcze bardziej wyczulony, na przykład pacjenci onkologiczni. Projektując przestrzeń szpitalną, zapomina się o zmyśle powonienia, a przecież zapach dociera do nas szybciej niż bodźce wizualne czy dźwiękowe³⁶. W realizacjach komercyjnych, biznesowych, takich jak hotele, kawiarnie, sklepy, gabinety SPA, prywatne gabinety stomatologiczne, zapach jest istotnym elementem budowania marki. Przestrzeń nie jest odbierana już tylko przez wzrok, ale również przez pozostałe zmysły: węch, smak, słuch, dotyk. Firmy oferują usługi aromamarketingu, sense brandingu, polegające na budowaniu strategii marki na wszystkich zmysłach. Twierdzi się, że „w aromatyzowanym pomieszczeniu klient czuje się lepiej, spędza w nim o 20% czasu dłużej, wyżej ocenia produkt i jakość obsługi, a jego rachunek jest średnio o jedną trzecią wyższy”³⁷. W przypadku szpitali, które często są odbierane jako nieprzyjemne miejsca ze względu na zapach, działania związane z zmysłem węchu powinny być szczególnie istotne, nie tylko z biznesowego punktu widzenia, ale przede wszystkim ze względu na wymiar emocjonalny i konieczność zaspokojenia podstawowych potrzeb.

Bodźce dźwiękowe

Bodźce dźwiękowe w szpitalu są kolejnym ważnym czynnikiem mającym wpływ na komfort i dobre samopoczucie pacjentów. Ważne jest zapewnienie prywatności rozmów

35 Zob. R. Del Nord, *Environmental Stress Prevention in Children's Hospital Design*, dz. cyt., s. 329.
36 Zob. tamże
37 aroma-marketing.eu

z lekarzem czy rodziną, kiedy to mogą być przekazywane krępujące informacje. Cisza jest również istotnym czynnikiem podczas snu i odpoczynku. Poprzez zastosowanie odpowiednich materiałów, takich jak maty dźwiękochłonne, oraz rozplanowanie przestrzeni jesteśmy w stanie kontrolować poziom hałasu. Bodźce dźwiękowe mogą mieć też pozytywny charakter. Przyjemne dźwięki przynoszą spokój i dobry nastrój. W niektórych szpitalach funkcjonują wewnętrzne stacje radiowe. Pacjenci mogą wybierać muzykę, przysyłać dedykacje, wiadomości i życzenia urodzinowe. Pozwala to na budowanie kontaktów między nimi. Według badań muzyka obniża poziom stresu związanego z hospitalizacją, redukuje bezsenność, wpływa na zmniejszenie odczuwania bólu. Na oddziałach intensywnej opieki słuch jest jednym z ostatnich zmysłów, które łączą pacjenta ze światem przed utratą świadomości i pierwszym, który wraca po przebudzeniu. Muzyka na oddziałach szpitalnych może być prezentowana na żywo – sprzyja wtedy oderwaniu się od choroby – lub w tle, w celu tworzenia przyjaznej, relaksującej atmosfery, na przykład w miejscach, w których karmione są małe dzieci. Pozytywny wpływ mają też naturalne dźwięki, takie jak plusk wody (na przykład fontanna), śpiew ptaków³⁸.

Przestrzeń do zabawy i odpoczynku

Możliwość zabawy jest bardzo ważna dla dzieci. W zależności od wieku spędzają one wiele godzin, bawiąc się same bądź z rówieśnikami. Podczas pobytu w szpitalu ta rutyna zostaje zachwiana, co może mieć negatywny wpływ na rozwój psychofizyczny dziecka. Zabawa jest środkiem do ekspresji emocji, nastroju, uczuć, poznawania, uczenia się, towarzyszy dzieciom w dostosowaniu się do otoczenia i łagodzi stres³⁹. Każdy ze szpitali powinien zapewniać przestrzeń do zabawy i odpoczynku. Zważywszy na dużą rozpiętość wieku dzieci, które przebywają na oddziałach pediatrycznych, przestrzeń ta musi być dostosowana do ich różnych potrzeb. Inna dla dzieci młodszych, inna dla starszych. Formy zabawy powinny uwzględniać również różne możliwości pacjenta i jego ograniczenia. Zabawa dziecka jest ważna także dla rodziców – gdy dzieci są zajęte, rodzice mają czas na odstresowanie się i odpoczynek. Obserwacja bawiących się maluchów działa uspokajająco. Jeśli rodzeństwo jest wciągnięte w zabawę stanowi to namiastkę normalności. Oddziały szpitalne powinny również zapewniać przestrzeń przeznaczoną dla rodziców, która dawałaby możliwość pracy, odpoczynku, odstresowania i oderwania się od choroby dziecka⁴⁰.

Szpitale oferują różne sposoby terapii. Jednym z nich jest terapia z udziałem klaunów (działania prowadzone przez Fundację Dr Clown). Śmiech wzmacnia system immunologiczny, stabilizuje ciśnienie krwi, redukuje stres, masuje narządy wewnętrzne, stymuluje cyrkulację, zwiększa dopływ tlenu do mięśni. Zdarzają się również terapie z udziałem

38 Zob. R. Del Nord, *Environmental Stress Prevention in Children's Hospital Design*, dz. cyt., s. 327.
39 Zob. tamże, s. 320.
40 Zob. L. Maclin, *Healing Space*, dz. cyt.



zwierząt. Badani pokazują, że przebywanie z pupilami obniża ciśnienie krwi, uwalnia endorfiny i zmniejsza ból. Psie pieszczoty służą relaksowi. Są szpitale, które do takiej terapii używają nawet kucyków i ptaków. Nie zawsze konieczne jest wydzielenie przestrzeni przeznaczonych tylko dla jednej funkcji i określonej terapii. Dobrze jest mieć miejsce, które będzie łatwe do zaadaptowania dla różnych potrzeb. Rozwiązaniem jest także umożliwienie prowadzenia tego rodzaju terapii w innych strefach szpitala, na przykład w holu lub w pokoju pacjenta.

Normalność, możliwość personalizacji

U wielu dzieci codzienna rutyna i poczucie normalności pełnią ważną funkcję w procesie powrotu do zdrowia i pozytywnym odbiorze pobytu w szpitalu. Może być ona rozumiana na kilka sposobów, jako codzienne czynności, przynależność do grupy społecznej oraz poczucie mocy sprawczej. Wydarzenia, które są ważne dla dzieci czy nastolatków, mogą być z łatwością organizowane w lecznicy. Zajęcia szkolne, przedstawienia teatralne oraz dyskoteki mogą być częścią życia szpitalnego. Normalność realizowana jest również poprzez spotkania z rodziną czy wspólne posiłki. Badania pokazują, że kiedy rodziny spożywają wspólne posiłki, są one zdrowsze i zmniejsza się ryzyko otyłości. Dzieci chcą też personalizować swoją przestrzeń, aby była zgodna z ich zainteresowaniami i preferencjami. W takiej „oswojonej” przestrzeni czują się też znacznie lepiej. Szpitale mogą umieszczać w pokojach pacjentów elementy, które zapewniają wystarczające poczucie kontroli, na przykład światło, które zmienia kolor po naciśnięciu przycisku, farby do rysowania po szybach okiennych czy kalkomanie – będące okazją do zabawy, której dziecko mogłoby oddać się także w domu⁴¹.

Jednym z przykładów takiego działania jest szpital pediatriczny **The Meyer Children Hospital we Florencji [il. 13,14]**⁴². Szpital powstał w 1884 roku i był jedną z pierwszych lecznic pediatricznych we Włoszech. W 2007 roku został gruntownie przebudowany. Prace budowlane poprzedzone były konsultacjami z różnymi kategoriami użytkowników. Jednym z kluczowych celów, które postawiono sobie przy przebudowie, było stworzenie szpitala, w którym dzieci czułyby się jak w domu. Dzieci kochają rytuały i rutynę. Kochają powtarzać codzienne czynności, w tych samych miejscach oraz z tymi samymi ludźmi. Gwałtowna zmiana otoczenia powoduje stres. Kluczowe jest więc, aby szpital stworzył środowisko umożliwiające kontynuowanie codziennego życia. Rodzice, tak ważni w procesie leczenia, we florenckim szpitalu mogą przebywać całą dobę. Pacjenci mają przy sobie swoje osobiste przedmioty, które na co dzień ich otaczają i świadczą o normalności. Lecznica zapewnia szkołę na każdym poziomie edukacji. Bardzo ważny jest pierwszy kontakt ze szpitalem, pierwsze wrażenie. Wchodząc, przekraczamy

←13

The Meyer Children
Hospital we Florencji

⁴¹ Zob. tamże, s. 25.

⁴² Zob. R. Del Nord, *Environmental Stress Prevention in Children's Hospital Design*, dz. cyt., s. 356–357.

konkretne fazy dostępności, od przestrzeni w pełni dostępnej po właściwe sale szpitalne. Hol wejściowy jest całkowicie przeszklony i wypełniony laminowanymi drewnianymi słupami nawiązującymi do otaczającego szpital parku. Wewnątrz placówki znajdziemy również zielone dachy, bardzo dobrze regulujące temperaturę wewnątrz i korzystnie wpływające na pacjenta. Światłaki umieszczone w dachu, nazywane czapkami Pinokia, doświetlają przestrzeń trudno dostępne, na przykład korytarze.



←14
The Meyer Children
Hospital we Florencji

Intymność, godność pacjenta

W 2008 roku brytyjskie Design Council wraz ze służbą zdrowia (NHS) prowadziły projekt badawczy **Design for Patient Dignity**, który miał wskazać, jak otoczenie i wyposażenie szpitalne mogą wpływać na poczucie godności i prywatności pacjentów⁴³. Do pracy nad projektem zaangażowano architektów, projektantów mody, wnętrz oraz usług. Powstało kilka rozwiązań, które miały poprawić odczucia pacjentów. Brytyjski projektant mody zaproponował nowe koszule szpitalne, które nie tylko wizualnie, ale też funkcjonalnie są lepsze od obecnych rozwiązań. Standardowe koszule w szpitalu są zapinane na plecach i odsłaniają tylną część ciała, na co skarżyli się pacjenci. Jednym z rozwiązań zaproponowanych w ramach projektu były też parawany do wydzielenia przestrzeni intymnej w zbiorowej sali szpitalnej.

Na utratę godności przez pacjenta może wpływać brak prywatności, brak możliwości podejmowania decyzji oraz brak informacji na temat własnej sytuacji. Problem poczucia godności i intymności nie dotyczy tylko osób starszych. Opieka szpitalna powinna być dostosowana do wieku i dojrzałości psychofizycznej dziecka. Godność pacjenta może być rozumiana jako prawo do znieczulenia oraz poszanowania życia prywatnego i rodzinnego (na przykład możliwość kontaktu z osobami bliskimi). Zachowanie

43 Zob. *Design for Patient Dignity*, www.designcouncil.org.uk/resources/case-study/design-patient-dignity

intymności ważne jest przy badaniu lekarskim, zabiegach medyczno-higienicznych. Przykładowo dzieci mogą być skrupowane badaniem lekarskim wykonywanym w obecności rówieśników. Działania te obserwowane przez innych pacjentów mogą wywołać u nich strach, niepokój, a nawet traumę na całe życie.

Przestrzeń dla rodziny

Pobyt dziecka w szpitalu wywiera piętno na całej rodzinie. Wsparcia potrzebuje nie tylko pacjent, ale również jego bliscy. Rodzic powinien mieć zapewnione godne warunki do przebywania razem ze swoim dzieckiem. Wiąże się to z potrzebą siedzenia, spania, przechowywania rzeczy podręcznych czy miejsca do pracy. Rodzeństwo jest również ważnym elementem procesu zdrowienia. Wspólna zabawa z braćmi i siostrami jest namiastką codzienności i normalności.

Przykładem troski o dobro rodziny hospitalizowanego dziecka jest inicjatywa Fundacji Ronalda McDonalda. Fundacja finansuje budowę domów zlokalizowanych w pobliżu szpitali pediatrycznych, dzięki którym rodzice mogą być jak najbliżej chorego dziecka.

Domy Ronalda McDonalda [il. 15,16] powstają na całym świecie. Pierwszy w Polsce zlokalizowany jest przy Uniwersyteckim Szpitalu Dziecięcym w Krakowie, został otwarty w październiku 2015 roku. Pobyt w domu jest całkowicie bezpłatny, decyzja o przydzieleniu miejsca zależna jest od odległości miejsca zamieszkania od szpitala, sytuacji społecznej oraz stanu zdrowia dziecka i długości hospitalizacji. Decyzje podejmowane są przez władze szpitala. Kontakt z rodziną ma ogromny wpływ na powrót do zdrowia. Choroba dziecka często wiąże się z koniecznością przemieszczenia się wraz z nim do szpitali znacznie oddalonych od miejsca zamieszkania. Życie rodzinne ulega drastycznym zmianom. Zdrowie dziecka wpływa na funkcjonowanie wszystkich bliskich, również rodzeństwa. Domy Ronalda McDonalda zapewniają rodzinom nocleg, pomieszczenia do gotowania i prania, przestrzeń wspólną, takie jak salon, pokoje do zabaw dla rodzeństwa⁴⁴.



15→
Dom Ronalda
McDonalda
w Krakowie

44 Zob. www.frn.org.pl/pl



← 16
Dom RONALDA
McDONALDA
w Krakowie

Orientacja w przestrzeni

Jednym z czynników, które wpływają na poczucie bezpieczeństwa w szpitalu, jest orientacja w przestrzeni. Znaczenie dobrego systemu informacji w szpitalach opisuje na swoich stronach The Center for Health Design⁴⁵. Każdy użytkownik przestrzeni – pacjent, odwiedzający, personel – reprezentuje inny poziom wiedzy oraz ma inne potrzeby. W przypadku przestrzeni szpitalnej, gdy mamy do czynienia dodatkowo ze stresem, zmęczeniem fizycznym i psychicznym, ułatwienie znalezienia drogi do celu jest bardzo istotne. Dobry system informacji może mieć nawet pozytywny wpływ na przebieg hospitalizacji. Pacjenci, którzy są w stanie poruszać się po szpitalu, zyskują poczucie kontroli, zmniejsza się ich niepokój i stres, a tym samym zwiększa się poczucie bezpieczeństwa.

System informacji składa się z różnych elementów. Jednym z nich są punkty kontrolne, zwane landmarkami, umieszczane na skrzyżowaniach, w widocznych miejscach, łatwe do zapamiętania. Recepcja może być znaczącym i ważnym landmarkiem w okolicach wejścia do budynku. Badania pokazują, że 74% pacjentów zatrzymuje się tam, żeby zapytać o drogę⁴⁶. Aby dobrze spełniać taką funkcję, recepcja musi być zauważalna od razu od wejścia i odróżnialna od innych biurów. Szczegółowość informacji musi być wystarczająca i konieczne jest wskazanie właściwego kierunku. W przypadku większych obiektów wskazane jest oznaczenie sektorów. Ważna jest również orientacja zewnętrzna. Potencjalny użytkownik powinien łatwo znaleźć główne wejście, parking itp. Wejście dla użytkowników nie może pokrywać się z wjazdami dla karetek.

System informacji zaprojektowany przez Büro North dla opisywanego wcześniej The Royal Children Hospital w Melbourne [il. 17, 18, 19] jest dobrym przykładem

⁴⁵ Zob. B.J. Huelat, *Wayfinding: Design for Understanding*, www.healthdesign.org/chd/research/wayfinding-design-understanding

⁴⁶ Zob. R. Del Nord, *Environmental Stress Prevention in Children's Hospital Design*, dz. cyt., s. 332.



17 →
system informacji
wizualnej The Royal
Children Hospital
w Melbourne
fot. S. McGrath



18 →
fot. F. Marsden



19 →
fot. F. Marsden

systemu informacji dostosowanego do miejsca i potrzeb użytkowników. Zrozumienie przestrzeni jest kluczowe, aby pozytywnie odebrać budynek. Każdemu piętru szpitala przypisane są grafiki ilustrujące pewną sferę życia biologicznego. Poczynając od środowiska wodnego (ilustracje świata podwodnego) – oznaczającego poziomy dolny – na przedstawieniach ptaków na niebie kończąc – dla oznaczenia najwyższych pięter szpitala. Droga powinna być łatwa do opisanego jednym zdaniem. Pomaga w tym wyznaczenie punktów orientacyjnych (landmarków). Takimi punktami w tym szpitalu są między innymi akwarium i olbrzymia rzeźba w holu głównym⁴⁷.

Wyposażenie

Projektując wyposażenie szpitalne, musimy uwzględnić możliwości użytkowników, w tym ich wiek i stan zdrowotny. Już w XVIII wieku francuski chirurg **Jacques Tenon** w swojej pracy *Mémoire sur les hôpitaux de Paris* zwracał uwagę, że warunki panujące w szpitalach muszą być dostosowane do potrzeb ludzi chorych⁴⁸. Opracował pierwsze normy dla przestrzeni szpitalnych. Przykładowo schody powinny być dostosowane do potrzeb osób chorych, które są słabsze i nie mają wystarczającej siły, by wysoko podnieść nogę. Projektując, należy uwzględnić dane antropometryczne, informacje związane z rozwojem psychomotorycznym, możliwości percepcyjne oraz subiektywne potrzeby użytkowników – indywidualne zwyczaje i oczekiwania.

Materiały

Postęp techniczny pozwala na stosowanie we wnętrzach szpitalach coraz to nowych materiałów, które czynią wnętrza bardziej przyjaznymi i domowymi. Powoli odchodzą w niepamięć szpitale z podłogami pokrytymi wykładzinami PVC oraz beżowe ściany z lamperiami. Zarówno na świecie, jak i w Polsce pojawiają się wnętrza szpitalne wykorzystujące nowe materiały, takie jak laminaty HPL imitujące drewno, wodoodporne tkaniny, corian.

Przykładem jest nowo otwarty **Alder Hey Children's Hospital w Liverpoolu [il. 20]**. W szpitalu, zarówno w salach pacjenta, jak i poczekalniach, znajdziemy tapicerowane meble wykorzystujące tkaniny marki Camira Fabric⁴⁹. Firma ma całą kolekcję wodoodpornych tkanin przeznaczonych do przestrzeni medycznych. W każdej sali szpitalnej oprócz łóżka dziecka znajdują się rozkładane **sofy dla rodziców i fotele firmy Knightsbridge [il. 21]**. Mają one wysokie oparcia oraz podłokietniki zapewniające

47 A. Johnstone, *Wayfinding Solution for the Royal Children's Hospital Melbourne* by Buro North, www.designer.com/news/24905

48 Zob. R. Del Nord, *Environmental Stress Prevention in Children's Hospital Design*, dz. cyt., s. 271.

49 Zob. www.camirafabrics.com/us/content/alder-hey-childrens-hospital

przyjmowanie komfortowej pozycji. Jednocześnie zachowanie dystansu pomiędzy oparciem a siedziskiem eliminuje miejsca, w których mogłyby gromadzić się brud i bakterie⁵⁰.

20→
sofy w Alder Hey
Children's
Hospital
w Liverpoolu



21→
sofy i fotele dla
rodziców firmy
Knightsbridge



Przykładem pokazującym, że w polskich szpitalach można stosować inne materiały niż tylko skaj i linoleum, jest **oddział pediatryczny w prywatnym szpitalu Pro-Familia w Rzeszowie [il. 22-24]**. Każdy z pokoi wyposażony jest w łazienkę oraz dodatkowe rozkładane łóżko lub fotel dla rodzica. Na ścianach znajdują się kolorowe grafiki z wierszami przybliżającymi dzieciom anatomię człowieka. Również korytarze są pełne kolorowych grafik, na podłodze znajdują się wyklejone plansze do gry w klasy. Wejście do każdego pokoju ma inną grafikę imitującą drzwi znane z bajek. Na oddziale znajduje się świetlica z zabawkami, książkami, ścianą do malowania lub projekcji kreskówek. Wszystko to, aby odwrócić uwagę dziecka od choroby i zminimalizować stres⁵¹. Bardzo ważnym

50 Zob. designinsiderlive.com/knightsbridge-furniture-award-winning-designs

51 Zob. www.rzeszow.pro-familia.pl/oddzialy/pediatrica

elementem wyposażenia oddziału są zastosowane materiały oraz ich kolorystyka. Są one zupełnie inne niż materiały, które przywykliśmy oglądać w polskich szpitalach. Panele podłogowe, bordowe tapety o strukturze tkaniny, materiały obiciowe foteli na korytarzach niczym nie przypominają zielonego, medycznego skaju. Na oddziale panuje przytulna i przyjazna atmosfera, sprawiająca wrażenie bardziej hotelu niż placówki zdrowia. Najlepszą rekomendacją świadczącą o przyjazności szpitala jest fakt, że dziecko jednej z lekarek chce przychodzić z mamą do pracy, bo jest tak kolorowo i wesoło.



23→
oddział pediatryczny
szpitala Pro-Familia
w Rzeszowie



1.6 Jak oswoić szpital?

Infrastruktura szpitalna, wyposażenie oddziałów, czynniki środowiskowe opisane powyżej mogą wpływać na powrót do zdrowia. Są jednak również inne działania, które wspierają małych pacjentów⁵².

Przygotowanie do pobytu w szpitalu

Ważnym działaniem, które można podjąć, aby pomóc dzieciom w kontakcie z opieką medyczną, jest wcześniejsze oswojenie ich z tym, co może je spotkać. Taki cel postawiła sobie ogólnościatowa akcja „Szpital pluszowego misia”, organizowana przez Międzynarodowe Stowarzyszenie Studentów Medycyny (IFMSA). Projekt ma na celu edukowanie dzieci przedszkolnych w zakresie procedur i zabiegów medycznych oraz sprzętu, z jakim mogą się spotkać w szpitalu lub ośrodku zdrowia. Celem jest przełamanie strachu. Bohaterem akcji jest pluszowy miś – odpowiednik pacjenta. Dzieci przeprowadzają na nim zabiegi i występują jako jego opiekunowie. Studenci medycyny prowadzący akcję używają samodzielnie przygotowanych eksponatów – kartonowego aparatu EKG, rentgena czy ręcznie wykonanych kolorowanek i naklejek.

Aby wspomóc przedsięwzięcie, studenci dwóch pracowni katowickiej ASP: Pracowni Projektowania Ergonomicznego (prowadzący: dr hab. Andrzej Sobaś, prof. ASP, oraz mgr Jadwiga Tynor) oraz Pracowni Projektowania Systemów Informacji Wizualnej (prowadzący: dr Justyna Kucharczyk), opracowali zestaw prostych do wykonania materiałów. Studentka **Weronika Banik** przygotowała projekt zabawek edukacyjnych – składanych modeli aparatu RTG, USG oraz tomografu [il. 25]. Modele są łatwe i tanie do wykonania – można je wyciąć z dowolnego materiału (na przykład tworzywa sztucznego, sklejk), przy wykorzystaniu szablonów przygotowanych przez studentki. Możliwość złożenia ułatwia transport i składowanie. Modele są znacznie trwalsze od prowizorycznych rozwiązań używanych dotychczas.

Drugim rozwiązaniem jest projekt materiałów graficznych zaproponowany przez **Juliannę Zych** [il. 26]. Studentka opracowała karty pacjenta, skierowania oraz recepty, które mogłyby być używane podczas akcji. Czarno-białe materiały można w łatwy sposób wydrukować lub skserować. Grafika dostosowana jest do potrzeb i możliwości dzieci w wieku przedszkolnym. Uzupełnieniem są kolorowe karty edukujące dzieci w zakresie zachowań prozdrowotnych.

52 Zob. J. Rataj, *Zabawa w szpital*, „2+3D” 2014, nr 53.

25→
projekt zabawek terapeutycznych na potrzeby akcji „Szpital pluszowego misia”,
proj. Weronika Banik



26→
projekt materiałów graficznych na potrzeby akcji „Szpital pluszowego misia”,
proj. Julianna Zych

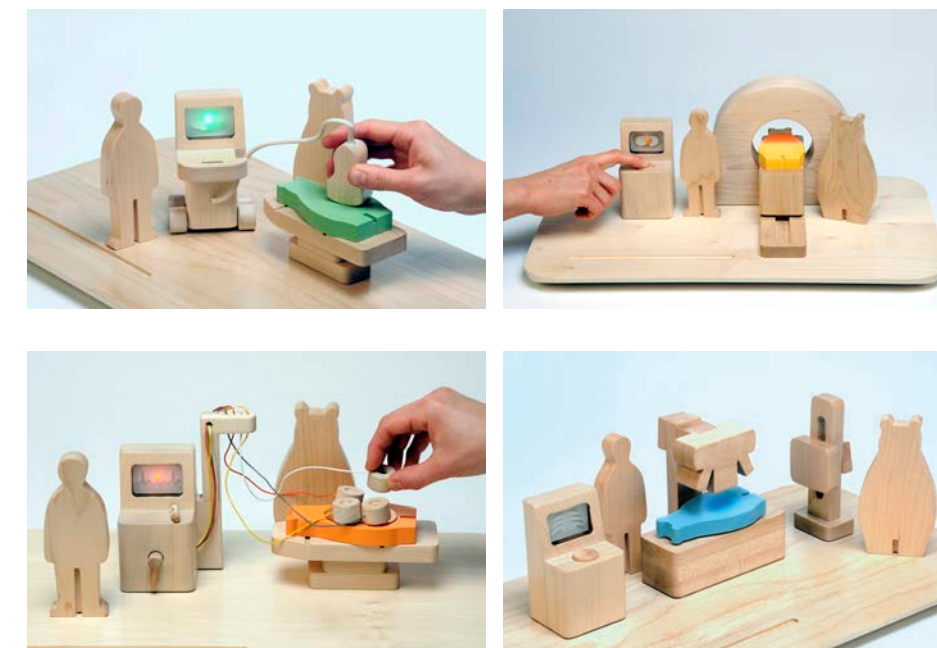




Oswojenie nieznanego sprzętu

Jednym ze sposobów na przybliżenie dzieciom czynności medycznych oraz przebiegu badań jest zabawa. Niektóre z badań wymagają szczególnej uwagi. Przykładowo podczas badań tomograficznych pacjent powinien pozostać w nieruchomej pozycji. Dzieci były często tak przerażone, że konieczne było podanie leków uspokajających przed badaniem. Dodatkowo strach i ruchliwość dzieci wpływały negatywnie na rezultaty badań. Procedury musiały być powtarzane, co powodowało jeszcze większy stres i dodatkowe koszty dla szpitala. Powstało wiele rozwiązań próbujących ośwoić dzieci ze szpitalnym sprzętem.

Novel Hospital Toys [il. 27] to projekt zabawek edukacyjnych stworzony przez absolwenta Design Academy w Eindhoven w Holandii – Hikaru Imamurę. Obserwacje prowadzone przez projektanta pokazały, że personel medyczny często używa lalek, zabawek i prawdziwego sprzętu, żeby wytłumaczyć dzieciom specyfikę zabiegów medycznych. Projektant opracował zabawki, które byłyby w tym pomocne. Zestaw składa się z drewnianych imitacji tomografu, rentgena, echokardiografu, elektrokardiografu i ultrasonografu. Całość dopełniają książki tłumaczące zasadę ich działania. Zabawki są niewielkich rozmiarów, z łatwością mogą być używane nawet w łóżku małego pacjenta.



27→
Novel Hospital Toy
fot. H. Imamura

←28
Philips Kitten Scanner
fot. A. Sobaś

Podobną ideę realizuje firma Philips rozwiązaniem **Philips Kitten Scanner [il. 28]**. Jest to zabawkowy, miniaturowy tomograf, który służy do oswojenia dzieci ze szpitalnym sprzętem. Tomograf umieszczany jest w poczekalni przed wejściem do sali, w której odbywają się prawdziwe badania. Dzieci mogą w przyjaznym środowisku zapoznać się z procesem diagnostycznym oraz zasadą działania skanera. Pacjentami są tu kolorowe

pluszaki. Umieszczone wewnątrz nich czujniki RFID aktywują ekran, kiedy tylko znajdą się wewnątrz tomografu. Wyświetlane animacje pokazują zeskanowane wnętrze przytulanki. Dzięki takiej zabawie dzieci dokładnie wiedzą, co je spotka na prawdziwym badaniu.

Innym ze sposobów minimalizacji lęku pacjenta jest nadanie urządzeniom przyjaznego, bajkowego charakteru. Takie podejście prezentuje firma GE Healthcare, która ma w swojej ofercie całą serię barwnych oznaczeń graficznych na tomografy, o nazwie **Adventure Series [il.29]**. Pozwala to na przekształcenie urządzenia w statek piracki czy raketę kosmiczną. Poinstruowani operatorzy urządzeń jeszcze bardziej podsycają wyobraźnię małych pacjentów, przeprowadzając ich przez badanie jak przez podróż pełną przygód.



←29
Adventure Series

Dodatkowe aktywności

„Oddział bajka” – wędrująca szpitalna biblioteka – to projekt organizowany przez Fundację Serdecznik, w którego ramach powstały **Bajkowozy [il. 30]**, wędrujące biblioteki wyposażone w książki oraz inne akcesoria potrzebne do prowadzenie zajęć z dziećmi przebywającymi na oddziałach szpitalnych. Biblioteka ma formę jeżdżących regałów, które mogą dotrzeć do łóżka każdego dziecka. Wyposażone są w książki o charakterze edukacyjnym, relaksacyjnym, terapeutycznym, które pozwalają oderwać się od lęku i bólu towarzyszących pobytowi w szpitalu. Obecnie projekt realizowany jest we współpracy z Zespołami Szkół Przyszpitalnych z terenu całej Polski⁵³.

53 Zob. www.oddzialbajka.pl



30 →
Bajkowozy

Terapia śmiechem

Fundacja Dr Clown [il. 31] prowadzi terapię śmiechem w szpitalach dziecięcych na całym świecie. Idea leczenia śmiechem została zainicjowana w latach 60. przez amerykańskiego lekarza Huntera Cambella Adamsa, zwanego również Patchem Adamsem. Jego zdaniem lekarz nie powinien jedynie leczyć, ale musi myśleć też o komforcie psychicznym pacjenta. Wolontariusze fundacji odwiedzają szpitale dziecięce w przebraniach klaunów, lecząc dzieci śmiechem. Organizują zabawy, bawią się z nimi – likwidując w ten sposób stres i strach⁵⁴.



31 →
logo fundacji
Dr Clown

54 Zob. www.drclown.pl

Przekaz informacji dostosowany do wieku

Na stronie internetowej szpitala **Evelina London Children’s Healthcare** [il. 32] możemy znaleźć informacje dostosowane do wieku i potrzeb odbiorców. Informacje podzielone są na te przeznaczone dla pacjentów, osobno dla dwóch grup wiekowych: dzieci młodsze i dzieci starsze, informacje dla rodziców oraz dla personelu. Komunikaty w jasny i czytelny sposób zapoznają z całym przebiegiem hospitalizacji, zaczynając od tego, jak przygotować się do wizyty, co ze sobą zabrać, a kończąc na tym, jak przetrwać pobyt w szpitalu, jakie odczucia i obawy mogą temu towarzyszyć, co robić w trakcie hospitalizacji oraz jak nawiązywać relacje z innymi pacjentami. Na stronie umieszczone są filmy z dziećmi w różnym wieku, które opowiadają, jak radzić sobie z tymi problemami. Jedną z podstawowych trudności towarzyszących wizycie w szpitalu jest niedostatek informacji. Wiadomości podane w formie wideo są znacznie lepiej przyswajane, bez względu na wiek⁵⁵.



←32
strona internetowa
Evelina London Chil-
dren’s Healthcare

55 Zob. www.evelinalondon.nhs.uk/children/children.aspx

Kontynuacją prac nad Kartą Praw Dziecka-Pacjenta, opublikowaną w formie kolorowego plakatu, jest książka **Kuba i Buba w szpitalu czyli o prawach dziecka pacjenta niemal wszystko** [il. 33], wydana z inicjatywy Rzecznika Praw Pacjenta i Rzecznika Praw Dziecka⁵⁶.



33→
okładka książki
Kuba i Buba
w szpitalu

56 Zob. G. Kasdepke, *Kuba i Buba w szpitalu czyli o prawach dziecka-pacjenta niemal wszystko!*, Wydawnictwo Literatura, il. E. Poklewska-Koziello, Łódź 2016; www.bpp.gov.pl/aktualnosc/kuba-i-buba-w-szpitalu-czyli-przewodnik-po-prawach-dziecka-pacjenta-dla-najmlodszych,275.html

2

Obserwacje i wywiady
w wybranych szpitalach
pediatrycznych





2.1 Cel i przebieg obserwacji i wywiadów

Cel obserwacji i wywiadów

Celem przeprowadzonych obserwacji i wywiadów była ocena stanu wyposażenia sal szpitalnych przeznaczonych dla dzieci oraz poznanie opinii i oczekiwań pacjentów, opiekunów i personelu na temat tego wyposażenia. Zebrane wnioski miały pomóc w sformułowaniu założeń projektowych łóżka szpitalnego dla dzieci oraz wskazać najistotniejsze problemy związane z obecnym wyposażeniem i funkcjonowaniem pokoiów pacjentów w szpitalach pediatrycznych.

Zakres obserwacji i wywiadów swobodnych

Podczas obserwacji zwracano uwagę na ogólny stan wyposażenia sal szpitalnych, sposób użytkowania i zachowania wszystkich z nich korzystających. Wykonano dokumentację fotograficzną, uwzględniając wyposażenie, sposób użytkowania i przedmioty, które znajdowały się w sali. Poniżej wyszczególniono zakres obserwacji i wywiadów swobodnych.

Zakres obserwacji:

- » wielkość sal szpitalnych, liczba i wiek osób przebywających w pomieszczeniu,
- » rodzaj i rozmieszczenie wyposażenia,
- » typy i parametry łóżek szpitalnych przeznaczonych dla dzieci i ich opiekunów,
- » sposób przechowywania rzeczy podręcznych,
- » zachowania oraz sposoby hospitalizacji pacjentów,
- » zachowania i czynności opiekunów,
- » zachowania i czynności personelu szpitalnego.

Pytania zadawane opiekunom podczas wywiadów swobodnych dotyczyły:

- » wieku dziecka i długości hospitalizacji,
- » wyposażenia sali szpitalnej,
- » przebiegu dnia hospitalizowanego dziecka,
- » warunków do snu, zabawy i odpoczynku,
- » czynności wykonywanych przez personel szpitalny,
- » czynności wykonywanych przez opiekunów.

Pytania zadawane personelowi podczas wywiadów swobodnych dotyczyły:

- » typu i funkcjonowania oddziałów,
- » zakresu obowiązków poszczególnych pracowników,
- » porządku dnia hospitalizowanego dziecka,
- » czynności wykonywanych przez opiekunów i ich zachowania.

Dane na temat przeprowadzonych obserwacji i wywiadów swobodnych

Obserwacje i wywiady prowadzone były w szpitalach zróżnicowanych zarówno pod względem wielkości, lokalizacji (duże i małe miasta), jak i specjalizacji (na przykład oddziały rehabilitacyjne, infekcyjne). Obserwacje i wywiady prowadzone były przez łącznie 10 dni, w okresie od sierpnia do września 2014 roku oraz od marca do sierpnia 2015 roku. Przeprowadzono łącznie 60 wywiadów na 7 oddziałach pediatrycznych. Rozmawiano z użytkownikami należącymi do różnych grup, byli to: opiekunowie dzieci-pacjentów (35 osób), pielęgniarki i pielęgniarki oddziałowe (12 osób), lekarze (5 osób), przedszkolanki i nauczycielki (4 osoby), psycholog szpitalny (1 osoba), salowe (2 osoby), pracownik naukowy związany z dydaktyką pielęgniarstwa pediatrycznego (1 osoba).

Obserwacje i wywiady swobodne przeprowadzone były na poniżej wskazanych oddziałach pediatrycznych

- » Oddział Rehabilitacji Neurologicznej dla Dzieci i Młodzieży w Centrum Pediatrii im. Jana Pawła II w Sosnowcu (data obserwacji: 4.8.2014),
- » Oddział Chorób Infekcyjnych Dzieci i Hepatologii Dziecięcej (data obserwacji: 26.8.2014, 12.3.2015) i Oddział Neuroinfekcji i Neurologii Dziecięcej (data obserwacji: 27.8.2014, 24.9.2014) w Szpitalu Specjalistycznym im. Jana Pawła II w Krakowie,
- » Oddział Pediatrii i Chorób Środowiskowych VII (data obserwacji: 9.9.2014, 13.3.2015), Oddział Nefrologiczny XVIII (data obserwacji: 5.6.2015) i Oddział Neurochirurgiczny XXI (data obserwacji: 9.9.2014, 5.6.2015) w Uniwersyteckim Szpitalu Dziecięcym w Krakowie,
- » Oddział Dziecięcy Samodzielnego Publicznego Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brzesku (data obserwacji: 9.9.2014, 11.9.2014),
- » Oddział Pediatryczny Szpitala Pro-Familia w Rzeszowie (data obserwacji: 3.8.2015).

2.2 Informacje zebrane podczas obserwacji i wywiadów

Podczas przeprowadzonych obserwacji i wywiadów zidentyfikowano kilka kluczowych problemów, które podzielono na uwagi dotyczące wyposażenia sal szpitalnych oraz ocenę warunków wykonywania codziennych czynności.

Łóżka szpitalne przeznaczone dla dzieci

Szpitale pediatryczne, w których były prowadzone obserwacje, dysponują różnymi typami łóżek. W tej samej sali szpitalnej możemy znaleźć łóżka przeznaczone dla dzieci młodszych (z wysokimi barierkami), dla dorosłych oraz łóżka w rozmiarze średnim – dla dzieci starszych. Główne problemy, na które zwracają uwagę użytkownicy, to zbyt duża wysokość łóżka, brak regulacji oraz obecność barierek bocznych. Większość rozwiązań jest dość stara lub bardzo prosta, pozbawiona możliwości jakiegokolwiek modyfikacji. Zbyt duża wysokość powoduje trudności z wejściem i zejściem. Aby sobie pomóc, młodszy pacjent używają krzeseł lub złożonych barierek, czasami są kładzeni do łóżka przez swoich rodziców. Tylko niektóre rozwiązania mają regulację wysokości czy regulację segmentów leża – na przykład podniesienie oparcia pleców. Zdarzają się przypadki, że opiekunowie nie korzystają z tych opcji, ponieważ są one zbyt trudne w użytkowaniu. Regulacja ułożenia leża ważna jest z kilku powodów. W pozycji półsiedzącej łatwiej spożywać posiłek czy odrabiać lekcje. Zmiany pozycji są ważne dla naszego organizmu, aby uniknąć odleżyn i poprawić cyrkulację krwi. Krytyczne uwagi opiekunów dotyczą również materacy, które znajdują się w łóżku. Zbyt miękki i cienki materac jest niewygodny w użytkowaniu i odsłania boczne elementy konstrukcyjne, które mogą uciskać dziecko podczas samodzielnego schodzenia. Wśród głównych wad barierek bocznych wskazywano zbyt dużą odległość pomiędzy barierkami a krawędzią materaca – dziecko może tam wpaść. Zbyt duża odległość pomiędzy złożonymi barierkami a krawędzią materaca powoduje trudności ze schodzeniem z łóżka i z wchodzeniem na nie. Większość barierek, czy to w standardowych łóżkach dla dorosłych, czy to w łóżkach o nieco mniejszym rozmiarze, ma zbyt duże odległości (niezgodne z obowiązującymi normami) pomiędzy szczebelkami. Odległości są tak duże, że zdarza się, że rodzice muszą używać własnych sposobów, żeby zabezpieczyć dziecko. Obwiązują barierki pieluchami lub nakładają na nie koce. Wśród uwag, które podają opiekunowie, ale też personel, można wymienić brak rozwiązań, które ułatwiają zachowanie porządku na łóżku i wokół niego. Problematyczne jest przechowywanie pościeli czy dodatkowych poduszek, maskotek, które dzieci zwykle mają ze sobą. Na podłodze pod łóżkiem umieszczane są torby i walizki rodzica, pantofle. Utrudnia to sprzątanie, a co ważniejsze – ratowanie zdrowia i życia.



←35
łóżko szpitalne
w rozmiarze „śred-
nim” z pełnymi
barierkami



←36
łóżko szpitalne
w rozmiarze „śred-
nim” z barierkami
3/4, składanymi do
przodu



←37
łóżko szpitalne
w rozmiarze „śred-
nim” z barierkami
3/4, składanymi do
przodu



38→
łóżko szpitalne
w rozmiarze „śred-
nim” z barierkami
zsuwanymi w dół



39→
łóżko szpitalne
w rozmiarze „śred-
nim” z pełnymi bari-
erami, opuszczanymi
przez odchylanie



40→
łóżko szpitalne duże
z pełnymi barierami,
opuszczanymi w dół



←41
dodatkowe zabez-
pieczenie barier
wykonane przez
rodzica



←42
koc nałożony na
barierki,
zabezpieczający
dziecko przed
urazami



43→
dziecko siedzące
w łóżku, utrudniony
kontakt
matka – dziecko



44→
matka wyjmująca
dziecko z łóżka



45→
dziecko próbujące
wyjść z łóżka

Szafki oraz stoliki przyłóżkowe

Drugim ważnym elementem wyposażenia sal szpitalnych są szafki przyłóżkowe. Generalnym problemem, który można zauważyć w pokojach, jest zbyt mała przestrzeń do przechowywania. Obserwacje w szpitalach pokazują jasno, że rzeczy podręczne nie mieszczą się w szafkach przyłóżkowych i umieszczane są w różnych miejscach wokół nich. Dodatkowym wyposażeniem szafek są rozkładane blaty, pełniące funkcję stolików nadłóżkowych. Dostępne są w kilku wariantach. Stoliki składane, opuszczane na bok szafki, są zbyt skomplikowane w obsłudze, dlatego też niewiele osób ich używa. Ich obsługa jest szczególnie trudna dla małego pacjenta, praktycznie przekracza jego możliwości. Drugim wariantem są stoliki mocowane do górnej części szafki, obracane tak, aby mogły znaleźć się nad łóżkiem pacjenta. Tego typu rozwiązania rzadko są używane zgodnie ze swoim przeznaczeniem. Użytkownicy odkładają na nie rzeczy podręczne. Blaty w szafkach zwykle mocowane są w sposób, który umożliwia postawienie ich tylko z jednej, wskazanej strony łóżka – co również zawęża liczbę wariantów ustawień. Użytkownicy często na szafkach suszą ręczniki, bieliznę. Tylko w niektórych rozwiązaniach pojawiają się dodatkowe akcesoria usprawniające tę funkcję.

46→
typy szafek
przyłóżkowych





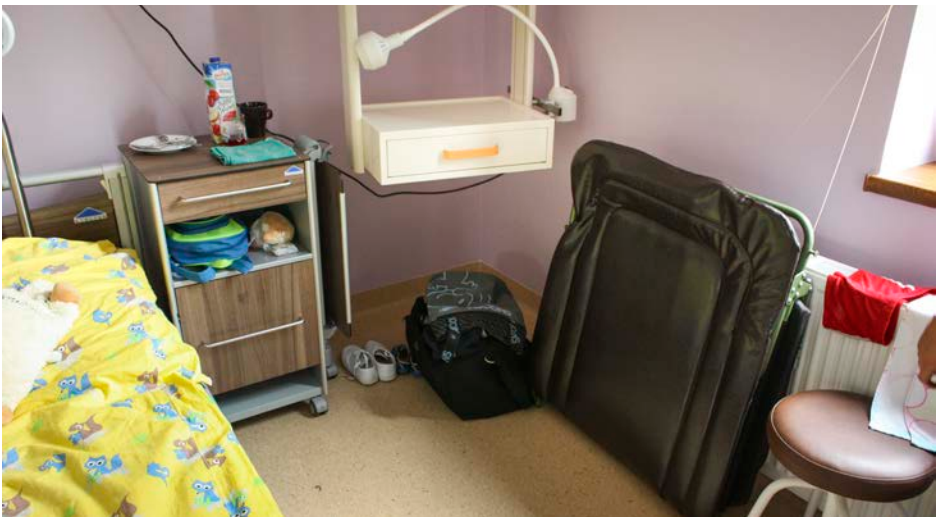
←47
szafki przyłóżkowe
z blatem
umieszczonym nad
szafką



←48



←49



50→
szafka
przyłóżkowa ze
składanym blatem



51→
szafka przyłóżkowa
przygotowana do
posiłku



52→
szafka przyłóżkowa
przygotowana do
posiłku

Oświetlenie sali oraz dostęp do zasilania

Standardowo każda sala szpitalna wyposażona jest w oświetlenie górne. W nocy jest ono jednak niekomfortowe, może przeszkadzać niektórym pacjentom. Dlatego niezbędne jest również oświetlenie indywidualne. Jeśli jest obecne, to zazwyczaj stanowi element paneli ściennych; nie zawsze jest to odpowiednie, kierunkowe światło. Na niektórych oddziałach pojawiają się lampki nocne. Ich montaż bywa nieprzemyślany od strony użytkowania – są mocowane zbyt wysoko, trudno dosięgnąć do włącznika.

W erze nieustannego korzystania ze sprzętów elektronicznych, takich jak komórka, tablet czy laptop, dostęp do zasilania jest bardzo istotny. Tym bardziej jeśli na przykład podczas hospitalizacji musimy użyć inhalatora. Obserwacje w szpitalach tylko to potwierdziły. Praktycznie w każdej sali można było spotkać taki sprzęt i problemy z jego naładowaniem. Pacjenci podpinali się do paneli nadłóżkowych, które zwykle zlokalizowane są wysoko ponad posłaniem. Stałym więc widokiem w salach szpitalnych są wiszące przewody zasilające.

53→
oświetlenie
indywidualne
pacjenta
umieszczone
zbyt wysoko



54→
oświetlenie w panelu
nadłóżkowym



55→
ładowanie laptopa



Wypozażenie sal szpitalnych przeznaczonych dla dzieci

W salach szpitalnych, gdzie prowadzone były obserwacje, poza standardowym wyposażeniem omówionym powyżej znajdowały się też inne dodatkowe elementy. Miejsca do spania dla rodziców – różne w zależności od oddziału. Dodatkowy stół i krzesła, które pozwalały na naukę, spożywanie posiłków poza łóżkiem. Często były one wykorzystywane również przez gości odwiedzających małych pacjentów. W niektórych salach możemy znaleźć kącik higieniczny składający się z umywalki i lustra lub nawet oddzielne łazienki. W przypadku oddziałów infekcyjnych mamy dodatkowe pomieszczenie do dezynfekcji, przez które przechodzimy, wchodząc. W niektórych salach znajdowały się parawany pozwalające na zachowanie intymności podczas prowadzenia rozmów czy zabiegów higieniczno-medycznych.



←56
dodatkowy stół oraz
krzesła i fotele do
spania



←57
dodatkowy stół oraz
krzesła



58→
dodatkowy mały sto-
lik oraz krzeselka



59→
dodatkowy stół oraz
krzesła



60→
parawany oraz
składane łóżka dla
rodziców

Warunki spożywania posiłków

W zależności od oddziału oraz stanu zdrowia pacjenta posiłki są podawane w jadalniach lub w salach. Niektóre szpitale mają specjalne pomieszczenia przeznaczone na jadalnię. W przypadku ich braku posiłki rozwożone są do sal pacjentów. Dzieci spożywają je przy dodatkowych stolikach. Jeśli ich nie ma, jedzą, siedząc na łóżku i dosuwając sobie szafkę przyłóżkową z rozkładanym stolikiem. Pacjenci obłożnie chorzy karmieni są przez rodziców.



←61
posiłek przed
rozwożeniem do sal
szpitalnych



62→
szafka przyłóżkowa
przygotowana do
posiłku



63→
szafka przyłóżkowa
przygotowana do
posiłku



64→
dziecko spożywające
posiłek przy szafce
przyłóżkowej

Warunki nauki i odpoczynku

W niektórych szpitalach pediatricznych znajdziemy sale, w których odbywają się zajęcia szkolne i przedszkolne.

W przypadku dzieci obłożnie chorych lekcje odbywają się w łóżku. Tak też dzieje się na oddziałach infekcyjnych, gdzie dzieci cały swój pobyt muszą spędzić w swojej sali. Do nauki i zabawy używane są zwykle stoliki przyłóżkowe, kartonowe podkładki, a nawet stoliki na laptopa. Zdarza się, że nauczyciele przychodzą do pacjenta z własnymi stolikami. Problemem w przypadku nauki w łóżku jest znaczna różnica wysokości pomiędzy posłaniem pacjenta (bez regulacji wysokości) a krzesłem, na którym siedzi nauczyciel – znacznie niższym. Zaobserwowano różne miejsca zabawy w sali szpitalnej. Dzieci bawią się w łóżku, wykorzystują parapety oraz dodatkowe stoliki.



←65
śpiące dziecko,
własny koc oraz
poduszka



←66
dziecko korzystające
z tabletu, własny koc
oraz poduszka



67→
dziecko podczas po-
dawania kroplówki



68→
dziecko podczas po-
dawania kroplówki



←69
dziecko bawiące się
klockami na łóżku



←70
matka z dzieckiem,
czytająca książki
w łóżku



71→
dziecko bawiące się
klockami na
parapecie



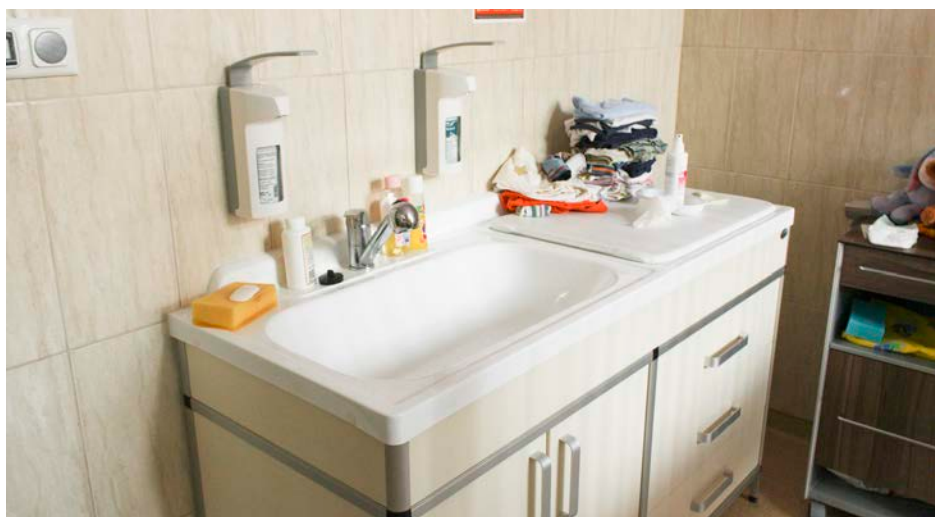
72→
miejsce zabawy
dziecka w łóżku

Warunki higieniczno-sanitarne

Niektóre sale szpitalne wyposażone są w węzeł sanitarny. Mogą z niego korzystać wyłącznie pacjenci. Opiekunowie mają do dyspozycji toalety i łazienki znajdujące się na korytarzu, wspólne dla całego oddziału. W skrajnych przypadkach prysznic dla rodziców znajdował się w przyziemiu czteropiętrowego budynku. Korzystanie z niego jest praktycznie niemożliwe, jeśli rodzic musi stałe czuwać przy swoim dziecku. Kolejnym zauważonym problemem jest suszenie ręczników i ubrań pacjenta. Zwykle ręczniki odwieszane są na poręczy łóżka szpitalnego, szafce szpitalnej lub kaloryferze. Skrajnym przypadkiem było suszenie ubrań na balkonie na sznurku wykonanym z powiązanych foliowych torebek.



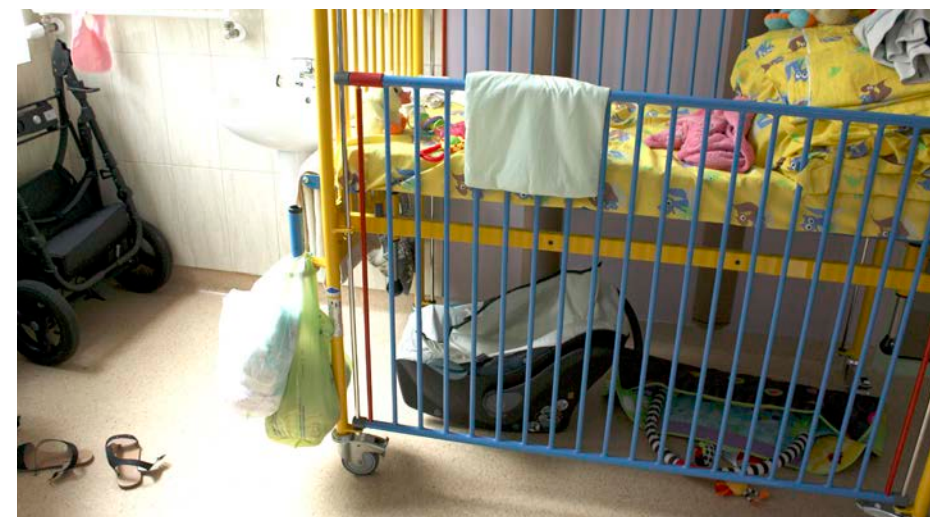
←73
kącik higieniczny



←74
kącik higieniczny



75→
suszenie ręczników
na barierkach łóżka
i kaloryferze



76→
suszenie ręczników
na barierkach łóżka



77→
suszenie ubrań na
balkonie, na sznurku
wykonanym ze
związanych
torebek foliowych

Warunki przechowywania rzeczy podręcznych dzieci i ich opiekunów

Częstym problemem w salach szpitalnych jest niewystarczająca przestrzeń do przechowywania rzeczy podręcznych dzieci i ich opiekunów. Tylko w niektórych przypadkach oprócz szafek przyłóżkowych w salach znajdowały się dodatkowe szafy czy półki na ścianie. Pobyt w szpitalu może trwać nawet kilka tygodni (na przykład oddziały rehabilitacyjne). Zarówno dzieci, jak i ich opiekunowie mają ze sobą dużo niezbędnych przedmiotów. W przypadku pacjentów są to ubrania, zabawki, książki czy pieluchy. Znane im rzeczy – na przykład poduszki, koce, maskotki – pozwalają oswoić przestrzeń szpitalną, w której się znajdują. Rodzice również muszą mieć ze sobą rzeczy pierwszej potrzeby. Odzież wierzchnią mogą zostawić w szatni, resztę mają przy sobie. Szafki przyłóżkowe zwykle nie wystarczają. Rzeczy przechowywane są w walizkach, torbach, torebkach foliowych umieszczonych pod łóżkiem lub upychanych w kątach. Brak miejsca powoduje duży bałagan. Łóżka zwykle obwieszane są torebkami, ręcznikami. Trudno jest utrzymać czystość, kiedy pod posłaniem mamy walizki.



←78
torby pod łóżkiem



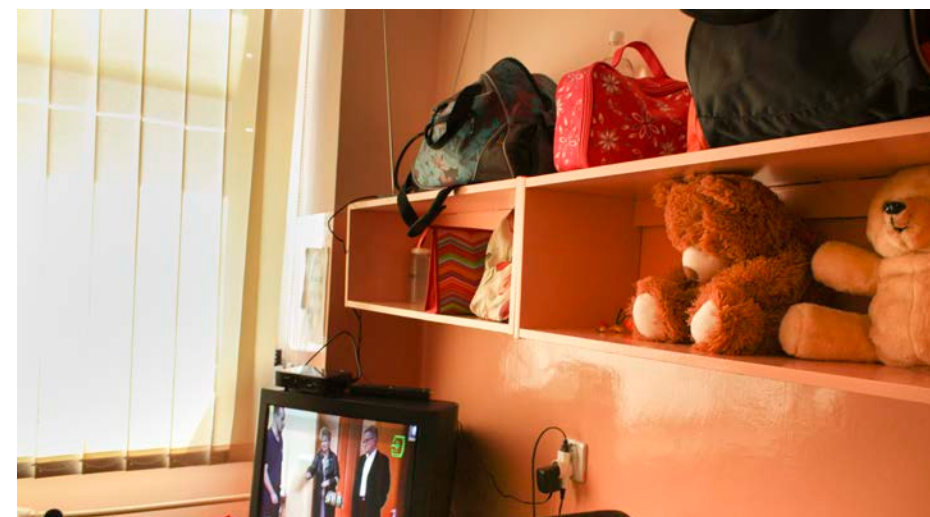
←79
pantofle pod łóżkiem



80→
torby przechowywane na parapetach i krzesłach



81→
torby, walizki, wózek przechowywane koło łóżka



82→
torby przechowywane na półkach ściennych

Warunki przebywania opiekunów

Bardzo ważnym problemem w szpitalach są kiepskie warunki przebywania opiekunów. Możliwość całodobowej opieki nad bliską osobą, a tym samym nocowanie w szpitalu, jest prawnie zagwarantowana. Nie zawsze jednak szpital stwarza dobre warunki dla takiego pobytu. Najlepszym rozwiązaniem są dodatkowe łóżka przeznaczone dla rodziców. Zdarzają się też tapicerowane fotele. Brak możliwości odchylenia oparcia sprawia, że spanie na nich całą noc jest bardzo niewygodne. Są też bardzo ciężkie i trudno je przesunąć. Niektóre oddziały posiadają składane łóżka polowe. Śliski, nieoddychający skaj, z jakiego wykonane jest łóżko, oraz zsuwające się prześcieradło nie gwarantują komfortowego snu. Problemem jest również przechowywanie takich leżanek w ciągu dnia – nie ma wyznaczonego miejsca do ich schowania. Ustawiane pod ścianą – ograniczają przestrzeń, łatwo o nie zahaczyć i je przewrócić. Nie ma wydzielonego miejsca do przechowywania pościeli. Zwykle odkładana jest na łóżko dziecka. Zdarza się, że rodzice przynoszą własny sprzęt – karimaty, składane leżaki ogrodowe. To niesie za sobą ryzyko zakażeń – przynoszenie szpitala, ale też zabieranie zarazków do domu i zarażanie innych członków rodziny. Wszystkie te elementy muszą być złożone i posprzątane przed porannym obходом. Sytuacje, w których rodzice śpią obok łóżka na karimatach, fotelach czy leżankach, utrudniają też pracę personelu, na przykład sprzątanie. Przede wszystkim jednak ograniczają dostęp do pacjenta, który może być kluczowy w sytuacji ratowania życia.



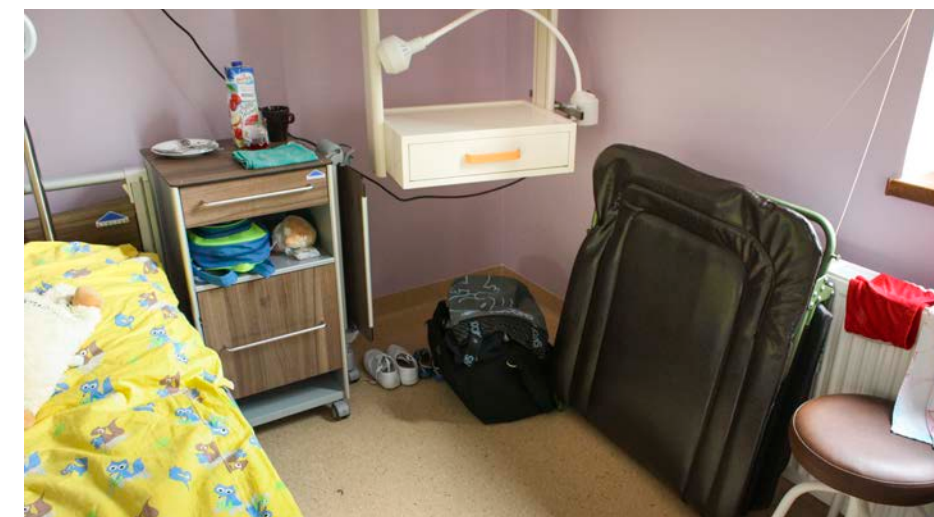
←83
krzesło do spania dla
rodziców
zapewnione przez
szpital



84→
łóżko do spania dla
rodziców



85→
rozkładany leżak
ogrodowy
przyniesiony przez
rodzica



86→
składana leżanka do
spania zapewniona
przez szpital



←87
mycie łóżka



←88



←89

Podsumowanie

Obserwacje i wywiady w szpitalach pokazały, jak naprawdę w trakcie użytkowania wygląda sprzęt w lecznicach, z jakimi problemami muszą zmagać pacjenci, opiekunowie oraz personel. Wokół łóżka i szafki toczy się życie szpitalne. Większość czynności jest wykonana na posłaniu – sen, spożywanie posiłków, zabiegi higieniczno-medyczne. Obserwacje pokazały również, że łóżko jest jednym z głównych elementów wyposażenia sali szpitalnej, ale nie może być rozpatrywane w izolacji. Żeby zapewnić komfortowe warunki przebywania w placówce, należałoby zadbać o jakość całego wyposażenia pokoju, uwzględniając również potrzeby opiekuna dziecka.

3

Łóżka szpitalne przeznaczone
dla dzieci. Informacje ogólne



3.1 Przegląd i analiza rozwiązań dostępnych na rynku

Cel analizy

Analiza konkurencji jest metodą badań jakościowych, której celem jest zebranie informacji o oferowanych produktach, firmach działających na rynku oraz proponowanych przez nie rozwiązaniach w zakresie konstrukcji, funkcji, materiałów i technologii wyrobów. Przeprowadzona analiza obejmowała przegląd bezpośredniej konkurencji – producentów łóżek szpitalnych dla dzieci powyżej szóstego roku życia, ale też rozwiązania pokrewne – łóżka szpitalne dla dorosłych oraz małych dzieci. Zanalizowano gabaryty łóżek, rozwiązania techniczne, funkcjonalne, materiałowe, dotyczące kształtowania i wyrazu estetycznego produktu. Uwzględniono informacje podawane przez producentów, takie jak grupy wiekowe, dla których przeznaczone są łóżka, oraz normy produkcji. Analiza zawiera również przykłady rozwiązań kompleksowych, przeznaczonych do dziecięcych sal szpitalnych oraz mebli dla dzieci na rynek konsumencki (domy mieszkalne).

Analiza konkurencji

W pierwszej kolejności zebrano informacje na temat dziecięcych łóżek szpitalnych. Istotne było wskazanie różnic pomiędzy łózkami dla dzieci młodszych oraz starszych. Niewiele producentów określa dokładny wiek użytkownika, dla którego przeznaczone jest dane łóżko. Różnice w produktach dotyczą przede wszystkim wielkości materaca oraz rodzaju barierek bocznych – w jakim stopniu zabezpieczają leżące dziecko. W ramach analizy porównano **łóżka pod względem wielkości materaca [il. 90]**. Wielkość łóżek dla dzieci młodszych, z pełnymi, wysokimi barierkami, mieści się w przedziale 80–160 cm długości materaca. Wymiary łóżek dla dzieci starszych zwykle mieszczą się w przedziale 160–180 cm długości materaca. Zazwyczaj łóżka te są zmniejszonym wariantem posłań dla dorosłych (na przykład Eleganza Smart Junior, prod. Linet; Aaron Junior, prod. Haelvoet).



Sinne bedsje
prod. Oostwoud

Infant Crib
prod. Oostwoud

Tom II
prod. Linet

Tom I
prod. Linet

150 x 70

93 x 52

142 x 70

139 x 71,5

120 x 70



Junior
prod. Stieglmayer

Maximo
prod. Stieglmayer

Sparrow
prod. Formed

LD-03, LD-04, LD-05
prod. Famed

135 x 69

140 x 70

128 x 60

143 x 74

122 x 67

108 x 60



Embrace
prod. Favero

Embrace Plus
prod. Favero

Horizon 200
prod. Favero

Horizon 300
prod. Favero

126 x 60

126 x 60

147 x 71,5

147 x 71,5



Horizon 20
prod. Favero

Horizon 20
prod. Favero

KB-600
prod. Paramount Bed

500
prod. Pedigo

130 x 65

164 x 70

166 x 78

143 x 66

130 x 65

←90
typy łóżek
szpitalnych



prod. Malvestio

348650
prod. Malvestio

348600
prod. Malvestio

prod. Taiwan Trade

152 x 65

155 x 75 + 40

173 x 86



24 - PE115
prod. Vernipol

24 - PE102
prod. Vernipol

Horizon 30
prod. Favero

KB-600
prod. Paramount Bed

160 x 70

160 x 70

160 x 73 + 30

191 x 91



Eleganza Smart Junior
prod. Linet

Aron Junior
prod. Haelvoet

PLL-N70-0, PLH-N70-0
prod. Eres Medical

Juvenile Hospital Bed
prod. Tautmann

170 x 80

180 x 83

170 x 70

178 x 75 + 29



Elegant 4100, 4110, 4120
prod. Mespa

MS 1100.
prod. Mespa

PS-PB02
prod. Prosjan

PS-PB05
prod. Prosjan

140 x 70

145 x 80

140 x 70

170 x 70

Oprócz różnic w wielkości materaca istotną cechą jest **rodzaj barierek bocznych [il. 91]**. Barierki w łóżkach dla dzieci młodszych muszą zabezpieczać łóżko na całej długości i są zdecydowanie wyższe. W przypadku produktów dla dzieci starszych producenci bazują na normach określających parametry łóżek dla dorosłych. Na rynku można spotkać kilka typów barierek. Różniących się poziomem zabezpieczenia: barierki pełne, barierki dzielone oraz barierki zasłaniające ¾ długości łóżka. Ze względu na materiały i technologie wykonania występujące na rynku barierki można podzielić na te z tworzywa, wykonane w technologii wtrysku lub rotomouldingu, i barierki z rur stalowych pokrytych miękką pianką poliuretanową. Zróżnicowane są również pod względem rodzaju mechanizmu ich opuszczania.



[1] poręcz 3/4, prod. Linet



[2] poręcz 3/4, prod. Haelvoet



[4] poręcz boczne pełne, dzielone, prod. Linet



[4] poręcz boczne pełne, dzielone, prod. Malvestio



[5] poręcz pełne, opuszczane w dół, prod. Vernipol



[6] poręcz pełne, opuszczane w dół, prod. Paramount Bed



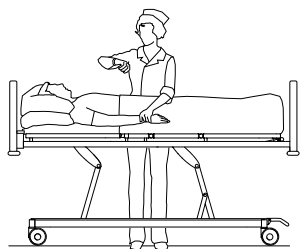
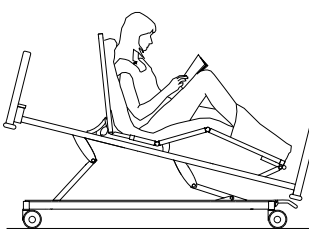
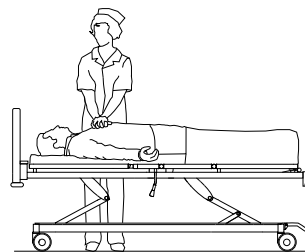
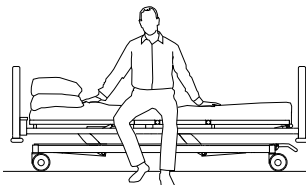
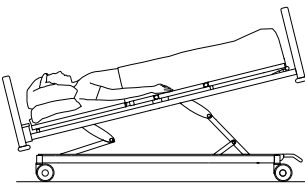
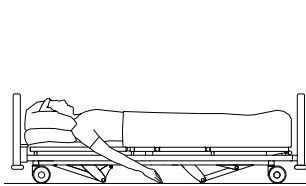
[7] poręcz pełne, składane, prod. Stolter



[8] dodatkowa poręcz boczna, prod. Linet

←91
typy poręczy
bocznych

Jedną z kluczowych funkcji łóżek szpitalnych jest **regulacja wysokości**. Najniższa pozycja łóżka minimalizuje skutki ewentualnego upadku oraz ułatwia wstawanie i siadanie na łóżku. Wysoka pozycja jest z kolei korzystna podczas badania pacjenta i przeprowadzania czynności medycznych przez lekarza i pielęgniarki. Funkcja regulacji wysokości leża jest więc istotna ze względu na bezpieczeństwo pacjenta, ale też jakość opieki oraz komfort. Funkcja ta może być realizowane na różne sposoby, na przykład łóżko na kolumnach elektrycznych lub pantografach. Regulowana wysokość umożliwia również ustawienie pośladka w pozycji Trendelenburga (leżący pacjent ma ustawioną głowę, górną część klatki piersiowej i tułów poniżej poziomu kończyn dolnych) oraz anty-Trendelenburga (pozycja odwrotna) [il. 92, 93].



92→
możliwości ustawie-
nia łóżka Olympia,
prod. Haelvoet



pozycja Trendelenburga na łóżku prod. Nitrocare



pozycja anty-Trendelenbyrga na łóżkuprod. Nitrocare

93→
pozycja Trendelen-
burga i anty-Trende-
lenburga

Ważną zaletą łóżek szpitalnych jest możliwość regulowania pochylenia segmentów leża. Segmenty powinny umożliwić uniesienie oparcia pleców, oparcia uda oraz podudzia. Dzięki temu pacjent ma możliwość spożywania posiłków, nauki i zabawy w pozycji siedzącej. Jedną z dodatkowych możliwości, które mogą być zastosowane, jest funkcja autoregresji. Dzięki niej podczas zmiany pozycji leża automatycznie zwiększa się przestrzeń w okolicy bioder pacjenta. Zapobiega to powstawaniu odleżyn w rejonie miednicy, ułatwia pozycjonowanie ciała oraz zwiększa komfort.

Producenci proponują dodatkowe **rozwiązania zwiększające funkcjonalność [il. 94]**. Jednym z nich jest opcja wydłużenia leża – szczególnie istotna w przypadku łóżek dla starszych dzieci. Aby usprawnić pracę personelu, wprowadzane są wysuwane półki do odkładania pościeli, zlokalizowane pod szczytami łóżka. W niektórych rozwiązaniach znajdziemy też oświetlenie mocowane do szczytu łóżka, haczyki umożliwiające odwieszanie ręczników, pojemniki na gazety zawieszane na szczycie łóżka czy dodatkowe pojemniki do przechowywania rzeczy podręcznych pacjenta, na przykład pieluch, ubranek.



[1] opcja wydłużenia leża, prod. Stolter



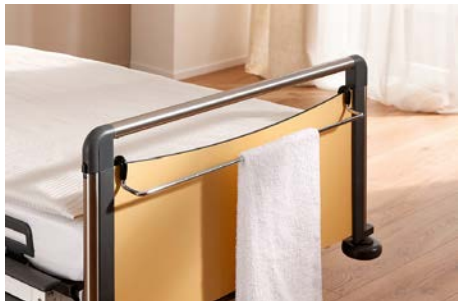
[2] półka na pościel, prod. Stolter



[3] dodatkowy pojemnik, prod. Linet



[4] uchwyt ułatwiający wstawanie, prod. Linet



[5] uchwyt do odwieszania ręcznika, prod. Linet



[6] pojemnik do odkładania książek, gazet, prod. Linet



[7] uchwyt, prod. Howard Wright



[8] uchwyt na kulę, prod. Linet

94→
rozwiązania
funkcjonalne

Estetyka łóżek szpitalnych [il. 95] przeznaczonych dla dzieci jest bardzo zróżnicowana, można jednak wskazać kilka wyróżniających się trendów. Przeważają rozwiązania z dużą ilością drobnych detali oraz widocznych elementów konstrukcyjnych. Rozwiązania te mogą przerażać swą techniczną formą oraz sprawiać wrażenie, że dziecko leży w metalowej klatce. Przeciwnieństwem tego są łóżka bardzo zabudowane, z dużą ilością osłon, uchwytów, barierek wykonanych z tworzywa. Łóżka sprawiają wrażenie ciężkich, a dziecko wydaje się nimi przytłoczone. Takie rozwiązania ograniczają również pole widzenia oraz utrudniają wentylację wewnątrz pościeli. Wśród rozwiązań dostępnych na rynku zdarzają się produkty, w których zastosowano płyty HPL imitujące drewno – takie rozwiązania mają lepszy wyraz wizualny. Kolorystyka łóżek przeznaczonych dla dzieci jest bardzo zróżnicowana. Znajdziemy dobre przykłady w jasnych kolorach z akcentami barwnymi. Jest jednak bardzo dużo rozwiązań, których kolorystyka jest zbyt intensywna, a barwy są źle dobrane.



[1] łóżko LD-05, prod. Famed



[2] łóżko Sinne bedsje, prod. Oostwoud



[3] łóżko Horizon 300, prod. Favero



[4] Embrace Plus, prod. Favero



[5] łóżko 348650, prod. Malvestio



[6] łóżko 24 - PE102, prod. Vernipol



[7] łóżko Eleganza Smart Junior, prod. Linet



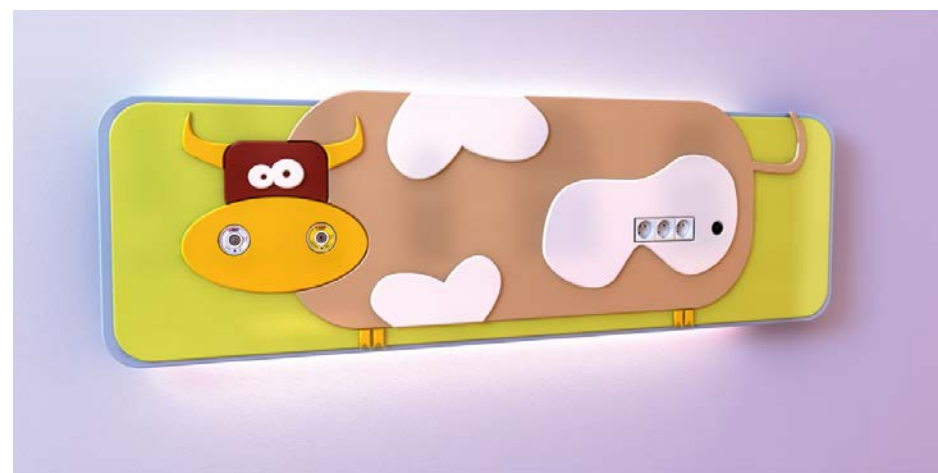
[8] łóżko Aaron Junior, prod. Haelvoet



←96
zestaw mebli do
dziecięcych sal szpi-
talnych firmy Favero



←97
zestaw mebli do
dziecięcych sal szpi-
talnych firmy Favero



←98
panele nadłóżkowe
MERYfun, producent
Inmed Karczewscy

Całościowe wyposażenie sal szpitalnych przeznaczonych dla dzieci

Na rynku trudno znaleźć ciekawe, kompleksowe rozwiązania stworzone z myślą o potrzebach najmłodszych pacjentów. Producenci w większości ograniczają swoją ofertę dla szpitali pediatrycznych do łóżek i szafek szpitalnych.

Jednym z nielicznych przykładów propozycji pełnego wyposażenia sali jest komplet mebli szpitalnych na oddziały dziecięce włoskiej firmy **Favero [il. 96,97]**. Zestaw zawiera łóżka dziecięce, szafki przyłóżkowe, biurko do nauki, półki i szafę. Charakterystycznymi elementami są powtarzające się motywy graficzne: oczy, fale, chmury czy serca. Całość utrzymana jest w mocnej, pomarańczowo-niebieskiej kolorystyce. Zarówno wyrazisty, pełen różnych form sposób ukształtowania, jak i wyraziste barwy powodują, że meble mogą być zbyt ciężkie w odbiorze, przytłaczające czy wręcz kiczowate. Kolejną firmą mającą w swojej ofercie meble przeznaczone do szpitali pediatrycznych jest, również włoska, Vernipoll. W jej ofercie, oprócz łóżek pediatrycznych, znajdziemy też pozostałe elementy wyposażenia. Są to meble do przewijania i kąpania dzieci oraz do sal zabaw. Wszystko utrzymane jest w pastelowej, różowo-niebieskiej kolorystyce, z żółtymi akcentami. Tutaj również estetyka produktu budzi wątpliwości.

Następnym rozwiązaniem powstałym z myślą o dziecięcych salach szpitalnych są panele nadłóżkowe z serii **MERYfun oferowane przez polską firmę Inmed Karczewscy [il. 98]**. W panelach znajdują się punkty poboru gazów medycznych, oświetlenie, gniazda elektryczne, gniazda teletechniczne (telefoniczne, sieci LA) oraz system przyzywania personelu. Linia MERYfun daje możliwość stworzenia różnych aranżacji graficznych. Fronty wykonane są z płyt PVC lub corianu i dają możliwość tworzenia różnorodnych trójwymiarowych grafik. To ciekawe rozwiązania próbujące okiełznać przestrzeń nad łóżkiem chorego, często wypełnioną kablami zasilającymi urządzeń, które pacjent ma ze sobą. Niestety, wymienione propozycje nie są najwyższej jakości estetycznej – zarówno, jeśli chodzi o kształt, jak i kolorystykę.

Meble dziecięce przeznaczone do przestrzeni mieszkalnych

Zdecydowanie więcej ciekawych rozwiązań dla dzieci znajdziemy na rynku mebli do przestrzeni mieszkalnych. Producenci prześcigają się w proponowaniu nowych funkcji, materiałów oraz estetyki. Przykładowo łóżka dla małych dzieci w wersji domowej znaczenie się różnią od szpitalnych. Również tutaj mamy potrzebę zastosowania barierki ze szczebelkami. Jednak sposób ich kształtowania i zaokrąglone szczyty sprawiają, że meble te nie wyglądają już jak prostokątne klatki. Dominują kolory naturalne, biel wzbogacona jest akcentami barwnymi. Pojawiają się różne możliwości indywidualizowania łóżka, poprzez zmienną kolorystykę czy grafiki. Mebel rośnie razem z dzieckiem, zmienia się też poziom zabezpieczenia użytkownika. Przykładem może być łóżko z serii **Boo firmy Meble VOX [il. 99]**.



99→
seria mebli Boo firmy
Meble VOX

Coraz więcej projektów przeznaczonych dla najmłodszych użytkowników powstaje na podstawie badań poświęconych potrzebom rozwojowym dzieci. Przykładem takiego podejścia są działania realizowane przez firmę Meble VOX. Jej marka Mamama oferuje zestawy mebli pobudzających zmysły, a tym samym wspierających rozwój dzieci. W powstanie projektu zaangażowany był zespół specjalistów z różnych dziedzin: psychologowie, socjologowie, projektanci, technolodzy, ale też rodzice i ich pociechy. W ramach marki postawiła **linia mebli Meee [il. 100]**, zaprojektowana przez Tomasza Augustyniaka. Meble wyróżniają się kolorowymi detalami w kształcie oczu, którymi można manipulować, zmieniając nastrój w pomieszczeniu. Produkty mają dostarczać bodźców różnym zmysłom. Głównym materiałem jest drewno, ale wprowadzono też przezroczyste

←100
seria mebli Meee
firmy Meble VOX

tworzywo i metal. Kolorowy pokrowiec z różnych tkanin stymuluje zmysły – materiały szeleszczą, zachęcają do dotykania. Charakterystyczne są również szczebelki barierek, wykonane z różnych materiałów, w tym tworzywa sztucznego z bąbelkami⁵⁷.

Drugim przykładem projektów, które powstały przy współudziale multidyscyplinarnego zespołu, jest **linia mebli Young User [il. 101]**. Meble te przeznaczone są dla starszych użytkowników – dzieci i młodzieży. Zestaw umożliwia tworzenie różnych aranżacji uwzględniających potrzeby związane z wiekiem, płcią, dorastaniem, zmieniającymi się potrzebami i zainteresowaniami. Charakterystycznym elementem są wymienne nakładki na fronty szafek o różnych funkcjach, kolorze i materiale, mogą to być na przykład tablice magnetyczne, tablice do rysowania, plansze do gier.



←101
seria mebli Young
User firmy Meble
VOX

Podsumowanie

Na rynku możemy spotkać dwie skrajnie odmienne grupy produktów przeznaczonych dla dzieci. Część z łóżek szpitalnych ma bardzo techniczny charakter wizualny. Większość z tych produktów to pomniejszone wersje łóżek przeznaczonych dla dorosłych. Znacząco nie różnią się od nich parametrami. Na przeciwnym biegunie sytuują się wyroby z bardzo dużą ilością osłon wykonanych z tworzywa w jaskrawej, cukierkowej kolorystyce. Brak rozwiązań kompleksowych, które mogłyby wyposażać całą salę szpitalną. Jakość wizualno-funkcjonalna tych produktów jest o wiele niższa niż produktów przeznaczonych do mieszkań, czy choćby szkół i przedszkoli.

⁵⁷ Zob. www.biznes.meble.pl/aktualnosci,mamama-innowacyjne-meble-pobudzajace-rozwoj-dziecka,10522.html

3.2 Analiza wymagań prawnych dla łóżek szpitalnych

Treść rozdziału była konsultowana z producentem, we współpracy z którym realizowano projekt łóżka szpitalnego, firmą Formed Pro.

Realizacja projektu medycznego wymagała prześledzenia uregulowań prawnych. Producent wyrobu jest zobowiązany do zapewnienia jego zgodności z wymogami określonymi w dyrektywach, ustawach oraz normach. Są to między innymi:

- » **Dyrektywa Rady 93/42/EWG z 14 czerwca 1993 roku dotycząca wyrobów medycznych.** Dyrektywa została wydana przez Unię Europejską i dotyczy każdego wytwórcy wprowadzającego wyrób medyczny do obrotu lub do używania na terytorium państw członkowskich.
- » **Dyrektywa 2007/47/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 5 września 2007 roku** zmieniająca dyrektywę Rady 90/385/EWG w sprawie zbliżenia ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do wyrobów medycznych aktywnego osadzania, dyrektywę Rady 93/42/EWG dotyczącą wyrobów medycznych oraz dyrektywę 98/8/WE dotyczącą wprowadzania do obrotu produktów biobójczych.
- » **Dyrektywa Maszynowa MD 2006/42/WE**
- » **Akty prawne wdrażające zapisy Dyrektywy 93/42/EWG:**

Ustawa z 20 maja 2010 roku o wyrobach medycznych⁵⁸

W ustawie zawarte są między innymi informacje na temat zasady wprowadzania do obrotu i do używania wyrobów medycznych, zasady dokonywania oceny klinicznej oraz sprawowania nadzoru. Zasady dokonywania zgłoszeń wyrobów medycznych i procedury oceny zgodności. Akt prawny zawiera definicję wyrobu medycznego oraz klasyfikację takich produktów. „Wyroby medyczne klasyfikuje się do klasy I, IIa, IIb albo III, uwzględniając ryzyko związane ze stosowaniem wyrobów”.

Wyrób medyczny według ustawy to „narzędzie, przyrząd, urządzenie, oprogramowanie, materiał lub inny artykuł, stosowany samodzielnie lub w połączeniu, w tym z oprogramowaniem przeznaczonym przez jego wytwórcę do używania specjalnie w celach diagnostycznych lub terapeutycznych i niezbędnym do jego właściwego stosowania, przeznaczony przez wytwórcę do stosowania u ludzi w celu:

a) diagnozowania, zapobiegania, monitorowania, leczenia lub łagodzenia przebiegu choroby,

⁵⁸ Zob. isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20101070679

- b) diagnozowania, monitorowania, leczenia, łagodzenia lub kompensowania skutków urazu lub upośledzenia,
 - c) badania, zastępowania lub modyfikowania budowy anatomicznej lub procesu fizjologicznego,
 - d) regulacji poczęć
- który nie osiąga zasadniczego zamierzonego działania w ciele lub na ciele ludzkim środkami farmakologicznymi, immunologicznymi lub metabolicznymi, lecz którego działanie może być wspomagane takimi środkami”.

Ustawa o zmianie ustawy o wyrobach medycznych Dz.U.2015 poz. 1918

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 17 lutego 2016 roku w sprawie wymagań zasadniczych oraz procedur oceny zgodności wyrobów medycznych⁵⁹. Rozporządzenie określa między innymi wymagania zasadnicze dla wyrobów medycznych; procedury oceny zgodności wyrobów medycznych.

Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z 18 października 2010 roku w sprawie sposobu dokonywania zgłoszeń i powiadomień dotyczących wyrobów medycznych⁶⁰. Rozporządzenie zawiera informacje oraz formularze dotyczące warunków wprowadzania do obrotu wyrobów medycznych.

Normy zharmonizowane z Dyrektywą 93/42/EWG, opracowane przez europejskie jednostki normalizacyjne. Dyrektywa i ustawy określają ogólne i z reguły niesparametryzowane wymagania dla dużej grupy wyrobów medycznych. Normy precyzyjnie określają parametry wyrobów medycznych związane z bezpieczeństwem i poprawnym użytkowaniem. Określają również przebieg procesu wdrożenia i oceny wyrobu medycznego, a także działania, które należy podjąć, by minimalizować ryzyko zagrożeń w związku z ich używaniem. Określają również oznakowanie wyrobów medycznych oraz informacje, które musi dostarczyć wytwórca.

System zarządzania jakością

Międzynarodowe standardy dotyczące zarządzania jakością w organizacji opracowane przez Międzynarodową Organizację Normalizacyjną ISO (International Organization for Standardization) z siedzibą w Brnie (Szwajcaria). Wśród nich:

ISO 9001 Systemy Zarządzania Jakością – międzynarodowa norma określająca wymagania, które powinien spełniać system zarządzania jakością w organizacji;

ISO 13485 Wyroby medyczne – Systemy zarządzania jakością – Wymagania do

59 Zob. dziennikustaw.gov.pl/DU/2016/0211
60 Zob. isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20102021341

celów przepisów prawnych – międzynarodowa norma dotycząca wyrobów medycznych, której celem jest zagwarantowanie najwyższej jakości produktów, ich zgodności z wymaganiami prawnymi i oczekiwaniami klientów.

Lista norm zharmonizowanych z Dyrektywą 93/42/EWG, które realizuje projektowane łóżko

- » **PN-EN 60601-1:2011**
Medyczne urządzenia elektryczne. Część 1. Wymagania ogólne dotyczące bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowania zasadniczego
Norma określa wytyczne odnośnie do bezpieczeństwa i funkcjonowania medycznych urządzeń elektrycznych.
- » **PN-EN 60601-1-2:2007**
Medyczne urządzenia elektryczne. Część 1-2: Ogólne wymagania bezpieczeństwa. Norma uzupełniająca. Kompatybilność elektromagnetyczna. Wymagania i badania
Norma określa wytyczne odnośnie do kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń.
- » **PN-EN 60601-2-52:2010**
Medyczne urządzenia elektryczne. Część 2-52: Szczegółowe wymagania dotyczące bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowania zasadniczego łóżek medycznych
- » **PN-EN ISO 14971:2012**
Wyroby medyczne. Zastosowanie zarządzania ryzykiem do wyrobów medycznych
Norma określa przebieg procesu wdrożenia, w którym uwzględnia się działania mające na celu identyfikowanie zagrożeń związanych z używaniem wyrobów medycznych, oszacowanie i ocenę ryzyka oraz działania mające na celu jego minimalizację.
- » **PN-EN ISO 10993-1:2010**
Biologiczna ocena wyrobów medycznych. Część 1: Ocena i badanie w procesie zarządzania ryzykiem
Norma określa zasady biologicznej oceny wyrobów medycznych w odniesieniu do rodzaju i czasu trwania kontaktu z użytkownikiem.
- » **PN-EN 1041:2010 – zastąpiona przez PN-EN 1041+A1:2013-12**
Informacje dostarczane przez wytwórcę wyrobów medycznych

Norma określa zalecenia dotyczące informacji, które powinny być dostarczone przez wytwórcę wyrobu medycznego.

» **PN-EN ISO 980:2010 – zastąpiona przez PN-EN ISO 15223-1:2017-02**

Symbole do stosowania w oznakowaniu wyrobów medycznych

Norma określa zalecenia dotyczące oznaczania wyrobów medycznych w celu przekazania informacji o bezpiecznym ich używaniu. Zawiera również same symbole.

» **PN-EN 62366:2008 – zastąpiona przez PN-EN 62366-1:2015-07**

Urządzenia medyczne. Zastosowanie inżynierii użyteczności do urządzeń medycznych

Norma wyznacza proces analizy wykonywanej przez wytwórcę celem opracowania i oceny użyteczności wyrobu medycznego. Działanie to pozwala wytwórcy określić i zminimalizować ryzyko związane z poprawnym użytkowaniem i błędami, które może popełnić normalny użytkownik. Proces ten nie ocenia i nie minimalizuje ryzyka związanego z użytkowaniem niezgodnym z przeznaczeniem.

Normy określające parametry łóżek szpitalnych

Normy określają wymagania bezpieczeństwa dla wyrobów medycznych w zakresie elektrycznym i mechanicznym. Stanowią bazowe wytyczne projektowe. Komfort i ergonomia określone są dodatkowo. Większość polskich producentów opiera swoje projekty na dwóch głównych normach: normie określającej parametry łóżek medycznych dla dorosłych oraz normie dla dziecięcych łóżek mieszkaniowych. Część powołuje się też na normę niemiecką określającą parametry szpitalnych łóżeczek dla dzieci⁶¹. Nie mamy normy określającej parametry łóżek szpitalnych dla dzieci starszych. Poniżej opisane są główne założenia analizowanych norm.

PN-EN 60601-2-52:2010

Medyczne urządzenia elektryczne. Część 2-52: Wymagania szczegółowe dotyczące bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowania zasadniczego łóżek medycznych

Norma ta określa parametry łóżek wpływające na bezpieczeństwo pacjenta, uwzględniając jego ruchy oraz możliwość uwięźnięcia części ciała pomiędzy elementami konstrukcyjnymi łóżka. Określa również sposób użytkowania łóżek. Norma wskazuje parametry dla kilku typów łóżek o różnym przeznaczeniu, na przykład na oddziały intensywnej terapii, oddziały opieki całodobowej, opieki ambulatoryjnej oraz długoterminowej. W celu

61 Zob. DIN 32623:2009-11 Hospital Children's Cots Made from Metal and Plastic – Safety Requirements and Testing.

testowania wymiarów łóżek opracowano specjalne narzędzia odnoszące się do wymiarów szyi, szerokości klatki piersiowej i szerokości głowy. Powstały na podstawie danych antropometrycznych 5. centyla kobiecego (najmniejszy wymiar szyi) oraz 95. centyla męskiego (największa waga obciążenia). Parametry łóżka zostały określone dla dorosłych użytkowników, a miary skrajne wyznaczają użytkownicy o wzroście 146 cm dla kobiet oraz 185 cm dla mężczyzn. Dla pacjentów spoza tego zakresu parametry łóżka powinny być odpowiednio skorygowane. Jak podaje aneks normy, w przypadku dzieci po stronie personelu medycznego pozostaje ocena i rozróżnienie potrzeb dzieci od potrzeb dorosłych i położenie dziecka na odpowiednim łóżku. Potrzeby te należy rozważyć nie tylko w kontekście fizycznym, psychologicznym i medycznym, ale też pod względem preferencji danego pacjenta⁶².

Najważniejsze wymagania dotyczące bezpieczeństwa pacjentów:

- » Odległość między szczablami poręczy bocznych lub otwory przelotowe w barierkach bocznych powinny mieć mniej niż 120 mm, aby uniknąć wypadnięcia lub zakleszczenia się głowy lub szyi.
- » Przestrzenie pomiędzy poręczami bocznymi a szczytem łóżka oraz pomiędzy dzielonymi poręczami bocznymi powinny mieć mniej niż 60 mm lub więcej niż 318 mm.
- » Wysokość poręczy bocznych nad powierzchnią leża powinna wynosić więcej niż 220 mm.
- » Wielkość materaca powinna być dobrana tak, aby zapobiec zakleszczeniu się pacjenta pomiędzy nim a poręczami bocznymi.
- » Po opuszczeniu poręczy bocznych dystans pomiędzy ich dolną krawędzią a podłogą powinien wynosić co najmniej 120 mm.
- » Przestrzeń pomiędzy ruchomymi częściami powinna być mniejsza niż 8 mm lub większa niż 25 mm.
- » Szczyt łóżka od strony głowy pacjenta powinien być zdejmowany (tylko dla pewnych przeznaczeń jak np. intensywna terapia).

PN-EN 716-1+A1:2013-06

Mebłe: Łóżka dziecięce i łóżka dziecięce składane mieszkaniowe. Część 1: Wymagania bezpieczeństwa

Norma określa parametry łóżek dziecięcych mieszkaniowych wpływających na bezpieczeństwo o długości od 900 do 1400 mm. Bardzo duża część producentów dziecięcych łóżek szpitalnych powołuje się właśnie na tę normę.

62 Zob. PN-EN 60601-2-52:2010 Medyczne urządzenia elektryczne. Część 2-52: Wymagania szczegółowe dotyczące bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowania zasadniczego łóżek medycznych.

Najważniejsze wymagania dotyczące bezpieczeństwa pacjentów:

- » Odległość między szczebelkami barierek powinna być nie mniejsza niż 60 mm.
- » Wysokość barierek bocznych powinna wynosić co najmniej 800 mm powyżej leża.
- » Aby opuścić barierki, konieczne jest równoczesne odblokowanie dwóch blokad. Ma to uniemożliwić dziecku samodzielne wykonanie tej czynności.
- » Po opuszczeniu poręczy bocznych dystans pomiędzy ich dolną krawędzią a podłogą powinien wynosić co najmniej 120 mm.

Warunki wprowadzenia do obrotu wyrobu medycznego

W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikom wyrobów wytwórca zobowiązany jest przeprowadzić pełną procedurę oceny zgodności produktu zgodnie z dyrektywą i ustawą obejmującą zweryfikowanie konstrukcji poprzez badania wyrobu na zgodność z obowiązującymi normami, przeprowadzenie analizy ryzyka z uzyskaniem zadowalającego stopnia bezpieczeństwa, opracowanie pełnej dokumentacji technicznej oraz instrukcji obsługi, wraz z jej weryfikacją, i opracowanie deklaracji zgodności, w której wytwórca potwierdza zgodność wyrobu z wymaganiami ustawy i dyrektywy. Wtwórca wyrobu medycznego dokonuje jego zgłoszenia i rejestracji przed pierwszym wprowadzeniem do obrotu lub do używania (z 14-dniowym wyprzedzeniem)⁶³. W Polsce rejestr wprowadzanych do obrotu lub do używania wyrobów medycznych oraz podmiotów odpowiedzialnych za ich wprowadzenie podlega Prezesowi Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych⁶⁴.

Szczegółowe informacje oraz formularze dotyczące warunków wprowadzenia do obrotu wyrobów medycznych zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z 18 października 2010 roku w sprawie sposobu dokonywania zgłoszeń i powiadomień dotyczących wyrobów medycznych⁶⁵. Zgłoszenie powinno zawierać wskazanie klasy wyrobu medycznego i zastosowane reguły klasyfikacji, wzory oznakowania produktu, instrukcji używania oraz materiałów promocyjnych.

⁶³ Ustawa z 20 maja 2010 roku o wyrobach medycznych, sap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20101070679

⁶⁴ Zob. www.meddev.pl/wymagania-prawne/warunki-wprowadzania-do-obrotu-i-uzywania

⁶⁵ Zob. isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20102021341

Podsumowanie

Analiza wymagań prawnych pokazała, że nie ma normy jednoznacznie określającej parametry łóżek szpitalnych przeznaczonych dla dzieci starszych. Skorygowanie parametrów łóżka, tak aby dostosować je do młodszych użytkowników, leży po stronie producenta i zależy od jego doświadczenia i wiedzy. Z kolei to personel medyczny decyduje, na jakim łóżku położyć dziecko, oceniając jego potrzeby i możliwości.

4

Projekt



4.1 Informacja na temat Formed Pro – firmy realizującej projekt

Firma Formed Pro jest polskim producentem sprzętu szpitalnego z Łodygowic. W jej ofercie znajdziemy między innymi elementy wyposażenia bloków operacyjnych (stoły zabiegowe, meble), oddziałów szpitalnych (łóżka i szafki szpitalne), gabinetów lekarskich i zabiegowych (fotele ginekologiczne) oraz wózki do transportu chorych i inne meble medyczne. Produkty spełniają normy dotyczące wyrobów medycznych oraz mają atesty dopuszczające i certyfikaty. Formed Pro ma własnych konstruktorów oraz technologów, którzy opracowują w całości – od konstrukcji po aspekty funkcjonalno-estetyczne – produkty wprowadzone na rynek. Firma nie ma doświadczenia we współpracy z projektantami wzornictwa przemysłowego. Technologie, jakimi dysponuje przedsiębiorstwo, to obróbka metali i wyrobów drewnopodobnych, technologia termoformowania oraz rotomouldingu (część prac jest wykonywana przez kontrahentów).

Formed Pro związany jest z firmą Formed, która jest dystrybutorem wyposażającym obiekty służby zdrowia. Jedną z nowatorskich usług przedsiębiorstwa Formed jest PLUS dla Ciebie. Usługa polega na kompleksowych realizacjach obiektów medycznych, od projektu koncepcyjnego, przez projekt architektoniczny, budowanie, po wyposażenie wnętrza. Każdy z tych etapów projektu jest realizowany we współpracy z profesjonalistami – architektami, budowlancami. Obiekty wyposażane są w produkty firmy Formed Pro. W ofercie znajdziemy kilka typów łóżek szpitalnych dla dorosłych oraz łóżko pediatryczne o nazwie Sparrow – przeznaczone dla dzieci młodszych. Firma chce rozwijać produkty dla dzieci, co jest odpowiedzią na zainteresowanie rynku.



[1] łóżko dziecięce Sparrow



[2] wózek do przewożenia chorych Jumbo

←102
produkty dla dzieci
w ofercie firmy
Formed Pro

4.2 Założenia projektowe

Sformułowanie założeń projektowych było jednym z kluczowych i skomplikowanych etapów pracy. Brak określonych wymagań normatywnych dla łóżek szpitalnych dla dzieci starszych spowodował konieczność bazowania na wymaganiach normy dotyczącej łóżek szpitalnych dla dorosłych. Bazą do opracowania prawidłowych założeń była analiza obserwacji i wywiadów przeprowadzona w szpitalach połączona z analizą różnorodnych rozwiązań stosowanych przez producentów powiązana z uwzględnieniem wymagań norm medycznych i przeprowadzonych analiz ryzyka. Propozycje założeń były na bieżąco konsultowane z potencjalnymi użytkownikami łóżka oraz producentem.

Zadanie projektowe

Głównym wyzwaniem projektowym było zaprojektowanie łóżka szpitalnego dla dzieci w wieku wczesnoszkolnym (6–10 lat), które będzie miało wszystkie parametry normalnego łóżka szpitalnego, a jednocześnie nie będzie eksponować konstrukcji technicznej. Mebel miał być przyjazny dla dzieci.

Założenia zostały rozłożone na kilka składowych.

Przeznaczenie

» Łóżko ma być przeznaczone dla pacjentów szpitali pediatrycznych w trakcie diagnozowania, monitorowania i leczenia chorób. Powinno umożliwiać im komfortowe funkcjonowanie podczas hospitalizacji.

Użytkownicy

» Łóżko ma służyć dzieciom w wieku wczesnoszkolnym (6–10 lat)

Wiek dziecka został określony ze względu na fazy rozwoju psychomotorycznego. Fazy te przyjęto jako główne kryterium projektu. Opcjonalnie łóżko może być również wykorzystywane przez dzieci w wieku przedszkolnym (3–5/6 lat) oraz dzieci starsze do 12. roku życia (możliwość wydłużenia leża).

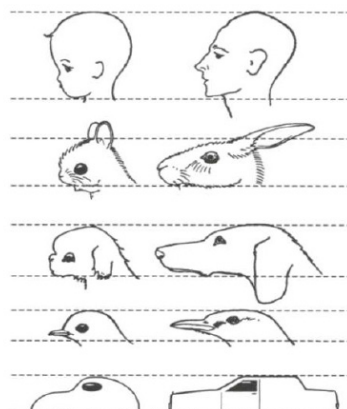
» Użytkownikami łóżka – w roli obsługi – są też opiekunowie, personel medyczny oraz personel techniczny (konserwatorzy, firmy sprzątające).

Założenia psychologiczno-estetyczne

» Produkt powinien minimalizować stres związany z pobytem dziecka w szpitalu oraz kontaktem z nowym, nieznanym sprzętem medycznym poprzez rozwiązania funkcjonalne, sposób kształtowania oraz zminimalizowanie widoczności elementów konstrukcyjno-technicznych.

» Produkt powinien wzbudzać u użytkownika pozytywne odczucia poprzez sposób kształtowania wzorowany na fizjonomii i proporcjach ciała dzieci.

Victor Papanek w książce *The Green Imperative: Natural Design for the Real World* opisuje cechy typowe dla młodych osobników danego gatunku i wskazuje, że specyfika fizjonomii dziecka i młodych zwierząt wywołuje ciepłe odczucia i opiekuńczość. Związane jest to z różnicami w proporcjach i kształcie ciała pomiędzy osobnikami dorosłymi i młodymi. Zasada ta przekładana jest na sposób formowania produktów. Jak widok dziecka wywołuje pozytywne uczucia, tak produkty mające podobne cechy wizualne mogą wywoływać szczęście, radość i pozytywne odczucia⁶⁶.

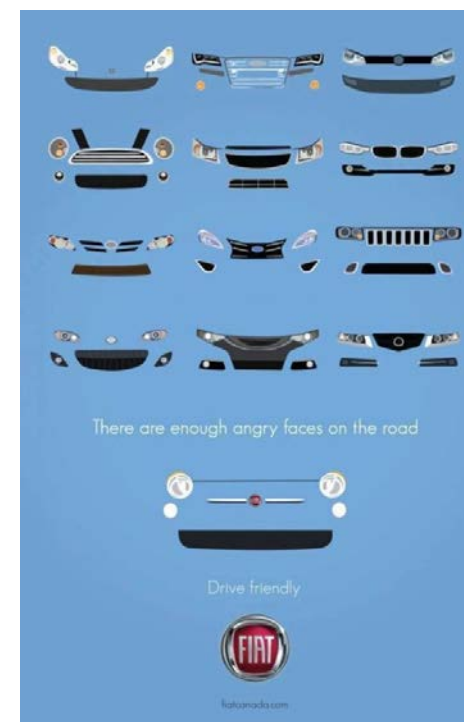


←103
ilustracja z książki
*The Green Imperative:
Natural Design for the
Real World*

66 Zob. V. Papanek, *The Green Imperative: Natural Design for the Real World*, Thames and Hudson, London 1995, s. 181–182.

Pożądane cechy produktu

- » gabaryty oraz sposób kształtowania dostosowane do potrzeb rozwojowych dziecka;
- » przyjazny, budzący zaufanie kształt;
- » łagodne, obłe formy;
- » zaokrąglone krawędzie;
- » jasna, spokojna kolorystyka z akcentami barwnymi.



[4]



[5]



[2]



[6]



[3]



[7]

104→
pożądane cechy pro-
duktu – moodboard

Założenia funkcjonalne

» Małe gabaryty zewnętrzne

Gabaryty łóżka powinny być dostosowane do wymiarów antropometrycznych dzieci w wieku 6–10 lat. Wymiary zewnętrzne łóżka powinny być dostosowane do ograniczeń przestrzennych sal szpitalnych i wymiarów ciągów komunikacyjnych.

» Regulacja wysokości leża

Wysokość minimalna łóżka (w granicach 500 mm do górnej krawędzi leża) ma zapewnić dziecku bezpieczny sen, umożliwić samodzielne schodzenie i wchodzenie na łóżko. Wysokość maksymalna (w granicach 800 mm do górnej krawędzi materaca) ma zapewnić komfortowe i bezpieczne wykonywanie czynności higieniczno-medycznych przez personel.

» Poręcze boczne – zabezpieczające dziecko przed wypadnięciem z łóżka podczas snu, a jednocześnie umożliwiające samodzielne zejście z łóżka

W zależności od sprawności i potrzeb pacjenta należy zaprojektować różne typy poręczy bocznych. W przypadku dzieci sprawnych fizycznie poręcze boczne mają zabezpieczyć je wyłącznie podczas snu i leżenia, nie mają stanowić fizycznej bariery uniemożliwiającej samodzielne opuszczenie łóżka. Dziecko może zejść z pościeli zarówno w dzień, jak i w nocy, bez konieczności opuszczania barierki. W razie potrzeby może również samodzielnie je opuścić. Pełne zabezpieczenia, na całej długości łóżka mogą być dla takich użytkowników stanowić zagrożenie. Sprawne dziecko, napotykając przeszkodę, będzie chciało ją pokonać – wyjdzie z łóżka ponad barierkami. Upadek z wysokości może być niebezpieczny. Położenie dziecka w wieku wczesnoszkolnym w łóżku z pełnym zabezpieczeniem, z wysokimi barierkami może powodować, że dziecko będzie się czuło jak w klatce oraz potraktowane nieadekwatnie do wieku. Projektując, należy uwzględnić również te psychiczne potrzeby pacjenta. W przypadku dzieci ze znacznym upośledzeniem ruchowym wskazane są barierki pełne, mają je zabezpieczyć podczas snu, leżenia, ale także w ciągu dnia.

» Regulacja segmentów leża umożliwiająca uniesienie oparcia pleców, uda, podudzia

» Pozycja Trendelenburga

» Wydłużenia leża o 200 mm

» Łatwe w demontażu szczyty łóżka

» Tuleje do mocowania wieszaków na kroplówki

» Dodatkowa przestrzeń do przechowywania rzeczy podręcznych

Łóżko powinno mieć dodatkowe przestrzenie do przechowywania rzeczy podręcznych. Przestrzeń ta powinna być tak zaprojektowana, by zminimalizować ryzyko kolizji pomiędzy przechowywanymi przedmiotami a elementami konstrukcyjnymi łóżka w trakcie ruchów funkcjonalnych łóżka.

» Błat roboczy do zabaw, spożywania posiłków, nauki w obrębie łóżka

Błat roboczy może być również wykorzystywany przez personel medyczny podczas wykonywania zabiegów higieniczno-medycznych i służyć jako miejsce do odkładania przedmiotów. W obrębie łóżka będzie wyznaczone miejsce do jego przechowywania, zlokalizowane w zasięgu dziecka. Błat powinien być łatwy w obsłudze, może być elementem opcjonalnie dodawanym do łóżka.

» Łóżko powinno być lekkie i zwrotne, ale jednocześnie stabilne

Rama leża powinna mieć odboje chroniące przed uderzeniami w ściany pomieszczeń podczas manewrowania łóżkiem.

» Podstawa jezdna łóżka umożliwiająca przemieszczanie się we wszystkich kierunkach

W celu zablokowania ruchu podstawa może być wyposażona w system centralnej blokady jazdy.

» Sterowanie za pomocą pilota

Założenia materiałowo-technologiczne

» Technologie wykonania oraz materiały muszą być dostosowane do możliwości producenta oraz uwzględniać ekonomię produkcji.

Dostępne technologie: cięcie i spawanie profili stalowych, cięcie laserowe i gięcie blach, zgrzewanie, obróbka skrawaniem na centrach CNC, obróbka wykańczająca

powierzchnię, w tym szlifowanie, satynowanie, polerowanie, lakierowanie, termoformowanie, rotomoulding, montaż końcowy.

Założenia ekonomiczne

- » Uproszczona konstrukcja i forma powinna pozwolić na minimalizację kosztów na każdym etapie produkcji
- » Modułowość łóżka powinna pozwolić na wprowadzanie zmian w produkcji przy niewielkich kosztach – na przykład możliwość zastosowania różnych typów barierek
- » Kolorowe grafiki powinny pozwalać na zmianę cech wizualnych produktu

Założenia związane z bezpieczeństwem

- » Zgodność z wymaganiami Dyrektywy Medycznej i Ustawy o wyrobach medycznych
- » Zgodność z normą: PN-EN 60601-2-52:2010 Medyczne urządzenia elektryczne. Część 2-52: Wymagania szczegółowe dotyczące bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowania zasadniczego łóżek medycznych
- » Parametry łóżka muszą bazować na danych antropometrycznych dla określonej populacji użytkowników

Założenia związane z czyszczeniem i dezynfekcją

- » Łatwość w myciu i dezynfekcji – minimalizacja przestrzeni trudnych do wyczyszczenia oraz zastosowanie odpowiednich materiałów

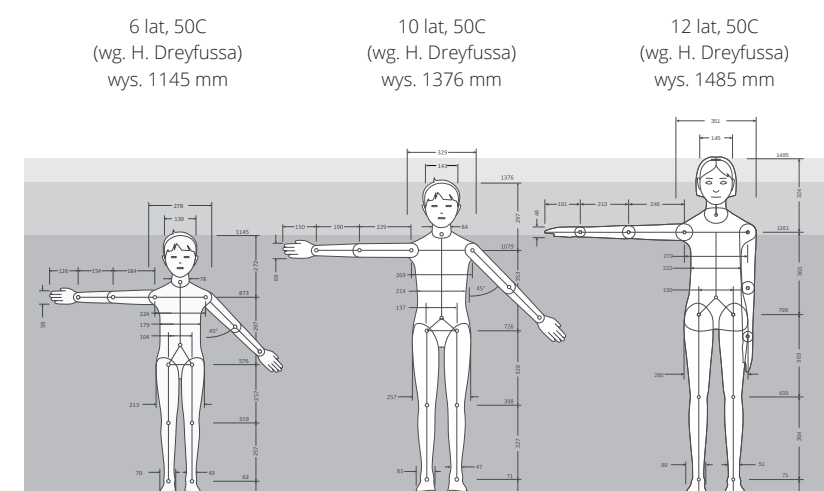
4.3 Projekty koncepcyjne

Od samego początku projekt powstawał w ścisłej współpracy z firmą Formed Pro. Poszukiwania rozwiązań koncepcyjnych były skupione wokół różnych obszarów problemowych.

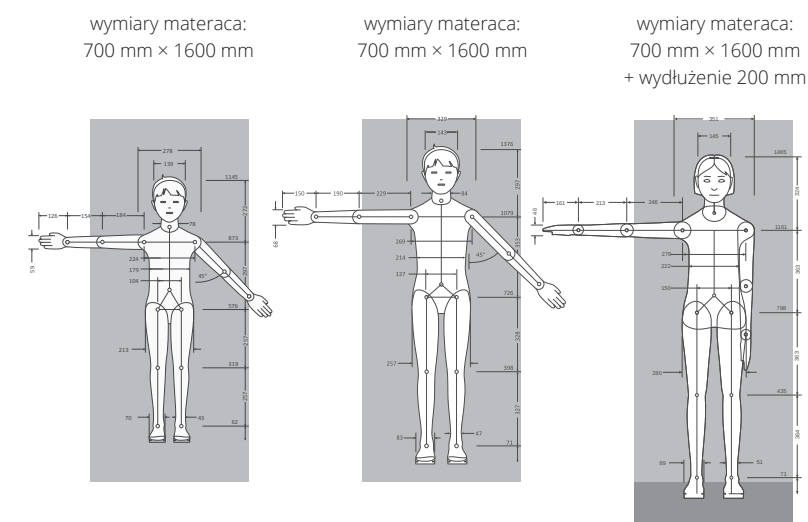
Wyznaczenie gabarytów łóżka

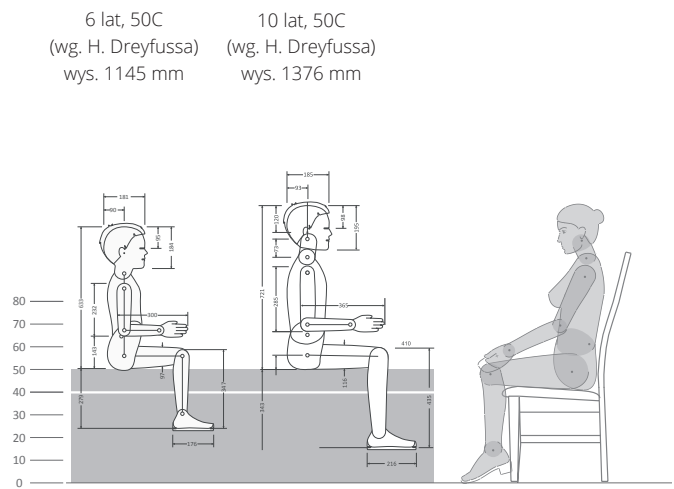
W pierwszym etapie określono główne parametry łóżka, takie jak wielkość materaca, wysokość minimalna oraz maksymalna, wysokości barierek nad poziomem materaca. Wymiary zostały zestawione z docelowymi użytkownikami łóżka – zarówno dziećmi, jak i dorosłymi, którzy mają kontakt z łóżkiem (opiekunowie, personel medyczny; **il. 105, 106**).

105→
zestawienie
wymiarów ciała dzieci
w wieku 6–12 lat

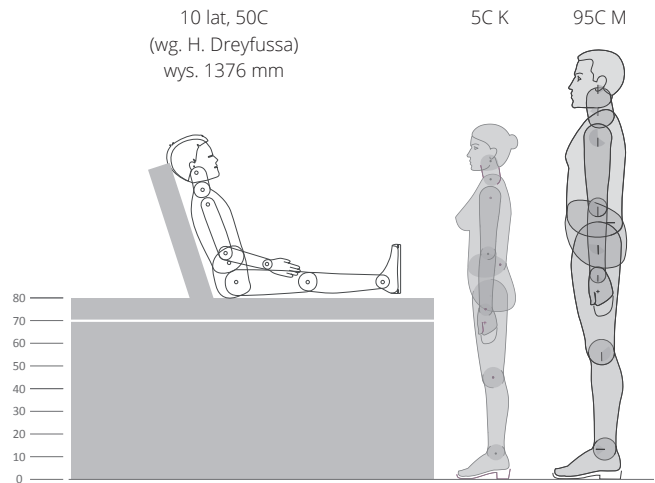


106→
zestawienie
wymiarów ciała dzieci
z wymiarami
materaca





←107
wysokość minimalna
łóżka



←108
wysokość maksymal-
na łóżka

Konstrukcja łóżka

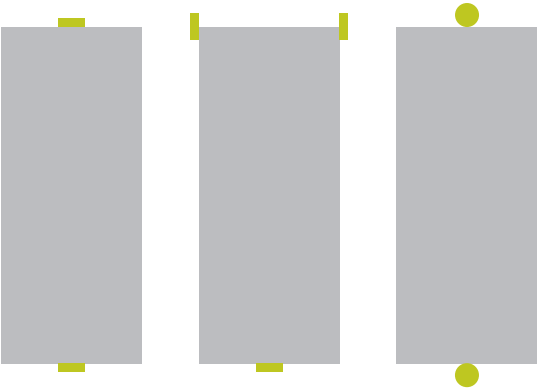
Pierwsze koncepcje projektu przedstawiały różne warianty konstrukcji łóżka. Celem było osiągnięcie jak najmniejszej wysokości minimalnej oraz zaproponowanie rozwiązania, które będzie bezpieczne, a jednocześnie estetycznie neutralne. Rozważano następujące konstrukcje:

Opcja 1. Konstrukcja oparta na dwóch siłownikach mocowanych do szczytów łóżka
Plusy: możliwość uzyskania bardzo dobrej wysokości minimalnej łóżka.
Minusy: brak możliwości demontażu szczytów łóżka.

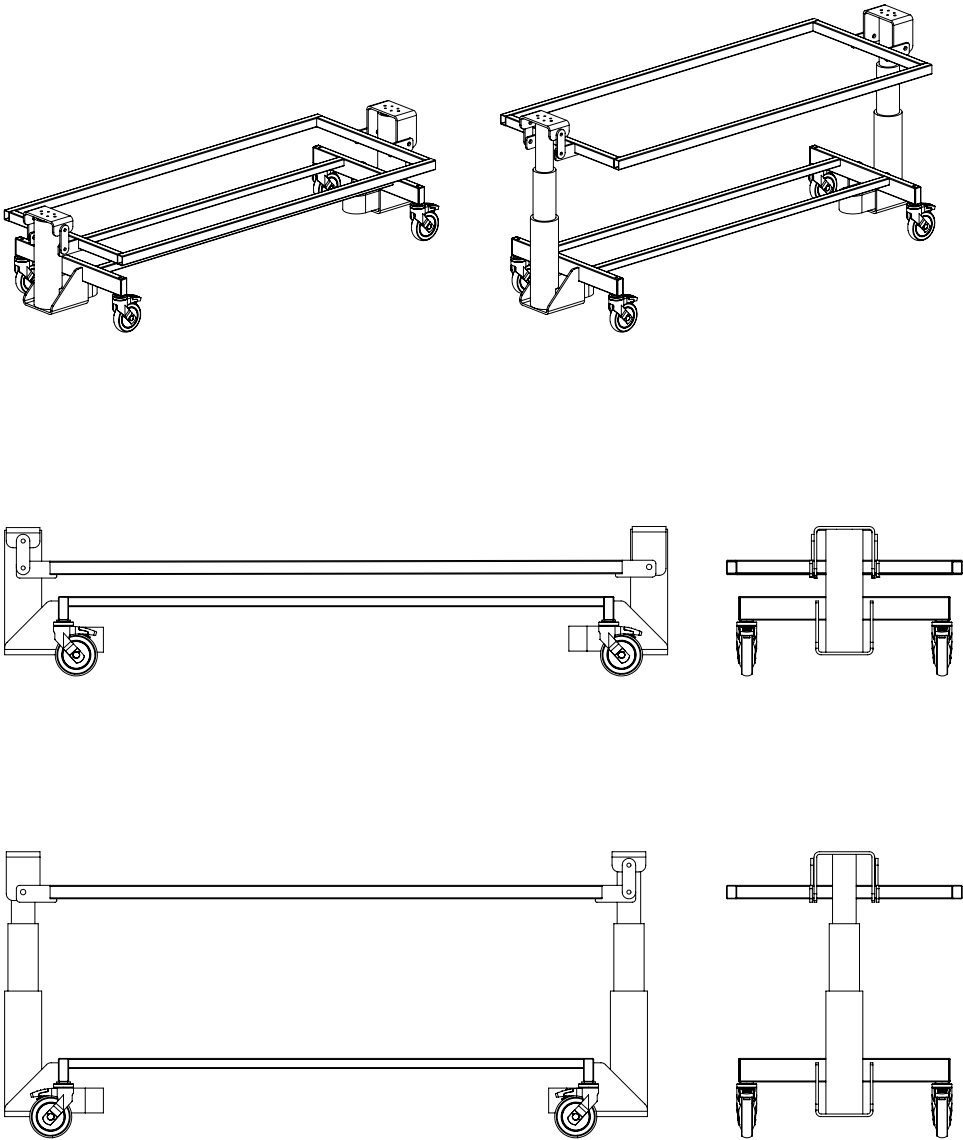
Opcja 2. Konstrukcja oparta na trzech siłownikach mocowanych do szczytów łóżka, z jednej strony o dwóch punktach mocowania
Plusy: rozmieszczenie siłowników umożliwia demontaż szczytów łóżka od strony głowy pacjenta. Możliwość uzyskania bardzo dobrej wysokości minimalnej łóżka.
Minusy: po demontażu szczytów łóżka siłowniki ograniczają przestrzeń wokół głowy pa-
cjenta.

Opcja 3. Konstrukcja oparta na kolumnach elektrycznych zlokalizowanych w obrębie szczytów łóżka. Standardowo kolumny umieszczone są bezpośrednio pod leżem
Plusy: możliwość uzyskania małej wysokości minimalnej dzięki przesunięciu kolumn na zewnątrz leża (uzyskujemy dodatkowe obniżenie związane z wysokością materaca i konstrukcją leża). Dzięki przesunięciu kolumn poza leże uzyskujemy dużą wolną przestrzeń pod łóżkiem, którą możemy wykorzystać do przechowywania rzeczy podręcznych. Me-
bel nieznacznie zwiększa swoje gabaryty poprzez umieszczenie kolumn na szczytach łóżka. Takie rozmieszczenie kolumn jest możliwe dzięki zastosowaniu zmniejszonej wiel-
kości materaca – dostosowanej do wymiarów ciał dzieci.
Minusy: brak możliwości wydłużenia leża.

109→
opcje konstrukcji
łóżka



Do dalszej realizacji wybrano opcję 3. Na podstawie wspólnie ustalonych założeń została opracowana konstrukcja. Niestety, modele ruchome pokazały, że rozmieszczenie kolumn poza obrysem materaca oraz wynikający z tego sposób mocowania leża powoduje kolizje przy ustawieniu pozycji Trendelenburga. Konstrukcja musiała być zmodyfikowana. Ostatecznie kolumny zostały przesunięte pod materac, co pozwoliło uzyskać dodatkowo dużo wolnej przestrzeni w środkowej części łóżka.



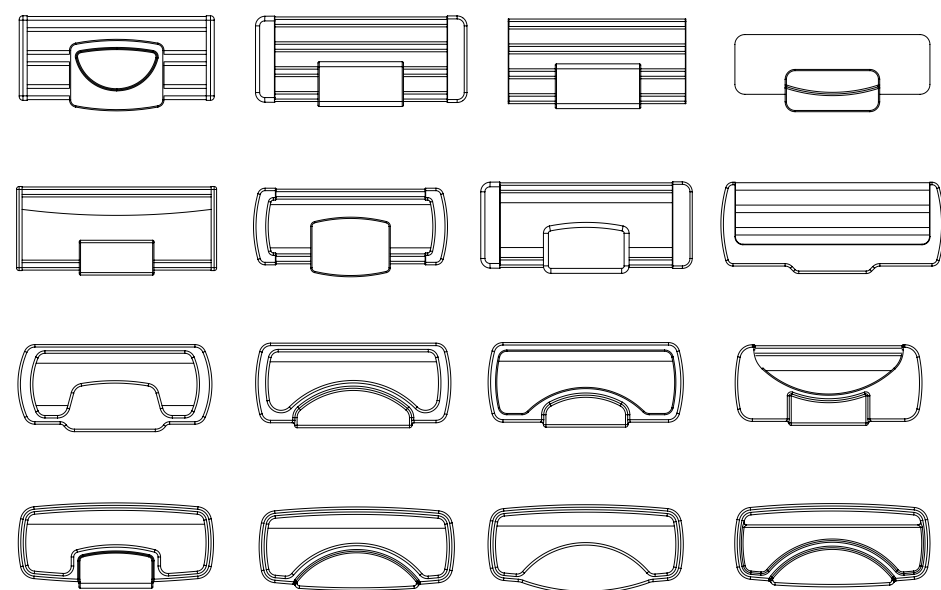
←110
koncepcja konstrukcji z kolumnami poza obrysem materaca



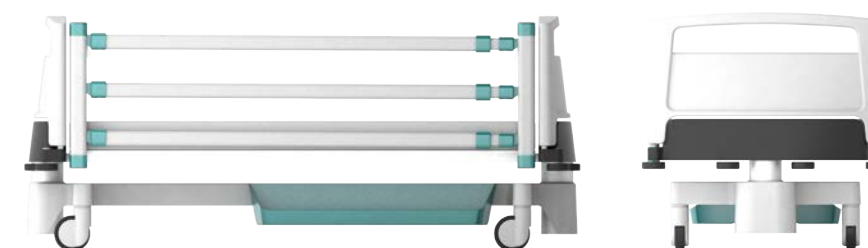
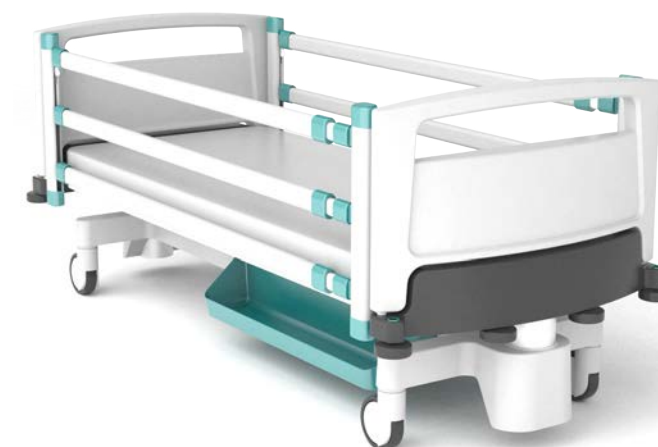
111→
koncepcje łóżka zbudowanego na bazie wybranej konstrukcji

Barierki boczne

Kolejne poszukiwania dotyczyły barierek bocznych. Rozważano koncepcje zróżnicowane ze względu na kształt, materiał oraz technologię wykonania. Koncepcje poręczy wykonanych w technologii rotomouldingu zostały odrzucone ze względu na zbyt duży koszt produkcji, a przez to znaczne zwiększenie ceny łóżka. Poręcze miały chronić, ale jednocześnie jak najmniej ograniczać pole widzenia dziecka i opiekuna. W odpowiedzi na to założenie powstała koncepcja barierki wykonanej z przezroczystej płyty z tworzywa sztucznego. Ostatecznie barierki zostały wykonane z profili aluminiowych, z zaślepkami wykonanymi z tworzywa. Zastosowano dostępny na rynku mechanizm opuszczania.



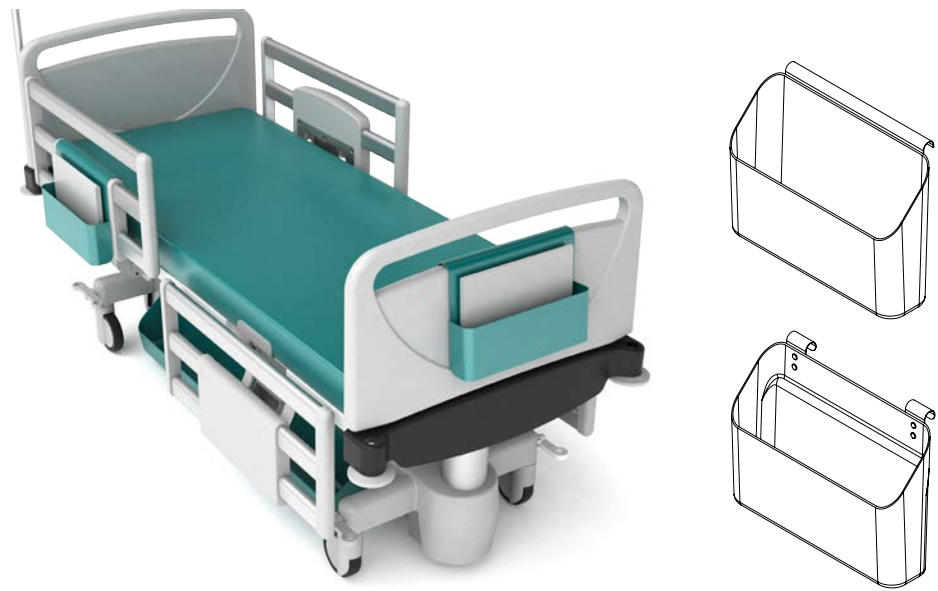
←112
koncepcje barierek
bocznych



113→
koncepcje łóżka
z pełnymi
barierkami

Dodatkowe przestrzenie do przechowywania

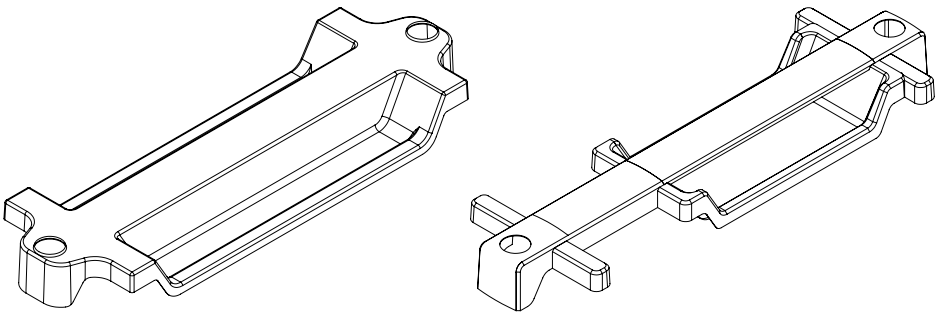
W ramach poszukiwań koncepcji zaproponowano kilka różnych miejsc do przechowywania podręcznych przedmiotów dziecka lub opiekuna. Rozważano zawieszenie dodatkowych pojemników na barierkach bocznych lub szczycie łóżka. Pomysły te zostały jednak odrzucone ze względu na fakt, że łóżko byłoby zbyt obudowane dodatkowym sprzętem. Powstała idea skonstruowania szafki przyłóżkowej, w której znajdowałby się mobilny pojemnik. Pojemnik ten w trakcie używania mógłby być zawieszany na barierkach bocznych, a po używaniu odwieszany na swoje miejsce. Kolejnym miejscem, gdzie mogłyby się znajdować pojemniki, jest dolna część łóżka. Obserwacje w szpitalach pokazały, że pod łóżkiem pacjenta najczęściej umieszczane są rzeczy podręczne opiekunów, zapakowane w torby i reklamówki, pantofle oraz inne dodatkowe akcesoria. Po ich uporządkowaniu sprzątanie pod łóżkiem mogłoby stać się znacznie łatwiejsze. Rozważano pojemniki w osłonie dolnej łóżka oraz pojemniki jako dodatkowy, zawieszany element. To rozwiązanie pozwala na demontaż pojemników i ich wyczyszczenie. Przesunięcie kolumn oraz kształt osłony dolnej pozwoliły na wygospodarowanie wolnej przestrzeni na pojemniki.



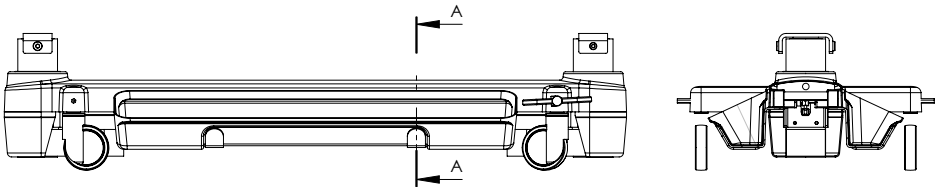
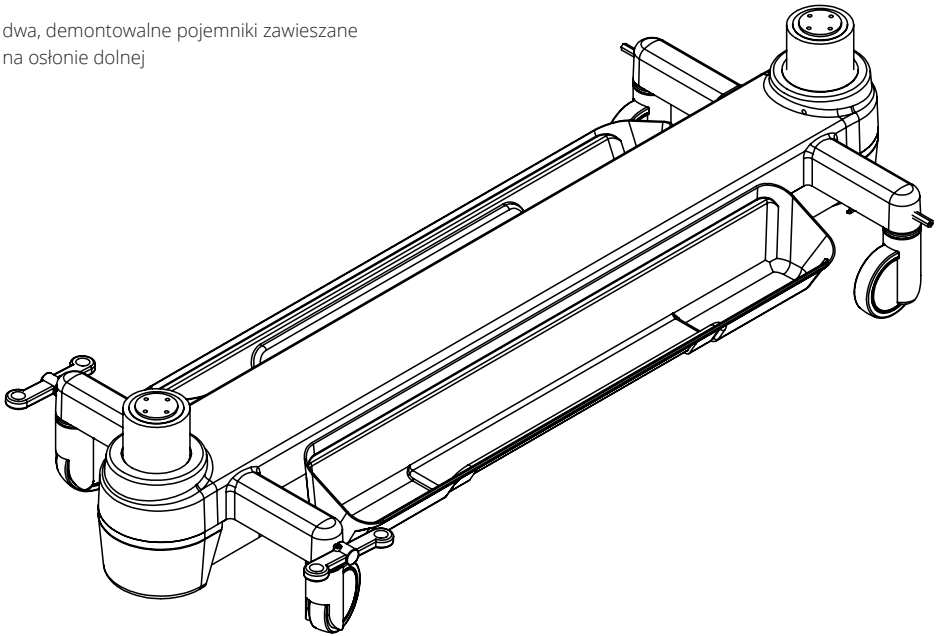
←114
koncepcje
dodatkowych
pojemników do
przechowywania,
zawieszanych na
szczytce łóżka lub
barierkach

dwa pojemniki ukształtowane w osłonie
dolnej

pojedynczy pojemnik ukształtowany
w osłonie dolnej, dodatkowy element
zabezpieczający przed przepełnieniem
pojemnika



dwa, demontowalne pojemniki zawieszane
na osłonie dolnej

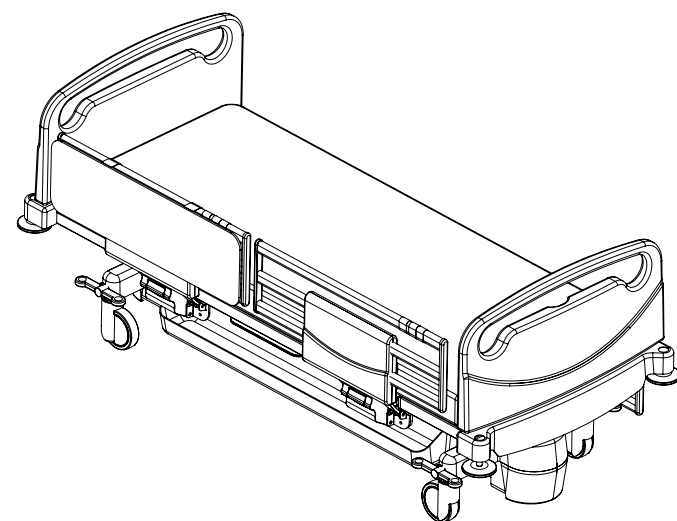


PRZĘKÓJ A-A
SKALA 1 : 10

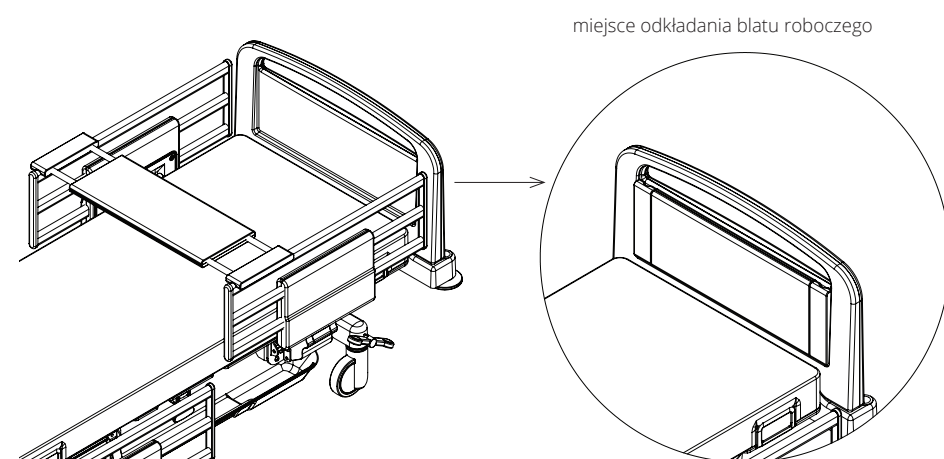
115→
koncepcje
dolnych pojemników
do przechowywania

Dodatkowy blat roboczy

Ważnym aspektem, na który zwracano uwagę podczas wywiadów w szpitalu, była możliwość wykonywania codziennych czynności w obrębie łóżka. Jest to przede wszystkim spożywanie posiłków, ale też zabawa, rysowanie, nauka – obłożnie chore dzieci mają lekcje szkolne w łóżku. Nie wszystkie sale szpitalne dysponują ruchomymi stolikami nadłożkowymi, które są dodatkowym kosztem oraz stanowią problem w przechowywaniu. Zdarzają się przypadki, że szkoły szpitalne bądź oddziały zakupują składane stoliki do pracy na laptopie lub używają twardych podkładek. W trakcie poszukiwań starano się wyznaczyć strefę w bezpośrednim zasięgu rąk dziecka, gdzie stół mógłby być odkładany, gdy nie jest używany. Rozwiązanie miało być łatwe w użyciu i lekkie. Poszukiwano sposobów na stabilizację blatu. Stół może występować w dwóch wersjach: złożonej oraz rozłożonej – z nóżkami opartymi o barierki boczne. Rozwiązanie miało być elementem opcjonalnym oraz tanim, tak by nie podnosiło znacząco kosztu łóżka, a stanowiło o jego przewadze konkurencyjnej.



←116
konceptcja
blatu roboczego
odwieszanego na
barierkach bocznych



miejsce odkładania blatu roboczego

←117
konceptcja
blatu roboczego mo-
cowanego do szczytu
łożka

Dostosowanie sposobu kształtowania produktu do potrzeb dzieci

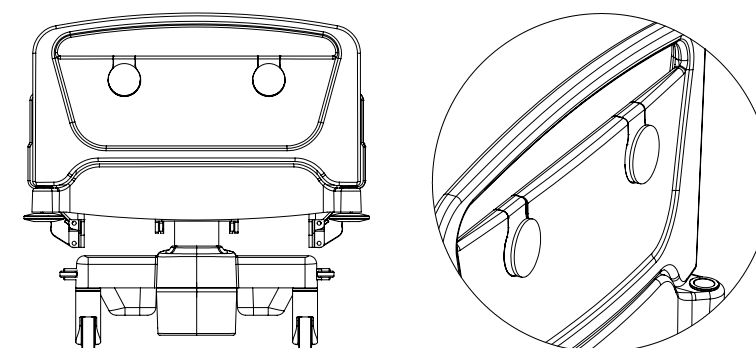
Ważnym aspektem projektu były poszukiwania kształtu produktu, tak aby miał on jak najmniej techniczny charakter oraz był odbierany jako przyjazny. Najbardziej rzucającymi się w oczy i charakterystycznymi elementami łóżka szpitalnego są jego szczyty. W ramach poszukiwania rozwiązań sprawdzano, jak sposób kształtowania wpływa na odbiór łóżka. Starano się zaproponować formę, która już przez swoje ukształtowanie będzie przyjazna w odbiorze. Dalszym krokiem było zaproponowanie kolorowych grafik, które dodatkowo wzmocniłyby pozytywny wyraz całości. Rozważano różne sposoby montażu i kształtowania grafik.



118→
konceptcje
kształtowania
szczytu łóżka



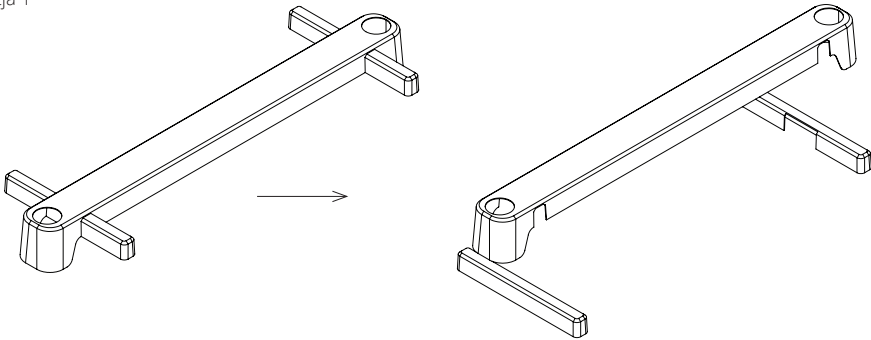
119→
konceptcje
wieszaków
zakładanych na
szczyt łóżka, które
mogłyby być
jednocześnie ele-
mentem graficznym



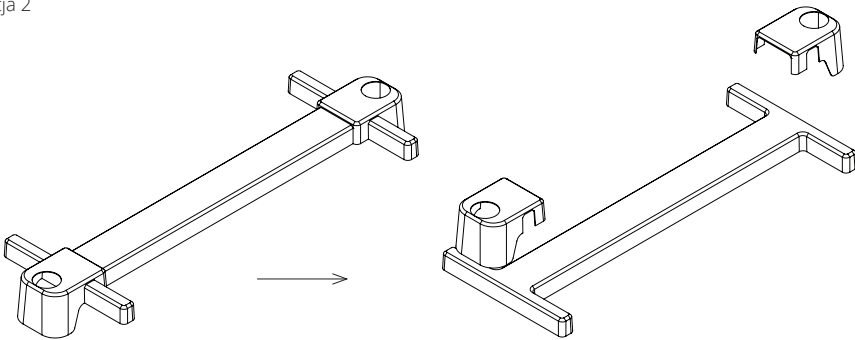
Poszukiwania formy i funkcji z uwzględnieniem możliwości technologicznych firmy

Ważnym aspektem pracy było konsultowanie projektu z konstruktorami i technologami firmy Formed Pro. Na podstawie ich uwag modyfikowano projekt, uwzględniając możliwości produkcyjne. Przykładowo powstało kilka koncepcji osłon dolnych, które uwzględniały możliwości i ograniczenia technologii termoformowania. Do dalszej realizacji wybrano opcję trzecią, składającą się z elementu głównego o niewielkiej, takiej samej wysokości oraz dwóch dodatkowych elementów zasłaniających dolną część kolumny.

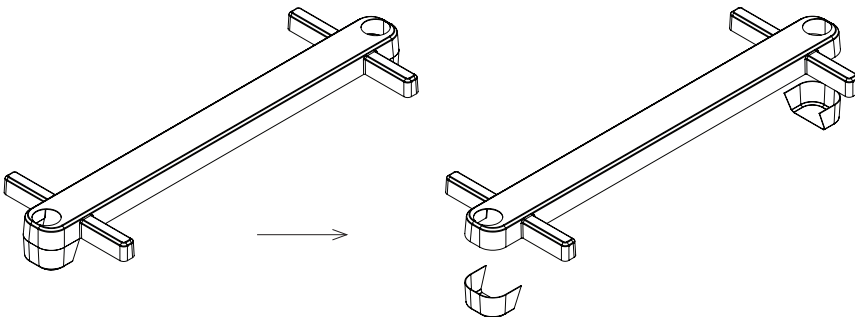
opcja 1



opcja 2



opcja 3



←120
koncepcje
kształtowania osłon
dolnych

Zestawienie projektu koncepcyjnego z rozwiązaniami dostępnymi na rynku



121→
porównanie zapro-
ponowanej koncepcji
łożka z rozwiąza-
niami dostępnymi na
rynku

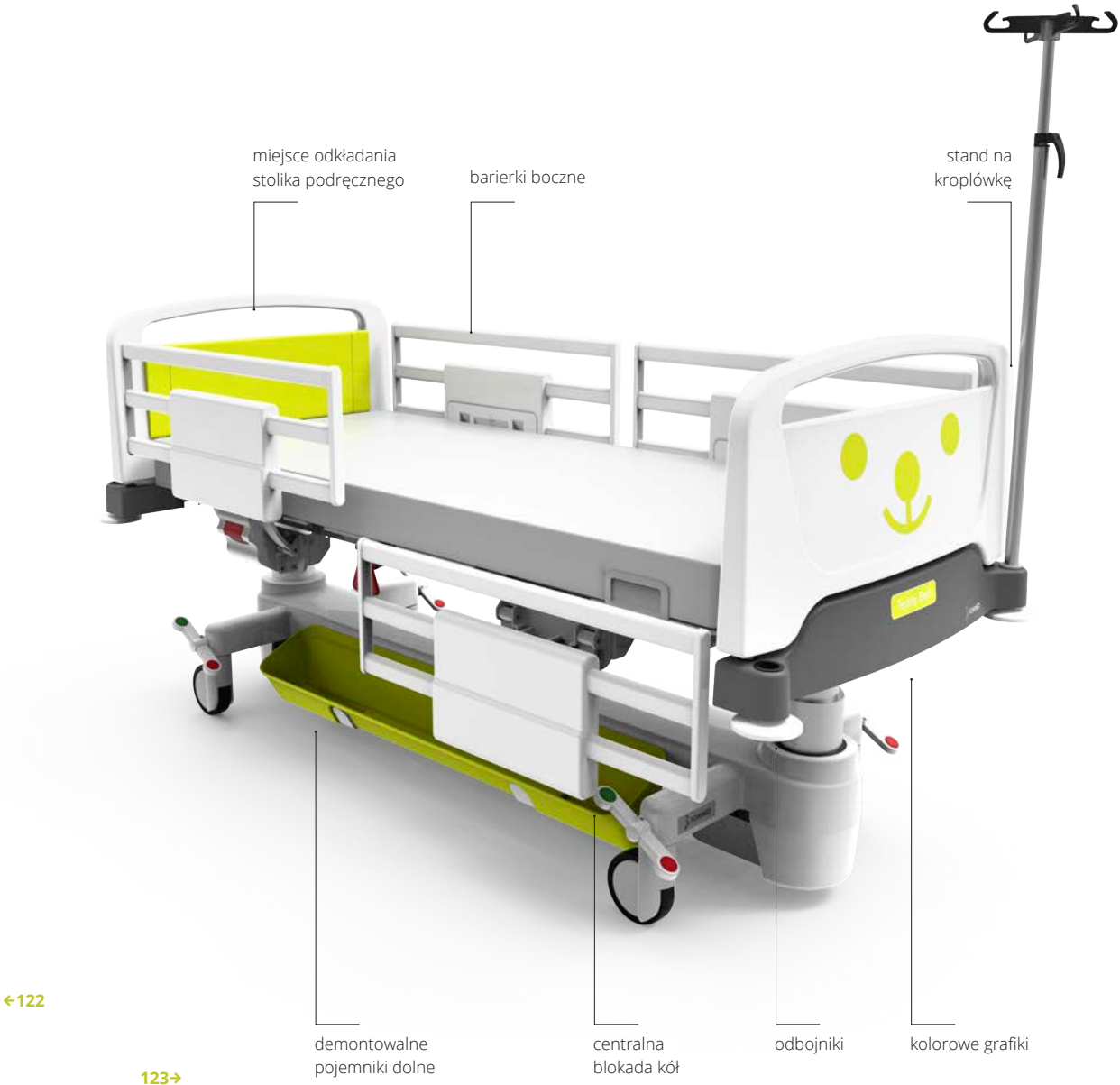


fot. P. Szuba

4.4 Finalny projekt

Opis projektu

Teddy Bed to łóżko pediatryczne mające wszystkie parametry normalnego łóżka szpitalnego, ale zaprojektowane tak, by nie eksponować technicznych aspektów, dzięki czemu jest przyjazne i nie przeraża dzieci swoją formą. Łóżko powstało w kooperacji z firmą Formed Pro. Autorem projektu konstrukcyjnego łóżka jest mgr inż. Dominik Dyrłaga.



←122

123→



Regulacja łóżka

Zaproponowane rozwiązanie ma szeroki zakres regulacji. Konstrukcja łóżka oparta na kolumnach elektrycznych pozwala w łatwy sposób regulować wysokość oraz uzyskać pozycję Trendelenburga. Wysokość minimalna umożliwia dziecku samodzielne wchodzenie na łóżko i schodzenie z niego. Dziecko może wygodnie usiąść na pościeli. Wysokość ta zbliżona jest do standardowego krzesła, dzięki czemu ułatwiony jest kontakt pomiędzy użytkownikami. Łatwiej prowadzić rozmowę, gdy zachowany jest dobry kontakt wzrokowy pomiędzy dzieckiem a opiekunem. Wysokość maksymalna łóżka jest odpowiednia dla personelu medycznego. Wykonywanie czynności higieniczno-medycznych może odbywać się bez konieczności pochylania się. Łóżko ma również regulację segmentów leża. Wszystkie regulacje można przeprowadzić w komfortowy sposób, za pomocą pilota sterującego.

wysokość 500 mm

wysokość 880 mm

125→
zakres regulacji
wysokości łóżka



← 126



127 →

Barierki boczne

Łóżko standardowo wyposażone jest w barierki boczne, które mają zabezpieczać dziecko w czasie snu i leżenia. Barierki są zaprojektowane tak, by umożliwić dziecku samodzielne zejście z łóżka i wejście na nie zarówno w dzień, jak i w nocy oraz opuszczenie barierek. Forma barierek sprawia, że pole widzenia pacjenta, opiekunów oraz personelu jest ograniczone w minimalnym stopniu. Barierki mogą być wykonane z profili stalowych bądź aluminiowych malowanych proszkowo, z mechanizmem opuszczania oraz elementami zaślepiającymi konstrukcję i połączenia materiałów. Możliwe jest zastosowanie dwóch typów barierek: pełnych, dzielonych oraz pojedynczych, zabezpieczających trzy czwarte długości łóżka. Te dwa rozwiązania można uzyskać z tych samych elementów składowych, zmieniając jedynie długość profilu.



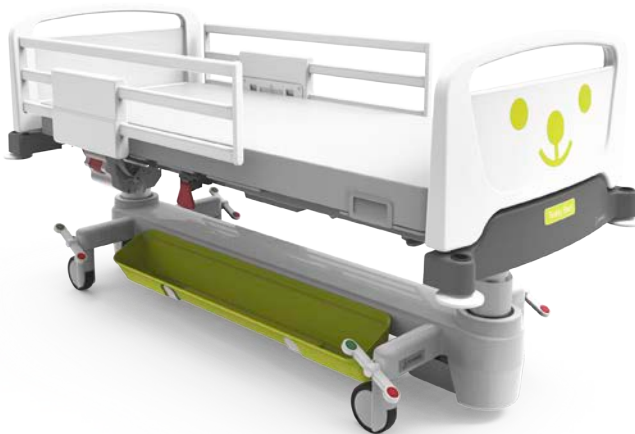
fot. P. Szuba

barierki dzielone,
na całej długości łóżka

barierki na 3/4 długości łóżka



129→
typy barierek
bocznych



130→
łóżko
z barierkami 3/4



131→
łóżko
bez barierek

Pojemniki do przechowywania

Jednym z ważniejszych udogodnień są pojemniki do przechowywania rzeczy podręcznych pacjenta mocowane do podstawy jezdnej. Są one łatwe w montażu i demontażu – zawieszane na stalowych hakach mocowanych do konstrukcji dolnej leża. Mogą być w całości demontowane i czyszczone. Pojemniki wykonane są z tworzywa, w technologii termoformingu. Są pozbawione ostrych krawędzi i zakamarków, gdzie mógłby zbierać się brud. Ukształtowane tak, by ułatwić dostęp do ich zawartości. Łóżko może funkcjonować również bez pojemników. Osłona podstawy bez zamontowanych pojemników jest niewielka, zakrywa tylko części konstrukcyjne łóżka.

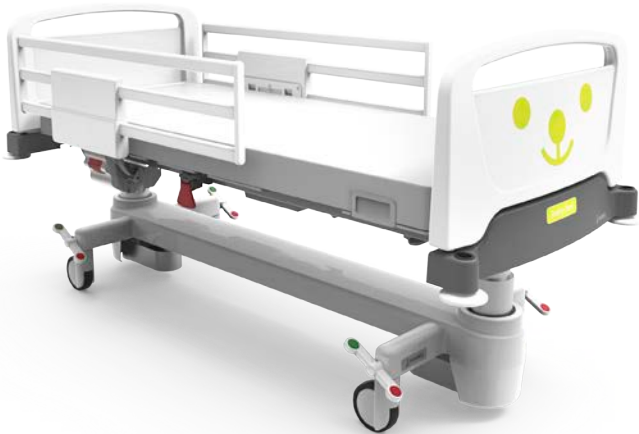


← 132

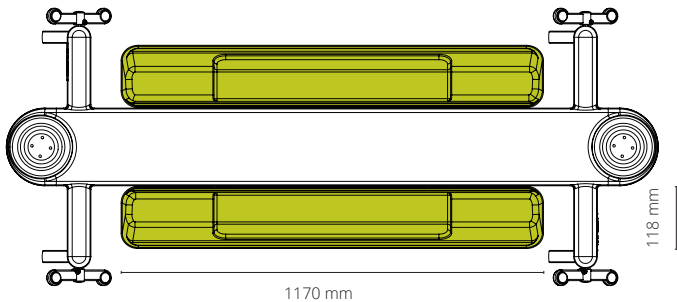
133→
Łóżko
z pojemnikami
dolnymi



134→
Łóżko
bez pojemników
dolnych

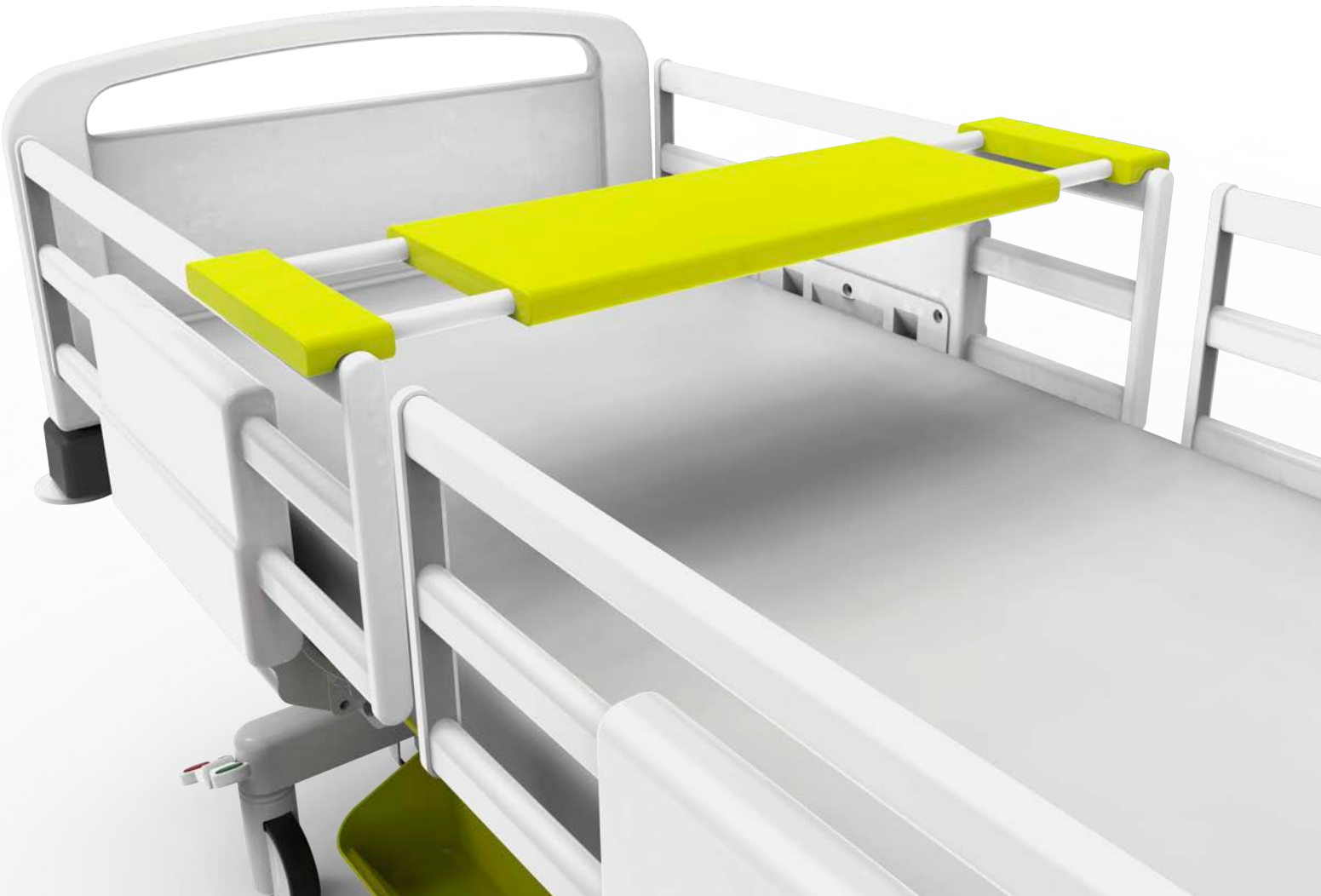


135→
wymiary
pojemników

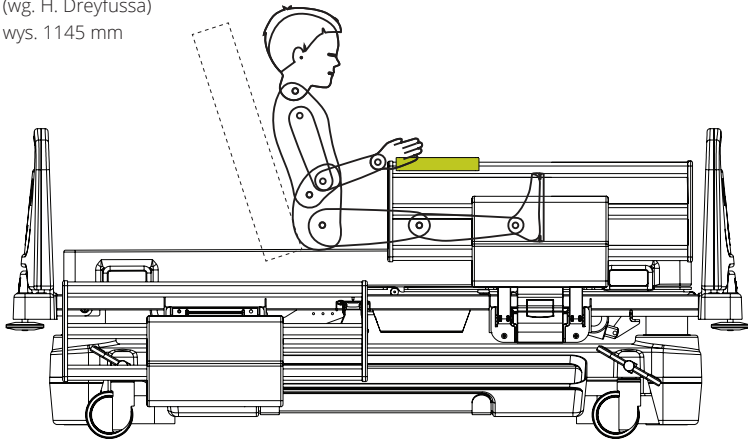


Błat roboczy

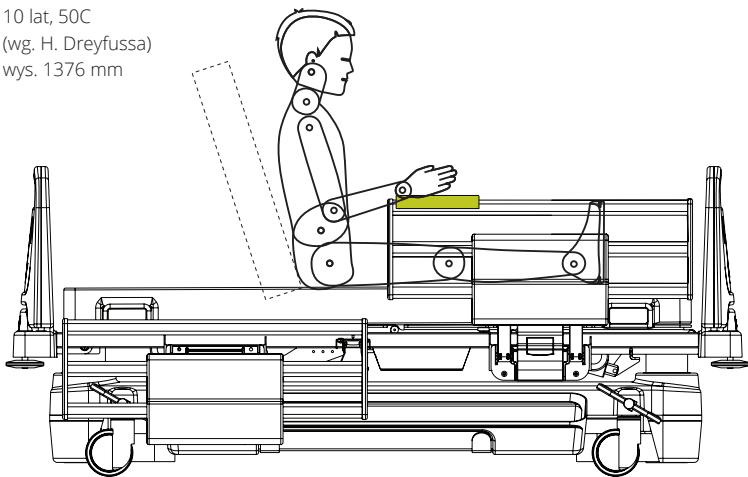
Kolejnym dodatkowym elementem mebla jest niewielkich rozmiarów, zbliżony do kartki A3, blat roboczy. Umożliwia małym pacjentom naukę, rysowanie, jedzenie w łóżku. Zlokalizowany jest w zasięgu dziecka, we wgłębieniu w szczycie łóżka. Jest łatwy w montażu i demontażu. Możliwe jest oparcie blatu o poręcze boczne. Blat może być również wykorzystywany przez personel medycznych, który podczas wykonywania zabiegów higieniczno-medycznych może go używać jako miejsca odkładowego.



6 lat, 50C
(wg. H. Dreyfussa)
wys. 1145 mm

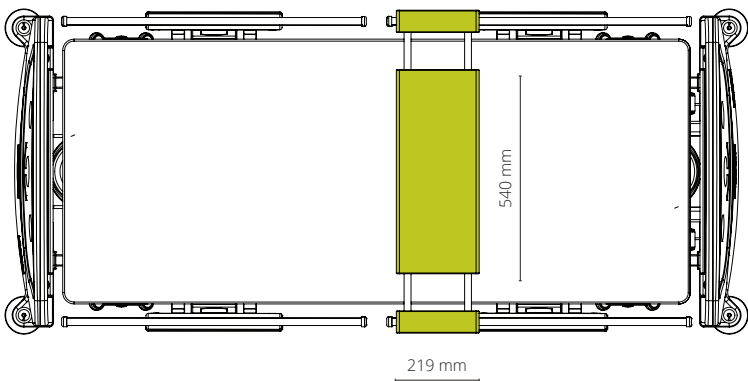


10 lat, 50C
(wg. H. Dreyfussa)
wys. 1376 mm



←136
konceptje
dodatkowego blatu
roboczego

137→
blat roboczy
wymia



Ukształtowanie szczytu łóżka, grafika na produkcie, nazwa

Jednym z ważniejszych wyróżników projektu jest jego przyjazna, mało techniczna forma. Pierwszym elementem, który przyciąga naszą uwagę, jest szczyt łóżka. Jest on również jednym z elementów wyróżniających produkt na tle konkurencji. Celem było nadanie mu przyjaznego, opływowego kształtu. Uzyskano to poprzez zastosowanie delikatnych krzywizn, łuków, zaokrąglonych krawędzi. Żeby jeszcze bardziej podkreślić, że produkt jest przeznaczony dla dzieci, oraz dodać możliwość wprowadzenia zmian, zaproponowano dodatkowe oznaczenia graficzne. Po zewnętrznej stronie szczytu łóżka znajduje się kolorowa grafika imitująca buzię misia.



fot. P. Szuba

← 138

Grafika była inspiracją dla nazwy mebla. Jest ona oparta na grze angielskich słów „teddy bear” – pluszak oraz „bed” – łóżko, co w połączeniu daje nazwę Teddy Bed. Łóżko bywa też nazywane Teddy lub Tazio. Zostały stworzone również inne warianty graficzne i kolorystyczne: Teddy Lemon – z grafiką w kolorze żółtym – oraz Teddy Car – z grafiką imitującą przód samochodu.



Teddy Bed

junior pediatric bed

139→
nazwa i oznaczenia
graficzne łóżka



Teddy Bed

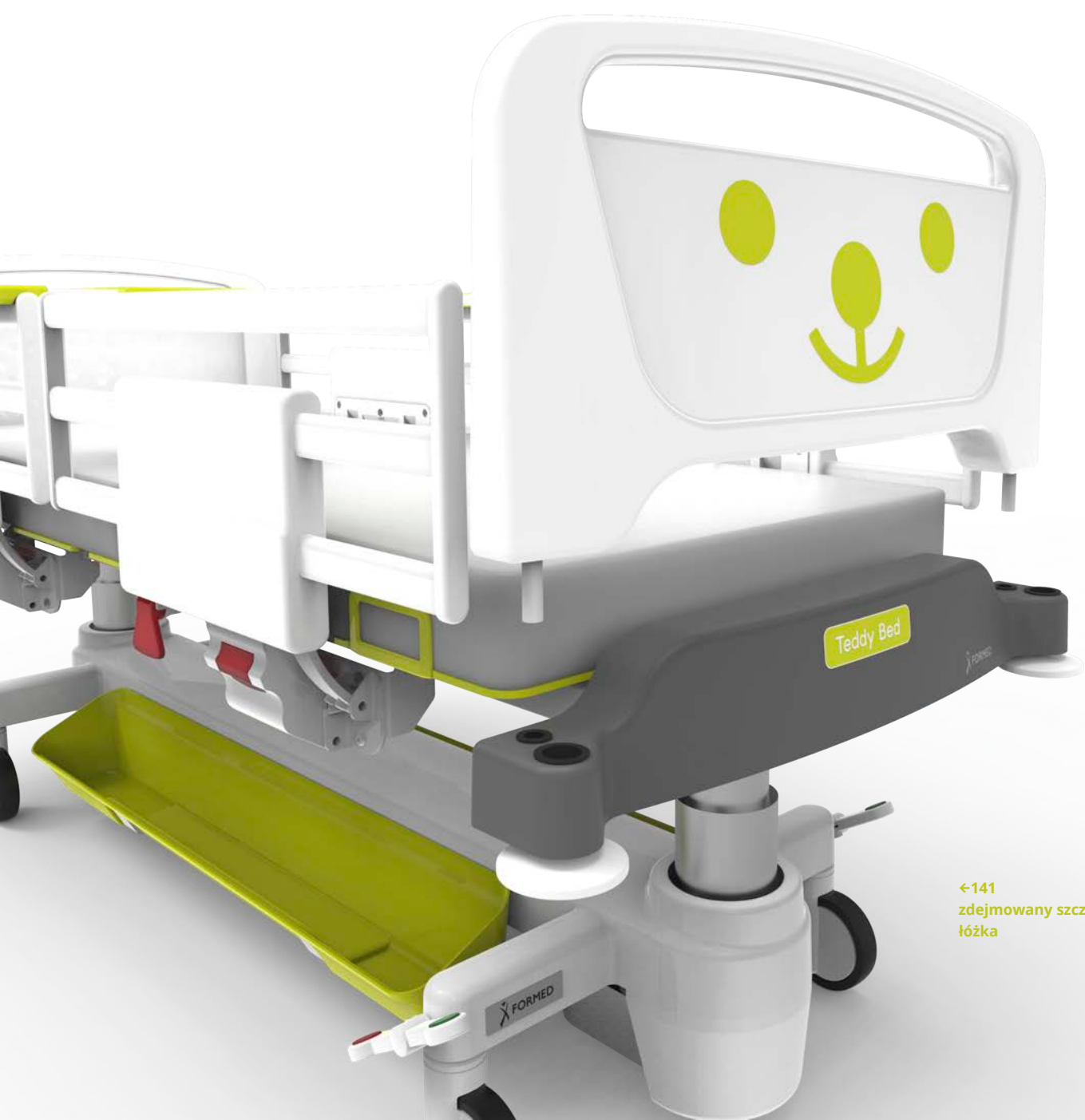
Teddy Blue

Teddy Car

140→
warianty graficzne
łóżka

Technologie i produkcja

Zaproponowane technologie oraz materiały są zgodne z możliwościami producenta oraz uwzględniają ekonomię produktu. Konstrukcja łóżka wykonana jest z profili stalowych pokrytych lakierem proszkowym, odpornym na promieniowanie UV, uszkodzenia mechaniczne i środki dezynfekcyjno-myjące. Osłona dolna, osłona górna kolumny, detale poręczy bocznych, pojemniki dolne wykonane są w technologii termoformowania. Szczyty łóżka produkuje się w technologii rotomouldingu. Grafiki na szczycie łóżka wykonano w technologii tampodruku.



←141
zdejmowany szczyt
łóżka

Zestawienie koncepcji z moodboardem



[1]



[4]



[2]



[5]



[3]



[6]



[7]

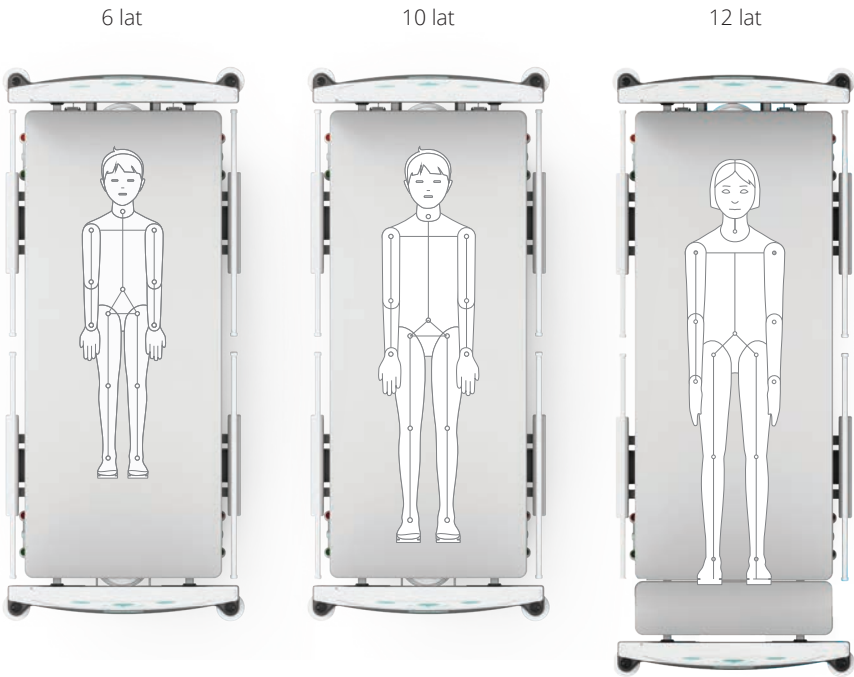
142→
moodboard

Wymiary łóżka

Gabaryty łóżka dostosowane są do wymiarów ciał dzieci w wieku 6–10 lat. Zminimalizowany rozmiar łóżka jest jedną z zalet rozwiązania. Dziecko, które może korzystać z mebla dostosowanego do jego rozmiarów i potrzeb, czuje się znacznie lepiej. Ze względu na ograniczoną przestrzeń, jaką dysponują szpitale, mniejsze gabaryty również są pożądane. Pozwalają na uzyskanie wolnej przestrzeni. Łóżko ma możliwość wydłużenia, poprzez wysunięcie konstrukcji leża i dodanie dodatkowego materaca. Jest to opcja dodatkowa, umożliwiającą wykorzystanie mebla także przez nieco większych użytkowników.

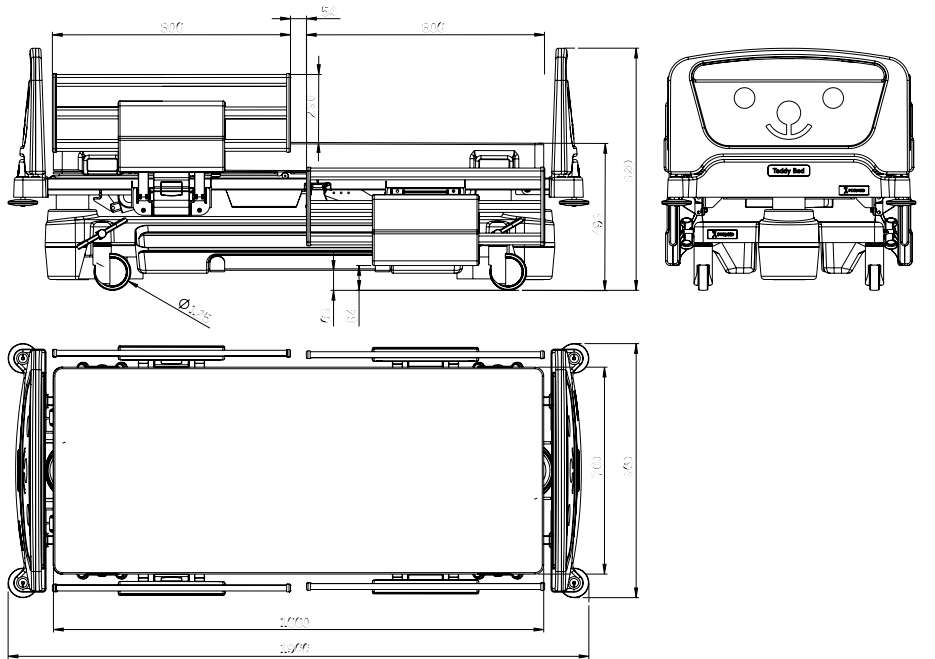
Dane techniczne

całkowita długość łóżka	1966 mm	przechył Trendelburga	13°
całkowita szerokość łóżka	860 mm	przechył anti-Trendelburga	22°
wymiary leża	1660 × 700 mm	średnica kół	125 mm
wysokość leża	400–780 mm	dopuszczalne obciążenie	180 kg
kąt nachylenia segmentu oparcia pleców	od 0°–72°	wysokość barierek bocznych	330 mm
kąt nachylenia segmentu uda	od 0°–22°	przestrzeń między szczeczlami	70 mm
kąt nachylenia segmentu nóg	22°	grubość materaca	100 mm

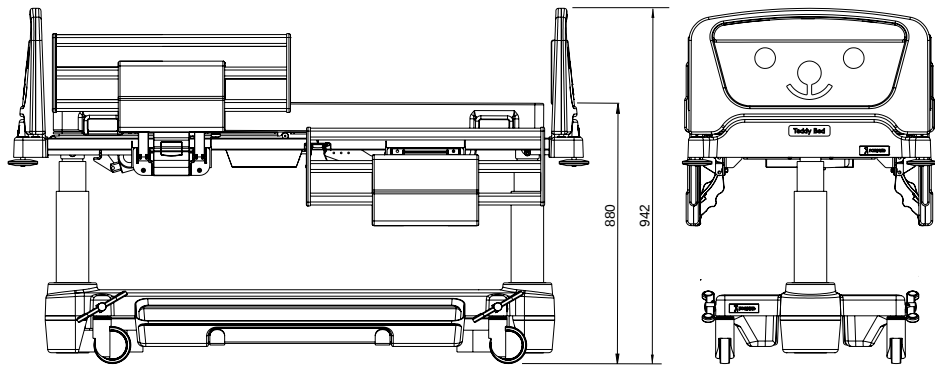


←143 zestawienie wymiarów dzieci z wymiarami łóżka

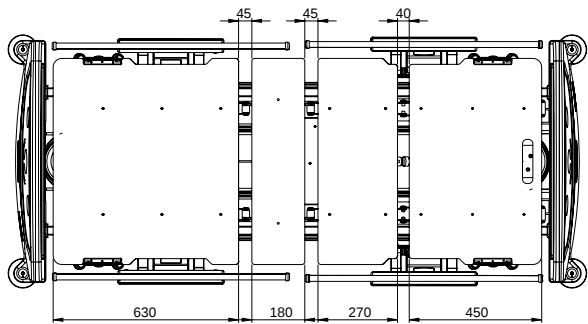
144→ wymiary łóżka, wysokość minimalna



145→ wymiary łóżka, wysokość maksymalna



146→ wymiary leża



4.5 Rozwój projektu oraz wprowadzenie produktu na rynek

Wykonanie prototypu

Kolejnym krokiem po opracowaniu projektu wzorniczego oraz konstrukcyjnego łóżka (stworzonego przez firmę Formed Pro) było wykonanie w pełni działającego prototypu (również przez firmę Formed Pro). Większość elementów została wytworzona w technologiach docelowych. Szczyt łóżka został zrobiony z materiałów zastępczych – był frezowany z MDF-u i lakierowany proszkowo. Docelowa technologia – rotomoulding – jest zbyt dużym kosztem w przypadku prototypu.



←147
proces powstawania
prototypu

148→
łóżko na targach
Medica

Prezentacja produktu na targach branżowych

Prototyp łóżka został pokazany na międzynarodowych targach medycznych Medica w Düsseldorfie, które odbywały się w dniach 14–17 listopada 2016 roku. Odbiór projektu na targach był bardzo dobry. Produkt cieszył się dużym zainteresowaniem zarówno ze strony potencjalnych klientów, jak i firm konkurencyjnych.



Ocena prototypu

Aby wprowadzić wyrób na rynek konieczne było przeprowadzenie przeglądu prototypu, podczas którego produkt został omówiony i oceniony przez zespół złożony z autora koncepcji, Zarządu firmy, konstruktorów i przedstawicieli marketingu. Podczas analizy zajmowano się poszczególnymi elementami prototypu. Zwrócono uwagę na rozwiązania techniczne, jakość wykonania, dobór tworzyw i kolorystykę. Po wprowadzeniu korekt wynikających z przeglądu konieczne było przeprowadzenie badań na zgodność z wymaganiami norm. Wszystkie uwagi zostaną uwzględnione na etapie budowania kolejnego prototypu przedwdrożeniowego.

Zgłoszenie wyrobu medycznego

Przed wprowadzeniem wyrobu medycznego na rynek wykonawca zobligowany jest do zgłoszenia go do Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych. Formed Pro dokonała zgłoszenia łóżka. W związku z tym opracowane zostały między innymi dokumenty: deklaracja zgodności dotycząca zgłaszanego wyrobu (zob. s. 155), wzory oznakowania (etykiety, tabliczki znamionowe) oraz wzory instrukcji użytkowania wyrobu⁶⁷.

Prezentacja produktu potencjalnym klientom

Łóżko zostało pokazany ekspertom Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy – razem z innymi projektami firmy i konkurencji. Ocena projektu była pozytywna. Niestety, zakupiono inne produkty, najtańsze na rynku.

67 Zob. www.urpl.gov.pl/pl/wyroby-medyczne/zg%C5%82oszenia-wyrob%C3%B3w-medycznych



DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Nr 160/2016

Wytwórca:

FORMED PRO Sp. z o.o.
ul. Ceramiczna 2; 34-325 Łodygowice
tel./fax 0048 33 863 18 00
email: formed-pro@formed-pro.pl
www.formed-pro.pl

wyrób medyczny:

Łóżko szpitalne Teddy Bed

modele:

Teddy Bed - w wariantach wykonania zgodnie z dokumentacją techniczną wyrobu

klasa:

Klasa I, wg reguły 12 zgodnie z załącznikiem IX dyrektywy 93/42/EEC

Wyrób oznaczony znakiem CE jest urządzeniem medycznym wg Dyrektywy Rady 93/42/EWG dotyczącej wyrobów medycznych i spełnia wymagania zasadnicze określone w załączniku I tej dyrektywy.
Wyrób spełnia wymagania określone w Ustawie o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 r. (Dz. U. z 2015 r. poz. 876, poz. 1918), oraz wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 lutego 2016 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla wyrobów medycznych oraz procedur oceny zgodności wyrobów medycznych (Dz. U. z 2016, poz. 211).

Procedura oceny zgodności:
Aneks VII dyrektywy 93/42/EEC

Wyrób spełnia wymagania niżej wymienionych norm zharmonizowanych z Dyrektywą Medyczną 93/42/EEC:
PN-EN 60601-1:2011, PN-EN 60601-1-2:2007, PN-EN 60601-2-52:2010, PN-EN ISO 14971:2012, PN-EN 1041:2010, PN-EN 980:2010, PN-EN ISO 10993-1:2010, PN-EN 62366:2008

Łodygowice, 19.10.2016 r.



Pieczęć firmowa

Zatwierdził

FORMED PRO Sp. z o.o.
34-325 Łodygowice, ul. Ceramiczna 2
REGON 241634241
NIP 553-247-83-19
tel. +48 33 863 18 00
(7)


Prezes Zarządu
mgr inż. Tomasz Kania

FORMED PRO Sp. z o.o.
ul. Ceramiczna 2; 34-325 Łodygowice
tel./fax 0048 33 863 18 00
NIP 553-247-83-19; REGON: 241634241; Wydział VIII Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, nr KRS: 0000359740;
Bank Spółdzielczy w Radziechowach-Wieprzu nr konta 79 8140 0009 0044 3201 2000 0010
Wysokość kapitału zakładowego 300 000 PLN Wysokość kapitału wpłaconego 300 000 PLN

email: formed-pro@formed-pro.pl
www.formed-pro.pl

Opinia producenta na temat pracy i projektu



Łodygowice, 17.03.2017

Opinia producenta na temat rozprawy doktorskiej oraz projektu łóżka szpitalnego Teddy Bed

Formed Pro jest producentem sprzętu medycznego stanowiącego wyposażenie sal szpitalnych i operacyjnych. Strategią firmy jest koncentrowanie się na produkcji wyrobów medycznych pod specyficzne wymagania klienta, a jednym z głównych obszarów działania jest produkcja wyrobów przeznaczonych dla szpitali pediatrycznych. Potrzeba stworzenia nowego i niszowego łóżka szpitalnego dla dzieci we wczesnoszkolnym wieku zainicjowała współpracę z Panią Jadwigą Tynor, doktorantką na Wydziale Form Przemysłowych Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie.

Wielodniowe obserwacje i wywiady przeprowadzone przez Panią Tynor w szpitalach przyniosły wiele istotnych informacji dotyczących potrzeb dziecka, jego opiekuna i personelu medycznego w dość trudnej specyfice i różnorodności polskich szpitali. Na bazie bardzo ciekawych spostrzeżeń z obserwacji, połączonych z analizą rozwiązań dostępnych na rynku, przeprowadzono prace studialne, które wylouczyły założenia dla oczekiwanego łóżka.

Na każdym etapie prace były realizowane zespołowo z udziałem konstruktorów, przedstawicieli handlowych i specjalistów ds. marketingu. Za każdym razem spotkania miały profesjonalny przebieg, a ich efektem było przejście do kolejnych etapów projektu. Efektem współpracy pomiędzy Panią Jadwigą Tynor, a spółką Formed Pro jest gotowe, wdrożone do produkcji dziecięce łóżko szpitalne o nazwie Teddy Bed.

Na początku naszej współpracy nie mieliśmy wysokich oczekiwań związanych z wdrożeniem nowego produktu. Wdrożenie produktu medycznego wymaga znajomości i zrozumienia wymagań prawno-normatywnych, dostosowania konstrukcji i designu do możliwości wytwórczych i przede wszystkim do wymogów rynku. Pani Jadwiga Tynor szybko zrozumiała te aspekty i potrafiła, co ważne, uwzględnić je w swoim projekcie. W wyniku tej pracy powstało łóżko, które nie jest modelem wzorniczym, a jest gotowym wyrobem medycznym spełniającym wymagania Dyrektywy Medycznej i norm zharmonizowanych z nią związanych. Łóżko posiada nowoczesny design, jest funkcjonalne i w rzeczywisty sposób spełnia wymagania użytkowników.

Umiejętność zaspokolenia technicznych wymagań z lekkością formy wzorniczej i nowoczesnym wyglądem spełniła nasze oczekiwania. Łóżko prezentuje się świetnie, a jego funkcjonalność i wyposażenie umożliwiają normalne funkcjonowanie dziecka w długotrwałej hospitalizacji, będąc przyjazne dla opiekuna i funkcjonalne dla personelu medycznego.

Łóżko zostało zaprezentowane na największych na świecie targach medycznych Medica w Düsseldorfie w 2016 roku, gdzie cieszyło się szerokim zainteresowaniem. Łóżko jest po wielu prezentacjach i na każdym etapie zostało ocenione pozytywnie. Decyzją Zarządu Formed Pro łóżko zostało wdrożone do produkcji i stanowi produkt w ofercie firmy.

Rozprawa doktorska „Projekt dziecięcego łóżka szpitalnego” opisuje bardzo ważny obszar z zakresu hospitalizacji pacjentów i dotyka bieżących problemów związanych z różnorodnością grup wiekowych przebywających w szpitalach i odpowiedniego reagowania na ich potrzeby ze szczególnym uwzględnieniem łóżek pediatrycznych. Przedstawia wnikliwe analizy i kolejne etapy projektowania łóżka aż po realne wykonanie. Uwzględnione w rozprawie obserwacje, analizy i badania były efektywnie wykorzystane w projekcie nowego łóżka.

Ze swojej strony gratuluję Autorce projektu i liczę na dalszą współpracę w zakresie projektowania kolejnych wyrobów.

Dyrektor Zarządzający

mgr inż. Wojciech Stwigost



Producent sprzętu medycznego www.formed-pro.pl

FORMED PRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, ul. Ceramiczna 2, 34-125 Łodygowice, tel. centrala 33 86 1 18 00, email: formed-pro@formed-pro.pl
NIP 553-247-83-19, REGON 241634241, Wydział VIII Gospodarki Krajowego Rejestru Sądowego, w KRS 0000159740, Numer konta: Bank Millennium S.A. 80 1100 2022 0000 0002 5151 5514
Wysokość kapitału zakładowego 300 000 PLN Wysokość kapitału opłaconego 300 000 PLN

Rozwój projektu oraz wprowadzenie produktu na rynek

157

Opinia specjalisty pielęgniarstwa pediatrycznego na temat pracy i projektu

dr n. med. Grażyna Cepuch

Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

Wydział Nauk o Zdrowiu

ul. Kopernika 25

Kraków

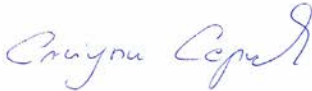
Opinia

Projekt łóżka przeznaczony dla pacjenta pediatrycznego opracowany i zawarty w rozprawie doktorskiej "Projekt dziecięcego łóżka szpitalnego" autorstwa Pani Jadwigi Tynor zasługuje na szczególną uwagę i jest godzien pochwały.

Autorka uwzględniła nie tylko potrzeby dziecka chorego, ale również uwzględniła cechy niezbędne do efektywnej i ergonomicznej pracy przez zespoły lecząco-pielęgnujące, biorące udział w opiece medycznej nad chorym dzieckiem. Dla dziecka, które znalazło się w sytuacji traumatycznej - a za taką można uznać jego pobyt w szpitalu - "przyjazne" łóżko może okazać się kluczowe dla dobrostanu fizycznego, jak i psychicznego najmłodszych pacjentów. Uwzględnione również przez Autorkę koszty produkcji takiego łóżka są dobrze zbilansowane, co może być znaczące dla realnego wdrożenia projektu.

Ze swojej strony pragnę złożyć Autorce podziękowania za zrozumienie sytuacji pacjenta pediatrycznego i podjęcie trudu zaprojektowania tego sprzętu. Zaangażowanie Pani Jadwigi Tynor w poznanie sytuacji pacjenta w warunkach szpitalnych wzbudził mój wielki szacunek do Autorki. Ufam, że znajdują się instytucje, które podejmą się trudu produkcji zaprojektowanego łóżka a Autorka projektu zechce w przyszłości zaprojektować inne sprzęty dla najmłodszych pacjentów przebywających w szpitalach.

Gorąco gratuluję Autorce osiągniętego sukcesu !



Podsumowanie

W ramach pracy został opracowany projekt łóżka szpitalnego dla dzieci w wieku 6–10 lat. Doprowadzono do wykonania prototypu, który został zaprezentowany na targach branżowych. Produkt zgłoszono jako wyrób medyczny.

Informacje zawarte w pracy pokazują nie tylko dokumentację projektu, ale również szeroki zakres problemów związanych z projektowaniem na potrzeby hospitalizowanego dziecka. Dane te mogą być przydatne zarówno producentom, władzom i inwestorom związanym ze służbą zdrowia, jak i projektantom zainteresowanych tym zagadnieniem. Praca przybliża świat szpitali pediatrycznych, warunki, z jakimi mierzą się pacjenci, opiekunowie oraz personel. Niezwykle cenne jest zobaczenie produktów w trakcie użytkowania.

Powstały produkt odpowiada potrzebom użytkowników. Zastosowane technologie oraz materiały (termoformowanie, rotomoulding, dostępne komponenty) pozwalają na uzyskanie korzystnej ceny rynkowej w stosunku do konkurencji. Niewielka skala produkcji wyklucza niektóre technologie (na przykład technologię wtrysku). Produkt jest zgodny z normami. Mimo że wszystkie te założenia bardzo mocno ograniczały rozwiązanie, powstał dobry projekt, który ma szansę na komercjalizację i zaistnienie na rynku.

Sukces rynkowy tego typu produktów zależy nie tylko od ich parametrów i jakości wykonania. O tym, czy dany wyrób znajdzie się w szpitalu, decydują władze placówki oraz jego cena. Lecznice organizują przetargi na zakup wyposażenia. Niestety, w większości przypadków kryterium wyboru produktów jest jedynie cena, choć zdarzają się postępowania, w których brane są jeszcze pod uwagę także właściwości techniczno-użytkowe oraz warunki gwarancji. Drugim problemem jest fakt, że niejednokrotnie ogłoszenia przetargowe podają bardzo dokładną specyfikację sprzętu. Trudno jest więc wejść na rynek z nowym projektem, zupełnie innym niż standardowe produkty. Jednym z rozwiązań, które mogłoby pomóc w tej sytuacji, jest pokazywanie dobrych wyrobów na konferencjach branżowych oraz prezentacja ich osobom decyzyjnym. Pomocne może być również wskazanie konsekwencji, jakie niesie za sobą wybór złego sprzętu (na przykład dokumentacja obserwacji w szpitalu) oraz zalet dobrych produktów.

W ramach pracy powstał pierwszy prototyp łóżka oraz wstępna ocena wskazująca zmiany, które należy wprowadzić. Kolejnym krokiem będzie budowa finalnego produktu oraz poddanie go ocenie użytkowników.

Obserwacje i wywiady w szpitalach pokazały, że łóżko nie rozwiąże wszystkich problemów, jakie mają użytkownicy sal leczniczych. Zaproponowane rozwiązanie jest dopiero pierwszym krokiem. Należałoby zaprojektować kompletne wyposażenie pokoiów szpitalnych, uwzględniające szafki przyłóżkowe, miejsca do przechowywania, miejsca do spania dla rodziców czy parawany pozwalające na wydzielenie przestrzeni intymnej.

Bibliografia cytowana

Źródła drukowane

1. B. Gibas, Dziecko w szpitalu, „Magazyn Pielęgniarki i Położnej” 2013, nr 6
2. G. Kasdepke, Kuba i Buba w szpitalu czyli o prawach dziecka-pacjenta niemal wszystko!, Wydawnictwo Literatura, il. E. Poklewska-Koziełło, Łódź 2016
3. C.S. McCullough, Evidence-Based Design for Healthcare Facilities, Sigma Theta Tau International, Indianapolis 2010
4. E.D. Niezabitowska, M. Jamrozik-Szatanek, Szpitale dziecięce. Metodologia okoprojektowych badań architektonicznych na przykładzie opracowań studenckich, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2015
5. R. Del Nord, Environmental Stress Prevention in Children's Hospital Design, Federico Motta, Milano, 2006
6. Pediatria, pod red. K. Kubickiej, W. Kawalec, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2006
7. Pediatria. Podręcznik dla studentów pielęgniarstwa, pod red. A. Radzikowskiego, A. Banaszkiewicz, MediPage, Warszawa 2008
8. Pielęgniarstwo pediatryczne. Podręcznik dla studiów medycznych, red. nauk. B. Pawlaczyk, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007
9. V. Papanek, The Green Imperative: Natural Design for the Real World, Thames and Hudson, London 1995
10. M. Perek, G. Cepuch, Dziecko w szpitalu a ryzyko krzywdzenia instytucjonalnego, „Studia Medyczne” 2008, nr 11
11. J. Rataj, Aktywni w chorobie, „2+3D” 2014, nr 51
12. J. Rataj, Zabawa w szpital, „2+3D” 2014, nr 53

Źródła internetowe

1. R.M. Aouf, *Morag Myerscough Brightens the Wards of Sheffield Children's Hospital*, „Dezeen”, www.dezeen.com/2017/02/05/morag-myerscough-bright-colour-wards-sheffield-childrens-hospital-interiors-uk
2. *Bright Nurse Uniforms Better for Kids*, „Irishhealth.com”, www.irishhealth.com/article.html?id=15293
3. brpd.gov.pl/aktualnosci/karta-praw-dziecka-pacjenta
4. brpd.gov.pl/konwencja-o-prawach-dziecka
5. *Design for Patient Dignity*, www.designcouncil.org.uk/resources/case-study/design-patient-dignity
6. designinsiderlive.com/knightsbridge-furniture-award-winning-designs

7. dziennikustaw.gov.pl/DU/2016/0211
8. fcbstudios.com/explore/view/25
9. fdn.pl/slownik
10. insights.samsung.com/2016/02/10/childrens-health-of-dallas-gets-pediatric-transplant-patients-back-home-to-heal-with-remote-monitoring-technology-case-studies
11. B.J. Huelat, *Wayfinding: Design for Understanding*, www.healthdesign.org/chd/research/wayfinding-design-understanding
12. isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20090520417
13. isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20101070679
14. isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20102021341
15. isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20102021341
16. isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20120000739
17. Johnstone, *Wayfinding Solution for the Royal Children's Hospital Melbourne by Buro North*, www.dexigner.com/news/24905
18. aroma-marketing.eu
19. L. Maclin, *Healing Space*, „Children's Hospitals Today” Winter 2014, www.nxtbook.com/nxtbooks/cha/cht_2014winter/index.php#/24
20. *Lighting and Colour for Hospital Design: A Report on an NHS Estates Funded Research Project*, The Stationery Office, London 2004, [www.wales.nhs.uk/sites3/Documents/254/B\(01\)02%20Lighting%20and%20colour.pdf](http://www.wales.nhs.uk/sites3/Documents/254/B(01)02%20Lighting%20and%20colour.pdf)
21. *Nomination of Paimio Hospital for Inclusion in the World Heritage List*, National Board of Antiquities, Helsinki 2005, www.nba.fi/fi/File/410/nomination-of-paimio-hospital.pdf
22. pl.wikipedia.org/wiki/Jatrogenia
23. sap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20101070679
24. www.biznes.meble.pl/aktualnosci,mamama-innowacyjne-meble-pobudzajace-rozwoj-dziecka,10522.html
25. www.bpp.gov.pl/aktualnosci/kuba-i-buba-w-szpitalu-czyli-przewodnik-po-prawach-dziecka-pacjenta-dla-najmlodszych,275.html
26. www.camirafabrics.com/us/content/alder-hey-childrens-hospital
27. www.drclown.pl
28. www.evelinalondon.nhs.uk/children/children.aspx
29. www.forumginekologiczne.pl/artukul/system-matka-dziecko-rooming-in/2733.html
30. www.frm.org.pl/pl
31. www.healthdesign.org
32. www.meddev.pl/wymagania-prawne/warunki-wprowadzania-do-obrotu-i-uzywania
33. www.niebieskalinia.pl
34. www.nxtbook.com/nxtbooks/cha/cht_2014winter/index.php#/24

35. www.oddzialbajka.pl
36. www.rodzicpoludzku.pl/Po-porodzie/Kangurowanie-noworodkow-i-niemowlat-czyli-dlaczego-warto-zamienic-sie-w-Rodzica-%E2%80%93-Kangura-na-dluzej.html
37. www.rzeszow.pro-familia.pl/oddzialy/pediatrica
38. www.urpl.gov.pl/pl/wyroby-medyczne/zg%C5%82oszenia-wyrob%C3%B3w-medycznych
39. www.vivifyhealth.com
40. K. Whittle, *The Nature of Nurture*, „World Health Design” April 2010, www.blp.com.au/assets/Uploads/Nature-of-Nurture.pdf
41. www2.mz.gov.pl/wwwmz/index?mr=m4&ms=1&ml=pl&mi=5&mx=0&mt=&my=5&ma=01435

Spis ilustracji

1. **ilustracja Katarzyny Bogdańskiej dla akcji „Szpital przyjazny rodzicom”**
www.wysokieobcasy.pl/wysokie-obcasy/1,96856,17000945,Matki_karimatki__Dlaczego_rodzic_w_szpitalu_traktowany.html?disableRedirects=true
2. **logo akcji „Szpital przyjazny rodzicom”**
wyborcza.pl/TylkoZdrowie/1,137474,17828040,Walczmy_o_szpitale_przyjazne_rodzicom.html
3. **Karta Praw Dziecka-Pacjenta**
brpd.gov.pl/aktualnosci/karta-praw-dziecka-pacjenta
4. **sanatorium w Paimio, fotografia Federico Covre**
www.federicocovre.com/paimio-sanatorium/
5. **umywalka w sanatorium w Paimio**
Nomination of Paimio Hospital for Inclusion in the World Heritage List, National Board of Antiquities, Helsinki 2005, www.nba.fi/fi/File/410/nomination-of-paimio-hospital.pdf
6. **fotel Paimio, producent Artek**
www.artek.fi/products/armchairs/7
7. **nowy oddział neonatologiczny Dyson Center for Neonatal Care, fotografia Craig Aukland**
fcbstudios.com/work/view/the-dyson-centre-for-neonatal-care
8. **oświetlenie Heal Well, producent Philips**
www.lighting.philips.pl/systemy/oferty-pakietow/biura-i-powierzchnie-przemyslowe/healwell
9. **The Royal Children Hospital w Melbourne**
www.adelto.co.uk/international-interior-design-award-the-royal-childrens-hospital-melbourne
10. **akwarium w The Royal Children Hospital w Melbourne, fotografia Shannon McGrath**
www.pta.com.au/portfolio/project/royal-children-hospital-tank
11. **wnętrza Sheffield Children's Hospital, projekt Morag Myerscough, fotografia Jill Tate**
www.jilltate.com
12. **wnętrza Sheffield Children's Hospital, projekt Morag Myerscough, fotografia Jill Tate**
www.jilltate.com
13. **The Meyer Children Hospital we Florencji**
www.inhabitat.com/stunning-green-roofed-hospital-heals-through-green-design/
14. **The Meyer Children Hospital we Florencji**
www.ilsitodifirenze.it/content/760-bimbo-di-14-mesi-morto-al-meyer-il-padre-vo-glio-giustizia-ma-lospedale-si-difende-assist

15. Dom Ronalda McDonalda w Krakowie
www.frm.org.pl/dom-ktory-leczy
16. Dom Ronalda McDonalda w Krakowie
www.frm.org.pl/dom-ktory-leczy
17. system informacji wizualnej The Royal Children Hospital w Melbourne, fotografia Shannon McGrath
www.pta.com.au/portfolio/project/royal-children-hospital-tank
18. system informacji wizualnej The Royal Children Hospital w Melbourne, fotografia Fraser Marsden
www.designer.com/news/24905
19. system informacji wizualnej The Royal Children Hospital w Melbourne, fotografia Fraser Marsden
www.designer.com/news/24905
20. sofy w Alder Hey Children's Hospital w Liverpoolu
www.camirafabrics.com/us/content/alder-hey-childrens-hospital
21. sofy i fotele dla rodziców firmy Knightsbridge
www.knightsbridge-furniture.co.uk/case-studies
22. oddział pediatriczny szpitala Pro-Familia w Rzeszowie, fotografia autorki
23. oddział pediatriczny szpitala Pro-Familia w Rzeszowie, fotografia autorki
24. oddział pediatriczny szpitala Pro-Familia w Rzeszowie, fotografia autorki
25. projekt zabawek terapeutycznych na potrzeby akcji „Szpital pluszowego misia”, proj. Weronika Banik
26. projekt materiałów graficznych na potrzeby akcji „Szpital pluszowego misia”, proj. Julianna Zych
27. Novel Hospital Toy, fot. Hikkaru Imamura
www.hikaruimamura.com/NOVEL-HOSPITAL-TOYS
28. Philips Kitten Scanner, fot. Andrzej Sobaś
29. Adventure Series
www3.gehealthcare.com/en/products/categories/accessories_and_supplies/adventure_series_for_mr/space_runways
30. Bajkowitz
www.oddzialbajka.pl
31. logo fundacji Dr Clown
www.drclown.pl
32. strona internetowa Evelina London Children's Healthcare
www.evelinalondon.nhs.uk
33. okładka książki *Kuba i Buba w szpitalu*
G. Kasdepke, *Kuba i Buba w szpitalu czyli o prawach dziecka-pacjenta niemal wszystkich*, Wydawnictwo Literatura, il. E. Poklewska-Koziełło, Łódź 2016
- 34–89. fotografie autorki

- 90–95. fotografie ze stron producentów
96. zestaw mebli do dziecięcych sal szpitalnych firmy Favero
www.favero.it/index.php/en/paediatrics/arredo-degenza-pediatria-en
97. zestaw mebli do dziecięcych sal szpitalnych firmy Favero
www.favero.it/index.php/en/paediatrics/arredo-degenza-pediatria-en
98. panele nadłóżkowe MERYfun, producent Inmed Karczewscy
www.inmed.pl/Produkty/panele-nadlozkowe-meryfun
99. seria mebli Boo firmy Meble VOX
www.vox.pl/produkt-pokoj-boo-16616.html
100. seria mebli Meee firmy Meble VOX
www.vox.pl/meble-baby-vox
101. seria mebli Young User firmy Meble VOX
www.vox.pl/kolekcje-mebli-vox-young-users
102. produkty dla dzieci w ofercie firmy Formed Pro
www.formed-pro.pl
103. ilustracja z książki *The Green Imperative: Natural Design for the Real World*
V. Papanek, *The Green Imperative: Natural Design for the Real World*, Thames and Hudson, London 1995
104. pożądane cechy produktu – moodboard
 1. adsoftheworld.com/media/print/fiat_drive_friendly
 2. www.systra.com/fr-projet/tramway-de-lyon-ligne-t5
 3. veryday.com/case/niox-mino-aerocrine
 4. kentfreelibrary.org/2016/03/big-hero-6-party
 5. www.fiat.pl/fiat500/500
 6. www.interhandler.pl/produkty/maszyny/mini-koparki/mini-koparka-8020/
 7. www.steelcase.com/products/seating/office-chairs/
- 105–120. ilustracje autorki
121. fotografie ze stron producentów, ilustracja autorki
122. fotografia Przemysław Szuba
123. ilustracja autorki
124. fotografia Przemysław Szuba
125. ilustracja autorki
126. fotografia Przemysław Szuba
127. fotografia Przemysław Szuba
128. fotografia Przemysław Szuba
129. ilustracja autorki
130. ilustracja autorki
131. ilustracja autorki
132. fotografia Przemysław Szuba
- 133–137. ilustracje autorki
138. fotografia Przemysław Szuba

139–141. ilustracje autorki**142. zestawienie moodboardu z finalnym projektem**

1. kentfreelibrary.org/2016/03/big-hero-6-party
2. ilustracja autorki
3. www.systra.com/fr-projet/tramway-de-lyon-ligne-t5
4. www.steelcase.com/products/seating/office-chairs/
5. www.fiat.pl/fiat500/500
6. www.interhandler.pl/produkty/maszyny/mini-koparki/mini-koparka-8020/
7. veryday.com/case/niox-mino-aerocrine

143–146. ilustracje autorki**147. fotografia Formed Pro****148. ilustracja autorki****Abstrakt**

Projekt dziecięcego łóżka szpitalnego

Celem pracy było zaprojektowanie oraz wdrożenie do produkcji łóżka szpitalnego dla dzieci w wieku 6–10 lat. Rozwiązanie miało się charakteryzować wszystkimi technicznymi i funkcjonalnymi cechami łóżka pediatrycznego, ale jednocześnie być przyjazne dla małego użytkownika. Drugim ważnym zadaniem pracy było zwrócenie uwagi na specyficzne potrzeby dziecięcych pacjentów i ich opiekunów. Część projektowa powstała we współpracy z firmą Formed Pro z Łodygowic.

Projekt uwzględnia dane dotyczące warunków hospitalizacji dzieci i odnosi się do obciążeń psychicznych, którym poddani są mali pacjenci w tym specyficznym okresie rozwoju psychomotorycznego. Ważną częścią pracy były obserwacje i wywiady swobodne przeprowadzone w kilku szpitalach pediatrycznych. Praca teoretyczna zawiera przegląd współczesnych modeli opieki medycznej, czynników środowiskowych sprzyjających powrotowi do zdrowia i działań, które są podejmowane, by oswoić dzieci ze szpitalem.

Docelowy projekt – łóżko Teddy Bed – w odpowiedzi na zauważone problemy ma kilka udogodnień. Jednym z nich są pojemniki do przechowywania rzeczy podręcznych pacjenta, mocowane do podstawy jezdnej. Łóżko ma niewielkich rozmiarów blat roboczy, umożliwiający naukę, rysowanie i spożywanie posiłków. Ważnym wyróżnikiem projektu jest jego przyjazna, mało techniczna forma. Na szczycie łóżka możemy umieścić kolorowe grafiki (na przykład z buzią misia), które dodatkowo podkreślają dziecięcy charakter produktu. Grafika była inspiracją dla nazwy produktu. Wykonano prototyp, który pokazano na targach medycznych Medica 2016 w Düsseldorfie. Produkt został zarejestrowany jako wyrób medyczny.

Słowa kluczowe: design, hospitalizacja dziecka, czynniki wpływające na powrót do zdrowia.

Abstract

Design of hospital child bed

The purpose of the project was to design and implement a hospital bed for children aged 6-10. The solution was to bear all the technical and functional features of a paediatric bed but at the same time be friendly for a very young user. Another important task was to pay attention to the specific needs of both children as patients and their caretakers. The design part was created in cooperation with a specialist company Formed Pro from Łodygowice, Poland.

The project incorporates data on the conditions of hospitalization for children and refers to the psychological burden experienced by small patients during this specific period of their psychomotor development. Observation and free-form interviews conducted in several paediatric hospitals were an important element of the work. The theoretical part of the work provides an overview of the contemporary health care models, environmental factors facilitating recovery, and the actions that are taken to make children familiar with hospital.

The target design, Teddy Bed, has several features that address the recognised problems. One of these are containers suspended on the bottom cover of the bed and their purpose is to hold belongings of the child and their caretaker. The bed has a small worktop which can be used for studying, drawing and eating and it is located within reach of the child and is easy to assemble and disassemble. An important feature of the project is its friendly, not really technical form. At the front of the bed one can place colourful graphics (e.g. with a teddy bear), which additionally underline the child-like character of the product. Actually, this graphic image was inspiration for the product name. A prototype was made and then shown at Medica 2016, a medical trade fair in Düsseldorf. The bed has been registered as a medical product.

Key words: design, child hospitalization, factors affecting recovery.

