

Stosowanie struktury biznesowej eHF

Zadaniem struktury biznesowej eHF jest ułatwienie procesu definiowania praktycznych i efektywnych rozwiązań, spełniających wymagania stawiane systemom opieki zdrowotnej.

Wymagania dla systemów opieki zdrowotnej zwykle określane są na poziomie krajowym lub regionalnym. Systemy opieki zdrowotnej obejmują swoim zasięgiem wielu obywateli (a czasami całe społeczeństwo) i zapewniają dostęp do usług opieki zdrowotnej na poziomie krajowym.

Wymagania zazwyczaj określane są przez rząd lub przez głównych dostawców usług zdrowotnych i najczęściej mają formę dokumentów przetargowych (zapytań ofertowych). Są sformułowane językiem prawniczym lub prawie prawniczym, z czego często wynikają niejasności w definicji wymaganej funkcjonalności. Kolejne dwa czynniki również zaciemniają problem. Są to: konieczność zastosowania rozwiązania etapowego, czasami rozłożonego nawet na wiele lat, oraz zapewnienie bezproblemowej migracji z wykorzystywanego obecnie zbioru systemów informatycznych do idealnego, przyszłego, zintegrowanego środowiska.

Trzeba jeszcze wziąć pod uwagę presję na ograniczanie kosztów i nieuniknione naciski polityków dążących do szybkiego uzyskania widocznych rezultatów.

Propozycja eHF

Jesteśmy przekonani, że struktura biznesowa eHF pomoże uporządkować często niejasną lub zagmatwaną sytuację. Proponujemy następujące podejście:

1. Ustalenie zakresu i granic rozwiązania
 - a. Na jakim *poziomie* sformułowane są wymagania? Państwowym, regionalnym czy lokalnym?
 - b. Jaki jest *zakres* wymagań?
 - i. obsługa pacjentów (elektroniczna dokumentacja medyczna — EHR, ścieżki leczenia, przebiegi leczenia itp.),
 - ii. obsługa procesów (skierowania, przyjęcia, wypisy itp.),
 - iii. obsługa badań naukowych (gromadzenie danych klinicznych, kodowanie przypadków medycznych itp.),
 - iv. obsługa administracji (planowanie wizyt, układanie harmonogramów, zarządzanie wydajnością, itp.),
 - v. część lub wszystkie wymienione wyżej zakresy. W jakich proporcjach?
 - c. Jaka *szczegółowość danych jest wymagana*? Wyłącznie dane demograficzne pacjentów, zapis ważniejszych zdarzeń dotyczących pacjenta, szczegółowy rejestr wszystkich kontaktów z pacjentem?
 - d. Jaka jest oczekiwana *topologia systemu*? Dane mają być scentralizowane, zdecentralizowane, rozproszone? Sieć rozproszonych węzłów czy sieć wielowarstwowa?
2. Skatalogowanie wymagań

Ustalone wymagania będą charakteryzowały się bardzo szerokim zakresem, a każde wymaganie będzie miało wpływ na zakres funkcjonalności systemu — zarówno biznesowej, jak i technicznej, na przykład zapewnienie bezpiecznego dostępu do danych pacjenta, umożliwienie lekarzom zwoływania wirtualnych konferencji z możliwością konsultacji diagnozy pacjenta i wspólnej analizy

obrazów diagnostycznych, wyników badań itp. Proces analizy wymagań może przebiegać następująco:

- a. Sklasyfikowanie wszystkich wymagań w grupach odpowiadających warstwom w modelu obiektowym aplikacji .NET (patrz **Error!** **Reference source not found.**)
 - i. wymagania dotyczące interfejsu użytkownika,
 - ii. wymagania dotyczące procesu użytkownika,
 - iii. wymagania dotyczące interfejsów usług,
 - iv. wymagania dotyczące przepływu zadań,
 - v. wymagania biznesowe (dotyczące logiki biznesowej),
 - vi. wymagania dotyczące encji biznesowych,
 - vii. wymagania dotyczące logiki dostępu do danych (w tym danych udostępnianych przez usługi zewnętrzne),
 - viii. wymagania dotyczące bezpieczeństwa,
 - ix. wymagania dotyczące sposobów zarządzania systemem
 - x. wymagania dotyczące warstwy komunikacyjnej.
- b. Warto zauważyć, że niektóre wymagania mogą dotyczyć więcej niż jednego typu komponentu.
- c. Można spodziewać się, że wymagania dotyczące interfejsu użytkownika, procesu użytkownika, przepływu zadań i logiki dostępu do danych (mapowania danych fizycznych na obiekty logiczne) będą specyficzne dla każdej dziedziny problemu.
- d. Można spodziewać się, że wymagania dotyczące logiki biznesowej (funkcji) i encji biznesowych (danych), a co za tym idzie, także wymagania dotyczące interfejsów usług, będą podobne w różnych dziedzinach problemu.
- e. Można spodziewać się, że wymagania dotyczące bezpieczeństwa w zakresie integralności transakcji i integralności danych będą bardzo podobne w różnych dziedzinach problemu. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa pod względem wiarygodności i poufności danych mogą być zależne od krajowego prawodawstwa i norm zawodowych.
- f. Wymagania dotyczące sposobów zarządzania systemem można spełnić, stosując najlepsze praktyki wypracowane podczas innych wdrożeń w podobnych środowiskach technicznych.
- g. Wymagania dotyczące warstwy komunikacyjnej, w tym mechanizmów wymiany komunikatów i obsługi transakcji, można spełnić, korzystając z metody bloków składowych i z doświadczeń zdobytych podczas wdrożeń systemów w podobnych rozległych środowiskach (niekoniecznie w opiece zdrowotnej).

Podsumowując, spodziewamy się, że wymagania dotyczące funkcjonalności biznesowej i danych oraz świadczenia usług biznesowych mogą zostać spełnione poprzez wykorzystanie podejścia opartego na wzorcach biznesowych. Wymagania w zakresie interakcji z użytkownikami, obsługi procesów biznesowych i fizycznego dostępu do danych prawdopodobnie będą specyficzne dla dziedziny problemu, jednak pracując nad nimi należy przestrzegać najlepszych praktyk.

Wymagania dotyczące cech łączących różne obszary funkcjonalne (na przykład zarządzanie tożsamością, ochrona poufności i tajności danych, rejestracja dostępu do danych pacjenta) można spełnić, stosując

Comment [JB1]: brak odnośnika w oryginale

podejście „bloków składowych”, oparte na połączeniu dostępnych, gotowych, standardowych komponentów i usług oraz wykorzystaniu najlepszych praktyk w zakresie konfiguracji sprzętu i implementacji odpowiednich schematów.

Wymagania dotyczące cech niezwiązanych z funkcjonalnością, takich jak skalowalność, wydajność, dostępność, niezawodność, bezpieczeństwo, sposób obsługi komunikacji, zależą od środowiska, w którym uruchamiany jest system, powinny jednak być realizowane zgodnie z najlepszymi praktykami.

3. Określenie najważniejszych cech architektury biznesowej.
4. Zdefiniowanie architektury docelowej w zakresie struktury eHF.
5. Postępowanie zgodnie z wytycznymi określonymi w skróconym wzorcu eHF (eHF QUICKSTART BUSINESS PATTERN).
6. Powiązanie cech ze zdefiniowanymi w skróconym wzorcu eHF funkcjami biznesowymi, modelem danych i architekturą komponentową.
7. Dopasowanie skróconego wzorca eHF do funkcjonalności wybranego rozwiązania ISV i pakietów aplikacyjnych.
8. Skróśne powiązanie wymaganych cech z preferowanym rozwiązaniem ISV za pośrednictwem komponentów i usług eHF. Wskazanie i usunięcie luk oraz zwielokrotnień. **NIE NALEŻY WIERZYĆ** w zapewnienia dostawcy typu: „tak, mój pakiet zapewnia taką funkcjonalność”. Należy wymagać, by dostawcy oferowali rozwiązania dotyczące pojedynczej warstwy (na przykład komponentów interfejsu użytkownika lub komponentów biznesowych) — nie należy przyjmować ofert dotyczących wielu warstw. Pozwoli to uniknąć uzależnienia systemu od komponentów jednego producenta i sprawi, że każdy komponent będzie mógł być zastąpiony innym. Dostawcy muszą dostarczać komponenty charakteryzujące się spójnością i luźnym wiązaniem, bez **JAKICHKOLWIEK** zależności od innych komponentów. Chcemy uniknąć sytuacji, w której dany interfejs użytkownika musi współpracować na przykład z określonym zestawem komponentów biznesowych.
9. Sprawdzenie, czy obecnie wykorzystywane systemy oferują funkcjonalność i dysponują danymi, które można wykorzystać w tworzonym rozwiązaniu.
10. **PIERWSZE SFORMUŁOWANIE ROZWIĄZANIA.**
11. Ocena korzyści i możliwego terminu ich uzyskania.
12. Ustalenie obecnej linii bazowej.
13. Ocena wymagań architektury technicznej (pojedyncze logowanie, wymagania warstwy komunikacyjnej itp. — patrz część trzecia).
14. Wstępne ustalenie faz implementacji.
15. Opracowanie planu migracji.
16. Powrót do kroku pierwszego i ponowne przeprowadzenie procesu w celu dopracowania i potwierdzenia założeń rozwiązania. Tym razem należy postępować według szczegółowego wzorca EHF (eHF DETAILED PATTERN). W celu osiągnięcia stabilnego i realnego w realizacji rozwiązania, proces ten należy powtarzać tak długo, jak jest to potrzebne.
17. Rewizja korzyści, wymagań architektury technicznej, podziału implementacji na fazy i plany migracji.
18. Udokumentowanie rozwiązania i złożenie oferty.

Zestaw startowy do tworzenia aplikacji e-zdrowia

W tej sekcji przedstawiono dwa wzorce biznesowe, pomoce w opracowaniu rozwiązania opieki zdrowotnej zorientowanego na rejestr medyczny pacjentów. Pierwszy, skrócony wzorec (Quickstart Pattern) został opracowany na podstawie dostępnej wiedzy na temat tej dziedziny biznesowej i sprawdzony w kilku projektach testowych. Sposób jego powstania opisano w materiałach referencyjnych¹. Drugi, szczegółowy wzorec, jest ewolucyjnym rozwinięciem wzorca skróconego, powstałym podczas realizacji kilku rzeczywistych projektów. Jest bardziej złożony i bardziej szczegółowy od wzorca skróconego. Jest także stale rozwijany w miarę stosowania go do realizacji kolejnych projektów i gromadzenia doświadczeń.

Należy zauważyć, że wzorce te nie są definitywne. Zawierają uogólnienia i przybliżenia — nie są kompletne pod względem pokrycia dziedziny biznesowej. Nie są też kompletnymi rozwiązaniami i przedstawiono je tutaj jedynie jako wytyczne.

Skrócony wzorec projektowy dla opieki zdrowotnej

Podstawowe funkcje biznesowe (możliwości)

Inicjowane przez pacjenta

- uwierzytelnienie i autoryzacja pacjenta (logowanie)
- zapis historii dostępu pacjenta (wylogowanie)
- zarządzanie przez pacjenta własnymi danymi
- zarządzanie przez pacjenta własnymi preferencjami
- wyświetlenie informacji na temat swojego lekarza pierwszego kontaktu
- zarządzanie własnymi danymi na temat zdrowia ogólnego
- przeglądanie historii szczepień i immunizacji
- zarządzanie informacjami dawca-biorca
- zarządzanie zgodami
- zarządzanie zdarzeniami
- zarządzanie przebiegiem leczenia
- zmiana rezerwacji
- przeglądanie historii medycznej
- przeglądanie spersonalizowanego obszaru witryny

Inicjowane przez specjalistów opieki zdrowotnej

- logowanie specjalisty (uwierzytelnienie)
- wylogowanie specjalisty
- wyszukanie pacjenta
- zarządzanie danymi pacjentów
- zarządzanie danymi członków rodziny pacjenta

¹ Philip Teale, Bob Jarvis, *Business Patterns for Software Engineering Use*, Microsoft Architects' Journal, numery 2 oraz 3, kwiecień i czerwiec 2004; artykuł dostępny pod adresem <http://msdn.microsoft.com/architecture/journal/default.aspx>

przeglądanie dokumentacji medycznej pacjenta
przeglądanie informacji na temat przebiegu leczenia pacjenta
uzupełnianie historii leczenia pacjenta
generowanie zdarzeń pacjentów
zarządzanie skierowaniami
zarządzanie rezerwacjami
przeglądanie własnych uprawnień
przeglądanie spersonalizowanego obszaru witryny dla pacjentów
zarządzanie osobistymi preferencjami
obejście niewystarczających uprawnień w uzasadnionym przypadku
dostęp do szczegółowych informacji na temat zdarzeń pacjenta

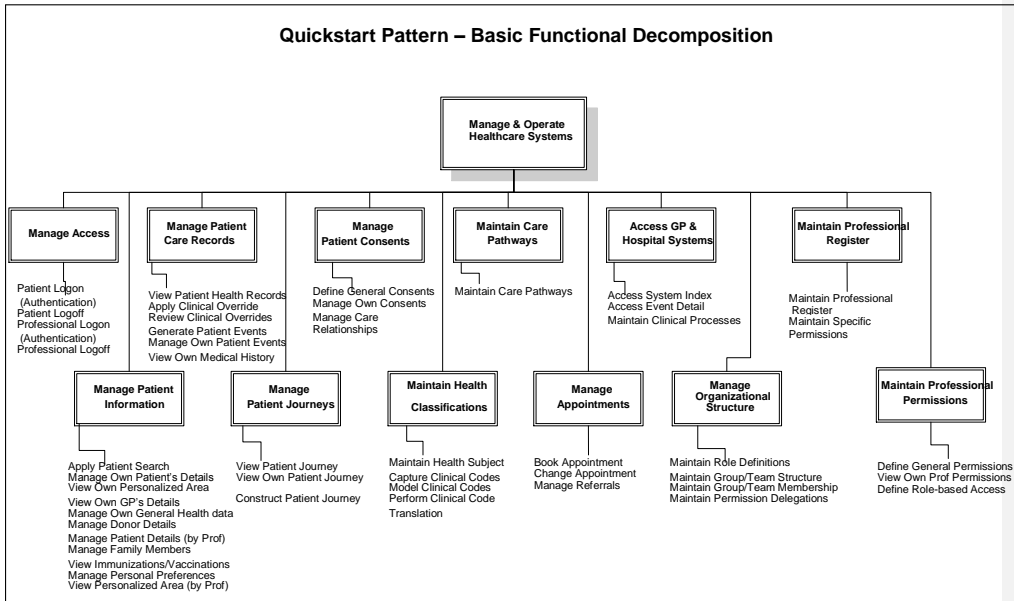
Inicjowane przez administratora

zarządzanie ścieżkami leczenia
zarządzanie procesami klinicznymi
zarządzanie zagadnieniami medycznymi
rejestracja i modelowanie kodów klinicznych
translacja kodów klinicznych
zarządzanie rejestrem specjalistów opieki zdrowotnej
zarządzanie definicjami ról
zarządzanie strukturami grup i zespołów
zarządzanie relacjami opieki
zarządzanie specyficznymi uprawnieniami
zarządzanie delegacjami uprawnień
zarządzanie indeksem systemowym

Inicjowane przez opiekuna systemu

definiowanie ogólnych zgód
definiowanie ogólnych uprawnień
określanie praw dostępu opartego na rolach
rewizja uzasadnionych przypadków przekroczenia uprawnień

Wzorzec skrócony — podstawowa dekompozycja funkcjonalna



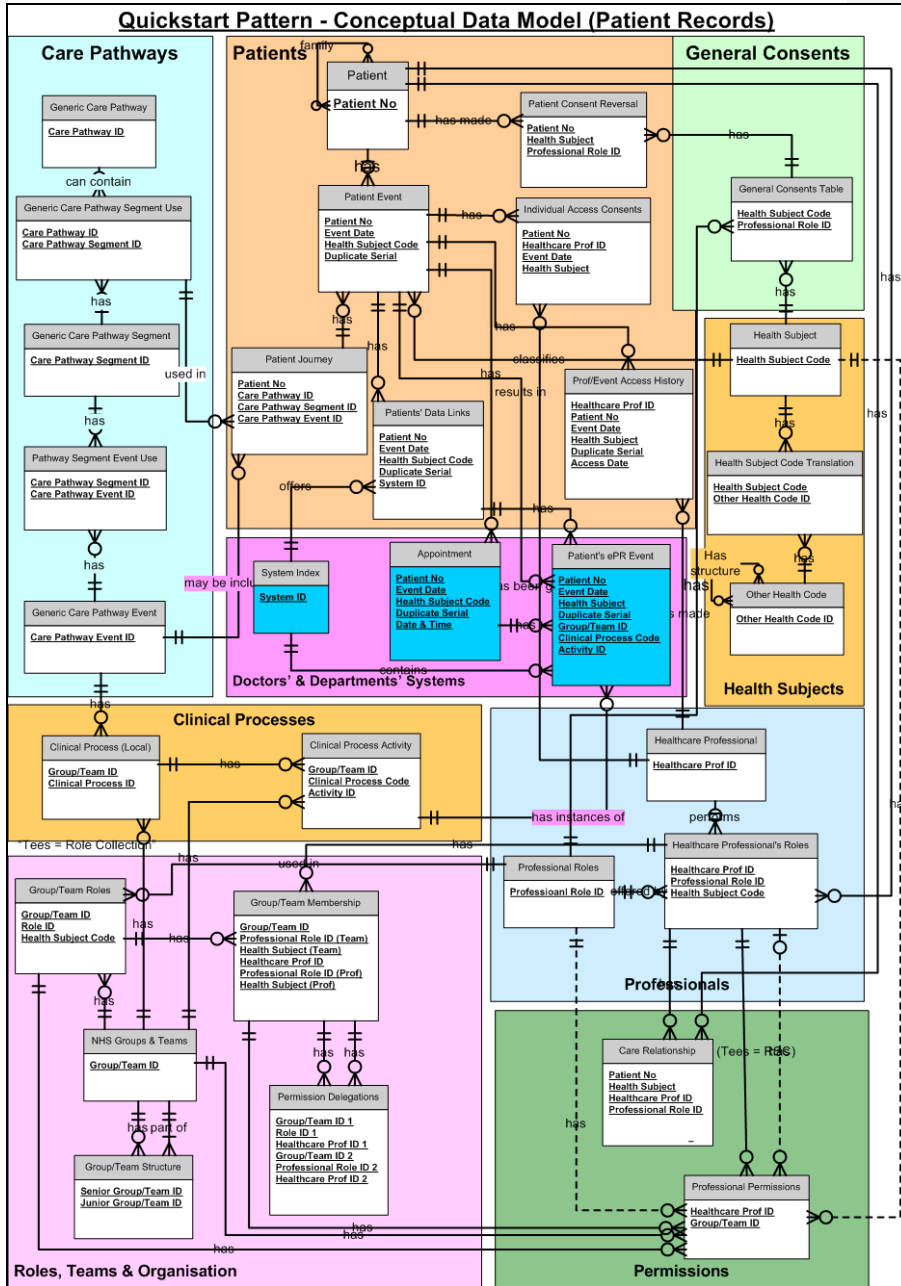
<rysunek>

		Eksplotacja systemu opieki zdrowotnej i zarządzanie nim			
zarządzanie dostępem	zarządzanie rejestrem medycznym pacjentów	zarządzanie zgodami pacjentów	zarządzanie ścieżkami leczenia	dostęp do systemów obsługi lekarzy pierwszego kontaktu i szpitali	zarządzanie rejestrem specjalistów opieki zdrowotnej
<ul style="list-style-type: none"> logowanie pacjentów (uwierzytelnianie) wylogowywanie pacjentów logowanie specjalistów (uwierzytelnianie) wylogowywanie specjalistów 	<ul style="list-style-type: none"> przeglądanie rejestru zdrowia pacjenta obejście niewystarczających uprawnień w przypadku uzasadnionej potrzeby rewizja uzasadnionych przypadków przekroczenia uprawnień generowanie zdarzeń związanych z pacjentami zarządzanie własnymi zdarzeniami przeglądanie własnej historii medycznej 	<ul style="list-style-type: none"> definiowanie ogólnych zgód zarządzanie własnymi zgodami zarządzanie relacjami opieki 	<ul style="list-style-type: none"> zarządzanie ścieżkami leczenia 	<ul style="list-style-type: none"> dostęp do indeksu systemowego dostęp do szczegółów zdarzenia zarządzanie procesami klinicznymi 	<ul style="list-style-type: none"> zarządzanie rejestrem specjalistów zarządzanie specyficznymi uprawnieniami
zarządzanie informacjami na temat pacjentów	zarządzanie przebiegiem leczenia pacjentów	zarządzanie klasyfikacjami medycznymi	zarządzanie rezerwacjami	zarządzanie strukturą organizacyjną	zarządzanie uprawnieniami specjalistów
<ul style="list-style-type: none"> wyszukiwanie pacjentów zarządzenie przez pacjenta własnymi danymi przeglądanie własnego obszaru 	<ul style="list-style-type: none"> przeglądanie przebiegu leczenia pacjenta samodzielne przeglądanie przebiegu leczenia przez pacjenta 	<ul style="list-style-type: none"> zarządzanie zagadnieniami medycznymi rejestracja kodów klinicznych modelowanie 	<ul style="list-style-type: none"> uzgodnienie terminu rezerwacji modyfikacja terminu rezerwacji zarządzanie 	<ul style="list-style-type: none"> zarządzanie definicjami ról zarządzanie strukturami grup i zespołów zarządzanie 	<ul style="list-style-type: none"> definiowanie ogólnych uprawnień przeglądanie własnych uprawnień specjalisty

<p>spersonalizowanego</p> <ul style="list-style-type: none"> • przeglądanie informacji na temat swojego lekarza pierwszego kontaktu • zarządzanie własnymi danymi na temat zdrowia ogólnego • zarządzanie informacjami dawca-biorca • zarządzanie danymi pacjenta (przez specjalistę) • zarządzanie danymi członków rodziny • przeglądanie szczepień i immunizacji • zarządzanie preferencjami osobistymi • przeglądanie obszaru spersonalizowanego (przez specjalistę) 	<ul style="list-style-type: none"> • planowanie przebiegu leczenia 	<p>kodów klinicznych</p> <ul style="list-style-type: none"> • kodowanie • translacja 	<p>skierowania mi</p>	<p>członkostwem w grupach i zespołach</p> <ul style="list-style-type: none"> • zarządzanie delegacjami uprawnień 	<ul style="list-style-type: none"> • definiowanie zasad dostępu opartego na rolach
---	---	--	-----------------------	---	---

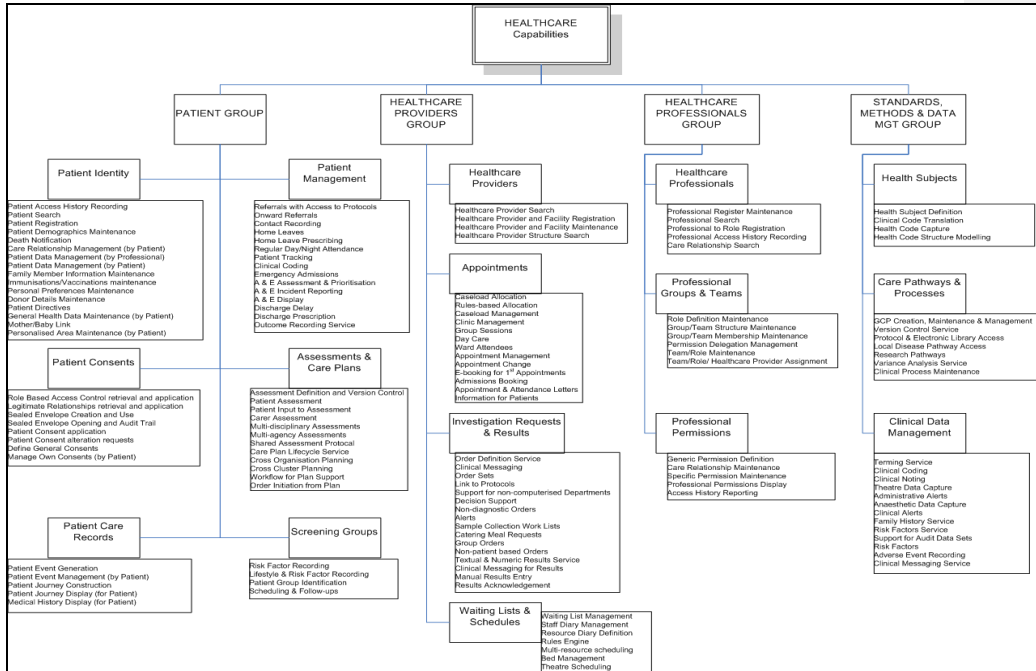
</rysunek>

Wzorec skrócony — koncepcyjny model danych

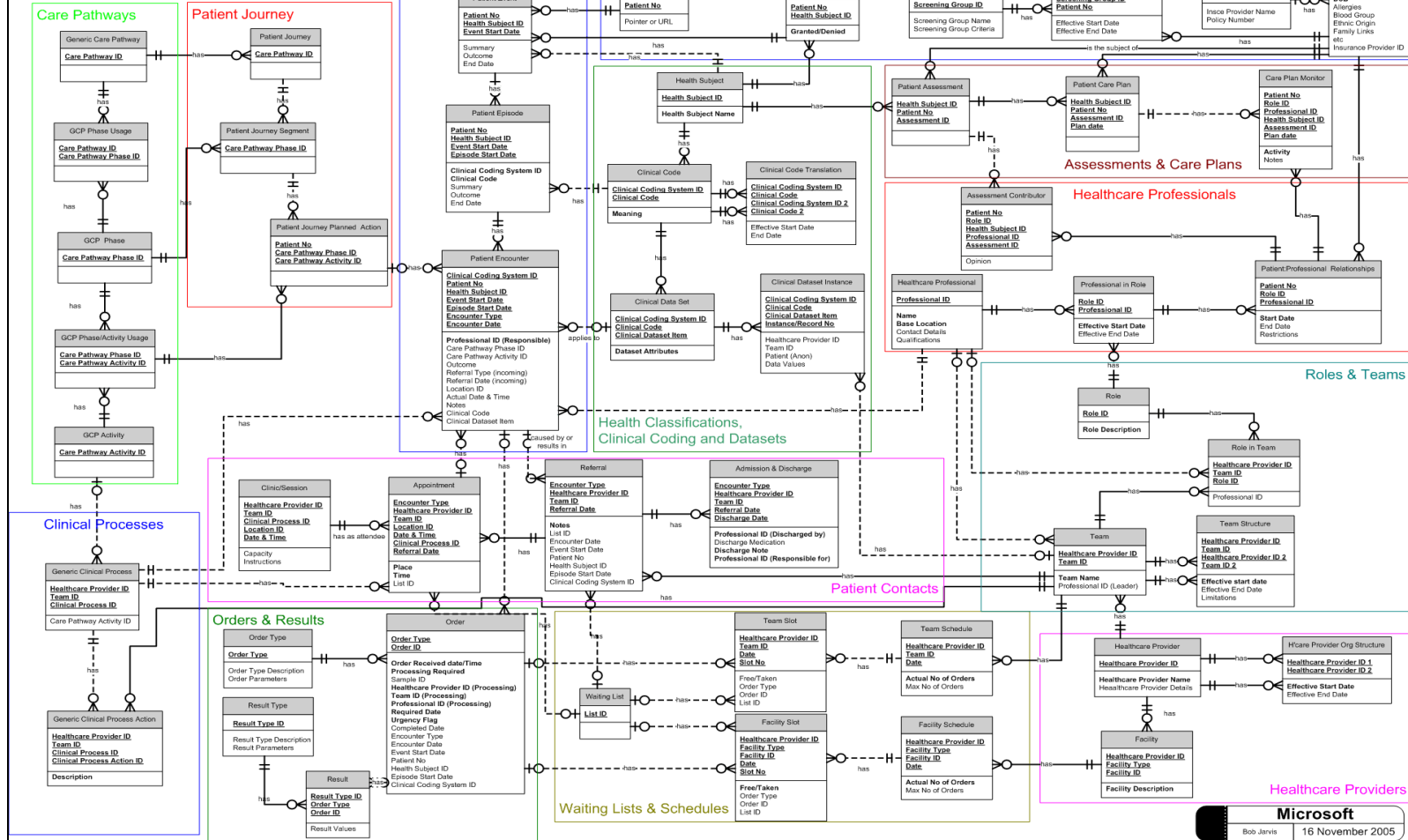


Szczegółowy wzorec biznesowy dla systemów opieki zdrowotnej

Dekompozycja funkcjonalna



e-Health Framework Logical Data Model



Definicje encji danych

grupa danych	encja danych	definicja
Oceny i plany leczenia	ocena stanu zdrowia pacjenta	Ocena stanu pacjenta w określonym kontekście z wykorzystaniem ogólnie przyjętego protokołu. Może to być na przykład pojedyncza ocena stanu zdrowia starszej osoby. Ocena może być wykorzystywana przez różne agencje opieki zdrowotnej i mieć kilku współautorów
	plan opieki nad pacjentem	Program działań opracowany na podstawie oceny stanu zdrowia pacjenta
	autor oceny	Specjalista opieki zdrowotnej lub inna osoba odpowiedzialna za sporządzenie oceny stanu zdrowia danego pacjenta. Jedna ocena może mieć kilku współautorów
	opiekun planu leczenia	Specjalista opieki zdrowotnej przydzielony do nadzorowania wybranego aspektu planu leczenia. Opiekun może być definiowany jako osoba pełniąca określoną rolę, a nie jako konkretna osoba z imienia i nazwiska
Ścieżki leczenia	działanie w ścieżce leczenia	Proces leczenia w ramach ścieżki leczenia składa się z pewnej liczby osobnych działań, posiadających zdefiniowany cel, moment początkowy oraz moment końcowy, w którym można ocenić lub zmierzyć uzyskane rezultaty
	faza ścieżki leczenia	Sekcja ścieżki leczenia pomiędzy dwoma punktami oceny. Ogólnie rzecz biorąc, w czasie trwania fazy leczenia, sposób leczenia zwykle nie jest zmieniany. Wyjątkiem może być nagła zmiana stanu zdrowia pacjenta
	zastosowanie fazy ścieżki leczenia	Zastosowanie określonej fazy ścieżki leczenia. Przebieg leczenia pacjenta składa się z wybranego zestawu kuracji w ogólnych ramach wyznaczonych przez ścieżkę leczenia
	zastosowanie fazy ścieżki leczenia lub działania w ramach ścieżki leczenia	Wdrożenie określonych działań ramach fazy ścieżki leczenia
	ścieżka leczenia	Ścieżka leczenia to ogólny program terapeutyczny, ukierunkowany na leczenie specyficznego schorzenia. Może ona trwać długo (nawet kilka miesięcy lub lat) i na ogół jest podzielona na sekcje lub fazy, a granicę między nimi wyznaczają zaplanowane punkty kontrolne, których celem jest ocena postępu leczenia
Procesy kliniczne	ogólny proces kliniczny	Procedura lub zestaw procedur wykonywanych przez grupę lub zespół opieki zdrowotnej w celu leczenia określonego schorzenia. Zwykle jest elementem ścieki leczenia
	działanie w ramach procesu klinicznego	Składnik procesu klinicznego. Zwykle raz rozpoczęte działanie musi zostać zakończone albo przerwane i rozpoczęte od początku

grupa danych	encja danych	definicja
Klasyfikacje medyczne	kod kliniczny	Istnieje wiele schematów kodowania, służących do klasyfikowania i identyfikowania przypadków i procedur medycznych. Takimi schematami są na przykład Snomed CT, OPCS, Read2, ICD10 itp. Schematy te nie są schematami zupełnymi (obejmującymi wszystkie możliwe przypadki), a niektóre dotyczą wyłącznie określonego zagadnienia klinicznego
	translacja kodu klinicznego	Translacja kodu klinicznego wiąże instancję jednego kodu klinicznego z kodem klinicznym wyższego poziomu
	zestaw danych klinicznych	Definicja elementów danych, które powinny zostać zarejestrowane w określonym przypadku medycznym lub procedurze
	instancja zestawu danych klinicznych	Prawidłowa instancja zestawu wartości spełniająca wymagania narodowego zestawu danych
	zagadnienie medyczne	Wysokopoziomowa klasyfikacja stanów medycznych, opracowana w celu rejestracji zgód pacjentów i klasyfikowania zdarzeń pacjentów. Przykłady: rak, choroby serca, macierzyństwo, zdrowie psychiczne, itp.
Specjaliści opieki zdrowotnej	specjalista opieki zdrowotnej	Kwalifikowana osoba mianowana, zatrudniona lub przyjęta na kontrakt przez dostawcę opieki zdrowotnej Dowolna osoba biorąca udział w procesie świadczenia opieki zdrowotnej lub socjalnej
	relacja opieki	Formalne powiązanie pacjenta ze specjalistą opieki zdrowotnej, występującym w określonej roli w celu leczenia określonego przypadku medycznego
	specjalista pełniący rolę	Rola pełniona przez specjalistę opieki zdrowotnej
Dostawcy opieki zdrowotnej	wyposażenie	Ogólny termin określający dowolny zasób fizyczny, który może podlegać harmonogramowaniu — łóżko, urządzenia diagnostyczne, sala operacyjna
	dostawca opieki zdrowotnej	Ogólny termin odnoszący się do szpitali, przychodni, prywatnych praktyk lekarskich, laboratoriów i innych organizacji przyjmujących i leczących pacjentów. Placówki te zapewniają miejsce oraz wyposażenie do świadczenia opieki zdrowotnej oraz eksploatują sprzęt medyczny i inny. Korzystają z systemów administracyjnych i klinicznych oraz zatrudniają specjalistów opieki zdrowotnej
	struktura organizacyjna dostawcy opieki zdrowotnej	Sposób zapisu relacji pomiędzy jednostkami organizacyjnymi. Struktura ma często postać hierarchiczną, ale coraz częściej spotyka się organizacje o strukturze macierzowej i wirtualne zespoły pracowników. Ta encja, oparta na wzorcu listy kompletacyjnej, pozwala na definiowanie dowolnych struktur organizacyjnych

grupa danych	encja danych	definicja
Zlecenia i wyniki	zlecenie	Żądanie wykonania określonego procesu lub procedury. Zlecenia zwykle związane są z pacjentami i dotyczą wykonania badań diagnostycznych oraz wykorzystania zasobów ludzkich i sprzętowych
	typ zlecenia	Klasyfikacja zleceń grupująca działania o podobnym lub zbliżonym charakterze — np. badanie patologiczne, radiografia
	wynik	Wartości uzyskane w wyniku zleconego testu lub badania. Wartości te mogą być numeryczne, tekstowe lub mieć postać fizyczną, na przykład fotografia
	typ wyniku	Klasyfikacja wyników grupująca wyniki o podobnym lub zbliżonym charakterze — na przykład wyniki badań patologicznych, wyniki radiografii
Rejestr medyczny pacjenta	kontakt z pacjentem	Bezpośrednia interakcja pomiędzy określonym pacjentem a dostawcą opieki zdrowotnej. Interakcją tą może być wizyta lub skorzystanie z medium telekomunikacyjnego, na przykład telefonu
	epizod leczenia	Pojedyncze zdarzenie lub zbiór działań, mający zwykle formę kolejnych kontaktów. Ma wyróżnione momenty początku i zakończenia, zwykle związane z leczeniem pojedynczego schorzenia. Podczas jednego epizodu opiekę zdrowotną świadczy zwykle jeden dostawca
	zdarzenie	Skrócony opis opieki zdrowotnej otrzymanej przez pacjenta w określonym czasie w ramach terapii określonego przypadku medycznego. Podsumowanie obejmuje ogólne informacje kategoryzujące przypadek oraz skrócony opis rezultatu terapii
Kontakty z pacjentem	przyjęcie i wypis	Fakt rozpoczęcia lub zakończenia pobytowego epizodu leczenia prowadzonego przez określony zespół specjalistów w określonej placówce. Przyjęcie jest zwykle odpowiedzią na skierowanie pacjenta i ma miejsce po wcześniejszym przydzieleniu pacjentowi slotu w harmonogramie wyposażenia lub zespołu. Wypis zwykle wiąże się ze sporządzeniem notatki z opisem przeprowadzonej terapii i określeniem sposobu kontynuacji leczenia i wymaganych leków
	rezerwacja	Ustalony czas i miejsce przeprowadzenia działań związanych z leczeniem określonego przypadku medycznego. Wizyta (rezerwacja) lub seria wizyt organizowana jest w celu spełnienia wymagań planowanego spotkania (encounter). Skutkiem wizyty jest utworzenie wpisu w rejestrze medycznym pacjenta
	sesja	Sesja badań lub terapii zaplanowana dla zespołu w określonej lokalizacji i w określonym czasie. Sesja może polegać na przeprowadzeniu określonego procesu klinicznego lub zbioru powiązanych ze sobą procesów. Uczestnictwo pacjenta w sesji ustalone jest zwykle poprzez rezerwację

grupa danych	encja danych	definicja
	skierowanie	Proces, w którym jeden specjalista opieki zdrowotnej skierowuje pacjenta lub użytkownika usługi do innego specjalisty. Z procesem tym jest zwykle związane przekazanie informacji klinicznych o pacjencie, które może mieć miejsce przed albo po ustaleniu terminu rezerwacji
Przebiegi leczenia	przebieg leczenia	Skrócony opis zdarzeń — przeszłych, obecnych i przyszłych — wyrażonych w postaci ścieżki leczenia, której zadaniem jest terapia określonego przypadku medycznego. Przebieg leczenia jest unikalny dla każdego pacjenta i składa się z pewnej liczby segmentów, na które składają się zaplanowane zdarzenia
	zaplanowane działanie w przebiegu leczenia	
	segment przebiegu leczenia	
Pacjenci i zgody	ubezpieczyciel	
	pacjent	Członek społeczeństwa, który może pobierać świadczenia opieki zdrowotnej u lekarza pierwszego kontaktu, w szpitalu lub w innej instytucji
	zgoda pacjenta	Udzielenie lub odmówienie przez pacjenta zgody na przeglądanie informacji określonego typu dotyczących tego pacjenta. Ograniczenia dostępu mogą być nakładane przez pacjenta, a w określonych okolicznościach także przez uprawnionego lekarza
	łącze do danych pacjenta	
	grupa kontrolna	Utworzony na podstawie określonych kryteriów zbiór pacjentów, którzy zostaną poddani określonym badaniom lub testom w celach profilaktycznych lub badawczych
	członkostwo w grupie kontrolnej	
Role i zespoły	rola	Kategoryzacja specjalistycznych działań w zakresie opieki zdrowotnej, określająca poziom tych działań (na przykład lekarz specjalista, rejestratorka, pielęgniarka itp.) oraz ich obszar kliniczny lub medyczny, na przykład zagadnienie zdrowotne
	rola w zespole	Zespoły mają zazwyczaj charakter wielodyscyplinarne. Rola w zespole pozwala określić skład zespołu pod względem ról pełnionych przez poszczególnych członków zespołu oraz liczby członków pełniących tę samą rolę. Rola w zespole stanowi także zapis, że dany specjalista w określonym czasie pełnił konkretną rolę w danym zespole. Warto zauważyć, że jedna osoba może jednocześnie pełnić wiele ról w różnych zespołach

grupa danych	encja danych	definicja
	zespół	Działania specjalistów opieki zdrowotnej są skoncentrowane i ukierunkowane w ramach grup specjalistów, świadczących usługi w określonych obszarach klinicznych i pomocniczych
	struktura zespołu	Zespoły opieki zdrowotnej działają w sposób skoordynowany — ogólne grupy składają się z zespołów, które z kolei mogą składać się z mniejszych zespołów, skupiających się na określonym aspekcie opieki zdrowotnej. Struktura zespołu jest odwzorowaniem wzajemnych relacji poszczególnych grup. Nie ogranicza się jedynie do struktury hierarchicznej; za jej pomocą można odwzorować także struktury macierzowe
Listy oczekujących i harmonogramy	harmonogram elementu wyposażenia	Rezerwacja wszystkich niezbędnych zasobów (ludzi, pomieszczeń, wyposażenia, badań, interwencji i zdarzeń) związanych z diagnozami, leczeniem i zarządzaniem opieką nad pacjentem
	slot wyposażenia	Przedział czasowy, w którym dane wyposażenie może być użytkowane, odpowiadający zwykle czasowi pojedynczego zabiegu (operacji, kuracji)
	harmonogram zespołu	Rezerwacja wszystkich niezbędnych zasobów ludzkich związanych z diagnozami, leczeniem i zarządzaniem opieką nad pacjentem
	slot zespołu	Przedział czasowy, w którym dany zespół jest dostępny. Przedział ten zwykle odpowiada czasowi pojedynczego zabiegu (operacji)
	lista oczekujących	Uporządkowana w kolejności daty zapisu lista lub kolejka pacjentów wymagających leczenia, konsultacji lub użycia sprzętu zapewnianego przez zespół lub dany element wyposażenia

Komponenty i usługi biznesowe systemu opieki zdrowotnej

Lista komponentów biznesowych

- tożsamość pacjenta
- zgody pacjenta
- rejestr zdrowotny pacjenta
- zarządzanie pacjentami (skierowania, kontakty, przyjęcia, wypisy)
- oceny stanu zdrowia i plany opieki
- grupy kontrolne
- dostawcy opieki zdrowotnej (organizacje i wyposażenie)
- rezerwacje (sesje, rezerwacje wizyt)
- zlecenia i wyniki badań
- listy oczekujących i harmonogramy
- specjaliści opieki zdrowotnej
- grupy i zespoły specjalistów
- uprawnienia (relacja opieki, historia dostępu)
- zagadnienia medyczne
- przebiegi leczenia
- procesy kliniczne
- zarządzanie danymi klinicznymi.

Specyfikacja komponentów biznesowych					
komponent zgód pacjenta					
<i>opis</i>					
Komponent zgód pacjenta zarządza domyślnymi wartościami dotyczącymi pozwoleń na dostęp do danych pacjentów, zniesieniami wartości domyślnych, wprowadzonymi przez pacjentów, oraz nadawanie indywidualnych uprawnień dostępu wyznaczonym specjalistom opieki zdrowotnej.					
<i>oferowane usługi (interfejsy usług)</i>			typ interakcji		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ ustalanie ogólnych zgód (wartości domyślnych); funkcja wywoływana przez opiekuna systemu ➤ przeglądanie ogólnych zgód (wartości domyślnych) ➤ odwołanie określonych zgód; funkcja wywoływana przez pacjenta ➤ udzielenie indywidualnych uprawnień dostępu dla wyznaczonych specjalistów opieki zdrowotnej; funkcja wywoływana przez pacjenta 			G2G G2G, D2G, P2G P2G P2D		
<i>realizowane funkcje (logika biznesowa)</i>		<i>przechowywane dane (encje biznesowe)</i>			
ustalanie i stosowanie kontroli dostępu opartej na rolach ustalanie i stosowanie relacji opieki tworzenie i pobieranie zalakowanych kopert, zarządzanie kopertami otwieranie zalakowanych kopert, inspekcja aplikowanie zgód pacjentów obsługa żądań odwołania zgody pacjenta definiowanie zgód ogólnych zarządzanie osobistymi zgodami (przez pacjenta)		tabela zgód ogólnych			
			kod zagadnienia medycznego identyfikator roli specjalisty zgoda domyślna (tak/nie)	PK PK Att	
		indywidualne zgody na dostęp			
			numer pacjenta identyfikator specjalisty opieki zdrowotnej data zdarzenia kod zagadnienia medycznego data udzielenia zgody data wycofania zgody	PK PK PK Att Att	
		tabela odwołań zgód pacjentów			
			numer pacjenta kod zagadnienia medycznego identyfikator specjalisty opieki zdrowotnej data wprowadzenia odwołania	PK PK PK Att	
<i>wykorzystywane bazy danych (logika dostępu do danych)</i>		<i>wykorzystywane usługi (agenty usług)</i>			
	<u>działanie</u>		<u>źródło</u>		

Specyfikacja komponentów biznesowych			
komponent rejestru zdrowotnego pacjentów			
<i>opis</i>			
<p>Komponent ten służy do zarządzania rejestrem zdrowotnym pacjentów — skróconymi opisami opieki zdrowotnej, udzielonej poszczególnym pacjentom w określonym czasie, w ramach leczenia określonych przypadków medycznych. Komponent pozwala na generowanie zdarzeń na podstawie szczegółowych informacji na temat związanych z pacjentem zdarzeń ePR o wyższym stopniu szczegółowości i tworzenie połączeń z systemami logicznymi, w których zdarzenia ePR są przechowywane. Komponent zapewnia także funkcje umożliwiające budowanie przebiegu leczenia pacjenta na podstawie ogólnych ścieżek leczenia. Przebieg leczenia jest dostosowywany do indywidualnych potrzeb pacjenta i może zawierać zdarzenia specjalne, pozwalające na dostosowanie do warunków szczególnych. Przebieg leczenia jest także zapisywany jako przyszłe zdarzenia, które służą jako wyzwalacze do składania rezerwacji.</p> <p>Szczegóły dotyczące leczenia pacjentów są często przechowywane przez lokalnych lekarzy i systemy szpitalne w elektronicznych systemach dokumentacji medycznej (electronic patient record — ePR). Dostęp do zapisów zapewniany jest przez komponent rejestru zdrowotnego pacjentów. W tym celu wraz z informacjami o zdarzeniach przechowywane są wskaźniki lub adresy URL wskazujące odpowiednie zapisy ePR. Indeks systemowy, wskazujący lokalizację poszczególnych systemów lokalnych oraz sposoby dostępu do zgromadzonych w nich danych, może znacznie skrócić czas dostępu do danych. Skrócone informacje na temat zdarzenia mogą być także przechowywane w postaci XML w rekordzie łącza danych pacjenta.</p>			
<i>oferowane usługi (interfejsy usług)</i>		typ interakcji	
<ul style="list-style-type: none"> • tworzenie zdarzeń na podstawie bardziej szczegółowych danych ePR • tworzenie zapisów przebiegu leczenia • zapewnienie połączenia z systemami lokalnymi przechowującymi dane ePR • zapewnienie dostępu do „zintegrowanych” informacji o pacjencie, składających się z danych stałych, zdarzeń, informacji o przebiegu leczenia itp. 		D2S D2S, P2S S2S D2D, D2P, P2P	
<i>realizowane funkcje (logika biznesowa)</i>	<i>przechowywane dane (encje biznesowe)</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ➢ generowanie zdarzeń pacjenta ➢ zarządzanie zdarzeniami (przez pacjenta) ➢ budowanie informacji na temat przebiegów leczenia ➢ wyświetlanie informacji na temat przebiegu leczenia (dla pacjenta) ➢ wyświetlanie informacji na temat historii medycznej pacjenta (dla pacjenta) ➢ dostęp do indeksu systemowego ➢ łącza do zdarzeń pacjentów zapisanych w systemach lokalnych ➢ dostęp do szczegółowych danych na temat zdarzeń, epizodów, spotkań 	zdarzenie		
		numer pacjenta data zdarzenia kod zagadnienia medycznego skrótowy opis status/rezultat data zakończenia zdarzenia flaga poufności danych	PK PK PK Att Att Att Att
		epizod	
		numer pacjenta identyfikator zagadnienia medycznego data rozpoczęcia zdarzenia data rozpoczęcia epizodu identyfikator systemu kodów klinicznych kod kliniczny skrótowy opis status/rezultat data zakończenia epizodu flaga poufności danych	PK PK PK PK FK FK Att Att Att Att
	spotkanie		
	numer pacjenta identyfikator zagadnienia medycznego data rozpoczęcia zdarzenia data rozpoczęcia epizodu typ spotkania data spotkania identyfikator specjalisty (odpowiedzialnego) identyfikator fazy ścieżki leczenia identyfikator działania w ścieżce leczenia identyfikator dostawcy usług zdrowotnych identyfikator zespołu identyfikator procesu klinicznego identyfikator systemu kodowania klinicznego	PK PK PK PK PK PK FK1 FK2 FK2 FK3 FK3 FK3 FK3 FK4 FK4 FK4 Att Att Att	

	kod kliniczny identyfikator elementu zestawu danych klinicznych typ skierowania (przychodzącego) data skierowania (przychodzącego) identyfikator lokalizacji bieżąca data i czas uwagi kliniczne status/rezultat	Att Att Att
indeks systemu (jeśli potrzebny)		
	identyfikator systemu typ protokół standardowy/UDOI	PK Att Att
łącze do danych pacjenta (jeśli potrzebne)		
	numer pacjenta data zdarzenia kod zagadnienia medycznego identyfikator systemu protokół/opis WSDL/adres URL/dane XML	PK PK PK PK Att
przebieg leczenia		
	numer pacjenta identyfikator zagadnienia medycznego zaplanowana data początkowa numer sekwencji przebiegu leczenia identyfikator ścieżki leczenia (na której oparty jest przebieg) ogólny lub szczególny faktyczna data początkowa zaplanowana data zakończenia faktyczna data zakończenia skrótowy opis status/rezultat	PK PK PK PK FK Att Att Att Att Att
segment przebiegu leczenia		
	numer pacjenta identyfikator zagadnienia medycznego planowana data początkowa numer sekwencji przebiegu leczenia numer sekwencji segmentu przebiegu leczenia identyfikator ścieżki leczenia (na której oparty jest segment) identyfikator fazy ścieżki leczenia (na której oparty jest przebieg) ogólny lub szczególny planowana data początkowa faktyczna data początkowa zaplanowana data zakończenia faktyczna data zakończenia skrótowy opis status/rezultat	PK PK PK PK PK FK FK Att Att Att Att Att Att Att
zaplanowane działanie w przebiegu leczenia		
	numer pacjenta identyfikator zagadnienia medycznego planowana data początkowa numer sekwencji przebiegu leczenia numer sekwencji segmentu przebiegu leczenia numer sekwencji zaplanowanego działania w przebiegu leczenia identyfikator ścieżki leczenia identyfikator fazy ścieżki leczenia identyfikator działania w ścieżce leczenia ogólny czy szczególny zaplanowana data początkowa faktyczna data początkowa zaplanowana data zakończenia	PK PK PK PK PK PK FK FK FK FK Att Att Att Att Att Att Att

		faktyczna data zakończenia skrótowy opis status/rezultat	
<i>wykorzystywane bazy danych (logika dostępu do danych)</i>		<i>wykorzystywane usługi (agenty usług)</i>	
	<u>działanie</u>		<u>źródło</u>

Specyfikacja komponentów biznesowych			
komponent zarządzania pacjentami			
opis			
oferowane usługi (interfejsy usług)			
•			konsument
realizowane funkcje (logika biznesowa)		przechowywane dane (encje biznesowe)	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ skierowanie z dostępem do protokołów ➤ dalsze skierowania ➤ rejestr kontaktów ➤ śledzenie kontaktów z pacjentami ➤ notatki kliniczne ze spotkania 		skierowanie	
		spotkanie	
		przyjęcia i wypisy	
wykorzystywane bazy danych (logika dostępu do danych)		wykorzystywane usługi (agenty usług)	
działanie		źródło	

Specyfikacja komponentów biznesowych			
komponent ocen stanu zdrowia i planów leczenia			
opis			
oferowane usługi (interfejsy usług)			
•			konsument
realizowane funkcje (logika biznesowa)		przechowywane dane (encje biznesowe)	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ tworzenie ocen i kontrola wersji ➤ ocena stanu zdrowia pacjentów ➤ dane podawane przez pacjenta podczas oceny ➤ oceny zawodowe ➤ oceny multidyscyplinarne ➤ oceny wieloagencyjne ➤ wspólny protokół ocen 		ocena pacjenta	
		plan leczenia pacjenta	
		monitor planu leczenia	
współautor planu leczenia			
wykorzystywane bazy danych (logika dostępu do danych)		wykorzystywane usługi (agenty usług)	
	akcja		źródło

Specyfikacja komponentów biznesowych			
komponent grup kontrolnych			
Opis			
oferowane usługi (interfejsy usług)			
•			konsument
realizowane funkcje (logika biznesowa)		przechowywane dane (encje biznesowe)	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ rejestracja czynników ryzyka ➤ rejestracja czynników związanych z trybem życia ➤ identyfikowanie grup pacjentów ➤ harmonogramowanie i kontynuacja badań 		grupa przesiewowa	
		członkostwo w grupie przesiewowej	
wykorzystywane bazy danych (logika dostępu do danych)		wykorzystywane usługi (agenty usług)	
		działanie	źródło

Specyfikacja komponentów biznesowych			
komponent dostawców opieki zdrowotnej			
opis		dziedzina	
<p>Zadaniem komponentu jest dostarczanie <u>informacji organizacyjnych</u> na temat dostawców opieki zdrowotnej w odpowiedzi na żądania uprawnionych procesów klienckich. Informacje organizacyjne obejmują dane na temat jednostek organizacyjnych, ich struktury (hierarchicznej lub macierzowej), grup i zespołów specjalistów dostępnych w poszczególnych jednostkach (włącznie z zespołami wirtualnymi, składającymi się ze specjalistów zatrudnionych w różnych jednostkach).</p> <p>Informacje obejmują podstawowe dane na temat wyposażenia eksploatowanego lub użytkowanego przez poszczególne jednostki (szpitale, przychodnie itp.), dane na temat składu zespołów i ról pełnionych przez poszczególnych członków zespołów. Warto zauważyć, że informacje te nie pozwalają na identyfikację osób pełniących te role (funkcję tę zapewnia komponent specjalistów opieki zdrowotnej).</p> <p>Uzyskane dane są danymi ulotnymi, które można traktować jako dane aktualne jedynie w czasie realizacji transakcji, na potrzeby której zostały pobrane.</p>		ogólna	
oferowane usługi (interfejsy usług)			
<p><u>lista orientacyjna</u></p> <ul style="list-style-type: none"> wyszukiwanie dostawcy opieki zdrowotnej według identyfikatora, nazwy itp. pobieranie informacji na temat struktury organizacyjnej (organizacje nadrzędne i podrzędne w strukturze) wyszukiwanie wyposażenia według typu lub identyfikatora wyszukiwanie wyposażenia posiadającego określone atrybuty wyszukiwanie zespołów według atrybutów zespołu (niezależnie od przynależności zespołu do dostawcy opieki zdrowotnej) pobieranie informacji o strukturze zespołów wirtualnych (zespoły nadrzędne/podrzędne w strukturze organizacyjnej) wyszukiwanie informacji na temat ról (niezależnie od dostawcy opieki zdrowotnej lub zespołu) pobieranie informacji na temat roli w zespole 		<p><u>konsumujący proces biznesowy</u></p> <p>wszystkie procesy biznesowe potrzebujące dostępu do tych danych</p>	
realizowane funkcje (logika biznesowa)		przechowywane dane (encje biznesowe)	
<ul style="list-style-type: none"> wyszukiwanie dostawców opieki zdrowotnej rejestracja dostawców opieki zdrowotnej i wyposażenia konserwacja danych na temat dostawców opieki zdrowotnej i wyposażenia wyszukiwanie informacji na temat struktury organizacyjnej dostawców opieki zdrowotnej 		dostawca opieki zdrowotnej	
		<p>identyfikator dostawcy opieki zdrowotnej nazwa dostawcy opieki zdrowotnej atrybuty dostawcy opieki zdrowotnej</p>	<p>PK AK String</p>
		struktura organizacyjna dostawcy opieki zdrowotnej	
		<p>identyfikator dostawcy opieki zdrowotnej (1) identyfikator dostawcy opieki zdrowotnej (2) kierunek relacji: rodzic — dziecko (1 do 2) lub dziecko — rodzic (2 do 1) efektywna data początkowa efektywna data końcowa ograniczenia</p>	<p>PK, FK1 PK, FK2 Att Att Att String</p>
wyposażenie		<p>identyfikator dostawcy opieki zdrowotnej typ wyposażenia identyfikator wyposażenia opis wyposażenia atrybuty wyposażenia</p>	<p>PK, FK1 PK PK Att String</p>
wykorzystywane bazy danych (logika dostępu do danych)		inne wykorzystywane usługi (agenty usług)	
<ul style="list-style-type: none"> organizacja i wyposażenie role i zespoły 	<p><u>działanie</u> CRUD CRUD</p>	<p><u>usługi</u> brak</p>	<p><u>komponent źródłowy</u></p>

Specyfikacja komponentów biznesowych			
komponent rezerwacji			
<i>opis</i>			
Każde przyszłe zdarzenie wymaga wcześniejszego zaplanowania leczenia (zarejestrowania się na nie). Komponent rezerwacji pobiera zaplanowane przyszłe zdarzenia i tworzy dla nich rezerwacje w odpowiednim systemie lokalnym. Zapewnia także możliwość modyfikowania już utworzonych rezerwacji. Funkcjonalność ta dostępna jest dla pacjentów.			
<i>oferowane usługi (interfejsy usług)</i>			
<ul style="list-style-type: none"> • pobranie zaplanowanych zdarzeń • utworzenie rezerwacji • pobranie informacji na temat rezerwacji • zmodyfikowanie rezerwacji 			konsument
<i>realizowane funkcje (logika biznesowa)</i>		<i>przechowywane dane (encje biznesowe)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ alokacja obciążenia pacjentami ➤ alokacja na podstawie reguł ➤ zarządzanie obciążeniem pacjentami ➤ zarządzanie kliniczne ➤ sesje grupowe ➤ opieka dzienna ➤ zabiegi pielęgniarstwa ➤ zarządzanie rezerwacjami ➤ modyfikacja rezerwacji ➤ rejestracja elektroniczna na pierwszą wizytę ➤ listy z zaproszeniem na wizytę, potwierdzeniem terminu wizyty ➤ informacje dla pacjentów 		sesja	
		rezerwacja	
		numer pacjenta data zdarzenia kod zagadnienia medycznego dodatkowy numer seryjny data i czas lokalizacja	PK PK PK PK PK Att
<i>wykorzystywane bazy danych (logika dostępu do danych)</i>		<i>wykorzystywane usługi (agenty usług)</i>	
	<u>działanie</u>		<u>źródło</u>

Specyfikacja komponentów biznesowych			
komponent zleceń i wyników badań			
opis			
oferowane usługi (interfejsy usług)			
•			konsument
realizowane funkcje (logika biznesowa)		przechowywane dane (encje biznesowe)	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ usługa składania zleceń ➤ komunikacja kliniczna ➤ zbiory zleceń ➤ łącze do protokołów ➤ wsparcie dla wydziałów nieposiadających systemów informatycznych ➤ wsparcie procesu podejmowania decyzji ➤ zlecenia niediagnostyczne ➤ ostrzeżenia ➤ listy pobrania próbek ➤ zlecenia wydania posiłków ➤ zlecenia grupowe ➤ zlecenia niezwiązane z pacjentem ➤ usługa obsługi wyników tekstowych i numerycznych ➤ komunikacja kliniczna dotycząca wyników ➤ ręczne wprowadzanie wyników ➤ potwierdzenie otrzymania wyników 		typ zlecenia	
		zlecenie	
		typ wyniku	
wynik			
wykorzystywane bazy danych (logika dostępu do danych)		wykorzystywane usługi (agenty usług)	
	działanie		źródło

Specyfikacja komponentów biznesowych			
komponent list oczekujących i harmonogramów			
<i>opis</i>			
<i>oferowane usługi (interfejsy usług)</i>			
•			konsument
<i>realizowane funkcje (logika biznesowa)</i>		<i>przechowywane dane (encje biznesowe)</i>	
zarządzanie listami oczekujących zarządzanie terminarzami personelu ustalenie terminarzy zasobów silnik reguł harmonogramowanie działań wymagających dostępu do wielu zasobów		lista oczekujących	
		slot zespołu	
		harmonogram zespołu	
		slot wyposażenia	
harmonogram wyposażenia			
<i>wykorzystywane bazy danych (logika dostępu do danych)</i>		<i>wykorzystywane usługi (agenty usług)</i>	
	<i>działanie</i>		<i>źródło</i>

Specyfikacja komponentów biznesowych			
komponent specjalistów opieki zdrowotnej			
<i>opis</i>			
Komponent specjalistów opieki zdrowotnej przechowuje szczegółowe informacje na temat specjalistów zatrudnianych, przypisanych lub posiadających kontrakty na specjalistyczne zadania w zakresie opieki zdrowotnej, na temat ich ról oraz efektywnych dat przyjęcia/zwolnienia roli.			
oferowane usługi (interfejsy usług)			
<ul style="list-style-type: none"> • lokalizacje i poświadczenia specjalistów opieki zdrowotnej • role i specjalności specjalistów opieki zdrowotnej 			<u>konsument</u>
realizowane funkcje (logika biznesowa)		przechowywane dane (encje biznesowe)	
konserwacja danych rejestru specjalistów wyszukiwanie specjalistów rejestracja specjalistów w rolach rejestracja historii dostępu specjalistów do systemu wyszukiwanie relacji pacjent-specjalista		specjalista opieki zdrowotnej	
		identyfikator specjalisty opieki zdrowotnej imię i nazwisko własny numer pacjenta	PK Att Att
		rola specjalisty opieki zdrowotnej	
		identyfikator specjalisty opieki zdrowotnej identyfikator roli specjalisty zagadnienie medyczne (specjalizacja specjalisty) data początkowa pełnienia roli data końcowa pełnienia roli	PK PK PK Att Att
wykorzystywane bazy danych (logika dostępu do danych)		wykorzystywane usługi (agenty usług)	
	<u>działanie</u>		<u>źródło</u>

Specyfikacja komponentów biznesowych				
komponent grup i zespołów specjalistów				
Opis				
Specjaliści opieki zdrowotnej pełnią określone role i są członkami grup i zespołów, wykonujących określone zadania w wyznaczonych obszarach leczenia i opieki zdrowotnej. Komponent grup i zespołów specjalistów przechowuje informacje na temat definicji ról i struktury oraz członkostwa w poszczególnych grupach i zespołach. Zdefiniowane struktury mogą służyć do określania praw dostępu do danych pacjenta — ze względu na pełnioną rolę lub ze względu na przynależność do zespołu.				
oferowane usługi (interfejsy usług)				
<ul style="list-style-type: none"> > budowanie zespołów i grup oraz konserwacja danych > przechowywanie danych dotyczących struktur i wzajemnych powiązań grup i zespołów > rejestracja uczestnictwa w zespołach > delegacja uprawnień 			<u>konsument</u>	
realizowane funkcje (logika biznesowa)		przechowywane dane (encje biznesowe)		
przechowywanie definicji ról przechowywanie informacji o strukturze grup i zespołów przechowywanie informacji o uczestnictwie w grupach i zespołach przechowywanie informacji o zespołach i rolach przypisywanie specjalistów do zespołów, ról, dostawców opieki zdrowotnej		role		
			identyfikator roli opis roli	PK Att
		grupy i zespoły		
			identyfikator grupy lub zespołu nazwa grupy lub zespołu lokalizacja/adres data utworzenia zespołu data rozwiązania zespołu	PK Att Att Att Att
		rola w zespole		
			identyfikator grupy lub zespołu identyfikator roli kod zagadnienia medycznego liczba specjalistów zespołu pełniących daną rolę	PK PK PK Att
		struktura grupy lub zespołu		
			identyfikator nadrzędnej grupy lub zespołu identyfikator podrzędnej grupy lub zespołu data początkowa data końcowa	PK PK Att Att
		członkostwo w grupie lub zespole		
			identyfikator grupy lub zespołu identyfikator roli (w zespole) kod zagadnienia medycznego (zespołu) identyfikator specjalisty opieki zdrowotnej identyfikator roli (specjalisty) kod zagadnienia medycznego (specjalisty) początkowa data członkostwa końcowa data członkostwa	PK PK PK PK PK Att Att
wykorzystywane bazy danych (logika dostępu do danych)		wykorzystywane usługi (agenty usług)		
	<u>działanie</u>		<u>źródło</u>	

Specyfikacja komponentów biznesowych			
komponent uprawnień			
<i>opis</i>			
<p>Specjaliści opieki zdrowotnej posiadają pewien zakres uprawnień dostępu do danych pacjentów. Uprawnienia te uzyskują na podstawie pełnionych ról, posiadanych specjalizacji, przynależności do określonych grup lub zespołów lub na wyraźne życzenie pacjenta. Komponent uprawnień przechowuje informacje o uprawnieniach i udostępnia je w razie potrzeby. Uprawnienia ustalane są na podstawie reguł zdefiniowanych w modelu poufności, jakim jest na przykład model Tees. W opiece zdrowotnej występują także „relacje opieki” — pracownicy zatrudnieni na określonych stanowiskach są odpowiedzialni za określone aspekty opieki nad poszczególnymi pacjentami. Komponent uprawnień przechowuje informacje także o tych relacjach.</p>			
<i>oferowane usługi (interfejsy usług)</i>			
<ul style="list-style-type: none"> definiowanie i stosowanie uprawnień relacje opieki zarządzanie uprawnieniami ogólnymi i szczególnymi 			<u>konsument</u>
<i>realizowane funkcje (logika biznesowa)</i>		<i>przechowywane dane (encje biznesowe)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> przeglądanie własnych uprawnień (przez specjalistę) zarządzanie uprawnieniami szczególnymi definiowanie uprawnień ogólnych 		uprawnienia specjalistów	
		identyfikator grupy/zespołu	PK
		identyfikator roli specjalisty	PK
		identyfikator specjalisty opieki zdrowotnej	PK
		kod zagadnienia medycznego zakres uprawnienia	Att
relacja opieki			
	numer pacjenta	PK	
	zagadnienie medyczne	PK	
	identyfikator specjalisty opieki zdrowotnej	PK	
	identyfikator roli specjalisty	Att	
	data początkowa	Att	
	data końcowa		
delegacja uprawnień			
	identyfikator grupy/zespołu (1)	PK	
	identyfikator roli zespołu (1)	PK	
	identyfikator specjalisty (1)	PK	
	identyfikator grupy/zespołu (2)	PK	
	identyfikator roli zespołu (2)	PK	
	identyfikator specjalisty (2)	PK	
	kod zagadnienia medycznego	PK	
	data początkowa delegacji	Att	
	data końcowa delegacji	Att	
<i>wykorzystywane bazy danych (logika dostępu do danych)</i>		<i>wykorzystywane usługi (agenty usług)</i>	
	<u>działanie</u>		<u>źródło</u>

Specyfikacja komponentów biznesowych			
komponent historii dostępu specjalistów			
<i>opis</i>			
Komponent gromadzi i przechowuje informacje o historii dostępu do danych pacjentów przez poszczególnych specjalistów opieki zdrowotnej. Gromadzone informacje obejmują także uzasadnione przypadki przekroczenia uprawnień.			
<i>oferowane usługi (interfejsy usług)</i>			
<ul style="list-style-type: none"> historia dostępu specjalisty do informacji o pacjencie i elektronicznego rejestru medycznego informacje o zastosowanych przekroczeniach uprawnień specjalisty informacje na temat dostępu do rejestru medycznego określonych pacjentów i zagadnień medycznych przez określonych specjalistów (zarówno z wykorzystaniem przekroczenia uprawnień, jak i bez) 			<u>konsument</u>
<i>realizowane funkcje (logika biznesowa)</i>		<i>przechowywane dane (encje biznesowe)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> przeglądanie rejestru medycznego pacjenta przeglądanie przebiegu leczenia pacjenta przeglądanie spersonalizowanego obszaru pacjenta zastosowanie przekroczenia uprawnień przeglądanie historii przekroczeń uprawnień 		historia dostępu specjalisty do zdarzeń	
		identyfikator specjalisty opieki zdrowotnej numer pacjenta data zdarzenia zagadnienie medyczne dodatkowy numer seryjny data dostępu zastosowanie przekroczenia (tak/nie)	PK PK PK PK PK Att
<i>wykorzystywane bazy danych (logika dostępu do danych)</i>		<i>wykorzystywane usługi (agenty usług)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> pacjenci 	<u>działanie</u> utworzenie		<u>źródło</u>

Specyfikacja komponentów biznesowych					
komponent zagadnień medycznych i kodów klinicznych					
<i>opis</i>					
Komponent zagadnień medycznych i kodów klinicznych utrzymuje i stosuje schematy kategoryzacyjne do celów przygotowywania skróconych opisów schorzeń, opisu stanu zdrowia pacjentów i procedur stosowanych w opiece nad pacjentami. Zagadnienie medyczne jest informacją kwalifikującą zdarzenia i zgody pacjentów oraz uprawnienia i role specjalistów opieki zdrowotnej. Na całym świecie do tych celów stosowane jest wiele różnych schematów kodowania. Zagadnienia medyczne to wspólny mianownik różnych schematów, a komponent zapewnia funkcje translacji zapisów jednego kodu klinicznego na zapisy innego kodu klinicznego.					
<i>oferowane usługi (interfejsy usług)</i>			typ interakcji		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ ustanawianie i zarządzanie definicjami zagadnień medycznych ➤ translacja kodów klinicznych 			G2G D2D		
<i>realizowane funkcje (logika biznesowa)</i>		<i>przechowywane dane (encje biznesowe)</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ definiowanie zagadnień medycznych ➤ translacja kodów klinicznych ➤ rejestracja kodów klinicznych ➤ modelowanie struktury kodów klinicznych 		zagadnienie medyczne			
			kod zagadnienia medycznego nazwa zagadnienia medycznego	PK Att	
		kod kliniczny			
			identyfikator innego kodu medycznego nazwa innego kodu medycznego znaczenie	PK Att Att	
		translacja kodów klinicznych			
			kod zagadnienia medycznego identyfikator innego kodu medycznego kwalifikacja	PK PK Att	
<i>wykorzystywane bazy danych (logika dostępu do danych)</i>		<i>wykorzystywane usługi (agenty usług)</i>			
	<u>działanie</u>		<u>źródło</u>		

Specyfikacja komponentów biznesowych											
komponent ścieżek leczenia											
<i>opis</i>											
<p>Komponent ścieżek leczenia zapewnia obsługę „struktur usługowych”, będących opisem standardowych sposobów opieki zdrowotnej i leczenia określonych schorzeń i przypadków medycznych. Procesy opisane przez struktury usługowe są długie — mogą trwać kilka miesięcy lub nawet lat. Chociaż standardowe sposoby leczenia są dobrze określone, istnieje możliwość zdefiniowania indywidualnej, dopasowanej do specyficznych potrzeb ścieżki leczenia dla określonego pacjenta. Ścieżka taka może być na bieżąco modyfikowana w odpowiedzi na zmiany stanu zdrowia pacjenta. Ścieżki leczenia budowane są z segmentów, łączących główne punkty decyzyjne ścieżki. Segmenty składają się ze zdarzeń określających działania podejmowane w trakcie leczenia. Pod względem szczegółowości, zaplanowane zdarzenia w ścieżce odpowiadają zdarzeniom pacjentów w rejestrze zdrowotnym.</p>											
<i>oferowane usługi (interfejsy usług)</i>			<u>konsument</u>								
<ul style="list-style-type: none"> definiowanie i wdrażanie ścieżek leczenia definiowanie i konfigurowanie segmentów ścieżek leczenia definiowanie i wdrażanie zdarzeń ścieżek leczenia 											
<i>realizowane funkcje (logika biznesowa)</i>		<i>przechowywane dane (encje biznesowe)</i>									
<p>tworzenie, konserwacja i zarządzanie ogólnymi ścieżkami leczenia</p> <p>usługa kontroli wersji</p> <p>dostęp do protokołów i biblioteki elektronicznej</p> <p>lokalny dostęp do ścieżek leczenia określonej choroby</p> <p>usługa cyklu życia planu opieki</p> <p>usługa rejestracji rezultatów</p> <p>inicjacja zleceń na podstawie planu</p> <p>usługa analizy wariancji</p> <p>planowanie obejmujące różne organizacje</p> <p>planowanie obejmujące różne klastry</p> <p>badawcze ścieżki leczenia</p> <p>przepływy zadań w zakresie wsparcia planowania</p> <p>usługa komunikacji klinicznej</p>		ogólna ścieżka leczenia									
			<table border="1"> <tr> <td>identyfikator ścieżki leczenia</td> <td>PK</td> </tr> <tr> <td>nazwa ścieżki leczenia</td> <td>Att</td> </tr> <tr> <td>opis ścieżki leczenia</td> <td>Att</td> </tr> </table>	identyfikator ścieżki leczenia	PK	nazwa ścieżki leczenia	Att	opis ścieżki leczenia	Att		
		identyfikator ścieżki leczenia	PK								
		nazwa ścieżki leczenia	Att								
		opis ścieżki leczenia	Att								
		zastosowanie fazy/ścieżki ogólnej ścieżki leczenia									
			<table border="1"> <tr> <td>identyfikator ścieżki leczenia</td> <td>PK</td> </tr> <tr> <td>identyfikator segmentu ścieżki leczenia</td> <td>PK</td> </tr> <tr> <td>sekwencja w ścieżce leczenia</td> <td>PK</td> </tr> <tr> <td>obowiązkowy/opcjonalny</td> <td>Att</td> </tr> </table>	identyfikator ścieżki leczenia	PK	identyfikator segmentu ścieżki leczenia	PK	sekwencja w ścieżce leczenia	PK	obowiązkowy/opcjonalny	Att
		identyfikator ścieżki leczenia	PK								
		identyfikator segmentu ścieżki leczenia	PK								
		sekwencja w ścieżce leczenia	PK								
obowiązkowy/opcjonalny	Att										
faza ogólnej ścieżki leczenia											
	<table border="1"> <tr> <td>identyfikator segmentu ścieżki leczenia</td> <td>PK</td> </tr> <tr> <td>opis segmentu ścieżki leczenia</td> <td>Att</td> </tr> </table>	identyfikator segmentu ścieżki leczenia	PK	opis segmentu ścieżki leczenia	Att						
identyfikator segmentu ścieżki leczenia	PK										
opis segmentu ścieżki leczenia	Att										
zastosowanie działania/fazy ogólnej ścieżki leczenia											
	<table border="1"> <tr> <td>identyfikator segmentu ścieżki leczenia</td> <td>PK</td> </tr> <tr> <td>identyfikator zdarzenia ścieżki leczenia</td> <td>PK</td> </tr> <tr> <td>sekwencja w segmencie</td> <td>PK</td> </tr> <tr> <td>obowiązkowy/opcjonalny</td> <td>Att</td> </tr> </table>	identyfikator segmentu ścieżki leczenia	PK	identyfikator zdarzenia ścieżki leczenia	PK	sekwencja w segmencie	PK	obowiązkowy/opcjonalny	Att		
identyfikator segmentu ścieżki leczenia	PK										
identyfikator zdarzenia ścieżki leczenia	PK										
sekwencja w segmencie	PK										
obowiązkowy/opcjonalny	Att										
działanie w ogólnej ścieżce leczenia											
	<table border="1"> <tr> <td>identyfikator zdarzenia ścieżki leczenia</td> <td>PK</td> </tr> <tr> <td>opis zdarzenia ścieżki leczenia</td> <td>Att</td> </tr> </table>	identyfikator zdarzenia ścieżki leczenia	PK	opis zdarzenia ścieżki leczenia	Att						
identyfikator zdarzenia ścieżki leczenia	PK										
opis zdarzenia ścieżki leczenia	Att										
<i>wykorzystywane bazy danych (logika dostępu do danych)</i>		<i>wykorzystywane usługi (agenty usług)</i>									
	<u>działanie</u>		<u>źródło</u>								

Specyfikacja komponentów biznesowych			
komponent procesów klinicznych			
<i>Opis</i>			
<p>Proces kliniczny jest opisem działań podejmowanych przez określoną grupę lub zespół opieki zdrowotnej. Działania procesu klinicznego odpowiadają pojedynczym podejmowanym akcjom. Poziomą szczegółowością opisu poszczególnych działań musi być taki, że raz rozpoczęta akcja może być albo zakończona, albo (w przypadku niepowodzenia) wykonana ponownie. Akcją może być na przykład badanie rentgenologiczne lub badanie krwi. Komponent zarządza definicjami procesów klinicznych i działań podejmowanych w ramach tych procesów.</p>			
<i>oferowane usługi (interfejsy usług)</i>			
<ul style="list-style-type: none"> rejestracja, konserwacja i udostępnianie informacji o procesach klinicznych 			<u>konsument</u>
<i>realizowane funkcje (logika biznesowa)</i>		<i>przechowywane dane (encje biznesowe)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> zarządzanie procesami klinicznymi 		proces kliniczny	
		<ul style="list-style-type: none"> identyfikator grupy/zespołu identyfikator procesu klinicznego opis procesu klinicznego 	<ul style="list-style-type: none"> PK PK Att
		działanie w procesie klinicznym	
		<ul style="list-style-type: none"> identyfikator grupy/zespołu identyfikator procesu klinicznego identyfikator działania opis działania 	<ul style="list-style-type: none"> PK PK PK Att
<i>wykorzystywane bazy danych (logika dostępu do danych)</i>		<i>wykorzystywane usługi (agenty usług)</i>	
	<u>działanie</u>		<u>źródło</u>

Specyfikacja komponentów biznesowych			
komponent zarządzania danymi klinicznymi			
<i>opis</i>			
<i>oferowane usługi (interfejsy usług)</i>			
•			<u>konsument</u>
<i>realizowane funkcje (logika biznesowa)</i>		<i>przechowywane dane (encje biznesowe)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ usługa terminologiczna ➤ notatki kliniczne ➤ ostrzeżenia administracyjne ➤ ostrzeżenia kliniczne ➤ usługa historii rodzinnej ➤ usługa czynników ryzyka ➤ wsparcie kontrolnych zestawów danych ➤ czynniki ryzyka ➤ rejestracja objawów niepożądanych 		zestaw danych klinicznych	
		instancja klinicznego zestawu danych	
<i>wykorzystywane bazy danych (logika dostępu do danych)</i>		<i>wykorzystywane usługi (agenty usług)</i>	
		<u>działanie</u>	<u>źródło</u>