

Projekt
Inżynieria oprogramowania

Prowadzący: mgr inż. Kamil Małysz

Wykonał: Tomasz Waśkiewicz

29.03.2020

AKTUALIZACJA: 13.04.2020

AKTUALIZACJA: 26.04.2020

AKTUALIZACJA: 09.05.2020

1. Temat: Szpital – SOR (Szpitalny oddział ratunkowy)

Wybrany przeze mnie tematem jest szpital, a dokładnie szpitalny oddział ratunkowy, który ma służyć ludziom, jego zadania to udzielania świadczeń opieki zdrowotnej osobie w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego. Działania szpitalnego oddziału ratunkowego polegają na

- wstępnej diagnostyce
- podjęciu leczenia w zakresie niezbędnym dla stabilizacji funkcji życiowych osób, które znalazły się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego.

Jest to bardzo ważna jednostka organizacyjna, dlatego dobrze byłoby móc przyspieszyć jej działanie, bo dla ratowanych osób każda sekunda jest na wagę życia.

2.

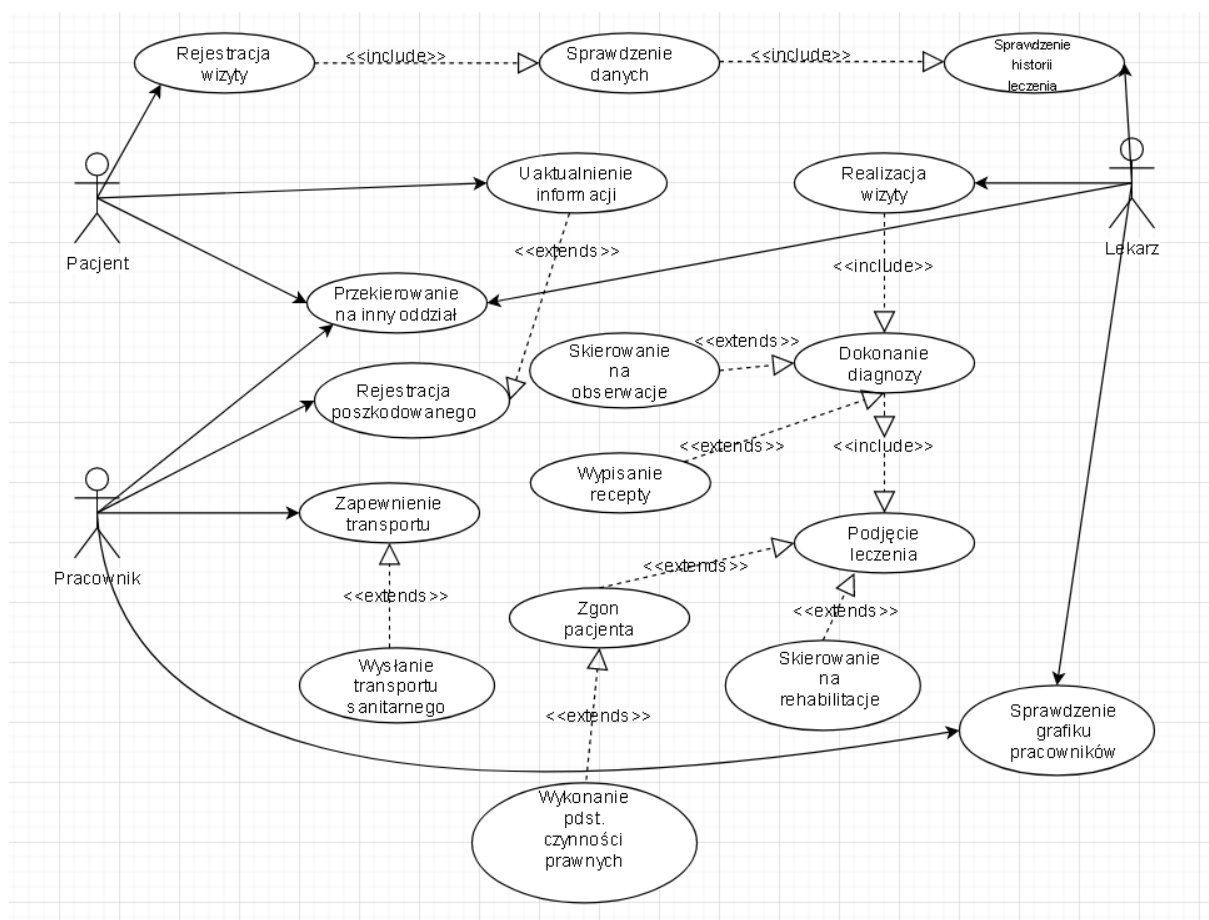
W odniesieniu do szpitala zakłada się przyjmowanie pacjentów w ramach dwóch grup, pierwszą z nich są to pacjenci, którzy przychodzą w przypadku nagłej potrzeby, zaś druga grupa to pacjenci, którzy są przywożeni przez specjalny oddział ratunkowy (SOR). Pacjent, który samodzielnie przychodzi musi zostać zarejestrowany u jednego z pracowników personelu pracującego w recepcji. W przypadku pacjenta przywożonego przez specjalny oddział ratunkowy trafia on na SOR, gdzie bezpośrednio zostaje przyjęty przez lekarza.

W ramach aplikacji ważne będzie przyspieszanie procesu

rejestracji osób samo przybyłych, które przychodząc do szpitala muszą wypełnić wniosek rejestracyjny, aby móc oddać się w ręce lekarzy. Ten proces jest uregulowany prawnie, niekiedy w związku z brakiem dostępnego personelu, dużej intensywności pracy może zostać wydłużony, co może niekorzystnie wpłynąć na zdrowie pacjenta.

Dodatkowo SOR jest zobowiązany do zapewnienia niezwłocznego transportu sanitarnego w razie konieczności do najbliższego zakładu opieki zdrowotnej udzielającego innych świadczeń opieki zdrowotnej, więc aplikacja mogłaby przyspieszyć tę procedurę.

3. Diagram przypadków użycia



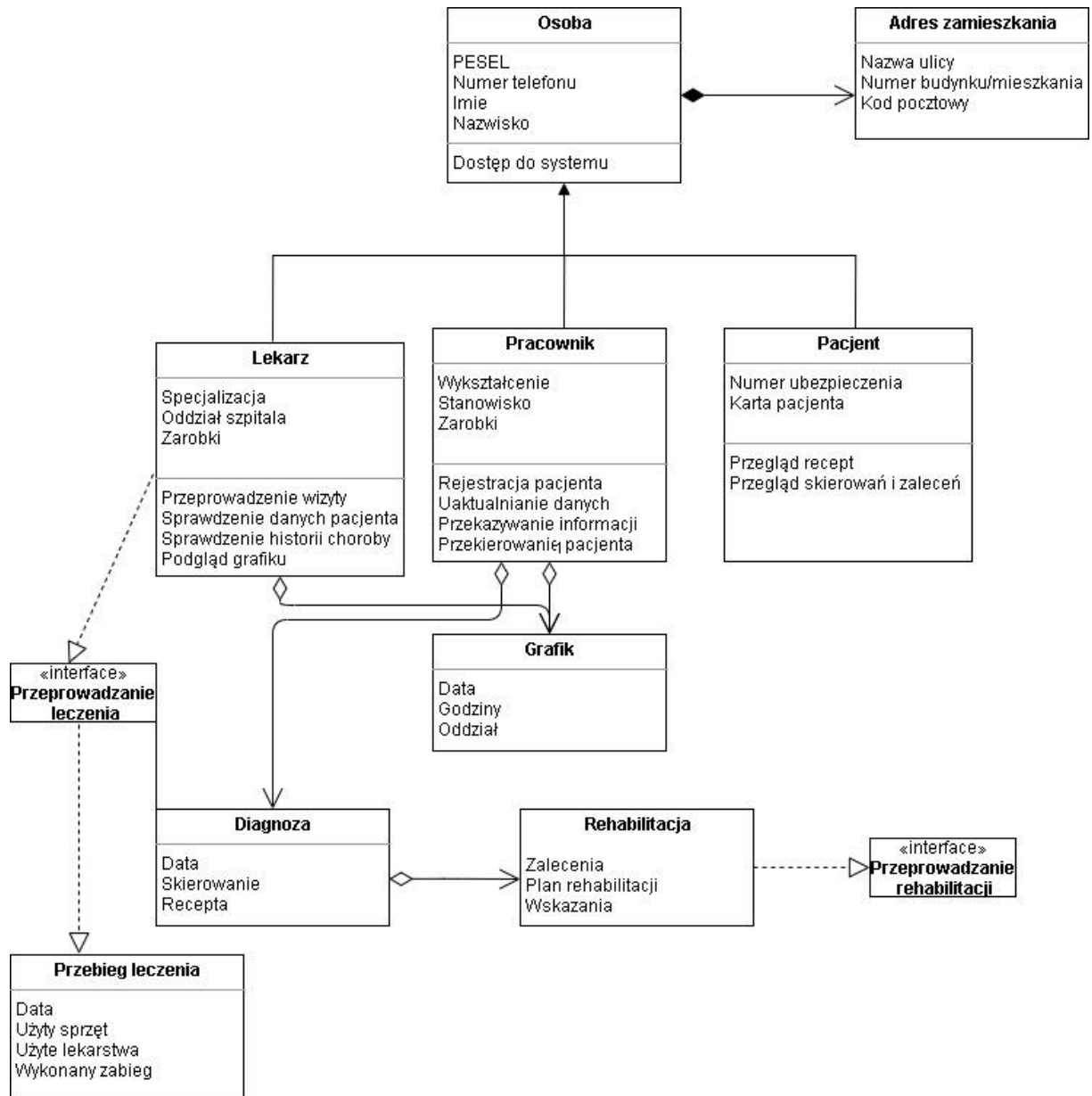
4. Opisać scenariusze użycia

Lekarz	Pracownik	Pacjent	System
	Rejestruje pacjenta wykorzystując dane osobowe	Zgłasza się na SOR; Rejestruje swój przypadek	Tworzy wirtualny profil, żeby mieć dostęp do historii leczenia itp.
	Aktualizuje dane w systemie; np. zmianę personaliów, nowe choroby	Może zaktualizować swoje dane do systemu	Uaktualnia wirtualny profil
Przeprowadzenie wizyty	Może skierować do lekarza	Uczestniczenie w wizycie	Tworzy informacje o badaniu pacjenta przez konkretnego lekarza
Dokonuje diagnozy	Wprowadza uaktualnione dane (np. choroby) w systemie		Zapisuje diagnozę w wirtualnym profilu pacjenta
Wypisuje receptę		Otrzymuję receptę	Zapisuje informacje o wydaniu recepty; tworzy także możliwość skorzystania

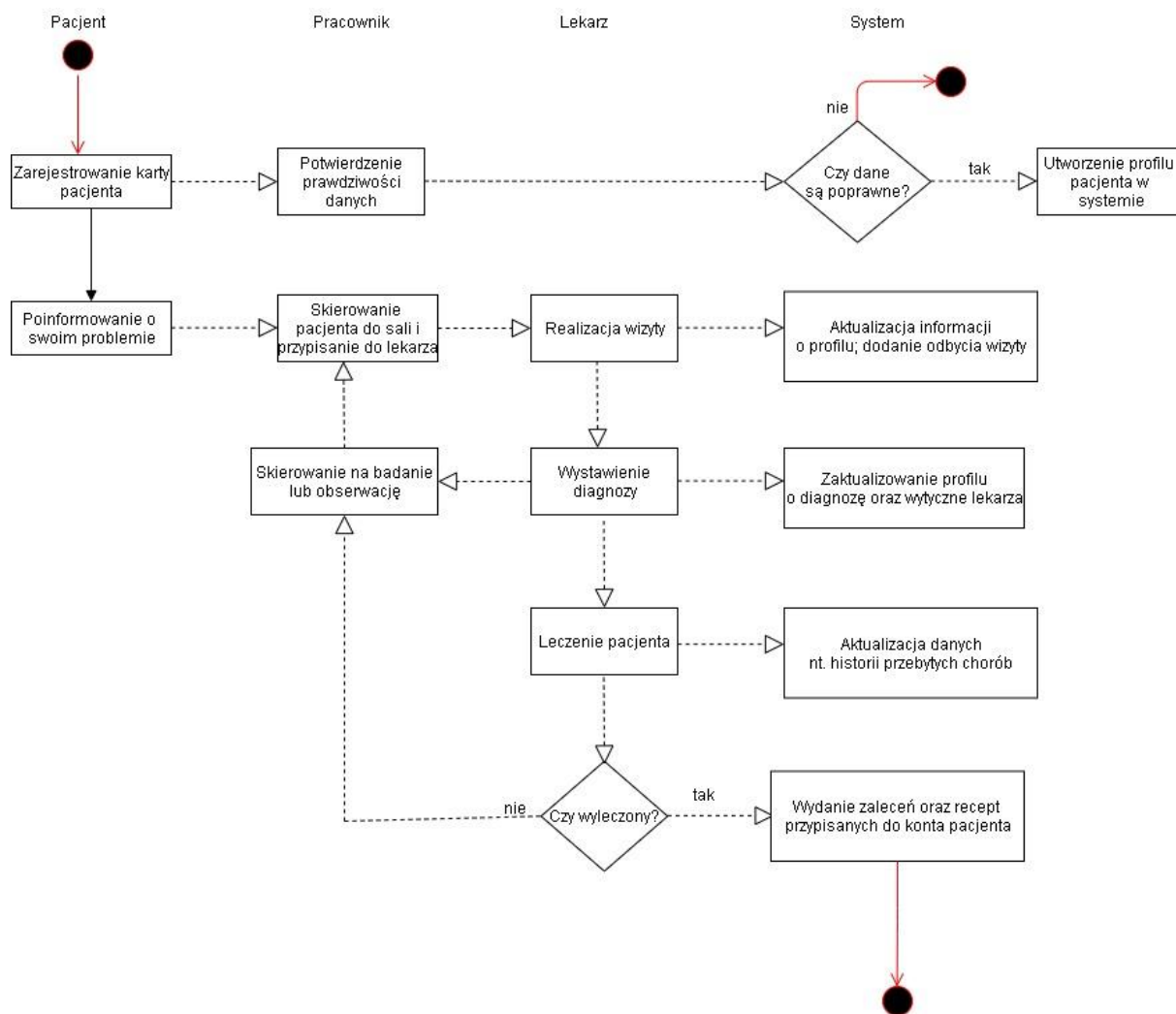
			przez pacjenta z e-recepty
Podejmuje leczenia; np. wykonywanie czynności z zakresu przywracania i podtrzymywania podstawowych czynności życiowych	Tworzy odpowiednią informację w systemie	Zostaje leczony	Zapisuje kroki leczenia podjęte przez lekarza przypisanego do wirtualnego profilu
Skieruje pacjenta na rehabilitację	Dostaje informację o skierowaniu pacjenta na rehabilitację	Dostaje informacje o potrzebie przeprowadzenia rehabilitacji	Zapisuje informacje o skierowaniu
	Poinformowanie członków rodziny; Wykonanie podstawowych czynności prawnych	Zgon pacjenta	Zapisanie odpowiedniej informacji w systemie
Sprawdzenie grafiku pracy	Sprawdzenie grafiku pracy		Przetrzymywanie i aktualizowanie grafiku; informowanie lekarzy i pracowników o zmianach
Ewentualne uczestniczenie w wyjeździe	Zapewnienie transportu medycznego		Przydzielenie odpowiedniego samochodu i

samochodu ratunkowego			personelu
Udzielenie zgody na przekierowanie na inny oddział	Wprowadzenie do systemu przeprowadzenia pacjenta	Uzyskanie informacji o tym, gdzie trzeba się poruszać i co zrobić	Zapisanie informacji oraz poinformowanie o dostępności lekarzy (sal/terminów itp.) na innym oddziale
Skierowanie pacjenta na obserwację	Zapis do systemu, że pacjent jest na obserwacji	Przebywanie na obserwacji	Zapisanie informacji o tym gdzie przebywa pacjent, pod okiem jakiego specjalisty, oraz termin trwania obserwacji

5. Diagram klas

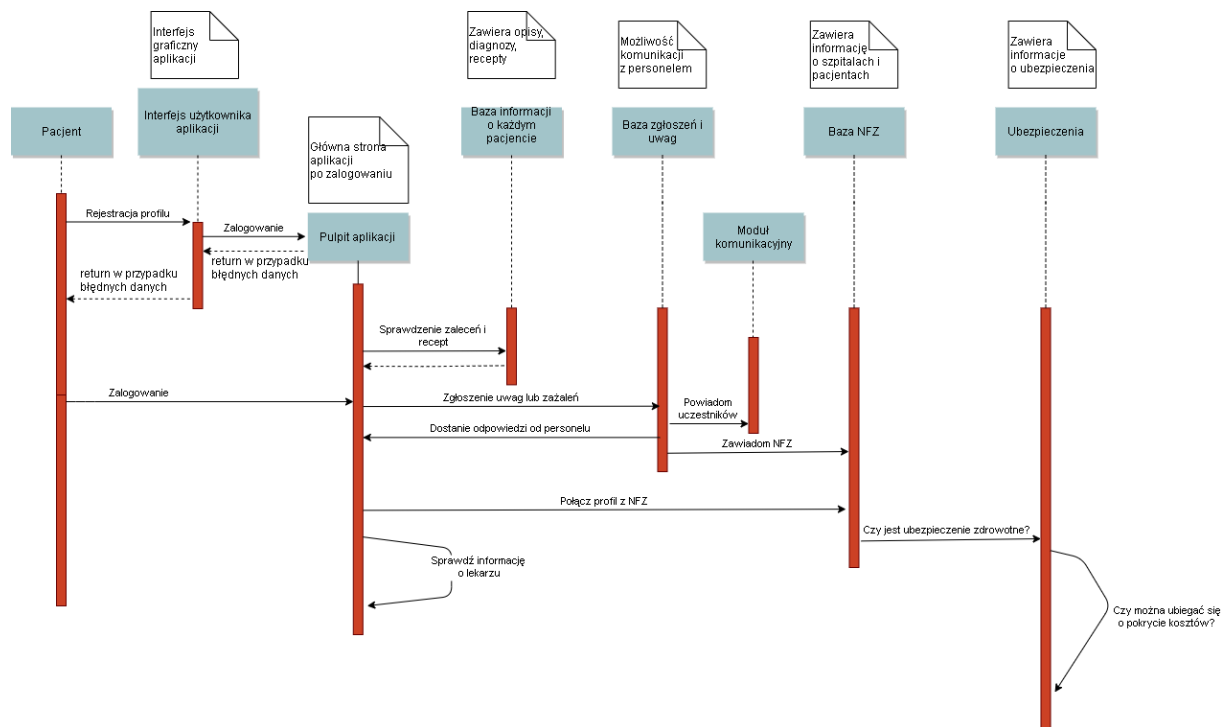


6. Diagram aktywności

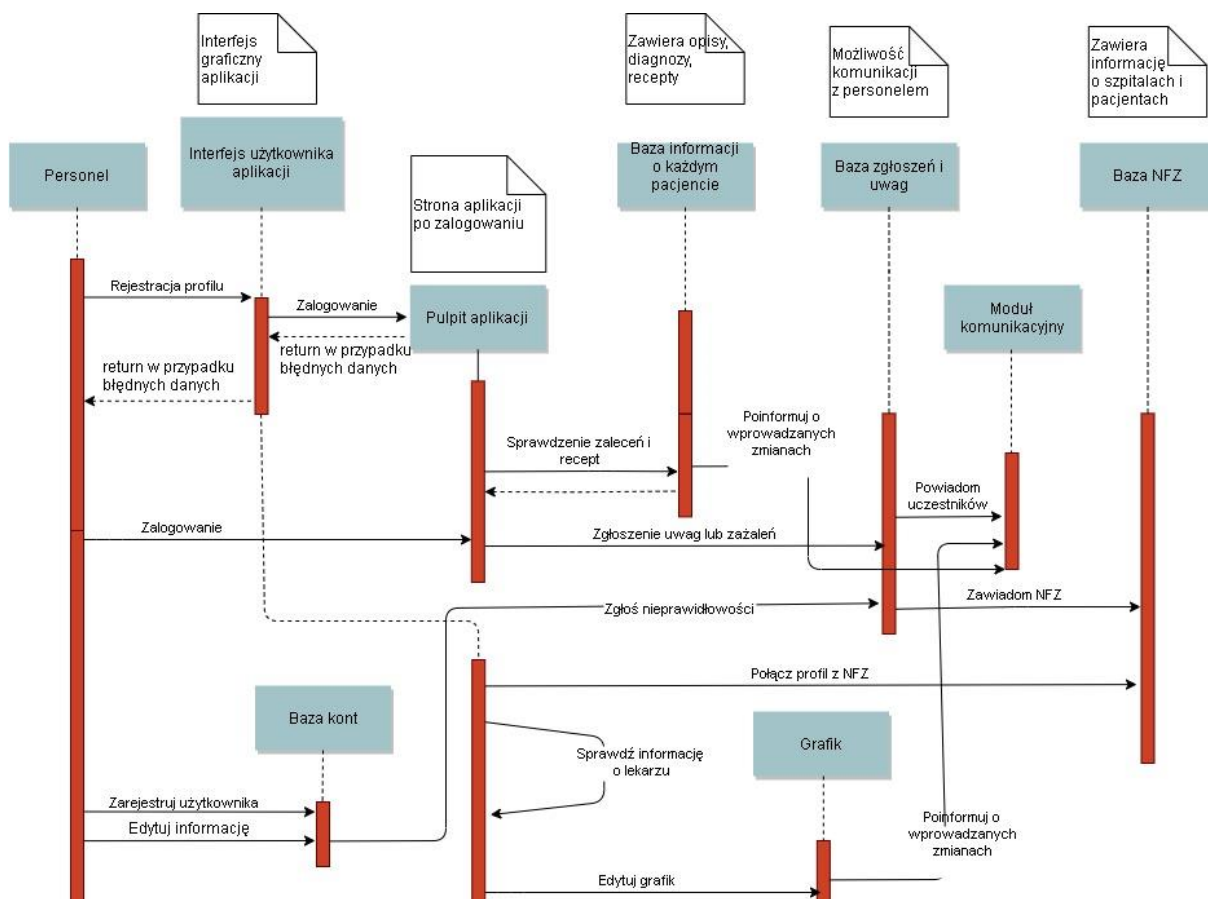


7. Diagram sekwencyjny

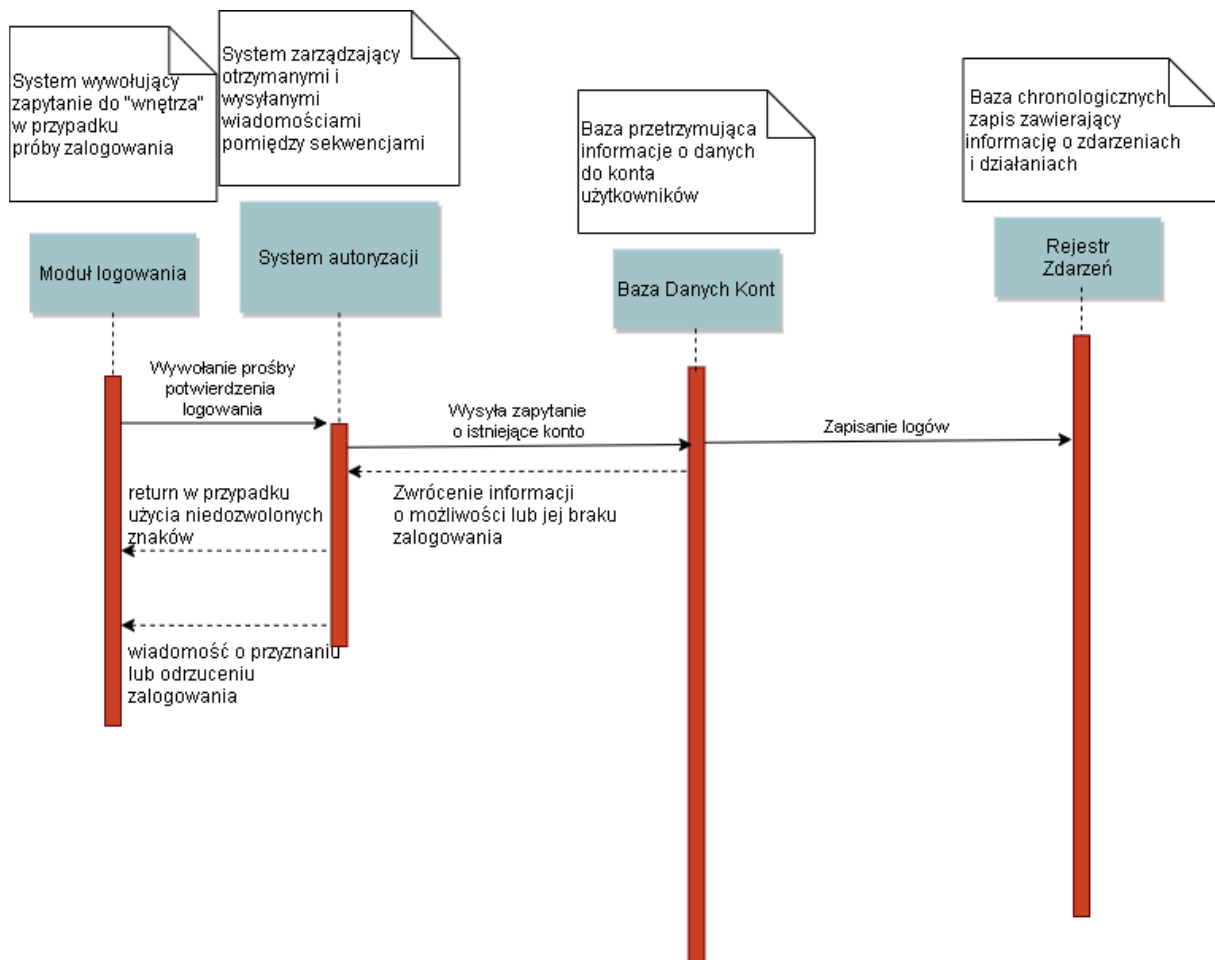
a.) Pacjent – podstawowe działania



b.) Personel (Pracownik) – podstawowe działania

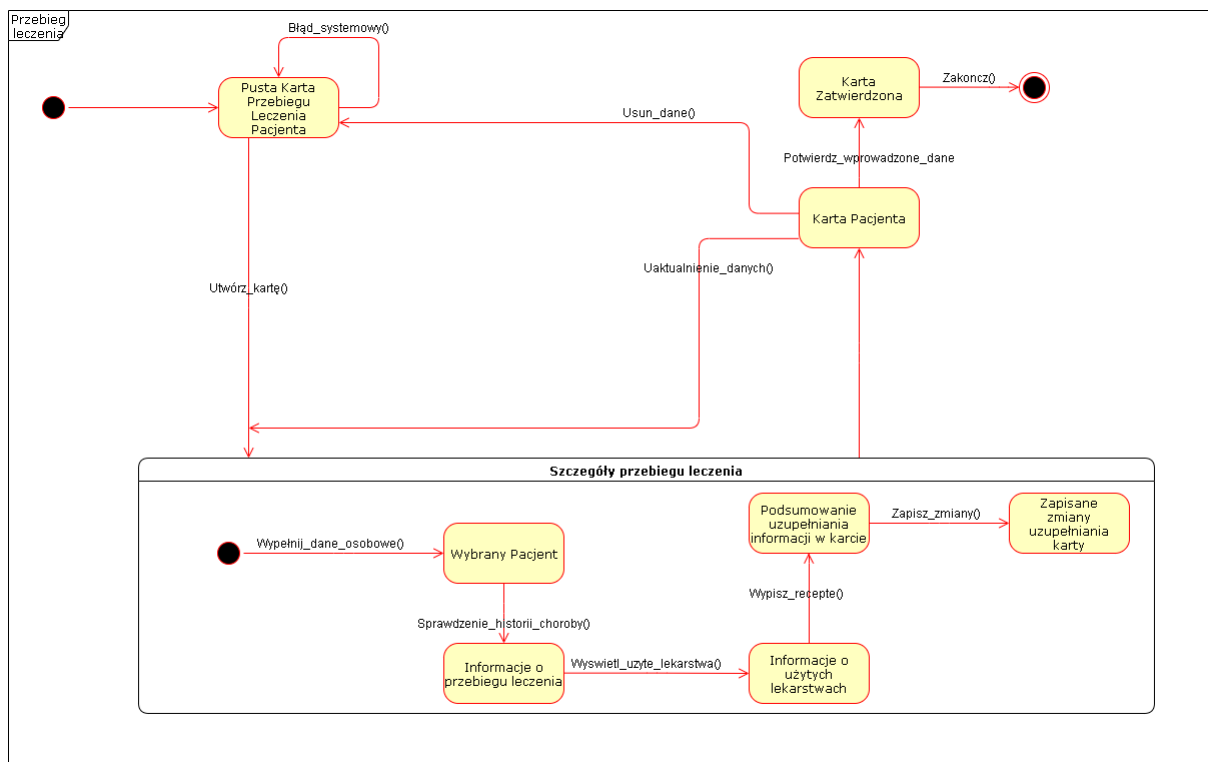


8. Diagram sekwencyjny (opisujący metody wewnętrzne)

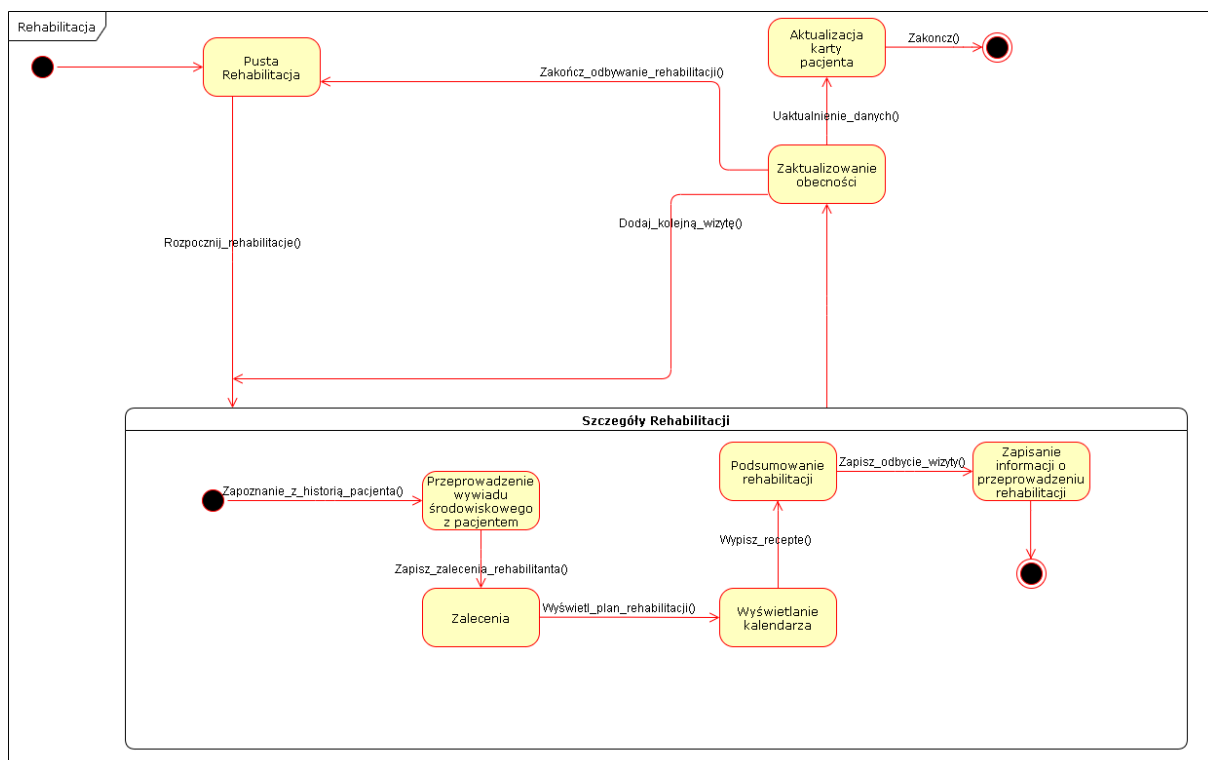


9. Diagram stanów

a.) diagram stanów – przebieg leczenia



b.) diagram stanów – przebieg rehabilitacji



10. Scenariusze testowe (minimum 15)

Nazwa testu	Akcja użytkownika/dane wyjściowe	Oczekiwany rezultat
Dodaj pacjenta do bazy – NIEUDANE z powodu złej wartości numeru PESEL	<ul style="list-style-type: none">- Zarejestruj się- Uzupełnij wymagane wartości FORMULARZ: Imię: Henryk Nazwisko: Sienkiewicz Miejsce zamieszkania: Warszawa Data urodzenia: 20-06-1960 Płeć: M PESEL: 56072103378 <ul style="list-style-type: none">- Zakończ rejestrację	Przy próbie zakończenia rejestracji wyświetli się komunikat z błędem informującym o braku zależności pomiędzy datą urodzenia, a numerem pesel.
Dodaj pacjenta do bazy – NIEUDANE z powodu złej narodowości	<ul style="list-style-type: none">- Zarejestruj się- Uzupełnij wymagane wartości FORMULARZ: Imię: Nicole Pinto Nazwisko: Rodrigues Miejsce zamieszkania: Warszawa Data urodzenia: 14-09-1946 Płeć: F PESEL: 426.108.960-26 (system zapisu numeru PESEL w Brazylii) <ul style="list-style-type: none">- Zakończ rejestrację	Przy próbie zakończenia rejestracji wyświetli się komunikat z błędem informującym o braku możliwości przyjęcia osoby bez narodowości polskiej (brak możliwości sprawdzenia danych w systemie).

<p>Dodaj pacjenta do bazy – NIEUDANE z powodu nierozpoznawalnych znaków</p>	<p>- Zarejestruj się - Uzupełnij wymagane wartości FORMULARZ: Imię: 黃威 [Huang Wei] Nazwisko: 任 [Ren] Miejsce zamieszkania: Putaruru Data urodzenia: 29-11-1971 Płeć: F PESEL: 110226197411292549 (system zapisu numeru PESEL w Chinach) - Zakończ rejestrację</p>	<p>Przy próbie zakończenia rejestracji wyświetli się komunikat z błędem informującym o użyciu nierozpoznawalnych znaków.</p>
<p>Dodaj pacjenta do bazy – NIEUDANE z powodu braku pełnoletności</p>	<p>- Zarejestruj się - Uzupełnij wymagane wartości FORMULARZ: Imię: Mateusz Nazwisko: Borek Miejsce zamieszkania: Dębica Data urodzenia: 02-11-2011 Płeć: M PESEL: 11110245378 - Zakończ rejestrację</p>	<p>Przy próbie zakończenia rejestracji wyświetli się komunikat z brakiem pełnoletności – w konsekwencji tego brak możliwości rejestracji. Dodatkowo pojawi się odnośnik do punktu regulaminu w którym jest o tym mowa.</p>
<p>Dodaj pacjenta do bazy – NIEUDANE z istnienia już takiej osoby w bazie</p>	<p>- Zarejestruj się - Uzupełnij wymagane wartości FORMULARZ: Imię: Karol Nazwisko: Krawczyk Miejsce zamieszkania: Warszawa</p>	<p>Przy próbie zakończenia rejestracji wyświetli się komunikat z aktywnym już użytkownikiem o takich danych.</p>

	<p>Data urodzenia: 06-07-1961</p> <p>Płeć: M</p> <p>PESEL: 61070602178</p> <p>- Zakończ rejestrację</p>	
<p>Dodaj pacjenta do bazy –</p> <p>NIEUDANE z powodu błędnej daty</p>	<p>- Zarejestruj się</p> <p>- Uzupełnij wymagane wartości</p> <p>FORMULARZ:</p> <p>Imię: Konrad</p> <p>Nazwisko: Mazowiecki</p> <p>Miejsce zamieszkania: Opole</p> <p>Data urodzenia: 32-02-2021</p> <p>Płeć: M</p> <p>PESEL: 21023245781</p> <p>- Zakończ rejestrację</p>	<p>Przy próbie zakończenia rejestracji wyświetli się komunikat o błędnie wpisanej dacie.</p>
<p>Dodaj pacjenta do bazy –</p> <p>NIEUDANE z powodu pozostawienia pustego pola w miejscu wymagającym podania informacji.</p>	<p>- Zarejestruj się</p> <p>- Uzupełnij wymagane wartości</p> <p>FORMULARZ:</p> <p>Imię: Tadeusz</p> <p>Nazwisko: Norek</p> <p>Miejsce zamieszkania: Warszawa</p> <p>Data urodzenia: 15-03-1963</p> <p>Płeć: M</p> <p>PESEL:</p> <p>- Zakończ rejestrację</p>	<p>Przy próbie zakończenia rejestracji wyświetli się komunikat informujący, że jest pole wymagane (oznaczone *) nie zostało wypełnione [w tym wypadku numer PESEL].</p>
<p>Dodaj pacjenta do bazy –</p> <p>NIEUDANE z powodu braku aktywnego dokumentu</p>	<p>- Zarejestruj się</p> <p>- Uzupełnij wymagane wartości</p> <p>FORMULARZ:</p> <p>Imię: Marian</p>	<p>Przy próbie zakończenia rejestracji wyświetli się komunikat o błędzie spowodowanym</p>

	Nazwisko: Paździoch Miejsce zamieszkania: Wrocław Data urodzenia: 12-10-1945 Płeć: M PESEL: 45101220043 - Zakończ rejestrację	brakiem aktywnego dokumenty tożsamości dostępnym w bazie.
Dodaj pacjenta do bazy – POPRAWNE	- Zarejestruj się - Uzupełnij wymagane wartości FORMULARZ: Imię: Mirosława Nazwisko: Sobczak Miejsce zamieszkania: Warszawa Data urodzenia: 29-11-1962 Płeć: M PESEL: 62112919807 - Zakończ rejestrację	Przy próbie zakończenia rejestracji wyświetli się komunikat informujący o pomyślności przejścia formularzu rejestracyjnego i o utworzenia profilu pacjenta w bazie.
Aktualizowanie danych pacjenta - NIEUDANE	- W zakładce profil pacjenta - Zmień dane pacjenta - Uzupełnij wymagane wartości FORMULARZ: Imię: Mirosława Nazwisko: Sobczak Miejsce zamieszkania: Data urodzenia: 29-11-1962 Płeć: M PESEL: 62112919807 - Zakończ aktualizowanie	Przy próbie zakończenia aktualizowania profilu wystąpił komunikat o braku uzupełnienia pola wymaganego (oznaczone *) [w tym wypadku miejsce zamieszkania].

Aktualizowanie danych pacjenta - POPRAWNE	<ul style="list-style-type: none"> - W zakładce profil pacjenta - Zmień dane pacjenta - Uzupełnij wymagane wartości <p> FORMULARZ: Imię: Mirosława Nazwisko: Sobczak-Kaźmierska Miejsce zamieszkania: Warszawa Data urodzenia: 29-11-1962 Płeć: M PESEL: 62112919807 </p> <ul style="list-style-type: none"> - Zakończ aktualizowanie 	Przy próbie zakończenia aktualizowania profilu wystąpił komunikat o pomyślności aktualizowania informacji na utworzonym profilu pacjenta [w tym przypadku pacjent wyszedł za mąż i zmienił nazwisko z Sobczak na Sobczak-Kaźmierska.
Usunięcie profilu pacjenta – ze strony użytkownika - POPRAWNE	<ul style="list-style-type: none"> - W zakładce profil pacjenta - Kliknij „Usuń profil pacjenta” - Czy na pewno chcesz usunąć swój profil trwale? - Zaznacz „Tak” 	Użytkownik-Pacjent może w dowolnym momencie wypisać się z rejestru, jego profil zostanie trwale usunięty, jednak dane pozostaną przez 10 lat od chwili usunięcia trzymane w dziale archiwalnym. Nie ma przeszkód do ponownego utworzenia profilu pacjenta.
Usunięcie profilu pacjenta – ze strony pracownika personelu - POPRAWNE	<ul style="list-style-type: none"> - W zakładce profil pacjenta - Kliknij „Usuń profil pacjenta” - Czy na pewno chcesz usunąć ten profil trwale? 	Taka operacja jest możliwa w kilku przypadków m.in. śmierci pacjenta (profil trafia do archiwum) lub w przypadku braku

	<ul style="list-style-type: none"> - Zaznacz „Tak”. Dodatkowo podaj powód usuwania takiego profilu. 	<p>jakiegokolwiek braku aktywności na profilu pacjenta przez 10 lat. Raport z takiej operacji powinien trafić do rejestru zdarzeń.</p>
<p>Anulowanie wizyty – ze strony pacjenta - POPRAWNE</p>	<p>*Do wizyty zostają 2 tygodnie*</p> <ul style="list-style-type: none"> - W zakładce „moje wizyty” - Zaznaczyć interesującą nas wizytę - Przycisnąć przycisk „anuluj wizytę” - Czy na pewno chcesz anulować wizytę? - Zaznacz „Tak” 	<p>Przy próbie anulowania wizyty zostanie wyświetlona informacja, czy aby na pewno chcemy ją anulować. Anulowania wizyty można dokonać co najmniej 48h przed jej odbyciem.</p>
<p>Anulowanie wizyty – ze strony pacjenta - NIEUDANE</p>	<p>*Wizyty odbywa się jutro*</p> <ul style="list-style-type: none"> - W zakładce „moje wizyty” - Zaznaczyć interesującą nas wizytę - Przycisnąć przycisk „anuluj wizytę” - Czy na pewno chcesz anulować wizytę? - Zaznacz „Tak” 	<p>Przy próbie anulowania wizyty zostanie wyświetlona informacja, czy aby na pewno chcemy ją anulować. W tym przypadku zostanie wyświetlony komunikat o braku możliwości usunięcia wizyty. W przypadku braku pojawienia się pacjenta na ustalonej wizycie, taka informacja zostanie uwzględniona na jego profilu. Dodatkowo zostanie on pouczony o konsekwencjach</p>

		płynących z braku przyjsia na wizytę. Anulowania wizyty można dokonać co najmniej 48h przed jej odbyciem.
Wysłanie wiadomości do lekarze – ze strony pacjenta- POPRAWNE	<ul style="list-style-type: none"> - W zakładce „wiadomości” - Zaznaczyć interesującego nas lekarza - Przycisnąć przycisk „wyślij wiadomość” - Wypełnij okno wiadomości oraz zaznacz z listy po prawej stronie czego dotyczy wiadomość oraz jak bardzo pilna jest 	Przy próbie wysłania wiadomości zostanie wyświetlona informacja czy, aby na pewno chcemy ją wysłać. Dodatkowo pojawia się informacja o konsekwencjach prawnych w przypadku umieszczania fałszywych informacji. Po akceptacji tych wiadomości dostaniemy komunikat o pozytywnym wysłaniu wiadomości.
Wysłanie wiadomości do pacjenta – ze strony lekarza- POPRAWNE	<ul style="list-style-type: none"> - W zakładce „wiadomości” - Zaznaczyć interesującego nas pacjenta - Przycisnąć przycisk „wyślij wiadomość” - Wypełnij okno wiadomości, ewentualnie dołącz załącznik (np. autoryzowana recepta z kodem, prześwietlenie, zalecenia itp.) 	Przy próbie wysłania wiadomości zostanie wyświetlona informacja czy, aby na pewno chcemy ją wysłać. Po akceptacji tej wiadomości dostaniemy komunikat o pozytywnym wysłaniu wiadomości.
Skieruj pacjenta na inny wydział/inne badanie - ze strony lekarza - POPRAWNE	<ul style="list-style-type: none"> - W zakładce „moi pacjenci” - Zaznaczyć interesującego nas pacjenta 	Do odpowiednich osób które odpowiadają za

	<ul style="list-style-type: none"> - Przycisnąć przycisk „Działania” - Wypełnij okno wiadomości z informacjami np. skąd-dokąd, przyczyny, dodatkowo przekazać wszelkie informacje. 	<p>wybrany oddział/badanie zostanie wysłana informacja z prośbą o skierowanie od lekarza. Dodatkowo osoby, którym została przypisana osoba pacjenta uzyskają dostęp do wszelkich potrzebnych informacji nt. tego pacjenta.</p>
Skieruj pacjenta na inny wydział/inne badanie - ze strony lekarza- NIEUDANE	<ul style="list-style-type: none"> - Przycisnąć przycisk „Działania” - Wypełnij okno wiadomości z informacjami np. skąd-dokąd, przyczyny, dodatkowo przekazać wszelkie informacje. 	<p>Skierowanie nie zostanie zaakceptowane ze względu na nieumieszczenia wystarczającej ilości informacji np. skąd-dokąd, przyczyny.</p>
Zgłoś uwagę lub zażalenie na pracownika/lekarza- POPRAWNE	<ul style="list-style-type: none"> - W zakładce „moje zabiegi” należy wybrać „informacje o zabiegu” -Zostaniemy przeniesieni do szczegółowych informacji, wraz z podanym lekarzem prowadzącym - Po prawej stronie należy przycisnąć czerwony wykrzyknik i wypełnić wiadomość - Czy na pewno chcesz wysłać uwagę na X (X - personalia osoby)? - Zaznacz „Tak” 	<p>Wiadomość zostanie wysłana do osoby której zgłoszona osoba podlega. Wiadomość powinna zostać rozpatrzona w ciągu 14 dni roboczych. W konsekwencji osoba zgłaszająca dostanie odpowiedź na swój profil.</p>

Edytuj grafik - ze strony pracownika personelu - POPRAWNE	<ul style="list-style-type: none">- W zakładce „grafik”- Należy nanieść takie zmiany w interpretatorze graficznym imitującym kalendarz jakie chcemy- Czy na pewno chcesz zapisać zmiany?- Zaznacz „Tak”	W przypadku braku wykrycia niezgodności grafik zostanie zmieniony, a automatyczny system wysyłania wiadomości wyśle informację o zmianach do odpowiednich osób.
--	--	---