

Modelowanie Procesów Biznesowych

**Sylwester Grygiel
Marcin Kotlarz**

PROCES PROJEKTOWANIA I WYCENY SYSTEMU INFORMATYCZNEGO

Wstęp

Projekt ten opisuje proces projektowania i wyceny systemu informatycznego, po uprzednim skontaktowaniu się z klientem oraz poznaniu jego wymagań dotyczących wyżej wymienionego systemu, lub jako odpowiedź na zapotrzebowanie, jakim kieruje się rynek w danym momencie.

Metody, które można wykorzystać w tym procesie to m.in. cykl rozwojowy systemu lub model spiralny.

Rozpoczęcie wszelkich prac, musi być konieczne poprzedzone przeanalizowaniem danego problemu oraz zlokalizowaniem możliwych rozwiązań dla osiągnięcia jak najlepszych efektów.

Rezultatem tego procesu będzie odbiór przez klienta w pełni działającego systemu zgodnego z jego oczekiwaniami.

Uczestnicy procesu i ich cele w jego ramach

Głównymi uczestnikami procesu są: Klient, Ekspert biznesu, Kierownik projektu, Analitycy, Projektanci, Programiści oraz Testerzy.

Celem Klienta jest otrzymanie gotowego systemu, z którego będzie mógł korzystać w przyszłości na potrzeby własnej działalności lub firmy, którą reprezentuje.

Celem Eksperta biznesu (w diagramach zwanego Ekspertem) jest stały kontakt z Klienta oraz zebranie jak największej ilości informacji na temat zamawianego systemu. Do zadań Eksperta należy również kontakt z Kierownikiem projektu, który przekazuje mu informacje o postępach w procesie powstawania systemu, dzięki czemu na bieżąco może przekazywać wszystkie istotne informacje Klientowi.

Celem Kierownika projektu (w diagramach zwanego Kierownikiem) jest koordynacja całym procesem powstawania projektu, ustalenie zadań dla poszczególnych grup pracowników oraz ciągłe weryfikowanie ich działań w kolejnych etapach pracy.

Celem Analityków jest przeprowadzenie analiz, dzięki którym możliwe jest sporządzenie opisu co dany system powinien wykonywać oraz jakie funkcje powinien zawierać.

Celem Projektantów jest zdefiniowanie architektury sprzętu komputerowego, oprogramowania, danych, części składowych, modułów oraz interfejsów dla danego systemu, tak aby spełnić wszystkie uprzednio wyznaczone wymagania.

Celem Programistów jest zaimplementowanie systemu, za pomocą języków wysokiego poziomu, na podstawie danych zdefiniowanych oraz przekazanych przez Projektantów, tak aby wraz ze sprzętem, na którym będzie użytkowany stworzony system, mógł spójnie funkcjonować i spełniać swoje zadania.

Celem Testerów jest przeprowadzenie odpowiednich i koniecznych działań, mających na celu wyeliminowanie wszelkiego rodzaju błędów i niedociągnięć w systemie, jak również sprawdzenie zgodności otrzymanego systemu lub jego danej części z pierwotnymi założeniami projektowymi.

Zasoby wejściowe

Na początku procesu Klient przedstawia oczekiwania względem systemu jaki chce otrzymać oraz jakie funkcje ma spełniać oczekiwany przezeń system. Wszystkie informacje przekazane przez Klienta są wykorzystane w kolejnych etapach procesu powstawania systemu. Klient przedstawia również swoje dane osobowe, jeżeli jest klientem indywidualnym lub dane firmy, jeżeli jest przedstawicielem danej firmy. Zobowiązany jest także do uiszczenia opłaty początkowej na pokrycie kosztów analizy projektu systemu.

Firma musi posiadać odpowiednie zaplecze techniczne oraz odpowiednią infrastrukturę, posiadającą dostosowane stanowiska pracy zgodne z zasadami BHP, jak również ze specjalistycznym oprogramowaniem, przypisanym pod każdą grupę pracowników. Dodatkowo firma powinna posiadać dodatkowy pokój na spotkania biznesowe z klientami oraz zebrania wewnętrzne.

Firma musi zatrudniać Kierownika projektu odpowiedzialnego za nadzorowanie prac oraz Eksperta biznesu, który powinien nawiązać bardzo dobry kontakt z Klientem. Firma musi także zatrudniać grupy analityków, projektantów, programistów i testerów (wielkość grup zależy od wielkości danej firmy i projektów przez nią wykonywanych). Od wszystkich wyżej wymienionych pracowników, wymagane jest posiadanie odpowiednich kwalifikacji, doświadczenia oraz wyższego wykształcenia w wykonywanym zawodzie.

Narzędziami wykorzystanymi w procesie są oprogramowania umożliwiające zautomatyzowanie jak i przyspieszenie pracy całego zespołu. Do optymalizacji pracy przy tworzeniu systemu służą również zmiany technologiczne, za którymi firma musi nieustannie podążać, aby nieść usługi na najwyższym poziomie.

Zasoby wyjściowe

Podstawowym zasobem wyjściowym jest system informatyczny, który otrzymuje Klient na zakończenie procesu.

Po zakończeniu wszystkich prac związanych z analizą sytemu firma wycenia dane oprogramowanie. Po zakończeniu wszystkich prac związanych z projektowaniem sytemu, firma wystawia rachunek dla klienta, a po otrzymaniu zapłaty przygotowuje fakturę oraz system do odbioru.

Ponadto podczas całego procesu powstają liczne dokumenty, takie jak dane analizy, modele projektowe, kody programistyczne, dane weryfikacyjne testerów, które mają charakter ewidencyjny lub kontrolny. Zazwyczaj są one w formie elektronicznej, natomiast umowa podpisana z klientem oraz faktura mają formę papierową.

Opis procesu wraz z diagramami obrazującymi jego przebieg

Po graficznym przedstawieniu każdego diagramu, znajduje się krótki opis przebiegających w nim czynności.

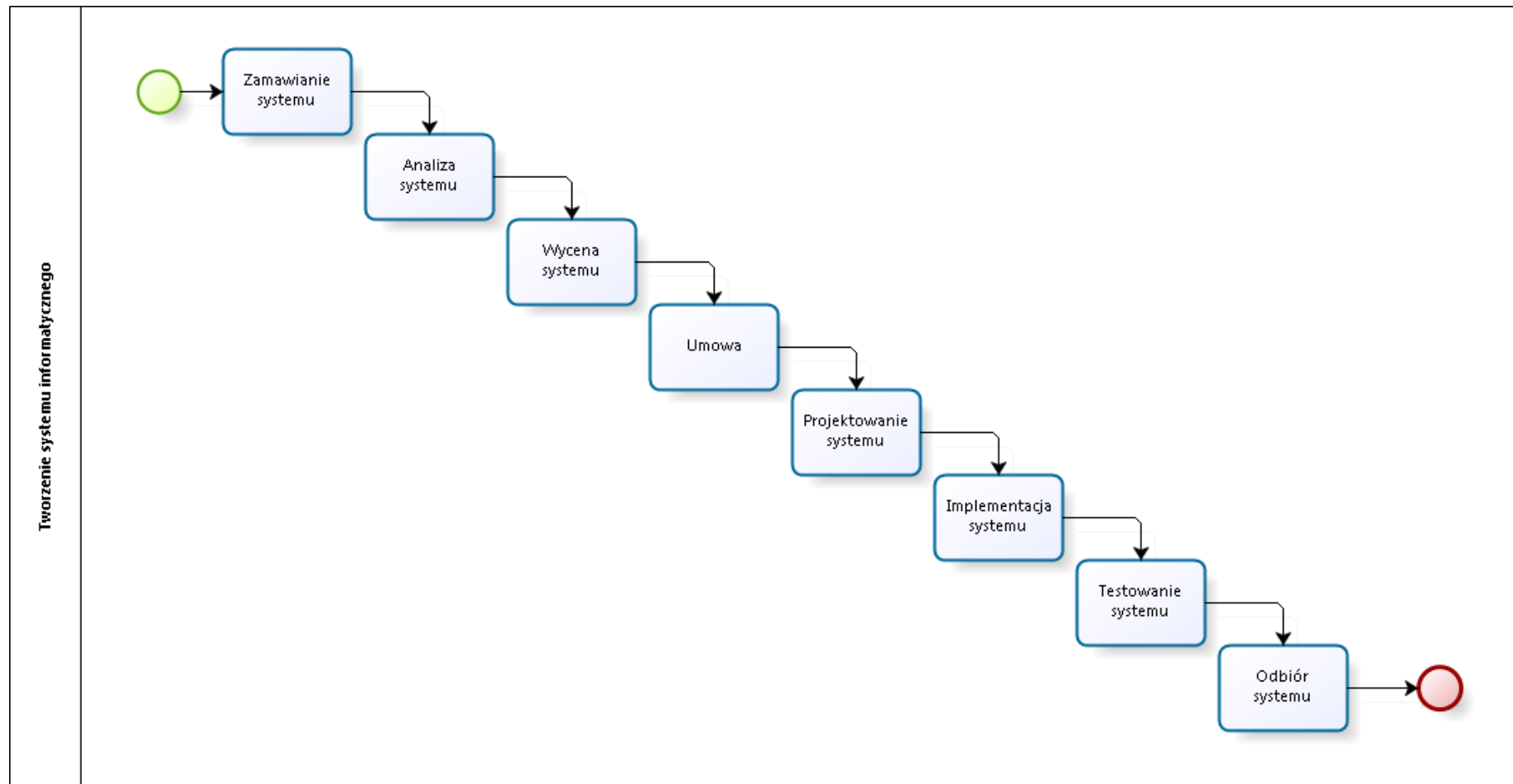


Diagram nr 1 Ogólny schemat przebiegu procesu projektowania i wyceny systemu informatycznego

Diagram przedstawia w sposób ogólny, krok po kroku kolejne etapy procesu powstawania systemu informatycznego (bez udziału uczestników). Ma on charakterystykę schodkową, tzw. waterfall.

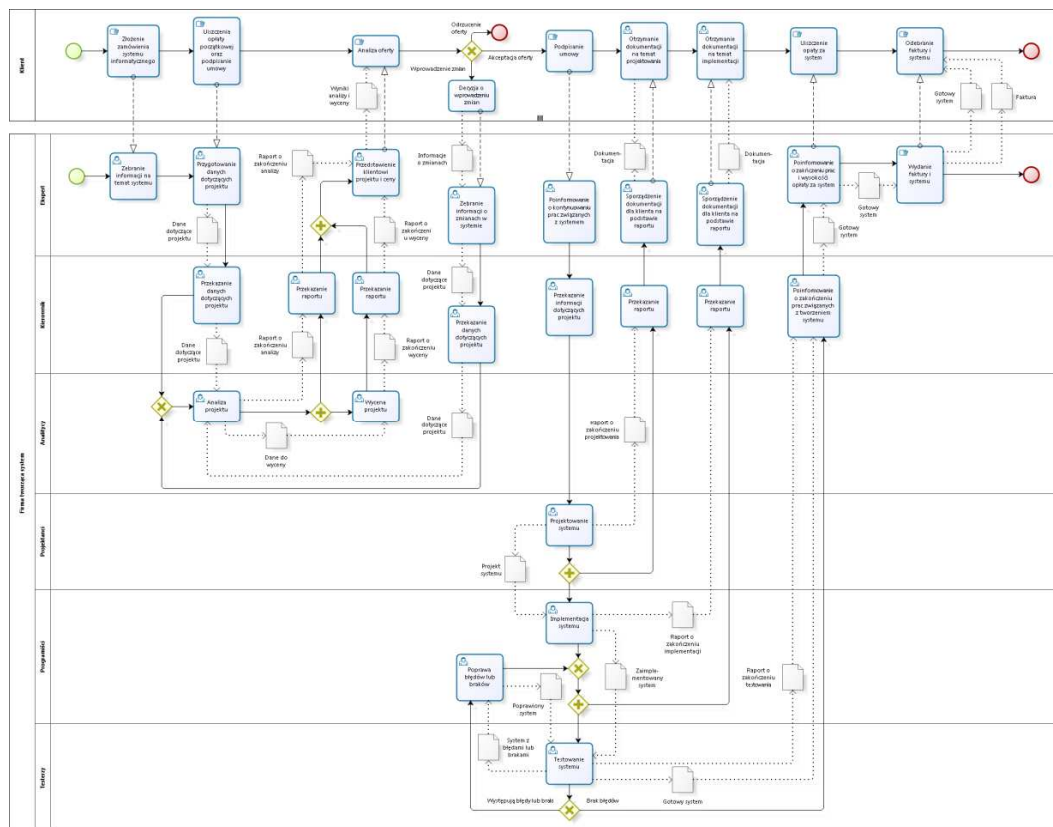


Diagram nr 2 Ogólny schemat przebiegu procesu - średni stopień szczegółowości

Proces projektowania i wyceny systemu informatycznego składa się z kilku etapów. Główne etapy to: analiza, wycena, projektowanie, implementacja oraz testowanie. Na początku, Klient składa zamówienie firmie X, aby ta zajęła się stworzeniem odpowiedniego dla niego systemu lub aplikacji. Poprzez przejście przez formalności związane z zamówieniem, proces wchodzi w kolejne etapy, jakimi są analiza i wycena projektu. Następnie, jeśli Klient nie ma żadnych zastrzeżeń, zostaje podpisana umowa. Po jej podpisaniu zostaje rozpoczęty etap projektowania systemu, a kolejno po nim następują etapy implementacji i testowania. Jeśli wszystko przebiegło pomyślnie to zostaje wystawiona faktura, która razem z gotowym systemem zostaje przekazana do odbioru Klientowi.

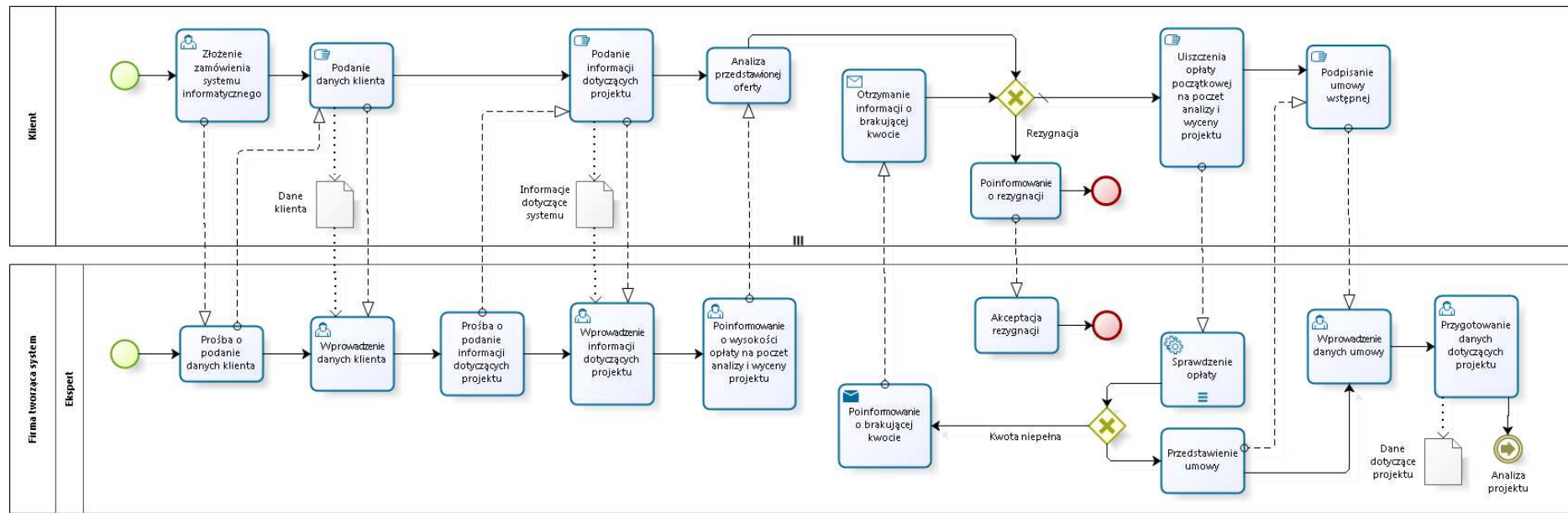


Diagram nr 3 Złożenie zamówienia

Na początku Klient kontaktuje się z Ekspertem biznesu (członkiem zespołu odpowiedzialnym za kontakt z klientem) firmy X. Na tym etapie Klient przedstawia Ekspertowi wszystkie niezbędne dane oraz oczekiwania względem zamawianego systemu. Ekspert na podstawie zebranych informacji przedstawia klientowi ofertę wraz z wysokością opłaty początkowej. Gdy klient przyjmie przedstawione warunki, musi dokonać opłaty początkowej na poczet analizy i wyceny. Następnie jeśli dana kwota jest zgodna z tą jaką została wcześniej ustalona, następuje podpisanie wstępnej umowy oraz przygotowanie przez Eksperta danych dotyczących zamawianego projektu.

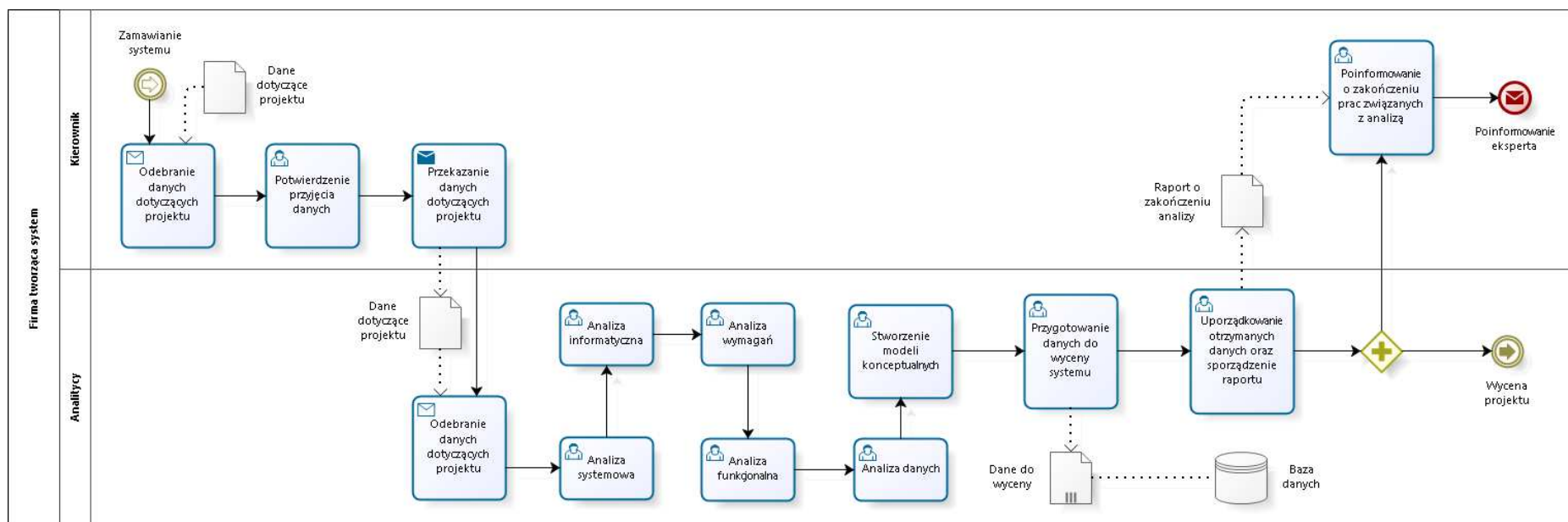


Diagram nr 4 Etap Analizy

Na początku tego etapu, Analitycy uzyskują odpowiednie informacje i wytyczne od Kierownika projektu (po otrzymaniu ich uprzednio od Eksperta). Następnie dochodzi do 5-cio stopniowej analizy projektu tj. Analizy systemowej, Analizy informatycznej, Analizy wymagań, Analizy funkcjonalnej oraz Analizy danych. Na ich podstawie zostają stworzone modele konceptualne, które posłużą jako materiał bazowy podczas etapu projektowania. Zakończeniem etapu analizy jest przygotowanie danych do wyceny i zapisanie ich w firmowej bazie danych. Ponadto na koniec Analitycy sporządzają raport z przebiegu swojej pracy dla kierownika projektu.

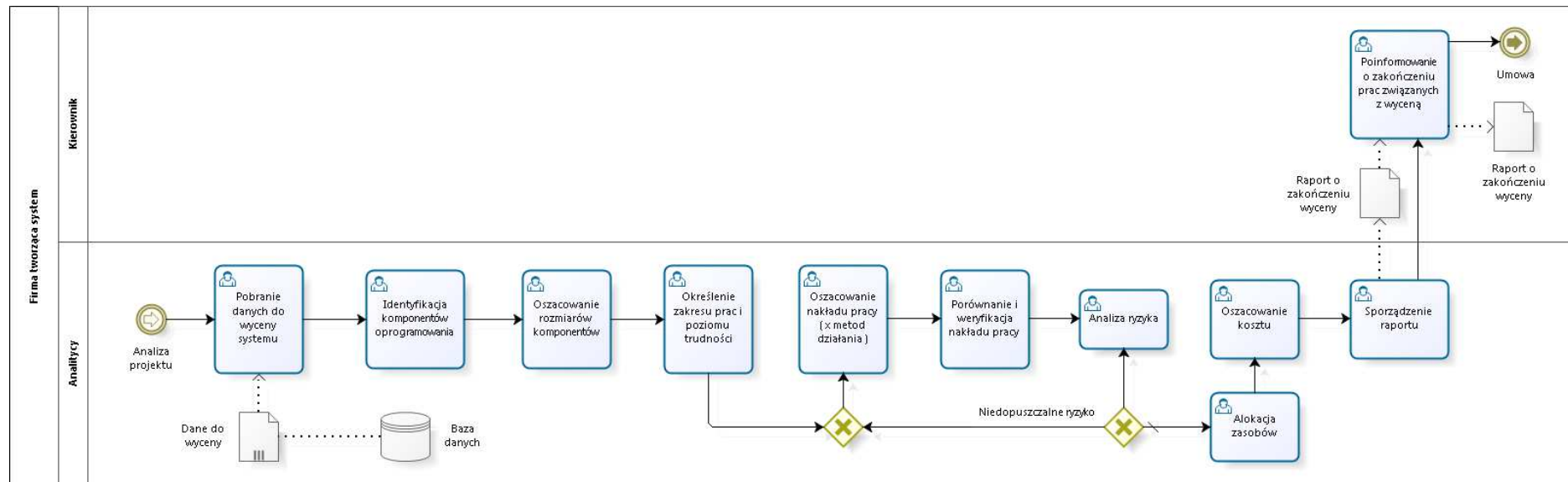


Diagram nr 5 Etap Wyceny

W tym etapie Analitycy korzystają z danych do wyceny systemu, przygotowanych podczas etapu analizy. Na początku dokonują identyfikacji komponentów oprogramowania, oszacowania ich rozmiarów oraz określają zakres prac i poziom trudności całego przedsięwzięcia. Następnie oszacowują nakład pracy według wybranej metody działania oraz porównują i weryfikują go z wynikami uzyskanymi z pozostałych metod. Po tym dochodzi do analizy ryzyka. Jeśli ryzyko jest zbyt duże to następuje powrót do ponownego oszacowania nakładu pracy. Natomiast jeśli ryzyko jest w normie, następuje alokacja zasobów i oszacowanie kosztów. Na koniec Analitycy sporządzają raport, który zostaje wysłany do Kierownika projektu wraz z gotową wyceną systemu.

Należy tu zaznaczyć, iż etap wyceny może się również odbyć po zakończeniu prac nad całym system, co oznacza, że nastąpiło by to po etapie testowania. Zależy to jednak od polityki marketingowej jaką podejmie dana firma, zajmująca się tworzeniem systemów informatycznych.

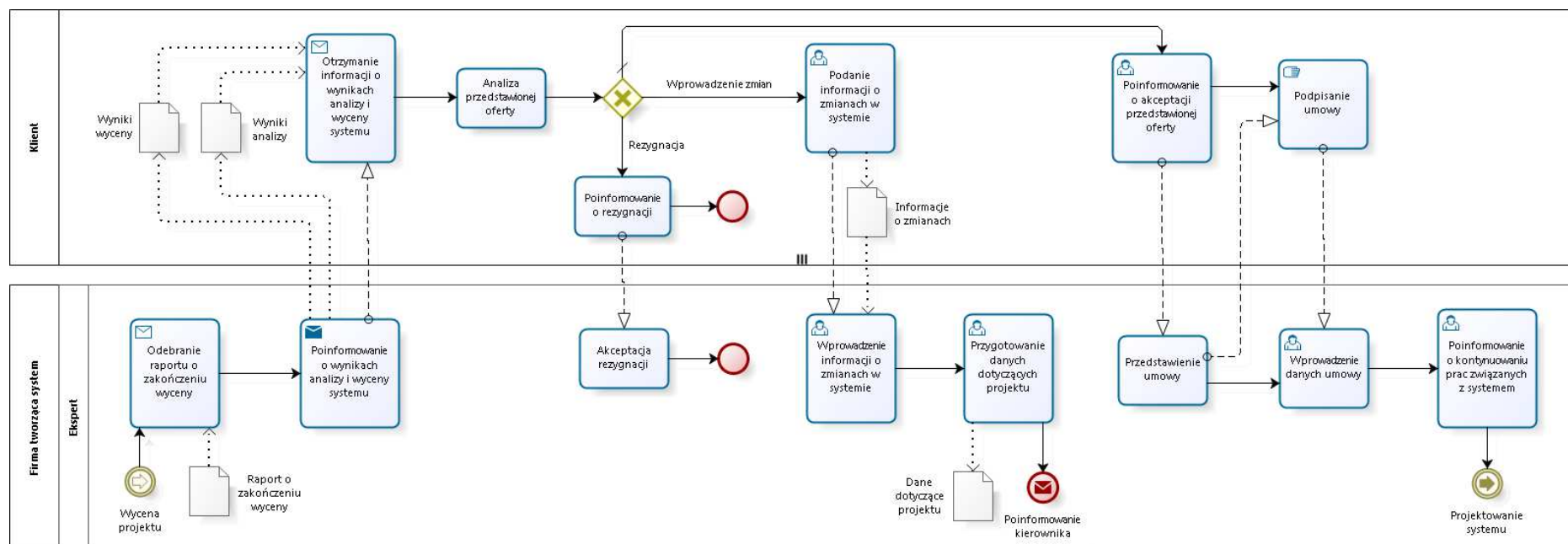


Diagram nr 6 Podpisanie Umowy

Na początku tego etapu Ekspert otrzymuje od Kierownika projektu, dane dotyczące wyceny systemu. Następnie informuje klienta o wynikach przeprowadzonej analizy (jej wyniki otrzymał wcześniej) i wyceny. Klient po otrzymaniu tych informacji analizuje przedstawioną ofertę. Jeśli rezygnuje z dalszej współpracy, informuje o tym Eksperta. Jeśli Klient chce aby wprowadzić zmiany w projekcie, informuje o tym Eksperta, który przekazuje je następnie Kierownikowi. Ten z kolei przekazuje je Analitykom. Natomiast jeśli Klient zgadza się z wynikami otrzymanymi podczas analizy i wyceny systemu oraz przystaje na wszystkie warunki zaproponowane przez firmę, zostaje podpisana umowa. Po jej podpisaniu Ekspert informuje Kierownika o możliwości kontynuowania prac związanych z tworzeniem systemu.

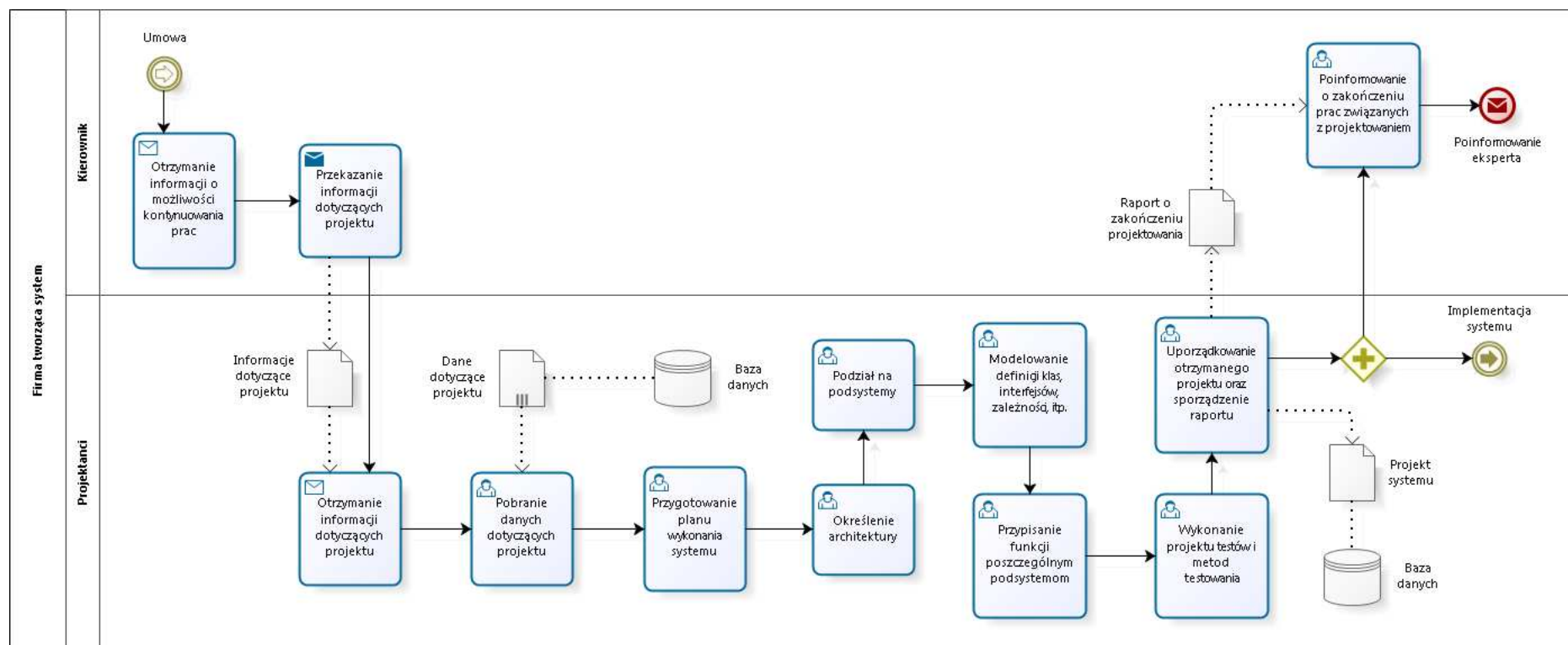
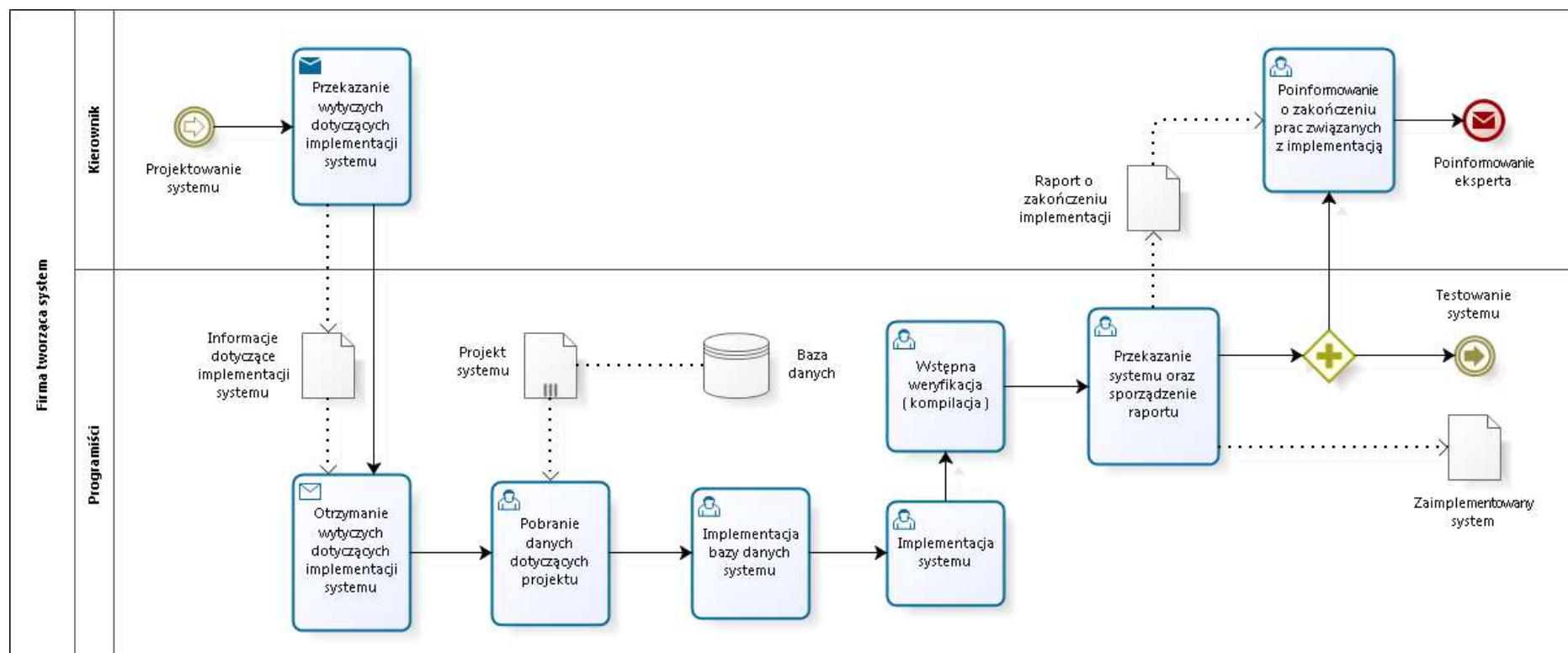


Diagram nr 7 Etap Projektowania

Projektanci po otrzymaniu wytycznych od Kierownika projektu, pobierają odpowiednie dane. Następnie przygotowują plan wykonania systemu, określają jego architekturę oraz podział na podsystemy. Potem modelują definicje klas, interfejsów, odpowiednich zależności oraz przypisują funkcje poszczególnym podsystemom. Pod koniec tego etapu Projektanci wykonują projekt testów i metod testowania. Cały projekt systemu zostaje zapisany w bazie danych firmy. Projektanci sporządzają również raport końcowy dla Kierownika projektu.

**Diagram nr 8 Etap Implementacji**

Na początku tego etapu Programiści dostają od Kierownika wytyczne odnośnie tworzonego projektu. Potem pobierają z bazy danych projekt systemu, a na jego podstawie implementują bazę danych (z której będzie korzystał system) oraz cały system (lub aplikację). Następnie zachodzi wstępna weryfikacja (tzw. kompilacja) w celu sprawdzenia, czy nie istnieją tymczasowe błędy. Po zakończeniu, zostaje wysyłany raport z przebiegu prac do Kierownika projektu, a zaimplementowany system jest przekazany Testerom.

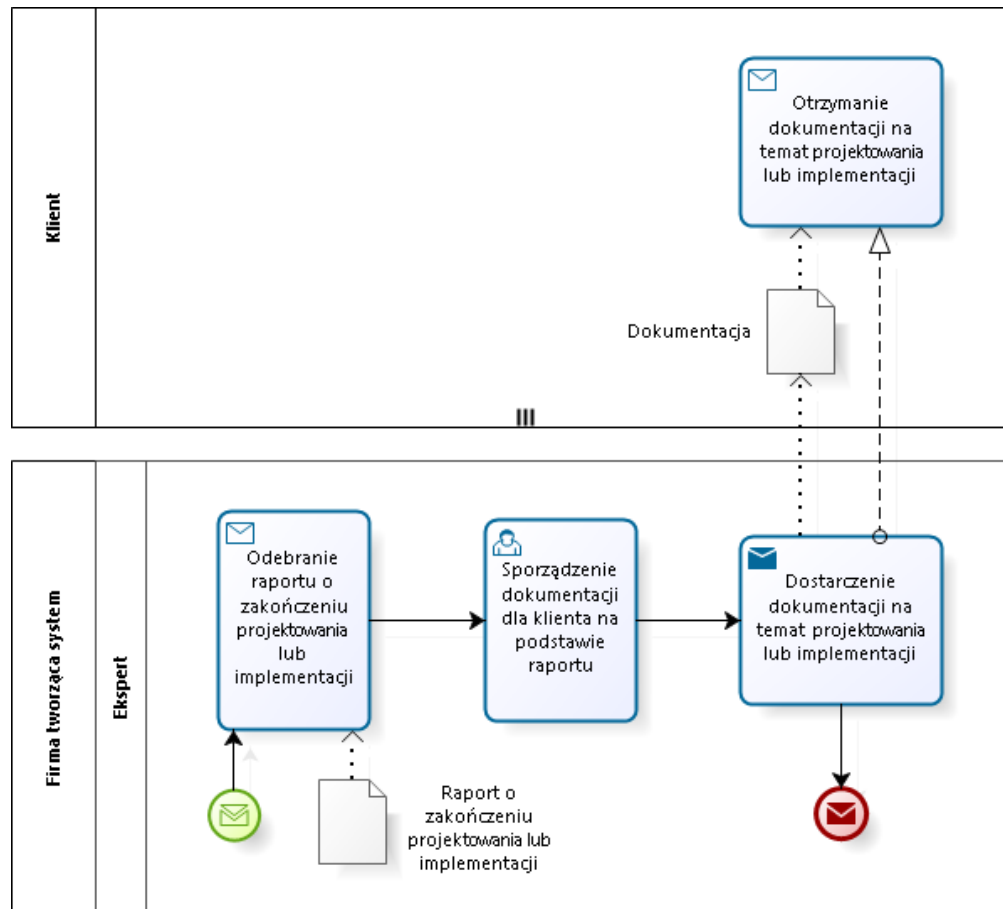
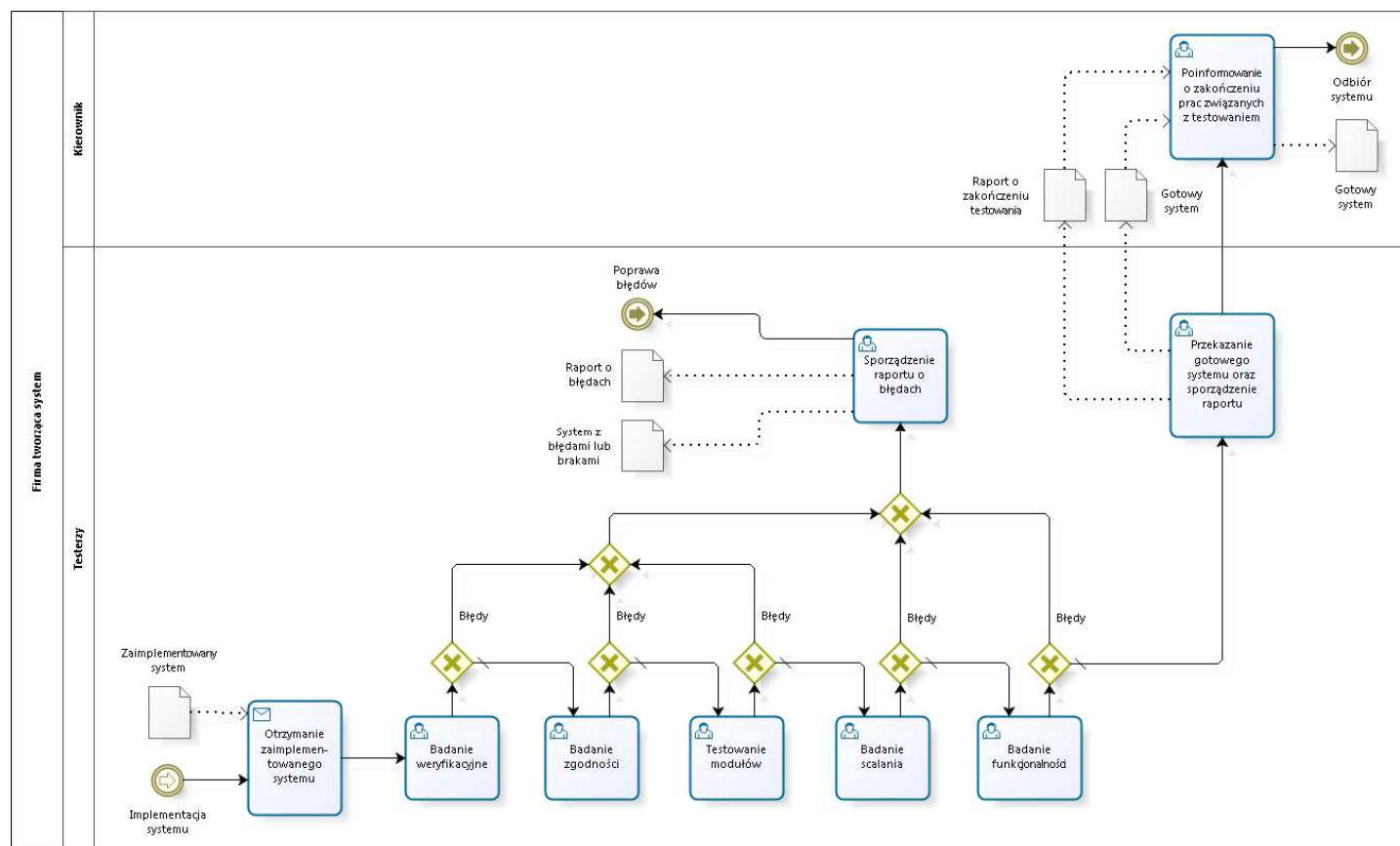


Diagram nr 9 Kontakt z Klientem

Ten krótki diagram pokazuje relację między Klientem i Ekspertem po zakończeniu etapu projektowania lub implementacji. Ekspert otrzymawszy informację od Kierownika projektu o zakończeniu któregoś z tych etapów, informuje Klienta o bieżącym stanie zamówionego systemu.

**Diagram nr 10 Etap testowania**

Po otrzymaniu zaimplementowanego systemu od Programistów, Testerzy przeprowadzają 5-cio stopniowe testowanie, tj. badanie weryfikacyjne, badanie zgodności, testowanie modułów, badanie skalania oraz badanie funkcjonalności. Jeżeli na którymś z tych etapów pojawią się błędy, zostaje sporządzony raport, a system wraca do programistów, którzy dokonają niezbędnych popraw. Jeżeli system przeszedł wszystkie testy bezbłędnie, zostaje sporządzony raport końcowy dla Kierownika projektu oraz następuje przekazanie mu gotowego już systemu.

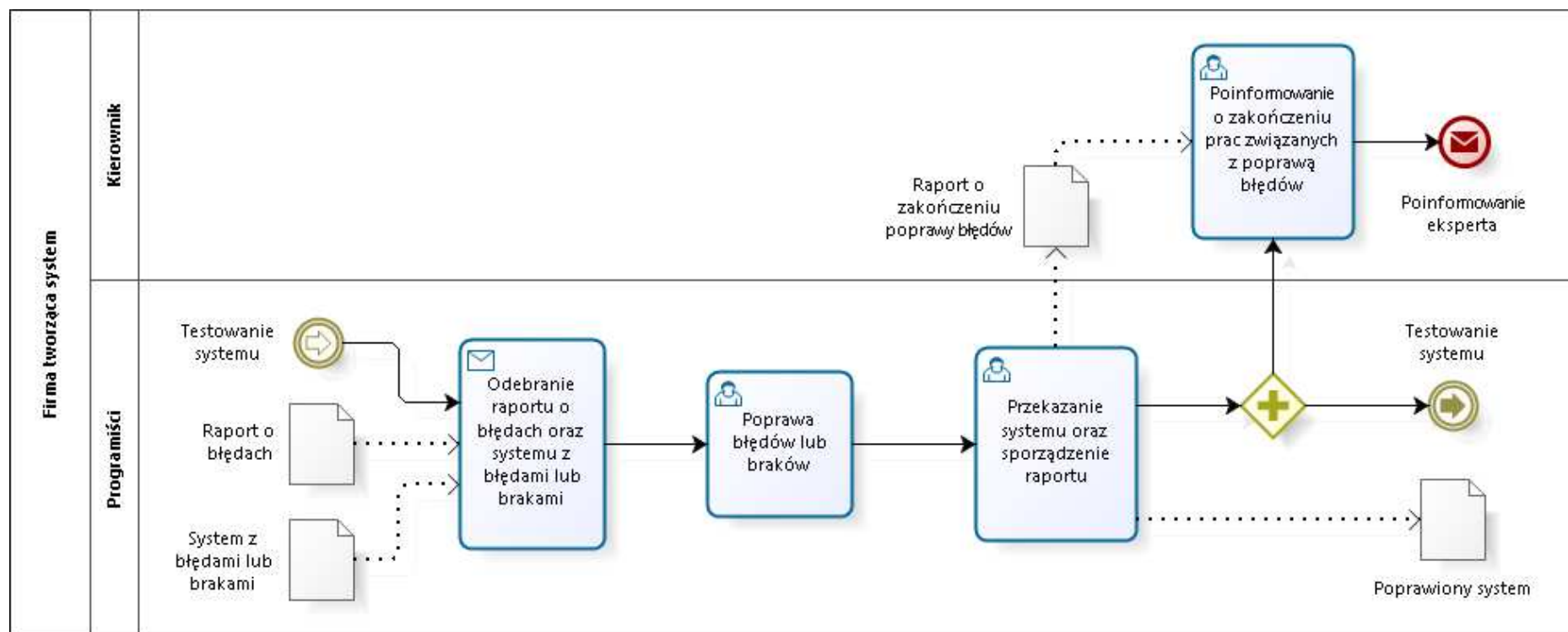


Diagram nr 11 Poprawa błędów i braków w systemie

Po otrzymaniu od Testerów, systemu ze znalezionymi błędami lub brakami, Programiści je poprawiają. Na koniec przekazują raport dla Kierownika projektu oraz ponownie przekazują system do Testerów w celu kolejnej weryfikacji.

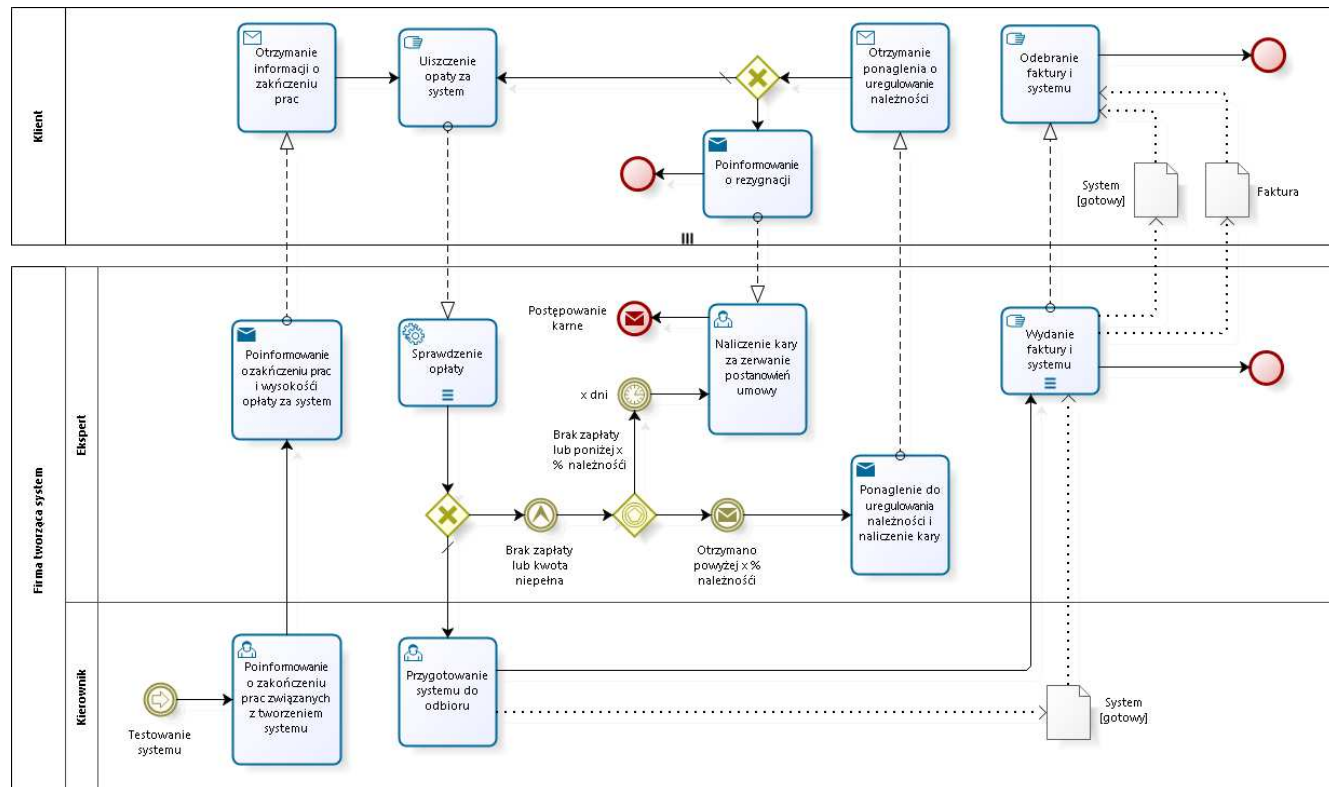


Diagram nr 12 Odbiór systemu

Na początku tego etapu Kierownik projektu informuje Eksperta o zakończeniu prac nad systemem. Ten z kolei informuje o tym Klienta i prosi go o dokonanie wpłaty końcowej. Po dokonaniu wpłaty przez Klienta następuje jej weryfikacja. Jeśli kwota jest niepełna lub nie ma jej wcale, następuje ponaglenie o dokonanie wpłaty lub jej wyrównanie. Jeżeli niezostanie to wykonane w odpowiednim czasie, dochodzi do postępowania sądowego, aby odzyskać kwotę od Klienta, która była zawarta w umowie dotyczącej zamawianego projektu. Jeżeli Klient zrezygnuje z zamówionego systemu, zostanie mu naliczona kara za zerwanie postanowień umowy. Natomiast jeżeli cała kwota zostaje wpłacona, to system zostaje przygotowany do odbioru, a następnie zostaje wydany Klientowi wraz z fakturą.