



Plan zarządzania projektem

Autorzy: Buczek Wojciech, Jereczek Michał, Mazurkiewicz Paweł, Wróblewski Krzysztof
Weryfikacja: Łopatka Jagoda

Spis treści

1	Wstęp	3
1.1	Cel	3
1.2	Zakres	3
1.3	Przeznaczenie dokumentu	3
1.4	Organizacja dokumentu	3
1.5	Dokumenty powiązane	4
2	Definicje	4
3	Zarys projektu	4
4	Produkty projektu	5
5	Model procesu projektowego	5
6	Organizacja projektu	6
6.1	Struktura organizacyjna	6
6.2	Granice organizacyjne i interfejsy	6
6.2.1	Granice organizacyjne	6
6.2.2	Interfejsy	7
6.3	Podział odpowiedzialności	7
7	Zarządzanie	7
7.1	Cele i priorytety zarządzania	7
7.2	Założenia, uwarunkowania i ograniczenia	8
7.3	Zarządzanie ryzykiem	8
7.4	Mechanizmy śledzenia i kontroli	8
7.5	Plan zatrudnienia	8
8	Proces techniczny	9
8.1	Metody, narzędzia i techniki	9
8.2	Dokumentacja oprogramowania	9
8.3	Funkcje wspomagające projekt	10

9	Etapy pracy, harmonogram i budżet	10
9.1	Podział projektu na etapy i zadania	10
9.1.1	Sprzęt	12
9.1.2	Oprogramowanie	12
9.2	Budżet i rozdział zasobów	13
9.3	Harmonogram	13
10	Ewolucja planu projektu	13
11	Bibliografia	13
12	Historia zmian	14

1 Wstęp

1.1 Cel

Plan Projektu jest dokumentem kontrolnym dla zarządzania projektem informatycznym. Definiuje organizację oraz procesy techniczne i zarządzania niezbędne do spełnienia założeń projektu.

Format i treść Planu Projektu informatycznego można zastosować do wszystkich typów projektów informatycznych niezależnie od wielkości, stopnia złożoności lub krytyczności produktu informatycznego. Można zastosować w każdym etapie cyklu życia produktu informatycznego.

Opis Planu Projektu jest integralną częścią procedur zarządzania projektem IT. Plan Projektu informatycznego jest podstawą dla działu zapewnienia jakości do planowania przeglądów, testów i innych działań w zakresie zapewnienia jakości projektu.

1.2 Zakres

Plan Projektu opisuje ogólne cele i potrzeby biznesowe, produkty projektu organizację i sposób zarządzania. Obejmuje wyszczególnienie głównych prac i etapów projektu oraz określenie zasobów wymaganych na jego realizację. Przedstawia ogólny harmonogram i budżet.

Plan projektu uwzględnia i opisuje relacje projektu do innych powiązanych projektów i działań firmy.

1.3 Przeznaczenie dokumentu

Plan projektu jest przeznaczony dla wszystkich osób biorących udział w projekcie. Jest przygotowywany i uaktualniany przez Kierownika Projektu, dla którego może stanowić narzędzie planowego przeprowadzenia projektu.

Dla osób pełniących role zarządzające w projekcie stanowi podstawę oceny zgodności przebiegu projektu z założeniami i rozliczenia wykonawców poszczególnych zadań.

Dla osób pełniących role wykonawcze stanowi źródło informacji o zadaniach do wykonania, terminach i stanowi podstawę rozliczenia pracy.

1.4 Organizacja dokumentu

Rozdziały tego dokumentu odnoszą się do następujących zagadnień:

- Rozdział 2 definiuje terminy stosowane w tym dokumencie
- Rozdział 3 określa zakres i ogólne informacje o projekcie
- Rozdział 4 podaje jak wybrać i opisać produkty projektu
- Rozdział 5 zawiera sposób opisu procesu projektowego
- Rozdział 6 podaje opis organizacji projektu
- Rozdział 7 opisuje elementy zarządzania projektem
- Rozdział 8 opisuje procesy techniczne projektu
- Rozdział 9 określa etapy pracy, harmonogram i budżet
- Rozdział 10 informuje o ewolucji planu projektu
- Rozdział 11 zawiera bibliografię
- Rozdział 12 zawiera historię zmian tego dokumentu

1.5 Dokumenty powiązane

Opisy pozostałych dokumentów tworzonych w projektach software'owych to:

- Opis przypadku projektowego
- Statut projektu
- Zasoby i koszty
- Ryzyko i jakość
- Struktura podziału pracy WBS
- Diagram Gantta
- Diagram obrazujący ścieżkę krytyczną projektu
- Szablon dokumentu formalnego
- Drzewo ryzyk

2 Definicje

- **cykl życia oprogramowania** - Okres czasu, który rozpoczyna się, gdy powstaje wyobrażenie oprogramowania a kończy się gdy nie ma więcej możliwości jego użytkowania. Cykl życia oprogramowania obejmuje zazwyczaj fazy koncepcyjną, analizy wymagań, realizacji, testowania, instalowania i sprawdzania, działania i konserwacji oraz czasami fazę wycofania.
- **plan projektu** - Dokument, który opisuje podejście techniczne i w zakresie zarządzania, jakie ma być zastosowane w projekcie. Plan opisuje zazwyczaj prace do wykonania, wymagane zasoby, zastosowane metody, procedury, jakie mają być przestrzegane, terminy, jakie mają być dotrzymane i sposób, w jaki projekt będzie zorganizowany.
- **produkt informatyczny** - Kompletny zestaw programów komputerowych, procedur i ewentualnie powiązanych dokumentów i danych przeznaczonych do dostarczenia użytkownikowi.
- **produkt projektu** - Produkt, jaki ma być dostarczony zleceniodawcy.

3 Zarys projektu

Nadrzędnym celem projektu jest usprawnienie toku nauczania studentów, gdzie priorytetem jest usprawnienie komunikacji między studentami i prowadzącymi oraz budowa dydaktycznej bazy danych. Projekt również ma na celu poprawić wizerunek uczelni oraz obniżyć koszty obsługi studentów. W zamierzeniu produktem jest aplikacja internetowa, dydaktyczna baza danych oraz ich dokumentacja. Czas trwania projektu przewidziany jest na 2 miesiące, a koszt oszacowane na dziewiętnaście tysięcy złotych.

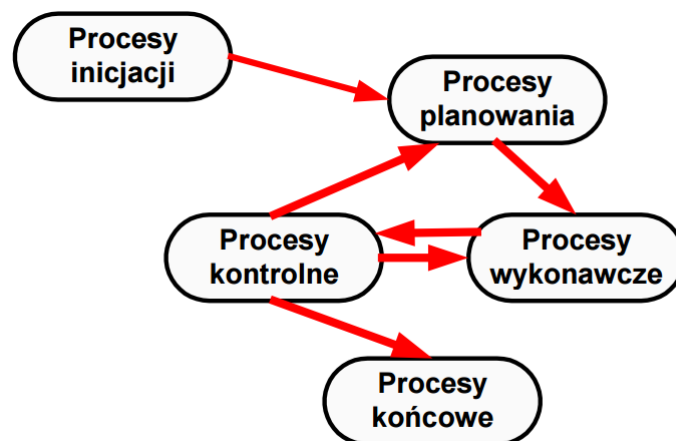
4 Produkty projektu

Wszystkie produkty projektu zostaną oddane przed 1 października 2015 roku.

- **Dydaktyczna baza danych** - Baza danych pozwalająca na przechowywanie informacji o pracownikach i studentach wydziału, informacji związanych z ocenianiem, ogłoszeniach, sylabusach oraz materiałach związanych z kursami.
- **Dokumentacja**, w której skład wchodzi: dokumentacja API, instrukcja obsługi systemu, dokumentacja finansowa, sprawozdanie z projektu, dokumentacja projektowa (bazy danych, backendu, frontendu).
- **Aplikacja internetowa** - System pozwalający na komunikację między studentami i prowadzącymi, dostęp do danych: kursów, sylabusów, ogłoszeń. Aplikacja będzie wspierała procesy zarządzania i oceniania pracy studentów. System też będzie posiadał zewnętrzne API, dzięki czemu będzie możliwa komunikacja z innymi systemami w przyszłości.
- **Przeszkolenie pracowników** - przeszkolenie pracowników do systemu przed rozpoczęciem roku akademickiego przewidziane w okresie 18-22 września.

5 Model procesu projektowego

Model procesu projektowego jest zgodny z modelem zawartym w *Project Management Body of Knowledge*, jego struktura jest przedstawiona na poniższym grafie:



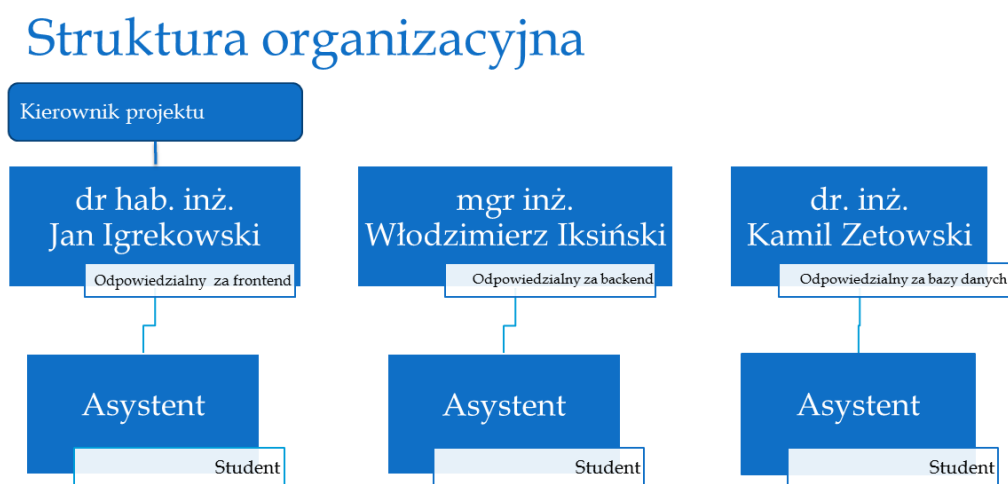
- **Procesy inicjacji** - Określenie głównego kierunku i celu projektu, zapewnienie autoryzacji i zasobów, sprawdzenie zgodności projektu z strategią uczelni, wskazanie kierownika projektu.
- **Procesy planowania** - Opracowanie planu projektu, który zapewni integrację prac, umożliwi monitorowanie działań oraz dostarczy informacje niezbędne do podejmowania decyzji.
- **Procesy wykonawcze** - Koordynowanie wykorzystania zasobów, realizacja planu z uwzględnieniem ryzyk i zmian.

- Procesy kontrolne - Sprawdzenie czy projekt przebiega według planu, kontrola jakości, testy akceptacyjne.
- Procesy końcowe - Wywiązanie się z umów, sformułowanie wniosków, ostateczne zaakceptowanie produktów, archiwizacja dokumentów.

6 Organizacja projektu

6.1 Struktura organizacyjna

Kierownikiem projektu został dr hab. inż. Jan Igrekowski. Współpracować z nim będą mgr inż. Włodzimierz Iksiński i dr. inż. Kamil Zetowski. Każdy z nich będzie miał po jednym asystencie. Asystenci zostaną wytypowani wśród wyróżniających się studentów. Za cały projekt odpowiada dr hab. inż. Jan Igrekowski. Dodatkowo wraz z asystentem będą odpowiedzialni za wykonanie frontendu. Mgr inż. Włodzimierz Iksiński wraz z asystentem będzie odpowiedzialny za backend, a dr. inż. Kamil Zetowski wraz z asystentem za bazy danych.



6.2 Granice organizacyjne i interfejsy

6.2.1 Granice organizacyjne

W ramach projektu niezbędna będzie komunikacja z Dziekanem. Odpowiedzialnym za komunikację z klientem jest dr hab. inż. Jan Igrekowski. Raporty ze spotkań będzie przekazywał pozostałym członkom zespołu.

Za wszelkie kwestie związane z zapotrzebowaniem na zasoby sprzętowe odpowiadać będzie dr. inż. Kamil Zetowski. Ze względu na to, że jest on pracownikiem wydziału odpowiedzialnym za administrację sprzętem komputerowym, nie musi komunikować zapotrzebowania innym osobom. W wypadku potrzeby zakupu dodatkowych zasobów sprzętowych, powinien przekazać taką informację Janowi Igrekowskiemu, który to uzgodni te kwestie z Dziekanem.

Każdy z pracowników jest odpowiedzialny za dobranie swoich asystentów (studentów) jak i ustalenie zakresu i zasady współpracy.

Kwestie przeszkolenia pracowników uzgodnione zostaną na spotkaniach kierownika projektu z Dziekanem.

Decyzję o zatwierdzeniu i wdrożeniu systemu podejmuje Dziekan.

6.2.2 Interfejsy

Komunikacja formalna z zewnętrznymi organizacjami odbywa się z wykorzystaniem protokołu komunikacyjnego zaprezentowanego w statucie.

6.3 Podział odpowiedzialności

Osoba	Kontakt z klientem	Analiza wymagań	Projekt bazy danych	Projekt frontendu	Projekt backendu	Wykonanie frontendu	Wykonanie backendu	Testowanie	Wdrożenie	Tworzenie dokumentacji
Włodzimierz Iksiński	I	R	C	C	R	I	R	C	C	I
Jan Igrekowski	R	A	I	R	I	R	C	C	I	C
Kamil Zetowski	A	A	R	I	C	I	I	C	R	I
Asystent Włodzimierza Iksińskiego	I	I	I	I	A	I	A	R	I	A
Asystent Jana Igrekowskiego	I	I	I	A	I	A	I	A	I	R
Asystent Kamila Zetowskiego	I	I	A	I	I	I	I	A	I	A
Dziekan	I	C	C	C	I	C	I	I	C	I

- R - Odpowiedzialny
- A - Asystujący
- C - Konsultant
- I - Informowany

7 Zarządzanie

7.1 Cele i priorytety zarządzania

Celem zarządzania jest sprawne przeprowadzenie realizacji projektu, przy zachowaniu wysokiego poziomu jakości oraz zgodności z harmonogramem. Czynniki mające wpływ na zarządzanie projektem:

- termin zakończenia projektu

- określenie priorytetów realizowanych funkcjonalności
- harmonogram
- budżet projektu
- ryzyka oraz realizacja procedur ich mitygacji

7.2 Założenia, uwarunkowania i ograniczenia

Główne założenia projektu:

- Projekt jest realizowany przez sześć osobowy zespół, składający się z trzech pracowników uczelni oraz trzech utalentowanych studentów.
- Projekt jest dofinansowany przez uczelnię i tworzony na jej potrzeby.
- Projekt powinien być zakończony, a jego produkt wdrożony przed rozpoczęciem semestru zimowego.

Uwarunkowania i ograniczenia projektu:

- Projekt ma zostać realizowany w przeciągu 2 miesięcy i budżecie: 20 000 PLN

7.3 Zarządzanie ryzykiem

Dokładna analiza możliwych ryzyk wraz z prawdopodobieństwem ich wystąpienia oraz sposobami mitygacji znajduje się w rozdziale "Ryzyko" w osobnym dokumencie pt. "Ryzyko i jakość".

7.4 Mechanizmy śledzenia i kontroli

Kontrola zgodności realizacji projektu z planem będzie przeprowadzana wewnętrznie przez członków zespołu. Najważniejsze moduły testowane będą po ich implementacji, testy całego systemu przeprowadzane będą przed decyzją o wdrożeniu. Szczegóły przeprowadzania audytu jakości znajdują się w rozdziale "Model jakości" w dokumencie "Ryzyko i jakość".

7.5 Plan zatrudnienia

- dr hab. inż. Jan Igrekowski - kierownik projektu, wykonawca frontendu
- mgr inż. Włodzimierz Iksiński - wykonawca backendu
- dr inż. Kamil Zetowski - wykonawca bazy danych
- student X - asystent mgr inż. Włodzimierza Iksińskiego, współwykonawca backendu
- student Y - asystent dr hab. inż. Jana Igrekowskiego, współwykonawca frontendu
- student Z - asystent dr inż. Kamila Zetowskiego, współwykonawca bazy danych

8 Proces techniczny

8.1 Metody, narzędzia i techniki

- **Model przyrostowy wytwarzania oprogramowania** - System jest podzielony na moduły, dla których kolejno będą przeprowadzone procesy według systemu kaskadowego (kolejno analiza, projekt, implementacja i przetestowanie systemu).
- **Języki programowania**
 - C# 6.0
 - T-SQL
 - HTML5
 - CSS3
 - JavaScript
 - L^AT_EX
- **Narzędzia**
 - Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard
 - Microsoft SQL Server 2014 Standard
 - Microsoft Team Foundation Server 2012
 - Microsoft Visual Studio 2015 Professional
- **Techniki projektowania**
 - MVC
 - REST API

8.2 Dokumentacja oprogramowania

Dokumentacja oprogramowania będzie tworzona według szablonu dokumentu formalnego załączonego z dokumentacją projektu. Szablon ten uzględnia: datę utworzenia, datę ostatniej modyfikacji, wersję, tytuł, podtytuł, autorów, osobę weryfikującą, spis treści, historię zmian.

Dokumenty przed weryfikacją są numerowane od A1 do A99. Zatwierdzony dokument określamy jako AZ. Jeżeli już zatwierdzony dokument będzie wymagał zmian, zaczynamy numerację od nowa, jednak pierwszy znak jest już kolejną literą z alfabetu, np. od B1 do B99, gdzie BZ będzie kolejną zatwierdzoną wersją.

Wersjonowanie oprogramowania jest w formacie $x.y.z$, gdzie x, y, z są kolejnymi liczbami porządkującymi od zera począwszy. Z określa drobne zmiany wprowadzone do kodu, y kolejne kamienie milowe oprogramowania, x natomiast informuje o ukończeniu całości. Przy inkrementacji x zerujemy y oraz z , przy inkrementacji y zerujemy z .

Szczegółowy harmonogram tworzenia dokumentacji jest opisany w diagramie Gantta, który jest załączony razem z dokumentacją projektu.

8.3 Funkcje wspomagające projekt

- Git - rozproszony system kontroli wersji
- FURPS - zapewnienie jakości oprogramowania opisane w dokumencie *Ryzyko i Jakość*

Ponadto w załączonym *diagramie Gantta* opisany jest szczegółowy harmonogram testów oraz weryfikacji konkretnych modułów oprogramowania.

9 Etapy pracy, harmonogram i budżet

9.1 Podział projektu na etapy i zadania

Etapy projektu:

1. Faza Określania wizji

Sugerowane kamienie pośrednie:

- Zorganizowanie zespołu projektowego.
- Nakreślenie dokumentu wizji/zakresu.

Produkty:

- Dokument opisujący wizję /zakres projektu.
- Dokument opisujący strukturę projektu.
- Dokument oceny ryzyka.

2. Faza Planowania

Sugerowane kamienie pośrednie:

- Sprawdzenie technologii.
- Określenie specyfikacji funkcjonalnej.
- Stworzenie głównego planu.
- Stworzenie głównego harmonogramu.
- Stworzenie środowiska do wytworzenia i testowania.

Produkty:

- Specyfikacja funkcjonalności.
- Plan zarządzania ryzykiem.
- Główny plan i harmonogram projektu.

3. Faza Implementacji

Sugerowane kamienie pośrednie:

- Zakończenie "proof of concept".
- Wewnętrzna kompilacja n, wewnętrzna kompilacja n+1.

Produkty:

- Kod źródłowy i wykonywalny.
- Skrypty instalacyjne i ustawienia konfiguracyjne do opublikowania.
- Zamrożenie specyfikacji funkcjonalnej.
- Elementy wsparcia wydajności.
- Specyfikacja testów.

4. Faza Stabilizacji

Sugerowane kamienie pośrednie:

- Kongruencja błędów.
- Odbicie bez błędów.
- Kandydat do wydania.
- Skończenie testów przedprodukcyjnych.
- Skończenie pilota.

Produkty:

- Złote wydanie.
- Notatki dotyczące wydania.
- Elementy wspierające wydajność.
- Wyniki testów i narzędzia do testowania.
- Kod źródłowy i wykonywalny.
- Dokumenty projektu.

5. Faza wdrażania

Sugerowane kamienie pośrednie:

- Wypuszczenie "core components".
- Stabilne wdrożenie.

Produkty:

- Internetowy System Obsługi Studentów.
- Procedury i procesy.
- Bazy wiedzy, raporty, dzienniki.
- Repozytorium dokumentów dla wszystkich wersji dokumentów i kodu wytworzonych podczas projektu.
- Raport zamknięcia projektu.
- Wersje końcowe wszystkich dokumentów.
- Dane dotyczące zadowolenia użytkowników.
- Definicje następnych kroków.

Struktura podziału pracy została przedstawiona w załączniku WBS.

Ścieżka krytyczna projektu została przedstawiona na diagramie w załączniku.

9.1.1 Sprzęt

Posiadane zasoby

- 3 komputery klasy serwerowej
Minimalne wymagania:
 - Procesor: Intel Xeon E3-1220v2 lub lepszy
 - Pamięć: 32GB RAM DDR3 ECC CL9
 - Dysk - serwer produkcyjny: 2xSSD Samsung 850 PRO 256GB
 - Dysk - serwer preprodukcyjny i Testowy: 1xSSD Samsung 850 PRO 128GB
 - Ethernet: 2x 1000 Mbit
 - Typ obudowy: Rack
- 1x 16-portowy przełącznik sieciowy
- 50 m. przewodu sieciowego Gigabit Ethernet 1000 BaseT
- 1 zasilacz awaryjny (UPS) - moc 1500W
- miejsce w klimatyzowanej serwerowni wydziału

Zapotrzebowanie na zasoby

W celu zwiększenia odporności na ataki sieciowe, należy uzyskać sprzętowy firewall. Dodatkowo zachodzi potrzeba wymiany dysków twardych w serwerach na nowe dyski SSD klasy serwerowej w celu eliminacji niepożądanych opóźnień w dostępie do aplikacji.

Należy zapewnić zasilanie awaryjne dla dwóch serwerów, dlatego należy zakupić dodatkowy UPS. Trzeci serwer jako środowisko testowe, nie wymaga UPS.

9.1.2 Oprogramowanie

Posiadane zasoby

- 1 publiczny adres IP z puli adresów uczelni

Zapotrzebowanie na zasoby

- 3 licencje Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard
- 2 licencje Microsoft SQL Server 2014 Standard
- 1 licencja Microsoft Team Foundation Server 2012
- 6 licencji Microsoft Visual Studio 2015 Professional
- 1 domena dla serwera aplikacji jako subdomena domeny wydziałowej

Ze względu na członkostwo wydziału w programie Microsoft DreamSpark wszystkie licencje są dostępne za darmo. Domena zostanie uzyskana od administratora sieci wydziałowej.

9.2 Budżet i rozdział zasobów

- Wynagrodzenie dla pracowników - 12 000 zł
- Materiały szkoleniowe - 300 zł
- Koszt obsługi dokumentacji - 200 zł
- Zaplecze socjalne - 1 500 zł
- Serwerowe dyski SSD (4 sztuki) - 2 000 zł
- UPS - 3 000 zł

Razem: **19 000 zł**

9.3 Harmonogram

- 3 sierpnia - Rozpoczęcie projektu.
- 19 sierpnia - Zatwierdzenie projektu systemu.
- 13 września - Wydanie wersji testowej, rozpoczęcie testów.
- 18 września - Zakończenie testów, wydanie wersji przedprodukcyjnej.
- 20-21 września - Szkolenie dla pracowników.
- 23 września - Wydanie i instalacja wersji produkcyjnej.
- 30 września - Zakończenie projektu.

Szczegółowy harmonogram prac znajduje się w załączniku.

10 Ewolucja planu projektu

Raz w tygodniu wszyscy członkowie zespołu spotykają się aby omówić aktualny stan prac i ewentualnie wprowadzić zmiany w planie. Jeżeli zmiany będą wymagane Kierownik Projektu musi uzyskać wcześniejszą zgodę Dziekana przed ich wprowadzeniem.

Niezaplanowane uaktualnienia planu natomiat muszą zostać przekazane Kierownikowi Projektu, którego obowiązkiem jest poinformowanie pozostałych członków zespołu.

Rozpowszechnianie aktualnych wersji planu projektu (dokumentów z nim związanych) będzie wykonywane z wykorzystaniem rozproszonego systemu kontroli wersji Git.

11 Bibliografia

- IEEE Std 1058.1-1987 (Reaff 1993), Standard IEEE dla planów zarządzania projektami oprogramowania (ANSI)
- Wykład 5B: Model procesów zarządzania, dr inż. Włodzimierz Dąbrowski
- Project Management Body of Knowledge (2013)

12 Historia zmian

Nr.	Osoba	Zmiana	Data	Wersja
3.	Jagoda Łopatka	Weryfikacja dokumentu	8/11/2015	AZ
4.	Jagoda Łopatka	Poprawa błędów językowych	8/11/2015	A3
2.	BW JM MP WK	Uzupełnienie dokumentu	8/11/2015	A2
1.	Michał Jereczek	Utworzenie dokumentu	7/11/2015	A1