



Załącznik 4



PRZEWODNIK PO ZPWO

DOSTAWCA ZEWNĘTRZNY

Spis treści

Dla kogo jest ten dokument?	1
Jak korzystać z przewodnika?	1
Gdzie znajduje się definicja ZModernizowanego procesu wytwórczego oprogramowania?	1
Czym jest ZPWO?	2
Definicja	2
Fundamenty ZPWO	3
Granice i kontekst funkcjonowania	3
Portal metodyczny ZPWO	6
Wprowadzenie do ZPWO	9
Ogólny cykl życia przedsięwzięcia ZPWO	9
Kamienie milowe	10
Fazy i najważniejsze produkty specjalistyczne	10
Iteracje	11
Fazy a wydania systemu	11
Warianty procesu związane z Dostawcami zewnętrznymi	13
Zakup oprogramowania typu COTS	13
Opracowanie nowego systemu lub nowego wydania systemu (dostawca zewnętrzny)	13
Opracowanie nowego systemu lub nowego wydania systemu w architekturze SOA (dostawca zewnętrzny)	14
Środowisko narzędziowe ZPWO	16
Platforma Jazz jako fundament Środowiska narzędziowego	16
Powiązane dane cyklu życia	17
IBM Jazz Team Server	18
Aplikacje CLM a produkty CLM	19
Repozytorium Wytworów Pracy	20
Obszary projektowe	21
Pozostałe narzędzia Środowiska narzędziowego ZPWO	22
Lista oprogramowania wchodzącego w skład Środowiska narzędziowego ZPWO	23
Usługi wykorzystywane przez Środowisko narzędziowe ZPWO	25
Serwer bazy danych Oracle	25
Usługi katalogowe LDAP jako źródło informacji o użytkownikach	25

SPIS TREŚCI

Serwer pocztowy SMTP.....	25
---------------------------	----

DLA KOGO JEST TEN DOKUMENT?

Dla kogo jest ten dokument?

Niniejszy dokument zawiera podsumowanie najważniejszych informacji o Zmodernizowanym Procesie Wytwórczym Oprogramowania. Informacje zawarte w Przewodniku skierowane są do firm i organizacji, które zobowiązane będą stosować ZPWO w trakcie realizacji przedsięwzięć informatycznych na rzecz Resortu Finansów.

JAK KORZYSTAĆ Z PRZEWODNIKA?

Przewodnik ten stanowi jedynie wprowadzenie do Zmodernizowanego Procesu Wytwórczego Oprogramowania i **nie zawiera** pełnej definicji ZPWO oraz jego wariantów. Nie zawiera również informacji o wariantach, które nie dotyczą dostawców zewnętrznych Resortu Finansów.

GDZIE ZNAJDUJE SIĘ DEFINICJA ZMODERNIZOWANEGO PROCESU WYTWÓRCZEGO OPROGRAMOWANIA?

Pełna i jedyna definicja Zmodernizowanego Procesu Wytwórczego Oprogramowania dostępna jest w sieci wewnętrznej Resortu Finansów pod adresem <https://jts.gov.mf.pl:9443/zpwo>.

Kopia tej witryny może być udostępniona na żądanie (w postaci aplikacji WWW w formacie WAR lub ZIP), z zastrzeżeniem, iż zawierać będzie wyłącznie informacje związane z wariantami procesu, w których uczestniczą dostawcy zewnętrzni.

Czym jest ZPWO?



Zmodernizowany Proces Wytwórczy Oprogramowania

Praktyczny proces, przyjazne narzędzia

DEFINICJA

Zmodernizowany Proces Wytwórczy Oprogramowania to **praktyczny i działający** proces, który standaryzuje sposób:

- Wytwarzania oprogramowania przez zespoły wytwórcze Ministerstwa Finansów,
- Współpracy i komunikacji z dostawcami zewnętrznymi, realizującymi oprogramowanie na zlecenie Ministerstwa Finansów,
- Weryfikowania zgodności pozyskiwanego oprogramowania z potrzebami i wymaganiami różnych interesariuszy projektów informatycznych.

Proces ten wspierany jest przez **przyjazne** Środowisko narzędziowe, które ułatwia i automatyzuje codzienną pracę w projektach informatycznych.

ZPWO jest procesem wytwórczym, oznaczającym, że opisuje wyłącznie działania zmierzające do wytworzenia **produktów specjalistycznych** projektu informatycznego.

Wynikiem realizacji projektu informatycznego zgodnie ze Zmodernizowanym Procesem Wytwórczym Oprogramowania jest **przygotowane do wdrożenia** w Ministerstwie Finansów **oprogramowanie**, które:

- Realizuje potrzeby biznesowe zdefiniowane przez przyszłych użytkowników oraz innych interesariuszy,
- Zostało zakupione jako oprogramowanie COTS lub zaprojektowane i wytworzone przez **zespół** realizacyjny **Ministerstwa Finansów** lub **dostawcę zewnętrznego**,
- Jest **zgodne** ze zdefiniowanymi **kryteriami akceptacji** oraz **kryteriami jakości** wszystkich interesariuszy systemu (w tym jego użytkowników, administratorów, pracowników działu wsparcia i osób odpowiedzialnych za bezpieczeństwo teleinformatyczne), co zostało **potwierdzone** odpowiednimi **testami**,
- Zostało udokumentowane w sposób umożliwiający jego **instalację, konfigurację** oraz **udostępnienie** go użytkownikom docelowym,
- Zostało **udokumentowane** w sposób umożliwiający jego **pielęgnację** i **rozwój** (o ile pozwalają na to warunki licencyjne).

Zmodernizowany Proces Wytwórczy Oprogramowania zakłada wytworzenie lub pozyskanie wszystkich **specjalistycznych produktów** cząstkowych (pośrednich), które są niezbędne do realizacji wymienionych wyżej celów.

CZYM JEST ZPWO?

FUNDAMENTY ZPWO

Podczas konstruowania Zmodernizowanego Procesu Wytwarzania Oprogramowania uwzględnione zostaną następujące standardy obowiązujące w Ministerstwie Finansów:

- Standard Dokumentowania Procesu Wytwórczego Oprogramowania,
- Metodyka Trampolina, stosowana w programie e-Podatki,
- Biblioteka ITIL, opisująca działania związane z utrzymaniem i pielęgnacją oprogramowania,
- Metodyka zarządzania projektami, oparta na standardzie PRINCE2,
- Standardy realizacji rozwiązań SOA, opisująca standardy projektowania i implementacji rozwiązań na Platformie Integracji Ministerstwa Finansów.

Zmodernizowany Proces Wytwórczy Oprogramowania będzie uwzględniał nową strukturę organizacyjną oraz zakres odpowiedzialności poszczególnych wydziałów pionu ds. Utrzymania i Rozwoju Aplikacji.

Zawartość merytoryczna procesu zostanie opracowana na podstawie najlepszych standardów i praktyk inżynierii oprogramowania, w tym:

- Biblioteki IBM Rational Unified Proces oraz jego specjalizowanych odmian np. IBM Rational Unified Process for Service Oriented Modeling and Architecture,
- IBM Rational Solution for CLM, będącego zbiorem praktyk opisujących stosowanie narzędzi IBM Rational Solution for Collaborative Lifecycle Management,
- Disciplined Agile Delivery, będącego opisem stosowania praktyk zwinnego i odchudzonego wytwarzania oprogramowania w rozległej i rozbudowanej organizacji.

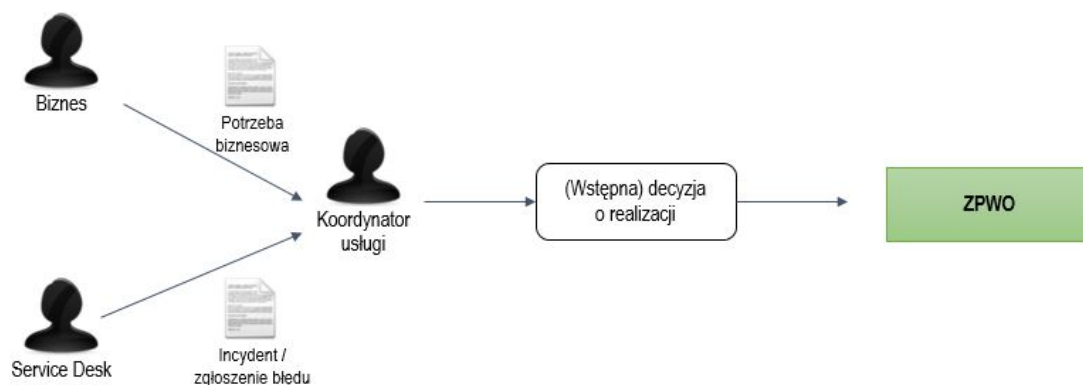
GRANICE I KONTEKST FUNKCJONOWANIA

Zmodernizowany Proces Wytwórczy Oprogramowania rozpoczyna się w momencie, gdy została podjęta (wstępna) decyzja o realizacji potrzeby biznesowej. Źródłem tej potrzeby może być:

- Inicjatywa departamentów biznesowych, w tym inicjatywa wynikająca ze zmian prawnych,
- Inicjatywa Koordynatora usługi,
- Zgłoszenie błędu lub incydent potwierdzony przez Service Desk.

Podjęcie ostatecznej decyzji o realizacji może wymagać pogłębionych prac analitycznych, a wynik tych prac powinien znaleźć się w repozytorium wymagań biznesowych.

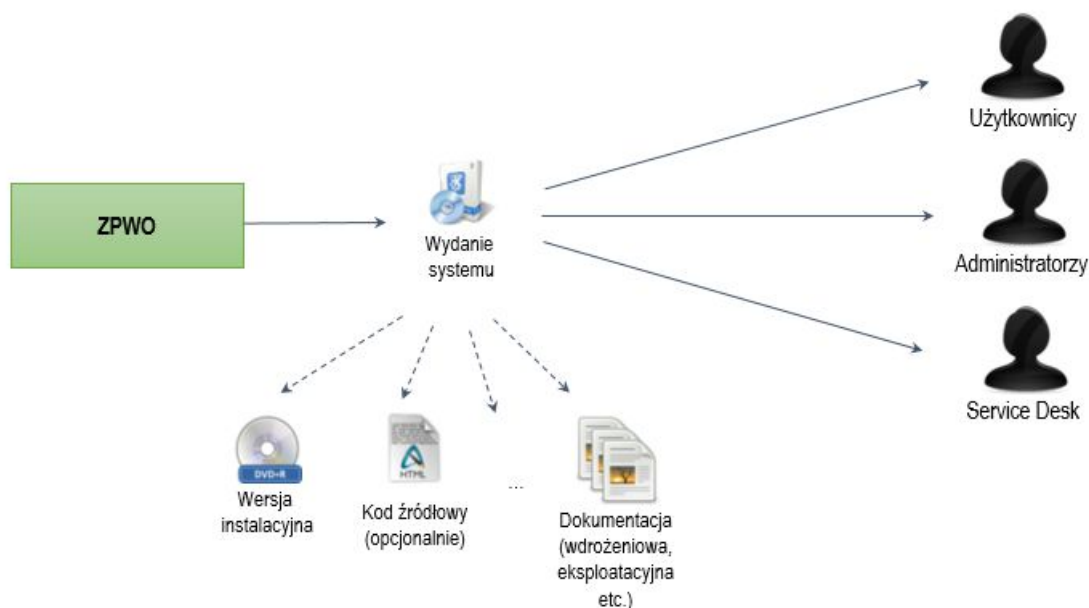
CZYM JEST ZPWO?



Rysunek 1 Początek ZPWO

Produktem końcowym projektu realizowanego zgodnie z ZPWO jest udostępniony nowy system informatyczny lub kolejne wydanie funkcjonującego już systemu informatycznego, który:

- Realizuje wszystkie potrzeby i wymagania biznesowe, co potwierdzone zostało testami, w szczególności zautomatyzowanymi testami funkcjonalnymi i wydajnościowymi,
- Został zaprojektowany i zaimplementowany zgodnie z wytycznymi i standardami, w tym standardami architektonicznymi, bezpieczeństwa, nazwniczymi itp.,
- Został zweryfikowany pod kątem podatności na działania naruszające wewnętrzną integralność systemu, uniemożliwiające lub utrudniające korzystanie z systemu, naruszające lub dezaktywujące reguły biznesowe dotyczące dostępu do funkcji oraz danych i zmierzające do nieautoryzowanego pozyskania danych przechowywanych w systemie,
- Jest udokumentowany w sposób umożliwiający jego przekazanie i udostępnienie użytkownikom docelowym, administratorom systemu oraz pracownikom wsparcia.



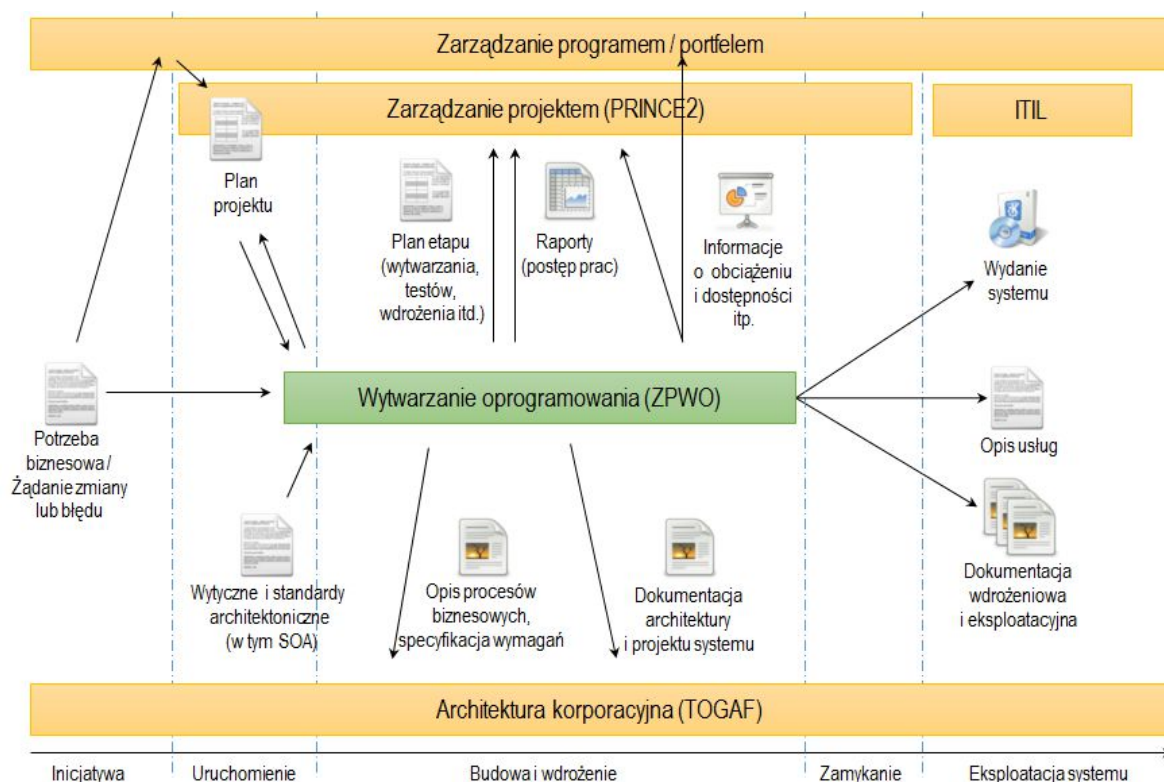
Rysunek 2 Produkt końcowy ZPWO

CZYM JEST ZPWO?

ZPWO jest **procesem wytwórczym oprogramowania**, który współpracuje z innymi metodykami i standardami obowiązującymi w Ministerstwie Finansów, w zakresie:

- Zarządzania projektem i programem projektów – z metodyką zarządzania projektami PRINCE2,
- Zarządzania architekturą korporacyjną – z metodyką TOGAF,
- Zarządzania usługami informatycznymi – ze standardem ITIL.

ZPWO nie opisuje działań należących do wymienionych wyżej obszarów, dostarcza jednakże informacje (w postaci produktów), które mogą być wykorzystane do realizowania zadań w poszczególnych obszarach.



Rysunek 3 Kontekst funkcjonowania ZPWO

Portal metodyczny ZPWO

Zmodernizowany Proces Wytwórczy Oprogramowania opisywać będzie wszystkie działania, wytwory pracy i ich szablony, role procesowe oraz podręczniki metodyczne i narzędziowe niezbędne do wyspecyfikowania, zaprojektowania, zaimplementowania, przetestowania i wdrożenia nowego systemu informatycznego (lub jego podsystemu, komponentu, usługi, modułu) oraz zrealizowania zmiany w istniejącym systemie informatycznym. Oznacza to, że opis zawiera definicje i opisy:

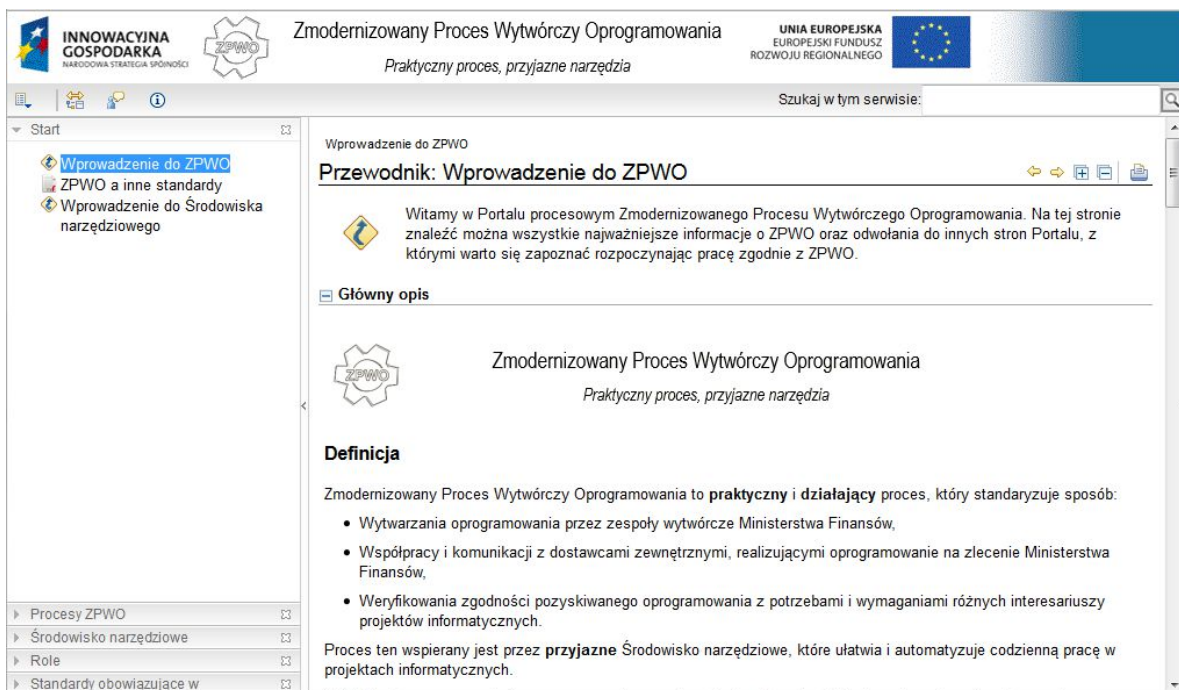
- 10 dyscyplin procesu wytwórczego oprogramowania,
- Ponad 20 ról wytwórczych,
- Ponad 50 produktów (wytworów pracy) i ich szablonów,
- Ponad 130 podręczników metodycznych i narzędziowych,
- Ponad 200 zadań i działań,
- 6 wariantów procesu wytwórczego.

Złożoność procesu wytwórczego sprawia, iż nie tylko zawartość, ale również forma jego opisu jest bardzo istotnym aspektem, który zdecyduje, że ZPWO będzie praktycznie i chętnie stosowanym standardem. Dlatego opis Zmodernizowanego Procesu Wytwórczego Oprogramowania przyjął postać Portalu metodycznego, który:

- Zawiera **wszystkie** elementy opisu procesu, w tym również takie, które nie posiadają formy dokumentu (np. szablony obszarów projektowych dla poszczególnych narzędzi wchodzących w skład Środowiska narzędziowego),
- Posiada nawigator, umożliwiający łatwe odszukiwanie potrzebnych informacji,
- Udostępnia mechanizmy indeksowania i wyszukiwania informacji,
- Prezentuje związki pomiędzy poszczególnymi elementami opisu (np. rolami i wykonywanymi przez nie zadaniami) i łączyć je za pomocą odsyłaczy hipertekstowych.

Portal procesowy udostępniony został wszystkim zainteresowanym poprzez jego rozlokowanie na jednym z serwerów wchodzących w skład Środowiska narzędziowego ZPWO.

PORTAL METODYCZNY ZPWO

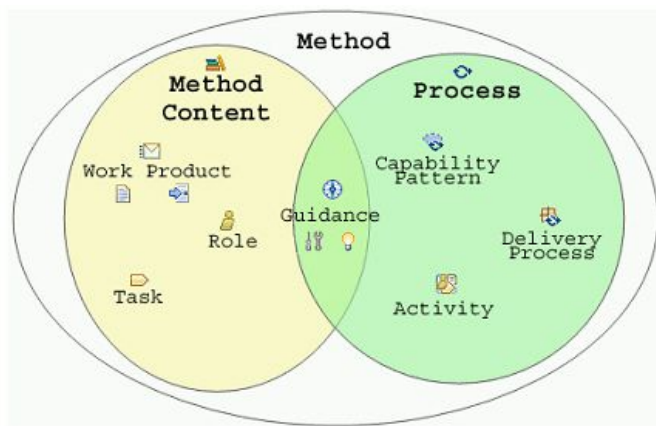


Rysunek 4 Wygląd Portalu metodycznego ZPWO

Portal metodyczny ZPWO został opracowany za pomocą specjalizowanego narzędzia (IBM Rational Method Composer), umożliwiającemu m. in.:

- Publikowanie *podzbioru* Portalu procesowego, czyli witryny zawierającej wyłącznie wyselekcjonowane informacje, dotyczące np. konkretnych ról procesowych czy też wariantów procesu wytwórczego,
- Generowanie opisu ZPWO w postaci dokumentu (jest to niezalecane, gdyż czytelniejszą formą jest Portal w postaci stron WWW)
- Jednokrotne zdefiniowanie elementu opisu procesu (np. produktu i jego szablonu) oraz wielokrotne wykorzystywanie tego opisu w różnych miejscach procesu (np. w wielu zadaniach) bez konieczności jego powielania.

Narzędzie to wykorzystuje standard SPEM, który definiuje model opisu procesu wytwórczego, to znaczy pojęcia, ich atrybuty oraz związki z innymi pojęciami (takie jak role, zadania, mentory narzędzi itp.), które są specyficzne dla procesu wytwórczego.



Rysunek 5 Podstawowe koncepcje SPEM

Wprowadzenie do ZPWO

OGÓLNY CYKL ŻYCIA PRZEDSIĘWZIĘCIA ZPWO

Przedsięwzięcie realizowane zgodnie z ZPWO jest podzielone na trzy fazy:

- Fazę **Uruchomienie**, której celem jest identyfikacja wizji nowego systemu informatycznego lub nowego wydania istniejącego systemu, zbudowanie zgody interesariuszy wokół tej wizji, zdefiniowanie wstępnych wymagań i wstępnej architektury (lub wymagań i wytycznych dla architektury) oraz stworzenie planu wytwarzania,
- Fazę **Wypracowanie**, której celem jest przybliżenie się do końcowego wydania poprzez (iteracyjne) wytwarzanie kolejnych przyrostów rozwiązania, weryfikację tych przyrostów pod kątem wymagań interesariuszy i standardów jakościowych,
- Fazę **Przekazanie**, której celem jest osiągnięcie gotowości produkcyjnej wydania, przygotowanie interesariuszy do udostępnienia wydania oraz uruchomienie produkcyjnego systemu.

Uczestnictwo dostawców zewnętrznych w przedsięwzięciu ZPWO rozpoczynać się będzie w fazie Wypracowanie. Prace w fazie Uruchomienie wykonywane będą przez zespół projektowy po stronie Ministerstwa Finansów.

Cele fazy Uruchomienie	Cele fazy Wypracowanie	Cele fazy Przekazanie
<ul style="list-style-type: none">• Identyfikacja wizji• Zbudowanie zgody interesariuszy wokół wizji• Identyfikacja (wstępnej) strategii technicznej, wstępnych wymagań i plan projektu• Identyfikacja ryzyk	<ul style="list-style-type: none">• Wypracowanie potencjalnie użytecznego rozwiązania<ul style="list-style-type: none">• Realizacja potrzeb interesariuszy• Przybliżenie się do wydania• Utrzymanie lub zwiększenie poziomu jakości• Eliminacja/minimalizacja najważniejszych ryzyk	<ul style="list-style-type: none">• Osiągnięcie gotowości produkcyjnej rozwiązania<ul style="list-style-type: none">• Przygotowanie interesariuszy do wykorzystywania systemu• Uruchomienie produkcyjne
Cele niezmiennie		
<ul style="list-style-type: none">• Realizacja misji/celów projektu• Zwiększenie umiejętności zespołu• Usprawnienie procesu i jego środowiska• Wykorzystanie potencjału i infrastruktury		

Rysunek 6 Podsumowanie faz i ich celów

Każda z faz realizowana powinna być w rytmie P-R-P:

- Planowanie prac z danej fazy,
- Realizacja prac specjalistycznych, przybliżających do wytworzenia produktu końcowego, jakim jest system informatyczny,

WPROWADZENIE DO ZPWO

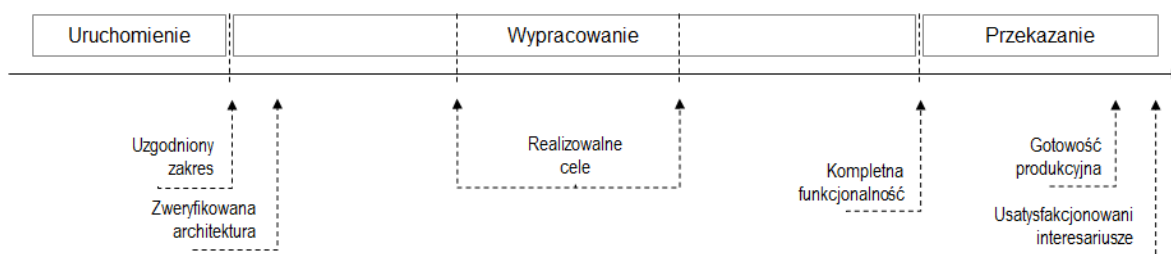
- Podsumowanie prac zrealizowanych w danej fazie, w tym w szczególności weryfikacja wytworzonych dotąd produktów specjalistycznych oraz umieszczenie ich w Repozytorium Wytworów Pracy (jeżeli nie były one wytwarzane bezpośrednio w Środowisku narzędziowym ZPWO).

Planowanie i podsumowanie prac stanowiąc będą punkty styku z procesem zarządczym.

Każda z faz ma swoją własną specyfikę oraz cele i jest zakończona kamieniem milowym, weryfikującym zrealizowanie celów fazy. Osiągnięcie kamienia milowego umożliwia przejście do następnej fazy projektu.

KAMIENIE MILOWE

Każda faza kończy się będzie weryfikacją osiągnięcia kamieni milowych.

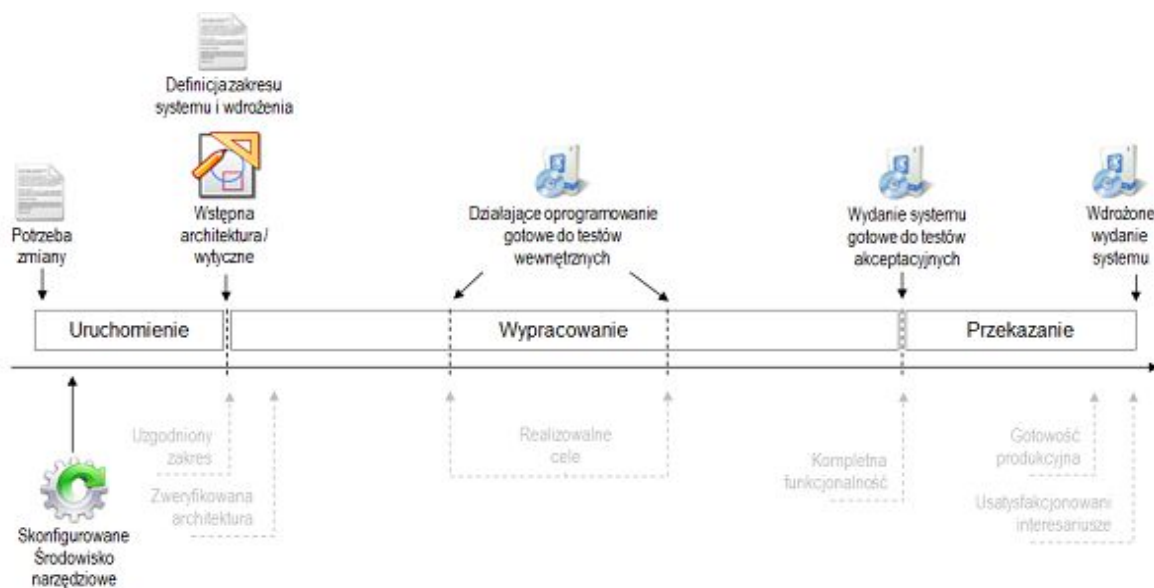


Rysunek 7 Fazy i kamienie milowe

FAZY I NAJWAŻNIEJSZE PRODUKTY SPECJALISTYCZNE

Każda z faz (w tym w szczególności Faza Wypracowanie) jest podzielona na jedną lub wiele iteracji, przy czym poszczególne zadania oraz produkty mogą być różne, w zależności od wariantu ZPWO. Wspólne i wysokopoziomowe produkty projektu lub przedsięwzięcia ZPWO przedstawia poniższy rysunek.

WPROWADZENIE DO ZPWO



Rysunek 8 Fazy i najważniejsze produkty ZPWO

ITERACJE

Każda z faz jest realizowana za pomocą jednej lub kilku iteracji. W szczególności faza Wypracowanie – jako najdłuższa z faz cyklu – musi być realizowana w sposób iteracyjny, pozwalający m.in. na wczesną ocenę jakości dostarczanych produktów i planowanie następnych iteracji oraz faz z uwzględnieniem wniosków z poprzednich etapów prac.

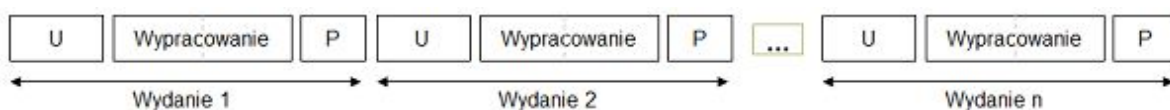
FAZY A WYDANIA SYSTEMU

Nieskomplikowany system informatyczny może być dostarczony z wykorzystaniem najprostszego przebiegu przedsięwzięcia ZPWO, w którym opracowane i udostępnione zostanie użytkownikom kompletne pod względem funkcjonalnym i pozafunkcjonalnym oprogramowanie.



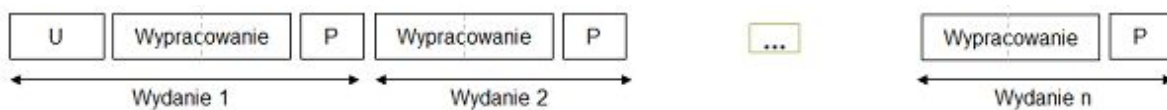
Opracowanie systemu lub nowej jego wersji może być jednak realizowane za pomocą szeregu kolejnych wydań (z których każde dostarcza określonych korzyści biznesowych) i wówczas przebieg faz może wyglądać następująco:

- A. Każde z wydań realizowane jest poprzez przygotowanie i uruchomienie nowego przedsięwzięcia informatycznego.

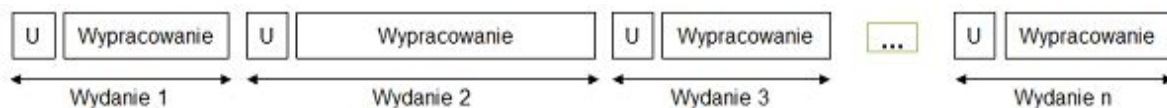


- B. W ramach jednego przedsięwzięcia informatycznego zaplanowanych zostało wiele wydań.

WPROWADZENIE DO ZPWO



- C. W przypadku potrzeby częstego i natychmiastowego udostępniania nowych wydań systemu, działania związane z udostępnieniem systemu użytkownikom końcowym mogą być realizowane w ramach fazy Wypracowanie:



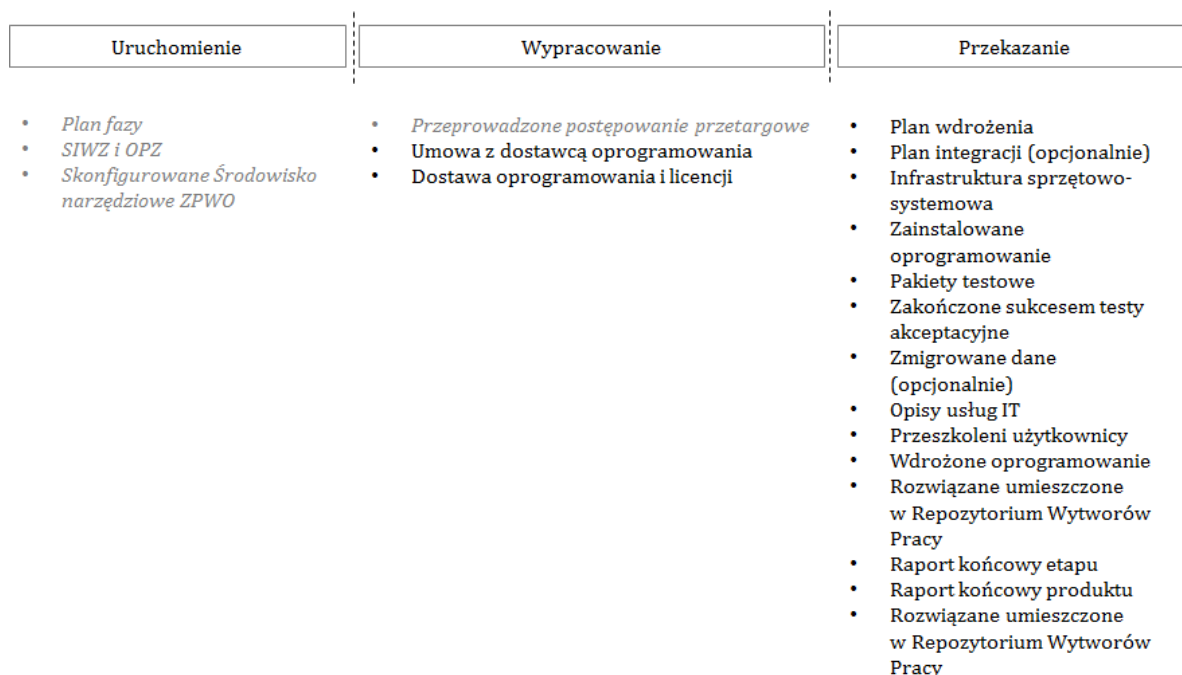
WARIANTY PROCESU ZWIĄZANE Z DOSTAWCAMI ZEWNĘTRZNYMI

Warianty procesu związane z Dostawcami zewnętrznymi

ZAKUP OPROGRAMOWANIA TYPU COTS

Wariant ten opisuje pozyskanie jest oprogramowanie opracowanego jako produkt przeznaczony na szeroki rynek, tj. dla dużej liczby klientów i oferowany w identycznej postaci (jak np. oprogramowanie antywirusowe, pakiet biurowy, oprogramowanie do zarządzania portfelem projektów itd.). Zakup oprogramowania typu COTS nie powinien być wybierany w przypadku, gdy analiza rynku pokazuje, iż nie istnieje gotowy produkt zawierający wszystkie krytyczne funkcjonalności, co oznaczać będzie konieczność budowy od podstaw funkcji systemu, które nie są dostępne za pomocą konfiguracji i/lub parametryzacji gotowego produktu.

Na poniższym rysunku przedstawione zostały najważniejsze produkty specjalistyczne z podziałem na fazy. Szczegółowy opis produktów (w tym ich szablony, kryteria akceptacji oraz działania i zadania związane z ich wytworzeniem) znajduje się w Portalu metodycznym ZPWO.



Rysunek 9 Najważniejsze produkty specjalistyczne wariantu Zakup oprogramowania typu COTS

OPRACOWANIE NOWEGO SYSTEMU LUB NOWEGO WYDANIA SYSTEMU (DOSTAWCA ZEWNĘTRZNY)

Wariant ten opisuje opracowanie nowego systemu lub nowego wydania systemu przez dostawcę zewnętrznego. Prace w każdej fazie mogą być (a w fazie Wypracowanie – muszą być) podzielone na iteracje, w których wykonywane są działania ze wszystkich dyscyplin procesu wytwórczego i z których każda kończy się ewaluacją opracowanego przyrostu oprogramowania w postaci testów wewnętrznych.

WARIANTY PROCESU ZWIĄZANE Z DOSTAWCAMI ZEWNĘTRZNYMI

Na poniższym rysunku przedstawione zostały najważniejsze produkty specjalistyczne z podziałem na fazy. Szczegółowy opis produktów (w tym ich szablony, kryteria akceptacji oraz działania i zadania związane z ich wytworzeniem) znajduje się w Portalu metodycznym ZPWO.

Uruchomienie	Wypracowanie	Przekazanie
<ul style="list-style-type: none"> Plan fazy SIWZ i OPZ Plan zarządzania wymaganiami Proponowany podział na wydania i iteracje Skonfigurowane Środowisko narzędziowe ZPWO 	<ul style="list-style-type: none"> Przeprowadzone postępowanie przetargowe Umowa z dostawcą oprogramowania Plan fazy Iteracyjnie <ul style="list-style-type: none"> Plan iteracji Uszczegółowione wymagania (zgodnie z planem zarządzania wymaganiami dla projektu) Dokumentacja architektury systemu informatycznego Analiza Wykonalności Technicznej (opcjonalnie) Model projektowy Model danych Projekt realizacji systemu informatycznego Pakiet kodów źródłowych Podręcznik administratora systemu Podręcznik użytkownika systemu Plan testów systemu Pakiety testowe <ul style="list-style-type: none"> Przeprowadzone testy wewnętrzne Raport końcowy etapu Produkty specjalistyczne umieszczone w Repozytorium Wytworów Pracy 	<ul style="list-style-type: none"> Plan wdrożenia Plan integracji (opcjonalnie) Infrastruktura sprzętowo-systemowa Zainstalowane oprogramowanie Pakiety testowe Zakończone sukcesem testy akceptacyjne Zmigrowane dane (opcjonalnie) Opisy usług IT Przeszkoleni użytkownicy Wdrożone oprogramowanie Rozwiązane umieszczone w Repozytorium Wytworów Pracy Raport końcowy etapu Raport końcowy produktu Rozwiązane umieszczone w Repozytorium Wytworów Pracy

Rysunek 10 Najważniejsze produkty specjalistyczne wariantu Opracowanie nowego systemu lub nowego wydania systemu (dostawca zewnętrzny)

OPRACOWANIE NOWEGO SYSTEMU LUB NOWEGO WYDANIA SYSTEMU W ARCHITEKTURZE SOA (DOSTAWCA ZEWNĘTRZNY)

Wariant ten opisuje opracowanie nowego systemu lub nowego wydania systemu w architekturze SOA przez dostawcę zewnętrznego.

Wariant ten różni się od poprzedniego koniecznością opracowania dodatkowych produktów, dedykowanych dla rozwiązań SOA (w tym np. modelu usługowego, opisu technicznego usług umieszczanego w Repozytorium usług itp.).

Na poniższym rysunku przedstawione zostały najważniejsze produkty specjalistyczne z podziałem na fazy. Szczegółowy opis produktów (w tym ich szablony, kryteria akceptacji oraz działania i zadania związane z ich wytworzeniem) znajduje się w Portalu metodycznym ZPWO.

WARIANTY PROCESU ZWIĄZANE Z DOSTAWCAMI ZEWNĘTRZNYMI

Uruchomienie	Wypracowanie	Przekazanie
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Plan fazy</i> • <i>SIWZ i OPZ</i> • <i>Plan zarządzania wymaganiami</i> • <i>Proponowany podział na wydania i iteracje</i> • <i>Skonfigurowane Środowisko narzędziowe ZPWO</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Przeprowadzone postępowanie przetargowe</i> • <i>Umowa z dostawcą oprogramowania</i> • <i>Plan fazy</i> • <i>Iteracyjnie</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Plan iteracji</i> • <i>Uszczegółowione wymagania (zgodnie z planem zarządzania wymaganiami dla projektu)</i> • <i>Dokumentacja architektury systemu informatycznego</i> • <i>Analiza Wykonalności Technicznej (opcjonalnie)</i> • <i>Model projektowy</i> • <i>Model danych</i> • <i>Model usługowy</i> • <i>Projekt realizacji systemu informatycznego</i> • <i>Pakiet kodów źródłowych</i> • <i>Podręcznik administratora systemu</i> • <i>Podręcznik użytkownika systemu</i> • <i>Plan testów systemu</i> • <i>Pakiety testowe</i> • <i>Przeprowadzone testy wewnętrzne</i> • <i>Raport końcowy etapu</i> • <i>Produkty specjalistyczne umieszczone w Repozytorium Wytworów Pracy</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Plan wdrożenia</i> • <i>Plan integracji (opcjonalnie)</i> • <i>Infrastruktura sprzętowo-systemowa</i> • <i>Zainstalowane oprogramowanie</i> • <i>Pakiety testowe</i> • <i>Zakończone sukcesem testy akceptacyjne</i> • <i>Zmigrowane dane (opcjonalnie)</i> • <i>Opisy usług IT</i> • <i>Przeszkoleni użytkownicy</i> • <i>Wdrożone oprogramowanie</i> • <i>Rozwiązane umieszczone w Repozytorium Wytworów Pracy</i> • <i>Raport końcowy etapu</i> • <i>Raport końcowy produktu</i> • <i>Rozwiązane umieszczone w Repozytorium Wytworów Pracy</i>

Rysunek 11 Najważniejsze produkty specjalistyczne wariantu *Opracowanie nowego systemu lub nowego wydania systemu w architekturze SOA (dostawca zewnętrzny)*

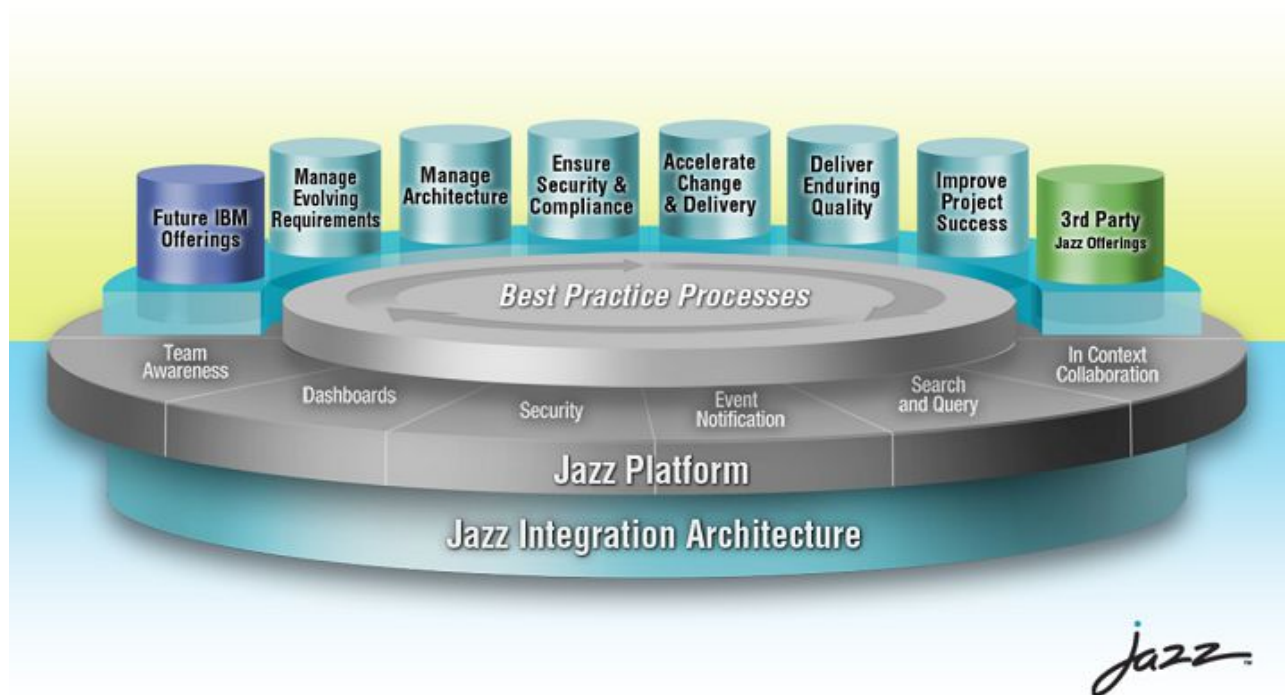
Środowisko narzędziowe ZPWO

Środowisko narzędziowe ZPWO to ogół narzędzi informatycznych, których zadaniem jest wsparcie realizacji procesu wytwórczego oprogramowania (w tym jego automatyzacja).

PLATFORMA JAZZ JAKO FUNDAMENT ŚRODOWISKA NARZĘDZIOWEGO

Jazz to otwarta, skalowalna oraz rozszerzalna **platforma technologiczna**, której zadaniem jest integracja działań i zadań wykonywanych na każdym etapie życia oprogramowania.

Platforma Jazz dostarcza usługi, komponenty i ramowe rozwiązania (ang. *frameworks*), które mogą być wykorzystane do budowy nowych produktów i narzędzi wspierających specjalistów zajmujących się wytwarzaniem oprogramowania.



Rysunek 12 Platforma Jazz i jej usługi (źródło <https://jazz.net>)

Platforma Jazz została zaprojektowana zgodnie z wytycznymi architektonicznymi, które znacząco różnią się od zasad towarzyszących projektowaniu narzędzi poprzedzających powstanie platformy Jazz (w tym również narzędzi IBM „poprzedniej generacji”, takich jak IBM Rational ClearCase czy IBM Rational RequisitePro). Najważniejsze z tych wytycznych to:

- Oddzielenie implementacji narzędzi od danych (ich definicji i sposobu dostępu) przez nie przechowywanych,
- Możliwość rozproszenia danych w wielu bazach,

ŚRODOWISKO NARZĘDZIOWE ZPWO

- Dostęp do danych w miejscu ich przechowywania, bez konieczności importu i eksportu danych pomiędzy narzędziami i ich repozytoriami,
- Otwarty, elastyczny i rozproszony model danych,
- Narzędzia mogą być implementowane za pomocą technologii internetowych, a nie wyłącznie przy wykorzystaniu konkretnej platformy czy technologii,
- Podstawowym interfejsem użytkownika jest przeglądarka internetowa, co nie wyklucza jednakże innych typów aplikacji klienckich, np. rozszerzeń do środowiska Eclipse czy MS Visual Studio.

Dwoma najważniejszymi aspektami architektury Jazz są:

- Powiązane dane cyklu życia (wymagania, kod, plany testów, żądania zmiany itd.),
- Usługi integracyjne udostępniane przez platformę Jazz, umożliwiające realizację wspólnych (we wszystkich narzędziach) zadań, np. zarządzania użytkownikami, zarządzania projektami, przeszukiwania repozytorium.

POWIĄZANE DANE CYKLU ŻYCIA

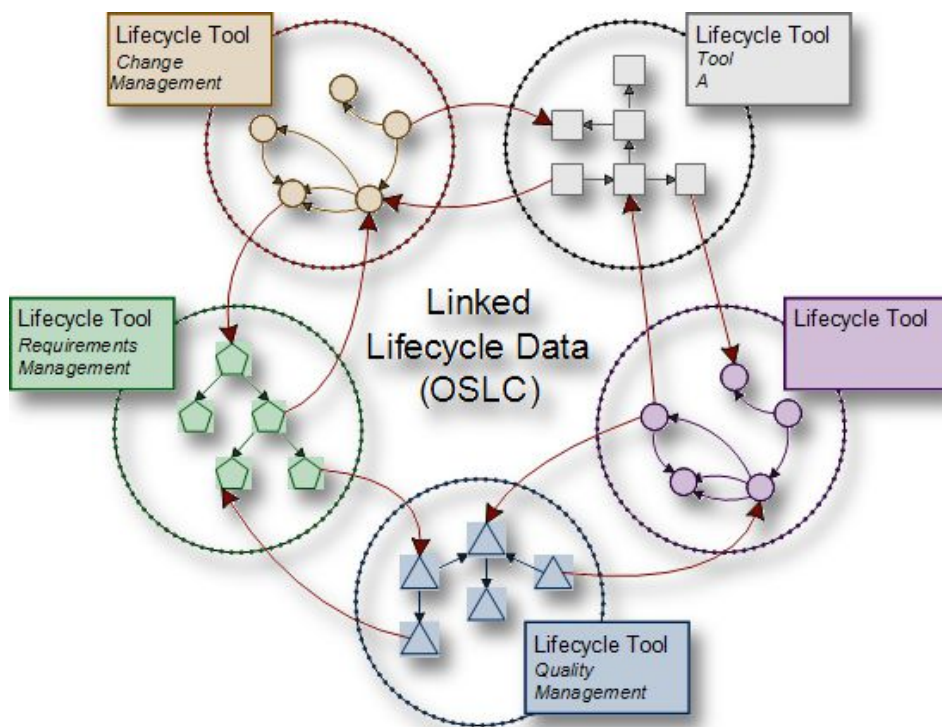
Poszczególne narzędzia cyklu życia przechowują i zarządzają danymi, do których dostęp zwykle odbywa się za pomocą tych narzędzi lub bezpośrednio na poziomie bazy danych, w której są przechowywane. Brak ustandaryzowanego dostępu do tych danych został wyeliminowany przez architekturę Jazz, która dostarcza narzędziom standardowych interfejsów i metod, umożliwiających ustanawianie powiązań (odniesień) pomiędzy danymi pochodzącymi z narzędzi (które mogą być zbudowane z wykorzystaniem różnych technologii).

Jazz wykorzystuje koncepcję Powiązanych danych cyklu życia (ang. *Linked Lifecycle Data*), która jest podstawową zasadą architektoniczną *Open Services for Lifecycle Collaboration* (OSLC) – społeczności, której celem jest opracowywanie standardów i specyfikacji umożliwiających integrację narzędzi cyklu życia.

OSLC definiuje pojęcia Dostawcy OSLC (ang. *OSLC Provider*) oraz Konsumenta OSLC (ang. *OSLC Consumer*). Dostawcą OSLC jest narzędzie będące "właścicielem" danych i udostępniające je innym narzędziom – odbiorcom OSLC – w sposób zgodny ze specyfikacją OSLC. Odbiorcą OSLC jest narzędzie, które odwołuje się do udostępnianego zasobu za pomocą odpowiedniego interfejsu specyfikowanego przez OSLC.

OSLC przesuwa akcenty integracji z interfejsów programistycznych (API) udostępnianych przez narzędzia na zasoby (dane) cyklu życia i relacje pomiędzy tymi zasobami. Współpracujące w ten sposób narzędzia mogą odwoływać się i korzystać z aktualnych danych, zamiast kopiować i synchronizować dane.

Dane cyklu życia udostępniane są za pomocą interfejsów RESTful, co pozwala na utworzenie sieci danych, która może być śledzona, indeksowana i analizowana z perspektywy nie pojedynczego narzędzia, ale pełnego cyklu życia.



Rysunek 13 Powiązane dane cyklu życia (źródło: http://en.wikipedia.org/wiki/Open_Services_for_Lifecycle_Collaboration)

IBM JAZZ TEAM SERVER

Jazz Team Server (w skrócie JTS) jest stworzoną przez firmę IBM aplikacją dostarczającą implementacji wspólnych usług definiowanych przez platformę Jazz, które umożliwiają współpracę grupy aplikacji tworzących razem logiczną całość (aplikacja w kontekście platformy Jazz jest jednostką instalacji, wdrożenia i aktualizacji, która zawiera minimalny zestaw funkcjonalności udostępnianych w ramach licencji).

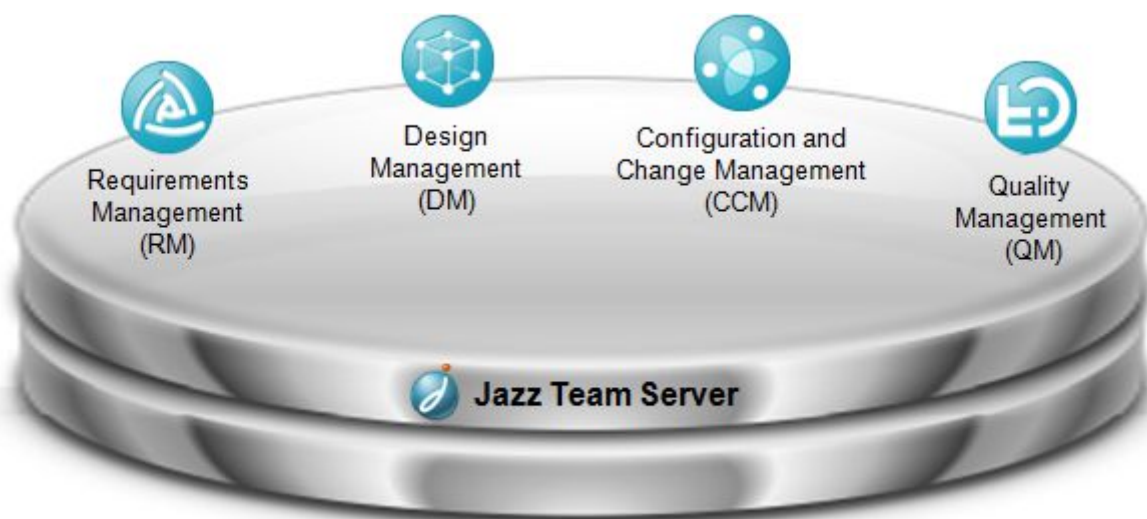
Jazz Team Server jest aplikacją WWW instalowaną w kontenerze WWW (Apache Tomcat lub IBM WebSphere Application Server). Oprócz aplikacji JTS, na serwerze WWW zainstalowane mogą być również aplikacje cyklu życia, z których najważniejsze to:

- Aplikacja CCM (Configuration and Change Management), dostarczająca funkcjonalności związanych z zarządzaniem zmianą, zarządzaniem konfiguracją, planowaniem czy budowaniem wydań,
- Aplikacja RM (Requirements Management), dostarczająca funkcjonalności związanych z identyfikowaniem, dokumentowaniem, zarządzaniem i śledzeniem wymagań w trakcie całego cyklu życia,
- Aplikacja QM (Quality Management), dostarczająca funkcjonalności związanych z procesem testowania, w tym planowaniem, definiowaniem i wykonywaniem testów,
- Aplikacja DM (Design Management), dostarczająca funkcjonalności umożliwiających współpracę różnych ról podczas wypracowywania i dokumentowania architektury i projektu systemu informatycznego.

ŚRODOWISKO NARZĘDZIOWE ZPWO

Aplikacje te – wspólnie z łączącym je serwerem JTS – tworzą logiczną grupę, której poszczególne składowe mogą być zainstalowane w ramach tego samego lub wielu osobnych kontenerów WWW.

Firma IBM dystrybuuje powyższe aplikacje osobno lub w postaci jednego pakietu instalacyjnego o nazwie IBM Rational Collaborative Lifecycle Management (CLM).



Rysunek 14 Rodzina aplikacji CLM (Collaborative Lifecycle Management)

APLIKACJE CLM A PRODUKTY CLM

Ze względów historycznych, rozwój środowiska CLM następował wokół **produktów** dedykowanych dla poszczególnych ról **procesowych**. Pierwszym narzędziem, które powstało w ramach platformy Jazz było narzędzie o nazwie IBM Rational Team Concert, które dedykowane było dla zespołów implementacyjnych (programistów, kierowników zespołów, specjalistów do spraw zarządzania konfiguracją oprogramowania itp.) i wykorzystywało przede wszystkim aplikację CCM (oczywiście poza usługami wspólnymi, dostarczonymi przez aplikację JTS).

Podział produktowy narzędzi CLM funkcjonuje równolegle do podziału logicznego (i architektonicznego) platformy Jazz ze względu na sposób licencjonowania narzędzi CLM. I tak w ramach platformy Jazz dostępne są następujące **produkty**:

- Rational Team Concert, wspierający pracę grupową zespołów implementacyjnych,
- Rational Requirements Composer, służący do definiowania i modelowania wymagań,
- Rational Quality Manager, przeznaczony dla specjalistów ds. jakości
- Rational Software Architect Design Manager, wspierający pracę zespołową nad architekturą i projektem rozwiązania stworzonych za pomocą narzędzi odpowiednio: IBM Rational Software Architect i IBM Rational Rhapsody.

Każdy z tych produktów może składać się z wielu fizycznych komponentów, np. Rational Team Concert zrealizowany jest za pomocą zarówno dedykowanej aplikacji desktopowej, jak również rozszerzeń do popularnych środowisk programistycznych, czy rozszerzenia do powłoki systemu Windows.

ŚRODOWISKO NARZĘDZIOWE ZPWO

Produkty te **nie mapują** się na aplikacje CLM wymienione w rozdziale poprzednim: zwykle wykorzystują one co najmniej jedną aplikację serwerową, pozwalając w ramach **jednej licencji** na wykorzystywanie funkcjonalności z wielu obszarów i realizowanych przez różne aplikacje. Na przykład licencja produktowa *IBM Rational Quality Manager Quality Professional* pozwala na dostęp do produktu IBM Rational Quality Manager w pełnym zakresie oraz ograniczony dostęp do pozostałych aplikacji CLM.

Produkty



Aplikacje (jednostki instalacji, wdrażania i aktualizacji)



Możliwości (najmniejsze porcje funkcjonalności, obejmowane licencjami)



Rysunek 15 Produkty, aplikacje a możliwości jako elementy platformy CLM

REPOZYTORIUM WYTWORÓW PRACY

IBM Jazz Team Server wraz z zainstalowanymi na nim aplikacjami CLM realizować będzie Repozytorium Wytworów Pracy, gdzie przechowywane będą wszystkie dokumenty, pliki, dane itp., których wytworzenie lub pozyskanie zakłada ZPWO. W szczególności Repozytorium Wytworów Pracy będzie przechowywać:

- Opisy potrzeb biznesowych,
- Opisy procesów biznesowych i ich definicji,
- Wymagania i ich specyfikacje,
- Kryteria akceptacji wymagań (m.in. w postaci przypadków i scenariuszy testowych),
- Żądania zmian (do systemu informatycznego lub projektu),
- Zgłoszenia błędów w systemie informatycznym,
- Plany prac (w tym plany projektu, fazy, iteracji, planów testów itp.),

ŚRODOWISKO NARZĘDZIOWE ZPWO

- h) Modele dokumentujące strukturę i zachowanie systemu informatycznego (oraz elementy tych modeli),
- i) Kod źródłowy,
- j) Dokumentację specjalistyczną i projektową,
- k) Wersje binarne oraz instalacyjne systemu, komponentu, usługi, itp.,
- l) Informacje o dostępności poszczególnych osób oraz ról projektowych (w tym: kalendarze projektowych oraz kalendarze poszczególnych członków zespołów projektowych i zespołów roboczych),
- m) Informacje o zespołach projektowych lub realizacyjnych oraz ich członkach,
- n) Zadania realizowane przez członków zespołów projektowych.



Rysunek 16 Realizacja Repozytorium Wytworów Pracy za pomocą aplikacji (i produktów) CLM

OBSZARY PROJEKTOWE

Obszar projektu jest reprezentacją projektu informatycznego w Środowisku narzędziowym. W przypadku aplikacji (i produktów) z rodziny IBM Rational Collaborative Lifecycle Management obszar projektu definiuje (na serwerze Jazz Team Server) m.in.:

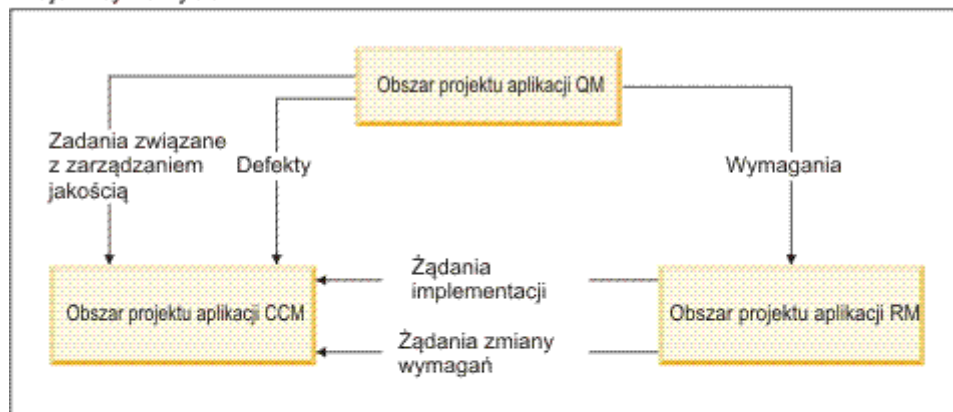
- Role użytkowników,
- Uprawnienia przypisane do ról,
- Linie czasu i iteracje,
- Warunki wstępne wykonania operacji i działania wykonywane po ich zakończeniu,
- Typy elementów pracy i powiązane z nimi aparaty stanowe (stany, w których znajdować się mogą elementy pracy oraz przejścia pomiędzy nimi i ich warunki).

ŚRODOWISKO NARZĘDZIOWE ZPWO

Obszary projektu będą tworzone na podstawie szablonów, zdefiniowanych dla poszczególnych wariantów procesów i tworzyć będzie tzw. projekt cyklu życia.

Projekt cyklu życia jest projektem grupującym i integrującym obszary projektów w poszczególnych narzędziach wchodzących w skład IBM Collaborative Lifecycle Management.

Projekt cyklu życia



Legenda

CCM = Change and Configuration Management
QM = Quality Management
RM = Requirements Management

Rysunek 17 Przykładowy projekt cyklu życia w IBM CLM (źródło: dokumentacja środowiska CLM)

Na potrzeby ZPWO zdefiniowane zostały szablony obszarów projektowych dla poszczególnych narzędzi:

- Potrzeby biznesowe, Wymagania systemowe dla produktu IBM Rational Requirements Composer,
- Zarządzanie konfiguracją, Zarządzanie zmianą, Zarządzanie projektem dla produktu IBM Rational Team Concert,
- Testy wewnętrzne, Testy akceptacyjne dla produktu IBM Rational Quality Manager.

POZOSTAŁE NARZĘDZIA ŚRODOWISKA NARZĘDZIOWEGO ZPWO

Oprócz produktów z rodziny CLM, w skład Środowiska narzędziowego wchodzić będą również produkty integrujące się z platformą Jazz takie, jak:

- Narzędzia do modelowania różnych aspektów systemów informatycznych, np. IBM Rational Software Architect wraz z rozszerzeniem Design Manager, IBM Rational Software Modeler, IBM InfoSphere Data Architect,
- Środowisko deweloperskie: IBM Rational Application Developer for WebSphere Software,
- Narzędzia do automatyzacji testów: IBM Rational Performance Tester oraz IBM Rational Functional Tester,

ŚRODOWISKO NARZĘDZIOWE ZPWO

- Narzędzia do analizowania bezpieczeństwa aplikacji i kodów źródłowych: IBM Security AppScan Standard, IBM Security AppScan Source for Analysis oraz komponent serwerowy IBM Security AppScan Enterprise Server,
- Narzędzie do dokumentowania procesu wytwórczego i generowania Portalu metodycznego ZPWO: IBM Rational Method Composer,

oraz oprogramowanie wspierające:

- IBM Rational License Key Server (służący do zarządzania licencjami dla produktów spoza rodziny CLM),
- IBM WebSphere Application Server,
- Serwer bazy danych.

LISTA OPROGRAMOWANIA WCHODZĄCEGO W SKŁAD ŚRODOWISKA NARZĘDZIOWEGO ZPWO

Nazwa aplikacji	Rodzaj	Dyscypliny	Licencje
IBM Jazz Team Server	Aplikacja serwerowa	Wszystkie	W ramach licencji na narzędzia środowiska CLM
IBM Rational Requirements Composer	Aplikacja WWW	Modelowanie biznesowe, Wymagania	IBM Rational Requirements Composer Analyst Floating User Single Install License
IBM Rational Team Concert	Aplikacja WWW Rozszerzenie do IDE (Netbeans, Eclipse, Visual Studio) Rozszerzenie powłoki Windows	Zarządzanie konfiguracją i zmianą Zarządzanie projektem Wdrożenie	IBM Rational Team Concert Developer Floating User Single Install License
IBM Rational Team Concert Build	Aplikacja serwerowa	Zarządzanie konfiguracją i zmianą Implementacja Wdrożenie	W ramach licencji IBM Rational Team Concert Developer Floating User Single Install License
IBM Rational Software Architect Design Manager	Aplikacja WWW	Analiza i projektowanie	IBM Rational Software Architect Extension for Design Management Floating User Single Install License
IBM Rational Quality Manager	Aplikacja WWW	Testowanie	IBM Rational Quality Manager Quality Professional Floating User Single Install License
IBM Rational Reporting for Development Intelligence	Aplikacja WWW	Zarządzanie konfiguracją i zmianą Implementacja	Wymagana licencja na co najmniej jedno narzędzie z rodziny CLM

ŚRODOWISKO NARZĘDZIOWE ZPWO

Nazwa aplikacji	Rodzaj	Dyscypliny	Licencje
IBM Rational Performance Tester	Aplikacja desktopowa	Wdrożenie	IBM Rational Performance Tester Floating User License IBM Rational Performance Test Pack Virtual Testers 50 Floating User License
		Testowanie	
IBM Rational Functional Tester	Aplikacja desktopowa	Testowanie	IBM Rational Functional Tester Floating User License
IBM Rational Software Architect for WebSphere Software	Aplikacja desktopowa	Analiza i projektowanie Implementacja	IBM Rational Software Architect for WebSphere Software Floating User License IBM Rational Software Architect for WebSphere Software Floating User License
IBM Rational Software Architect (dawniej IBM Rational Software Modeler)	Aplikacja desktopowa	Modelowanie biznesowe Wymagania Analiza i projektowanie	IBM Rational Data and Application Modeling Bundle Floating User License
IBM InfoSphere Data Architect	Aplikacja desktopowa	Modelowanie biznesowe Analiza i projektowanie	IBM Rational Data and Application Modeling Bundle Floating User License
IBM Rational Application Developer for WebSphere Software	Aplikacja desktopowa	Analiza i projektowanie Implementacja	IBM Rational Application Developer for WebSphere Software Floating User Single Install
IBM Security AppScan Standard	Aplikacja desktopowa	Bezpieczeństwo	IBM Security AppScan Standard Floating User Single Install License
IBM Security AppScan Enterprise Server	Aplikacja serwerowa	Bezpieczeństwo	IBM Security AppScan Enterprise Server Basic Install License
IBM Security AppScan Source for Analysis	Aplikacja desktopowa	Bezpieczeństwo	IBM Security AppScan Source for Analysis Floating User Single Install License

ŚRODOWISKO NARZĘDZIOWE ZPWO

Nazwa aplikacji	Rodzaj	Dyscypliny	Licencje
IBM Rational Method Composer	Aplikacja desktopowa	Środowisko	IBM Rational Method Composer per Floating User Single Install License
IBM Rational License Key Server	Aplikacja serwerowa	Środowisko	Niewymagana
IBM WebSphere Application Server	Serwer aplikacyjny	Środowisko	W ramach licencji na narzędzia środowiska CLM

USŁUGI WYKORZYSTYWANE PRZEZ ŚRODOWISKO NARZĘDZIOWE ZPWO

Serwer bazy danych Oracle

Repozytorium Jazz (Repozytorium Wytworów Pracy) realizowane jest w postaci szeregu baz danych zarządzanych przez system zarządzania bazami danych (ang. *Database Management System*, w skrócie DBMS).

Jako system DBMS wykorzystana została platforma Oracle, udostępniona przez Centrum Przetwarzania Danych Ministerstwa Finansów.

Usługi katalogowe LDAP jako źródło informacji o użytkownikach

Źródłem informacji o użytkownikach i ich uprawnieniach w odniesieniu do repozytorium Jazz (Repozytorium Wytworów Pracy) jest usługa katalogowa LDAP.

Każdy użytkownik, który będzie korzystał z aplikacji CLM, musi posiadać odpowiedni wpis w usłudze LDAP (w przypadku Ministerstwa Finansów będzie nią usługa Active Directory) i być przypisany do jednej z wymaganych grup grup zdefiniowanych po stronie usługi LDAP.

Serwer pocztowy SMTP

IBM Jazz Team Server wykorzystuje serwer poczty SMTP do wysyłania powiadomień związanych ze zdarzeniami zachodzącymi w obszarach projektów oraz działaniami administracyjnymi.