Zarządzanie projektami

dr Maciej Szczepańczyk

Kluczowe pojęcia związane z realizacją projektu

Jakie cechy łączą te przykłady?

Cechy projektów

- **Celowość**, czyli wynik określonej strategii
- **Ograniczoność**, czyli istnienie ograniczenia czasowego realizacji przedsięwzięcia
- **Jednokrotność**, czyli realizacja niepowtarzalnego przedsięwzięcia
- **Odrębność**, czyli brak powiązań z normalną, rutynową działalnością firmy
- **Odrębność strukturalna**, czyli wydzielenie przedsięwzięcia jako osobnej struktury w firmie

ważność cechy

Cechy projektów

- Zbiór działań podejmowanych dla realizacji konkretnego, wymiernego rezultatu – **produktu projektu**
- Produkt ten, sam w sobie, nie jest projektem. Jednak to produkt definiuje **wymiar techniczny, czasowy i finansowy** projektu
- Złe zdefiniowanie celu projektu a w konsekwencji, jego produktu, może być jednym z czynników niepowodzenia projektu

Definicja projektu, wg. IPMA

Projekt to unikatowy zestaw skoordynowanych działań organiczony czasem i kosztami, mający na celu uzyskanie zbioru określonych uprzednio produktów, zachowując przy tym normy jakości i wymagania

(National Competence Baseline - NBC)

Cele projektu

Celowość projektu

Aby skutecznie zarządzać projektem potrzebne jest sformułowanie celów stawianych przed realizatorami

8

Cele projektu

S (specific)

M (measurable)

A (achievable)

R (relevant)

T (timed)

9

Cele projektu

Metoda OKR (Objective and Key Results)

Technika ta staje się coraz bardziej popularna, co nie dziwi, ponieważ sama w sobie **jest bardzo prosta, a jej stosowanie przynosi nadzwyczaj pozytywne rezultaty**.

Obecnie stosowaniem OKRów chwalą się największe firmy na świecie, w tym Intel, Google, LinkedIn, czy Oracle.

Cele projektu – Metoda OKR

KROK nr 1: CELE

1. Wybierz odcinek czasu, który chcesz zaplanować.
Przykładowo w prywatnym planowaniu, w prywatnych projektach: na start najlepiej jest wybrać okres trzech miesięcy od danego dnia, kalendarzowy okres danej pory roku, lub też po prostu cały kwartał.

Cele projektu – Metoda OKR

KROK nr 1: CELE

2. Wypisz wszystkie cele, które chcesz osiągnąć w danym okresie czasu.
Możesz myśleć o nauce, rodzinie, remontach, ćwiczeniu, czytaniu, pisaniu, tworzeniu. Dobrze jest wszystkie cele wypisać sobie, by móc zobaczyć ich komplet jednym spojrzeniem. Lista ta na pewno przyda się również podsumowując kwartał i planując kolejny.
Przy okazji zadać sobie pytanie, co tak naprawdę chcemy osiągnąć i czy na pewno jest to optymalna droga do celu (np. czy basen 3 razy w tygodniu to aktualnie najlepsza forma aktywności fizycznej, a może są inne?).

Cele projektu – Metoda OKR

KROK nr 1: CELE

3. **Wybierz 3-4 najważniejsze cele.**
Tak naprawdę to często najdłuższy i najbardziej pracochłonny proces – wypisaliśmy wszystko, co było ważne, a teraz musimy wybrać maksymalnie 3 lub 4, które są **najważniejsze** i na nich się skupimy w zadanym okresie czasu.

Cele projektu – Metoda OKR

KROK nr 2: MIARY

- Mając wypisane 3-4 najważniejsze cele (objectives), należy wyznaczyć dla nich kluczowe, mierzalne rezultaty. **Po czym poznam, że osiągnąłem cel lub się do niego zbliżam?** Po czym obiektywnie poznam postęp w drodze do celu? Co takiego będę w stanie zobaczyć, poczuć, czy usłyszeć, co podpowie mi, że cel został osiągnięty?
- Wydaje się to bardzo proste, jednak w rzeczywistości sprawia to mnóstwo trudności. **Pośpiech i zbyt powierzchowne potraktowanie tematu praktycznie zaprzepaszczą sens całego ćwiczenia.**

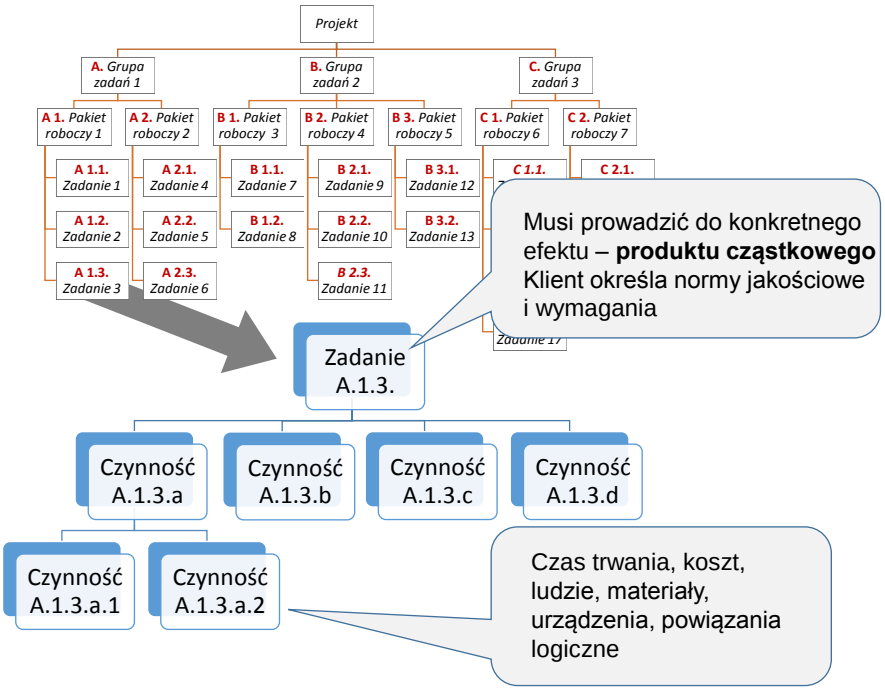
Cele projektu – Metoda OKR

KROK nr 2: MIARY

W praktyce do każdego celu wyznaczamy 1-4 miar. Czasami miar tych można używać do oceny postępów w każdym momencie (np. wypracowany zysk, czy oszczędności lub ilość przeczytanych stron z książek), a czasami jest to po prostu stan zero-jedynkowy. Przykładowo jedną z miar udanego remontu mogą być „okna wymienione na plastikowe” – pewnego dnia stan takiej miary zmieni się po prostu z „nie gotowe” na „gotowe”.

Cele i wskaźniki projektu

Cel główny	Co to jest (produkty)	Termin osiągnięcia celu	Wskaźnik osiągnięcia - wartość na wejściu	Wskaźnik osiągnięcia - wartość na wyjściu	Priorytet
Cele szczegółowe/ uzupełniające	**Co to jest (produkty)**	**Termin osiągnięcia celu**	**Wskaźnik osiągnięcia - wartość na wejściu**	**Wskaźnik osiągnięcia - wartość na wyjściu**	**Priorytet**



17

Rodzaje celów do osiągnięcia

- Celem ogólnym projektu jest dostarczenie wartości interesariuszom
- Strategia projektu to ogólne spojrzenie na sposób osiągnięcia tego celu

18

Rodzaje celów do osiągnięcia

- Merytoryczne
- Ekonomiczne – rentowność, przychód, zysk lub koszt
- Zgodne z celami strategicznymi firmy

19

20

Cele projektu

- Cel projektu to całość pojedynczych celów związanych z efektem projektu i przebiegiem zadań, który ma być uzyskany w projekcie
- Efekt projektu to materialny lub niematerialny wynik pracy wykonanej w ramach projektu, określonej w zakresie zadań
- Ogół celów (system celów) obejmuje 3 zmienne: rezultaty, czas oraz wydatki

21

Funkcje celów

- W kontekście zarządzania projektami cele pełnią funkcje:
  - ukierunkowującą
  - konsolidacyjną
  - koordynacyjną
  - selekcyjną
- Muszą być kwantyfikowalne i wykonalne oraz zgodne z celami wyższego i niższego poziomu

22

Powiązania celów

- Zorientowanie na efekt oznacza, konieczność definiowania i sprawdzania tylko przewidywanych efektów – **cele związane z rezultatami**, np.:
  - cele finansowe
  - cele funkcjonalne
  - cele społeczne
  - cele personalne

23

Powiązania celów

- Zorientowanie na sprawność zarządzania oznacza konieczność definiowania **celów proceduralnych**, np.:
  - cele wynikające z harmonogramu (kamienie milowe)
  - cele budżetowe
  - cele osobiste
  - specjalne parametry przebiegu prac

24

Hierarchia celów

- Podział celów może być prowadzony dwukierunkowo, odgórnie lub oddolnie
- Podział odgórny – cele wyższego rzędu są dzielone na kilka celów niższego rzędu
- Podział oddolny – na podstawie zdobytych doświadczeń zgłaszane są sugestie dotyczące usprawnień i przenoszone na wyższe poziomy

25

Hierarchia celów

- Efektem podejścia krokowego jest powstanie wielu poziomów różniących się szczegółowością i adekwatnością do różnych poziomów zarządzania projektem

26

Hierarchia celów

- Cel nadrzędny (Sprawny transport publiczny)
  - Kategorie celów (Funkcjonalność)
    - Podkategorie celów (Wygoda podróżowania)
      - Cele (Wysoki komfort)
        - Cele cząstkowe (Duża liczba miejsc siedzących)
          - Kryteria (Stosunek miejsc siedzących do stojących)
            Miara (Procent)
            Rozmiar (50%)

27

Identyfikowanie celów

- Źródłem celów opartych na rezultatach mogą być: konieczność, pomysł, ograniczenia, życzenia
- Przejście od źródła do zdefiniowania rezultatu odbywa się najczęściej przy wykorzystaniu metod kreatywnych i/lub dyskursywnych (zbieranie danych, segregacja, ocena, wybór)

28

Identyfikowanie celów

- Obranie strategii osiągnięcia rezultatu pozwala na określenie co? i jak? ma być realizowany projekt – cele proceduralne

29

Praca zespołowa

Cel: Ćwiczenie kompetencji w definiowaniu celów projektu

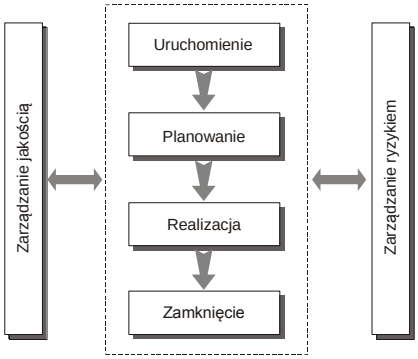
Zespół: 4-5 osób

Czas: 20 min przygotowanie, 10 min prezentacja

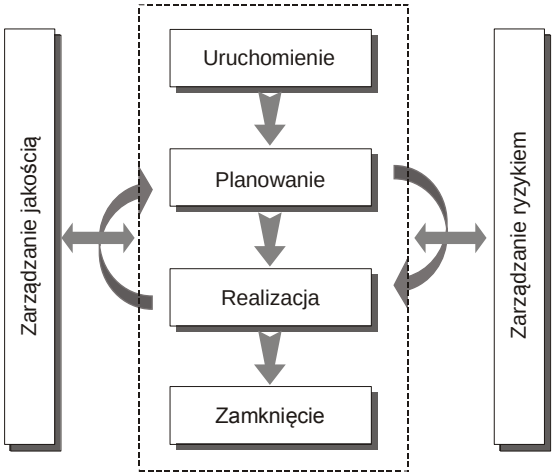
30

Cykl życia projektu i etapowanie

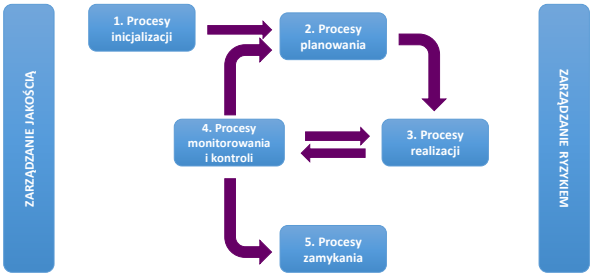
Klasyczny model cyklu życia projektu



Klasyczny model cyklu życia projektu



33



Zarządzanie projektem to zarządzanie wieloma zmiennymi determinującymi korzystne zakończenie przedsięwzięcia w 9 obszarach:

Faza wstępna - uruchomienie projektu

- rozpoznanie potrzeb i możliwości
- oszacowanie korzyści z realizacji projektu
- nadanie projektowi oficjalnego statusu

36

Faza planowania

- zdefiniowanie dokładnych oczekiwań co do projektu
- określenie celów projektu
- zaplanowanie zaangażowania zasobów
- określenie ram czasowych projektu

37

Faza realizacji

- Koordynacja działań zespołu projektowego
- Pomiar zużycia zasobów
- Kontrola odstępstw postępu prac od przyjętego planu

38

Faza zamknięcia

- Formalna prezentacja osiągniętych celów
- Implementacja produktu projektu
- Archiwizacja dokumentacji projektowej
- Formalne zamknięcie projektu i rozwiązanie zespołu oraz struktury projektowej

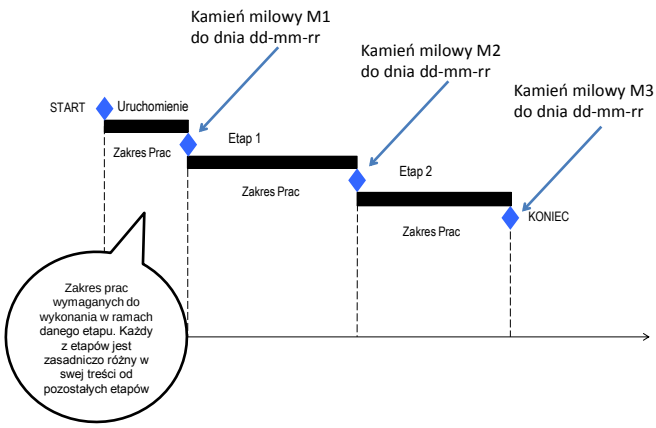
39

Etapy i cykl życia projektu

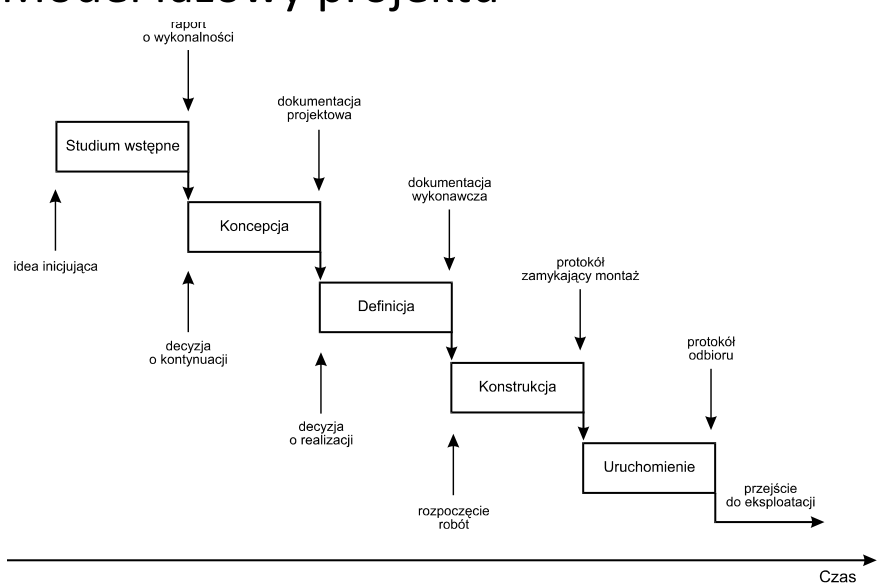
- **Etap projektu** – skończony przedział czasowy przebiegu projektu, który w swej treści różni się od pozostałych przedziałów
- **Cykl życia projektu** jest sekwencją etapów, przez które projektu musi przejść od momentu otwarcia do zamknięcia
- Przejścia między etapami są definiowane jako **kamienie milowe** – kluczowe wydarzenia, w których należy podjąć odpowiednią decyzję

40

Etapowanie projektu (model fazowy)



Model fazowy projektu



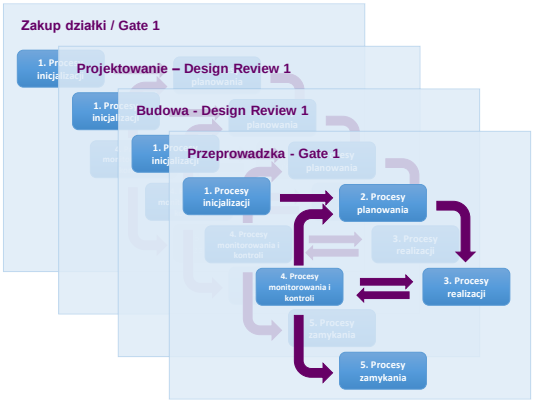
Etapowanie projektu (model fazowy)

Model fazowy projektu

Podział projektu na fazy

- Fazy projektu są podziałem, który wprowadza się w miejscach, w których wymagana jest specjalna kontrola projektu w celu zapewnienia efektywności dostarczania głównych produktów projektu
- Fazy projektu tworzą cykl życia projektu

Model fazowy – kamienie milowe



Interesariusze projektu

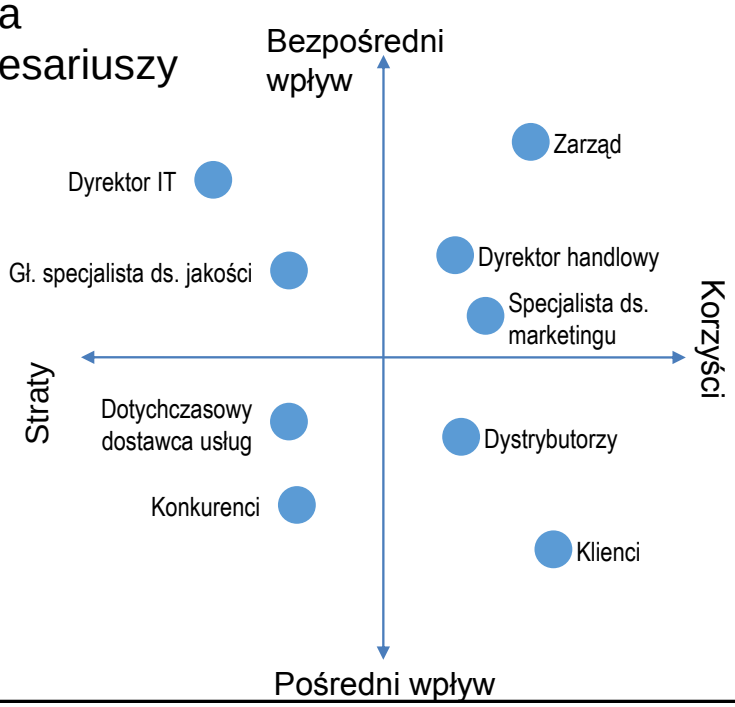
Interesariusze projektu

Przez **interesariuszy** rozumiemy wszystkie osoby lub grupy osób, które mogą wspierać lub negować projekt, zyskać coś lub stracić wskutek jego realizacji, postrzegać projekt jako zagrożenie lub czynnik umacniający ich pozycję, być aktywnymi zwolennikami projektu lub blokować i utrudniać jego postępy.

Interesariusze projektu

- Wewnętrzni interesariusze – mają bezpośredni wpływ na projekt. Ich zaangażowanie przekłada się na projekt w sposób bezpośredni. Na przykład pracownicy, udziałowcy, właściciele.
- Zewnętrzni interesariusze – nie są powiązani z projektem w sposób bezpośredni.
- Przed uruchomieniem projektu oraz w trakcie jego trwania należy być świadomym kto jest interesariuszem projektu i jakie jest w nim jego miejsce

Mapa interesariuszy



Interesariuszy możemy przedstawić umiejscawiając ich na siatce powstałej z przecięcia dwóch osi. W jednym z wariantów osie opisane są zainteresowaniem projektem oraz posiadaną władzą.

duże zainteresowanie	**ŚWIADKOWIE**	**GŁÓWNI GRACZE**
małe zainteresowanie	**TŁUM**	**OBSERWATORZY**
	Pośredni wpływ	Bezpośredni wpływ

Drugi wariant powstał przez zastąpienie władzy wywieranym na projekt wpływem.

duży wpływ	**utrzymuj zadowolenie**	**ściśle zarządzaj**
mały wpływ	**informuj**	**informuj + komunikacja dwustronna**
	małe zainteresowanie	duże zainteresowanie

Możliwości interesariuszy zestawione z dynamiką zmiany opinii jaką się charakteryzują

		DYNAMIKA DZIAŁANIA	
		mała	duża
MOŻLIWOŚCI WPŁYWU	niewielkie	**NIEWIELKIE PROBLEMY**	**NIEOBLICZALNI ALE MOŻLIWI DO ZARZĄDZANIA**
	znaczne	**POTĘŻNI ALE PRZEWIDYWALNI**	**NAJWIĘKSZE ZAGROŻENIA LUB SZANSE**

Organizacja zespołu

- Jednym z podstawowych zadań kierownika projektu jest podział ról w zespole, ich wypracowanie z zainteresowanymi (lub nie ☺) i zakomunikowanie wszystkim zainteresowanym stronom
- Narzędziem takiej komunikacji jest macierz RACI

Macierz ról i odpowiedzialności RACI

Pakiet roboczy	Jan	Ola	Ewa	Biuro IT	Pełnomocnik Zarządu
Pakiet A.1	R	A		C	I
Pakiet A.2	R	R	A		I
Pakiet B.1	RA		I		
Pakiet B.2.	R	R	R		AI
Pakiet C	A		R	C	

R Responsibility – Odpowiedzialność za wykonanie (wysiłek fizyczny i koncepcyjny)
A Accountable – Rozliczany (odpowiedzialność kierownicza)
C Consuling – Wiedza ekspercka (pomoc dla wykonawcy)
I Informed – Nadzór (kontrola, decyzyjność)

Karta projektu

- Nazwa projektu
- Cele projektu i produkty
- Uzasadnienie biznesowe
- Klient, Sponsor, PM
- Model fazowy
- Ryzyka
- Interesariusze, w tym zespół
- I inne …

Praca zespołowa

PROJEKT
Opracowanie karty uruchomienia projektu

CEL: Wypracowanie wzoru formatki karty uruchomienia projektu i wypełnienie jej

Zespół: 4 osoby

Zarządzanie ryzykiem w projekcie

Ryzyko projektu to możliwość rozwijania się przedsięwzięcia w sposób, w którym niedotrzymane zostają planowane terminy zakończenia, koszty lub specyfikacje – gdy rozbieżności te w porównaniu z założeniami są trudno akceptowalne lub niedopuszczalne

59

- W świadomości społecznej ryzyko jest pojęciem pejoratywnym
- Projekt jest próbą wykorzystania pewnej szansy. Z każdą szansa związane jest ryzyko
- Nie ma projektów bez ryzyka
- Realizujemy te projekty, które mają akceptowalny poziom ryzyka

60

- Zarządzanie ryzykiem kosztuje
- Brak zarządzania ryzykiem kosztuje jeszcze więcej. Niezbędny jest kompromis
- Zadaniem kierownika projektu jest wybór poziomu ryzyka właściwego dla specyfiki projektu i spodziewanych korzyści

61

Zarządzanie ryzykiem – 5 celów

1. Dzięki poprawie przepływu informacji ma się przysłużyć uściśleniu celów projektu (w sensie założenia terminów, kosztów i specyfikacji technicznych)
2. Prowadzi do lepszego kierowania projektem, przez dopasowanie go do zmieniających się warunków zewnętrznych i przygotowanie go na konfrontację ze zdarzeniami, które mogą zaistnieć

62

Zarządzanie ryzykiem – 5 celów

3. Zwiększa szansę powodzenia projektu, dzięki lepszemu poznaniu i zrozumieniu zagrożeń mogących się pojawić, a także przygotowaniu działań zapobiegawczych.
4. Informuje strony zaangażowane o istniejących zagrożeniach dla projektu.
5. Zapewnia lepsze poznanie projektu, a co za tym idzie ułatwia podejmowanie decyzji i wyznaczanie priorytetów.

63

Klasyfikacja zagrożeń projektu

- Ryzyko może być **natury**:
  - technicznej (złożoność projektu)
  - finansowej (struktura finansowa lub wypłacalność wykonawców)
  - ludzkiej (konflikty socjalne, dostępność stron zaangażowanych itp.)
  - organizacyjnej (proces decyzyjny i zależności hierarchiczne)

64

Klasyfikacja zagrożeń projektu

- Ryzyko może być **natury**:
  - menedżerskiej (niekonsekwencje w założeniach, niedostępność zasobów)
  - sądowniczej (problemy z rozwiązywaniem sporów)
  - prawnej (przepisy i normy prawne)
  - handlowej (oczekiwania rynku, konkurencja)

65

Praca zespołowa

PROJEKT
Dokonaj identyfikacji ryzyk dla swojego projektu

CEL: Dokonaj identyfikacji ryzyk w oparciu o poznane natury ryzyka, korzystając z metody 635

Zespół: 4 osoby / najlepiej 6 osób;

Praca zespołowa

METODA 635

- Każda cyfra jest symbolem:
  - 6 to liczba uczestników,
  - 3 to liczba pomysłów/ryzyk/obserwacji,
  - 5 to czas, tyle masz minut na wymyślenie nie powielających się koncepcji.
  - Koncepcje nie są wypowiadane na głos, lecz spisywane na dostarczonych kartach
- Proces podzielony jest na sześć „rund”, w trakcie każdej z nich wszyscy uczestnicy zapisują na kartce po trzy pomysły, po czym przekazują formularz osobie po swojej prawej stronie. Tym sposobem po 30 minutach wygenerowanych zostaje ponad 100 koncepcji.

Klasyfikacja zagrożeń projektu

- **Pochodzenie**, źródła zagrożeń:
  - instytucja państwa (niestabilność, kontyngenty)
  - klient (niewypłacalność, zerwanie kontraktu)
  - produkt (ryzykowna technologia, produkcja itp.)
  - dostawcy i podwykonawcy (zawodność)
  - władza administracyjna lub sądowa (interwencja administracyjna, nowe normy itp.)
  - przedsiębiorstwo (konflikt socjalny, trudności w zarządzaniu)

68

Klasyfikacja zagrożeń projektu

- Zagrożenie może odnieść **skutek** w postaci:
  - niezaspokojenia potrzeb beneficjentów projektu
  - odejścia stron zaangażowanych w projekt
  - zniszczenia dóbr
  - spadku reputacji przedsiębiorstwa
  - degradacji lub zakwestionowania założeń projektu
  - przerwania prac nad projektem

Klasyfikacja zagrożeń projektu

- Ze względu na **wykrywalność** zagrożenia w projekcie są:
  - wykrywalne – rzadko pojawiają się bez uprzedzenia – można podjąć kroki ochronne
  - niewykrywalne – pojawiają się bez oznak poprzedzających – zakłócają proces w sposób wymagający nowego zaplanowania i realizacji niektórych części

70

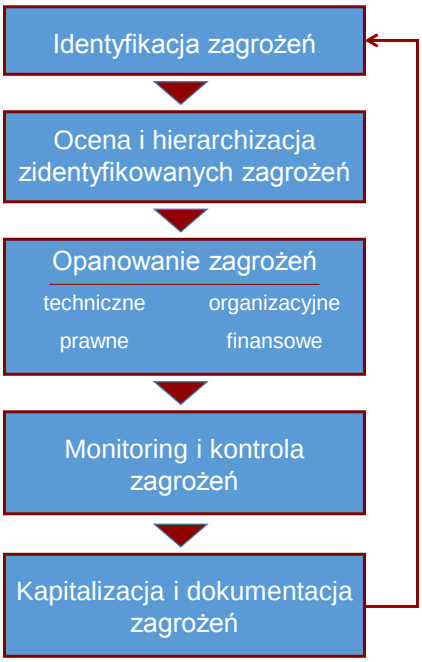
Klasyfikacja zagrożeń projektu

Ponadto zagrożenia można sklasyfikować ze względu na:

- **Waga** oddziaływania na projekt, np. niewielkie, poważne i katastroficzne
- **Prawdopodobieństwo**

71

Przebieg procesu



72

Identyfikacja i analiza zagrożeń

- Analiza istniejącej dokumentacji
- Organizacja narad i burz mózgów, zapoznanie się z bazami danych zagrożeń wcześniejszych projektów
- Konsultacje z ekspertami technicznymi, prawnymi i in.
- Używanie list kontrolnych i kwestionariuszy

73

Ocena i klasyfikacja ryzyka

Po pierwsze należy rozróżnić zagrożenia rozpoznawalne na początku projektu oraz takie, których początkowo nie da się rozpoznać, a więc nie podlegają analizie

Po drugie należy rozpoznać te zagrożenia, które w rzeczywisty sposób mogą mieć wpływ na przebieg projektu i w związku z tym muszą być monitorowane

74

Ocena i klasyfikacja ryzyka

Nie należy za wszelką cenę poszukiwać dokładnych ocen ryzyka

75

Ocena i klasyfikacja ryzyka

Dane przyjęte do wyliczeń są czysto subiektywne i zależne od podejścia osób zaangażowanych i ich wyznaczenie

76

Metody klasyfikacji ryzyka

- Kwalifikacyjne – opisowe i wsparte obliczeniami podstawowych parametrów projektu: czasu, kosztu i opisie ich wpływu na końcowy kształt projektu
- Wyliczeniowe – opierają się o metody statystyczne, możliwe tylko pod warunkiem zbudowania spójnego modelu liczbowego zagrożeń i ich skutków

77

Przykład tabeli szacunkowych ocen konsekwencji ryzyka

	Konsekwencje ryzyka			
Zagrożenie	Na termin realizacji	Na koszty	Na zmiany techniczne	Komentarz
R1	+2 miesiące	+20%	brak	Ryzyko katastroficzne
R2	+20 dni	+1 %	małe	Niewielkie
R3	1.5 miesiąca	+7%	znaczne	Znaczne

Waga bardzo wysoka	Ryzyko ważne	Ryzyko bardzo ważne	Ryzyko katastroficzne	Ryzyko katastroficzne
Waga duża	Ryzyko mało istotne	Ryzyko ważne	Ryzyko bardzo ważne	Ryzyko katastroficzne
Waga mała	Ryzyko mało istotne	Ryzyko mało istotne	Ryzyko ważne	Ryzyko bardzo ważne
Waga bardzo mała	Ryzyko mało istotne	Ryzyko mało istotne	Ryzyko mało istotne	Ryzyko ważne
	Prawd-stwo bardzo małe	Prawd-stwo małe	Prawd-stwo wysokie	Prawd-stwo bardzo wysokie

Przykład profilu ryzyka

Waga					
	bardzo duża		**R4**	**R13**	**R16**
	duża			**R2; R3;**	
	mała		R10; R11; R17	**R3; R8; R12**	**R1; R5; R7;R9**
	bardzo mała		R18		
		bardzo małe	małe	duże	bardzo duże
		Prawdopodobieństwo			

80

Praca zespołowa

Cel: Dla zidentyfikowanych zagrożeń dokonaj oceny i hierarchizacji

Zespół: 4 osoby

Czas: 20 min przygotowanie, 5 min prezentacja

81

Zagrożenie/ Ryzyko (symbol)	Prawdopodobieństwo (bardzo małe / małe / duże / bardzo duże)	Waga (bardzo mała / mała, duża / bardzo duża)	Ocena	Reakcje na ryzyko

Reakcje na ryzyko

83

Reakcja na ryzyko

- Podjęcie stosownych działań dla każdego zagrożenia, zmierzających do:
  - zniwelowania konsekwencji
  - podziału obciążenie ew. stratami i kosztami
  - zmniejszenia poziomu ryzyka
  - zaakceptowania ryzyka przy zachowaniu odpowiedniej ostrożności

84

Reakcje na ryzyko

- Unikanie
- Łagodzenie
- Przeniesienie
- Akceptacja

85

Unikanie

Polega na zmianie planu projektu w taki sposób, by wyeliminować dane ryzyko albo uwarunkowania z nim związane, lub by uchronić cele projektu od ewentualnych skutków wystąpienia tego ryzyka

86

Unikanie – możliwe działania

- doprecyzowanie wymagań
- pozyskanie dodatkowych informacji
- usprawnienie komunikacji
- zlecenie specjalistycznych analiz
- zmniejszenie zakresu projektu w celu uniknięcia działań obarczonych wysokim ryzykiem

87

Unikanie – możliwe działania

- przyjecie sprawdzonych metod realizacji zamiast nowatorskich rozwiązań
- unikanie niesprawdzonych wykonawców
- zwiększenie czasu przeznaczonego na realizacje projektu
- zwiększenie zasobów

88

Łagodzenie

Strategia polegająca na zmniejszaniu prawdopodobieństwa lub skutków wystąpienia niekorzystnego zdarzenia ryzyka do akceptowalnego poziomu

89

Łagodzenie – możliwe działania

- Podjęcie odpowiednio wczesnych działań mających na celu zmniejszenie prawdopodobieństwa lub skutków wystąpienia ryzyka dla projektu jest znacznie bardziej skuteczne, aniżeli próby naprawienia szkód po fakcie
- Koszty łagodzenia powinny być dostosowane do szacowanego prawdopodobieństwa oraz skutków wystąpienia ryzyka

90

Łagodzenie – możliwe działania

- Działania podejmowane w ramach łagodzenia ryzyka włączane są do planu projektu a ich budżet staje sie częścią budżetu projektu

91

Przeniesienie

- Próba transferu skutków wystąpienia ryzyka i tym samym konieczności sformułowania odpowiedniej metody reakcji na to ryzyko na inny podmiot.
- Przeniesienie ryzyka nie eliminuje go, jedynie przekazuje konieczność zarządzania nim na inny podmiot

92

Przeniesienie – możliwe działania

- Ubezpieczenia
- Gwarancje
- Poręczenia
- Kontrakty
- Działania i koszt związany z przeniesieniem ryzyka wchodzą włączane są do planu i budżetu projektu

93

Akceptacja

Decyzja zespołu projektowego, aby nie wprowadzać zmian w planie projektu w związku z określonym ryzykiem, lub wynikająca z faktu, że nie udało się znaleźć odpowiedniej strategii reakcji na ryzyko

94

Akceptacja – możliwe działania

- Akceptacja aktywna. Stworzenie planu awaryjnego na wypadek, gdy dojdzie do wystąpienia ryzyka, stworzenie rezerw na wykonanie planu. Wprowadzenie planu awaryjnego do planu zarządzania ryzykiem

95

Akceptacja – możliwe działania

- Akceptacja bierna. Nie podejmowanie żadnych działań do chwili, gdy wystąpi ryzyko i gdy problemem tym będzie musiał zająć sie na bieżąco zespół projektu

96

Przykład arkusza ryzyka

Lp.	Zagrożenie związane z:	Prawdopodo-bieństwo wystąpienia	Waga	Stopień zagrożenia	Ewentualna strata w projekcie (tys. zł)	Propozycje działań zapobiegawczych Reakcje na ryzyko
1	Rozmiarem projektu	50%	5	2,5	15,0	1. Szczegółowa analiza potrzeb zamawiającego wykonana przed podpisaniem umowy. czas: 14 dni koszt: 3.000 zł 2. Zawarcie w umowie szczegółowego zakresu prac. Czas: 7 dni koszt: 500 zł

97

Praca zespołowa

Cel: Wykorzystując arkusz ryzyka projektu opracuj działania zapobiegawcze

(listy kontrolne, zbiór dobrych praktyk)

Zespół: 4 osoby

Czas: 20 min przygotowanie, 5 min prezentacja

Techniki i narzędzia kierownika projektu

Faza planowania

Jakie są wymagania Klienta?
Jakie prace są do wykonania?
Jakie zasoby są niezbędne do realizacji?
Jakie są terminy realizacji poszczególnych prac?
Jak realizacja prac rozkłada się w czasie?
Jak zapotrzebowanie na zasoby rozkłada się w czasie?

Jak zorganizować prace w projekcie?

Czy projekt jest realizowalny?

Definiowanie zakresu projektu

Struktura podziału prac (SPP) - *Work Breakdown Structure* (*WBS*)

Zorientowane na rezultat **zgrupowanie elementów projektu**, które **definiuje** i **porządkuje całkowity zakres projektu**. Metoda *WBS* jest zazwyczaj stosowana w celu zaprojektowania lub potwierdzenia faktycznego zakresu projektu i pozwala na określenie **wspólnego** dla wszystkich udziałowców projektu **stopnia szczegółowości** zadań.

- Przedstawienie wszystkich prac, które maja być zrealizowane w projekcie w postaci hierarchicznej listy, np.:

  projekt
  - podprojekty
    - pakiety prac
      - grupy zadań
        - zadania

- Prezentacja struktury podziału prac (graficzna, lista)
- Kody struktury podziału prac

Hierarchiczna dekompozycja prac koniecznych do wykonania jednoznacznie identyfikowalnych produktów

102

Struktura podziału prac, zasady budowy

- Każde zadanie występujące w WBS powinno być:
  - związane z konkretnym produktem projektu
  - przypisane do konkretnego zasobu (osoba, zespół), który jest za nie odpowiedzialny
  - mierzalne w sensie możliwości stwierdzenia wykonania pracy
- Zadanie występujące w WBS może składać się z podzadań o własnej strukturze
- Kończymy uszczegóławianie – gdy zadanie możemy szacować i kontrolować

- Kryteria podziału
  - produkty końcowe
  - funkcje
  - czas realizacji
  - zakres prac
  - miejsce realizacji
  - zespół realizacyjny

  ...

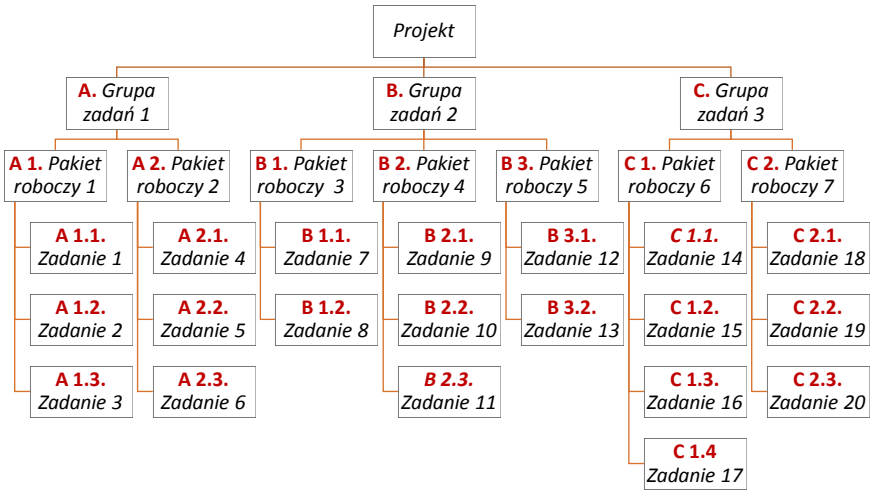
103

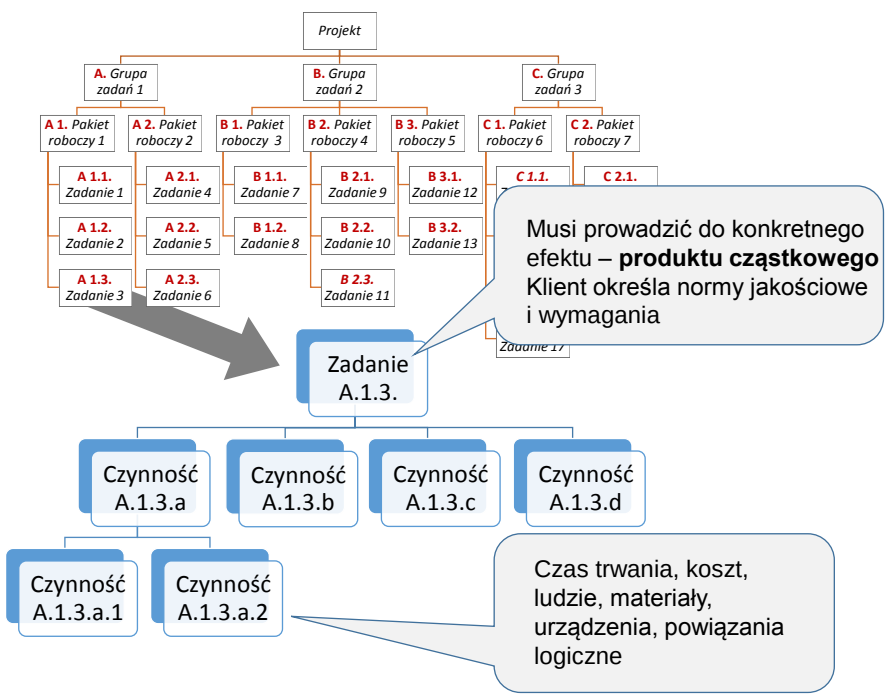
WBS – Czym nie jest?

- Identyfikacją wszystkich prac i nakładów
- Odwzorowaniem zależności wewnętrznych i zewnętrznych
- Szeregowaniem zadań
- Prognozowaniem czasu trwania zadań
- Harmonogramowaniem

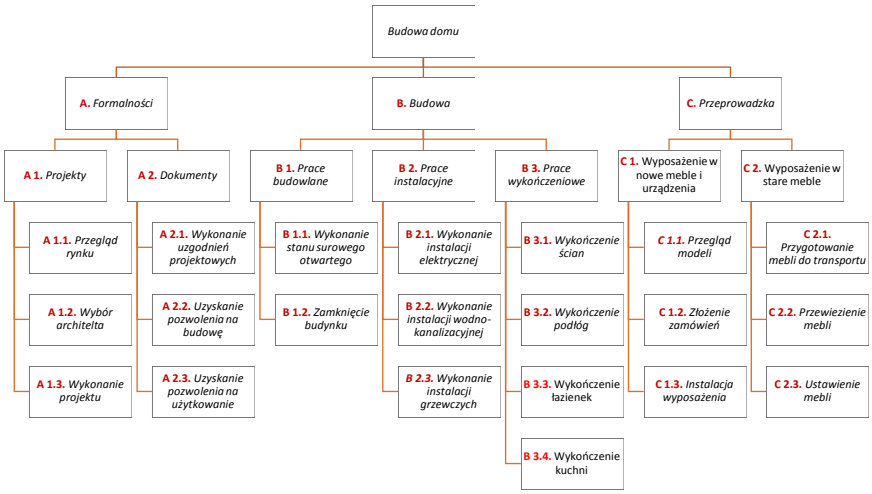
104

Struktura Podziału Prac (WBS)





WBS – budowa domu



Karta opisu zadania / produktu zadania

1. Nazwa produktu:
2. Opis techniczny produktu (co to jest?)
3. Wymagania (techniczne, funkcjonalne… kiedy uznam, że to jest dobrze zrobione?)
4. Produkt przypisany do zadania (nazwa, kod WBS):
5. Osoba odpowiedzialna za dostarczenie produktu:

6. Czas trwania zadania (ile godzin/dni potrzebne jest na dostarczenie gotowego produktu zadania):
7. Budżet na realizację zadania (ile będzie kosztowało wykonanie i dostarczenie gotowego produktu zadania):

Praca zespołowa

Cel: Opracuj strukturę podziału prac dla Twojego projektu

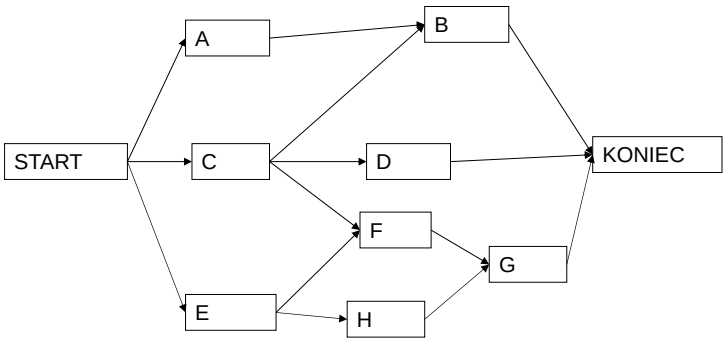
Zespół: 4 osoby

Czas: 20 min przygotowanie, 5 min prezentacja

Planowanie czasu trwania projektu

Diagram sieciowy

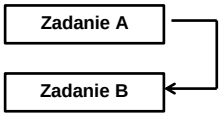
Wskazuje na zależności pomiędzy realizacją poszczególnych zadań oraz pozwala wyliczyć czas realizacji projektu



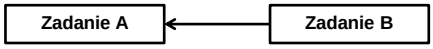
Powiązania logiczne zadań w sieci

Zakończenie – Rozpoczęcie

Rozpoczęcie – Rozpoczęcie



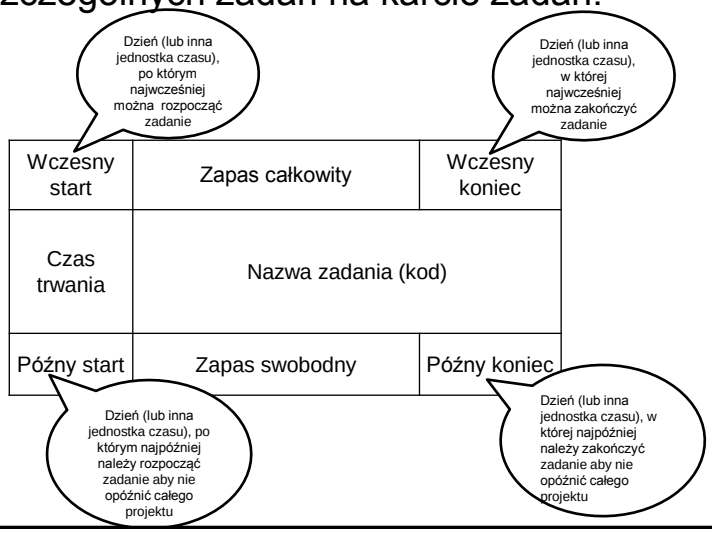
Zakończenie – Zakończenie



Rozpoczęcie – Zakończenie

Metoda ścieżki krytycznej

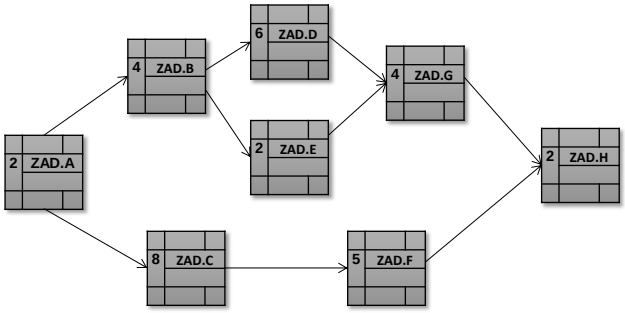
Opis poszczególnych zadań na karcie zadań:



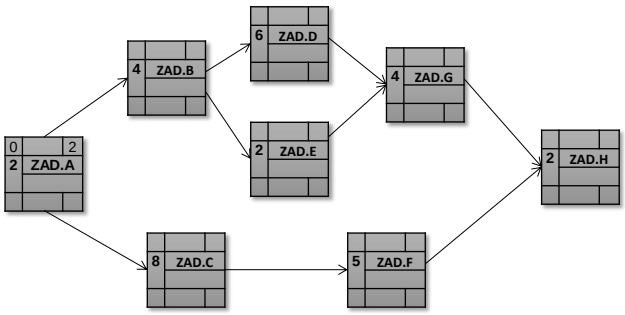
Powiązania logiczne

Nazwa zadania	Zadania bezpośrednio poprzedzające	Zadania bezpośrednio następujące	Szacunkowy czas trwania
A	-	B, C	2
B	A	D, E	4
C	A	F	8
D	B	G	6
E	B	G	2
F	C	H	5
G	D, E	H	4
H	G, F	-	2

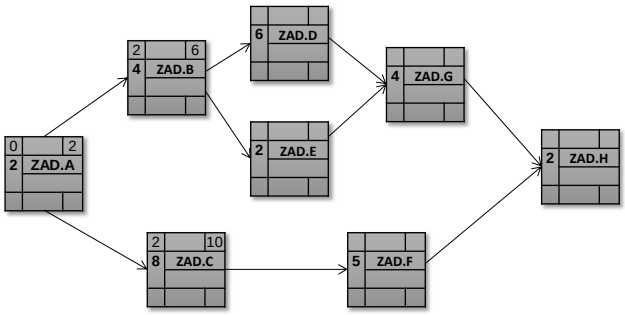
Wyznaczanie czasów

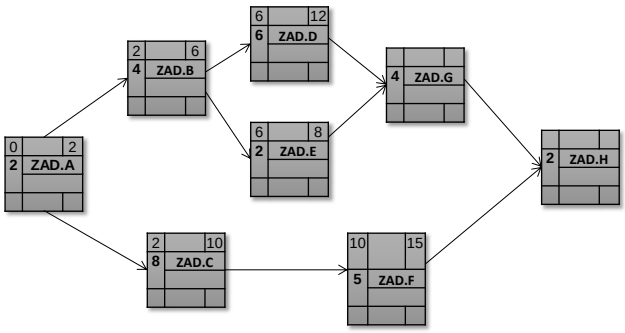


Wczesny start + czas trwania = wczesny koniec

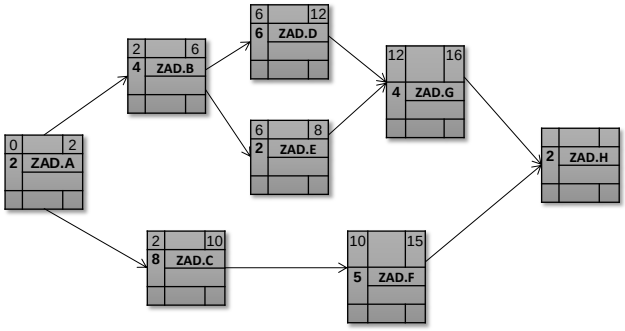


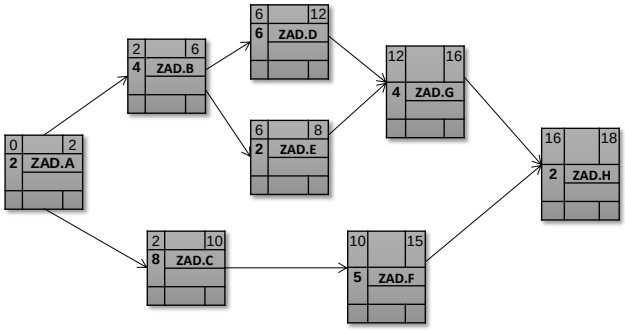
Relacja FS (Finish – Start)
Wczesny koniec Zad. A = Wczesny start Zad. B



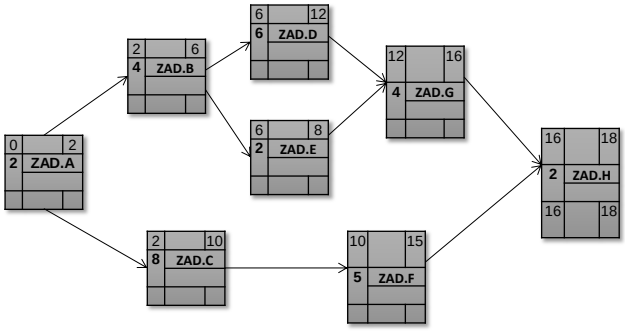


Wczesny start Zad. G = najpóźniejszy wczesny koniec zadań poprzedzających (Zad. D i E)

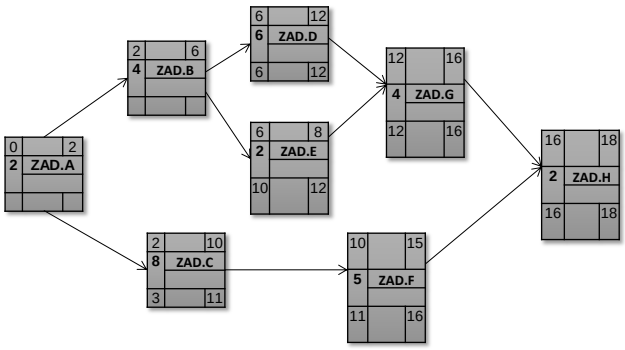




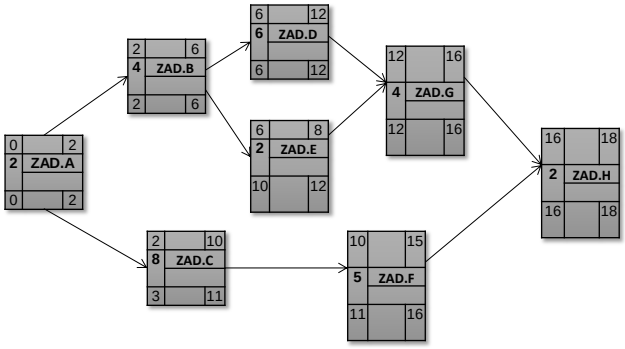
W ostatnim zadaniu (H) wczesny koniec = późny koniec
Późny koniec – czas trwania = późny start



Relacja FS (Finish – Start)
Późny start Zad. H = późny koniec Zad. F



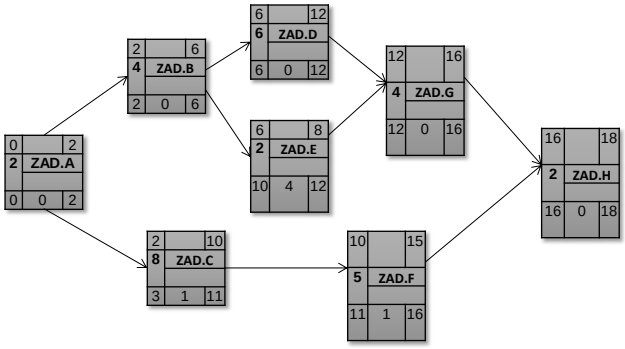
Późny koniec Zad. B = najwcześniejszy późny start zadań następujących (Zad. D i E)



Zapas całkowity

Zapas całkowity to czas, o jaki może opóźnić się dane zadanie, nie opóźniając całego projektu

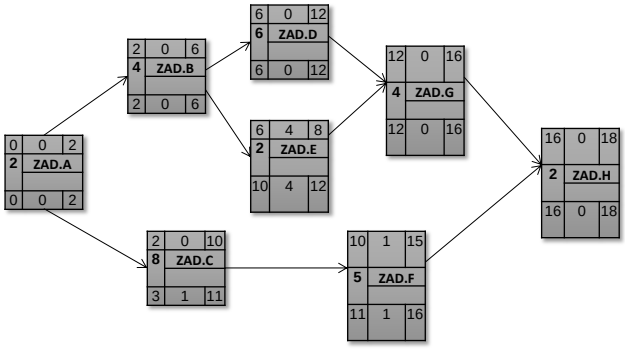
Zapas całkowity = późny start – wczesny start



Zapas swobodny

Zapas swobodny to czas, o jaki może opóźnić się dane zadanie, nie opóźniając kolejnych zadań

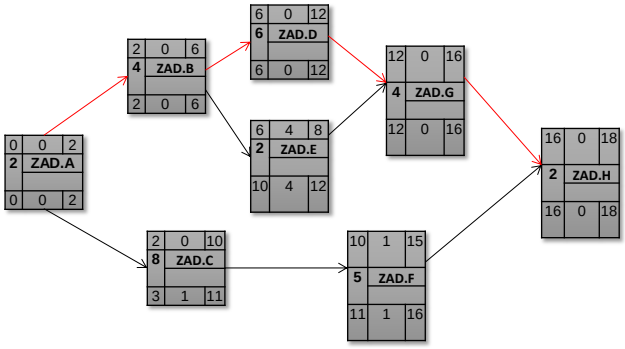
Zapas swobodny Zad. F = wczesny start Zad. H – wczesny koniec zad. F



Ścieżka krytyczna

Ścieżka krytyczna to ciąg następujących po sobie zadań mających zerowe zapas czasu

Ścieżka krytyczna: A,B,D,G,H



Praca zespołowa

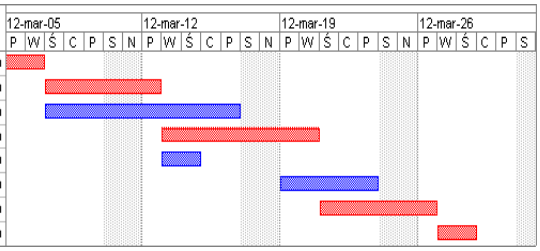
Cel: Opracuj diagram sieciowy dla Twojego projektu

Zespół: 4 osoby

Czas: 20 min przygotowanie, 5 min prezentacja

Harmonogram projektu wykres Gantta

Id.		Nazwa zadania	Cz. trw.
1		A	2 dn
2		B	4 dn
3		C	8 dn
4		D	6 dn
5		E	2 dn
6		F	5 dn
7		G	4 dn
8		H	2 dn



131

Planowanie harmonogramu - procedura

- Szczegółowe pakiety prac (rozbudowa WBS) – lista czynności
- Zdefiniowanie następstwa zdarzeń i planu kolejności zdarzeń – logika działania
- Przekształcenie planu kolejności działań w harmonogram – oszacowanie czasu trwania każdej czynności
- Optymalizacja planu kolejności działań i harmonogramu – bilansowanie zasobów, uwzględnienie dat lokalizujących w czasie
- Zatwierdzenie planu wykonawczego – plan bazowy

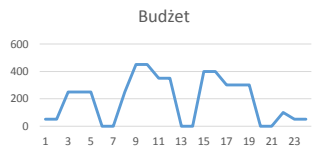
Plan zasobów projektu

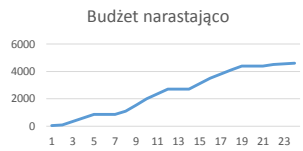
Rozkład zasobów (finansowych, osobowych, rzeczowych) w czasie pozwala na:

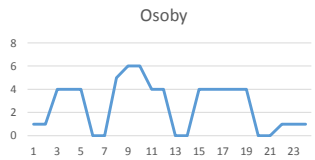
- Lepszą kontrolę zasobów w trakcie realizacji projektu
- Uchwycenie proporcji poszczególnych kategorii zasobów
- Przeprowadzenie analizy ryzyka

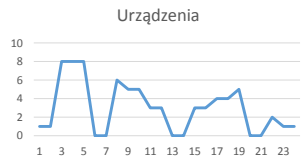
ID	Nazwa zadania	Czas trwania (dni)	P	W	Ś	C	P	S	N	P	W	Ś	C	P	S	N	P	W	Ś	C	P	S	N	P	W	Ś	C
	Zadanie A	2	50	50																							
	Osoby		1	1																							
	Urządzenia		1	1																							
	Zadanie B	4			100	100	100			100																	
	Osoby				2	2	2			2																	
	Urządzenia				4	4	4			4																	
	Zadanie C	8			150	150	150			150	150	150	150	150													
	Osoby				2	2	2			3	3	3	2	2													
	Urządzenia				4	4	4			2	2	2	2	2													
	Zadanie D	6									200	200	200	200			200	200									
	Osoby										2	2	2	2			2	2									
	Urządzenia										1	1	1	1			1	1									
	Zadanie E	2									100	100															
	Osoby										1	1															
	Urządzenia										2	2															
	Zadanie F	5															200	200	200	200	200						
	Osoby																2	2	3	3	3						
	Urządzenia																2	2	3	3	3						
	Zadanie G	4																	100	100	100			100			
	Osoby																		1	1	1			1			
	Urządzenia																		1	1	2			2			
	Zadanie H	2																							50	50	
	Osoby																								1	1	
	Urządzenia																								1	1	

	P	W	Ś	C	P	S	N	P	W	Ś	C	P	S	N	P	W	Ś	C	P	S	N	P	W	Ś
Budżet	50	50	250	250	250	0	0	250	450	450	350	350	0	0	400	400	300	300	300	0	0	100	50	50
Budżet narastająco	50	100	350	600	850	850	850	1100	1550	2000	2350	2700	2700	2700	3100	3500	3800	4100	4400	4400	4400	4500	4550	4600
Osoby	1	1	4	4	4	0	0	5	6	6	4	4	0	0	4	4	4	4	4	0	0	1	1	1
Urządzenia	1	1	8	8	8	0	0	6	5	5	3	3	0	0	3	3	4	4	5	0	0	2	1	1









Praca zespołowa

Cel: Opracuj harmonogram i plan zasobów dla Twojego projektu

Zespół: 4 osoby

Czas: 20 min przygotowanie, 5 min prezentacja

Monitorowanie harmonogramu

Monitorowanie postępu harmonogramu

- Najlepszą metodą monitorowania jest metoda ścieżki krytycznej. W miejsce planowanych czasów trwania wstawia się terminy rzeczywiste otrzymując w wyniku planowany termin zakończenia
- Alternatywnie można zastosować metodę analizy trendu kamieni milowych

Procedura analizy trendu KM

Zdefiniowanie rezultatów kamieni milowych i związanych z nimi harmonogramów

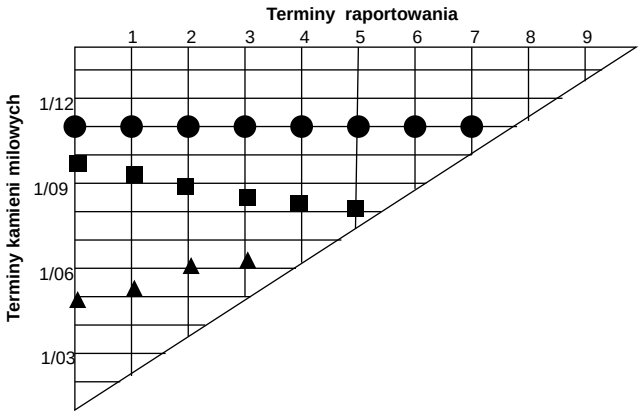
Okresowe sprawdzenie harmonogramów kamieni milowych

Oszacowanie zmodyfikowanych harmonogramów kamieni milowych

Wprowadzenie harmonogramu kamieni milowych

Analiza i wnioskowanie

Przykładowy wynik



Monitorowanie pracy

Metoda kamieni milowych

- Wyznaczenie kamieni milowych lub wydarzeń, których przekroczenie oznacza zrealizowanie określonego procentu zaawansowania
- Np. przy budowie stanu surowego budynku:
  - zalanie stropu oznacza zrealizowanie 30% pakietu zadań „Stan surowy”
  - wykonanie wieńca ściany kolankowej 70% pakietu zadań „Stan surowy”
- Osiągnięcie kamienia milowego „zalanie stropu” oznacza postęp 30%, niewykonanie oznacza postęp 0%

Metoda 50-50

- Ewidencjonowane są dwa fakty:
  - przygotowanie do „fizycznego” zrealizowania monitorowanego zadania (50%)
  - zrealizowanie monitorowanego zadania (50%)
- Np. opracowanie projektu graficznego plakatu – 50% gdy realizator zaproponuje elementy twórcze grafiki, 50% gdy jest przetworzy na nośnik
- Przydatne, gdy dla postępu zadania bardzo ważne jest przygotowanie

143

Metoda 0-100

- Tylko zakończenie jest ewidencjonowane
- Zadanie ma status albo 0% albo 100%
- Przydatna, gdy okres realizacji jest krótki, krótszy okres sprawozdawczy
- Przydatna dla monitorowania projektów mocno rozdrobnionych o dużej szczegółowości zadań (pakietów/działań)

144

Metoda proporcjonalności

- Jednostkowy procent wykonania jest wyznaczony jako stosunek ilości jednostkowej do ilości całkowitej
- Warunkiem poprawności jest jak najbardziej równomierne rozdzielenie planowanych ilości przez okres realizacji

145

Dodatek

Wymagania użytkownika (Metoda MoSCoW)

Metoda MoSCoW polega na sklasyfikowaniu wymagań klienta do poszczególnych grup:

Must be – musi być – komponenty, bez których projekt nie będzie spełniać wymagań użytkowników.
(*Nie powinny stanowić więcej niż 60% wszystkich wymagań*)

Should be – powinno być – wymagania nie krytyczne, ale zapewniające spełnienie potrzeb biznesowych.

Could be – może być – wymagania można uwzględnić, o ile nie wpływają negatywnie na jakikolwiek element projektu.

Won't be – nie może być – wymagania funkcjonalności, które są zbędne dla projektu i wpływają negatywnie na postrzeganie produktu przez użytkownika.

Metoda MoSCoW

Lp	M (must be)	S (should be)	C (could be)	W (won't be)
1.	Wymaganie 1	Wymaganie 5	Wymaganie 7	Wymaganie 8
2.	Wymaganie 2	Wymaganie 6		Wymaganie 9
3.	Wymaganie 3			Wymaganie 10
4.	Wymaganie 4			
5.	(…)			
…				