

Komputerowe wspomaganie zarządzania przedsięwzięciami przy użyciu programu Microsoft Project

Cel ćwiczeń laboratoryjnych:

Przygotowanie do samodzielnego planowania, harmonogramowania i kontroli realizacji pojedynczych przedsięwzięć za pomocą pakietu MS Project

Tematyka zajęć:

Nr	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	Wprowadzenie do metody PERT i diagramów Gantt'a	2
2	Opracowanie listy zadań realizowanego przykładowego projektu Wprowadzenie danych o zadaniach i podzadaniach Definicja struktury logicznej i hierarchicznej projektu Wyznaczenie ścieżki krytycznej	2
3	Przypisanie zasobów do zadań Zdefiniowanie kalendarza projektu, kalendarza zasobów, kalendarza zadań Identyfikowanie i rozwiązywanie przeciążenia zasobów	2
4	Zmiany harmonogramu projektu Analiza kosztów projektu Symulacja stanu zaawansowania na dany dzień Opracowanie sprawozdania laboratoryjnego	2

Instrukcję opracował:

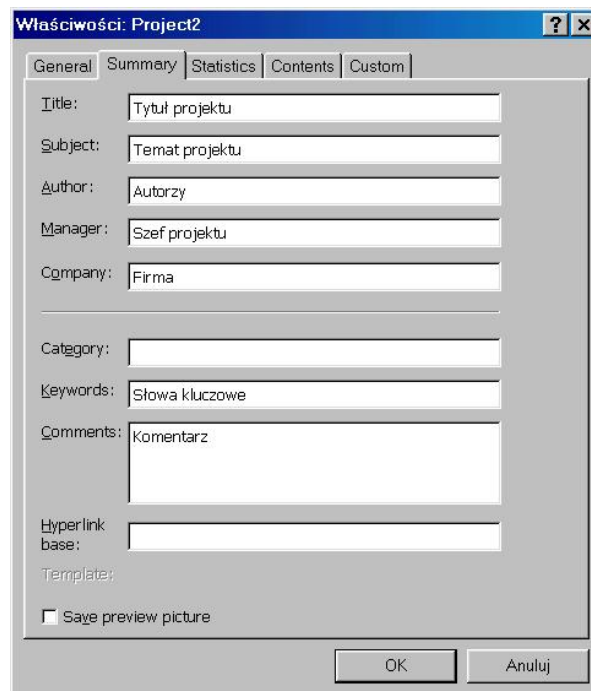
Dr inż. Olgierd Unold

Wrocław, 2000-2003

Skrócona instrukcja użytkowania MICROSOFT PROJECT (w wersji 98)

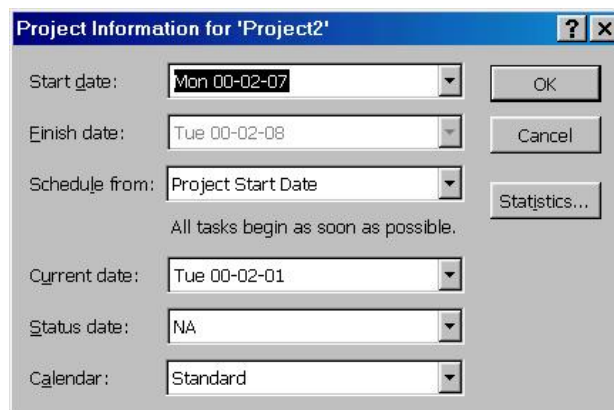
Krok 1. Rozpoczęcie projektu

Na początku należy ustawić ogólne właściwości projektu. Służy do tego formatka wywoływana z menu **File -> Properties**:



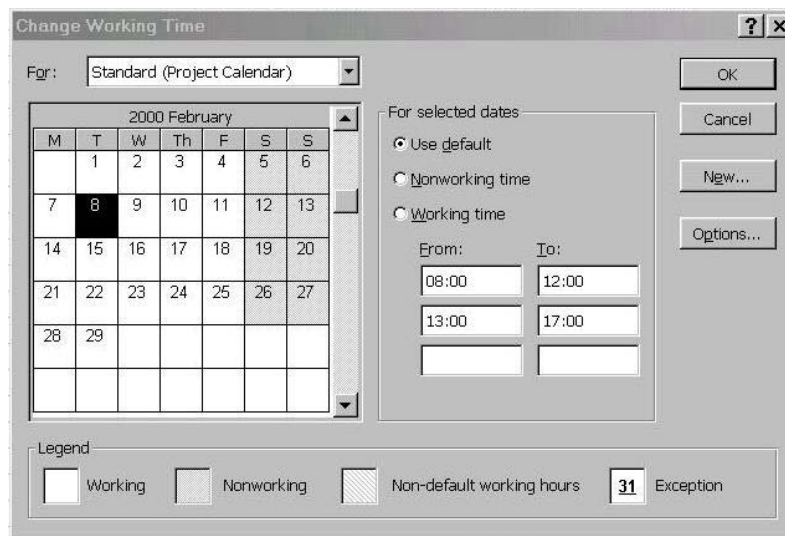
The screenshot shows the 'Właściwości: Project2' dialog box with the 'General' tab active. The fields are filled with the following text: Title: Tytuł projektu, Subject: Temat projektu, Author: Autorzy, Manager: Szef projektu, Company: Firma, Category: (empty), Keywords: Słowa kluczowe, Comments: Komentarz, Hyperlink base: (empty), Template: (empty). The 'Save preview picture' checkbox is unchecked. The 'OK' and 'Anuluj' buttons are at the bottom right.

Następnie trzeba ustalić datę rozpoczęcia prac i uzupełnić formatkę **Project -> Project Information** (istnieje też alternatywa wprowadzenia daty zakończenia jeśli takie założenie lepiej pasuje do naszego przedsięwzięcia)



The screenshot shows the 'Project Information for 'Project2'' dialog box. The fields are set as follows: Start date: Mon 00-02-07, Finish date: Tue 00-02-08, Schedule from: Project Start Date, Current date: Tue 00-02-01, Status date: NA, Calendar: Standard. The text 'All tasks begin as soon as possible.' is displayed below the 'Schedule from' dropdown. The 'OK', 'Cancel', and 'Statistics...' buttons are on the right side.

Następną czynnością jest ustalenie w jakich godzinach w ciągu dnia będą pracować ludzie zaangażowani w realizację projektu. Służy do tego formatka wywoływana poprzez **Tools -> Change Working Time**



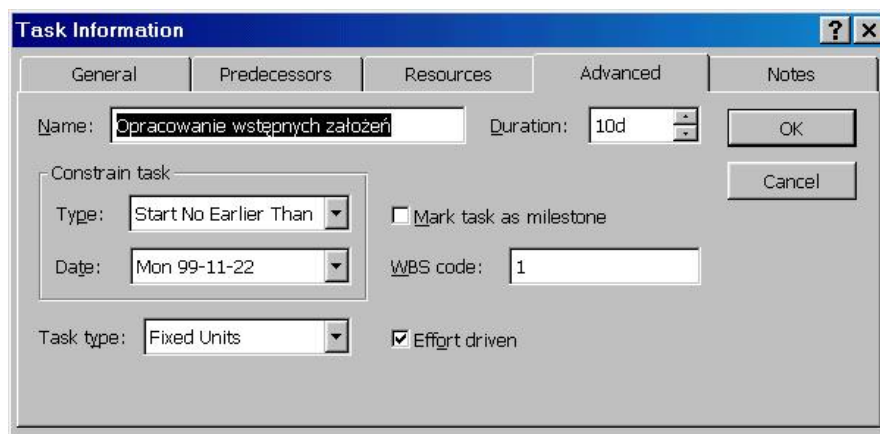
Krok 2. Lista zadań

Po zdefiniowaniu wszystkich zadań, jakie muszą być wykonane w czasie realizacji projektu i określeniu ich czasochłonności należy je nanieść na arkusz Gantt Chart dostępny z menu **View -> Gantt Chart**.

Microsoft Project - Konferencja.mpp - Unknown User					
File Edit View Insert Format Tools Project Window Help					
Arial 8 B I U All Tasks					
	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names
1	Opracowanie wstępnych założeń	10 days	Mon 99-11-22	Fri 99-12-03	Członek KNI[300%]
2	Rozesłanie maili do prelegentów z zagrai	49,29 days	Mon 99-12-06	Tue 00-02-22	Członek KNI[300%];Komputer[20%]
3	Rozesłanie maili do prelegentów z Polsk	16,88 days	Mon 99-12-13	Thu 00-01-13	Członek KNI[300%];Komputer[20%]
4	Opracowanie pytań do ewentualnej ankie	5 days	Mon 00-01-10	Fri 00-01-14	Członek KNI[300%]
5	Ostateczne ustalenie harmonogramu i uc	12,86 days	Mon 00-01-17	Wed 00-02-02	Członek KNI[300%];Telefon[10%];F
6	Harmonogram	0 days	Thu 00-02-03	Thu 00-02-03	
7	Wstępne rozmowy ze sponsorami	30,77 days	Mon 00-02-07	Mon 00-03-20	Członek KNI[300%];Telefon[50%];F
8	Rozmowy z gazetami w sprawie logo sp	0,77 days	Mon 00-02-21	Mon 00-02-21	Telefon[50%];Fax[30%];Komputer[1
9	Podpisanie umów ze sponsorami	16 days	Mon 00-03-20	Mon 00-04-10	Członek KNI;Telefon[5%];Fax[5%];k
10	Fundusze	0 days	Tue 00-04-11	Tue 00-04-11	
11	Zarezerwowanie miejsc w hotelach dla g	2,38 days	Mon 00-04-03	Wed 00-04-05	Członek KNI[200%];Telefon[10%]
12	Reklama w mediach (gazety, Internet)	3,75 days	Mon 00-04-03	Thu 00-04-06	Członek KNI[200%]
13	Zebrań materiałów od uczestników i prz	2,78 days	Mon 00-04-03	Wed 00-04-05	Członek KNI[300%];Kserokopiarka[2
14	Rozesłanie zaproszeń do zainteresowan	0,64 days	Mon 00-04-10	Mon 00-04-10	Kserokopiarka[30%];Członek KNI[20
15	Zarezerwowanie sali	8,91 days	Mon 00-04-17	Fri 00-04-28	Członek KNI;Telefon[1%]
16	Wynajęcie tłumacza	4,95 days	Mon 00-04-17	Fri 00-04-21	Członek KNI;Telefon[1%]
17	Potwierdzenia zgłoszenia udziału w konf	7,02 days	Tue 00-04-25	Tue 00-05-09	Członek KNI[300%];Telefon[70%];F
18	Uczestnicy	0 days	Tue 00-05-09	Tue 00-05-09	
19	Rezerwacja restauracji	6,54 days	Thu 00-05-04	Fri 00-05-12	Członek KNI;Telefon[5%];Fax[2%]
20	Druk materiałów konferencyjnych	7,74 days	Thu 00-05-04	Mon 00-05-15	Członek KNI[200%];Telefon[10%];F
21	Rozwieszenie plakatów	3,45 days	Mon 00-05-22	Thu 00-05-25	Członek KNI[200%];Kserokopiarka[2
22	Ostatnie przygotowania	3,12 days	Mon 00-05-22	Thu 00-05-25	Członek KNI[500%];Kserokopiarka[2
23	Konferencja	1 day	Fri 00-05-26	Fri 00-05-26	

W kolumnach znajdują się kolejno: nazwa zadania, czas trwania, data rozpoczęcia, data zakończenia, później uzupełnia się też przydzielone zasoby (przydział zasobów został opisany w kroku czwartym).

Na tym etapie należy nanieść punkty kontrolne występujące w projekcie. Dokonuje się tego poprzez zaznaczenie na liście zadań tego, które ma być punktem kontrolnym. Następnie z menu **Project** wybieramy pozycję **Task Information**, co powoduje wyświetlenie się następującej formatki



Na zakładce **Advanced** należy zaznaczyć pozycję **Mark task as milestone**.

Krok 3. Struktura zadań

Na etapie wprowadzania zadań istnieje także możliwość ich grupowania. Możliwe jest to wówczas, gdy nasz projekt zawiera zadania, dla których możliwe jest określenie pewnej hierarchii (zadanie składa się z kilku mniejszych czynności). Możliwe jest to poprzez zaznaczenie na liście zadań czynności podrzędnej i naciśnięcie prawego przycisku myszy oraz wybraniu (z dostępnego wówczas menu) opcji **Indent** (lub wybrania w ten sam sposób dla zadania nadrzędnego opcji **Outdent**). Postępowanie takie przynosi korzyści zwłaszcza w przypadku, gdy projekt składa się z wielu czynności – wykres Gantta jest wówczas bardziej przejrzysty.

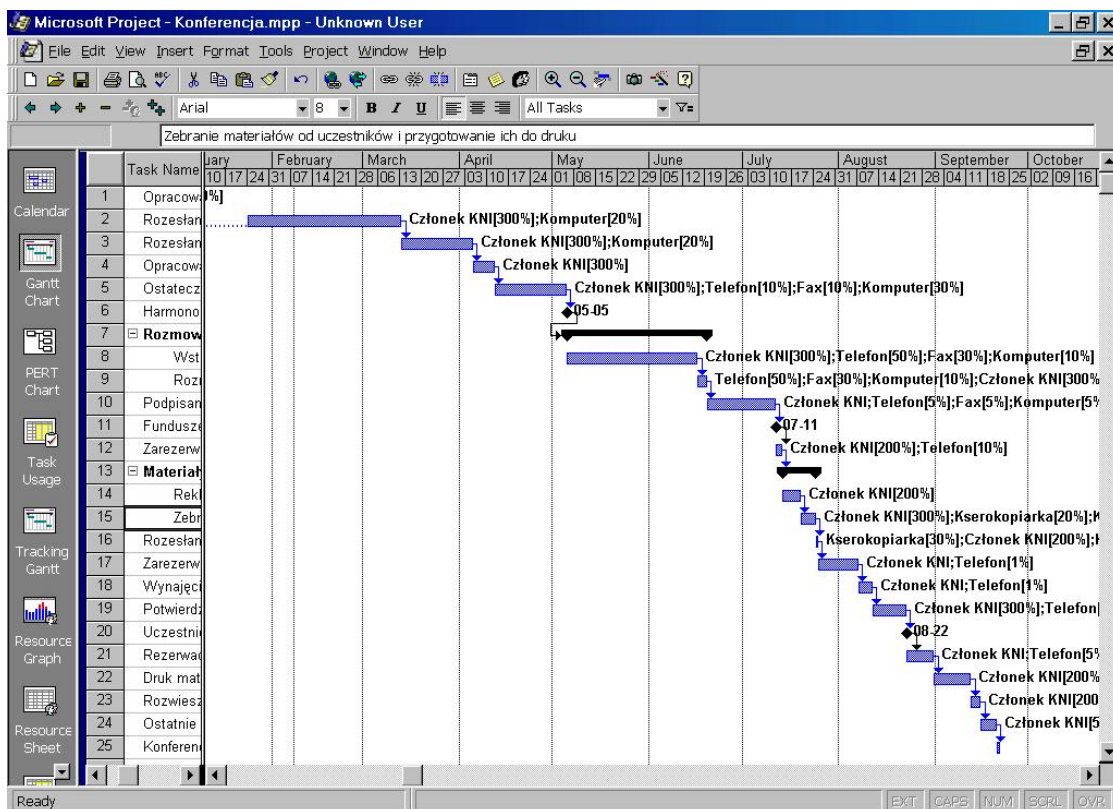
Na tym etapie powinniśmy także ustalić kolejność wykonywania zadań. Jeśli jakieś zadania wymagają ukończenia zadań je poprzedzających, wówczas nanosimy taką informację w kolumnie **Predecessors** w arkuszu Gantt Chart (kolumnę taką można dodać poprzez menu

Insert -> Column). Po wprowadzeniu danych na drugiej stronie arkusza zostanie stworzony wykres Gantta dla naszego przedsięwzięcia.

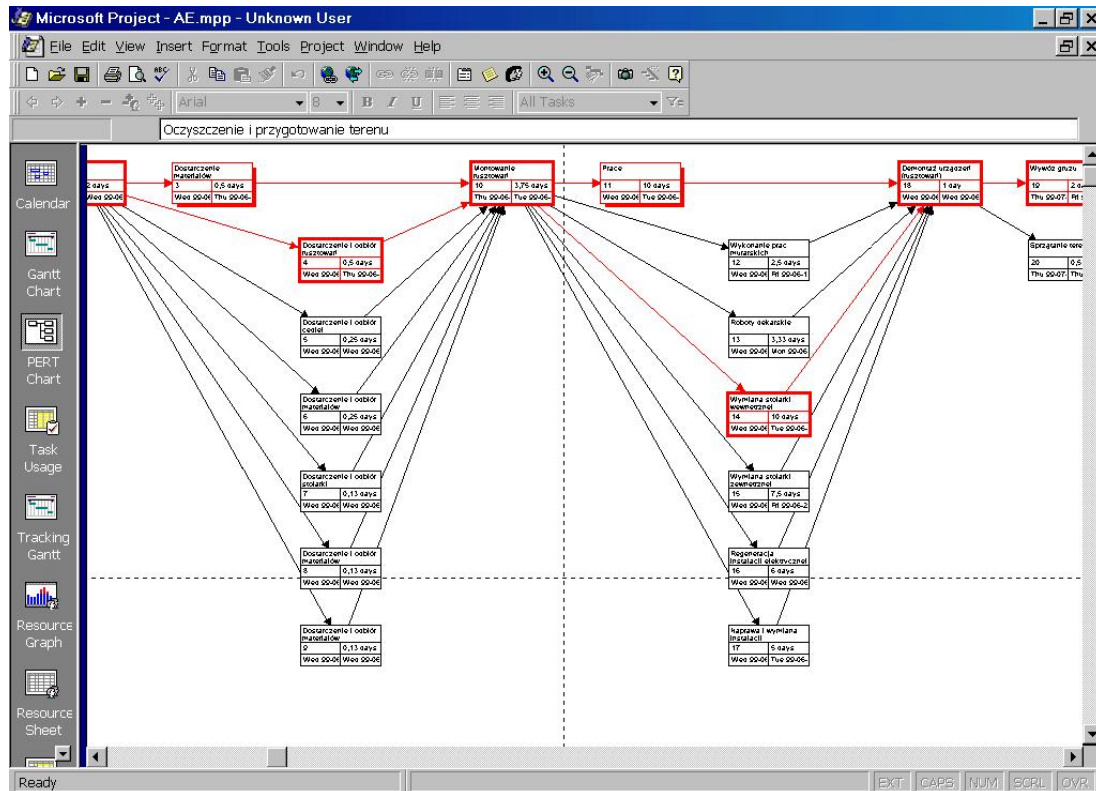
W przypadku, gdy w projekcie istnieje zadanie, które będzie przerwane i wznowione po jakimś czasie musimy to zaznaczyć poprzez wybranie dla tego zadania z menu **Edit** opcji **Split Tasks**.

Jeżeli wprowadzona struktura zadań odpowiada planowi naszego przedsięwzięcia możemy dokonać połączenia wszystkich zdefiniowanych zadań. W tym celu zaznaczamy wszystkie zadania w arkuszu Gantt Chart i z menu **Edit** wybieramy opcję **Link Tasks**.

Po dokonaniu powyższych czynności powinniśmy uzyskać wykres Gantta dla naszego przedsięwzięcia.



Po przejściu do arkusza **PERT Chart** możemy też zobaczyć powstałą sieć PERT. Aby otrzymać automatyczny rozkład wszystkich elementów sieci należy z menu **Format** wybrać opcję **Layout Now**. Po dokonaniu powyższych czynności i przy założeniu, że wszystkie zadania były wcześniej połączone powstanie diagram przedstawiający sieć PERT. Przykładowa sieć (a właściwie znaczna jej część) została pokazana na rysunku poniżej.

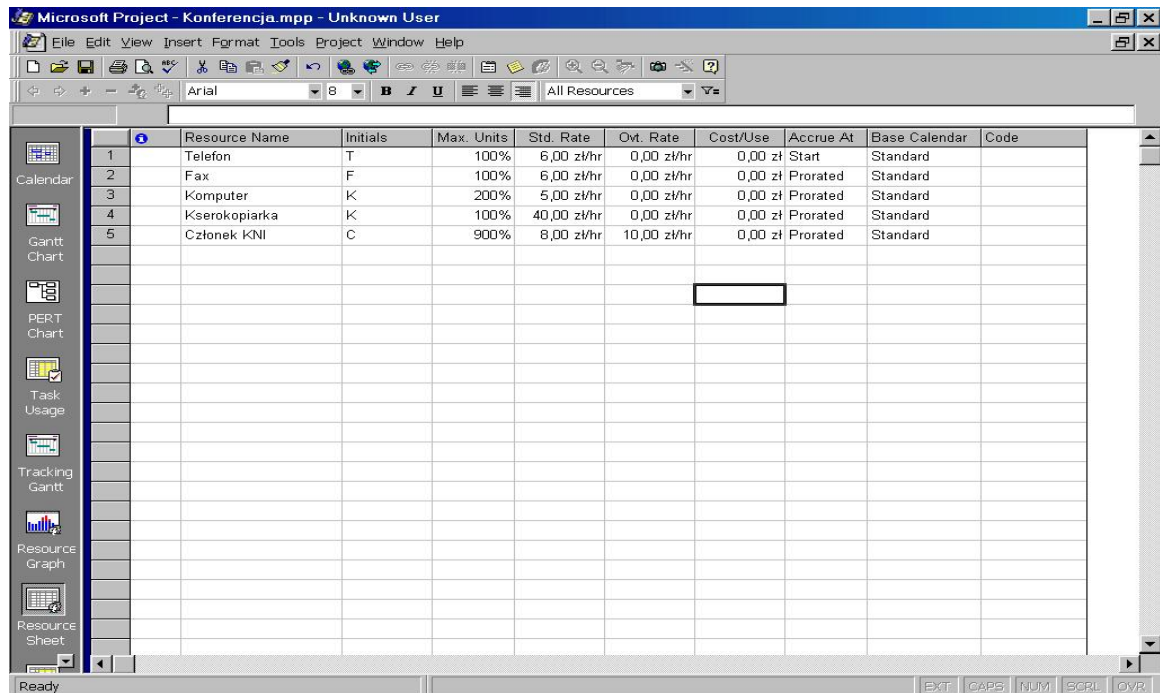


W następnym kroku zajmiemy się wprowadzeniem zasobów

Krok 4. Zdefiniowanie zasobów

Zasoby wprowadza się w arkuszu **Resource Sheet** dostępnym w menu **View**. Kolejne kolumny (rys. na następnej stronie) oznaczają:

Nazwę zasobu, symbol, liczbę jednostek, koszt za godzinę pracy jednostki zasobu (normalne godziny pracy), koszt za godzinę pracy jednostki zasobu (nadgodziny), koszt za jednokrotne użycie zasobu (trzy ostatnie pozycje są uzupełniane w zależności od tego czy koszty są jednorazowe czy jest to wynagrodzenie godzinowe), sposób powstania kosztu (na początku użycia zasobu, po skończeniu używania, czy proporcjonalnie) oraz kalendarz, wg którego liczyć się będzie zużycie kosztów (godziny pracy ustalane w pierwszym kroku).



Po wprowadzeniu zasobów przydziela się je do zadań w arkuszu Gantt Chart.

Krok 5. Koszty przedsięwzięcia

Po dokonaniu wyceny i alokacji zasobów możemy uzyskać informację o kosztach przypadających na poszczególne zadania. W tym celu wybieramy z menu **View -> Table** opcję **Cost**. Po przejściu na arkusz Gantt Chart uzyskujemy następujące zestawienie kosztów

Task Name	Fixed Cost	Fixed Cost Accrual	Total Cost	Variance	Actual	Remaining
1 Opracowanie wstępnych z	0,00 zł	Prorated	1 920,00 zł	1 920,00 zł	0,00 zł	1 920,00 zł
2 Rozesłanie maili do preleg	0,00 zł	Prorated	4 179,43 zł	4 179,43 zł	0,00 zł	4 179,43 zł
3 Rozesłanie maili do preleg	0,00 zł	Prorated	3 375,00 zł	3 375,00 zł	0,00 zł	3 375,00 zł
4 Opracowanie pytan do ew	0,00 zł	Prorated	960,00 zł	960,00 zł	0,00 zł	960,00 zł
5 Ostateczne ustalenie ham	0,00 zł	Prorated	2 746,28 zł	2 746,28 zł	0,00 zł	2 746,28 zł
6 Harmonogram	0,00 zł	Prorated	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł
7 Wstępne rozmowy ze spo	0,00 zł	Prorated	7 212,27 zł	7 212,27 zł	0,00 zł	7 212,27 zł
8 Rozmowy z gazetami w s	0,00 zł	Prorated	180,31 zł	180,31 zł	0,00 zł	180,31 zł
9 Podpisanie umów ze spon	0,00 zł	Prorated	164,48 zł	164,48 zł	0,00 zł	164,48 zł
10 Fundusze	0,00 zł	Prorated	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł
11 Zarezerwowanie miejsc w	0,00 zł	Prorated	316,19 zł	316,19 zł	0,00 zł	316,19 zł

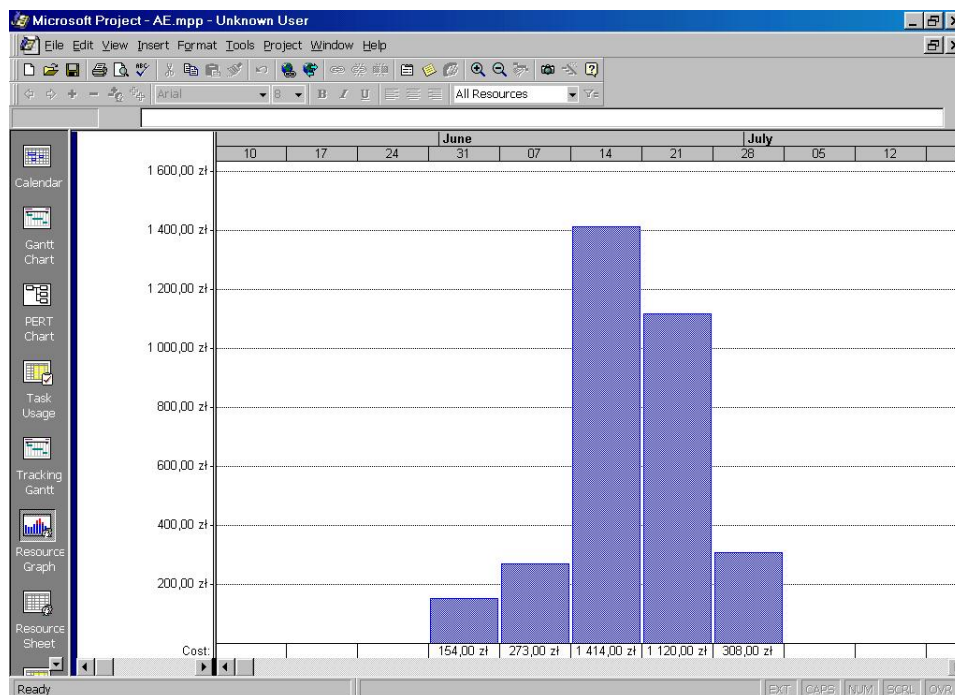
Poszczególne kolumny to nazwa zadania, koszty stałe, sposób powstawania kosztów stałych, całkowite koszty, koszty zmienne, koszty poniesione do tej pory, koszty które jeszcze

pozostały (dwie ostatnie pozycje dotyczą sytuacji, gdy projekt jest już w fazie wykonywania i jakieś koszty zostały już poniesione).

Na tym etapie możemy też uzyskać ogólną informację o kosztach całego przedsięwzięcia. Wybieramy z menu **Project -> Project Information** pozycję **Statistics**, wywołując w ten sposób formatkę z informacjami m.in. o całkowitych kosztach.

Project Statistics for 'Konferencja.mpp'			
	Start		Finish
Current	Mon 99-11-22		Fri 00-05-26
Baseline	Mon 99-11-29		Fri 99-12-03
Actual	NA		NA
Variance	-5d		114d
	Duration	Work	Cost
Current	124d	3759,99h	29 280,31 zł
Baseline	5d	0h	0,00 zł
Actual	0d	0h	0,00 zł
Remaining	124d	3759,99h	29 280,31 zł
Percent complete:			
Duration: 0% Work: 0%			
Close			

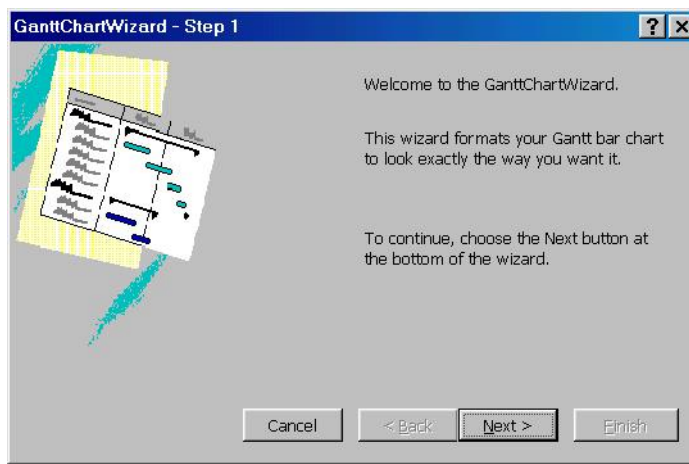
Dodatkowo w arkuszu **Resource Graph** możemy także zobaczyć rozkład kosztów jakie przypadają na dowolne zasoby podczas trwania przedsięwzięcia.



Krok 6. Formatowanie arkuszy

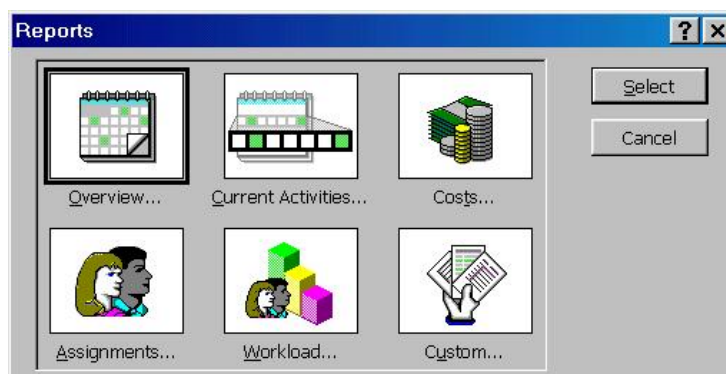
Jako, że Microsoft Project jest wyposażony w narzędzia pozwalające zilustrować graficznie pewne zagadnienia, odpowiednie sformatowanie dostępnych tabel i wykresów wpływa dodatkowo na czytelność i przejrzystość zawartej informacji.

Bardzo pożytecznym narzędziem do formatowania wykresów Gantta jest **GanttChartWizard**, którego można wywołać z menu **Format**. Zgłasza się on taką formatką, a następnie prowadzi użytkownika poprzez proces formatowania wykresów.



Krok 7. Raporty

Bardzo pomocne do analizy przedsięwzięcia są również raporty dostępne z menu **View -> Reports**. Zgrupowane są one w kilka zestawów



Overview – raporty przeglądowe (m.in. podsumowanie stanu wykonania projektu na dany dzień, czynności leżące na ścieżce krytycznej, punkty kontrolne)

Current Activities – raporty dotyczące zadań (np. rozpoczętych, trwających, opóźnionych, zakończonych)

Costs – zestawienia dotyczące kosztów (np. Cash Flow, budżet przedsięwzięcia)

Assignments – sprawozdania z przydziału zasobów (np. przydział do zadań, czasowy rozkład wykorzystania zasobów)

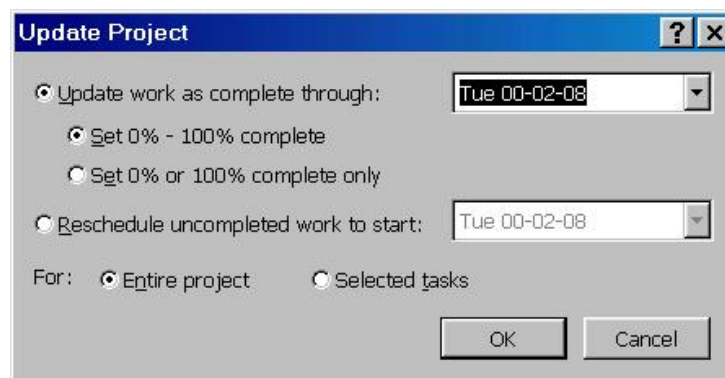
Workload – zużycie czasu i zasobów na wykonanie poszczególnych zadań

Custom – wszystkie powyższe kategorie razem

Krok 8. Symulacja stanu zaawansowania na dany dzień

Po wybraniu z menu **Tools** -> **Tracking** opcji **Update Project** możliwe jest dokonanie symulacji stanu zaawansowania przedsięwzięcia na dany dzień. Umożliwia to lepsze przygotowanie się na ewentualne zagrożenia, które mogłyby wystąpić w przyszłości.

Dzień na który chcemy przeprowadzić symulację należy wpisać w zaznaczoną pozycję na powyższej formatce.



Wykonanie symulacji pozwala nam np. na sprawdzenie kosztów poniesionych do tej pory, jak i tych pozostałych czy też dotychczasowego wykorzystania zasobów jak i wielu innych informacji związanych z realizacją przedsięwzięcia. Pozwala też sprawdzić w jakim stopniu realizowane są przyjęte przez nas założenia. Przykładowy rozkład kosztów powstały w wyniku symulacji oraz uaktualniony wykres Gantta przedstawiają rysunki na następnej stronie.

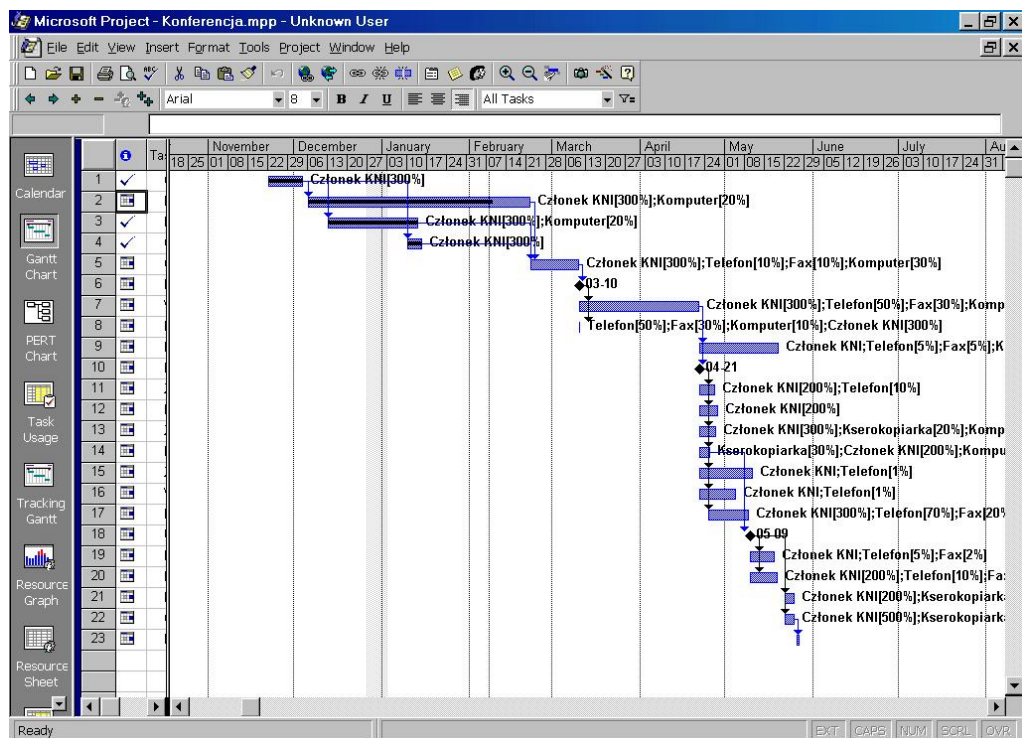
Microsoft Project - Konferencja.mpp - Unknown User

File Edit View Insert Format Tools Project Window Help

Arial 8 B I U All Tasks

Task Name	Fixed Cost	Fixed Cost Accrual	Total Cost	Actual	Remaining
1 Opracowanie wstępnych założeń	0,00 zł	Prorated	1 920,00 zł	1 920,00 zł	0,00 zł
2 Rozesłanie maili do prelegentów z zagranicy	0,00 zł	Prorated	4 179,42 zł	4 105,14 zł	74,28 zł
3 Rozesłanie maili do prelegentów z Polski (wytypowanie firm)	0,00 zł	Prorated	3 375,00 zł	3 375,00 zł	0,00 zł
4 Opracowanie pytań do ewentualnej ankiety	0,00 zł	Prorated	960,00 zł	960,00 zł	0,00 zł
5 Ostateczne ustalenie harmonogramu i uczestników konferencji	0,00 zł	Prorated	2 746,28 zł	0,00 zł	2 746,28 zł
6 Harmonogram	0,00 zł	Prorated	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł
7 Wstępne rozmowy ze sponsorami	0,00 zł	Prorated	7 212,27 zł	0,00 zł	7 212,27 zł
8 Rozmowy z gazetami w sprawie logo sponsorów	0,00 zł	Prorated	180,31 zł	0,00 zł	180,31 zł
9 Podpisanie umów ze sponsorami	0,00 zł	Prorated	164,48 zł	0,00 zł	164,48 zł
10 Fundusze	0,00 zł	Prorated	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł
11 Zarezerwowanie miejsc w hotelach dla gości z zagranicy	0,00 zł	Prorated	316,19 zł	0,00 zł	316,19 zł
12 Reklama w mediach (gazety, Internet)	0,00 zł	Prorated	480,00 zł	0,00 zł	480,00 zł
13 Zebranie materiałów od uczestników i przygotowanie ich do konferencji	0,00 zł	Prorated	820,80 zł	0,00 zł	820,80 zł
14 Rozesłanie zaproszeń do zainteresowanych firm - słuchaczy	0,00 zł	Prorated	172,83 zł	0,00 zł	172,83 zł
15 Zarezerwowanie sali	0,00 zł	Prorated	574,58 zł	0,00 zł	574,58 zł
16 Wynajęcie tłumacza	0,00 zł	Prorated	319,21 zł	0,00 zł	319,21 zł
17 Potwierdzenia zgłoszenia udziału w konferencji	0,00 zł	Prorated	1 876,09 zł	0,00 zł	1 876,09 zł
18 Uczestnicy	0,00 zł	Prorated	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł
19 Rezerwacja restauracji	0,00 zł	Prorated	440,67 zł	0,00 zł	440,67 zł
20 Druk materiałów konferencyjnych	0,00 zł	Prorated	1 560,77 zł	0,00 zł	1 560,77 zł
21 Rozwieszenie plakatów	0,00 zł	Prorated	775,17 zł	0,00 zł	775,17 zł
22 Ostatnie przygotowania	0,00 zł	Prorated	1 206,23 zł	0,00 zł	1 206,23 zł
23 Konferencja	0,00 zł	Prorated	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł

Ready



Prace dotychczas wykonane zostały odznaczone na wykresie Gantta, zostały także wyliczone koszty poniesione do tej pory na każde wykonane zadanie.