

IDŹ DO

PRZYKŁADOWY ROZDZIAŁ



SPIS TREŚCI

KATALOG KSIĄŻEK

KATALOG ONLINE

ZAMÓW DRUKOWANY KATALOG

TWÓJ KOSZYK

DODAJ DO KOSZYKA

CENNIK I INFORMACJE

ZAMÓW INFORMACJE
O NOWOŚCIACH

ZAMÓW CENNIK

CZYTELNIA

FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

MS Project 2003. Zarządzanie projektami

Autor: Sebastian Wilczewski

ISBN: 83-246-0134-1

Format: B5, stron: 520



Poznaj nowoczesne narzędzie pracy kierownika projektów

- Zdefiniuj projekt
- Zarządzaj zadaniami i zasobami
- Wygeneruj raporty

Zarządzanie projektami to dziedzina wiedzy, która w ostatnich latach bardzo dynamicznie się rozwija i zyskuje na znaczeniu. W firmach na całym świecie stosuje się je do usprawnienia działalności przedsiębiorstwa. Zarządzanie projektami, podobnie jak niemal wszystkie dziedziny nauki, stało się również poważnym wyzwaniem dla twórców oprogramowania. Na rynku dostępnych jest kilka pakietów wspomagających zarządzanie projektami, wśród których ogromną popularność zyskał MS Project. Jego wersje Standard i Professional w pełni odpowiadają potrzebom firm różnej wielkości.

Książka „MS Project 2003. Zarządzanie projektami” to podręcznik, dzięki któremu poznasz zasady pracy z tą aplikacją. Opisuje jej interfejs użytkownika, narzędzia i polecenia menu. Przedstawia sposoby definiowania projektu, harmonogramowania oraz zarządzania zasobami i zadaniami. Czytając ją, dowiesz się, jak wprowadzać dane dotyczące faktycznej realizacji projektu, generować wykresy i raporty oraz wymieniać dane z MS Project z innymi aplikacjami.

- Interfejs użytkownika i paski narzędzi
- Definiowanie projektu i jego właściwości
- Wprowadzanie nowych zadań
- Zarządzanie zasobami
- Tworzenie kalendarza projektu
- Optymalizacja zadań projektowych
- Generowanie raportów
- Dostosowywanie programu do własnych potrzeb
- Praca zespołowa nad projektem
- Korzystanie z narzędzi Project Server oraz Project Web Access

**MS Project nie podejmie za Ciebie decyzji,
ale na pewno bardzo wspomocze Twoją pracę**



Spis treści

Wstęp	11
Rozdział 1. Rozpoczynanie pracy z Microsoft Office Project 2003	17
Uruchamianie programu Microsoft Office Project	18
Interfejs użytkownika	18
Pasek Menu	19
Pasek narzędzi Standardowy i Formatowanie	21
Przewodnik po programie Project	22
Widoki i pasek widoków	28
Widoki wykresu	29
Widoki arkusza	30
Widoki formularza	31
Widoki zadań i zasobów	31
Zmiana wyświetlanego widoku. Widoki złożone	33
Pasek widoków	35
Dodatkowe paski narzędzi	36
Pasek narzędzi Analiza	36
Pasek narzędzi Współpraca	37
Pasek narzędzi Porównanie wersji projektu	39
Pasek narzędzi Formularze niestandardowe	39
Pasek narzędzi Narzędzie uaktualniania baz danych	40
Pasek narzędzi Rysunek	40
Pasek narzędzi Konwerter waluty euro	41
Pasek Formatowanie	42
Pasek narzędzi Diagram sieciowy	43
Pasek narzędzi Analiza PERT	44
Pasek narzędzi Zarządzanie zasobami	45
Standardowy pasek narzędzi	46
Pasek narzędzi Śledzenie	48
Pasek narzędzi Visual Basic	49
Pasek narzędzi Sieć Web	50
Rozdział 2. Początek tworzenia projektu	51
Tworzenie nowego projektu	51
Tworzenie projektu na podstawie szablonu	52
Tworzenie projektu od podstaw	53
Definiowanie właściwości projektu	54
Definiowanie projektu	55

Zapisywanie projektu	62
Zapisywanie obszaru roboczego	65
Tworzenie szablonów projektów	65
Ochrona projektu hasłem	66
Otwieranie zapisanego projektu	69
Wyszukiwanie zapisanego pliku projektu	71
Znoszenie ochrony hasłem	72
Rozdział 3. Zarządzanie zadaniami	75
Wprowadzanie zadań	76
Zadania typu punkt kontrolny	76
Zadania zwykłe	77
Czasy trwania zadań	78
Szacowanie czasów trwania	81
Dodawanie nowych zadań	83
Usuwanie niechcianych zadań	87
Zmianianie zdefiniowanych zadań	89
Dzielenie zadań	91
Łączenie, przenoszenie, zmienianie czasu trwania podzielonego zadania	93
Zadania sumaryczne	94
Tworzenie zadań sumarycznych	95
Likwidowanie zadań sumarycznych	98
Zadania podrzędne będące jednocześnie zadaniami sumarycznymi	99
Wyświetlanie zadań sumarycznych i konspektu projektu	101
Wyznaczanie kolejności wykonywania zadań — łączenie zadań	104
Łączenie zadań w widoku Wykres Gantta	104
Inne sposoby łączenia zadań	107
Rozłączanie zadań	111
Typy relacji	111
Zakończenie — Rozpoczęcie	111
Rozpoczęcie — Rozpoczęcie	112
Zakończenie — Zakończenie	112
Rozpoczęcie — Zakończenie	113
Definiowanie i zmienianie relacji	113
Wyprzedzenie lub zwłoka	117
Typy ograniczeń	123
Termin ostateczny	127
Zakładka Uwagi	128
Wstawianie hiperłączy	130
Zadania cykliczne	132
Kody Struktury Podziału Pracy (SPP)	135
Rozdział 4. Zarządzanie zasobami	139
Definiowanie zasobów	139
Robocizna i sprzęt — zasoby typu Praca	142
Zasoby materiałowe — zasoby typu Materiał	146
Zasoby rodzajowe	148
Dostępność zasobów w czasie — uwzględnianie urlopów i przeglądów technicznych	150
Zmiennosc stawek zasobów w czasie	153
Zmiennosc stawek zasobów w zależności od wykonywanych czynności	155
Definiowanie dodatkowych informacji o zasobach	157
Typy rezerwacji	157
Struktura Podziału Zasobów (SPZ)	158
Definiowanie umiejętności zasobów	163

Rozdział 5. Przydzielanie zasobów do zadań	167
Przydzielanie pojedynczych i różnych zasobów do jednego zadania	168
Przydzielanie wielu jednostek zasobu do zadania	174
Przydzielanie różnych ilości zasobów do różnych zadań	177
Pracochłonność zadań	180
Obliczanie kosztów zadań na podstawie kosztów zasobów	185
Typy zadań	186
Zadania o stałej pracy	187
Zadania o stałej liczbie jednostek	187
Zadania o stałym czasie trwania	188
Planowanie zadań według nakładu pracy	189
Definiowanie typów zadań i opcji według nakładu pracy	189
Przydzielanie dodatkowych i zamienianie zasobów	191
Stosowanie tabel stawek kosztów	196
Rozdział 6. Ustalanie czasu pracy i dni wolnych — kalendarze	199
Informacje ogólne o kalendarzach	199
Tworzenie i modyfikacja kalendarza	202
Kalendarz projektu	206
Kalendarz zasobu	207
Kalendarz zadania	209
Opcje kalendarza	209
Zależność pomiędzy opcjami kalendarza a godzinami pracy zawartymi w kalendarzu	212
Rozdział 7. Koszty projektu	213
Typy kosztów	213
Koszty stałe i koszty zadań	214
Koszty zasobów	217
Rozkład kosztów w czasie	218
Skala czasu	218
Informacje o kosztach w widoku Obciążenie zadaniami	222
Informacje o kosztach w widoku Obciążenie zasobów	223
Budżet projektu	225
Przepływy gotówkowe	225
Konwerter waluty euro i waluty niestandardowe	227
Ogólne informacje o kosztach — statystyka projektu	232
Rozdział 8. Rozwiązywanie problemów z nadmiernym obciążeniem zasobów i optymalizacja projektu	233
Identyfikowanie przeciążonych zasobów	234
Arkusz zasobów i informacje o maksymalnym wykorzystaniu zasobów	234
Widok Obciążenie zasobów	235
Widok Alokacja zasobów i pasek narzędzi Zarządzanie zasobami	237
Widok Wykres zasobów	239
Skracanie czasu trwania projektu — ścieżka krytyczna	240
Rozwiązywanie konfliktów przydziału zasobów — zasoby przeciążone	244
Zamiana przydzielonych zasobów	244
Kreator podstawiania zasobów	246
Definiowanie pracy w nadgodzinach	249
Zatrudnianie nowych pracowników i oddelegowanie pracowników do projektu	251
Przekazanie zadań podwykonawcy	252
Zmiana czasu pracy nad zadaniem	254
Bilansowanie zasobów	256
Rozkład pracy zasobów	261

Rozdział 9. Śledzenie wartości rzeczywistych	
— informacje o realizacji projektu	263
Plan bazowy	263
Co to jest plan bazowy	264
Tworzenie planu bazowego	264
Plan bazowy na wykresie Gantta	267
Usuwanie planu bazowego	268
Przeglądanie planu bazowego	269
Kopiowanie planu bazowego	269
Plany pośrednie — do czego służą	270
Wprowadzanie danych rzeczywistych	271
Wprowadzanie danych rzeczywistych na poziomie projektu	271
Wprowadzanie danych rzeczywistych o datach na poziomie zadania i zasobu	273
Linie postępu	278
Rzeczywiste koszty	281
Uwzględnianie wydłużonych terminów płatności w projekcie	282
Rozdział 10. Analiza odchyień	285
Dlaczego analizować odchylenia?	285
Odchylenia terminów	286
Odchylenia kosztów	290
Odchylenia kosztów dla zadań	291
Odchylenia kosztów dla zasobów	294
Odchylenia pracy	296
Porównywanie wersji projektu	298
Rozdział 11. Omówienie widoków	303
Rzutowanie pasków	303
Kalendarz	304
Opisowy diagram sieciowy	305
Wykres Gantta — szczegóły	306
Wykres Gantta	308
Wykres Gantta — bilansowanie	309
Wykres Gantta z wieloma planami bazowymi	310
Diagram sieciowy	311
Diagram relacji	313
Wprowadzanie zadań	313
Arkusz zadań	314
Wykres Gantta — śledzenie	315
Alokacja zasobów	316
Wykres zasobów	317
Arkusz zasobów	318
Obciążenie zasobów	319
Obciążenie zadaniami	321
Formularz zasobu	322
Formularz nazwy zasobu	323
Formularz szczegółów zadań	323
Formularz zadania	324
Formularz nazwy zadania	325
Rozdział 12. Raporty	327
Grupy raportów	327
Raporty z grupy Omówienie	328
Podsumowanie projektu	328
Zadania najwyższego poziomu	329

Zadania krytyczne	330
Punkty kontrolne	331
Dni robocze	331
Raporty z grupy Działania bieżące	332
Zadania nierozpoczęte	332
Zadania rozpoczynające się	332
Zadania w trakcie wykonywania	334
Zadania wykonane	334
Zadania nierozpoczęte o czasie	335
Zadania z poślizgiem	337
Raporty z grupy Koszty	338
Przepływ gotówki	338
Budżet	339
Zadania ponadbudżetowe	339
Zasoby ponadbudżetowe	340
Wartość wypracowana	341
Raporty z grupy Przydziały	342
Kto wykonuje co	342
Kto wykonuje co i kiedy	343
Zadania do wykonania	344
Zasoby z nadmierną alokacją	345
Raporty z grupy Obciążenie pracą	346
Obciążenie zadaniami	346
Obciążenie zasobów	347
Raporty z grupy Niestandardowe	348
Rozdział 13. Dostosowywanie programu do potrzeb użytkownika	349
Pokazywanie informacji tylko o wybranych zasobach i zadaniach — filtry	350
Autofiltry	350
Stosowanie filtrów	353
Tworzenie i edytowanie filtrów	354
Tworzenie i edycja grup	358
Wybieranie danych do wyświetlania — tabele	363
Tabele	363
Tworzenie i edycja tabel	363
Tworzenie i edycja widoków	366
Tworzenie i edycja raportów	368
Definiowanie właściwości zakładki Sortowanie	368
Definiowanie właściwości zakładki Szczegóły	370
Określanie właściwości zakładki Definicja	372
Raport Kalendarz miesięczny	375
Przycisk Tekst	376
Pola niestandardowe	380
Typy pól	380
Wybieranie wartości ze zdefiniowanej przez użytkownika listy rozwijanej	381
Definiowanie formuł (wzorów) do wyliczania wartości	383
Wyświetlanie zdefiniowanych przez użytkownika wskaźników graficznych	387
Drukowanie i ustawienie wydruku	389
Tworzenie i stosowanie formularzy	390
Tworzenie własnych pasków narzędzi	393
Organizator	395

Rozdział 14. Wymiana informacji pomiędzy Microsoft Office Project 2003 a innymi aplikacjami	399
Przekazywanie danych do innych aplikacji — eksport	400
Programy do przeglądania eksportowanych danych	
— typy plików eksportowanych	400
Definiowanie, które dane mają zostać wyeksportowane — mapy eksportu	401
Pobieranie danych z innych aplikacji — import	406
Zapisywanie danych w pliku graficznym	409
Integracja z Microsoft Office System	412
Analiza danych okresowych w programie Microsoft Excel	412
Kreator kopiowanie obrazów do pakietu Office	414
Kreator wykresu struktury SPP programu Visio	417
Kreator tworzenie raportów XML	420
Rozdział 15. Wymiana danych pomiędzy projektami	421
Korzystanie z tych samych zasobów w wielu projektach — pula zasobów	421
Co to jest pula zasobów. Tworzenie puli	421
Korzystanie z zasobów dostępnych w puli	422
Dokonywanie zmian w puli i pliku współużytkującym	423
Przerywanie łącza między pulą zasobów i plikiem współużytkującym	425
Łączenie zadań z różnych projektów. Wstawianie jednego projektu do innego	428
Rozdział 16. Praca zespołowa nad projektem	433
Sposoby współpracy grupowej	434
Wymiana i przeglądanie danych o projekcie za pomocą stron WWW	
— Project Server i Project Web Access	437
Publikowanie projektu i zmian w projekcie	438
Żądanie informacji o postępach prac i aktualizacja informacji o postępach prac	439
Uprawnienia w programie Project Web Access	441
Strona główna Project Web Access	447
Strona Zadania	453
Strona Projekty	456
Strona Zasoby	459
Strona Raporty o stanie	460
Strona Aktualizacje	463
Strona Dokumenty	464
Strona Ryzyko	466
Strona Problemy	469
Strona Administrator	470
Rozdział 17. Informacje dodatkowe i specyfikacja techniczna	477
Nowe funkcje	478
Microsoft Office Project 2003	478
Microsoft Office Project Server 2003	479
Microsoft Office Project Web Access 2003	480
Dodatkowe nowe funkcje	481
Wymagania	481
Formaty plików obsługiwane przez Microsoft Office Project 2003	481
Specyfikacje programu MS Project 2003	483
Opis wskaźników stosowanych w Microsoft Office Project 2003	483
Skróty klawiaturowe	483

Rozdział 18. Kilka słów o zarządzaniu projektami i nie tylko	491
Project Management (PM) — zarządzanie przedsięwzięciami	491
Trójkąt projektu	493
Certyfikat Microsoft Office Specialist (MOS) dla Microsoft Project	493
Certyfikat IPMA	494
Jak zwiększyć swoją wiedzę z zakresu zarządzania przedsięwzięciami	495
Stowarzyszenie Project Management Polska	495
Rozdział 19. Dodatkowe zasoby	497
Zasoby w języku polskim	497
Strony internetowe Microsoft Office Project 2003	497
Wersja testowa programu Microsoft Office Project 2003	497
Porady dotyczące korzystania z Microsoft Office Project 2003	497
Pomoc pakietu Microsoft Office: Microsoft Office Project 2003	497
Zasoby w języku angielskim	498
Project Server 2003 Technical Library — Microsoft Office Project Server 2003	
Online Books (Resource Kit)	498
Microsoft Office Project Server 2003 Resource Kit	498
Project Server Deployment Resources	499
Dodatkowe narzędzia dla Microsoft Project Server 2003	499
Project 2003 Software Development Kit (SDK)	500
Skorowidz	501

Rozdział 6.

Ustalanie czasu pracy i dni wolnych — kalendarze

Ten rozdział ma na celu wyjaśnienie problematyki kalendarzy. Opisane zostaną różne typy kalendarzy i zostaną określone związki pomiędzy nimi.

Dzięki lekturze tego rozdziału dowiesz się:

- ◆ jak definiować dni wolne od pracy za pomocą kalendarzy,
- ◆ jak modyfikować już istniejące kalendarze,
- ◆ jak tworzyć kalendarze niestandardowe,
- ◆ co to jest kalendarz zasobu, kalendarz zadania i projektu, a także jak one wzajemnie oddziałują na siebie,
- ◆ co się stanie, gdy zostaną zmienione opcje kalendarza.

Informacje ogólne o kalendarzach

W MS Project można wyróżnić *kalendarz projektu* (bazowy), *zasobu* i *zadania*. Każdy z kalendarzy określa dni i godziny, w jakich projekt bądź zadanie jest wykonywane, lub dni i godziny, w jakich zasób może pracować.

Każdy z utworzonych projektów musi mieć przypisany kalendarz projektu. Domyślnie wszystkie zasoby pracują w dniach i godzinach podanych w kalendarzu projektu. Zadania również są wykonywane w tym samym czasie.

Niezwykle ważne jest zrozumienie, w jaki sposób kalendarze współdziałają ze sobą. Załóżmy, że zadanie *Analiza założeń projektu* jest wykonywane przez zasób *Konsultant* i ma trwać 5 dni. Poszczególne kalendarze zawierają następujące informacje:

- ◆ *Kalendarz projektu* — dni robocze: są to dni od wtorku do piątku, w godzinach od 8:00 do 16:00;
- ◆ *Kalendarz zasobu Konsultant* — dni robocze: są to poniedziałek, środa, czwartek i piątek, w godzinach od 8:00 do 16:00;
- ◆ *Kalendarz zadania Analiza założeń projektu* — dni robocze: są to poniedziałek, wtorek, czwartek i piątek, w godzinach od 8:00 do 16:00.

Jeżeli kalendarz projektu nie zostanie zmieniony, będzie wykorzystywany również przez zasób *Konsultant* i uwzględniony w zadaniu, to dane pięciodniowe zadanie będzie wykonywane tylko i wyłącznie według kalendarza projektu, czyli od wtorku do piątku i jeszcze w kolejny wtorek (musi trwać pięć dni).

Jeżeli kalendarz projektu nie będzie zmieniony, do zadania nie zostanie przypisany żaden specyficzny kalendarz, a zasób będzie pracował według właściwego dla siebie kalendarza, innego niż kalendarz projektu, to zadanie będzie wykonywane tylko i wyłącznie w te dni, które uwzględnia kalendarz zasobu. Oznacza to, że zadanie będzie realizowane w poniedziałek, środę, czwartek, piątek i kolejny poniedziałek. Zadanie nie będzie wykonywane we wtorek, bo nie przewiduje tego kalendarz zasobu. Zadanie będzie realizowane w poniedziałek, mimo że kalendarz projektu tego nie uwzględnia.



Kalendarz zasobu jest ważniejszy niż kalendarz projektu. Jeżeli istnieją pomiędzy nimi jakiegokolwiek niezgodności, to kalendarz zasobu zawsze będzie miał pierwszeństwo.

Jeżeli kalendarz projektu nie zostanie zmieniony, zasób będzie pracował według właściwego dla niego kalendarza, a do zadania będą przypisane specyficzne dni, w które może być ono wykonywane, to zadanie będzie realizowane w te dni, które są uznane za robocze, zarówno przez kalendarz zasobu, jak i zadania. W omawianym przypadku są to: poniedziałek, czwartek, piątek i kolejny poniedziałek i czwartek (w sumie pięć dni). Zadanie nie będzie wykonywane we wtorek, bo nie przewiduje tego kalendarz zasobu. Zadanie nie będzie realizowane w środę, gdyż nie przewiduje tego kalendarz zadania. Będzie natomiast wykonywane w poniedziałek, chociaż według kalendarza projektu jest to dzień wolny. Kalendarze zadania i zasobu są bowiem ważniejsze niż kalendarz projektu, a według nich poniedziałek jest dniem roboczym.

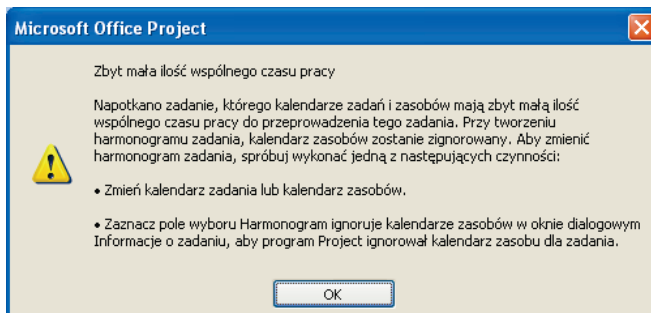


Jeżeli kalendarze zadania i zasobu są różne, zadanie będzie wykonywane w te dni, które są uznane za robocze w każdym z tych kalendarzy. Kalendarz projektu nie będzie miał w tej sytuacji żadnego znaczenia. Jeżeli jednak nie będzie żadnych dni wspólnych, MS Project pokaże komunikat ostrzegający (zob. rysunek 6.1 i rysunek 6.2).

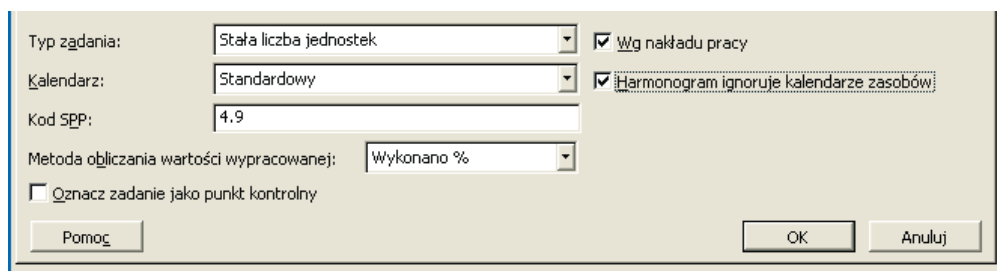
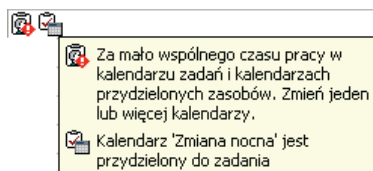


Jeżeli kalendarze zasobu i zadania są różne i jeśli chcesz, aby zadanie było wykonywane tylko i wyłącznie według kalendarza zadania, możesz spowodować, aby MS Project ignorował kalendarz zasobu. Aby to zrobić, kliknij dwukrotnie lewym przyciskiem myszy nazwę wybranego zadania w widoku *Wykres Gantta*, przejdź do zakładki *Zaawansowane* i zaznacz opcję *Harmonogram ignoruje kalendarz zasobów* (zob. rysunek 6.3).

Rysunek 6.1.
Komunikat o braku
wspólnych
godzin pracy



Rysunek 6.2.
Informacja o braku
wspólnych
godzin pracy



Rysunek 6.3. Ignorowanie kalendarza zasobów

Standardowo dostępne są trzy kalendarze:

- ♦ *24 godzinny* — zgodnie z zawartymi w nim informacjami projekt może być wykonywany przez 24 godziny dziennie, w dowolny dzień tygodnia. Nie są w nim uwzględnione żadne dni wolne od pracy;
- ♦ *Standardowy* — zgodnie z zawartymi w nim informacjami projekt może być wykonywany przez 8 godzin dziennie, w godzinach od 9:00 do 18:00, z godzinną przerwą od 13:00 do 14:00, od poniedziałku do piątku. Kalendarz nie uwzględnia dni wolnych, takich jak Boże Narodzenie bądź Nowy Rok;
- ♦ *Zmiana nocna* — zgodnie z zawartymi w nim informacjami projekt może być wykonywany przez 8 godzin dziennie, w godzinach od 23:00 do 8:00, z godzinną przerwą od 3:00 do 4:00. Kalendarz nie uwzględnia dni wolnych, takich jak Boże Narodzenie bądź Nowy Rok.

Każdy z podanych powyżej kalendarzy może być dowolnie modyfikowany. MS Project pozwala także na tworzenie własnych kalendarzy.

Tworzenie i modyfikacja kalendarza

Oprócz podanych w poprzednim podrozdziale kalendarzy można tworzyć własne. Rozwiązanie to będzie często stosowane, jeżeli wspomniane godziny pracy nie pasują do godzin pracy naszej firmy.

Nowy kalendarz może być tworzony od podstaw lub jako skopiowana wersja już istniejącego kalendarza. Tworzenie kalendarza na podstawie już istniejącego będzie szczególnie przydatne, jeżeli jeden z już dostępnych kalendarzy jest dość podobny do kalendarza, który ma zostać utworzony. Kopiując już istniejący kalendarz i modyfikując kopię możemy zaoszczędzić dużo pracy i wysiłku. Jeżeli tworzony kalendarz nie będzie miał zbyt wiele wspólnego z już istniejącymi kalendarzami, należy zbudować kalendarz od podstaw.

Tworzenie nowego kalendarza jest możliwe po wybraniu z menu *Narzędzia* polecenia *Zmień czas pracy...*. W oknie dialogowym *Zmianianie czasu pracy* dostępny jest przycisk *Nowy...*, który pozwala utworzyć nowy kalendarz. Po wybraniu tego przycisku należy nadać nazwę nowemu kalendarzowi i zdecydować, czy ma być on tworzony jako kopia już istniejącego, czy jako zupełnie nowy kalendarz. Kolejnym krokiem jest określenie godzin i dni, w których może trwać praca nad projektem. Potwierdzenie ustawień odbywa się poprzez wybranie przycisku *OK*.

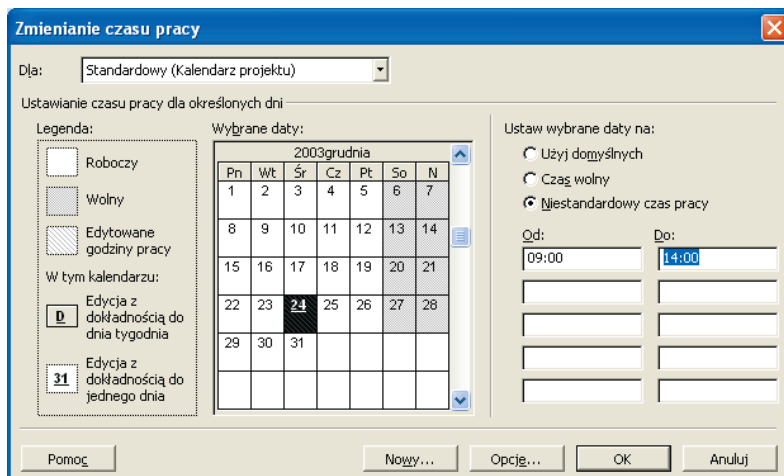
W dowolnej chwili jest możliwe zmodyfikowanie już istniejącego kalendarza. Możliwe jest to również po wybraniu z menu *Narzędzia* polecenia *Zmień czas pracy...*. W oknie dialogowym *Zmianianie czasu pracy* konieczne jest wskazanie kalendarza, który ma być modyfikowany. Odbywa się to poprzez wybór z listy rozwijanej w polu *Dla:* nazwy kalendarza.

Podczas tworzenia lub modyfikacji kalendarza jest możliwe wskazywanie pojedynczych dni, które mają być wolne od pracy (np. Nowy Rok), zmienianie godzin pracy dla wybranych dni (np. 24 grudnia pracujemy tylko do 14:00). Możliwe jest także zdefiniowanie specyficznych godzin pracy dla wybranych dni tygodnia (np. wszystkich piątków w całym projekcie) lub ustalenie określonych dni tygodnia jako wolnych (np. wszystkie soboty i niedziele to dni wolne).

Jeżeli w oknie dialogowym *Zmianianie czasu pracy* zaznaczymy konkretną datę poprzez jej kliknięcie, to zmiana będzie dotyczyła tylko tej daty — np. 24 grudnia 2003 (zob. rysunek 6.4). Dodatkowo w sekcji *Ustaw wybrane daty na:* możemy wybrać jedno z poleceń:

- ◆ *Użyj domyślnych* — w tym przypadku zasób będzie pracował (lub projekt będzie wykonywany) w tych godzinach, jakie zostały zdefiniowane jako robocze dla całego projektu;
- ◆ *Czas wolny* — w tym przypadku dzień ten będzie wolny od pracy;
- ◆ *Niestandardowy czas pracy* — w tym przypadku w polach *Od:* i *Do:* możliwe jest wprowadzenie niestandardowych godzin pracy (w przypadku przedstawionym na rysunku 6.4 — od 8:00 do 14:00).

Rysunek 6.4.
Zmianianie
czasu pracy
dla pojedynczych dni

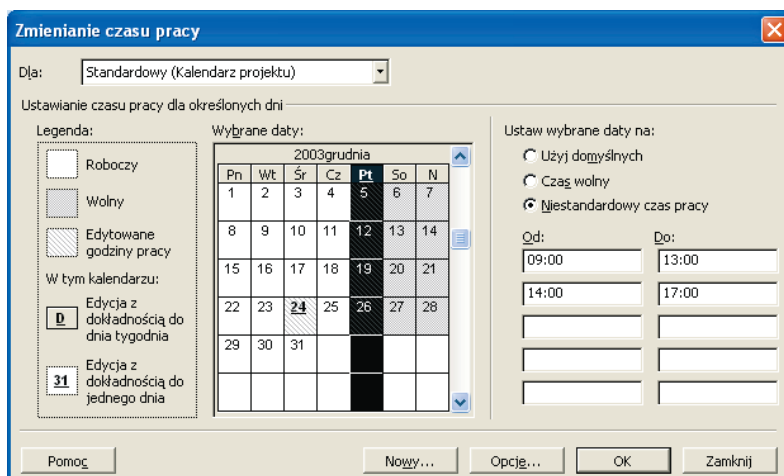


Aby łatwiej zidentyfikować dni, w których godziny pracy są niestandardowe, każdy dzień, w którym godziny pracy są inne niż standardowe, jest zaznaczony podkreśleniem.

Zaznaczając dni, w których chcesz zmodyfikować godziny pracy, możesz użyć przycisku *Ctrl*. Jeżeli go wciśniesz i nie zwalniając go będziesz klikał kolejne daty, to one wszystkie zostaną zaznaczone. Po zwolnieniu przycisku *Ctrl* i zmodyfikowaniu godzin pracy wszystkie zmiany, które zostały dokonane, będą uwzględnione we wszystkich zaznaczonych zadaniach.

Aby dokonać modyfikacji godzin pracy nie dla wybranych pojedynczych dni, ale dla wskazanych dni tygodnia (np. wszystkich piątków w projekcie), musisz zaznaczyć tytuły kolumn symbolizujących dni tygodnia (zob. rysunek 6.5).

Rysunek 6.5.
Zmianianie
czasu pracy
dla wybranych
dni tygodnia



W naszym przypadku wszystkie piątki w projekcie będą miały niestandardowy czas pracy (będzie się ona kończyła się o 17:00 zamiast o 18:00).



Jeżeli jakiś konkretny dzień roku zostanie uznany za dzień o niestandardowych godzinach pracy (np. w poniedziałek, 1 grudnia 2003 będziemy pracować do godziny 15:00) i następnie wprowadzimy informację, że we wszystkie poniedziałki pracujemy do godziny 20:00, to MS Project uzna indywidualne ustawienia dla danego dnia za ważniejsze i w dniu 1 grudnia 2003 praca zakończy się o 15:00.

Ćwiczenie 6.1.

Utwórz nowy kalendarz dla zasobu *Prawnik*.



Jeżeli nie ukończyłeś prawidłowo poprzedniego ćwiczenia, to do wykonania niniejszego potrzebny będzie plik 5_11.mpp, który wraz z innymi materiałami dotyczącymi książki udostępniony jest pod adresem: <ftp://ftp.helion.pl/przyklady/mspr23.zip>. Otwórz ten plik i wykonaj poniższe ćwiczenie.

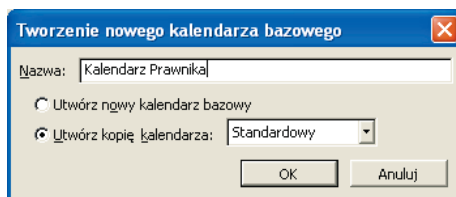
Prawnik, który będzie uczestniczył w naszym projekcie, nie jest pracownikiem etatowym firmy. Wykonuje dla nas prace tylko w dniach od *poniedziałku* do *środy*, w godzinach od 9:00 do 15:00. Należy utworzyć dla niego nowy kalendarz na podstawie kalendarza standardowego.

Aby utworzyć nowy kalendarz dla zasobu *Prawnik*, należy:

1. Z menu *Okno* wybrać polecenie *Usuń podział*.
2. Z menu *Narzędzia* wybrać *Zmień czas pracy....*
3. W oknie dialogowym *Zmianie czasu pracy* wybrać przycisk *Nowy....*
4. W oknie dialogowym *Tworzenie nowego kalendarza bazowego* w polu *Nazwa:* wpisać *Kalendarz Prawnika* i zaznaczyć opcję *Utwórz kopię kalendarza: Standardowy* (zob. rysunek 6.6).

Rysunek 6.6.

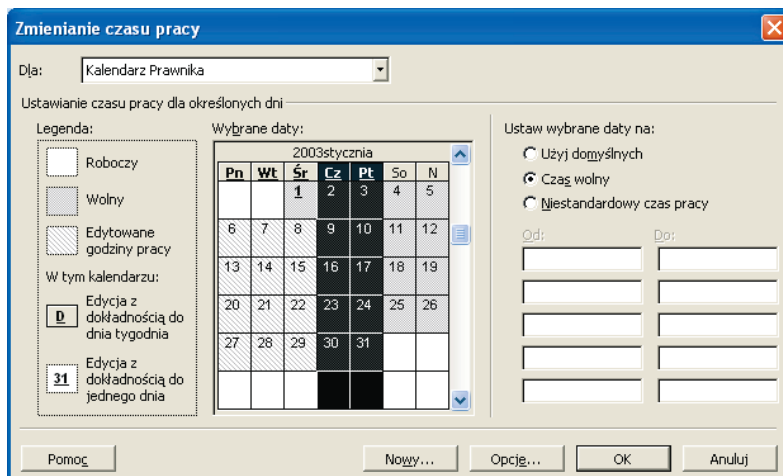
Kopiowanie kalendarza standardowego



5. Potwierdzić ustawienia przyciskiem *OK*.
6. Weisnąć lewy przycisk myszy na tytule kolumny *Pn* i nie zwalniając go przeciągnąć do tytułu *Śr*.
7. Zwolnić lewy przycisk myszy.
8. W polu *Ustaw wybrane daty na:* zaznaczyć opcję *Niestandardowy czas pracy*.
9. W pierwszy wierszu, w kolumnie *Od:* pozostawić 9:00, w kolumnie *Do* wpisać 15:00.

10. Skasować wpisy w kolejnym wierszu (zarówno w kolumnie *Od:*, jak i *Do:*) za pomocą przycisków *Delete* bądź *Backspace*.
11. Wcisnąć lewy przycisk myszy na tytule kolumny *Cz* i nie puszczać go przeciągnąć do tytułu *Pt*.
12. Zwolnić lewy przycisk myszy.
13. W polu *Ustaw wybrane daty na:* zaznaczyć opcję *Czas wolny*.
14. Porównać wynik ćwiczenia z tym, co przedstawia rysunek 6.7.

Rysunek 6.7.
Kalendarz Prawnika



15. Potwierdź ustawienia przyciskiem *OK*.



Plik *6_1.mpp*, zawierający wynik tego ćwiczenia, jest udostępniony wraz z innymi materiałami dotyczącymi książki pod adresem: <ftp://ftp.helion.pl/przyklady/mspr23.zip>.



Jeżeli dany kalendarz ma być później przypisany tylko do jednego zasobu, zamiast tworzenia nowego kalendarza właściwsze może okazać się modyfikowanie kalendarza tylko i wyłącznie danego zasobu. Jeżeli jednak te zmiany będziemy chcieli przypisać do kilku zadań lub zasobów, lepiej jest utworzyć osobny kalendarz.

W oknie dialogowym *Zmianianie czasu pracy* możesz zbudować kalendarz projektu, zasobu bądź zadania. W momencie tworzenia kalendarza jest bez znaczenia, jaki to ma być jego typ. Kalendarz staje się bowiem kalendarzem projektu dopiero po przypisaniu go do projektu, kalendarzem zadania po przypisaniu go do zadania, a zasobu — po przypisaniu go do zasobu. Oznacza to, że zbudowany w ćwiczeniu 6.1 *Kalendarz prawnika* nie jest ani kalendarzem projektu, ani zasobu, ani zadania, gdyż jeszcze nie został do niczego przypisany.

Kalendarz projektu

Kalendarz projektu zawiera ogólne informacje o tym, kiedy (w jakich dniach i godzinach) projekt może być wykonywany. Każdy projekt musi mieć przypisany kalendarz. Na samym początku pracy z MS Project dostępne są trzy opisane wcześniej kalendarze: *Standardowy*, *24 godziny* i *Zmiana nocna*. Można jeden z nich przypisać do projektu wybierając przycisk *Zadania w Przewodniku po programie Project* i kliknięciu polecenia *Definiowanie ogólnych godzin pracy*. W kolejnych krokach kreatora definiuje się ogólne godziny pracy. Ten sposób tworzenia kalendarza projektu został opisany w rozdziale 2. *Początek tworzenia projektu*.

W celu przypisania kalendarza do projektu możemy także posłużyć się oknem dialogowym *Informacje o projekcie*. Aby pokazać okno dialogowe *Informacje o projekcie*, należy z menu *Projekt* wybrać polecenie *Informacje o projekcie*. Następnie w pozycji *Kalendarz* można wybrać z listy rozwijanej jeden z dostępnych kalendarzy (zob. rysunek 6.8).

Rysunek 6.8.

Przypisywanie kalendarza do projektu

The screenshot shows the 'Informacje o projekcie dla '6_2.mpp'' dialog box. It contains several fields for project configuration:

- Data rozpoczęcia:** Wto, 03-04-01
- Data bieżąca:** Pią, 05-08-26
- Data zakończenia:** Pią, 03-06-06
- Data stanu:** Brak
- Harmogram od:** Data rozpoczęcia projektu
- Kalendarz:** Standardowy (selected from a dropdown menu)
- Wszystkie zadania rozpoczynają się jak najwcześniej.** (checkbox checked)
- Priorytet:** (empty)
- Niestandardowe pola organizacji:** (empty)

At the bottom, there is a table with two columns: 'Niestandardowa nazwa pola' and 'Wartość'. The table is currently empty. Buttons for 'Pomoc', 'Statystyka...', 'OK', and 'Anuluj' are visible at the bottom of the dialog.



W każdym projekcie może istnieć kilka kalendarzy, jednak dany kalendarz staje się kalendarzem projektu dopiero po przypisaniu go do danego projektu w oknie dialogowym *Informacje o projekcie* bądź po wybraniu polecenia *Definiowanie ogólnych godzin pracy* z menu, dostępnego po wciśnięciu przycisku *Zadania* na pasku *Przewodnik po programie MS Project*.

Po modyfikacji kalendarza projektu MS Project sam dokona takich zmian w harmonogramie, aby zadania były wykonywane według tego kalendarza.

Kalendarz zasobu

Kalendarz zasobu określa, kiedy (w jakich dniach i godzinach) dany zasób może pracować. Każdy zasób typu *Praca* musi mieć przypisany kalendarz. Domyślnie do zasobu przypisany jest taki sam kalendarz jak do projektu. Kalendarz zasobu można jednak dowolnie modyfikować. Kalendarz zasobu ma zawsze pierwszeństwo przed kalendarzem projektu.

Wygodnym sposobem na przypisanie kalendarza do zasobu jest przejście do widoku *Arkusze zasobów* i wybranie z listy rozwijanej w kolumnie *Kalendarz bazowy* kalendarza właściwego dla danego zasobu.

Z jednego kalendarza może korzystać kilka zasobów. Jeżeli dokonamy modyfikacji danego kalendarza (po wybraniu z menu *Narzędzia* polecenia *Zmień czas pracy...* i wskazaniu kalendarza, który chcemy zmienić w pozycji *Dla:*), to zmiany te będą skutkowały dla wszystkich zasobów, które będą korzystały z tego kalendarza. Możemy także wprowadzić zmiany czasu pracy tylko i wyłącznie dla jednego zasobu, mimo że używa on kalendarza, z którego korzystają inne zasoby. Aby tak się stało, należy w poleceniu *Zmień czas pracy...* z menu *Narzędzia* wskazać w polu *Dla* nazwę interesującego nas zasobu.

Ćwiczenie 6.2.

Przypisz do zasobu *Prawnik* kalendarz *Kalendarz Prawnika*.



Jeżeli nie ukończyłeś prawidłowo poprzedniego ćwiczenia, to do wykonania niniejszego potrzebny będzie plik *6_1.mpp*, który wraz z innymi materiałami dotyczącymi książki udostępniony jest pod adresem: <ftp://ftp.helion.pl/przyklady/mspr23.zip>. Otwórz ten plik i wykonaj poniższe ćwiczenie.

W poprzednim ćwiczeniu został utworzony nowy kalendarz. Według tego kalendarza ma pracować zasób o nazwie *Prawnik*.

Aby przypisać do zasobu *Prawnik* kalendarz *Kalendarz Prawnika*, należy:

1. Z menu *Widok* wybrać polecenie *Arkusze zasobów*.
2. Odnaleźć na liście zasobów zasób *Prawnik*.
3. W kolumnie *Kalendarz bazowy*, w wierszu z zasobem *Prawnik* wybrać z listy rozwijanej *Kalendarz Prawnika*.



Plik *6_2.mpp*, zawierający wynik tego ćwiczenia, jest udostępniony wraz z innymi materiałami dotyczącymi książki pod adresem: <ftp://ftp.helion.pl/przyklady/mspr23.zip>.

Ćwiczenie 6.3.

Zmodyfikuj kalendarz dla zasobu *Prezes*.



Jeżeli nie ukończyłeś prawidłowo poprzedniego ćwiczenia, to do wykonania niniejszego potrzebny będzie plik *6_2.mpp*, który wraz z innymi materiałami dotyczącymi książki udostępniony jest pod adresem: <ftp://ftp.helion.pl/przyklady/mspr23.zip>. Otwórz ten plik i wykonaj poniższe ćwiczenie.

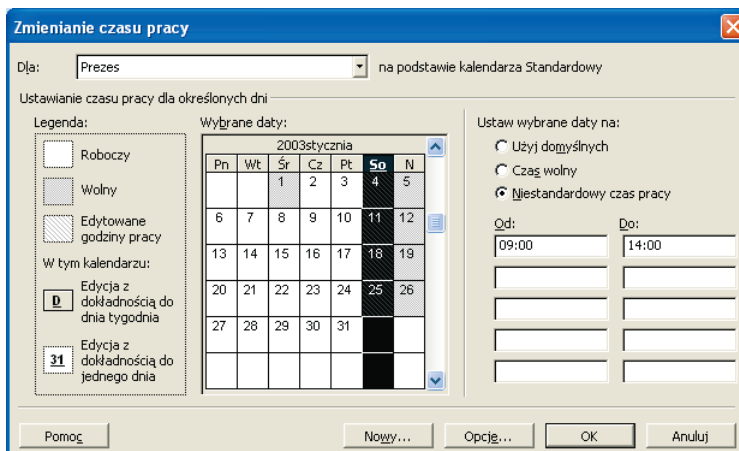
Zasób *Prezes* pracuje w godzinach przewidzianych w kalendarzu standardowym. Dodatkowo pracuje on także we wszystkie soboty w roku, w godzinach od 9:00 do 14:00. Należy zmodyfikować dla *Prezesa* kalendarz, nie zmieniając kalendarza standardowego dla innych zasobów.

Aby zmodyfikować kalendarz dla zasobu *Prezes*, należy.

1. Z menu *Narzędzia* wybrać polecenie *Zmień czas pracy*...
2. W oknie dialogowym *Zmianianie czasu pracy*, w polu *Dla* wybrać *Prezes*.
3. Kliknąć nagłówek *So*.
4. W sekcji *Ustaw wybrane daty na* zaznaczyć opcję *Niestandardowy czas pracy*.
5. W pierwszym wierszu, w kolumnie *Do*: należy skasować wpis 13:00 i wprowadzić 14:00.
6. W kolejnym wierszy wykasować wpisy w kolumnach *Od*: i *Do*:
7. Porównać wynik z tym, co przedstawia rysunek 6.9.

Rysunek 6.9.

Przypisywanie kalendarza do projektu



8. Potwierdzić ustawienia przyciskiem *OK*.




Plik *6_3.mpp*, zawierający wynik tego ćwiczenia, jest udostępniony wraz z innymi materiałami dotyczącymi książki pod adresem: <ftp://ftp.helion.pl/przyklady/mspr23.zip>.

Kalendarz zadania

Kalendarz zadania określa, kiedy dane zadanie może być wykonywane. Domyślnie, do żadnego zadania nie jest bezpośrednio przypisany żaden kalendarz. Zadania wykonywane są wtedy według kalendarza projektu. W tej sytuacji, jeżeli do zadania są przypisane zasoby mające inny kalendarz niż kalendarz projektu, to zadanie jest wykonywane według kalendarza zasobu. Dopiero po przydzieleniu kalendarza wprost do zadania dany kalendarz staje się kalendarzem zadania. Wtedy zadanie jest realizowane w godzinach, które są uznane za robocze, zarówno w kalendarzu zasobu, jak i zadania. Można także ustalić, że kalendarz zasobu jest ignorowany, a pierwszeństwo ma kalendarz zadania.

Aby przypisać do zadania konkretny kalendarz, należy kliknąć dwukrotnie nazwę zadania, do którego chcemy przypisać kalendarz, i przejść do zakładki *Zaawansowane*, gdzie w polu *Kalendarz* wybieramy odpowiednią nazwę kalendarza. Dodatkowo możemy jeszcze zaznaczyć opcję *Harmonogram ignoruje opcje zasobów* (zob. rysunek 6.10).



Typ zadania:	Stała liczba jednostek	<input checked="" type="checkbox"/> Wg nakładu pracy
Kalendarz:	Kalendarz Prawnika	<input checked="" type="checkbox"/> Harmonogram ignoruje kalendarze zasobów
Kod SPP:	4.5	

Rysunek 6.10. *Kalendarz zadania*

Opcje kalendarza

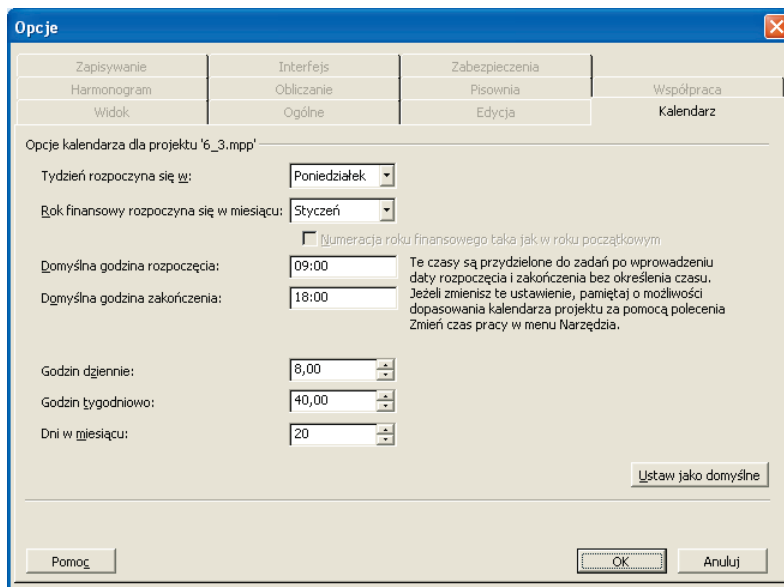
Opcje kalendarza określają, w jaki sposób MS Project przelicza miesiące na tygodnie, dni, godziny lub minuty. Aby zdefiniować opcje kalendarza, należy z menu *Narzędzie* wybrać polecenie *Opcje* i przejść do zakładki *Kalendarz*. Opcje dostępne w zakładce *Kalendarz* przedstawia rysunek 6.11.

Opcja *Tydzień rozpoczyna się w:* służy do definiowania dnia tygodnia, który będzie uznany za początkowy dzień tygodnia. Ustawienia wybrane w tym polu nie mają znaczenia dla samego przebiegu projektu, są jednak wykorzystywane podczas wyświetlania list z kalendarzami. Domyślne ustawienia opcji *Tydzień rozpoczyna się w:* zależne są od *Ustawień regionalnych* danego komputera.

Aby łatwiej uzmysłowić sobie znaczenie tej opcji, porównaj rysunki 6.12 i 6.13.

Zarówno rysunek 6.12, jak i 6.13 przedstawia kalendarz, który jest dostępny przy definiowaniu daty ograniczenia. W sytuacji przedstawionej na rysunku 6.12 wybrana była opcja *Tydzień zaczyna się w: Poniedziałek*, dlatego pierwsza kolumna w kalendarzu zawiera poniedziałki. W sytuacji przedstawionej na rysunku 6.13 zaznaczona była opcja *Tydzień rozpoczyna się w: Wtorek*, dlatego pierwsza kolumna w kalendarzu zawiera wtorki.

Rysunek 6.11.
Opcje kalendarza



Rysunek 6.12.
Tydzień zaczyna się
w poniedziałek

kwiecień 2003						
Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	N
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

Dzisiaj: 2003-08-26

Rysunek 6.13.
Tydzień zaczyna się
we wtorek

kwiecień 2003						
Wt	Śr	Cz	Pt	So	N	Pn
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5

Dzisiaj: 2003-08-26

Opcja *Tydzień zaczyna się w:* odnosi się do wszystkich kalendarzy, które można wyświetlić w oknie dialogowym *Informacje o zadaniu*, *Informacje o zasobie* i *Informacje o projekcie*.

Opcja *Rok finansowy rozpoczyna się w miesiącu:* pozwala na określenie, kiedy rozpoczyna się rok rozliczeniowy. Znaczenie tej opcji prześledźmy na przykładzie rysunków 6.14 i 6.15. Każdy z nich przedstawia *skalę czasu*, która jest dostępna np. w widoku *Wykres Gantta*. Na rysunku 6.14 została zaznaczona opcja *Rok finansowy zaczyna się w miesiącu Styczeń*. Dlatego na przełomie grudnia i stycznia zmienia się również numeracja lat.

Rysunek 6.14.

Rok finansowy
rozpoczyna się w styczniu

2004											
gru	sty	lut	mar	kwi	maj	cze	lip	sie	wrz	paź	lis

Rysunek 6.15.

Rok finansowy
rozpoczyna się w kwietniu

2005													
sty	lut	mar	kwi	maj	cze	lip	sie	wrz	paź	lis	gru	sty	lut

Na rysunku 6.15 zaznaczona została opcja *Rok finansowy zaczyna się w miesiącu Kwiecień*, dlatego na przełomie marca i kwietnia zmienia się numeracja lat (czyli rok finansowy 2004 trwa do 31 marca 2005).

Opcja *Domyślne godziny rozpoczęcia*: opisuje, o której godzinie powinno rozpocząć się zadanie zaplanowane na konkretny dzień. Jeżeli z zależności wynika, że zadanie ma się rozpocząć o innej godzinie niż godzina podana w polu *Domyślne godziny rozpoczęcia*., to zadanie rozpocznie się w godzinach wynikających z zależności. Jeżeli zatem przy ustawieniach podanych na rysunku 6.11 wprowadzimy zadanie i nadamy mu ograniczenie *Musi rozpocząć się 1 kwietnia 2003*, to zadanie to rozpocznie się w tym dniu o godzinie 9:00. Jeżeli jednak takie ograniczenie nie zostanie nałożone, zadanie rozpocznie się o takiej godzinie, jaka wynika z terminu zakończenia zadań poprzedzających.

Opcja *Domyślne godziny zakończenia*: opisuje, o której godzinie powinno zakończyć się zadanie zaplanowane na konkretny dzień. Jeżeli z zależności wynika, że zadanie ma się zakończyć o innej godzinie niż godzina podana w polu *Domyślne godziny zakończenia*., to zadanie rozpocznie się w godzinach wynikających z planu. Jeżeli zatem przy ustawieniach podanych na rysunku 6.11 wprowadzimy zadanie i nadamy mu ograniczenie *Musi zakończyć się 1 kwietnia 2003*, zadanie to zakończy się w tym dniu o godzinie 18:00. Jeżeli jednak takie ograniczenie nie zostanie nałożone, zadanie zakończy się o takiej godzinie, jaka wynika z terminu zakończenia zadań poprzedzających i czasu trwania tego zadania.

Parametr *Godzin dziennie*: informuje aplikację, w jaki sposób należy dokonywać przeliczeń z godzin na dni i odwrotnie. Jeżeli na przykład w polu *Godzin dziennie*: zostanie wprowadzona wartość 8, to zadanie trwające 4 godziny i zadanie trwające 0,5 dnia zajmie tyle samo czasu.

Parametr *Godzin tygodniowo*: informuje aplikację, w jaki sposób należy dokonywać przeliczeń godzin na tygodnie i odwrotnie. Jeżeli na przykład w pozycji *Godzin tygodniowo*: wpisujemy 40 godzin, zadanie trwające 20 godzin i trwające 0,5 tygodnia zajmie tyle samo czasu. Ponadto jeżeli w polu *Godzin dziennie*: wpisujemy 8 godzin, to zadanie trwające 2,5 dnia również będzie trwało 0,5 tygodnia (2,5 dnia to inaczej 20 godzin).



Zauważ, że zgodnie z podanym powyżej przykładem zadanie trwające 2 tygodnie i zadanie trwające 14 dni nie zajmuje tyle samo czasu (2 tygodnie to inaczej 80 godzin, 14 dni to inaczej 112 godzin). W świetle tych ustawień 2 tygodnie to inaczej 10 dni!

Parametr *Dni w miesiącu*: informuje aplikację, w jaki sposób należy dokonywać przeliczeń miesiący na dni i odwrotnie. Jeżeli na przykład w pozycji *Dni w miesiącu* wpisujemy 20, to zadania trwające 10 dni i 0,5 miesiąca zajmą tyle samo czasu.

Dla przykładu, według ustawień z rysunku 6.11 zadanie trwające 240 godzin trwa inaczej 30 dni (240 godzin/8 godzin dziennie) lub inaczej 6 tygodni (240 godzin/40 godzin tygodniowo) albo jeszcze inaczej 1,5 miesiąca (30 dni/20 dni miesięcznie).

Zależność pomiędzy opcjami kalendarza a godzinami pracy zawartymi w kalendarzu

Kalendarze (projektu, zasobu, zadania) i opcje kalendarzy zawierają czasami sprzeczne (lub błędne) na pozór dane. Nie należy jednak tych danych bezpośrednio łączyć i wprost porównywać ze sobą. Warto zrozumieć, że zdefiniowane opcje kalendarza są bezpośrednio odpowiedzialne za sposób przeliczania dni na godziny lub miesiące i określają, jak należy traktować wartość wpisaną w kolumnie *Czas trwania*, natomiast kalendarze określają konkretne godziny i dni, w których zadanie ma być wykonywane.

Jeżeli na przykład w kalendarzu zasobu ustawimy niestandardowe godziny pracy i określimy, że zasób pracuje od godziny 8:00 do 14:00 bez przerwy (6 godzin), od poniedziałku do piątku, a w opcjach kalendarza zdefiniujemy, że dzień trwa 8 godzin, to po przydzieleniu temu zasobowi zadania o czasie trwania 1 dnia będzie ono wykonywane przez 1 dzień i dwie godziny (musi przepracować 8 godzin, będzie pracować pierwszego dnia od 8:00 do 14:00 — 6 godzin i następnego dnia od 8:00 do 10:00).

Podobnie, jeżeli zdefiniujemy dla danego zasobu niestandardowe godziny pracy, codziennie od poniedziałku do piątku od 8:00 do 18:00, a w opcjach kalendarza zdefiniujemy, że dzień trwa 8 godzin, to po przydzieleniu temu zasobowi zadania o czasie trwania jednego dnia zadanie będzie wykonywane przez niecały jeden dzień (musi przepracować 8 godzin, rozpocznie pracę nad tym zadaniem o 8:00, a zakończy o 16:00. W ten sposób zostanie mu jeszcze czas do godziny 18:00).