

## Zarządzanie Projektami – harmonogram, analiza działań

Korporacji przyznano kontrakt na wybudowanie stadionu sportowego na 20 tys. miejsc. Budowa najpóźniej może się zacząć 15 lutego, czas wypełnienia kontraktu to rok. Do kontraktu dołączono klauzulę mówiącą o tym, iż w razie jakichkolwiek opóźnień na wykonawcę zostanie nałożona kara w wysokości 15 tys. USD za każdy tydzień opóźnienia.

Jan, prezes firmy, zwołał zebranie poświęcone wykonaniu planu. Na zebraniu wyraził wielkie zadowolenie z faktu otrzymania kontraktu i oznajmił, że firma może na nim zarobić 300 tys. USD. Był pewien, że projekt może być wykonany zgodnie z grafiką (tzn. w ciągu roku) z zachowaniem rezerwy czasowej na typowe opóźnienia przy tego rodzaju projektach.

Kierownik departamentu zasobów ludzkich zwróciła uwagę to, iż w takim przedziale czasu, jakim jest rok, mogą pojawić się drobne opóźnienia ze względu na brak siły roboczej. Jednocześnie przypomniała prezesowi, że do tak dużych projektów firma musi skorzystać z pracowników firm budowlanych, a umowy z tymi firmami wygasają z dniem 30 listopada. Z doświadczeń wiadomo było, że prawdopodobieństwo wybuchu strajku wynosi 50%.

Prezes zgodził się, że strajki mogą spowodować problemy. Niestety, kontraktu z firmami budowlanymi nie da się renegocjować. Zastanawiał się, jak długo może trwać tak strajk. Szefowa HR stwierdziła, że strajk może trwać co najmniej 8 tygodni (prawdopodobieństwo – 70%), a nawet 12 tygodni (prawdopodobieństwo – 30%).

Prezes nie był zachwycony taką perspektywą. Jednakże zanim zdążył zacząć omawiać plan rezerwowy, przerwał mu wiceprezes do spraw technicznych. Wyraził, iż prognozy pogodowe na grudzień nie są zbyt pomyślne - zapowiada się, że będzie to bardzo mroźny miesiąc. Ten czynnik nie był brany pod uwagę przy wcześniejszych założeniach, ponieważ poprzednie prognozy pogody nie były tak złowieszcze. W jednym na trzy przypadki wylewany cement w warunkach niskiej temperatury wymagałby specjalnego podgrzewania (w zależności od temperatury), co powoduje dodatkowy koszt 500 USD tygodniowo.

Ta dodatkowa informacja jeszcze bardziej zmartwiła prezesa. Prawdopodobieństwo opóźnień wzrastało. I dodatkowy wydatek 500 USD tygodniowo pojawiłby się w razie jakichkolwiek opóźnień. (Szczegóły techniczne są przedstawione poniżej.)

Zwrócono się do wszystkich menedżerów w firmie o propozycje rozwiązania problemu. Pod koniec tygodnia dostarczono pięć przykładowych rozwiązań.

1. Przyspieszyć prace związane z wylewaniem betonowych umocnień pod trybuny. Kosztowałyby to 20 tys. USD i skróciłyby czas danej czynności do sześciu tygodni;
2. Rozwiązanie takie samo jak powyżej, plus rozłożyć pracę na dwie zmiany. Koszt - 10 tys. USD i czas skrócony do pięciu tygodni;
3. Zadaszenie stadionu jest bardzo ważne, gdyż poprzedza to wiele innych czynności. Rozplanowanie pracy na trzy zmiany i godziny nadliczbowe spowodowałyby skrócenie czasu wykonania zadaszenia o sześć tygodni, przy dodatkowym koszcie 9 tys. USD;
4. Nie zaczynać prac do 1 grudnia. Wtedy, jeśli sprawdzą się przewidywane prognozy, odroczyć prace związane z wylewaniem cementu, dopóki się nie ociepli, w innym razie użyć technik grzewczych. Jeżeli wybuchnie strajk, czekać aż się skończy (nie ma innego wyjścia) i wtedy przyspieszyć wszystkie pozostałe do wykonania czynności. W tym przypadku czas trwania danych czynności może być skrócony nie mniej niż 1/3 normalnego czasu. Dodatkowy koszt tygodniowy przypadający na każdą czynność wynosi 3 tys. USD;
5. Nie podejmować żadnych nadprogramowych działań, mając nadzieję, że nic złego się nie stanie.

Przeanalizuj powyższe rozwiązania i zarekomenduj jedno z tych nich (uzasadnij) bądź zaproponuj swoje własne.

### **Dane techniczne stadionu**

Stadion jest całkowicie zadaszoną konstrukcją na 20 tys. miejsc. Projekt rozpoczyna się oczyszczeniem i przygotowaniem terenu pod budowę - ta czynność może potrwać 8 tygodni. Kiedy teren jest już przygotowany, prace podziemne muszą się zacząć równocześnie z pracami naziemnymi.

Prace podziemne polegają na odwodnieniu terenu, co zajmie 8 tygodni, oraz na wstępnym przygotowaniu bieżni i boiska. Tylko po skończeniu przygotowania boiska (14 tygodni) można przystąpić do położenia sztucznej zielonej nawierzchni, co zajmie 12 tygodni.

Prace naziemne zaczynają się wykopaniem fundamentów i wypełnieniem cementem. Każda z tych czynności zajmuje 4 tygodnie.

Następnie zaczyna się praca przy betonowych umocnieniach pod trybuny (12 tygodni), wybudowanie hal, sklepów, punktów usługowych (13 tygodni). Dalej mogą być wybudowane same trybuny (4 tygodnie). Obiekt czeka na malowanie, malowanie (3 tygodnie) nie może się jednak zacząć, dopóki nie będą gotowe szatnie (4 tygodnie). Natomiast szatnie będą gotowe nie wcześniej niż zakończy się konstrukcja zadaszenia (8 tygodni).

Sam dach musi być położony na stalowej konstrukcji, co zajmuje 4 tygodnie, lecz przedtem zalane muszą być fundamenty.

Kiedy budowa zadaszenia zostanie zakończona, pozostałe prace mogą toczyć się równocześnie, tzn. instalacja oświetlenia (5 tygodni), instalacja tablic świetlnych i innych urządzeń potrzebnych do obsługi stadionu (4 tygodnie).

Zakładamy, że luty ma 28 dni, a 15 lutego przypada w poniedziałek.

#### **Źródło:**

J.R. Meredith, S.J. Mantel, Jr., *Project Management. A Managerial Approach*, Wiley Text Books, 2002