**Budowa tunelu pod kanałem La Manche.**

W podanym przykładzie zrealizowanego projektu budowy tunelu pod kanałem La Manche należy określić parametry projektu, tzn. wskazać jakie parametry projektu występują i jak są określone. Jakie cechy można przypisać temu projektowi? Opis parametrów proszę przesłać na mój adres e-mailowy do dnia kolejnych zajęć. W materiałach zamieszczonych na mojej stronie w zakładce Materiały dla studentów omówione zostały kwestie dotyczące pojęcia i parametrów projektu

Propozycja połączenia Francji i Wielkiej Brytanii za pomocą tunelu pod kanałem La Manche pojawiła się w czasach napoleońskich, ale dopiero w 80-tych latach XIX w. zbudowano krótkie odcinki tunelu pod tzw. klifem Szekspira w Anglii oraz po francuskiej stronie cieśniny. Prace przerwano z powodu wojny. Do projektu powrócono w 1986 r. i utworzono wspólne angielsko-francuskie konsorcjum Eurotunnel, którego celem było sfinansowanie budowy tunelu kolejowego pod kanałem La Manche. Tunel ten składa się z 3 tuneli –dwa główne, w których kursują pociągi i jeden tunel naprawczy. Całkowita długość tunelu wynosi 51,5 km, z czego 37,5 km jest pod dnem morza. Tunele główne mają średnicę 7,6 m, a tunel do napraw 5 m. Tunele główne oddalone są o 30 m i połączone tunelami dekompresacyjnymi – do wyrównywania poziomu ciśnienia powietrza w tunelach głównych. Tunel do napraw zapewnia dostęp do tuneli głównych, umożliwia ewakuację pasażerów w przypadku awarii. Jest też kanałem wentylacyjnym.

Drążenie tuneli rozpoczęto równocześnie w Anglii i we Francji, a ich położenie koordynowano za pomocą łączności satelitarnej. W chwili połączenia okazało się, że różnice położenia wynoszą 35 cm w poziomie i 58 mm w pionie. Prace rozpoczęto w XII.1987 r., a zakończono z końcem 1993 r. Termin zakończenia projektu przekroczono o trzy miesiące. Koszty planowane odpowiadały 5 mld funtów bryt., a faktycznie poniesione nakłady wynosiły 10 mld funtów bryt. Do prac związanych z budową tunelu zaangażowano 13 tys. pracowników. Przy realizacji tego przedsięwzięcia w czasie prac budowlanych zginęło 10 osób. Skala projektu i zakres zaangażowanych technologii wymagały finansowania przez specjalnie utworzone konsorcjum prze 5 brytyjskich i 5 francuskich przedsiębiorstw, koordynujących prace związane z kopaniem 3 tuneli i współpracę z 1200 dostawcami. Po wykopaniu tuneli założono 209 km torów i zainstalowano system sterowania ruchem pociągów.

Eksploatacją tunelu i przewozem pasażerów zajmuje się Eurostar, przedsiębiorstwo, będące własnością konsorcjum kolei brytyjskich, francuskich i belgijskich. Pociągi są długości 400 m, mogą pomieścić 800 osób. Prędkość pociągu na niektórych odcinkach to 298 km/h lub 100 km/h. Pociąg jest przystosowany do przewozu samochodów, przyczep, autobusów. Podróż trwa 35 minut. Poważnym problemem w czasie podróży tunelem jest zapewnienie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.