



Przykładowe rozmieszczenie kolumn żwirowych pod fundamentem przy obciążeniu 1398 kN

Inwestor

TESCO Polska Sp. z o.o.

Projekt wzmocnienia podłoża

Keller Polska Sp. z o.o.

Projektant

Prof. dr hab. inż. Michał Topolnicki

Generalny wykonawca

Mostostal Zabrze Holding S.A.

Dane budowy

- Numer 12/37/712
- Okres realizacji: 03.11.98 – 19.11.98r.
- Zakres robót: 482 szt. kolumn KSS o śr. dł. 6,76 mb, łączna dł. 3265,0 mb

Keller Polska Sp. z o.o.

Warszawa

ul. Poznańska 172 · 05-850 Ożarów Mazowiecki

Tel (0 22) 721 06 15 · Fax (0 22) 721 06 13

E-mail Keller-Polska@keller.com.pl

Gdynia

ul. Rdestowa 51a · 81-577 Gdynia

Tel (0 58) 629 75 10 · Fax (0 58) 629 74 70

E-mail Keller-Gdynia@keller.com.pl

Kraków

ul. Nowohucka 92a · 30-728 Kraków

Tel (0 12) 262 91 54 · Fax (0 12) 262 91 72

E-mail Keller-Krakow@keller.com.pl

www.Keller.com.pl

Wzmocnienie podłoża za pomocą kolumn żwirowych dla posadowienia budynków centrum handlowego TESCO w Częstochowie

Rozpoznanie geologiczne oraz dokumentacja geologiczno-inżynierska dla projektowanego hipermarketu TESCO w Częstochowie przy ul. Drogowców wydały jednoznaczną opinię o niemożności posadowienia danego obiektu bezpośrednio bez dodatkowych zabiegów wzmacniających grunt. Mimo że projekt budowlany zawierał rozwiązanie posadowienia stóp i ław fundamentowych na wierconych palach betonowych CFA, Generalny Wykonawca zdecydował się przyjąć rozwiązanie zamienne proponowane przez firmę Keller, polegające na wzmocnieniu podłoża techniką wibrowymiany przez wykonanie kolumn żwirowych KSS.

Powodem powyższej decyzji był:

- skrócony czas realizacji – 16 dni,
- znacząco niższy koszt wykonania całego przedsięwzięcia,
- zastosowanie kolumn i zawartego w nich kruszywa kwarcowego przyjaznego dla środowiska nie naruszyło warunków wodnych panujących na obszarze objętym wzmocnieniem (na uwagę zasługuje fakt że obiekt znajduje się w dolinie rzeki Warty, a obszar objęty jest programem ochrony wód gruntowych),
- technika wibracji, którą posługuje się firma Keller celem skutecznej penetracji podłoża gruntowego, pozwala na optymalne dostosowanie długości kolumny do występujących na tym obszarze lokalnie warunków gruntowych (luźne i średnio zagęszczone piaski) oraz pozwala na poprawę parametrów tychże gruntów poprzez dogęszczenie obszaru wokół kolumny (przeprowadzone po zakończeniu prac sondowania całkowicie potwierdziły to zjawisko),
- zastosowanie kolumn żwirowych pozwoliło również na niemal natychmiastowe równoległe rozpoczęcie robót fundamentowych, co miało bardzo duże znaczenie dla przebiegu całej inwestycji z uwagi na bardzo późne rozpoczęcie prac.

Ogółem przyjęto wykonanie łącznie **482 sztuk** kolumn KSS. Rozmieszczenie kolumn pod stopami i ławami fundamentowymi, ustalone w nawiązaniu do systemu podparcia konstrukcji nośnej hali ustalono przy założeniu, że obciążenie obliczeniowe działające na jedną kolumnę nie powinno przekraczać 300 kN. Na tej podstawie ustalono 6 rodzajów stóp fundamentowych. Obliczenia wykonane dla przyjętego sposobu posadowienia stóp fundamentowych wykazały, że spodziewane całkowite osiadanie nie powinno przekroczyć 10 mm, a różnice osiadania poszczególnych stóp 5 mm.