



## 1-Bzie: 30 m odsłoniętej i nierozpartej ściany szczelinowej



■ **Bogusław Przebinda**, Soletanche Polska

Soletanche Polska specjalizuje się w fundamentowaniu głębokim. Wchodzi w skład grupy Soletanche Bachy. W 2010 r. na zlecenie KOPEX Przedsiębiorstwa Budowy Szybów firma zaprojektowała i wykonała wstępną obudowę pierwszych 30 m szybu 1-Bzie w KWK Zofiówka w Jastrzębiu Zdroju, gdzie w ramach udostępniania nowych pokładów węgla kamiennego budowany jest nowy szyb o głębokości ok. 1164 m.

Ze względu na dość trudne warunki gruntowo-wodne, do wykonania odcinka startowego szybu na początkowych 30 m zastosowano technologię ścian szczelinowych z systemem CWS® (Continuous Water Stop – system opracowany i wdrożony przez Soletanche Bachy, a na polskim rynku stosowany przez Soletanche Polska). Z wnętrza odcinka startowego rury szybowej wybrano też urobek, by umożliwić generalnemu wykonawcy głębienie szybu metodą górniczą poniżej poziomu -30 m.

Zagadnienia, z którymi przyszło się zmierzyć wykonawcy, były dwojakiej natury: techniczne (bardzo mały promień krzywizny i tolerancje) oraz formalnoprawne (praca w czynnym zakładzie górniczym, działanie na podstawie Prawa budowlanego, geologicznego, górniczego). Tylko dzięki dobrej współpracy zaangażowanych w budowę stron udało się zlecony zakres prac zrealizować zgodnie z kontraktem, a więc terminowo i z zachowaniem oczekiwanych tolerancji, co usatysfakcjonowało zarówno zamawiającego, jak i wykonawcę.

Wewnętrzna średnica szybu w obudowie ostatecznej liczy 8,0 m, średnica 30-metrowego odcinka w ścianach szczelinowych 9,6 m, a grubość ścian szczelinowych 0,8 m. Odsłonięta i nierozparta wysokość ścian szczelinowych wynosi 30 m. Ściany szczelinowe w kolejnych fazach robót podkopano i zabezpieczono ocios najpierw żelbetową stopą szybową, a następnie wylewając ostateczną obudowę górniczą. Ściany zostały zwieńczone oczepem, w którym uformowano gniazda pod konstrukcję pomostu zrębowego.

Złożoność zagadnienia od strony technicznej, poza głębokością i dopuszczalnymi odchyleniami (maksymalnie do 30 cm), wynikała z geologicznej budowy podłoża. Zwierciadło wody

gruntowej stabilizuje się ok. 20 m p.p.t. Podłoże zbudowane jest od poziomu terenu do głębokości 26 m z czwartorzędowych piasków, od drobnych do grubych, i glin oraz ilów pylastych, lokalnie miękkoplastycznych, a poniżej 26 m – z trzeciorzędowych warstw skawińskich (gliny zwarte i ilowce). Taka stratygrafia po zagłębieniu ścian szczelinowych w warstwy glin umożliwia odcięcie wykopu od wód gruntowych.

Ściany szczelinowe w osłonie zawiesziny bentonitowej wydrążono na głębokość 30 m między uprzednio wykonanymi murkami prowadzącymi. Na stykach sekcji osadzono elementy rozdzielcze, specjalnie dostosowane do dużej krzywizny obudowy w planie, z uszczelką CWS®. Następnie w szczelinie zainstalowano zbrojenie, scalane w trakcie jego zanurzania w zawieszinie. Metodą *contractor* (betonowania podwodnego – beton do betonu) ułożono beton. Po wykonaniu oczepu wieńczącego ścianę głębiarką do ścian szczelinowych wydobyto urobek zasadniczy do głębokości 30 m.

Po oczyszczeniu żelbetowej obudowy startowego odcinka szybu okazało się, że odchylenia osi szybu nie przekraczają 5 cm.

Użyteczność technologii ścian szczelinowych jest bezsporna. W przypadku szybu 1-Bzie zaoszczędzono na kosztach realizacji, generalny wykonawca zyskał również na skróceniu czasu robót. Natomiast firma Soletanche Polska do listy swoich osiągnięć dopisała projekt i wykonanie ściany szczelinowej o nierozpartej wysokości 30 m.



**SOLETANCHE POLSKA**