

mgr inż. Janusz Kępa, mgr inż. Piotr Ptok
Prywatne Przedsiębiorstwo Inżynieryjne
Gerhard Chrobok sp.j.

Budowa Centrum Nauk Biologiczno - Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego w Warszawie

W listopadzie ubiegłego roku Prywatne Przedsiębiorstwo Inżynieryjne Gerhard Chrobok sp.j., jako podwykonawca firmy MIRBUD S.A., będącej generalnym wykonawcą i działającej na zlecenie Uniwersytetu Warszawskiego, rozpoczęło specjalistyczne roboty budowlane na terenie uczelni

Celem inwestycji była rozbudowa Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych (CeNT III) Uniwersytetu Warszawskiego przy ul. Miecznikowa i Al. Żwirki i Wigury. Nasza firma brała udział w pierwszym etapie prac, który zakładał wzniesienie południowej części budynku pomiędzy pawilone Wydziału Radiochemii i klubem studenckim.

Dla zabezpieczenia wykopu części podziemnej budynku CeNT III od strony drogi zaprojektowano i wykonano tymczasową ściankę szczelną z grodzic stalowych GU 16-400 o długości brusa od 8 do 11 m w łącznej ilości 886,8 m², podpartą pośrednio w jednym poziomie za pomocą kotew gruntowych o długościach 12 i 15 m w łącznej ilości 432,0 mb, wpiętych w kleszcze stalowe z kształtownika HEB220 na całości ściany.

Wykonanie zabezpieczenia w technologii ścianki szczelnej w bezpośrednim sąsiedztwie budynku radiochemii ze względu na szkodliwy wpływ drgań na istniejący budynek było niemożliwe. Dodatkowym problemem, z którym nasze biuro projektowe musiało się zmierzyć, była lokalizacja projektowanej ściany w licu budynku radiochemii. W związku z tym zaproponowaliśmy wykonanie zabezpieczenia palisadą składającą się z pali wierconych świdrem ciągłym CFA





Tradycje od 1920 roku

PPI Gerhard Chrobok sp.j.



- pogrążanie i wyciąganie grodzic stalowych
- kotwy, gwoździe gruntowe i mikropale
- wbijanie kształtowników stalowych dla potrzeb ścianek berlińskich
- pale przemieszczeniowe FDP
- pale wiercone CFA, kolumny DSM
- pale rurowe, pale VIBRO
- kolumny i przesłony filtracyjne w technologii jet-grouting
- przewiertki i przeciski poziome do Ø 2800 mm
- przewiertki sterowane do Ø 800 mm
- mikrotuneling do Ø 1800 mm
- relining do Ø 1000 mm
- projektowanie w zakresie wyżej wymienionych robót inżynierskich

43-220 Bojszowy Nowe, ul. Kowola 11
tel. +48 32 218 98 88, fax +48 32 218 94 47
ppi@chrobok.com.pl

www.chrobok.com.pl



o średnicy $\phi 400$ mm o długościach od 5 do 9 m, zbrojonych kształtownikami o profilach HEB160, HEB200 oraz IPE240. Ze względu na znaczną różnicę pomiędzy poziomami posadowienia fundamentów istniejącego budynku oraz nowo projektowanego, konieczne było wykonanie podparcia pośredniego palisady za pomocą jednego lub dwóch rzędów kotew gruntowych o nośnościach od 290 do 525 kN i długościach od 13 do 18 m. Na części zabezpieczenia kotwy gruntowe zostały zamocowane w kleszczach stalowych z kształtownika 2HEB160, na pozostałej części palisady, które docelowo będzie służyło jako ściana zewnętrzna części podziemnej projektowanego obiektu, kotwy gruntowe zostały zamocowane pomiędzy zbrojeniem pali. Łączna

długość wykonanych pali CFA wyniosła 1,219 mb, natomiast kotew gruntowych 938 mb.

Całość inwestycji dostarczyła wiele problemów ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo budynków, ich zróżnicowaną głębokość posadowienia, a także okres zimowy, w którym ujemne temperatury uniemożliwiały pracę maszyn. Dla wykonania pali CFA beton był podawany pompą zza istniejącego budynku Wydziału Radiochemii z maszyny stojącej po drugiej stronie.

Podczas prowadzonych robót ziemnych wykorzystany był monitoring przemieszczeń pionowych istniejącego budynku. Zaobserwowane osiadania budynku nieprzekraczające 2 mm potwierdzają poprawność założeń obliczeniowych. W celu minimalizacji odkształceń poziomych palisady, które mają wpływ na osiadania budynku, przyjęto do analizy statycznej konstrukcji zabezpieczenia oddziaływanie parcia spoczynkowego.

Ponieważ inwestycja była prowadzona w gęstej zabudowie, dla pograżania grodziec stalowych zastosowaliśmy wibromłoty ICE 18RF o wysokiej częstotliwości drgań i zerowej amplitudzie rozruchu wraz z ciągłym monitoringiem drgań sąsiedniej zabudowy podczas prowadzenia robót zabezpieczających wykop. Natomiast dla wykonania pali wierconych CFA wykorzystaliśmy palownicę firmy Bauer RTG RG16T.

Kompleksowa realizacja zabezpieczenia wykopu na podstawie opracowanego przez jednostkę projektową naszej firmy projektu wykonawczego, wzbogaciła nas o cenne doświadczenia, które z powodzeniem będą mogły być wykorzystane w przypadku wykonywania podobnych konstrukcji oporowych. ■





**Od projektu
poprzez realizację
do wyników badań**



**Próbné obciążenia statyczne pali pionowych, ukośnych oraz bocznych.
Z zastosowaniem instrumentów:**

- ekstensometrów
- tensometrów

Próbné obciążenia dynamiczne pali wbijanych i wierconych

Badania ciągłości pali metodą Sonic Echo:

- Pile Integrity Testing
- Cross-hole Sonic Logging

Doradztwo techniczne w zakresie fundamentowania specjalnego

PILETEST sp. z o.o.
ul. Warszawska 153/123
43-300 Bielsko-Biała
tel.: +48 33 822 22 88
fax: +48 33 822 22 46
info@piletest.pl