

## **Badania geologiczno-inżynierskie podłoża gruntowego obiektów dla rozbudowy podziemnych magazynów gazu ziemnego „Strachocina” w Karpatach fliszowych**

### **Streszczenie**

W artykule przedstawiono wyniki badań podłoża gruntowego dla celów posadowienia obiektów infrastruktury związanych z podziemnym magazynowaniem gazu. Do roku 2012 planuje się zwiększyć pojemność magazynów Strachocina ponad dwukrotnie o 150 mln m<sup>3</sup>. Niezbędne jest w tym celu posadowienie sprężarek, chłodni gazu i innych budynków na skrzydle antykliny fliszowej cechującej się zmiennymi parametrami wytrzymałościowymi i skomplikowaną budową tektoniczną. W celu rozpoznania budowy podłoża wykonano wiercenia rdzeniowe, opróbowanie NNS, profilowania GPR, badania podstawowych parametrów fizycznych gruntów, edometryczne badania ścisłości oraz badania parametrów wytrzymałościowych gruntów w aparacie bezpośredniego ścinania. Zastosowanie różnorodnych metod badawczych, monitoringu inklinometrycznego i piezometrycznego oraz modelowanie stateczności pozwoliło na charakterystykę podłoża gruntowego. Stwierdzono wyraźną różnicę pomiędzy płaskim obszarem zlokalizowanym na szczycie antykliny, charakteryzującym się płytkim zaleganiem skał zwięzłych a dolinami na północ i południe od niego, gdzie wykryto przemieszczenia wgłębne. Posadowienie projektowanej infrastruktury, w taki sposób, aby zapewnić jej maksymalne bezpieczeństwo, jest możliwe. Wymagać to będzie jednak zmian w projekcie, przeniesienia części obiektów oraz posadowienia pozostałych na fundamentach palowych. Niezbędne będzie także prowadzenie monitoringu w celu kontroli wykonanych zabezpieczeń.

## **Engineering Geology Investigations for Foundation Design in Extension of „Strachocina” Natural Gas Underground Storage in Flysch Carpathians**

### **Abstract**

In the paper results of soil investigations for design of underground gas storage infrastructure foundations are presented. Till the year 2012 Polish Oil and Gas Company will increase storage capacity of 150 mln m<sup>3</sup>, nearly two times. It will be necessary to make foundation of compressors, gas cold storages and buildings on slopes built from flysch deposits. They are characterized by different strength parameters and complicated tectonically. Investigations included core drillings, undisturbed sampling, ground penetration radar (GPR) scanning, geotechnical laboratory index, consolidation, oedometer IL and direct shear-box tests. Different test methods, including ground movements inclinometer and piezometer measurements together with slope stability analysis allowed soils characterization. Significant difference between flat area localized on top with shallow depth of stiff rocks and colluviums valleys to the north and south were detected. Investigations

proved that foundation of infrastructure will be possible, but it requires changing in design project including some buildings and other elements of infrastructure. Also some parts of slopes should be protected by piles foundations. Also control of protection works by monitoring measurements will be necessary.