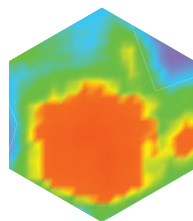


Badania geofizyczne

Dysponujemy sprzętem do wykonywania badań elektrooporowych w technice pionowych sondowań, tomografii, sejsmiki refrakcyjnej, MASW oraz GPR.

Metody te mogą znaleźć zastosowanie w:

- rozpoznaniu podłoża gruntowego dla obiektów budowlanych (domy, hale, drogi, koleje, składowiska)
- poszukiwaniu wód podziemnych
- oznaczaniu stateczności skarp i zboczy wraz z rozpoznaniem stref osuwiskowych, a zwłaszcza przestrzennego odwzorowania głębokości i przebiegu powierzchni poślizgu
- określaniu rozprzestrzenienia gruntów organicznych
- rozpoznaniu jednorodności/niejednorodności nasypów kolejowych, wałów przeciwpowodziowych, zapór wodnych itd.
- określaniu głębokości i przebiegu podłoża skalnego
- wyznaczaniu stropu niezwięzłego litego masywu skalnego: granitu, wapieni, dolomitów
- sprawdzeniu skuteczności podsadzania pustek i stref spękań podłoża w rejonach płytkiej eksploatacji górniczej
- ocenie urabialności skał dla celów eksploatacji w kopalniach odkrywkowych
- lokalizacji stref uskokowych, stref spękań i osłabienia
- identyfikowaniu pustek górniczych, krasowych, kawern i zapadlisk, nieczynnych szybów, szybików, chodników, sztolni
- wyznaczaniu parametrów geomechanicznych np. dynamicznych modułów sprężystości (Younga E i ścinania G_{max}), dynamicznego współczynnika Poissona
- wstępnej ocenie klas geomechanicznych górotworu np. dla potrzeb budownictwa tunelowego
- weryfikacji przebiegu sieci urządzeń podziemnych (np. wodociągi, gazociągi, studnie kanalizacyjne, sieci drenarskie), często nie zinwentaryzowanych na mapach geodezyjnych
- lokalizacji reliktyw zabudowy żelbetonowej, kamiennej, ceglanej, żelaznej, pogorzeli
- wykrywania pojedynczych anomalii w kontekście przeszkód lokalizowanych w granicach inwestycji (obiekty żelazne, kamienne)
- poszukiwaniu dawnych cieków wodnych
- weryfikacji stanowisk archeologicznych



Badania elektrooporowe:

- miernik Terrameter ABEM wraz z osprzętem, konduktometr
- oznaczany parametr – oporność elektryczna gruntów

Badania sejsmiczne:

sejsmika refrakcyjna, tomografia refrakcyjna (fale P i S), MASW

- miernik Terraloc wraz z osprzętem: kable, geofony poziome, geofony pionowe
- oznaczenie rozkładu prędkości fal podłużnych i poprzecznych w gruntach
- określenie rozkładu parametrów sprężystych: E , ν , G

Badania georadarowe w metodyce 2D i 3D:

- zestawy georadarowe 2D i 3D (ProEx, GX, Raptor)
- anteny ekranowane: 100 MHz, 500 MHz, 450 MHz, 1.6 GHz
- możliwość prowadzenia badań do głębokości kilkunastu metrów p.p.t.
- wizualizacje 2D i 3D rozkładu amplitud fal elektromagnetycznych

Geophysical research

We are capable of performing electrical resistivity tests using vertical probing techniques, tomography, seismic refraction, and MASW, as well as a GPR system.

These methods can be used in:

- identifying subsoil for various construction works (houses, halls, roads, railways, landfills)
- searching for groundwater
- determining the stability of slopes and escarpments, including identification of landslide zones, specifically the spatial representation of the depth and course of the slip surface
- determining the distribution of organic soils
- identifying the homogeneity/heterogeneity of railway embankments, flood embankments, dams, etc.
- determining the bed rock depth and architecture,
- determining the top of unweathered solid rock masses, e.g., granite, limestone, dolomite
- checking the backfilling effectiveness of voids and fracture zones in shallow mining areas
- assessing the workability of rocks for open-pit mining purposes
- locating fault zones, fracture zones, and rock massif weaknesses
- identifying mining voids, karst caverns, and sinkholes, abandoned shafts, pits, galleries, and adits
- determining geomechanical parameters, e.g., dynamic moduli of elasticity (Young's modulus E and shear modulus G_{max}); and dynamic Poisson's ratio
- preliminary assessing the geomechanical classes of the rock massif, e.g., for tunnel construction purposes
- verifying the routes of underground utility networks (e.g., water and gas pipelines, sewer wells, drainage networks), often not inventoried on geodetic maps
- locating relics of reinforced concrete, stone, brick, iron, and burnt structures
- detecting individual anomalies in the context of obstacles localised within the investment boundaries (iron and stone objects)
- searching for ancient watercourses
- verifying archaeological sites

Electrical resistivity surveys:

- Terrameter ABEM meter, Conductometer + accessories.
- determined parameter – electrical resistivity in soils

Seismic surveys:

seismic refraction, refraction tomography (P and S waves), and MASW

- Terraloc meter + accessories: cables, horizontal geophones, vertical geophones
- determining the distribution of longitudinal and transverse wave velocities in soils
- determining the distribution of elastic parameters: E , ν , G

2D and 3D GPR surveys:

- survey equipment: 2D and 3D GPR systems (ProEx, GX, Raptor)
- shielded antennas: 100 MHz, 500 MHz, 450 MHz, 1.6 GHz
- geological surveys to the depth of several meters below the ground level
- 2D and 3D visualisations of electromagnetic-wave amplitude distributions