

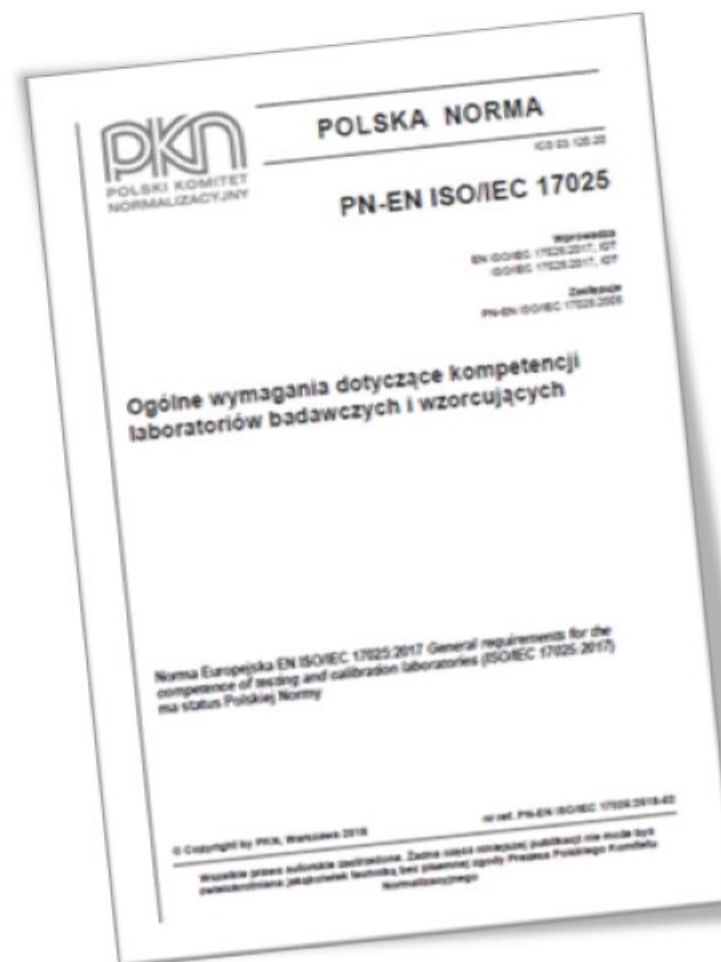
Badania biegłości w geotechnice wyzwania, możliwości, problemy i trudności

Szczepan Bielatowicz, Aleksandra Jurochnik, Anna Dienst, Magdalena Herok, Monika Partyka

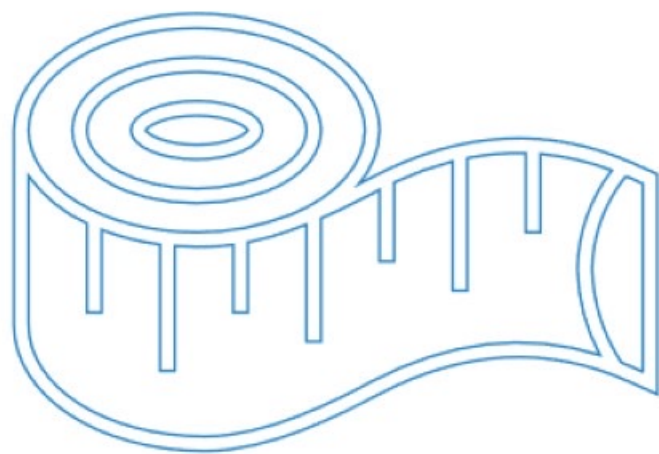
i2 Analytical Ltd. Sp. z o.o. Oddział w Polsce
ul. Pionierow 39 | 41-711 | Ruda Śląska | Poland

JAKOŚ ≠ JAKOŚĆ

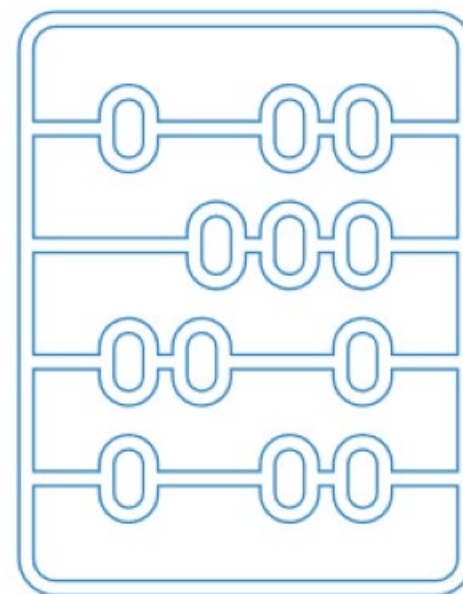
jakość jest świadomym wyborem
oraz celowym dążeniem



CZYM ZAJMUJEMY SIĘ W LABORATORIUM?



mierzymy

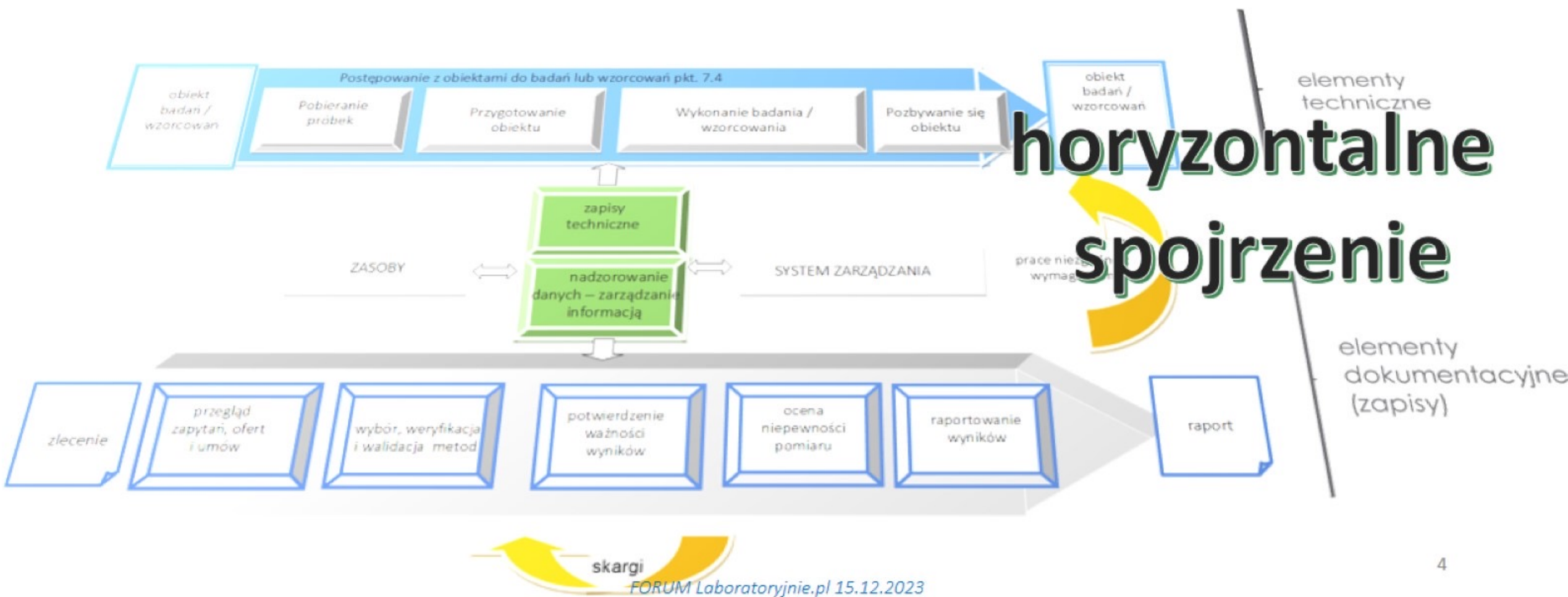


liczymy

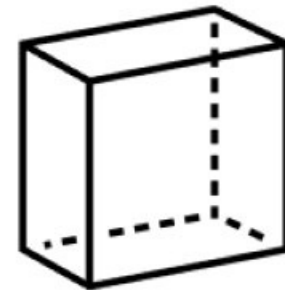
LABORATORIUM w świetle wymagań normy PN EN ISO IEC 17025: 2018-02



**horyzontalne
spojrzenie**



niezależnie od przyjętego (wdrożonego)
systemu zarządzania jakością
badania i pomiary powinny
odzwierciedlać rzeczywistość



POTWIERDZENIE WAŻNOŚCI WYNIKÓW

Laboratorium powinno posiadać wdrożoną
procedurę monitorowania ważności wyników

WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROCESU

7. potwierdzenie ważności wyników

Laboratorium monitoruje swoje działania poprzez porównanie z wynikami innych laboratoriów,
jeżeli są one dostępne i właściwe

monitorowanie **powinno** być planowane i poddawane przeglądowi i powinno obejmować jedną lub obie z poniższych czynności:

- a) uczestnictwo w badaniach biegłości;
- b) uczestnictwo w porównaniach międzylaboratoryjnych innych niż badania biegłości.

dane z monitorowania

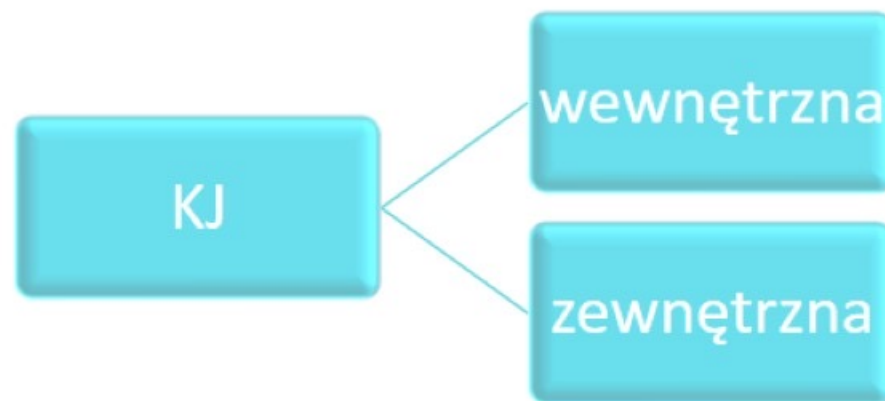
- analizowane,
- wykorzystywane do kontroli oraz
- do doskonalenia działalności laboratoryjnej

jeżeli w wyniku analizy danych z monitorowania zostanie stwierdzone przekroczenie wcześniej określonych kryteriów, należy podjąć odpowiednie działania, aby zapobiec umieszczaniu nieprawidłowych wyników w raporcie

WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROCESU

7. potwierdzenie ważności wyników

uzyskiwane dane powinny być zapisywane w taki sposób,
aby możliwe było śledzenie kierunków ich zmian oraz,
jeżeli to możliwe,
powinny być stosowane **techniki statystyczne**
w celu **przeglądu wyników**



DA-05

polityka dotycząca uczestnictwa w PT



polityka jest zgodna z postanowieniami dokumentu

ILAC-P9 *Polityka ILAC dotycząca uczestnictwa w badaniach biegłości* oraz uwzględnia

EA-4/18 G: 2021 *Wytyczne dotyczące poziomu i częstości uczestnictwa w badaniach biegłości*, wskazującymi na sposób uwzględniania uczestnictwa laboratoriów w PT w procesach akredytacji i nadzoru



badania biegłości są dla laboratoriów integralną częścią procesu potwierdzania ważności wyników



TPS 47

Edition 5 January 2023

UKAS policy on participation in proficiency testing

SPECYFICZNA DZIAŁALNOŚĆ LABORATORYJNA



problem codzienny



brak badań biegłości



materiał/matryca	próbki powinny być jak najbardziej zbliżone do rodzaju obiektów badanych w danym laboratorium
wielkości mierzone	badanych próbkach lub obiektach powinny być takie, jakie są badane w danym laboratorium
poziomy	poziom zawartości wielkości mierzonych odpowiada temu występującemu w badanych w danym laboratorium obiektach
częstotliwość	przy ocenie tego, czy oferowana częstotliwość PT jest wystarczająca należy uwzględnić pozostałe elementy sterowania jakością dla danego badania, w danym laboratorium (dla danej metody, wielkości mierzonej, materiału/matrycy)
ocena statystyczna	przyjęty przez organizatora PT sposób oceny statystycznej wyników jest odpowiedni do celu badań, w odniesieniu do danej wielkości mierzonej oraz metody badań

SPECYFICZNA DZIAŁALNOŚĆ LABORATORYJNA

problem codzienny



brak badań biegłości

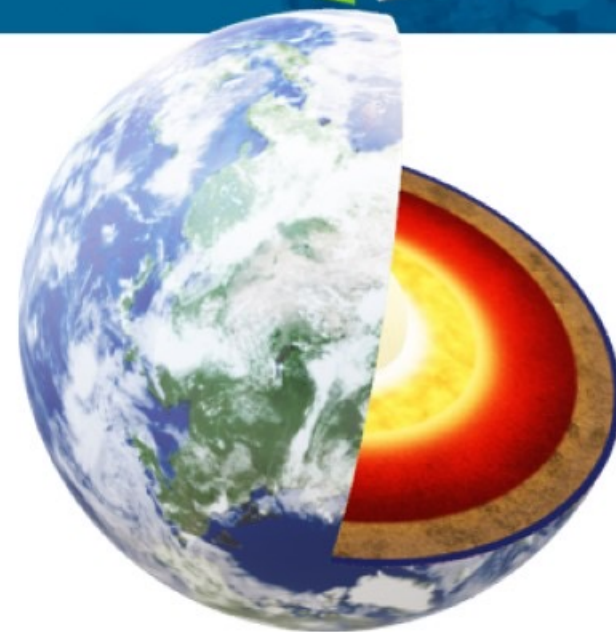
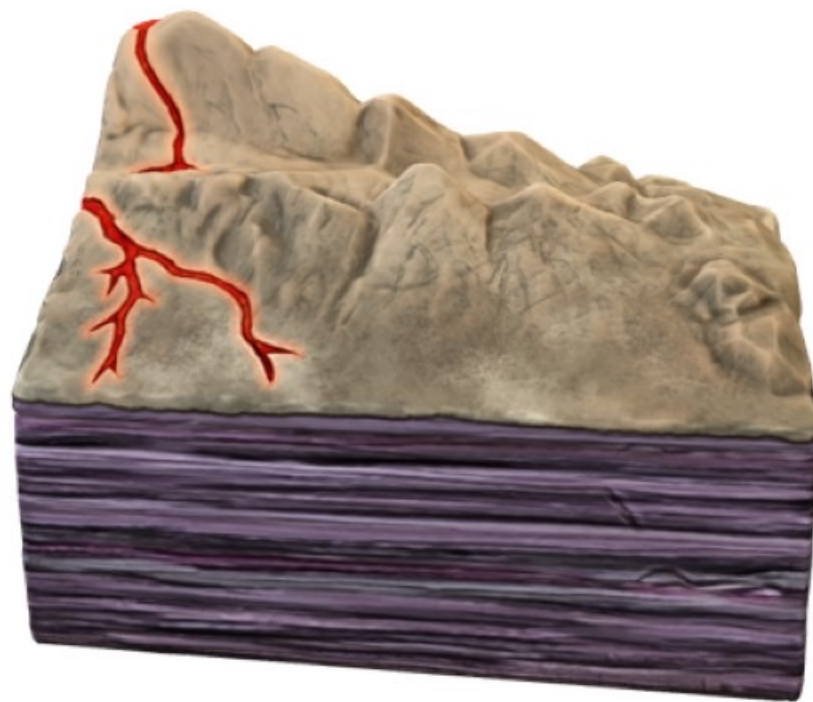
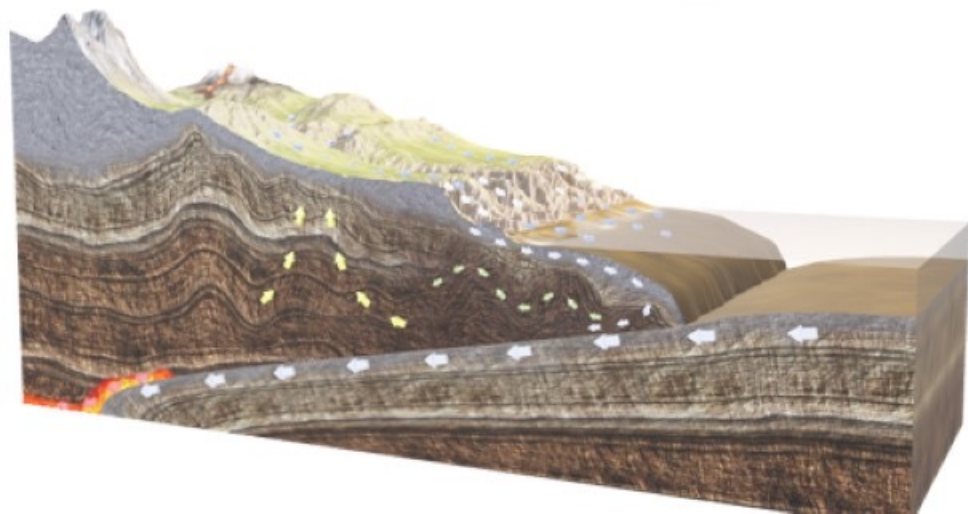


SPECYFICZNA DZIAŁALNOŚĆ LABORATORYJNA

problem codzienny



brak badań biegłości



BADANIA GEOTECHNICZNE – problemy i wyzwania

UKAS accredits geotechnical and materials testing in the following areas:

- + Soils
- + Aggregates
- + Bituminous Mixtures
- + Concrete
- + Stabilized materials
- + Rock
- + Peat materials
- + Geotextiles

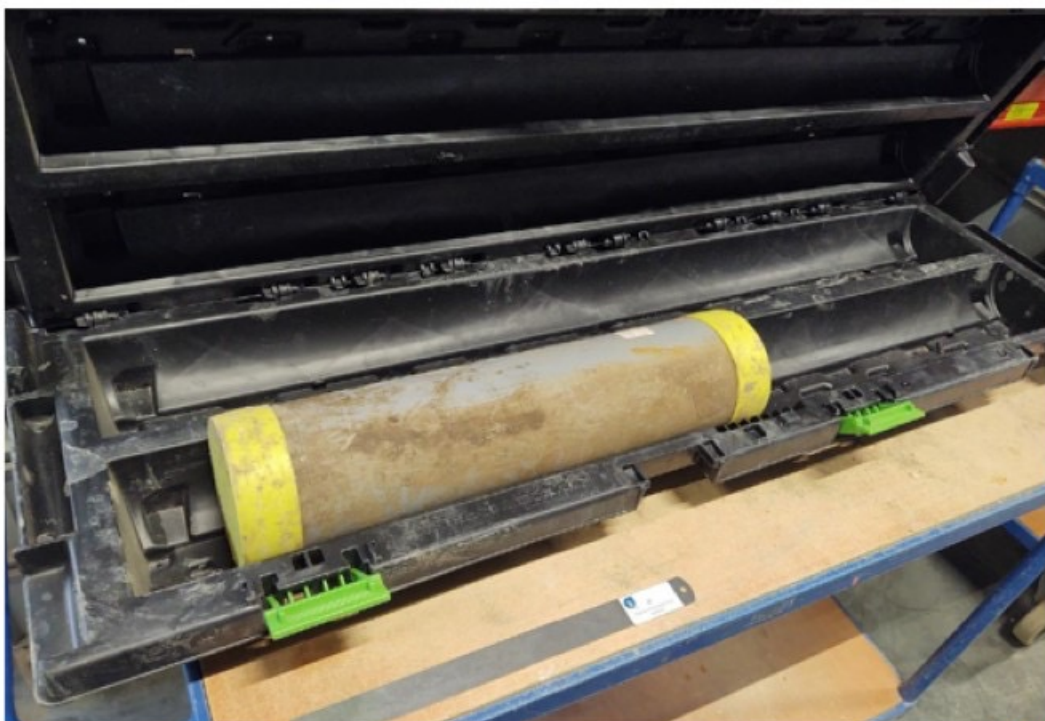
<https://www.ukas.com/accreditation/standards/laboratory-accreditation/geotechnical/>

- podstawowe trzy matryce
 - grunty (soil)
 - kruszywa (aggregate)
 - skały (rock)
- ograniczony dostęp
- wielkość próbki



BADANIA GEOTECHNICZNE – problemy i wyzwania

- powtarzalność próbek
 - badania próbek w stanie nienaruszonym (odwierty)
 - badania próbek w stanie naruszonym



BADANIA GEOTECHNICZNE – problemy i wyzwania

- powtarzalność próbek

- badania próbek w stanie nienaruszonym (odwierty)
- badania próbek w stanie naruszonym

występowanie żwiru, fragmentów muszli, drewna powodujących tworzenie się pustych przestrzeni podczas pobierania próbek

naruszenie i naprężenie gruntu w trakcie pobierania próbek

zaburzenia w wyniku zamarznięcia próbki lub uszkodzenia pojemników

przewarstwienia i nieciągłości



widoczny
fragment obcy
(np. żwir)

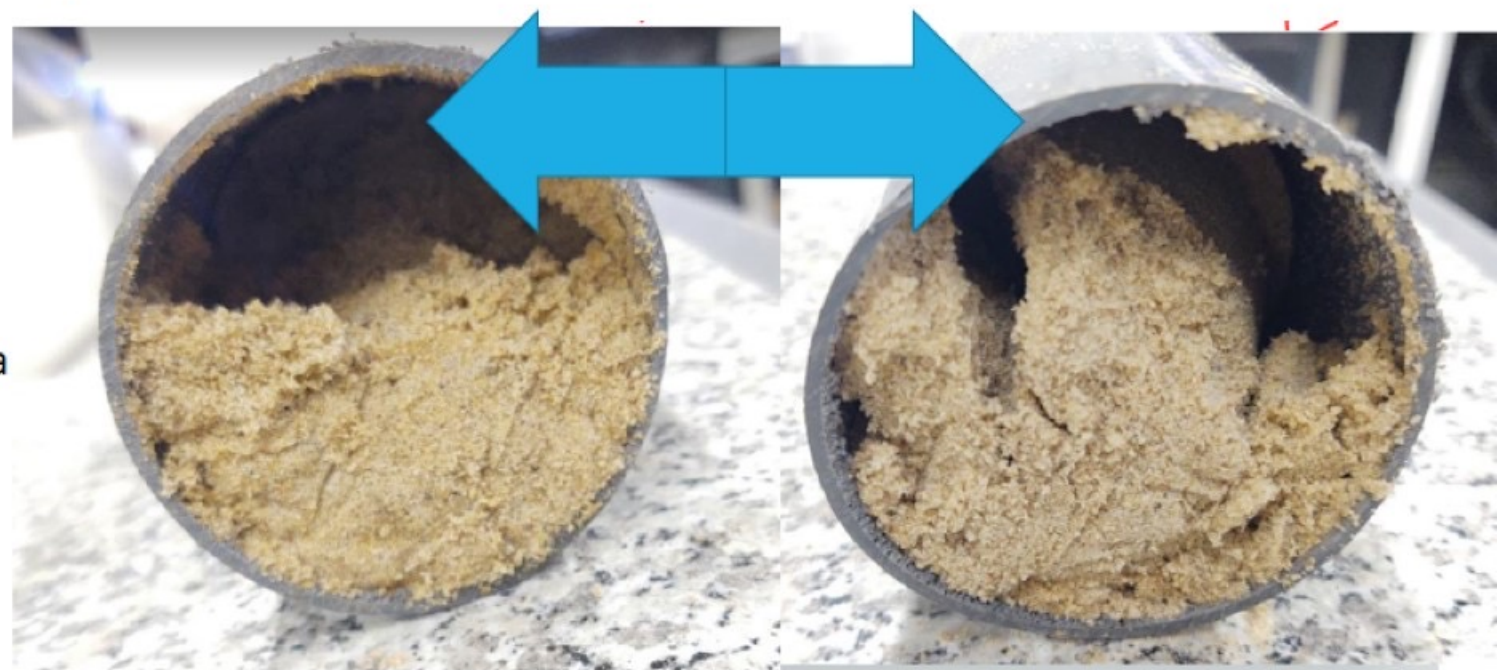
BADANIA GEOTECHNICZNE – problemy i wyzwania

- powtarzalność próbek
 - badania próbek w stanie nienaruszonym (odwierty)
 - badania próbek w stanie naruszonym

występowanie żwiru, fragmentów muszli, drewna powodujących tworzenie się pustych przestrzeni podczas pobierania próbek

naruszenie i naprężenie gruntu w trakcie pobierania próbek

zaburzenia w wyniku zamarznięcia próbki lub uszkodzenia pojemników



BADANIA GEOTECHNICZNE – problemy i wyzwania

- powtarzalność próbek

- badania próbek w stanie nienaruszonym (odwierty)
- badania próbek w stanie naruszonym

przewarstwienia i nieciągłości



rozwiązaniem MOGŁOBY BYĆ
mieszanie i formowanie próbki,
celem uzyskania jednorodnego materiału badawczego,
jednak (ALE) wyniki badań materiału naruszonego są
często odmienne od badań materiału nienaruszonego
i innym celom służą

widoczny
fragment obcy
(np. żwir)

występowanie żwiru
powodujących tworzenie się
podczas pobierania

naruszenie i naprężenie
próbek

zaburzenia w wyniku
uszkodzenia pojemnika

BADANIA GEOTECHNICZNE – problemy i wyzwania

- organizowanie badań biegłości dla „typowych” badań
 - np. kruszywa – zawartość wody
 - konieczność samodzielnego uformowania próbek
- organizowanie badań biegłości w których jest wyspecyfikowane postępowanie, odbiegające od normy
-

GDY NIE MA PT ANI ILC?

- w przypadku
gdy w specyficznej dziedzinie badań laboratoria nie uczestniczą w PT, ani w ILC,
powinny przedstawić **wiarygodne i skuteczne, alternatywne metody wykazania
swoich kompetencji technicznych**
- planowane działania i ich realizacja są przedmiotem oceny

UKAS precyzuje,

że laboratoria są zobowiązane do wykazania ważności swoich badań za pomocą
innych sposobów (np. wykorzystanie materiałów referencyjnych, testy
powtórzone, itp.)

GDY NIE MA PT ANI ILC?

- „małe porównania”



GDY NIE MA PT ANI ILC?

- „potraktowanie próbki komercyjnej jako odniesienia”
- wykonanie porównania wewnątrz laboratorium



GDY NIE MA PT ANI ILC?

- treningi kompetencyjne

szkolenia
cykliczne

trening
praktyczny

system
trenerski



GDY NIE MA PT ANI ILC?

- dobrze jest mieć „laboratorium zaprzyjaźnione” aby porównać wyniki (konieczność wielokrotnego pobierania tej samej próbki + zabezpieczenia na czas transportu)

porównania powinny spełniać odpowiednie wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17043

zaleca się, aby laboratoria wykorzystywały zasady podane w dokumencie EA-4/21 INF *Wytyczne dotyczące oceny stosowności małych porównań międzylaboratoryjnych*





Cokolwiek robisz, rób to dobrze
Walt Disney

