

### **Drogowe roboty ziemne ze szczególnym uwzględnieniem rozpoznania podłoża i odwodnienia oraz robót na gruntach słabych i wysadzinowych**

**Stryków, 14-15.03.2019 r.**

#### **Adresaci szkolenia**

Szkolenie adresowane jest do kadry techniczno-inżynierskiej, firm projektowych i wykonawczych z zakresu budownictwa drogowego, a także przedstawicieli administracji drogowej wszystkich szczebli - zamawiających i/lub nadzorujących wykonanie robót.

#### **Cel szkolenia**

Celem szkolenia jest zapoznanie słuchaczy z wybranymi aspektami drogowych robót ziemnych. Podstawą do prowadzenia robót ziemnych (a następnie wszystkich kolejnych etapów budowy dróg i obiektów drogowych) jest prawidłowe rozpoznanie podłoża gruntowego. W dalszej części szkolenia uwaga będzie skupiona na głównych problemach, jakie napotyka się w robotach ziemnych – woda oraz grunty słabe i wysadzinowe. Projektant-wykonawca podzieli się wiedzą i doświadczeniami, jak radzić sobie w praktyce z tymi problemami.

#### **Ekspert prowadzący**

**Piotr Jermołowicz** – specjalista w zakresie geotechniki (aspekty projektowo-wykonawcze oraz formalno-prawne), a w szczególności rozpoznania, badania i wzmocnienia podłoża oraz robót ziemnych - z ponad 30-letnim doświadczeniem w projektowaniu i wykonawstwie. Autor licznych publikacji fachowych oraz wystąpień na szkoleniach i konferencjach.

#### **Cena szkolenia, warunki płatności i rezygnacji**

**Cena szkolenia wynosi 1 000 zł + VAT.**

W przypadku finansowania szkolenia w co najmniej 70% ze środków publicznych (dotyczy podmiotów sfery budżetowej oraz podmiotów prywatnych, które otrzymały dofinansowanie na szkolenia ze środków publicznych) przysługuje zwolnienie z VAT.

#### **Termin płatności**

Opłatę za szkolenie należy wpłacić na konto nr **10 1950 0001 2006 6922 3346 0002** – do dnia **28.02.2019 r.**

#### **Warunki rezygnacji**

- do dnia 28.02.2019 r. – bezkosztowo
- do dnia 12.02.2019 r. – 20% ceny uczestnictwa
- po dniu 12.02.2019 r. – 100% ceny uczestnictwa

Zgłoszenie rezygnacji prosimy przysyłać w formie pisemnej na e-mail [biuro@perspektywaekspertow.pl](mailto:biuro@perspektywaekspertow.pl) (zalecane) lub fax 22 350 73 56

#### **Miejsce szkolenia**

Szkolenie odbędzie się w **Strykowie** (blisko węzła autostrad A1 i A2). Dokładna lokalizacja zostanie przekazana zarejestrowanym uczestnikom najpóźniej na 10 dni przed terminem szkolenia. Jeśli potrzebujecie Państwo wcześniej informacji o dokładnej lokalizacji szkolenia, prosimy o kontakt z biurem.

## Harmonogram zajęć

**DZIEŃ PIERWSZY 09:00 – 15:00; Przerwa kawowa: 10:45 – 11:00; Lunch: 12:30 – 13:15**

### Rozpoznanie gruntów i podłoża gruntowego pod konstrukcje drogowe

- rozpoznawanie gruntów na potrzeby inwestycji drogowej
- rozpoznawanie i badanie gruntów podczas budowy
- badanie warstw i nasypów
- wymagane dokumenty do prawidłowego sporządzenia projektu budowlanego
  - Opinia geotechniczna
  - Dokumentacja geotechnicznych warunków posadowienia
  - Projekt geotechniczny
  - Dodatkowa dokumentacja geotechniczno-inżynierska

### Odwodnienie robót drogowych

- mechanika/hydromechanika wód gruntowych
- metody odwodnienia/odprowadzenia wody
- techniki drenażu
- odwodnienie wykopów
- odwodnienie pasa drogowego
- zabezpieczenie skarp przed negatywnymi skutkami sufozji, przebicia hydraulicznego oraz wypływów

**DZIEŃ DRUGI 09:00 – 15:00; Przerwa kawowa: 10:45 – 11:00; Lunch: 12:30 – 13:15**

### Drogowe roboty ziemne na gruntach słabych i wysadzinowych

- grunty słabe - podstawowe kryteria i definicje oraz zasady klasyfikacji,
- wymogi stawiane podłożu i konstrukcji nasypów,
- warunki ogólne wykonawstwa dla podłoża i jego wzmocnienia,
- omówienie technologii wzmocnienia podłoża ze wskazaniem optymalnych rozwiązań,
- przemarzanie i mrozoodporność z kryteriami wysadzinowości,
- ocena nośności i stateczności podłoża dla różnych parametrów gruntów wg EC-7.1,2,
- metody wzmocniania słabych podłoży,
- sprawdzanie na budowie wytrzymałości gruntów w tym organicznych i osiadania,
- zasady budowy nasypów ze zbrojeniem w podstawie,
- przykłady obliczeniowe dla projektowania posadowienia obiektów przy zaleganiu w podłożu warstw słabych o znacznych miąższościach,
- wykonawstwo robót fundamentowych związanych z posadowieniem fundamentów i konstrukcji drogowych z głębiej zalegającą w podłożu warstwą słabą z uwzględnieniem procedur eurokodowych,
- nośność słabych podłoży z systemami geokomórkowymi,
- zasady wbudowywania geosyntetyków w nasypy jako „poduszki”,
- warunki techniczne wykonywania i odbioru robót fundamentowych oraz nasypów – dla wykonawców i służb inwestycyjnych.

## Materiały szkoleniowe

Uczestnicy otrzymują materiały drukowane zawierające prezentacje wykorzystywane podczas szkolenia oraz ewentualnie inne materiały pomocnicze.

Na zakończenie szkolenia uczestnicy otrzymują imienne świadectwa uczestnictwa w szkoleniu.

## Termin i forma zapisów

Zgłoszenia na szkolenie prosimy przysyłać **do dnia 28.02.2019** r. wyłącznie na formularzu zgłoszeniowym (plik do pobrania również na naszej stronie [www.perspektywaekspertow.pl](http://www.perspektywaekspertow.pl) przy opisie danego szkolenia) na e-mail [biuro@perspektywaekspertow.pl](mailto:biuro@perspektywaekspertow.pl) (zalecane) lub fax 22 350 73 56.

Osoby zainteresowane danym szkoleniem, a nie mogące jeszcze przesłać formalnego zgłoszenia, zachęcamy do dokonywania niezobowiązującej wstępnej rezerwacji (rezerwacja elektroniczna – na naszej stronie [www.perspektywaekspertow.pl](http://www.perspektywaekspertow.pl) przy opisie danego szkolenia) lub o kontakt z biurem [biuro@perspektywaekspertow.pl](mailto:biuro@perspektywaekspertow.pl) tel. 22 408 88 33.