

Spis treści

Wprowadzenie

1. O gruntach

- 1.1. Pojęcie gruntu budowlanego i podłoża budowlanego
- 1.2. Ogólna klasyfikacja gruntów budowlanych
- 1.3. Podział gruntów na kategorie i ich właściwości
- 1.4. Cechy fizyczne gruntów
- 1.5. Rozpoznanie gruntów w miejscu wykonywania prac

2. Technologia robót w budownictwie

- 2.1. Podstawowe pojęcia związane z procesami budowlanymi
- 2.2. Przygotowanie placu budowy do prowadzenia robót budowlanych

3. Podział oraz historia powstania wybranych technologii bezwykopowych

- 3.1. Podział wybranych technologii bezwykopowych
- 3.2. Historia mikrotunelowania
- 3.3. Historia przewiertów sterowanych oraz wierceń kierunkowych
- 3.4. Historia przecisków hydraulicznych
- 3.5. Historia przecisków przebijakiem pneumatycznym, tzw. kretem, oraz pneumatycznego wbijania rur stalowych

4. Zalety i wady stosowania technologii bezwykopowych w budownictwie

5. Wybrane technologie bezwykopowe

5.1. Mikrotunelowanie

5.1.1. Technologia mikrotunelowania

5.1.2. Części składowe systemu do mikrotunelowania

5.1.3. Porównanie mikrotunelowania z metodami klasycznymi

5.1.4. Rodzaje głowic i ich dobór

5.1.5. Stacje przeciskowe w technologii mikrotunelowania

5.1.6. Płuczka wiertnicza i jej funkcje

5.1.7. Systemy oddzielenia płuczki wiertniczej od urobku

5.1.8. Organizacja placu budowy przy mikrotunelowaniu

5.2. Przeciski hydrauliczne

5.2.1. Technologia przecisków hydraulicznych

5.2.2. Przeciski hydrauliczne niesterowane

5.2.3. Przeciski hydrauliczne sterowane (dwuetapowe)

5.2.4. Przeciski hydrauliczne z wierceniem pilotowym

5.2.5. Urządzenia do przeciskania i ich dobór

5.3. Przewierty sterowane i wiercenia kierunkowe

5.3.1. Technologia przewiertu sterowanego

5.3.2. Technologia wierceń kierunkowych

5.3.3. Projektowanie przewiertu i organizacja placu budowy

5.3.4. Porównanie technologii wierceń kierunkowych z metodami klasycznymi

5.4. Przeciski przebijakiem pneumatycznym, tzw. kretem

5.4.1. Technologia przecisku przebijakiem pneumatycznym

5.4.2. Technologia sterowanego przecisku pneumatycznego

5.5. Technologia pneumatycznego wbijania rur stalowych

6. Wybrane systemy sterowania i kontroli stosowane w technologiach bezwykopowych

6.1. System radiolokacji

6.1.1. Systemy radionawigacyjne

6.2. System magnetyczny i elektromagnetyczny

6.3. System laserowy

7. Rodzaje rur stosowanych do budowy rurociągów podziemnych

7.1. Wymagania stawiane rurom

7.2. Podstawowe informacje o rurach stosowanych w technologiach bezwykopowych

7.2.1. Rury kamionkowe

7.2.2. Rury betonowe i żelbetowe

7.2.3. Rury z polimerobetonu

7.2.4. Rury poliestrowe GRP (kompozytowe)

7.2.5. Rury wykonane z tworzyw sztucznych (PCW, PE, PP)

7.2.6. Rury stalowe

7.3. Zalety i wady rur stosowanych w technologiach bezwykopowych

7.4. Wybrane metody połączeń przeciskanych elementów

8. Przykłady zastosowań wybranych technologii bezwykopowych w Polsce

8.1. Zastosowanie nowych technologii dla sztandarowej inwestycji Euro 2012

8.2. Zdążyć przed ekstraklasą 2009/2010

9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

9.1. Przepisy prawne

9.2. Wypadek przy pracy

9.3. Obowiązki pracodawcy i pracownika w zakresie bhp

9.4. Zadania PIP i PIS

9.5. Bezpieczna obsługa wybranych maszyn i urządzeń stosowanych w wybranych technologiach bezwykopowych