

Metody zabezpieczenia wykopów

Opis przykładowych zastosowań dodatkowego wzmocnienia ścianek szczelnych

Ścianka szczelna z grodzic stalowych to powszechnie stosowana metoda zabezpieczenia wykopu pod fundamenty, obiekty inżynieryjne, a także zabezpieczenia istniejących obiektów mostowych itp. Stosowane są w tym celu różne rodzaje grodzic stalowych:

- G46, G61, G62,
- AU14, AU16,
- PU16, PU20, PU25, PU32 i inne.

Dobór typu, długości grodzic oraz gatunku stali dokonywany jest przez konstruktora m. in. w oparciu o następujące parametry:

- warunki gruntowo-wodne,
- głębokość wykopu,
- gabaryty fundamentu,
- obciążenia gruntu uzależnione od sąsiedztwa dróg, sieci i istniejącej zabudowy.

Coraz częściej spotyka się projekty, w których sama ścianka szczelna nie wystarcza. Zadaniem konstruktora w takiej sytuacji jest zaprojektowanie dodatkowego jej wzmocnienia.

Poniżej przedstawiam przykłady obiektów zrealizowanych przez Firmę CHROBOK z Bojszów Nowych, dla których zaprojektowano różne formy wzmocnienia ścianek szczelnych. Przy każdym z tematów znajduje się krótki opis metody dodatkowego zabezpieczenia ścianek szczelnych z grodzic stalowych.

Nazwa zadania

Kolektor ogólnospławny Centrum w Krakowie - etap I w technologii mikro-tunelingu

Opis robót

Zabezpieczenie ścian wykopów pod komory robocze

Zakres robót

Ścianka szczelna z grodzic stalowych G62 oraz PU32 - zabezpieczenie komór roboczych poprzez dwuetapowe wbicie grodzic: grodzice G62 wbijane na głębokość 7 m - 8 m w 1-szym etapie oraz grodzice PU32 wbijane na głębokość 13 m w 2-gim etapie po wykonaniu wykopu

Opis metody zabezpieczenia

Rama z elementów stalowych (rury stalowe \varnothing 508 mm, dwuteowniki HEB 200-500)

Nazwa zadania

Budowa Autostrady A-4 - Kontrakt Nr 8 - Sośnica - Wirek

Opis robót

ścianka szczelna z grodzic stalowych G62 oraz AU16 wbijanych na głębokość od 5 m do 14 m

Zakres robót

Zabezpieczenie wykopu pod filary i przyczółki mostowe dla 9 obiektów mostowych, łącznie 21.552 m² grodzic stalowych

Opis metody zabezpieczenia

dla 7 obiektów zaprojektowano pojedynczą ramę z elementów stalowych (rury, dwuteowniki)

Nazwa zadania

Zakład VW w Poznaniu - Hala 1H - montownia pojazdów

Opis robót

ścianka szczelna z grodzic stalowych PU 16 wraz z ocepem stalowym

Zakres robót

Zabezpieczenie wykopu na prostej i łuku wzdłuż drogi na odcinku 279,6 mb, głębokość wbijanych grodzic 7 m

Opis metody zabezpieczenia

Rama z elementów stalowych (rury, dwuteowniki, ceowniki, blacha, kątownik). Dodatkowo wykonano ocep stalowy z blachy ocynkowanej gr. 2 mm



Autor: Magdalena Berkop
Firma CHROBOK



Nazwa zadania

A4 Kleszczów - Nogawczyce - obiekty nr D(Mo)010, 11, 13, 15, 20

Opis robót

Umocnienie wykopu oraz zabezpieczenie 5 istniejących obiektów mostowych na czas remontu tych obiektów

Zakres robót

Ścianka szczelna z grodziec stalowych G62 / PU16 / PU32, grodzice wbijane w pasie rozdziału dla dwóch etapów robót

Opis metody zabezpieczenia

pierwszy etap:

- rama z dwuteownika HEB 300
- rozpory z rur stalowych \varnothing 133x10

drugi etap:

- rama i rozpory j.w.
- podłużnica wzmacniająca



Nazwa zadania

A4 Kleszczów - Nogawczyce - obiekty nr D(Mo)14, 16, 17 i 19

Opis robót

Umocnienie wykopu oraz zabezpieczenie 4 istniejących obiektów mostowych na czas remontu obiektów

Zakres robót

Ścianka szczelna z grodziec stalowych G62 / PU16 / PU32, grodzice wbijane w pasie rozdziału dla dwóch etapów robót

Opis metody zabezpieczenia

pierwszy etap: pod istniejącą jezdnią wykonano montaż kotew dla zabezpieczenia nowej jezdni

- rama z dwuteownika HEB 200/300
- rozpory z rur stalowych \varnothing 133x10

drugi etap:

- podłużnica wzmacniająca z dwuteownika HEB 200/300 w pasie rozdziału
- w trakcie rozbiegania istniejącej drogi wykonano odciągi z prętów stalowych \varnothing 40 mm i kotwy wzmacniające dla nowej jezdni



Nazwa zadania

Budynek Centrum Naukowo-Dydaktycznego Akademii Rolniczej przy Placu Grunwaldzkim we Wrocławiu

Opis robót

Zabezpieczenie wykopu fundamentowego szerokoprzestrzennego

Zakres robót

Ścianka z grodziec stalowych PU 16, AU 14, G 62 w ilości około 2.500 m²

Opis metody zabezpieczenia

- wykonanie ram z dwuteownika HEB 300, 240, 200
- odciągi z kęsów kwadratowych 60 x 60 mm²
- wykonanie kotew gruntowych TITAN 40/16, 40/20 o długości od 13,5 do 15 mb
- wykonanie pali \varnothing 406 mm

Nazwa zadania

Rekonstrukcja bloku 1 i 2 - instalacja transportu mułów węglowych: Stacja załadunku mułów w Elektrowni Siersza w Trzebinie

Opis robót

Zabezpieczenie wykopu pod fundament - grodzice stanowią szalunek

Zakres robót

Ścianka szczelna z grodziec stalowych G62 wbijanych na głębokość 13 - 14 m w ilości łącznej 174 szt.

Opis metody zabezpieczenia

Rama z kształtowników stalowych



Nazwa zadania

Rozbudowa Zakładu KNAUF Jaworzno III

Opis robót

Obudowa ścian wykopu pod zbiornik rozładunku gipsu

Zakres robót

Ścianka szczelna z grodziec stalowych G62, PU16 oraz PU32

Opis metody zabezpieczenia

- dwa rzędy ram z dwuteowników HEB 200 oraz HEB 240
- kozły oporowe z grodziec stalowych G62 wbijane w odległości 6,7 m od osi ścianki,
- odciągi - połączenie ścianki szczelnej z kozłami za pomocą dwóch prętów \varnothing 40 mm.