



Porozumienie
dla Bezpieczeństwa
w Budownictwie

STANDARD BHP

3.3



OBUDOWY ŚCIAN, SZALUNKI, ZABEZPIECZENIA

Standard ten zawiera minimum wymagań, jakie należy spełnić w celu zapewnienia bezpieczeństwa w związku z wykonywaniem obudów ścian, szalunków i zabezpieczeń w trakcie prowadzenia robót ziemnych.

W przypadku pytań lub wątpliwości skontaktuj się z najbliższym specjalistą BHP.

Standard ten:

- zawiera wymagania wynikające z prawa i norm polskich oraz wewnętrznych uregulowań Porozumienia dla Bezpieczeństwa w Budownictwie,
- jest obligatoryjny dla wszystkich jednostek Porozumienia dla Bezpieczeństwa w Budownictwie,
- pomaga zapewnić bezpieczne i skuteczne praktyki podczas prac.

UWAGA

Wykonanie obudów ścian, szalunków oraz innych zabezpieczeń musi stanowić nierozzerwalny element ziemnych robót budowlanych, prowadzonych w głębokich wykopach. Wynika to z konieczności zapewnienia równowagi i stabilności skarp wykopów. Bagatelizowanie zagrożeń może skutkować groźnymi wypadkami, w tym przysypaniem pracowników osuwającym się gruntem.

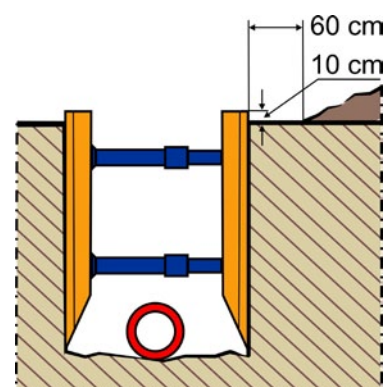
A. WSTĘP

1. Wykopy to budowle ziemne należące do kategorii stałych lub tymczasowych konstrukcji określanych jako obiekty budowlane.
2. Wykopy o pionowych, nieumocnionych ścianach, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane w gruntach zwartych tylko do głębokości 1 m, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
3. Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1 m, lecz nieprzekraczającej 2 m mogą być wykonywane, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska.
4. Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy głębokość wykopu wynosi więcej niż 4 m.
5. Roboty związane z wykonywaniem obudów ścian, szalunków oraz zabezpieczeń wykopów są zaliczane do szczególnie niebezpiecznych.

B. DZIAŁANIA PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT

1. Prace ziemne w głębokich wykopach z zastosowaniem obudów ścian, szalunków i innych zabezpieczeń muszą być prowadzone pod nadzorem doświadczonych i wykwalifikowanych osób, posiadających wiedzę z zakresu BHP. Należy dokładnie sprawdzać kompetencje powyższych osób.
2. Pracownicy zatrudnieni do robót zabezpieczających skarpy głębokich wykopów obudowami ścian, szalunkami i innymi zabezpieczeniami muszą posiadać wymagane kwalifikacje zawodowe i zdrowotne. Powinni być także przeszkoleni w zakresie BHP odpowiednio do zakresu prowadzonych prac.

3. Maszyny, urządzenia, narzędzia i sprzęt pomocniczy stosowany przy umacnianiu skarp głębokich wykopów obudowami ścian, szalunkami i innymi zabezpieczeniami powinny być sprawne technicznie oraz posiadać wymagane certyfikaty. Osoby je obsługujące muszą posiadać wymagane uprawnienia i badania lekarskie.
4. Trwałe obudowy ścian głębokich wykopów muszą mieć określone maksymalne parcie gruntu na ścianę, zgodnie z parametrami zamieszczonymi w dokumentacji technicznej.
5. Pracowników trzeba wyposażyć w odpowiednią odzież, obuwie i sprzęt ochronny. Należy ich także zapoznać z zasadami stosowania tego sprzętu.
6. Roboty szczególnie niebezpieczne należy prowadzić w minimum dwuosobowej obsadzie. Ponadto trzeba zadbać o środki techniczno-organizacyjne zapewniające bezpieczeństwo na stanowisku pracy oraz skuteczną asekurację i ewakuację w przypadku wystąpienia takiej potrzeby.
7. Podstawowym dokumentem w zakresie BHP, niezbędnym do rozpoczęcia i prowadzenia w głębokich wykopach prac związanych z zabezpieczeniem ich skarp obudowami ścian, szalunkami i innymi zabezpieczeniami jest Instrukcja Bezpiecznego Wykonywania Robót (IBWR) dla konkretnego zadania.
8. IBWR należy opracować korzystając z Planu Bezpieczeństwa, i Ochrony Zdrowia (Plan BiOZ) oraz projektu wykonawczego dla konkretnego rodzaju robót.
9. Miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i oznakować poprzez umieszczenie tablic z napisami ostrzegawczymi.
10. Na czas zmroku i nocy trzeba wykop skutecznie zabezpieczyć przed możliwością wpadnięcia do niego osób postronnych oraz zaopatrzyć w czerwone światło ostrzegawcze.
11. Jeżeli teren, na którym prowadzone są wykopy z zastosowaniem obudów ścian, szalunków i innych zabezpieczeń, nie może być ogrodzony, należy zapewnić stały nad nim nadzór.

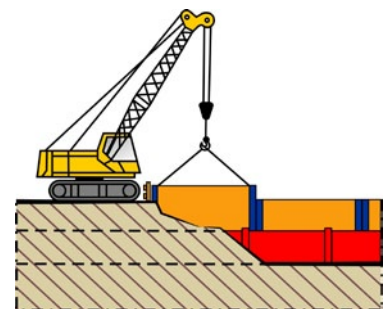


Rys. 1. Systemowa obudowa wykopu

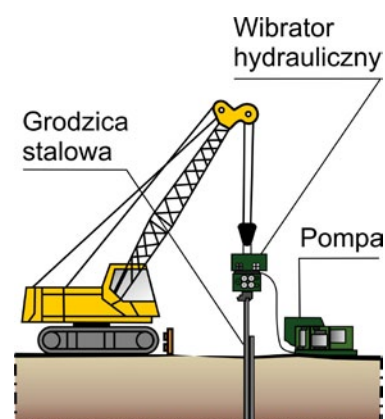
C. DZIAŁANIA PODCZAS PROWADZENIA ROBÓT

Wykopy wąskoprzestrzenne

1. Ściany głębokich wykopów wąskoprzestrzennych można zabezpieczyć, stosując trwałe, systemowe obudowy płytowe (metalowe) (Rys. 1).
2. Systemowe obudowy płytowe muszą posiadać dokumentację techniczną (DTR) wraz z instrukcją montażu i demontażu.
3. Do instalacji systemowej obudowy płytowej w wykopie możemy wykorzystać dźwigi samojezdne, żurawie wieżowe lub koparki przystosowane do podnoszenia ładunków (Rys. 2).
4. Ściany głębokich wykopów wąskoprzestrzennych można zabezpieczyć, stosując obudowę z drewnianych bali o następujących wymiarach:
 - przyścienne bale drewniane o grubości co najmniej 50 mm,
 - drewniane bale podporowe o grubości co najmniej 63 mm,
 - drewniane bale podzastrowe o grubości co najmniej 100 mm,
 - okrągłaki o średnicy w cieńszym końcu co najmniej 120 mm.
5. Rozstaw podparć lub rozparć oraz zakotwień ścian wykopów o głębokości do 4 m, powinien wynosić w układzie pionowym 1 m, a poziomym 1,5 m (Rys. 3).
6. Ażurowe deskowanie ścian głębokich wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych.
7. Ściany głębokich wykopów wąskoprzestrzennych można także zabezpieczać, stosując pionowe szalunki rozpierane cylindrami hydraulicznymi. Zabezpieczają one skarpy głębokich wykopów zwłaszcza w miejscach kolizji z innymi sieciami uzbrojenia podziemnego terenu.



Rys. 2. Montaż obudowy płytowej w wykopie



Rys. 3. Ścianki szczelne

Wykopy szerokoprzestrzenne

1. Ściany głębokich wykopów szerokoprzestrzennych można zabezpieczać, stosując ścianki berlińskie, będące konstrukcją opartą na stalowych kształownikach lub różnych odmianach pali betonowych.
2. Podstawowe parametry ścianki berlińskiej:
 - rozmieszczenie słupów od 1,5 m do 2,5 m,
 - podstawa słupów sięga zazwyczaj od 4 m do 6 m poniżej dna wykopu.
3. W miarę wykonywania wykopu, zabezpieczając go za pomocą ścianki berlińskiej, między słupami należy zakładać opinkę z bali lub krawędziaków drewnianych, zgodnych z dokumentacją techniczną.
4. Ściany głębokich wykopów szerokoprzestrzennych można zabezpieczać, stosując palisady z różnego rodzaju pali – najczęściej wierconych, kolumn betonowych, kolumn cementowo-gruntowych, kolumn jet-grouting (iniekcja wysokociśnieniowa) itp.
5. Innym rodzajem zabezpieczenia ścian głębokich wykopów są ścianki szczelne z grodziec stalowych, pogrążanych poprzez ich zawibrowanie lub wciskanie przy użyciu sprzętu hydraulicznego.
6. Podczas podnoszenia i podwieszania grodziec należy stosować atestowane zawiesia, haki, szakle oraz wyznaczać strefę niebezpieczną – min. długość grodziecy to 5 m.
7. Ściany głębokich wykopów szerokoprzestrzennych można również zabezpieczać, wykonując ścianki szczelinowe.
8. Dla wszystkich rodzajów zabezpieczeń ścian głębokich wykopów szerokoprzestrzennych wymagany jest projekt techniczny.
9. Konstrukcje wzmacniające i rozpierające ściany głębokich wykopów muszą być wykonane z materiałów zgodnych z dokumentacją techniczną, a połączenia, głównie spawane, muszą być wykonane przez pracowników z odpowiednimi uprawnieniami.
10. Dane dotyczące głębokich wykopów zostały opisane w standardzie szczegółowym „3.1 Wykopy, doły, rowy”.

E. ZABRANIA SIĘ:

1. Przebywania pracowników w niezabezpieczonych głębokich wykopach, a także w wykopie podczas transportowania do niego materiałów lub urządzeń.
2. Schodzenia do wykopu oraz wychodzenia z niego po rozporach lub innych elementach obudowy.
3. Używania elementów obudowy wykopu niezgodnie z jej przeznaczeniem.
4. Wykonywania robót budowlanych pod czynnymi napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej, niż to określają przepisy szczegółowe.