



**Porozumienie**  
dla Bezpieczeństwa  
w Budownictwie

**Mostostal**  
WARSZAWA

STANDARD BHP

**3.4**



## ROBOTY FUNDAMENTOWE

Standard ten zawiera minimum wymagań, jakie należy spełnić dla zapewnienia bezpieczeństwa podczas robót fundamentowych.

### UWAGA

Podczas wykonywania robót fundamentowych występuje wiele zagrożeń związanych z ich rodzajem, posadowieniem i umiejscowieniem. Prace te wykonywane są często w głębokich wykopach lub ściankach szczelnych z grodzic stalowych, usytuowanych nie tylko na łądźcie, ale i wewnątrz akwenów wodnych. Z tego względu wiele robót tego typu zalicza się do prac szczególnie niebezpiecznych.

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.

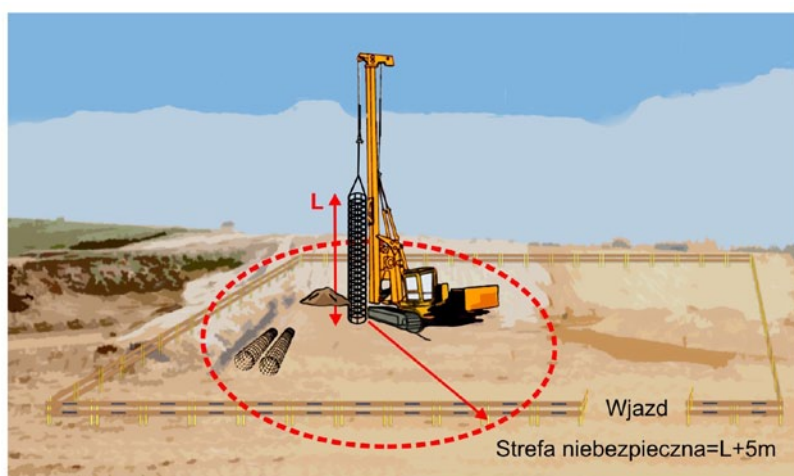
### A. WSTĘP

1. Fundamenty są najważniejszą, choć najmniej widoczną częścią obiektu budowlanego. Od nich zależy trwałość i bezpieczeństwo całej konstrukcji.
2. Ze względu na posadowienie wyróżniamy:
  - fundamenty bezpośrednie (płytkie) – cała płaszczyzna podstawy jest posadowiona bezpośrednio na gruncie nośnym, na głębokości nie większej niż około 4-5 m (ławy fundamentowe, fundamenty płytowe, ruszty fundamentowe, skrzynie fundamentowe żelbetowe),
  - fundamenty pośrednie (głębokie) tj. przekazujące obciążenia z budowli przez dodatkowe elementy wprowadzone lub uformowane w gruncie, takie jak: pale, studnie fundamentowe, fundamenty na kesonach.
3. Ze względu na rodzaj materiałów używanych do budowy wyróżniamy fundamenty monolityczne (z betonu) i murowane (z kamienia, bloczków betonowych, pustaków zasypowych).
4. Sposób posadowienia fundamentów jest jednym z kryteriów zaliczenia ich do prac szczególnie niebezpiecznych.

### B. DZIAŁANIA PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT

1. Podstawą do podjęcia robót fundamentowych, niezależnie od sposobu posadowienia i rodzaju stosowanych materiałów, jest opracowanie Instrukcji Bezpiecznego Wykonywania Robót (IBWR) dla konkretnego zadania.
2. IBWR należy opracować korzystając z Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Plan BiOZ) oraz projektu wykonawczego dla konkretnego rodzaju robót.

3. Nad przewidzianymi do przeprowadzenia robotami fundamentowymi lub ich częściami składowymi, zaliczonymi do prac szczególnie niebezpiecznych, należy zapewnić nadzór bezpośredni, odpowiedzialny za dopuszczenie pracowników do pracy.
4. W trybie czynności dopuszczania pracowników do pracy przy robotach fundamentowych należy sprawdzić:
  - aktualność badań lekarskich,
  - zapoznanie pracowników z technologią, urządzeniami, maszynami i narzędziami oraz bezpiecznymi metodami pracy, jakie będą wykorzystywane podczas realizacji zadania,
  - zapoznanie pracowników z ryzykami oraz metodami i środkami ich eliminacji lub ograniczenia do dopuszczalnego poziomu,
  - predyspozycje psychofizyczne pracowników.
5. W przypadku przewidzianego posadowienia fundamentu w wykopie należy ogrodzić teren wykopu barierami stałymi, zapewnić bezpieczeństwo komunikacji pionowej poprzez zainstalowanie schodni oraz postępować zgodnie ze standardem głównym „3.0 Prace ziemne” (w części dotyczącej wykopów) oraz standardem szczegółowym „3.1 Wykopy, doły, rowy”.
6. Należy ustalić sposób wyznaczenia stref niebezpiecznych w obrębie pracy sprzętu ciężkiego, takiego jak: koparki, dźwigi, wibromłoty, palownice, kafary, pompy do betonu i inne. Powinien on uniemożliwiać pracownikom niezaangażowanym bezpośrednio w przedmiotowe roboty wejście w tego rodzaju strefy.
7. W przypadku pograżania i wyciągania ścianek szczelnych oraz montażu zbrojenia w palach wierconych strefa niebezpieczna powinna być powiększona o 5 m od długości grodzicy lub kosza zbrojenia (Rys. 1).

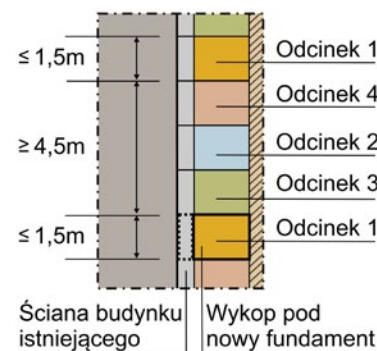
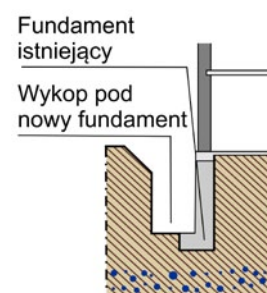


Rys. 1. Strefa niebezpieczna

8. Wszyscy pracownicy powinni być wyposażeni w odzież, obuwie robocze oraz indywidualne środki ochrony, zgodnie ze standardami szczegółowymi „18.4 Osobiste – sprzęt i ochrony indywidualne” oraz „18.5 Odzież i obuwie”.

### C. DZIAŁANIA PODCZAS PROWADZENIA ROBÓT

1. W przypadku wykonywania fundamentów posadowionych bezpośrednio dla kilku obiektów położonych blisko siebie, roboty należy rozpocząć od obiektów, których fundamenty położone są najgłębiej.
2. Roboty fundamentowe w przypadku istniejących obiektów należy prowadzić z dużą ostrożnością. Fundamenty istniejących obiektów, posadowione bezpośrednio, wolno odkrywać odcinkami mniejszymi lub równymi 1,5 m, a odległości między tymi odcinkami powinny być równe lub większe niż 4,5 m (Rys. 2).



Rys. 2. Roboty fundamentowe przy obiektach istniejących

3. Należy na bieżąco monitorować, czy poziom posadowienia istniejącego budynku odpowiada założeniom projektowym.
4. W przypadku posadowienia fundamentu w ściankach szczelnych należy dodatkowo postępować zgodnie ze standardem szczegółowym „13.2 Ścianki szczelinowe, ścianki szczelne”, a przypadku posadowienia fundamentu na palach należy dodatkowo postępować zgodnie ze standardem szczegółowym „13.1 Palowanie”.
5. W przypadku wykonywania fundamentów monolitycznych w szalunkach należy dodatkowo postępować zgodnie ze standardami szczegółowymi: „3.3 Obudowy ścian, szalunki, zabezpieczenia”, „12.2 Roboty ciesielskie i stolarskie” oraz „12.3 Roboty betoniarskie i zbrojarskie”.
6. W przypadku konieczności zastosowania rusztowań budowlanych przy robotach fundamentowych należy postępować zgodnie ze standardem szczegółowym „2.2 Rusztowania”.
7. Wszelkie roboty fundamentowe wykonywane w akwenach wodnych powinny być prowadzone w oparciu o standard szczegółowy „13.5 Roboty na wodzie, z wody oraz w kesonach”.
8. Należy na bieżąco monitorować stateczność kafarów, palownic, dźwigów, pomp do betonu oraz innego sprzętu ciężkiego, mogącego stwarzać zagrożenie dla pracujących ludzi w efekcie utraty stabilności.
9. Fundamenty można zasypywać po osiągnięciu przez nie nośności przewidzianej w projekcie.

#### D. DZIAŁANIA PO ZAKOŃCZENIU PRAC

1. Sprzęt i pozostałe urządzenia techniczne należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.
2. Należy zabezpieczyć sprzęt przed możliwością samoistnego przemieszczenia się, w tym przed utratą stabilności.

#### E. ZABRANIA SIĘ:

1. Dopuszczenia do obsługi sprzętu ciężkiego (np. kafary, palownice, wibromłoty) pracowników, którzy nie posiadają wymaganych przepisami uprawnień.
2. Ustawiania sprzętu ciężkiego, wykorzystywanego do robót fundamentowych na niestabilnym podłożu.
3. Wykonywania robót fundamentowych bez wyznaczenia i oznaczenia stref niebezpiecznych, gdy istnieje obowiązek wyznaczenia takiej strefy.