

## **INFORMACJA NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **WSTĘP**

#### **W informacji BIOZ uwzględniono specyfikę następujących rodzajów robót budowlanych:**

- których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości,
- prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych,
- prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach,

#### **Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21 a ust. 2 pkt 1-10 ustawy, obejmuje:**

1. roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:
  - α. roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,
  - β. fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
  - χ. roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
    - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
    - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,
    - 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,
    - 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV,
2. roboty budowlane, prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:
  - α. budowa i remont sieci elektrotrakcyjnej,
3. roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach:
- α. roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych
4. roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych, przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk;
5. roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych:
  - α. roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu,
  - β. roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów;
- χ. roboty budowlane, prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1,0 t.

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Przed przystąpieniem do robót budowlanych, ustanowiony Kierownik Budowy zobowiązany jest do przygotowania szczegółowego zgodnie z art. 21a ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439 i Nr 154, poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676) „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na budowie dla całego zamierzenia budowlanego wraz z przedstawieniem kolejności realizacji poszczególnych obiektów i prac. Ponadto należy przedstawić wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce oraz wskazać elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
2. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych,

określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

#### 2.1. Typowe zagrożenia związane z zakresem prowadzonych prac:

- prowadzenie prac w sąsiedztwie ruchu kołowego
- praca ze sprzętem budowlanym ciężkim jak koparki , samochody ciężarowe dużego tonażu, dźwigami samojezdnymi,
- prace ziemne, na wysokości i w wykopach
- transport pionowy po drabinach do i z wykopu
- spawanie, cięcie i zgrzewanie
- prace w koordynacji z innymi wykonawcami (opisane w planach BIOZ podwykonawców)
- prace z elektronarzędziami zasilanymi napięciem 220V
- zagrożenia związane z elementami ostrymi i wystającymi,
- zagrożenia związane z przemieszczaniem się sprzętu i ludzi,
- zagrożenia związane z właściwościami fizycznymi materiału (ostre krawędzie, śliskie powierzchnie itp.), zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym - nieodpowiednia lub uszkodzona instalacja elektryczna,
- zagrożenia związane ze spawaniem,
- zagrożenie pożarem i (lub) wybuchem,

#### 2.2. Podwykonawcy mają obowiązek dostarczenia przed przystąpieniem do robót swoje plany BIOZ w celu włączenia go do istniejącego planu z charakterystyką swoich prac i zakresu prowadzonych robót i dotyczy to szczególnie:

- prac drogowych
- prac z instalacjami ciepłowniczymi
- prac z instalacjami gazowymi
- prac z instalacjami energetycznymi
- prac przy nowych i istniejących liniach komunikacyjnych szynowych

### **Roboty budowlane szczególnie niebezpieczne.**

#### **Roboty ziemne**

Roboty ziemne należą do prac niebezpiecznych. Prowadzenie robót ziemnych wymaga więc skrupulatnego przestrzegania przepisów i zasad bhp. Obowiązkami nadzoru i pracowników przy prowadzeniu prac ziemnych są:

Obowiązkiem kierownika budowy i kierownika robót jest:

zapoznanie się z projektami: technicznym i organizacji robót dotyczącymi:

- sposobu prowadzenia robót (ręczny, mechaniczny),
  - sposobu zabezpieczenia skarp wykopów (rozkopy, deskowania, szczelność ścian),
  - trasy urządzeń podziemnych, a szczególnie instalacji elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania, wodociągowej i kanalizacyjnej, kategorii gruntu, poziomu wód gruntowych i sposobu odwodnienia,
- b. omówienie z brygadą trasy urządzeń podziemnych i oznakowania ich wyraźnie na terenie prowadzonych robót,
- c. określenie bezpiecznej ich odległości od wykopu (w pionie i poziomie),
- d. dokonywanie kontroli stanu bezpieczeństwa wykopów i zabezpieczeń oraz ocena zgodności prowadzenia robót z dokumentacją techniczną.
- e. wstrzymywanie prac w sytuacji napotkania niewybuchów, odkryć i wartości archeologicznych i historycznych lub w przypadku innych zdarzeń powodujących zagrożenia dla ludzi lub środowiska.
- f. wstrzymywanie prac w przypadku występowania zagrożenia i nie akceptowalnego ryzyka dla pracujących lub osób znajdujących się w rejonie zagrożenia do czasu usunięcia zagrożenia lub usunięcia ludzi z rejonu zagrożenia i zmniejszenia ryzyka do poziomu akceptowalnego.

Obowiązki majstra i brygadzysty:

- a. dobór właściwych narzędzi pracy i sprawdzenie ich stanu technicznego,
- b. odpowiednie rozmieszczenie zabezpieczenia ścian wykopu,
- c. instruowanie pracowników o bezpiecznych metodach pracy
- d. nadzorowanie przestrzegania przez pracowników przepisów i zasad bhp.
- e. wstrzymywanie prac w sytuacji napotkania niewybuchów, odkryć i wartości archeologicznych i historycznych lub w przypadku innych zdarzeń powodujących zagrożenia dla ludzi lub środowiska.
- f. noszenie kamizelek i egzekwowanie od innych noszenie ich, usuwanie z rejonu prowadzonych prac pracowników bez ochron osobistych, kamizelek i odzieży roboczej.

Obowiązki pracowników - pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych powinni :

- a. odbyć przeszkolenie w zakresie bhp wstępne (instruktaż ogólny, stanowiskowy i szkolenie podstawowe) oraz szkolenie okresowe,
- b. posiadać orzeczenie lekarskie z aktualnym wpisem dotyczącym stanu zdrowia,
- c. używać odzieży i obuwia roboczego oraz środków ochrony indywidualnej zgodnie z przeznaczeniem. Kaski noszą wszyscy pracownicy znajdujący się na terenie budowy a nie znajdujący się w kabinach sprzętu budowlanego lub transportowego.
- d. wszyscy pracownicy poruszający się na terenie budowy noszą kamizelki koloru pomarańczowego lub żółtego z odblaskami.

## UWAGA !

**Zabronione jest zatrudnianie pracowników przy robotach ziemnych w przypadku przeciwwskazań lekarskich.**

## Organizacja pracy przy robotach ziemnych

Dla zapewnienia prawidłowej organizacji pracy należy:

1. kopanie rowów poszukiwawczych, w celu ustalenia położenia przewodów dokonywać ręcznie, bez użycia kilofów, jeżeli odsparanie gruntu odbywa się na głębokości większej niż 40 cm.
2. poręcze odgradzające wykop od parkanu budowy wykonać powinien **Generalny Wykonawca** i powinny być umieszczone na wysokości 1,10 m ponad terenem i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.
3. przy zabezpieczeniu ścian wykopów do głębokości nie przekraczającej 4 m, w razie gdy w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu nie przewiduje się wystąpienia obciążeń spowodowanych przez budowle, środki transportu, składowany materiał, urobek itp. oraz jeżeli warunki techniczne wykonania i odbioru robót nie stawiają ostrzejszych wymagań, należy stosować szalowanie standardowe za pomocą składanych płyt szalunkowych lub:
  - bale drewniane przyściennie o grubości co najmniej 50 mm lub elementy profilowane z blach stalowych o wytrzymałości odpowiadającej balom drewnianym,
  - bale drewniane podrozporowe o grubości co najmniej 63 mm,
  - bale drewniane podzastrzałowe o grubości co najmniej 100 mm,
  - okrągłaki o średnicy w cieńszym końcu co najmniej 12 cm lub typowe rozpory stalowe,
  - zastrzały do zabezpieczenia podpartych ścian wykopu, wykonane z okrągłaków o średnicy wynoszącej w cieńszym końcu co najmniej 20 cm.rozstaw podparcia lub rozparcia ścian wykopów powinien wynosić:
  - w układzie pionowym do 1 m,
  - w układzie poziomym do 1,5 m.
5. przy wykonywaniu wykopów podpartych lub rozpartych oprócz wymagań określonych wyżej powinny być spełnione następujące warunki:
  - górne krawędzie bali przyściennych powinny sięgać na wysokość co najmniej 0,15 m ponad teren,
  - wykop rozparty powinien być przykryty szczelnie balami, jeżeli przewidziany jest ruch przy nim lub gdy wykop znajduje się w zasięgu pracy żurawia,
  - stan rozparcia lub podparcia ścian wykopu należy sprawdzić przed każdym zejściem pracowników do wykopu,
  - rozpory powinny być w taki sposób umocowane, aby nie zachodziło samoczynne wypadanie,
  - pogłębianie wykopów więcej niż o 0,5 m w gruntach spoistych, a w pozostałych - o 0,3 m może odbywać się po odeskowaniu ścian,
  - w każdej fazie robót pracownicy powinni znajdować się w części wykopu odeskowanego,
  - w razie konieczności dokonywania pośredniego przerzutu urobku w pionie należy zbudować pomost.
6. przy wykonywaniu wykopów wąsko przestrzennych koparką, pracownicy powinni wykonywać ich

obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu.

### Praca w wykopach:

Z uwagi na duże zagrożenie wypadkowe przy pracach w wykopach należy przestrzegać następujących zasad:

1. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.
2. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście dla pracowników.
3. Odległość między zejściami (wyjściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.
4. Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach jest zabronione.
5. Jeżeli jednocześnie odbywa się praca w wykopie i transport urobku, wykop powinien być przykryty szczelnym i wytrzymałym pomostem.
6. Zabronione jest składowanie urobku i materiałów:
  - **w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany jego są obudowane, a obudowa jest obliczona na dodatkowe obciążenie naziemem,**
  - w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione.
7. Ruch środków transportowych przy wykopach powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu.
8. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną.
9. Przy wykonywaniu robót ziemnych koparka powinna być ustawiona w odległości co najmniej 0,60 m poza klinem odłamu dla danej kategorii gruntu.
10. Przy pracach koparką przedsięwziętą nie wolno dopuszczać do tworzenia się nawisów.
11. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie jej postoju, jest zabronione.

Przy pracach w wykopie zabronione jest:

- zatrudnianie pracowników, którzy nie ukończyli 18 lat, - zatrudnianie kobiet w ciąży,
- przebywanie w stanie nietrzeźwym lub spożywanie napojów alkoholowych,
- wykonywanie robót odstrałowych (z użyciem materiałów wybuchowych) pracownikom nie mającym uprawnień oraz pozostającym bez nadzoru kierownika czy majstra z uprawnieniami budowlanymi.

### Roboty ciesielskie:

Z uwagi na duże zagrożenie wypadkowe przy pracach ciesielskich należy przestrzegać następujących zasad:

1. przy użytkowaniu piły tarczowej stosować następujące reguły:
  - nie posługiwać się piłą tarczową przed osiągnięciem przez nią pełnych obrotów,
  - nie zwiększać obrotów piły ponad liczbę ustaloną przez producenta,
  - prowadzić cięcie drewna wyłącznie przy prawidłowo założonych osłonach i klinie rozszczepiającym
  - prace ciesielskie z drabin przystawnych zabezpieczonych wykonywać tylko do wysokości 3 m,
  - roboty ciesielskie w pobliżu przewodów sieci elektrycznej wykonywać wyłącznie wtedy, gdy linie te są usytuowane poza strefą niebezpieczną,
  - przy rozbiórce deskowania każdorazowo podejmować środki zabezpieczające przed możliwością zawalenia się elementów deskowania,
  - materiał z rozbiórki bezpośrednio usuwać na wyznaczone stanowisko.
2. zasady bezpiecznej pracy przy robotach izolacyjnych antykorozyjnych i dekarских:
  - kotły do podgrzewania mas bitumicznych powinny być zaopatrzone w pokrywy.
  - Kotły i zbiorniki do podgrzewania i transportu ręcznego mas bitumicznych powinny być wypełnione najwyżej do 3/4 ich wysokości
  - przewóz mas bitumicznych powinien odbywać się w szczelnie zamkniętych zbiornikach
  - przy wykonywaniu robót izolacyjnych wewnątrz zbiorników, studni i w pomieszczeniach zamkniętych stosowanie rozpuszczalników i materiałów szkodliwych, łatwo zapalnych lub wybuchowych jest dopuszczalne tylko pod warunkiem zapewnienia odpowiednio intensywnej wymiany powietrza i zastosowania sprzętu ochrony osobistej.
  - przy wykonywaniu powłok izolacyjnych wewnątrz zbiorników, kanałów, pomieszczeń zamkniętych i innych konstrukcji stosowane materiały powinny być przygotowywane na zewnątrz izolowanego obiektu i dostarczane w stanie gotowym do użycia
3. prace przy użyciu drabin :

Najczęstszymi przyczynami wypadków przy pracy na drabinach są:

  - niewłaściwy dobór drabiny do rodzaju i warunków pracy, wchodzenie na drabinę bez jej

- sprawdzenia,
- niezabezpieczenie drabiny ustawionej na śliskiej podłodze,
- wchodzenie na drabinę w śliskim obuwiu,
- wchodzenie i schodzenie z drabiny plecami do niej, niewłaściwe wnoszenie i posługiwanie się narzędziami na drabinie,
- sięganie i wychylanie się na boki,
- praca na drabinie podczas silnego wiatru i w czasie burzy, używanie drabiny jako kładki,
- niewłaściwe opieranie drabiny o ścianę,
- ustawianie drabiny na chwiejnych podstawach, korzystanie z drabin prowizorycznych,
- niedbałe przenoszenie drabiny,
- używanie uszkodzonej drabiny.

Spośród różnych typów drabin najczęściej używane są drabiny przystawne i rozstawne. O tym, jakiego typu drabinę należy użyć decyduje rodzaj pracy oraz warunki, w jakich ma być ona wykonana. Drabiny mogą być wykonane z drewna, stali, stopów metali lekkich oraz z tworzyw sztucznych.

Najczęściej używa się drabin drewnianych. Są one dość lekkie i mają niezłe własności izolacyjne (w stanie suchym). Do właściwości ujemnych drabin drewnianych należy pochłanianie wilgoci oraz niezbyt duża trwałość.

Drabiny stalowe cechuje duża odporność na warunki atmosferyczne, działanie wysokich temperatur oraz znaczna wytrzymałość mechaniczna. Do wad należy zaliczyć dużą przewodność elektryczną i ciepłą, cechą ujemną jest również ich znaczny ciężar. Drabiny stalowe wymagają ponadto ochrony przed korozją.

Drabiny wykonane ze stopów metali lekkich są lekkie, nie ulegają korozji, przewodzą jednak prąd elektryczny oraz ciepło i nie są odporne na uszkodzenia mechaniczne.

Drabiny z tworzyw sztucznych nie przewodzą ciepła oraz prądu elektrycznego, są lekkie oraz odporne na działanie kwasów i ługów. Ujemną ich cechą jest odporność na podwyższone temperatury.

Drabiny ogólnego przeznaczenia o symbolach SWW: 0671-911,0845-25 i 1771-71 podlegają obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa.

Sprawdzenie drabin:

Przed skorzystaniem z drabiny należy sprawdzić wzrokowo jej stan techniczny. Nie wolno używać drabiny uszkodzonej. Stanowi to zagrożenie dla korzystających z niej osób. Przed każdorazowym użyciem drabiny pracownik powinien sprawdzić jej stabilność. W razie stwierdzenia braku stabilności drabiny, należy ją wyłączyć z użycia.

### **Uwaga !**

Nie wolno używać drabin:

- z naprawianymi prowizorycznie szczęblami,
- połamanymi lub brakującymi szczęblami,
- z przybitymi gwoździami szczęblami do boków podłużnic, - z naprawionymi podłużnicami za pomocą przybitych łąt.

Zabezpieczenie drabin przed upadkiem:

- drabiny rozstawne mogą być ustawiane tylko na równym, poziomym podłożu. Przy tego typu drabinach nie wolno zamiast łańcucha, utrzymującego odpowiedni kąt rozwarcia ramion stosować prowizorycznych zabezpieczeń, np. sznurka, drutu.
- ustawiając i używając drabiny o długości przekraczającej 10 m należy ją zabezpieczyć linami odciągowymi aby nie mogła przechylić się na bok.
- w celu zabezpieczenia drabiny przed przewróceniem się należy ją ustawić pod właściwym kątem w stosunku do podłoża.

Doświadczalnie ustalono, że przy ustawieniu drabiny przystawnej kąt nachylenia w stosunku do podłoża powinien wynosić około 75-85°, Praktycznie kąt ten można osiągnąć ustawiając drabinę w ten sposób, aby odległość punktu ustawienia jej stóp od ściany, o którą opiera się górnym końcem była 3-4 razy mniejsza od długości podłużnicy drabiny.

Wchodzenie i schodzenie z drabin:

- wchodzenie na drabinę wymaga pewnych umiejętności oraz wiadomości, niezbędnych dla uniknięcia upadku.
- wchodzenie na drabinę i schodzenie z niej powinno odbywać się po jednym szczęble, a pracownik wchodzący powinien trzymać się szczębli, a nie podłużnic.

na pojedynczą drabinę przystawną nie wolno wchodzić ani schodzić z niej dwóm osobom jednocześnie, gdyż poślizgnięcie osoby znajdującej się wyżej naraża na wypadek również pracownika znajdującego się na niżej położonych szczeblach. Poza tym obciążenie drabiny przez dwie osoby może spowodować jej złamanie.

dla uniknięcia upadku osoba wchodząca na drabinę i schodząca z niej powinna być zwrócona do niej twarzą a nie plecami.

nie wolno używać drabiny rozstawnej jako przystawnej.

prawidłowo ustawione drabiny rozstawne powinny mieć całkowicie rozchylone ramiona tak, aby zabezpieczający je łańcuch był naciągnięty. Kąt rozwarcia ramion drabiny powinien wynosić 40°. Drabiny przystawne opierane powinny wystawać ponad poziom konstrukcji (budowli), na którą pracownik ma wejść lub powyżej górnej krawędzi przedmiotu, o który drabina została oparta, co najmniej o 75 cm.

najczęściej spotykanym sposobem zapobiegania obsunięciu się drabiny jest wyposażenie jej podłużnic w stalowe ostre okucia, które pozwalają na ustawienie jej na miękkim podłożu np. na ziemi.

drabin rozstawnych i przystawnych nie wolno używać jako nośnych elementów rusztowań, pomostów i pochylni.

po wejściu na drabinę nie wolno wykonywać żadnych robót stojąc na najwyższym szczeblu. Wchodzić można tylko na bezpieczną wysokość, która na drabinach przystawnych powinna wynosić do 80 cm, a na drabinach rozstawnych do 50 cm poniżej górnego końca podłużnic.

#### Praca na drabinach

- przy pracach wykonywanych z drabiny narzędzia należy przechowywać w specjalnej torbie, futerale lub skrzynce narzędziowej.
- skrzynkę narzędziową należy zawiesić na drabinie między ostatnim lub przedostatnim szczeblem tak, aby nie przeszkadzała pracującemu w swobodnym wykonywaniu ruchów, torbę natomiast przewieszać przez ramię. Futerał z narzędziami należy przymocować do pasa.
- nie wolno kłaść narzędzi na drabinie, w miejscach, z których mogą one upaść na znajdujących się na dole pracowników.
- zabronione jest wnoszenie lub znoszenie po drabinach przedmiotów, których ciężar jest większy niż 10 kg. Przedmioty takie należy wciągać lub opuszczać na linie przesuwającej się przez krążek linowy, zawieszony na oddzielnej konstrukcji.
- zabronione jest wykonywanie prac na metalowych drabinach podczas burzy oraz pozostawianie pracowników w pobliżu ustawionej drabiny metalowej.

#### Prace na wysokości :

W budownictwie zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych a precyzuje to Rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129 poz. 844 z dnia 23.10.1997 r. gdzie za prace na wysokości rozumie się prace wykonywane na wysokości powyżej 1 m.

Przy wykonywaniu robót na wysokości stanowiska pracy oraz przejścia należy zabezpieczyć barierą składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m oraz wypełnić wolną przestrzeń częściowo lub całkowicie. Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości, ha jakiej się znajduje, jeżeli powierzchnia ta:

- osłonięta jest ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5 m pełnymi ścianami lub ścianami z oknami oszklonymi
- wyposażona jest w inne stałe konstrukcje lub urządzenia chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości.

Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania prac na wysokości zastosowanie barier jest niemożliwe, należy stosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości, odpowiednie do rodzaju i warunków wykonywania pracy. Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylania się poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi. Przy pracach na drabinach, klamrach, rusztowaniach i innych podwyższeniach nie przeznaczonych na pobyt ludzi - na wysokości do 2 m nad poziomem podłogi lub ziemi - nie wymagających od pracownika wychylania się poza obrys urządzenia, na którym stoi, ani przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości, należy zapewnić, aby:

1. drabiny, klamry, rusztowania, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed nie przewidywaną zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie

2. pomost roboczy spełniał następujące wymagania:
- powierzchnia pomostu powinna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów
  - podłoga powinna być pozioma i równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu,
  - w widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia.

Rusztowania i podesty ruchome wiszące powinny spełniać wymagania określone odpowiednio w odrębnych przepisach oraz w Polskich Normach. Przy pracach na słupach, masztach, konstrukcjach wieżowych, kominach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

- przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,
- zapewnić stosowanie przez pracowników odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości, takiego jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa, przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.),
- zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości.

Wymagania określone w pkt. 1 dotyczą również prac wykonywanych na galeriach, pomostach, podestach i innych podwyższeniach, jeżeli rodzaj pracy wymaga od pracownika wychylenia się poza balustradę lub obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości.

Wykaz rodzajów prac, które powinny być wykazywane przez co najmniej 2 osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego wyszczególniono w załączniku do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r.

### **Wykonywanie robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym :**

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną poprzez oznakowanie i ogrodzenie poręczami. Strefa niebezpieczna jest równa największemu zasięgowi maszyny powiększonemu o 6 m.

#### **Roboty ziemne wykonywane koparką:**

Koparka powinna być ustawiona w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla danej kategorii gruntu. Przy pracy koparką podsiębierną nie wolno dopuszczać do tworzenia się nawisów. Zabronione jest:

- przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie jej postoju;
- włączanie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki gruntem;
- oddalanie się operatora od koparki będącej w ruchu;
- przewożenie ludzi w łyżce koparki.

#### **Wyladowywanie urobku:**

Wyladowywanie urobku z łyżki koparki nad skrzynią pojazdu powinno nastąpić po zatrzymaniu ruchu obrotowego koparki i na wysokości nie większej niż:

- 50 cm nad dnem skrzyni środka transportowego - w przypadku ładowania materiałów sypkich;
- 25 cm nad dnem skrzyni - w przypadku ładowania materiałów kamienistych.

Przy wjeżdżaniu koparki na wzniesienie jej oś napędowa powinna znajdować się z tyłu, a przy zjeżdżaniu koparki ze wzniesienia z przodu koparki. W czasie pracy i zmiany miejsca postoju koparki kąt wzniesienia terenu nie powinien być większy niż 30° (wzdłuż osi maszyny), a pochylenia boczne nie większe niż 15° (w poprzek maszyny).

W czasie przejazdu koparki wysięgnik powinien znajdować się w położeniu zgodnym z kierunkiem jazdy, a łyżka koparki powinna być opuszczona do wysokości 10 m nad poziom terenu. W czasie przerwy i po zakończeniu pracy operator powinien łyżkę koparki opuścić na ziemię, zablokować podwozie, zatrzymać silnik i zamknąć kabinę.

**Na czas załadunku urobku na skrzynię kierowca powinien opuścić kabinę pojazdu**

**Praca spycharką:**

Praca spycharką jest dozwolona na spadkach podłużnych lub pochyleniach poprzecznych nie przekraczających 30°. Przy pracach wykonywanych na nasypach lemiesz spycharki nie powinien wystawać poza krawędź nasypu.

**Praca zgarniarką:**

Praca zgarniarką jest dozwolona na spadkach podłużnych lub pochyleniach poprzecznych nie przekraczających 10°. Przewożenie ludzi w skrzyniach zgarniarek jest zabronione.

**Roboty kanalizacyjne i wodociągowe :**

- W miejscach skrzyżowań z podziemnymi urządzeniami roboty wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.
- Majster budowy (brygadzysta) musi znać numery telefonów służb miejskich, umożliwiających zgłoszenia ewentualnej awarii lub wypadku (pogotowie wodociągowe, energetyczne, gazowe, telekomunikacja, pogotowie ratunkowe i policja).
- W razie wypadku lub awarii majster budowy (brygadzysta) powiadamia odpowiednie służby i kierownika budowy.
- Inwentaryzowane szalunki powinny być stosowane zgodnie z instrukcją producenta. Dotyczy to zwłaszcza montażu i stosowania „nadstawek”. Zabrania się używania szalunków niekompletnych lub uszkodzonych.
- Dolna krawędź szalunków w gruntów sypkich może znajdować się nie więcej niż 0,3 m powyżej dna wykopu.
- Zejście do wykopu tylko po drabinie

Dla prawidłowego instruowania pracowników biorących udział w procesie budowlanym na terenie budowy należy wprowadzić szczegółowe instrukcje BHP na stanowiskach pracy w załącznikach:

1. Załącznikiem nr 1 jest instrukcja bhp dla wszystkich pracowników.
2. Załącznikiem nr 2 jest instrukcja bhp dla monterów sieci wod-kan i CO.
3. Załącznikiem nr 3 jest instrukcja udzielania pomocy.
4. Załącznikiem nr 4 jest ogólna instrukcja ppoż.
5. Załącznikiem nr 5 jest instrukcja do prac na wysokościach.
6. Załącznikiem nr 6 jest instrukcja stanowiskowa pilarki tarczowej do drewna.
7. Załącznikiem nr 7 jest instrukcja bhp przy spawaniu elektrycznym.
8. Załącznikiem nr 8 jest instrukcja bhp przy spawaniu gazowym.
9. Załącznikiem nr 9 jest instrukcja bhp przy spawaniu w osłonie CO<sub>2</sub>.
10. Załącznikiem nr 10 jest instrukcja bhp dla prac rozbiórkowych.
11. Załącznikiem nr 11 jest instrukcja bhp przy obsłudze urządzeń będących pod napięciem prądu elektrycznego.
12. Załącznikiem nr 12 jest instrukcja bhp przy obsłudze rozdzielni niskiego napięcia.
13. Załącznikiem nr 13 jest instrukcja bhp na stanowisku zbrojarza.
14. Załącznikiem nr 14 jest instrukcja bhp przy ręcznym wykonywaniu wykopów
15. Załącznikiem nr 15 jest instrukcja bhp przy obsłudze urządzeń będących pod napięciem prądu elektrycznego
16. Załącznikiem nr 16 jest instrukcja bhp dla operatora koparki.
17. Załącznikiem nr 17 jest instrukcja bhp dla operatora spycharki
18. Załącznikiem nr 18 jest instrukcja bhp przy wykonywaniu prac na drabinach.
19. Załącznikiem nr 19 jest instrukcja bhp dla kierowcy samochodu służbowego.
20. Załącznikiem nr 20 jest instrukcja postępowania w przypadku znalezienia niewybuchu .
21. Załącznikiem nr 21 jest instrukcja alarmowania na wypadek awarii, wypadku, pożaru lub innej konieczności podjęcia działań alarmowych lub ratowniczych

Należy wprowadzić Informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia:

- Teren budowy należy odgrodzić parkanem i oznakować stosownymi tablicami i znakami. Wykopy i prace ziemne należy zabezpieczyć podwójnymi zatorami i oznakować.
- Na terenie prowadzenia robót i prac niebezpiecznych należy wygrodzić i zabezpieczyć miejsca przed dostępem osób nie realizujących prac niebezpiecznych.
- W przypadku wystąpienia zagrożenia wypadkowego sprzętu lub ludzi majster lub kierownik prac ma obowiązek wstrzymać prace powiadamiając kompetentne osoby i dokonując wpisu do stosownych dokumentów nie podejmując dalszych prac do czasu usunięcia zagrożenia.



- Prowadzenie napraw eksploatacyjnych i serwisowych sprzętu budowlanego możliwe będzie po wydzieleniu i oznakowaniu barierami bezpiecznego miejsca prowadzonych prac. Gdy prace budowlane lub warunki otoczenia będą stanowiły zagrożenie dla ekipy serwisowej prace remontowe będą możliwe po usunięciu sprzętu poza rejon zagrożenia lub usunięcia maszyny serwisowanej.

Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:

1. Każdy pracownik przystępujący do pracy na budowie ma posiadać zrealizowane wymagalne podstawowe szkolenia z zakresu bhp i ppoż stosownie do ogólnych wymagań bhp.
2. Przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych kierownik robót, pracodawca lub podwykonawca przed zleceniem i wykonaniem przez osoby prac powinien udzielić szczegółowych instrukcji oraz prowadzić dokumentację wg szczegółowych wymagań prawnych przewidzianych do danego zakresu prac (energetyka, ciepłownictwo, gazownictwo, prace z drogami dla pojazdów szynowych itp.).
3. Każdy podwykonawca ma obowiązek prowadzić ewidencję tych szkoleń bhp i kopie tej ewidencji przekazywać bezpośrednio do koordynatora ds. bhp. Szkolenia nadzorują służby bhp podwykonawców i składają cotygodniowe sprawozdania z realizacji tych szkoleń jeśli są realizowane.
4. U kierownika budowy złożone mają zostać kopie zaświadczeń ze szkoleń bhp i ppoż, kopie badań lekarskich wszystkich pracowników biorących udział - również podwykonawców.
5. Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:
  - Każdy kierownik robót, podwykonawca określa sposoby ochrony przed zagrożeniami, uciążliwościami, czynnikami szkodliwymi i niebezpiecznymi dostarczając oceny ryzyka zawodowego na poszczególnych stanowiskach pracy dla wykonywanego zadania budowlanego. Dokumentacja ta jest konsultowana z koordynatorem ds. bhp i na jego wniosek uzupełniana.
  - Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, minimalizujące ryzyko do akceptowalnego jest w gestii kierowników robót biorących odpowiedzialność za wyegzekwowanie ich stosowania. Kierownicy robót, podwykonawcy, brygadziści egzekwują te obowiązki dopuszczając bądź odsuwając pracowników do pracy.
6. Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi winny zostać przygotowane przez wyznaczone w tym celu osoby.

Kierownik budowy, koordynator ds. bhp i inne osoby w motywacji obowiązujących przepisów bhp mają obowiązek do odsunięcia podwykonawców lub wstrzymania prac prowadzonych w sposób rażąco odstający od wymagań prawnych lub zagrażający bezpośrednio utratą zdrowia lub życia dla wykonawców, podwykonawców lub dla innych osób.

- Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy:

**MAJĄ ZOSTAĆ ZAWARTE PRZEZ KIEROWNIKA BUDOWY NA CZĘŚCI RYSUNKOWEJ ORGANIZACJI PLACU BUDOWY I ZAPLECZA BUDOWLANEGO Z PODANĄ LEGENDĄ**

- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

**NALEŻY ZANACZYĆ NA CZĘŚCI RYSUNKOWEJ ORGANIZACJI PLACU BUDOWY I ZAPLECZA BUDOWLANEGO ORAZ NA PLANACH I RYSUNKACH U PODWYKONAWCÓW**

- Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych

**DOKUMENTACJA PRZECHOWYWANA WINNA BYĆ NA ZAPLECZU BUDOWY W POMIESZCZENIACH KIEROWNIKA BUDOWY**

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Przed przystąpieniem do robót budowlanych Kierownik Budowy zobowiązany jest do przygotowania

części rysunkowej, opracowanej na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, zawierającej dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, w szczególności:

- czytelną legendę;
- oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;
- rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego, niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych;
- rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego;
- rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, prefabrykatów;
- przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu;
- lokalizacje pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Opracowanie:

mgr inż. arch. Rafał Mazur