



Porozumienie
dla Bezpieczeństwa
w Budownictwie

Mostostal
WARSZAWA

STANDARD BHP

3.1



WYKOPY, DOŁY, ROWY

Standard ten zawiera minimum wymagań, jakie należy spełnić dla zapewnienia bezpieczeństwa w związku z prowadzeniem prac w wykopach, dołach i rowach.

UWAGA

Roboty ziemne prowadzone w wykopach, rowach lub dołach wiążą się z wysokimi zagrożeniami, które – bagatelizowane – mogą skutkować groźnymi wypadkami. Największe zagrożenia stwarzają niezabezpieczone, głębokie wykopy wąskoprzestrzenne. W sytuacji załamania się gruntu pracownicy w wykopie nie mają szans na ucieczkę.

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.

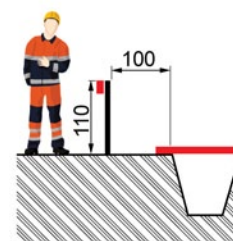
A. WSTĘP

1. Wykopy są budowlami ziemnymi, należącymi do kategorii stałych lub tymczasowych konstrukcji, określanych jako obiekty budowlane.
2. Klin odłamu gruntu jest to część skarpy, która może ulec obsunięciu (pod wpływem ciężaru własnego lub siły przyłożonej z zewnątrz). Znajduje się on między powierzchnią poślizgu lub obrywu a stokiem skarpy.
3. Urobek jest to odspojona warstwa gruntu.
4. Strefa niebezpieczna to miejsce na terenie budowy, w którym występują zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi.
5. Wykopy klasyfikujemy ze względu na ich przeznaczenie, głębokość oraz czas trwania. Ma to istotny wpływ na zabezpieczenie wykopów oraz właściwą organizację pracy podczas ich wykonywania.
 - Ze względu na czas trwania wykopy dzielimy na tymczasowe (wykopy o przewidywanym okresie użytkowania nie dłuższym niż 1 rok) i trwałe (wykopy o przewidywanym okresie użytkowania dłuższym niż 1 rok).
 - Po względem szerokości dna wykopy dzielimy na wąskoprzestrzenne (o szerokości dna mniejszej lub równej 1,5 m) i szerokoprzestrzenne (o szerokości dna większej niż 1,5 m).
 - Pod względem głębokości wykopy dzielimy na płytkie (o głębokości mniejszej lub równej 1 m), średniogłębokie (o głębokości nie większej niż 3 m) i głębokie (o głębokości większej niż 3 m).

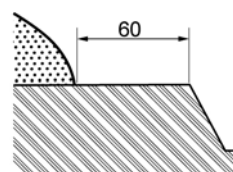
B. DZIAŁANIA PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT

1. Prace ziemne muszą być prowadzone pod nadzorem doświadczonych i wykwalifikowanych osób, posiadających wiedzę z zakresu BHP. Należy dokładnie sprawdzać kompetencje tych osób.

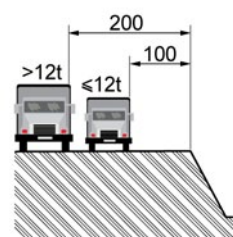
2. Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy pracach w wykopach, dołach lub rowach muszą posiadać wymagane kwalifikacje zawodowe i zdrowotne. Powinni być także przeszkoleni w dziedzinie BHP adekwatnie do zakresu prowadzonych prac.
3. Maszyny, urządzenia, narzędzia i sprzęt pomocniczy stosowane przy robotach w wykopach, dołach lub rowach powinny być sprawne technicznie oraz posiadać wymagane certyfikaty. Osoby je obsługujące muszą posiadać wymagane uprawnienia i badania lekarskie.
4. Pracowników należy wyposażyć w odpowiednią odzież, obuwie i sprzęt ochronny. Należy ich także zapoznać z zasadami jego stosowania.
5. Roboty szczególnie niebezpieczne należy prowadzić w minimum dwuosobowej obsadzie. Ponadto, trzeba zadbać o środki techniczno-organizacyjne zapewniające bezpieczeństwo na stanowiskach pracy oraz skuteczną asekurację i ewakuację w przypadku wystąpienia takiej potrzeby.
6. Roboty ziemne należy prowadzić na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, które mogą znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
7. Podstawowym dokumentem w zakresie BHP, niezbędnym do rozpoczęcie i prowadzenia robót w wykopach, dołach lub rowach jest Instrukcja Bezpiecznego Wykonywania Robót (IBWR) dla konkretnego zadania. IBWR należy opracować, korzystając z Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Plan BiOZ) oraz projektu wykonawczego dla konkretnego rodzaju robót.
8. Miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i oznakować poprzez umieszczenie tablic z napisami ostrzegawczymi.
9. Każdorazowe rozpoczęcie robót ziemnych należy poprzedzić sprawdzeniem stanu zabezpieczeń wykopu, w tym głównie obudów ścian lub nachylenia skarp.
10. Na czas zmroku i nocy wykop należy skutecznie zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia do niego osób postronnych oraz zaopatrzyć w czerwone światło ostrzegawcze.
11. Jeśli teren, na którym prowadzone są wykopy nie może być ogrodzony, należy zapewnić nad nim stały nadzór.



Rys. 1. Prawidłowe zabezpieczenie wykopu



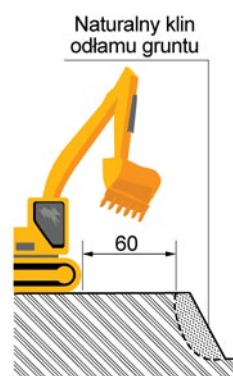
Rys. 2. Składowanie urobku



Rys. 3. Ruch środków transportu obok wykopów

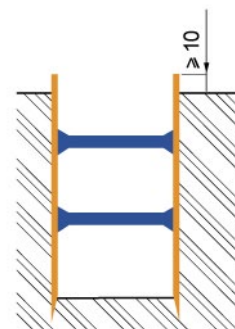
D. DZIAŁANIA PO CZĘŚCIOWYM LUB CAŁKOWITYM ZAKOŃCZENIU PRAC

1. Wszystkie zagłębienia w terenie: wykopy, rowy, doły itp. należy zabezpieczać barierami ochronnymi o wysokości 1,1 m, ustawionymi w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi zagłębienia (Rys. 1).
2. W przypadku uzasadnionych względów bezpieczeństwa, niezależnie od ustawionych balustrad, wykopy, doły i rowy należy szczelnie zakrywać, w sposób uniemożliwiający wypadnięcie do nich (Rys. 1).
3. Odpajanego gruntu nie wolno składować przy krawędzi wykopu.
4. Wzdłuż krawędzi wykopu należy pozostawić wolny pas terenu o szerokości min. 0,6 m (Rys. 2).
5. W przypadku zastosowania przykrycia wykopu, rowu lub dołu, zamiast balustrady teren robót można oznaczyć za pomocą lin lub taśm umieszczonych wzdłuż wykopu, rowu lub dołu, na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi zagłębienia.
6. Studzienki należy zabezpieczać trwałymi, wytrzymałymi i właściwie przymocowanymi nakryciami.
7. Ruch środków transportu obok wykopów może odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu (Rys. 3).
8. Pracująca koparka powinna być ustawiona w odległości co najmniej 0,6 m od wykopu, poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Wokół niej należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować (Rys. 4).

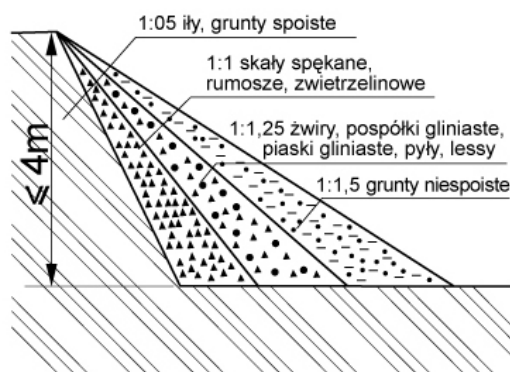


Rys. 4. Odległość koparki od wykopu

9. Ściany wykopów głębszych niż 1 m należy skutecznie zabezpieczać poprzez obudowy (Rys. 5).
10. Ściany wykopów szerokoprzestrzennych należy zabezpieczać przez skarpowanie, przy czym nachylenie skarp zależy od głębokości wykopu oraz kategorii gruntu.
11. Nachylenie skarpy zmienia się w zależności od rodzaju gruntu, który ją tworzy oraz głębokości wykopu.
12. Dopuszcza się wykopy szerokoprzestrzenne o ścianach pionowych lub ze skarpami o nachyleniu większym od bezpiecznego, gdy brzeg skarpy jest nieobciążony, a głębokość wykopu nie przekracza:
 - 4 m – w skałach litych odspajanych mechanicznie,
 - 1,25 m – w gruntach spoistych i mało spoistych, jak: piaski gliniaste, pyły, lessy, gliny zwałowe,
 - 1 m – w rumoszach, zwietrzelinach, spękanych skałach i nienawodnionych piaskach.
13. W przypadku przekroczenia podanych w punkcie 12 głębokości wykopu szerokoprzestrzennego, lecz nie więcej niż do 4 m, należy stosować bezpieczne nachylenie skarp (Rys. 6).



Rys. 5. Zabezpieczenie ścian wykopów obudowami



Rys. 6. Bezpieczne nachylenie skarp

14. Zabezpieczenie ścian wykopu głębszego niż 4 m powinno być wykonane zgodnie ze specjalnie opracowaną dokumentacją projektową.
15. Ściany wykopów szerokoprzestrzennych można także zabezpieczać, stosując:
 - ścianki berlińskie,
 - palisady,
 - grodzice stalowe – typu Larsen,
 - ścianki szczelne,
 - ściany szczelinowe.
16. Metody zabezpieczania ścian wykopów zostały opisane w standardzie szczegółowym „3.3 Obudowy ścian, szalunki, zabezpieczenia”.
17. Ażurowe zabezpieczenia ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. W okresie zimowym zabronione jest stosowanie ażurowego zabezpieczenia ścian wykopu.
18. Podczas wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy montować obudowę z zabezpieczonej części wykopu lub stosować obudowę prefabrykowaną.
19. Obudowy prefabrykowane należy montować z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.

20. Przy wykonywaniu wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu należy:
 - zabezpieczyć w pasie terenu przyległym do górnej krawędzi skarpy spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych, o szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu,
 - na bieżąco likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, przy zachowaniu bezpiecznych nachyleń skarpy we wszystkich jej punktach,
 - monitorować stan skarpy po deszczu, mrozie oraz dłuższej przerwie w pracy.
21. Wykonywanie wykopów nieumocnionych jest dozwolone przy spełnieniu następujących warunków:
 - wykopy o ścianach pionowych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane w gruntach zwartych tylko do głębokości 1 m oraz gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu,
 - wykopy o głębokości powyżej 1 m, lecz nie większej niż 2 m można wykonywać, jeśli pozwalają na to badania gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska.
22. Wzdłuż krawędzi wykopu należy pozostawić wolny pas terenu o szerokości min. 0,6 m.
23. Wykopy o głębokości powyżej 1 m należy wyposażyć w bezpieczne zejścia za pomocą schodni lub drabin, przy czym odległość między zejściami nie powinna przekraczać 20 m.

E. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU ZNALEZIENIA NIEBEZPIECZNYCH PRZEDMIOTÓW

1. W przypadku natrafienia na przedmioty metalowe, zardzewiałe, przypominające pociski, rakiety, głowice lub inną amunicję należy przerwać roboty i zachować szczególną ostrożność. Przedmiotów takich nie wolno dotykać.
2. Trzeba zapewnić stały nadzór nad nimi do czasu przybycia odpowiednich służb.
3. Teren znaleziska należy ogrodzić i oznakować tablicą: „Uwaga – niewybuchy!”.
4. O znalezisku trzeba powiadomić kierownictwo budowy oraz inne organy, a następnie czekać na przybycie odpowiednich służb.

E. ZABRANIA SIĘ:

1. Przebywania pracowników w niezabezpieczonych wykopach.
2. Jednoczesnego prowadzenia innych robót w miejscu wykonywania wykopu.
3. Tworzenia nawisów, podkopywania bądź podcinania skarp.
4. Przebywania ludzi:
 - w zasięgu działania naczyń roboczego maszyny,
 - w wykopie podczas transportowania do niego materiałów,
 - pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju.,
 - w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu w czasie załadunku jego skrzyni, gdy kabina pojazdu nie jest konstrukcyjnie wzmocniona.
5. Transportowania ludzi do wykopu lub z wykopu za pomocą naczyń roboczego maszyny.

6. Schodzenia do wykopu oraz wychodzenia z niego po rozporach lub innych elementach obudowy.
7. Używania elementów obudowy wykopu niezgodnie z jej przeznaczeniem.
8. Napełniania pojemników do transportu urobku powyżej ich górnej krawędzi lub równo z nią.
9. Włączania mechanizmu obrotu maszyny roboczej w trakcie napełniania naczynia roboczego gruntem.
10. Przemieszczania maszyny roboczej po pochyleniach przekraczających dopuszczalny stopień określony w dokumentacji techniczno-ruchowej maszyny.
11. Wykonywania robót ziemnych pod czynnymi, napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż to określają przepisy szczegółowe.
12. Wysuwania lemiesza maszyny roboczej poza krawędź klina odłamu gruntu.
13. Używania maszyn roboczych na gruntach gliniastych podczas ulewnego deszczu.