

W przypadku pytań lub wątpliwości skontaktuj się z najbliższym specjalistą BHP lub wejdź na: www.skanska.pl/bhp, one.skanska/bhp

Wykopy, doły, rowy

Standard ten:

- zawiera wymagania wynikające z prawa i norm polskich oraz wewnętrznych uregulowań Skanska S.A.
- jest obligatoryjny dla wszystkich jednostek Skanska S.A.
- pomaga zapewnić bezpieczne i skuteczne praktyki podczas prac.

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

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.

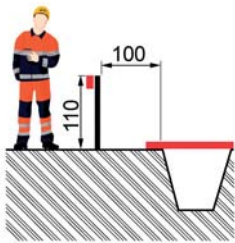
A. Wstęp

1. Wykopy są budowlami ziemnymi, należącymi do kategorii stałych lub tymczasowych konstrukcji, określanych jako obiekty budowlane.
2. Wykopy klasyfikujemy ze względu na ich przeznaczenie oraz głębokość. Ma to istotny wpływ na zabezpieczenie wykopów oraz właściwą organizację pracy podczas ich wykonywania.
3. Po względem szerokości dna wykopy dzielimy na:
 - wąskoprzestrzenne – o szerokości dna mniejszej lub równej 1,5 m
 - szerokoprzestrzenne – o szerokości dna większej niż 1,5 m.
4. Pod względem głębokości wykopy dzielimy na:
 - płytkie – o głębokości mniejszej lub równej 1 m
 - średniogłębokie – o głębokości nie większej niż 3 m
 - głębokie – o głębokości większej niż 3 m.

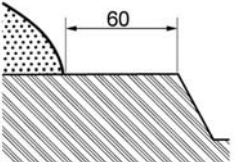
B. Działania przed rozpoczęciem robót

1. Prace ziemne muszą być prowadzone pod nadzorem doświadczonych i wykwalifikowanych osób, posiadających wiedzę z zakresu BHP.
2. Należy dokładnie sprawdzać kompetencje powyższych osób.
3. 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 oraz zapoznani z ryzykiem zawodowym dla zadania.

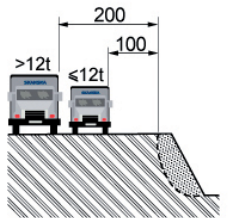
4. Maszyny, urządzenia, narzędzia i sprzęt pomocniczy stosowane przy robotach w wykopach, dołach lub rowach powinny być sprawne technicznie oraz posiadać wymagane **certyfikaty**. Osoby je obsługujące muszą posiadać wymagane uprawnienia i badania lekarskie.
5. Pracowników zatrudnionych w warunkach zagrożeń wynikających z **Oceny Ryzyka dla Zadania** dla zadania należy wyposażyć w odpowiednią odzież, obuwie i **sprzęt ochrony**. Należy ich także zapoznać z zasadami jego stosowania.
6. **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.
7. Roboty ziemne należy prowadzić na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, które mogą znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
8. Podstawowym dokumentem w zakresie BHP, niezbędnym do rozpoczęcia i prowadzenia robót w wykopach, dołach lub rowach jest Instrukcja Bezpiecznego Wykonywania Robót (IBWR) dla konkretnego zadania.
9. IBWR należy opracować korzystając z Planu Bezpieczeństwa, Ochrony Zdrowia i Środowiska (Plan BOZiŚ), Oceny Ryzyka dla Zadania oraz projektu wykonawczego dla konkretnego rodzaju robót.
10. Do przeprowadzenia Oceny Ryzyka dla Zadania konieczne jest ustalenie wszystkich zagrożeń mogących wystąpić w procesie prowadzenia robót w wykopach, dołach lub rowach.



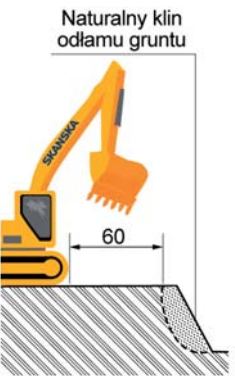
Rys. 1 Prawidłowe zabezpieczenie wykopu



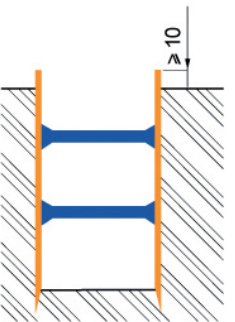
Rys. 2 Składowanie urobku



Rys. 3 Ruch środków transportu obok wykopów



Rys. 4 Odległość koparki od wykopu



Rys. 5 Zabezpieczenie ścian wykopów obudowami

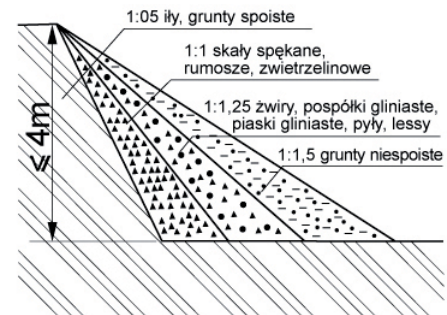
11. Miejsca niebezpieczne należy **ogrodzić i oznakować poprzez umieszczenie tablic z napisami ostrzegawczymi**.
12. Każdorazowe rozpoczęcie robót ziemnych należy poprzedzić sprawdzeniem stanu zabezpieczeń wykopu, w tym głównie **obudów ścian lub nachylenia skarp**.
13. Na czas zmroku i nocy wykop należy skutecznie zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia do niego osób postronnych oraz zaopatrzyć w czerwone **światło ostrzegawcze**.
14. Jeśli teren, na którym prowadzone są wykopy nie może być ogrodzony, należy zapewnić stały nad nim nadzór.

C. Działania podczas prowadzenia robót.

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 wpadnięcie 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 odlamu gruntu** (Rys. 3).
8. Pracująca koparka powinna być ustawiona w odległości co najmniej 0,6 m od wykopu, poza granicą klina naturalnego odlamu gruntu. Wokół niej należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować (Rys. 4).
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 odpajanych mechanicznie
 - 1,25 m – w gruntach spoistych i mało spoistych, jak: piaski gliniaste, pyły, lessy, gliny zwalowe
 - 1 m – w rumoszach, zwietrzelinach,

spękanych skałach i nienawodnionych piaskach.

13. W przypadku przekroczenia podanych w pkt.12 głębokości wykopu szerokoprzestrzennego, lecz nie więcej niż do 4 m, należy stosować bezpieczne nachylenie skarp (Rys. 6).



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 – ścianka szczelna
 - 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.
18. W okresie zimowym zabronione jest stosowanie ażurowego zabezpieczenia ścian wykopu.
19. Podczas wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy montować obudowę z zabezpieczonej części wykopu lub stosować **obudowę prefabrykowaną**.
20. Obudowy prefabrykowane należy montować z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.
21. 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.
22. 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.
23. Wzdłuż krawędzi wykopu należy pozostawić wolny pas terenu o szerokości min. 0,6 m.
 24. 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.

D. Działania po częściowym lub całkowitym zakończeniu prac.

1. Demontaż zabezpieczeń wykopu należy prowadzić od jego dna, usuwając je w miarę zasypywania wykopu.
2. Zabezpieczenia wykopu można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:
 - w gruntach spoistych – na głębokości do 0,5 m
 - w pozostałych gruntach – na głębokości do 0,3 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.
2. Przedmiotów takich nie wolno dotykać.
3. Trzeba zapewnić stały nadzór nad nimi do czasu przybycia odpowiednich służb.
4. Teren znaleziska należy ogrodzić i oznakować tablicą: „**Uwaga – niewybuchy!**”.
5. O znalezisku trzeba powiadomić kierownictwo budowy oraz inne organa, a następnie czekać na przybycie odpowiednich służb.

F. Zabrania się:

1. Jednoczesnego prowadzenia innych robót w miejscu wykonywania wykopu.
2. Tworzenia nawisów, podkopywania bądź podcinania skarp.
3. Przebywania ludzi w zasięgu działania naczyń roboczego maszyny.
4. Transportowania ludzi do wykopu lub z wykopu za pomocą naczyń roboczego maszyny.
5. Przebywania pracowników w wykopie podczas transportowania do niego materiałów.
6. Przebywania ludzi pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju.
7. Schodzenia do wykopu oraz wychodzenia z niego po rozporach lub innych elementach obudowy.
8. Używania elementów obudowy wykopu niezgodnie z jej przeznaczeniem.
9. Napędzania pojemników do transportu urobku powyżej ich górnej krawędzi lub równo z nią.
10. Włączania mechanizmu obrotu maszyny roboczej w trakcie napędzania naczyń roboczego gruntem.
11. Przemieszczania maszyny roboczej po pochyleniach przekraczających dopuszczalny stopień określony w dokumentacji techniczno – ruchowej maszyny.
12. Wykonywania robót ziemnych pod czynnymi, napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż to określają przepisy szczegółowe.
13. Przebywania ludzi w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu w czasie załadunku jego skrzyni, gdy kabina pojazdu nie jest konstrukcyjnie wzmocniona.
14. Wysuwania lemiesza maszyny roboczej poza krawędź klina odłamu gruntu.
15. Używania maszyn roboczych na gruntach gliniastych podczas ulewnego deszczu.