

W przypadku pytań lub wątpliwości skontaktuj się z najbliższym specjalistą BHP lub wejdź na: [www.skanska.pl/bhp](http://www.skanska.pl/bhp), [one.skanska/bhp](mailto:one.skanska/bhp)

## Prace w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych

# 4.4

Standard pracy

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.

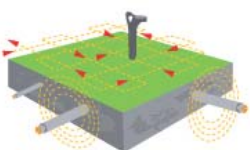
Roboty w obrębie linii elektroenergetycznych, zaliczanych do urządzeń elektroenergetycznych, wiążą się z dużymi zagrożeniami i wchodzą w zakres prac szczególnie niebezpiecznych.

Napowietrzne linie elektroenergetyczne na placu budowy lub w jego pobliżu stwarzają ryzyko porażenia prądem elektrycznym w przypadku:

- zerwania lub dotknięcia przewodów linii przez pracujące czy przejeżdżające w pobliżu maszyny budowlane lub przez przedmioty trzymane przez ludzi
- zerwania przewodów linii na skutek warunków atmosferycznych (wiatr, sadz katastrofalna) oraz uszkodzenia słupów
- przeskoku napięcia na ludzi lub znajdujące się w pobliżu przewodzące prąd elementy maszyn i przedmiotów
- uszkodzenia izolacji linii.

Niniejszy standard pozwoli na zwiększenie bezpieczeństwa ludzi pracujących w tego rodzaju środowisku.

- Wszelkie prace w sąsiedztwie napowietrznych i kablowych linii elektroenergetycznych mogą być prowadzone wyłącznie na podstawie **Instrukcji Bezpiecznego Wykonywania Robót (IBWR)**, stanowiącej załącznik do Planu Bezpieczeństwa, Ochrony Zdrowia i Środowiska (BOZIŚ).
- Wszyscy pracownicy zatrudnieni do tego rodzaju prac powinni posiadać potwierdzone predyspozycje zdrowotne, być przeszkoleni w zakresie BHP stosownie do zakresu prowadzonych prac i zapoznani z **ryzykiem zawodowym dla zadania**.
- Prace w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych mogą być prowadzone na podstawie **połączenia ustnego, pisemnego, a w szczególnych sytuacjach bez polecenia**.
- Wszelkie roboty w **strefie niebezpiecznej** czynnych linii elektroenergetycznych mogą być wykonywane tylko w wyjątkowych przypadkach, na pisemne polecenie osoby sprawującej kierownictwo lub nadzór nad eksploatacją urządzeń elektroenergetycznych oraz pod warunkiem ustanowienia osoby nadzorującej przebieg prac i posiadającej wymagane uprawnienia.
- Zasady organizacji robót elektroenergetycznych, prace na polecenie i uprawnienia opisano w standardzie szczegółowym „4.1 Organizacja pracy przy urządzeniach energetycznych”.
- Przed przystąpieniem do robót elektroenergetycznych należy dokonać identyfikacji i inwentaryzacji przebiegających linii elektroenergetycznych oraz rozpoznać użytkownika linii (Rys. 1).
- Na trasach zidentyfikowanych, podziemnych linii elektroenergetycznych należy umieścić tablice informujące o niebezpieczeństwie porażenia prądem. Tablice należy umieścić tak, by co najmniej jedna z nich była widoczna z każdej odległości roboczej.
- Przed skrzyżowaniami ciągów komunikacyjnych z liniami napowietrznymi, niepodlegającymi wyłączaniu należy ustawić **bramki ograniczające dopuszczalne gabaryty** przejeżdżających pojazdów.
- Bramki należy ustawiać po obu stronach ciągów komunikacyjnych, poza granicą strefy niebezpiecznej, nie bliżej niż 15 m od miejsca skrzyżowania.
- Wysokość górnej krawędzi bramki powinna być dostosowana do gabarytów przejeżdżających pojazdów, lecz nie mniejsza niż 4 m (Rys. 2).
- Należy dążyć do tego, by prace były wykonywane tylko i wyłącznie przy wyłączonej linii elektroenergetycznej.

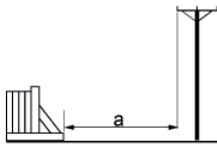


Rys. 1 Identyfikacja instalacji podziemnych

Wersja 1.0

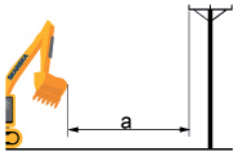


Rys. 2 Bramka ograniczająca wysokość przejazdu



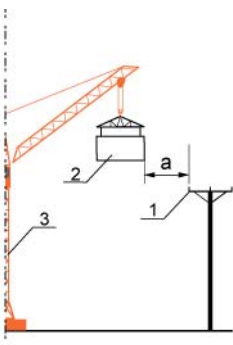
a = min. odległość:  
 3m - dla linii niskiego napięcia nieprzekraczającej 1 kV  
 5m - dla linii wysokiego napięcia od 1 kV do 15 kV  
 10m - dla linii wysokiego napięcia od 15 kV do 30 kV  
 15m - dla linii wysokiego napięcia od 30 kV do 110 kV  
 30m - dla linii wysokiego napięcia pow. 110 kV

Rys. 3 Strefa niebezpieczna od napowietrznych linii energetycznych.



a = min. odległość:  
 3m - dla linii niskiego napięcia nieprzekraczającej 1 kV  
 5m - dla linii wysokiego napięcia od 1 kV do 15 kV  
 10m - dla linii wysokiego napięcia od 15 kV do 30 kV  
 15m - dla linii wysokiego napięcia od 30 kV do 110 kV  
 30m - dla linii wysokiego napięcia pow. 110 kV

Rys. 4 Strefa niebezpieczna od napowietrznych linii energetycznych.



a - odległość pozioma między skrajnym przewodem linii a najbliższym elementem maszyny lub podnoszonego elementu budowlanego  
 1 - skrajny przewód elektroenergetycznej  
 2 - podnoszony element budowlany  
 3 - żuraw

Rys. 5 Zasada określania stref niebezpiecznych od napowietrznych linii energetycznych

W przypadku konieczności prowadzenia prac przy czynnej linii, przed przystąpieniem do realizacji zadania należy z jej użytkownikiem uzgodnić **bezpieczne warunki pracy**.

12. Przed przystąpieniem do prac w obrębie wyłączonej linii elektroenergetycznej, należy uzgodnić z osobą wyłączającą sposób jej zabezpieczenia przed przypadkowym załączeniem.
13. Przy urzędzeniu odcinającym należy umieścić informację o treści „Nie załączać” oraz dokonać uziemienia wyłączonej linii.
14. Wszelkie prace zaliczane do szczególnie niebezpiecznych należy prowadzić w minimum dwuosobowej obsadzie, zapewniając środki techniczne dla bezpiecznego jej wykonania, oraz asekurację i ewentualną pierwszą pomoc w razie potrzeby.
15. W trakcie ustalania lokalizacji placów składowych należy przestrzegać zakazu składowania materiałów bezpośrednio pod liniami elektroenergetycznymi lub w odległości nie mniejszej niż:
  - 3 m - od linii niskiego napięcia
  - 5 m - od linii wysokiego napięcia do 15 kV
  - 10 m - od linii wysokiego napięcia do 30 kV
  - 15 m - od linii wysokiego napięcia pow. 30 kV.

Powinno to znaleźć odzwierciedlenie w planie zagospodarowania placu budowy - standard szczegółowy „9.1 Zagospodarowanie placu budowy - plan”.

16. Należy zapewnić i sprawdzić, by wszelki sprzęt i środki transportu mogące zbliżyć się do strefy niebezpiecznej linii elektroenergetycznych zostały wyposażone w sygnalizatory napięcia.\*
17. W przypadku prowadzenia robót ziemnych (wykopów wąsko- i szerokokoprowadzących) w pobliżu podziemnych linii elektroenergetycznych należy także postępować zgodnie ze standardem szczegółowym „3.1 Wykopy, doły, rowy”.
18. W przypadku wykonywania w pobliżu linii elektroenergetycznych prac na wysokości należy także postępować zgodnie ze standardem głównym „2. Prace na wysokości”.
19. Jeżeli z właścicielem linii elektroenergetycznej i jej użytkownikiem uzgodniono możliwość jej okresowego wyłączenia, do kontaktu z tymi osobami należy wyznaczyć stałego pracownika nadzoru ze strony wykonawcy. Pracownik ten powinien utrzymywać codzienny kontakt z wyłączającym linię, aby odnotowywać godziny wyłączenia linii, imię i nazwisko osoby zgłaszającej wyłączenie oraz planowany czas wyłączenia. W przypadku telefonicznego zgłoszenia, pracownik powinien żądać od wyłączającego potwierdzenia w formie elektronicznej lub faksu na ten temat. Jeżeli istnieje taka możliwość, należy sprawdzić wyłączenie. Sprawdzenia może dokonać pracownik posiadający **udokumentowane kwalifikacje** w tym zakresie.
20. Szerokość strefy niebezpiecznej zależy od rodzaju i napięcia linii elektroenergetycznych oraz wykonywanych prac (Rys. 3).
21. Strefę niebezpieczną należy mierzyć w poziomie, od skrajnego przewodu linii i po obu stronach.

22. W trakcie prac w obrębie czynnej linii elektroenergetycznej nie wolno bezpośrednio pod nią lokalizować stanowisk pracy, a odległość liczona w poziomie od skrajnych przewodów powinna być nie mniejsza niż (granice szerokości stref niebezpiecznych) (Rys. 4, 5):
  - 3 m - dla linii niskiego napięcia nieprzekraczającej 1 kV
  - 5 m - dla linii wysokiego napięcia od 1 kV do 15 kV
  - 10 m - dla linii wysokiego napięcia od 15 kV do 30 kV
  - 15 m - dla linii wysokiego napięcia od 30 kV do 110 kV
  - 30 m - dla linii wysokiego napięcia pow. 110 kV.



Rys. 6 Znak bezpieczeństwa

23. Strefy niebezpieczne należy oznaczyć, a w przypadku prowadzenia prac o zmroku także oświetlić w sposób umożliwiający odczytanie ich oznaczenia.
24. Na każdym słupie napowietrznej linii elektroenergetycznej na placu budowy powinien być umieszczony oznacznik strefy niebezpiecznej w postaci tablicy ostrzegawczej. Tablice powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2 m od poziomu terenu (Rys. 6).
25. Dla linii kablowych strefa niebezpieczna rozciąga się po obu stronach trasy kabla, na szerokość 6 m.
26. Linie kablowe ułożone pod ziemią oraz ich przebieg na placu budowy muszą być oznakowane.
27. Oznaczniki kabla powinny być rozmieszczone w miejscach zmiany przebiegu linii - na prostych odcinkach, nie rzadziej niż co 20 m.
28. W strefie niebezpiecznej linii kablowych roboty ziemne z wykorzystaniem sprzętu zmechanizowanego mogą być wykonywane jedynie na pisemne polecenie upoważnionej osoby, która sprawuje kierownictwo lub dozór nad eksploatacją urządzeń elektroenergetycznych oraz pod warunkiem ustanowienia osoby nadzorującej przebieg tych robót.
29. W przypadku czynności krótkotrwałych, jak np. rozładunek masy bitumicznej, czyszczenie skrzyni ładunkowej itp., należy wyznaczyć pracownika współpracującego z operatorem i kierowcą, w celu ostrzegania przed zbliżaniem się do linii elektroenergetycznej.

30. W trakcie prac w obrębie czynnej linii elektroenergetycznej, prowadzonych za zgodą jej użytkownika i w oparciu o ustalenia warunków bezpiecznej pracy, należy wyznaczyć pracownika do stałego nadzoru tych prac i bezwzględnego przestrzegania podanych przez użytkownika warunków ich realizacji.
31. W przypadku wyłączenia zasilania linii elektroenergetycznej, przed jego ponownym załączeniem należy sprawdzić, czy wszyscy pracownicy opuścili stanowiska pracy oraz czy środki transportu i sprzęt budowlany znajdują się poza ewentualnymi strefami niebezpiecznymi.

**Zabrania się:**

1. Składowania materiałów bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości mniejszej niż to określają przepisy szczegółowe.
2. Sytuowania stanowisk pracy lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości mniejszej niż to określają przepisy szczegółowe.
3. Wykonywania prac bez opracowanej wcześniej IBWR.
4. Wykonywania pracy w obsadzie jednoosobowej.