



STANDARDY BHP

13.3 Prace na obszarze kolejowym



Standard zawiera minimum wymagań, jakie należy spełnić dla zapewnienia bezpieczeństwa podczas prowadzenia robót na obszarze kolejowym.

UWAGA

Wykonywanie robót inwestycyjnych, utrzymaniowych i remontowych oraz wszelkich prac z nimi związanych na obszarze kolejowym ściśle podlega regulacjom przyjętym do stosowania przez Zarządcę obszaru i infrastruktury kolejowej. Roboty te wiążą się z występowaniem zagrożeń dla osób bezpośrednio w nie zaangażowanych oraz dla przebywających w pobliżu. Środki techniczne i organizacyjne, które zmniejszają ryzyko wystąpienia wypadków i innych niebezpiecznych zdarzeń związanych z wykonywaniem tych prac, powinny być określone w **Planie BIOZ (2)**.

A. WSTĘP

1. **Obszar kolejowy** to powierzchnia gruntu określona działkami ewidencyjnymi, na której znajduje się droga kolejowa, budynki, budowle i urządzenia przeznaczone do zarządzania, eksploatacji i utrzymania linii kolejowej oraz przewozu osób i rzeczy.
2. **Zarządca infrastruktury (Zamawiający)** to podmiot odpowiedzialny za zarządzanie infrastrukturą kolejową, jej eksploatację, utrzymanie, odnowienie lub udział w rozwoju tej infrastruktury. W przypadku budowy nowej infrastruktury to podmiot, który przystąpił do budowy w charakterze inwestora.
3. **Prowadzący eksploatację/zakład energetyczny** to podmiot zajmujący się eksploatacją urządzeń energetycznych.
4. **Wykonawca (Wykonawca robót)** to podmiot zewnętrzny, realizujący prace na podstawie umowy cywilnoprawnej, zawartej z Zarządcą infrastruktury.
5. **Roboty** to prace utrzymaniowe, remontowe lub inwestycyjne wykonywane na infrastrukturze kolejowej.
6. **Podwykonawca** to podmiot zewnętrzny, który realizuje prace w oparciu o umowę cywilnoprawną zawartą z Wykonawcą lub kolejnymi podwykonawcami, w tym także podwykonawca robót, usługodawca, dostawca.
7. **Pracodawca** to osoba fizyczna lub prawna, która zatrudnia osoby realizujące prace na terenie budowy.
8. **Pracownik** (pracownik Wykonawcy) to każda osoba wykonująca pracę na rzecz Wykonawcy lub Podwykonawcy na podstawie umowy o pracę lub innej formy prawnej.
9. **Strefa zagrożenia** – przestrzeń mierzona od osi toru czynnego, w której w czasie przejazdu pojazdu kolejowego nie powinien znajdować się żaden pracownik.
10. **Strefa bezpieczeństwa** – przestrzeń, w której w czasie przejazdu pojazdu kolejowego po torze czynnym może przebywać pracownik.

B. DZIAŁANIA PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT

1. Roboty należy zaplanować zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, a także wytycznymi **Planu BIOZ (2)**.
2. W **Planie BIOZ (2)** należy uwzględnić wymagania określone w przepisach oraz regulacje wewnętrzne Zarządcy infrastruktury.
3. Obowiązujące regulacje są dostępne na stronie Zarządców infrastruktury, np.: [Instrukcje PKP Polskich Linii Kolejowych S.A.](#), a także Prowadzących eksploatację, np.: [Instrukcja EBH-PGE Energetyka Kolejowa](#).



4. Wykonawca, podwykonawca, a także pracodawca wykonujący jakiegokolwiek prace lub usługi związane z realizacją robót inwestycyjnych, utrzymaniowych i remontowych na obszarze kolejowym, jest zobowiązany do:
 - znajomości przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujących podczas wykonywania powierzonych mu zadań,
 - zaplanowania i zastosowania odpowiednich środków technicznych, organizacyjnych oraz innych rozwiązań gwarantujących bezpieczne wykonanie pracy,
 - uzyskania wszelkich pozwoleń formalno-prawnych, jakie są wymagane do wstępu i realizacji prac na obszarze kolejowym.
5. Przed przystąpieniem do realizacji robót na torze zamkniętym, przy prowadzeniu ruchu pojazdów kolejowych po sąsiednim torze czynnym, należy opracować Projekt Zabezpieczenia Miejsca Robót. Wyjątek stanowią prace związane z usuwaniem skutków zdarzeń i awarii.
6. Projekt ten musi być wykonany zgodnie z wytycznymi Zarządcy infrastruktury i podlega zatwierdzeniu przez Zarządcę oraz lokalny Zakład Linii Kolejowych – o ile nie jest Zarządcą.
7. Projekt Zabezpieczenia Miejsca Robót należy załączyć do Regulaminu tymczasowego prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót.
8. Regulamin tymczasowego prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót sporządza się w następujących przypadkach:
 - wykonywania robót torowych i okółotorowych,
 - wykonywania robót sieciowych,
 - budowy lub przebudowy obiektów inżynierskich oraz przejazdów kolejowo-drogowych,
 - budowy, przebudowy urządzeń srk,
 - jazd testowych pojazdów kolejowych,
 - innych prac, które powodują konieczność wprowadzenia zmian w rozkładzie jazdy pociągów, wymagają odmiennego sposobu prowadzenia ruchu lub zamknięcia torów na posterunkach ruchu i szlakach.
9. Przed przystąpieniem do realizacji robót należy zweryfikować, czy prace będą prowadzone w warunkach wymagających wyłączenia napięcia urządzeń elektroenergetycznych (tj. urządzeń, instalacji lub sieci ee.).
10. Na liniach zelektryfikowanych roboty należy prowadzić zgodnie z instrukcją zakładu energetycznego, regulującą sprawy bezpieczeństwa pracy przy sieci trakcyjnej i w jej pobliżu. Wykonawca ma obowiązek uzgodnienia Regulaminu wyłączenia napięcia lub Regulaminu bez wyłączenia napięcia z właściwą terenową jednostką Prowadzącego eksploatację (zakładem energetycznym).
11. Roboty należy zaplanować w **IBWR (22)**, która zawiera **ocenę ryzyka dla Zadania (35)**. **Organizator pracy (8)** ma obowiązek przygotowania **IBWR (22)** w oparciu o **Plan BIOZ (2)**, a także wymagania i wytyczne Zarządcy infrastruktury obowiązujące podczas realizacji robót na obszarze kolejowym.
12. **Ocena ryzyka dla Zadania (35)** musi obejmować identyfikację zagrożeń, jakie mogą wystąpić podczas prowadzenia robót na obszarze kolejowym.
13. Do głównych zagrożeń na obszarze kolejowym należą:
 - wynikające z poruszania się taboru kolejowego oraz innych pojazdów szynowych, w tym maszyn do robót kolejowych,
 - związane z siecią trakcyjną, siecią powrotną sieci trakcyjnej lub innymi urządzeniami, napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi i liniami kablowymi,
 - występujące w związku z przemieszczaniem się po terenie kolejowym,
 - związane z wciągnięciem, pochwyceniem przez ruchome części maszyn i urządzeń, w tym części ruchome rozjazdów,
 - upadek z wysokości, upadek na niższy poziom.
14. Środki zapobiegawcze - techniczne i organizacyjne - muszą być dostosowane do zagrożeń, jakie występują podczas robót na obszarze kolejowym. W hierarchii środków bezpieczeństwa pierwszeństwo mają rozwiązania technologiczne oraz metody o najwyższym poziomie skuteczności zabezpieczenia. Algorytm wyboru sposobu zabezpieczenia miejsca robót znajduje się w Załączniku Nr 1.



C. PRZYGOTOWANIE PRACOWNIKÓW – BADANIA LEKARSKIE, SZKOLENIA, KWALIFIKACJE

1. Pracownicy muszą być pełnoletni, **kompetentni (7)**, poddawani systematycznym badaniom lekarskim, szkoleniom BHP i instruktażom związanym z wykonywaną pracą. Powinni także posiadać wymagane kwalifikacje.

Badania lekarskie

2. Każdy pracownik, bez względu na rodzaj wykonywanej pracy, musi posiadać aktualne orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do pracy na zajmowanym stanowisku.
3. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz z prowadzeniem określonych rodzajów pojazdów kolejowych muszą być poddawani profilaktycznym badaniom lekarskim, wykonywanym przez jednostkę wymienioną w [Rozporządzeniu](#).
4. Pracownicy zatrudnieni na stanowisku maszynisty muszą posiadać orzeczenie lekarskie potwierdzające spełnienie wymagań zdrowotnych, fizycznych i psychicznych, wydane zgodnie z [Rozporządzeniem](#).

Szkolenia, zapoznanie z zagrożeniami, metodami ochrony i organizacją robót

5. Każdy pracownik, bez względu na rodzaj wykonywanej pracy, musi posiadać:
 - aktualne szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (z zastrzeżeniem, że pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych powinni mieć szkolenie okresowe nie starsze niż 1 rok),
 - szkolenie informacyjne (zgodnie z załącznikiem do Planu BIOZ),
 - udokumentowane zapoznanie z zagrożeniami, sposobami ochrony przed zagrożeniami, a także z wymaganiami Zarządcy infrastruktury w zakresie bezpieczeństwa pracy (np. w przypadku pracy wykonywanej na terenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. zapoznanie musi zostać przeprowadzone i udokumentowane zgodnie z Instrukcją [lbh-105](#)),
 - zapoznanie z **oceną ryzyka zawodowego (13)** na zajmowanym stanowisku,
 - zapoznanie z **IBWR (22)**, zawierającą **ocenę ryzyka dla Zadania (35)** oraz z instruktażem stanowiskowym,
 - zapoznanie z Projektem Zabezpieczenia Miejsca Robót, stanowiącym załącznik do Regulaminu tymczasowego prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót,
 - zapoznanie z Regulaminem wyłączenia napięcia lub Regulaminem bez wyłączenia napięcia,
 - zapoznanie z dokumentacją techniczno-ruchową i instrukcją obsługi maszyn i urządzeń.

Kwalifikacje i uprawnienia

6. Każdy pracownik, który wykonuje prace wymagające szczególnych kwalifikacji, musi mieć świadectwa lub/i inne dokumenty potwierdzające posiadanie uprawnień do wykonywania tych prac, np.:
 - kwalifikacje do obsługi pojazdów i maszyn kolejowych określone w [Rozporządzeniu](#),
 - kwalifikacje pracowników zatrudnionych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego (np. nastawiacz, zwrotniczy, manewrowy, rewident taboru, automatyk, toromistrz, dróżnik przejazdowy), określone w [Rozporządzeniu](#),
 - uprawnienia do obsługi maszyn, urządzeń i sprzętu; wymagania dotyczące kwalifikacji, np.:
 - do obsługi UTB, zawarte w **Standardzie 11.2 Urządzenia transportu bliskiego (UTB) na budowie**,
 - do obsługi maszyn i urządzeń technicznych stosowanych przy robotach ziemnych, budowlanych i drogowych, zawarte w **Standardzie 14.0 Maszyny i urządzenia**,
 - do wykonywania pracy na stanowisku dozoru lub eksploatacji w ustalonym zakresie: obsługi, konserwacji, napraw, kontrolno-pomiarowym, montażu dla określonych rodzajów urządzeń i instalacji elektroenergetycznych, które opisano w **Standardzie 4.2 Polecenia na prace, kwalifikacje, uprawnienia**.
7. Pracownicy wyznaczeni do podawania sygnałów – sygnaliści - powinni mieć:
 - ważne orzeczenie lekarskie z badań profilaktycznych o braku przeciwwskazań zdrowotnych do wykonywania samodzielnie pracy w czynnych torach kolejowych,

- ważne szkolenie uprawniające do wykonywania czynności sygnalisty (szkolenie nie jest wymagane w przypadku posiadania przez pracownika ważnego egzaminu kwalifikacyjnego na stanowisko kolejowe w rozumieniu powszechnie obowiązujących przepisów).
8. Nadzór nad prowadzonymi robotami musi być prowadzony przez **osobę kompetentną (7)**, uprawnioną do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie i posiadającą uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w danej specjalności.
 9. Nadzór nad pracownikami - nad każdą brygadą - musi być prowadzony przez **osobę kompetentną (7)**, posiadającą aktualne szkolenie okresowe w dziedzinie BHP dla osób kierujących pracownikami. Kierownicy robót, majstrowie, brygadziści i inni kierujący pracownikami powinni być przeszkoleni w zakresie kierowania robotami na obszarze kolejowym.
 10. Pracownicy obsługujący przejazdy kolejowo-drogowe, użytkowane na terenie budowy lub na rzecz budowy, powinni spełniać wymagania kwalifikacyjne:
 - do obsługi przejazdów kat. A: dróżnika przejazdowego (określone w [Rozporządzeniu](#)),
 - do obsługi przejazdów kat. F: co najmniej upoważniające do wykonywania czynności związanych z kierowaniem ruchem drogowym (zaświadczenie WORD) i szkolenie dla sygnalisty kolejowego lub inne, określone w [Rozporządzeniu](#) (w zależności od sposobu organizacji przejazdu).
 11. Koordynację zadań zapobiegających zagrożeniom i działań zapewniających przestrzeganie przepisów i zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania robót na obszarze kolejowym przez różnych pracodawców należy powierzyć koordynatorowi BHP.
 12. Ustanowienie koordynatora i powiadomienie Zamawiającego o jego powołaniu musi zostać udokumentowane na piśmie (zgodnie z wytycznymi Zarządcy infrastruktury).
 13. Wykonawca ma obowiązek poinformować wszystkich **organizatorów pracy (8)** o tym, kto pełni rolę koordynatora ds. BHP na budowie.

Wypożyczenie osobiste – odzież, obuwie i środki ochrony indywidualnej

14. Pracownicy muszą być wyposażeni w odzież ochronną spełniającą wymagania dla 3 klasy odbłaskowości, w kolorze jaskrawo pomarańczowym (lub co najmniej odzież roboczą i kamizelkę ostrzegawczą), obuwie ochronne – bezpieczne oraz **ŚOI (15)**, tj. hełm ochronny z paskiem podbródkowym, okulary ochronne spełniające wymagania dla 1 klasy optycznej (rys. 1).
15. Pracowników należy wyposażyć w inne **ŚOI (15)**, odpowiednie do rodzaju wykonywanych prac i zagrożeń.
16. Wypożyczenie osobiste musi być zgodne ze **Standardami 18.5. Odzież i obuwie** oraz **18.4. ŚOI – sprzęt i ochrony indywidualne**.



Hełm ochronny (PN-EN 397)
z 3- lub 4-punktowym paskiem podbródkowym



Okulary ochronne, gogle ochronne lub osłony twarzy
w najwyższej 1 klasie optycznej (1F lub wyższej wg PN-EN 166)



Odzież ochronna o intensywnej widzialności (spełniająca wymagania
dla co najmniej 2 klasy odbłaskowości lub wyższej - 3) w kolorze
jaskrawo pomarańczowym



Obuwie ochronne klasy S3 (lub wyższej: S5, S7 – wg normy PN-EN
20345) dostosowane do rodzaju wykonywanych robót

Rysunek 1 Minimalne wyposażenie w odzież, obuwie i środki ochrony indywidualnej obowiązujące na obszarze kolejowym

17. Pracowników należy wyposażyć w:
 - latarki lub sprzęt oświetleniowy – w przypadku wykonywania prac po zmroku,
 - mobilną apteczkę pierwszej pomocy; wytyczne zawarte są w **Standardzie 17.3 System pierwszej pomocy**,
 - sprzęt do komunikacji, np. telefon komórkowy.



18. Sygnalistów kolejowych należy wyposażyć w przybory sygnałowe:
- wyciąg z rozkładu jazdy dotyczący danego odcinka linii,
 - chorągiewkę w kolorze żółtym,
 - trąbkę sygnałową lub inne urządzenie sygnalizacyjne do podawania sygnałów akustycznych,
 - sprawny zegarek,
 - latarkę z czerwonym i białym światłem,
 - radiotelefon przenośny wyposażony w kanał utrzymania lub inne dopuszczone urządzenia łączności.

Uprawnienia do wstępu na obszar kolejowy

19. Każdy pracownik jest zobowiązany do posiadania i okazania na żądanie ważnych dokumentów (np. Karty wstępu), uprawniających do wstępu na obszar kolejowy. Wydaje je Zarządca infrastruktury.
20. **Organizator pracy (8)** – odpowiednio: wykonawca, podwykonawca, pracodawca, ma obowiązek:
- zweryfikować czy pracownicy, dla których ma być wydane uprawnienie do wstępu, spełniają wymagania określone przez Zarządcę infrastruktury,
 - złożyć niezbędne do uzyskania uprawnienia dokumenty i oświadczenia.
21. Do złożenia wniosku o wydanie uprawnienia do wstępu pracowników własnych, a także pracowników podwykonawcy lub innych pracodawców, uprawniony jest wykonawca realizujący prace na podstawie umowy zawartej z Zarządcą infrastruktury.
22. Zasady uzyskiwania uprawnień do wstępu na obszar kolejowy określa Zarządca infrastruktury.
23. Dokumenty uprawniające do wejścia na obszar kolejowy są ważne tylko za okazaniem dokumentu tożsamości pracownika, dla którego zostały wydane. Dokument jednoznacznie określa czas obowiązywania uprawnień, a także obszar lub jego część, do której się odnosi.
24. Pracownik ma obowiązek niezwłocznie poinformować przełożonego o każdej sytuacji, która spowodowała utratę uprawnienia do wstępu na obszar kolejowy (np. utrata lub zniszczenie dokumentu uprawniającego do wejścia). Przełożony jest zobowiązany do odsunięcia pracownika od wszelkich prac na obszarze kolejowym i poinformowania o tym fakcie wykonawcy (kierownictwo budowy).

D. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MASZYN I SPRZĘTU

1. Maszyny, urządzenia i sprzęt stosowany do wykonania robót muszą być sprawne technicznie i spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.
2. Maszyny i pojazdy kolejowe muszą spełniać wymagania [przepisów](#) o transporcie kolejowym.
3. Operatorzy maszyn kolejowych, drogowych i budowlanych, wyposażonych w System Ostrzegania na Maszynach Roboczych (SOM), są zobowiązani do jego używania przez cały okres trwania robót.
4. System Ostrzegania na Maszynach Roboczych (SOM) to urządzenia dźwiękowe i świetlne na stałe zamontowane na maszynach roboczych, uruchamiane w sposób półautomatyczny lub automatyczny.
5. SOM musi być utrzymywany w sprawności. Jeżeli ulegnie uszkodzeniu, praca maszyny może być kontynuowana tylko wtedy, gdy zostanie zastosowany inny sposób zabezpieczenia.
6. Zaleca się, aby maszyny były wyposażone w rozwiązania techniczne sygnalizujące operatorowi w kabinie zbliżanie się elementów maszyny do strefy zagrożenia.
7. Wszystkie pojazdy i maszyny samobieżne wjeżdżające na teren budowy muszą:
 - posiadać zezwolenie Zarządcy infrastruktury upoważniające do wjazdu i poruszania się na obszarze kolejowym,
 - mieć sprawne systemy ostrzegawcze (dźwiękowe sygnalizatory cofania oraz lampy błyskowe ostrzegawcze); nie dotyczy to pojazdów szynowych wkolejonych w tor,
 - być wyposażone w sprawną gaśnicę (min. 2 kg środka gaśniczego) i apteczkę.
8. Dobrą praktyką jest wyposażenie pojazdów w dodatkowe elementy poprawiające bezpieczeństwo manewrowania, takie jak: lustra sferyczne, kamery cofania czy detektory przeszkód.
9. Dokumenty eksploatacyjne pojazdów, maszyn, urządzeń i sprzętu przeznaczonego do wykonania robót powinny być dostępne w miejscu wykonywania pracy. Dotyczy to w szczególności:
 - dokumentów potwierdzających dopuszczenie maszyn i urządzeń do eksploatacji,





- dokumentów potwierdzających stan techniczny (protokoły z badań i pomiarów, dzienniki konserwacji, świadectwa sprawności technicznej maszyn i pojazdów poruszających się po torach),
 - dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR), instrukcji producenta dotyczącej obsługi i konserwacji.
10. Przed rozpoczęciem pracy z wykorzystaniem pojazdów, maszyn i urządzeń, do obsługi których wymagane są uprawnienia, należy sprawdzić zgodność uprawnień operatora z klasą i typem maszyny, którą ma obsługiwać.
11. Przed rozpoczęciem pracy operator maszyny jest zobowiązany do sprawdzenia jej stanu technicznego, zgodnie z instrukcją eksploatacji maszyny.

E. ZASADY ZABEZPIECZENIA MIEJSCA ROBÓT

1. Miejsce prowadzenia robót musi być osygnalizowane i zabezpieczone przed niezamierzonym wejściem pracownika lub maszyny w skrajnię toru czynnego.
2. Urządzenia bezpieczeństwa, sygnalizacji i łączności, stosowane do zabezpieczenia miejsca robót, zaliczane są do elementów infrastruktury kolejowej i podlegają rygorystycznym procedurom dopuszczenia do użytku.

E.1. OSYGNALIZOWANIE MIEJSCA ROBÓT

1. Przed rozpoczęciem prac w pobliżu czynnego toru Wykonawca ma obowiązek:
 - oznakować miejsce pracy wskaźnikami W7 „Wskaźnik robót torowych” (rys. 3):
 - wskaźnik W 7 ustawia się z obu stron przed miejscem prowadzenia robót, w odległości od 300 do 500 m od tego miejsca (z prawej strony torów, patrząc w kierunku jazdy),
 - wskaźnik W7 ustawia się w miejscu, w którym prowadzący pojazdy kolejowe powinni dać sygnał dźwiękowy Rp 1 „Baczność” (rys. 6),
 - po usłyszeniu sygnału pracownicy mają obowiązek niezwłocznie przerwać prace i zejść na bezpieczną odległość od skrajni toru;
 - ustawić wskaźnik oznaczający kierunek zejścia z torów - trójkąt równoramienny z białym obramowaniem, mocowany od strony podstawy na biało-czerwonym słupku, zwrócony wierzchołkiem w lewą lub prawą stronę, zgodnie z wyznaczonym kierunkiem zejścia z toru; kierunek schodzenia pracowników z toru oznacza się na początku i końcu miejsca prowadzenia robót (rys. 2),
 - wskazać pracownikom przed rozpoczęciem pracy na mostach, wiaduktach lub w tunelach, do której niszki lub wykuszy mają udać się w razie usłyszenia sygnału dźwiękowego Rp 1 „Baczność” (rys. 17).
2. Sygnały muszą być zgodne z [Rozporządzeniem](#).
3. Sposób osygnalizowania musi być zgodny z Tymczasowym regulaminem prowadzenia ruchu pociągów.
4. Oznakowanie, wskaźniki i sygnały ustawia pracownik wyznaczony przez kierownika robót pełniącego nadzór nad prowadzonymi pracami.
5. Dobrą praktyką jest, aby oznakowanie było usuwane przez tego samego pracownika, który je ustawił. Dzięki tej zasadzie zachowana jest ciągłość odpowiedzialności za osygnalizowanie, a ryzyko pozostawienia niepożądanego oznakowania po zakończeniu prac zostaje zminimalizowane.
6. Jeżeli na szlaku ustawione są inne sygnały, np.: sygnał D 1 dawany „tarczą zatrzymania” (rys. 4), tarcza ostrzegawcza DO (rys. 5), wskaźnik D6 „Zwolnić bieg”- nie należy ich usuwać, przestawiać, ani w inny sposób ingerować w osygnalizowanie torów.

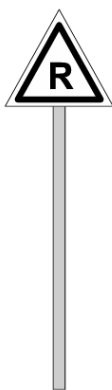


Kierunek zejścia z toru:
Na lewo



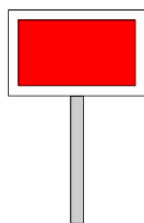
Kierunek zejścia z toru:
Na prawo

Rysunek 2 Wskaźnik oznaczający kierunek zejścia pracowników z toru



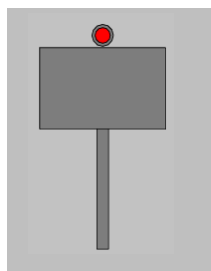
Rysunek 3 Wskaźnik robót torowych W7

D 1 - Dzienny

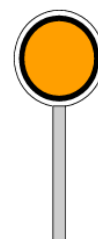


Rysunek 4 Sygnał D1 - Stój

D 1 - Nocny

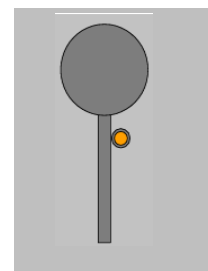


DO - Dzienny



Rysunek 5 Sygnał DO - Za tarczą znajduje się sygnał Stój

DO - Nocny



BACZNOŚĆ

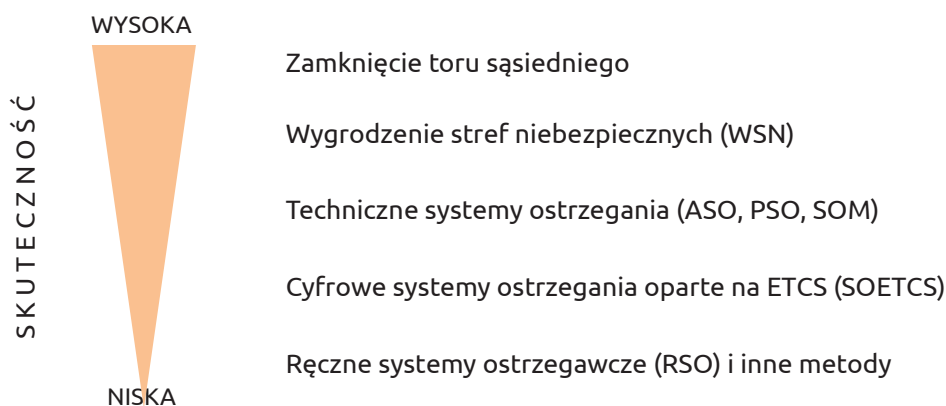
Jeden długi ton dźwiękowym urządzeniem ostrzegającym pojazdu kolejowego.

Oznacza konieczność natychmiastowego opuszczenia toru czynnego.

Rysunek 6 Sygnał dźwiękowy Rp 1 „Bacność”

E.2. ZABEZPIECZENIE MIEJSCA ROBÓT

1. Miejsce robót powinno być zabezpieczone zgodnie z Projektem Zabezpieczenia Miejsca Robót.
2. Przy doborze sposobu zabezpieczenia miejsca robót należy uwzględnić następujące kryteria:
 - rodzaj prowadzonych robót,
 - długość odcinka robót,
 - warunki miejscowe (szlak, stacja, tuki, przekop itp.),
 - prędkość pojazdów kolejowych obok miejsca robót,
 - sposób ostrzegania (osygnalizowania),
 - sposób wygradzenia miejsca robót,
 - technologię prowadzenia robót,
 - dokumentację maszyn, pojazdów i urządzeń wykorzystywanych do realizacji prac,
 - inne elementy niezbędne do prawidłowego prowadzenia prac, np. oświetlenie.
3. Obowiązuje hierarchia sposobu zabezpieczeń miejsca robót (rys. 7):



Rysunek 7 Hierarchia sposobu zabezpieczeń miejsca robót

Zamknięcie toru sąsiedniego

4. Zamknięcie toru sąsiedniego jest najskuteczniejszym systemem zabezpieczenia, jednak nie zawsze istnieje możliwość całkowitego wstrzymania ruchu pojazdów kolejowych na czas prowadzenia robót.
5. Zgodę na zamknięcie toru sąsiedniego może wydać Zarządca infrastruktury (Zamawiający) na pisemne wystąpienie Wykonawcy.
6. Warunki uzyskania i wdrożenia zamknięcia określa Zarządca infrastruktury.

Wygrodenie stref niebezpiecznych (WSN)

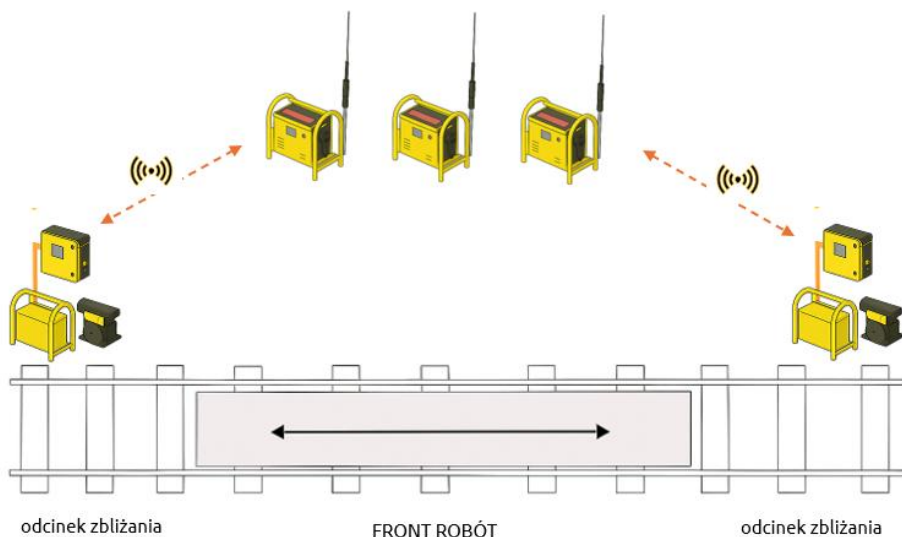
7. Jeśli zamknięcie przyległego toru nie jest możliwe, należy dokonać oceny możliwości wdrożenia wygrodenia stref niebezpiecznych (WSN).
8. Wygrodenie strefy niebezpiecznej polega na zamontowaniu barier ochronnych, które uniemożliwiają wejście pracownika do strefy niebezpiecznej (rys. 8).
9. WSN jest obowiązkowe, gdy ciężki sprzęt (w tym pojazdy dwudrogowe i budowlane) może zakłócać skrajnię czynnego toru.
10. W przypadku robót na peronach WSN jest obowiązkowe, jeśli szerokość między torami jest mniejsza niż 5,6 m, niezależnie od rodzaju pracy.



Rysunek 8 Wygrodenie strefy niebezpiecznej za pomocą bariery

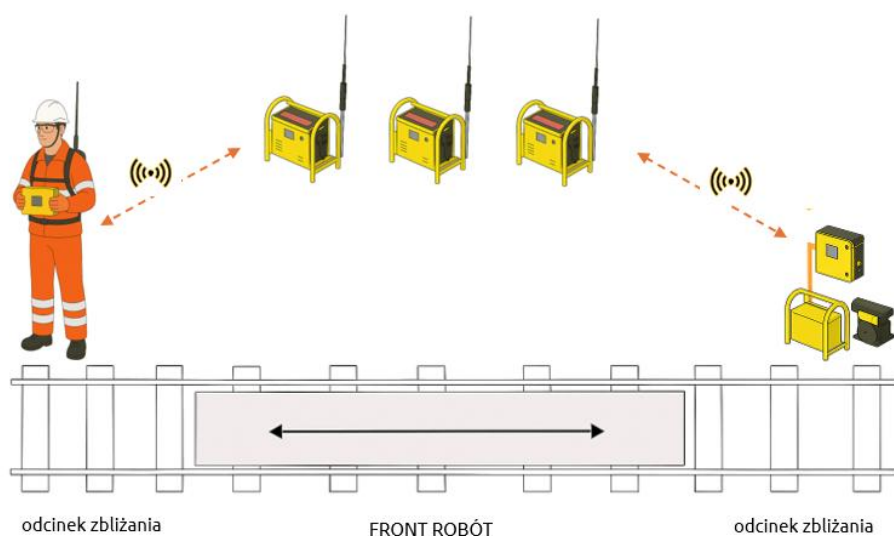
Techniczne systemy ostrzegania (SOM, ASO, PSO)

11. Techniczne systemy ostrzegania służą do ostrzegania pracowników torowych przed nadjeżdżającym pociągiem za pomocą sygnału akustycznego i optycznego. Systemy są uruchamiane automatycznie przez pojazd kolejowy lub półautomatycznie. Transmisja sygnału aktywującego ostrzeżenie odbywa się drogą kablową lub radiową.
12. Rozstawienie nadajników i ich lokalizacja określone są w Projekcie Zabezpieczenia Miejsca Robót.
13. Długość odcinka zbliżania powinna gwarantować czas ewakuacji z najbardziej odległych lokalizacji, z uwzględnieniem dodatkowego czasu bezpieczeństwa.
14. **Systemy ostrzegawcze na maszynach roboczych (SOM)** to urządzenia dźwiękowe i świetlne, które są zainstalowane na stałe na tych maszynach, aktywowane półautomatycznie lub automatycznie (patrz: D. Wymagania dotyczące maszyn i sprzętu).
15. **Automatyczne systemy ostrzegania (ASO)** są aktywowane automatycznie przez pojazd kolejowy, który zbliża się do miejsca robót po torze czynnym (rys. 9).

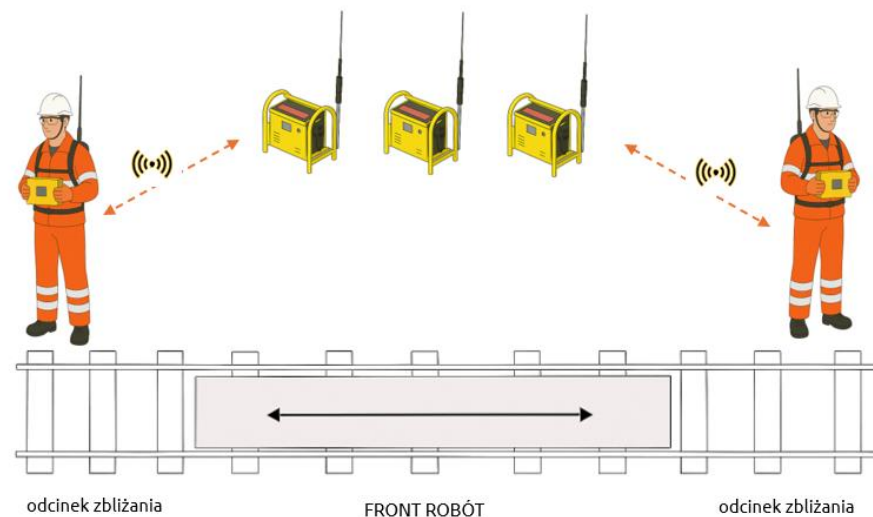


Rys. 9 Automatyczny system ostrzegania (ASO) – przykład

16. **Półautomatyczne systemy ostrzegawcze (PSO)** są aktywowane przez co najmniej jednego wyznaczonego operatora, np. sygnalistę (rys. 10, 11).



Rys. 10 Półautomatyczny system ostrzegania (PSO) – przykład



Rys. 11 Półautomatyczny system ostrzegania (PSO) – przykład

Cyfrowe systemy ostrzegania ETCS (SOETCS)

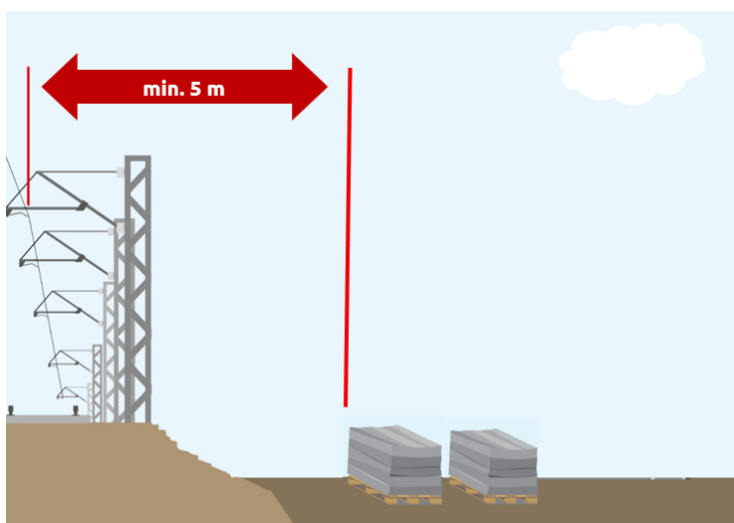
17. Cyfrowe systemy ostrzegania pobierają dane o lokalizacji pojazdu kolejowego z systemu ETCS. System umożliwia zdalne ostrzeganie pracowników o zbliżającym się pojeździe kolejowym, przysyłając informacje na smartfon pracownika lub inne urządzenie elektroniczne - indywidualne lub grupowe - wspólne dla jednego miejsca robót. System cyfrowy może mieć funkcję regulowania prędkości przy miejscu prowadzenia robót (TSR).

Ręczne systemy ostrzegawcze (RSO) i inne metody

18. Ręczne systemy ostrzegawcze (RSO) polegają na wykorzystaniu przyrządów sygnalizacyjnych obsługiwanych przez sygnalistów.
19. Metody te uważa się za ostateczność - można je stosować wyłącznie w przypadkach, gdy inne metody, tj. zamknięcie toru, WSN, ASO, PSO, SOM, SOETCS nie są możliwe do zastosowania lub nieuzasadnione oceną wykonalności metody (Załącznik Nr 1).

OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PODCZAS ROBÓT NA OBSZARZE KOLEJOWYM

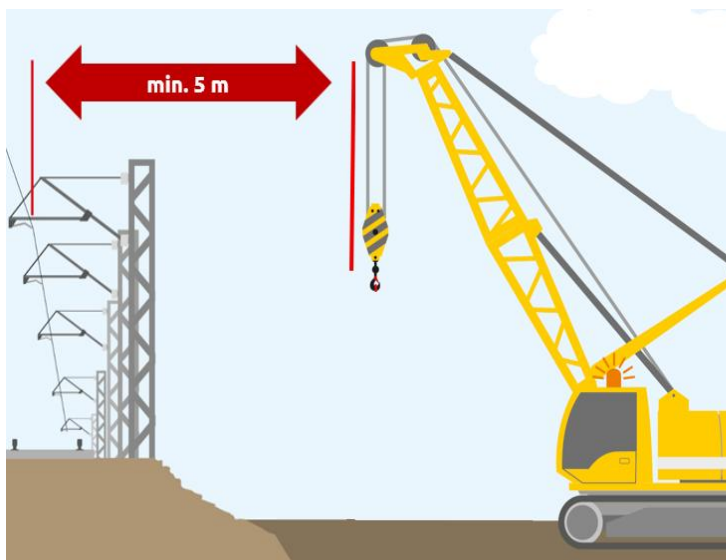
1. Roboty prowadzone na obszarze kolejowym mogą być zaliczane do **prac szczególnie niebezpiecznych (3)**.
2. Roboty te należy prowadzić zgodnie z projektem, specyfikacją techniczną, wytycznymi Zarządcy infrastruktury oraz ściśle według uzgodnionych zasad bezpieczeństwa.
3. Prace muszą być wykonywane zgodnie z **IBWR (22)**, przez pracowników **kompetentnych (7)**, w co najmniej dwuosobowej obsadzie w każdym zespole roboczym i pod stałym **bezpośrednim nadzorem (9)**.
4. Pracownicy muszą być wyposażeni w odzież i obuwie ochronne, a także **środki ochrony indywidualnej – ŚOI (15)** - patrz rozdz. C.
5. Wszystkie materiały i wyroby wykorzystywane podczas wykonywania robót powinny być wprowadzone do obrotu lub udostępnione na rynku krajowym zgodnie z właściwymi przepisami. **Organizator pracy (8)** - wykonawca robót - ma obowiązek posiadania na budowie pełnej dokumentacji dotyczącej znajdujących się tam materiałów i wyrobów przeznaczonych do wykonania robót.
6. Miejsca rozładunku, pola odkładcze i place składowe, a także sposób składowania materiałów i wyrobów należy zorganizować w sposób opisany w **Standardzie 9.7 Magazynowanie i składowanie**. Miejsce składowania materiałów i wyrobów powinno być wygrozione, wyrównane i utwardzone z uwzględnieniem odpowiednich spadków na odprowadzenie wód opadowych.
7. Odległość składowanych materiałów od czynnych przewodów sieci jezdnej, wysięgników, izolatorów i innych urządzeń połączonych do sieci powinna wynosić minimum 5 m (rys. 12)



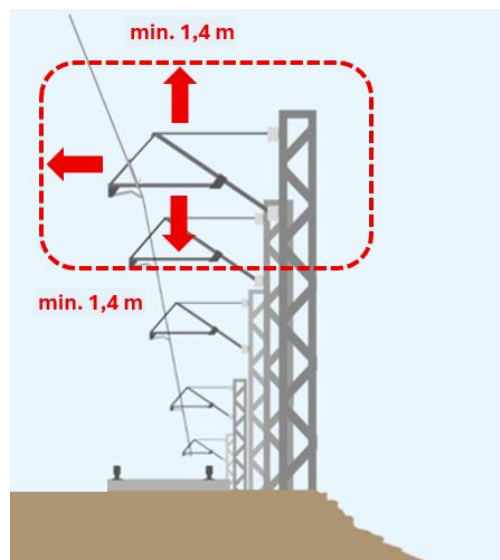
Rysunek 12 Zachowanie bezpiecznej odległości składowanych materiałów od sieci trakcyjnej

8. Do załadunku, wyładunku i transportu materiałów i wyrobów należy zapewnić urządzenia mechaniczne wyposażone w dedykowany osprzęt. Szczegółowe wytyczne dotyczące eksploatacji urządzeń transportu bliskiego zawarte są w **Standardzie 11.2 Urządzenia transportu bliskiego (UTB) na budowie**.

9. Maszyny do robót budowlanych, ziemnych i transportowych, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość od napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.
10. Należy zachować bezpieczne odległości maszyn i ich naczyń roboczych od nieostłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, które są pod napięciem (rys. 13).
11. Podczas wykonywania pracy w pobliżu napięcia (np. przy czynnej sieci trakcyjnej) należy zachować odległość co najmniej 1,4 m (rys. 14).

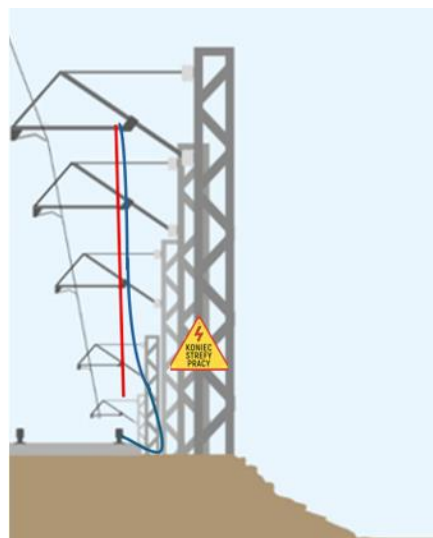
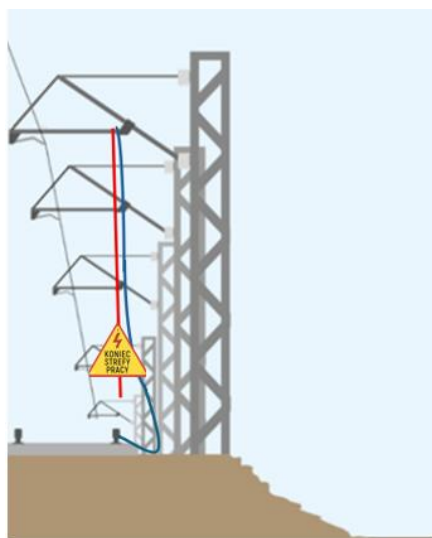


Rysunek 13 Zachowanie bezpiecznej odległości maszyn od sieci trakcyjnej



Rysunek 14 Zachowanie bezpiecznej odległości od sieci trakcyjnej

12. Jeżeli praca będzie wymagała zbliżenia się do czynnej sieci trakcyjnej:
 - maszyn i sprzętu lub przenoszonego ładunku na odległość mniejszą niż 5 m (rys. 13),
 - pracowników i ich wyposażenia, sprzętu na odległość mniejszą niż 1,4 m (rys. 14),niezbędne jest wyłączenie napięcia. Warunki wykonywania pracy należy uzgodnić z właściwym zakładem energetycznym w Regulaminie wyłączenia napięcia.
13. Rozpoczęcie prac, na które wymagane jest wyłączenie napięcia, możliwe jest wyłącznie po uzyskaniu zezwolenia na wykonanie prac. Wydaje je właściwy zakład energetyczny.
14. Granice strefy pracy muszą być oznaczone z obu stron znakiem ostrzegawczym „Koniec strefy pracy” (rys. 15).



Rysunek 15 Oznaczenie granicy strefy pracy

15. Obszar roboczy musi być oświetlony; punkty świetlne powinny zapewniać równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i efektu olśnienia. Wytyczne w tym zakresie zawarte są w **Standardzie 9.5 Oświetlenie terenu budowy i stanowisk pracy**.



Zasady przemieszczania się po terenie kolejowym

16. Warunkiem wejścia na obszar kolejowy, niezależnie od celu (np. wykonywanie robót, kontrola, realizacja dostaw), jest posiadanie ważnego dokumentu uprawniającego do wstępu na ten teren. Wydaje je Zarządca infrastruktury.
17. Pracownicy udający się „do” i „z” wyznaczonych rejonów pracy powinni poruszać się po drogach lub ławach torowiska, a na torach stacyjnych korzystać ze specjalnych przejść, kładek oraz tuneli - tory kolejowe nie są drogą komunikacyjną.
18. Przemieszczając się wzdłuż torów należy iść poboczem w kierunku przeciwnym biegowi pociągu, z zachowaniem najwyższej ostrożności - trzeba pamiętać, że w wyjątkowych przypadkach pociąg może nadjechać także z tyłu.
19. Nie wolno przebywać na międzytorzu w czasie przejazdu pociągu, jeżeli odległość między osiami tych torów jest mniejsza niż 5,6 m.
20. Podczas zbliżania się pociągu - bez względu na to, po którym torze jedzie pociąg - należy odsunąć się od toru i ustawić twarzą do przejeżdżającego pociągu, w odległości nie mniejszej niż 2 m od skrajnej szyny torów.
21. Pracownicy oraz ich wyposażenie (np. transportowane ręcznie przedmioty) powinni się znajdować poza skrajnią torów.
22. Przez tory należy przechodzić w wyznaczonych miejscach, które stanowią element infrastruktury kolejowej (np. przejścia, kładki, tunele) lub przejściach zorganizowanych na terenie budowy.
23. W przypadku potrzeby wejścia na nasyp kolejowy należy korzystać z miejsc do tego wyznaczonych. W razie konieczności wejścia lub zejścia z nasypu w innym miejscu, należy wybrać takie, w którym nasyp ma najniższe (najtańgodniejsze) nachylenie i stabilny grunt.
24. Podczas przechodzenia przez tory należy zachować szczególną ostrożność, w szczególności:
 - przed wejściem na tory zatrzymać się w bezpiecznej odległości, rozejrzeć się w obie strony i sprawdzić, czy nie zbliża się pociąg, tabor lub inny pojazd oraz czy nie ma przeszkód do przejścia przez tory,
 - przez tory przechodzić prostopadle do osi toru,
 - podczas przechodzenia przez tory nie wolno stawiać stóp na urządzeniach zamontowanych w torze - podkładach, główkach szyn, na zwrotnicach, kierownicach, krzyżownicach rozjazdów i skrzyżowań,
 - zabrania się przechodzenia po podkładach pomiędzy tokami szyn,
 - stojący tabor omijać w odległości co najmniej 10 m od ostatniego pojazdu (czoła lub końca wagonu) - nie wolno przechodzić pod taborem, po zderzakach i sprzęgłach wagonowych,
 - przy przechodzeniu przez tory zastawione taborem korzystać z budek i pomostów hamulcowych lub luk między stojącymi wagonami, jeżeli odległość między nimi wynosi co najmniej 20 m,
 - zabrania się przechodzenia przed nadjeżdżającym taborem, pociągiem lub innym pojazdem, a także bezpośrednio za nim.
25. W czasie przerwy w pracy nie wolno przebywać na torach i w skrajni torów.
26. Każde oddalenie się pracownika z miejsca robót wymaga zgody osoby pełniącej **bezpośredni nadzór (9)**. Samowolne oddalenie się z miejsca robót jest zabronione.

Zasady pracy w pobliżu maszyn

27. Podczas wykonywania robót przy użyciu maszyn i sprzętu, które wywołują duży hałas, należy stosować urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe do podawania sygnałów ostrzegawczych.
28. Poziom natężenia dźwięku sygnału ostrzegawczego powinien przekraczać o co najmniej 3 dB poziom hałasu w miejscu robót.
29. W przypadku braku tych urządzeń, kierownik robót ma obowiązek zapewnić dodatkowych sygnalistów kolejowych - bezpośrednio przy grupie pracowników zatrudnionych w pobliżu pracującego sprzętu.
30. Sygnalista musi mieć zapewnioną stałą łączność wzrokową i słuchową z sygnalistami monitorującymi zbliżanie się pojazdów kolejowych do miejsca prowadzenia robót.
31. Wejście do strefy zasięgu pracy maszyn i sprzętu może nastąpić dopiero po jej zatrzymaniu - należy zasygnalizować operatorowi potrzebę wejścia do **strefy niebezpiecznej (6)**.
32. Miejsce robót powinno być tak zorganizowane, aby usunięcie z toru maszyn, sprzętu i narzędzi oraz oddalenie się pracowników w wyznaczone miejsce nastąpiło w czasie pozwalającym na swobodny przejazd pociągu.

Podstawowe sygnały alarmowe i ostrzegawcze

33. Każdy pracownik powinien znać podstawowe sygnały alarmowe stosowane na obszarze kolejowym.
34. Sygnały alarmowe mogą być podawane przez pojazdy kolejowe, syrenę warsztatową, a także przez sygnalistę przy użyciu trąbki lub gwizdka (rys. 16).



A1 - ALARM

Jeden długi i trzy krótkie dźwięki. Dźwięk może być powtarzany kilkakrotnie.

Ostrzega przed niebezpieczeństwem lub oznacza konieczność usunięcia przeszkody znajdującej się na torze szlakowym.



A2 - POŻAR

Jeden długi i dwa krótkie dźwięki.

Informuje o powstaniu pożaru na terenie kolejowym – oznacza konieczność natychmiastowego powiadomienia straży pożarnej.

Rysunek 16 Sygnały alarmowe ALARM i POŻAR

35. Sygnał ostrzegawczy „Baczność” jest podawany przez pojazd kolejowy w sytuacji, kiedy konieczne jest natychmiastowe zejście z toru (rys. 17).



BACZNOŚĆ

Jeden długi ton dźwiękowym urządzeniem ostrzegającym pojazdu kolejowego.

Oznacza konieczność natychmiastowego opuszczenia toru czynnego.

Rysunek 17 Sygnał ostrzegawczy Rp 1 „Baczność”

36. Do podstawowych sygnałów ręcznych i dźwiękowych, podawanych drużynie pociągowej przez uprawnione osoby (sygnalistów), należy sygnał STÓJ (rys. 18, 19).



Dzienny: Zataczanie okręgu rozwiniętą chorągiewką lub jakimkolwiek innym przedmiotem lub ręką.

Nocny: Zataczanie okręgu latarką sygnałową ze światłem białym lub czerwonym albo jakimkolwiek innym świecącym się przedmiotem.

Rysunek 18 Sygnał ręczny STÓJ



Trzy krótkie, szybko po sobie następujące tony, kilkakrotnie powtórzone.

Rysunek 19 Sygnał dźwiękowy STÓJ

37. Jeśli warunki lub sposób prowadzenia robót nie są zgodne z przepisami i stwarzają bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia lub życia pracownika, a także w sytuacji, kiedy wykonywana przez niego praca stanowi zagrożenie dla innych osób, każdy pracownik ma obowiązek:
- powstrzymania się od wykonywania pracy,
 - ostrzeżenia o zauważonym niebezpieczeństwie osób znajdujących się w rejonie zagrożenia,
 - niezwłocznego zawiadomienia przełożonego o niebezpieczeństwie.



Wykonawca jest zobowiązany do niezwłocznego zgłoszenia do właściwej terenowo jednostki Zamawiającego wypadku śmiertelnego, ciężkiego i zbiorowego, do którego doszło podczas wykonywania robót na obszarze kolejowym.

Zgłoszeniu podlegają również inne incydenty zaistniałe w systemie transportu kolejowego lub jego otoczeniu, które zakłócają realizację procesu przewozowego, w szczególności stwarzające zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu kolejowego, powodujące opóźnienia pociągów lub utrudniające prowadzenie prac manewrowych.



F. DZIAŁANIA PO ZAKOŃCZENIU PRAC

1. Maszyny i urządzenia używane podczas robót należy skierować do wyznaczonych miejsc postojowych, wyłączyć i zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych do ich obsługi.
2. Strefę pracy należy uprzątnąć, ze stanowisk pracy i obszaru robót usunąć niewykorzystane surowce, wyroby, materiały pomocnicze i wytworzone odpady.
3. Niewykorzystane materiały, wyroby i surowce należy umieścić w wyznaczonych miejscach, na placach składowych, w wiatkach magazynowych lub magazynach.
4. Należy dokonać przeglądu sprzętu, w tym pomocniczego służącego do transportu; sprzęt i osprzęt sprawny umieścić w wyznaczonych miejscach, uszkodzony lub taki, którego stan techniczny budzi wątpliwości - wycofać z eksploatacji.
5. Osoba pełniąca **bezpośredni nadzór (9)** jest zobowiązana do sprawdzenia, czy wszyscy pracownicy opuścili stanowiska pracy.

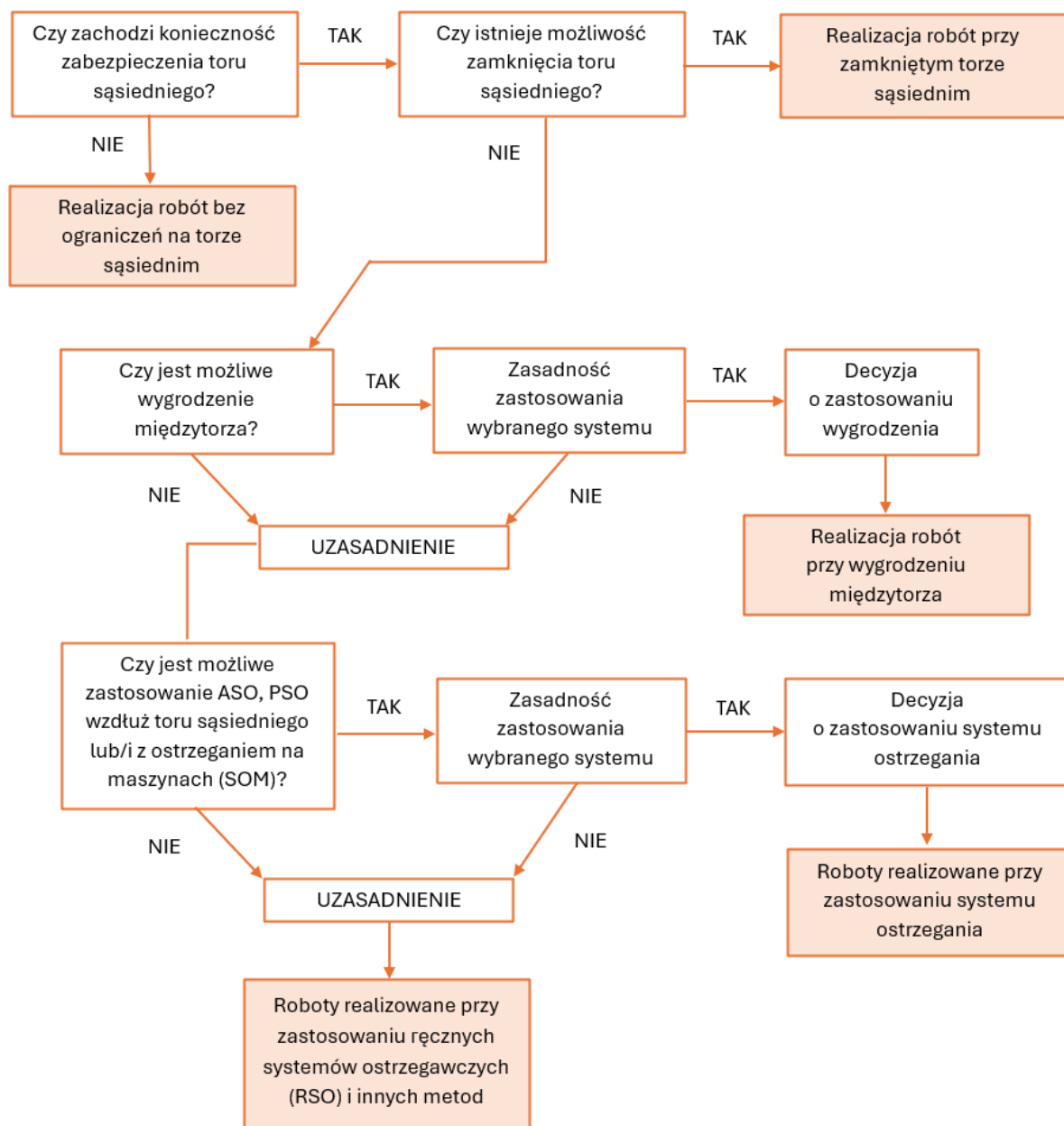
ZABRANIA SIĘ

1. Wchodzenia lub wjazdu na obszar kolejowy bez ważnych dokumentów uprawniających do wstępu na ten teren, wydanych przez Zarządcę infrastruktury.
2. Prowadzenia robót bez wymaganych uzgodnień warunków wykonywania pracy z Zarządcą infrastruktury czy Zakładem energetycznym lub niezgodnie z ustalonymi zasadami.
3. Prowadzenia robót niezgodnie z projektem, specyfikacją techniczną, **Planem BIOZ (2)** i **IBWR (22)**.
4. Wykonywania prac i robót bez odpowiedniego nadzoru i koordynacji.
5. Dopuszczania do pracy osób bez wymaganych kwalifikacji i niezbędnego wyposażenia osobistego.
6. Przemieszczania się na obszarze kolejowym poza wyznaczonymi miejscami; w szczególności zabrania się:
 - wchodzenia na tory bez upewnienia się, że nie zbliża się pociąg, tabor lub inny pojazd oraz czy nie ma przeszkód do przejścia przez tory,
 - chodzenia po torach - zamiast po drogach, ławach torowiska, wyznaczonych przejściach, kładkach i tunelach,
 - przebywania na międzytorzu w czasie przejazdu pociągu, w szczególności jeśli odległość między osiami tych torów jest mniejsza niż 5,6 m,
 - przebywania w odległości mniejszej niż 2 m od skrajnej szyny torów w czasie przejazdu pociągu - pracownicy i wszystkie elementy wyposażenia, a także ładunki muszą się znajdować w bezpiecznej odległości,
 - chodzenia po urządzeniach zamontowanych w torze - podkładach, główkach szyn, na zwrotnicach, kierownicach, krzyżownicach rozjazdów i skrzyżowań,
 - przechodzenia po podkładach pomiędzy tokami szyn,
 - przechodzenia pod stojącym taborem, po zderzakach i sprzęgłach wagonowych oraz omijania stojącego taboru w odległości mniejszej niż 10 m od ostatniego pojazdu (czoła lub końca wagonu),
 - przechodzenia między stojącymi wagonami, jeżeli odległość między nimi wynosi mniej niż 20 m,



- przechodzenia przed nadjeżdżającym taborem, pociągiem lub innym pojazdem, a także bezpośrednio za nim,
 - przebywania w czasie przerwy na torach i w skrajni torów.
7. Wykonywania jakichkolwiek prac i robót poza wyznaczonym i osygnalizowanym miejscem prowadzenia robót czy strefą pracy.
 8. Zbliżania się maszyn i ich części (np. naczyń roboczych) oraz ładunków do nieostoiętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem, na odległość mniejsza niż 5m.
 9. Zbliżania się pracowników lub jakichkolwiek trzymanyh przez nich przedmiotów czy wyposażenia do nieostoiętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, które są pod napięciem, na odległość mniejszą niż 1,4 m.
 10. Obsługi maszyn, urządzeń i sprzętu przez osoby, które nie są do tego uprawnione lub nie zostały przeszkolone w zakresie ich bezpiecznego użytkowania.
 11. Używania niesprawnych lub niekompletnych maszyn, urządzeń i sprzętu.
 12. Przebywania pracowników w **strefie niebezpiecznej (6)** pracy maszyn w czasie, gdy maszyna jest w ruchu.
 13. Samowolnego ustawiania i usuwania znaków, wskaźników i tarcz.
 14. Samowolnego oddalania się z miejsca robót (z wyjątkiem konieczności awaryjnego opuszczenia zagrożonego miejsca).

Załącznik 1 Algorytm wyboru sposobu zabezpieczenia miejsca robót



Zasadność wybranego sposobu zabezpieczenia ustala się wg wzoru:

$$\text{Zasadność sposobu zabezpieczenia} = \frac{\text{nakład czasu na przygotowanie zabezpieczenia}}{\text{czas trwania budowy}}$$

gdzie:

nakład na przygotowanie zabezpieczenia jest to wartość wynikająca z liczby pracowników pracujących przy zainstalowaniu i demontażu urządzeń zabezpieczenia miejsca robót pomnożona przez dni robocze,

czas trwania budowy jest to wartość wynikająca z liczby pracowników wykonujących roboty w czasie trwania zamknięcia toru pomnożona przez dni robocze.

Jeżeli wskaźnik zasadności sposobu jest większy niż 1/5 można rozpatrzyć możliwość odstąpienia od zastosowania rozpatrywanego sposobu.

Ostateczną decyzję podejmuje akceptujący Projekt Zabezpieczenia mając na uwadze bezpieczeństwo pracujących osób, warunki miejscowe, w tym strefy zagrożenia wynikające z ruchu pojazdów kolejowych i częstotliwości ich kursowania na torze sąsiednim, zakres robót maszyn torowych i budowlanych, w tym ich przemieszczanie się w rejonie pracy.