



Jarosław Mazur

ROBOTY TOROWE



Jarosław Mazur

ROBOTY TOROWE

Warszawa 2014

Projekt okładki
Dorota Zając

Opracowanie redakcyjne
Izabella Dobrzańska

Opracowanie typograficzne i łamanie
Barbara Charewicz

Stan prawny na październik 2014 r.

Copyright © Główny Inspektorat Pracy 14034/01/00



PAŃSTWOWA INSPEKCJA PRACY
GŁÓWNY INSPEKTORAT PRACY
Warszawa 2014

www.pip.gov.pl

I. Wstęp

W wyniku restrukturyzacji przedsiębiorstwa Polskie Koleje Państwowe na bazie majątku państwowego została utworzona grupa spółek. Jednej z nich powierzono zadanie zarządzania liniami kolejowymi. Pozostałym przypisano zadania z zakresu świadczenia usług przewozowych, energetycznych, teleinformatycznych i innych.

Przedsiębiorca zarządzający liniami kolejowymi utrzymuje i zarządza obecnie około 19 000 kilometrów linii kolejowej. Od kilku lat prowadzona jest zakrojona na szeroką skalę działalność inwestycyjna dotycząca modernizacji infrastruktury kolejowej.

Adresatem tej broszury są pracownicy z firm budowlanych nadzorujący pracowników wykonujących prace budowlane na kolei. Są to osoby, które nie pracowały dotąd w tym specyficznym środowisku. Publikacja koncentruje się na ich obowiązkach, jako osób kierujących pracownikami.

Główne zagrożenia występujące podczas robót budowlanych prowadzonych na czynnych liniach kolejowych, poza zagrożeniami takimi jak podczas prac budowlanych, to dodatkowo:

1. Potrącenie przez maszyny eksploatowane w obrębie budowy, modernizacji toru na przykład:

- wózki motorowe,
- żurawie,



Fot. 1. Żuraw kolejowy

- oczyszczarki tłucznia,
- profilarki ław torowych,
- ładowarki,
- koparki,
- spycharki.

2. Potrącenie przez pojazdy trakcyjne przejeżdżające w sąsiedztwie wykonywania robót, to jest:

- pociągi osobowe,
- pociągi towarowe,
- lokomotywy.

Fot. 2. Podbijarka torowa



3. Porażenie prądem elektrycznym z sieci trakcyjnej. Do zasilania elektrycznych pojazdów trakcyjnych stosowany jest system prądu stałego o napięciu 3kV.



Fot. 3. Ładowarka kolejowa

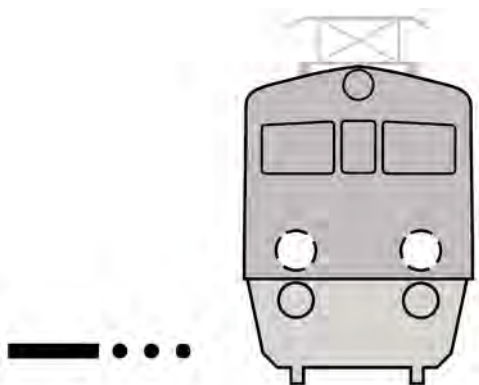


Fot. 4. Zelektryfikowana linia kolejowa

II. Podstawowe sygnały alarmowe stosowane na terenie kolejowym

1. Sygnał A1 „Alarm”

Sygnał A1 może mieć kilka postaci. Najczęściej występuje jako kombinacja dwóch białych świateł migających na czole lokomotywy i jednocześnie jednego długiego i trzech krótkich dźwięków dźwiękowego urządzenia ostrzegawczego lokomotywy, powtarzanych kilkakrotnie. To samo znaczenie ma jeden długi i trzy krótkie dźwięki syreny warsztatowej, gwizdka lub syreny lokomotywy, trąbki, gwizdka lub dzwonka aparatu telefonicznego, powtarzane kilkakrotnie, przy czym przez pojęcie „gwizdawki lub syreny lokomotywy” należy rozumieć również sygnały dawane przez inne pojazdy wyposażone w urządzenia do dawania sygnałów dźwiękowych.



- Sygnał alarmowy A1 podawany jest w celu powiadomienia pracowników kolejowych o istniejącym lub możliwym zagrożeniu bezpieczeństwa ruchu, bezpieczeństwa osobistego pracowników, osób trzecich lub całości mienia kolejowego.
- Sygnał alarmowy A1 podaje drużyna pojazdu trakcyjnego w przypadku zatrzymania się pociągu z niewiadomej przyczyny na torze szlaku dwu – lub wielotorowego bądź w razie stwierdzenia nieosygnalizowanej przeszkody do jazdy pociągu na torze szlakowym.
- Alarm należy powtarzać do czasu ustalenia, że nie ma przeszkody do jazdy po sąsiednich torach, bądź do czasu przepisowego osłonięcia przeszkody.
- Po odebraniu sygnału alarmowego „Alarm” drużyna pojazdu trakcyjnego innego pociągu jadącego na szlaku powinna tak regulować prędkość jazdy, aby pociąg mógł być zatrzymany przed napotkaną przeszkodą.
- Pracownicy mający przybory przeznaczone do dawania sygnałów dźwiękowych powinni powtarzać usłyszane sygnały alarmowe dźwiękowe do czasu rozpoczęcia akcji ratunkowej.

2. Sygnał A2 „Pożar”



Ma postać jednego długiego i dwóch krótkich dźwięków syreny warsztatowej, gwizdawki lub syreny lokomotywy, lub gwizdawki kotła parowego, syreny alarmowej, trąbki sygnałowej lub gwizdka, powtarzanych kilkakrotnie:

- Sygnał „Pożar” daje się w celu powiadomienia straży pożarnej i pracowników kolejowych o powstaniu pożaru na terenie kolejowym.
- Pracownik kolejowy, który dostrzegł pożar, powinien rozpocząć podawanie sygnału „Pożar” i powiadomić straż pożarną. Jeżeli pracownik ten nie ma przyrządu do dawania sygnałów dźwiękowych, powinien niezwłocznie zawiadomić o pożarze pracownika mającego odpowiedni przyrząd sygnałowy.
- Maszyniści czynnych pojazdów trakcyjnych znajdujących się na terenie stacji oraz inni pracownicy powinni powtarzać sygnał pożarowy, a niezależnie od tego, pracownicy powinni natychmiast powiadomić straż pożarną, zgodnie z postanowieniami regulaminu technicznego.

Zawiadomienia należy dokonać dzwoniąc po numer telefonu **112** albo **998**.

3. Sygnał ostrzeżenia Rp 1 „Baczność”

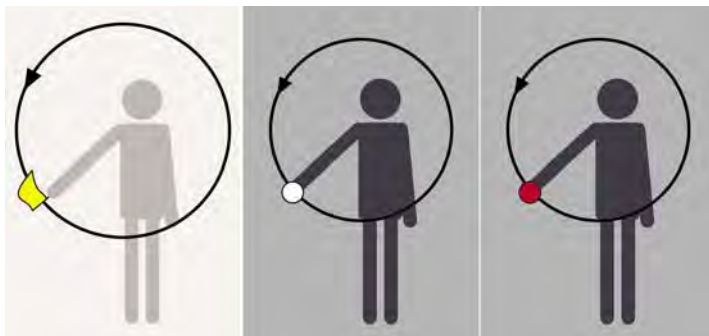


Ma postać jednego długiego tonu dźwiękowego, emitowanego urządzeniem ostrzegawczym lokomotywy. Sygnał Rp 1 „Baczność” maszynista daje:

- W razie konieczności zwrócenia uwagi pracowników kolejowych, podróżnych lub innych osób znajdujących się na torze lub w jego pobliżu.
- Po zatrzymaniu pociągu przed semaforem nadającym sygnał „Stój” albo sygnał wątpliwy.
- Na wezwanie kierownika pociągu, przed odjazdem pociągu pasażerskiego zatrzymanego na szlaku.
- Przed każdym ruszeniem podczas pracy pociągu technologicznego zarządcy infrastruktury, maszyny torowej i pojazdu pomocniczego, w celu ostrzeżenia robotników pracujących na torze lub obok niego.
- Przed wskaźnikami ostrzegania, a ponadto podczas niekorzystnych warunków atmosferycznych – po minięciu wskaźnika ostrzegania przy zbliżaniu się do przejazdu.
- Przed każdym ruszeniem z miejsca pociągu towarowego z ludźmi.
- Przed każdym ruszeniem z postoju niepilotowanego manewrującego pojazdu trakcyjnego, gdy jazda manewrowa odbywa się na polecenie dyżurnego ruchu, nastawniczego lub zwrotniczego.

4. Sygnał D2 „Stój” dawany ręcznie

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



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

Sygnał należy dawać, w miarę możliwości, po stronie maszynisty.

5. Sygnał D3 „Stój” – dźwiękowy



Trzy krótkie szybko po sobie następujące tony, kilkakrotnie powtórzone.

Sygnały D2 i D3 należy dawać jednocześnie ze stosowaniem tarczy zatrzymania lub danego ręcznie sygnału „Stój” w przypadku, gdyby sygnały te mogły zostać niezauważone przez drużynę pociągową lub manewrową.

Sygnał D2 „Stój” dawany ręcznie i w razie potrzeby także dźwiękowo (sygnał D3) **stosuje się w przypadku, gdy zachodzi konieczność zatrzymania pociągu**, a nie ma możliwości lub potrzeby stosowania innych sygnałów zatrzymania.

Sygnały dawane ręcznie i sygnały dźwiękowe należy powtarzać tak długo, aż drużyna trakcyjna zastosuje się do nich.

III. Zasady bezpiecznego poruszania się po terenie kolejowym

Na terenie obszaru kolejowego mogą przebywać tylko osoby, które otrzymały upoważnienie wystawione przez zarządcę infrastruktury albo właściwego przewoźnika kolejowego.



Fot. 5. Pracownicy, idący międzytorzem do miejsca robót

Pracownicy poruszający się po terenie kolejowym:

- Nie powinni chodzić po torach.
- Na torach w stacjach powinni korzystać z przejść, kładek i tuneli.
- Mogą wykorzystać międzytorza jako drogę komunikacyjną, gdy szerokość ich wynosi minimum 5 metrów.
- Idący do miejsca pracy powinni być przeszkoleni i zapoznani z zasadami bezpiecznego dojścia do miejsca robót przez osobę kierującą.

Pracownicy przebywający na czynnych torach kolejowych mają obowiązek mieć na sobie kamizelkę ostrzegawczą koloru pomarańczowego lub ubranie koloru pomarańczowego z elementami odbłaskowymi. Odzież i obuwie robocze powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach.



Fot. 6. Linia kolejowa, na której obowiązuje ograniczenie prędkości pociągów poniżej 100 km/h

W chwili dostrzeżenia jadącego pociągu, pracownicy mają obowiązek odsunąć się na odległość co najmniej 2,0 metrów od zewnętrznego toku szyny toru, po którym zbliża się pociąg. Jednocześnie pracownicy powinni zwrócić się twarzą do nadjeżdżającego pociągu i obserwować jego przejazd.

Podczas przechodzenia przez tory należy zachować szczególną ostrożność.

Na terenie kolejowym mogą przebywać tylko osoby, które uzyskały od zarządcy infrastruktury odpowiednie zezwolenie oraz zostały zapoznane z zagrożeniami dla życia i zdrowia. Po terenie kolejowym można chodzić tylko w celach służbowych, zawodowych. W pozostałych celach podczas przemieszczania się należy korzystać z wydzielonych dróg i przejść ogólnodostępnych. Chodząc po terenie kolejowym należy przestrzegać następujących zasad:

- przed przejściem przez tory pracownicy powinni sprawdzić, czy nie ma przeszkód do przejścia,
- przechodzić przez tory prostopadle do ich osi,
- nie wolno chodzić po główkach szyn, ze względu na możliwość poślizgnięcia się na szynie,
- zabrania się chodzenia wzdłuż toru pomiędzy tokami szyn,



Fot. 7. Tory kolejowe

- nie wolno przechodzić pod taborem, nawet nieczynnym,
- nie wolno przechodzić po zderzakach i sprzęgach wagonów.

Przy przechodzeniu przez tory zastawione przez pojazdy kolejowe należy korzystać z przerw między wagonami, jeżeli odległość między nimi wynosi co najmniej 20 metrów, lub obejść stojące pojazdy przechodząc tor w odległości 10 metrów od ostatniego wagonu.



Fot. 8. Pociąg roboczy

Inne ważne zasady:

- należy unikać chodzenia po rozjazdach,
- nie wolno przechodzić przez tory przed jadącym pociągiem oraz bezpośrednio za przejeżdżającym pociągiem lub innym taborem,
- zabronione jest wskakiwanie i zeskakiwanie z jadącego taboru,
- zabrania się przeskakiwania przez tory, studzienki znajdujące się na terenie kolejowym.

Należy pamiętać, że niestosowanie się do tych zasad grozi spowodowaniem tragicznego wypadku.



Fot. 9. Rozjazd kolejowy

IV. Plan BiOZ. Prace szczególnie niebezpieczne

Plan BiOZ, czyli Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia jest dokumentem, w którym zawarte są uregulowania dotyczące sposobu wykonywania prac. Sposób wykonania prac powinien być tak zaplanowany, by chronić życie i zdrowie osób pracujących na budowie. Obowiązek opracowania planu BiOZ spoczywa na kierowniku budowy.

Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia składa się z trzech części:

- strony tytułowej,
- części opisowej,
- części rysunkowej.

Każda osoba zatrudniona na budowie powinna zostać zapoznana z treścią planu BiOZ oraz pozyskać wiedzę m.in. w zakresie:

- realizowanych robót,
- kolejności realizacji poszczególnych robót,

- zagrożeń dla życia i zdrowia, podczas realizacji robót,
- sposobu instruktażu przy pracach szczególnie niebezpiecznych,
- miejsc niebezpiecznych, mogących stwarzać zagrożenie dla życia i zdrowia osób przebywających na budowie,
- sposobu transportowania i magazynowania środków i materiałów niebezpiecznych,
- sposobu postępowania na wypadek awarii, pożaru, innych zagrożeń,
- sposobu ochrony przed zagrożeniami.

Jednym z zadań planu BiOZ jest ustalenie zasad informowania o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników, którym powierzono zadanie wykonania prac szczególnie niebezpiecznych. Przed przystąpieniem do prac szczególne niebezpiecznych pracodawca ma obowiązek:

- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- wyposażyć pracowników i zapewnić stosowanie przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczając przed skutkami zagrożeń,
- ustalić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi poprzez imienne wyznaczenie osoby nadzoru.

Przez prace szczególnie niebezpieczne należy rozumieć prace wymienione w rozporządzeniu w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz prace określone jako szczególnie niebezpieczne wymienione w innych przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy albo instrukcjach eksploatacji urządzeń i instalacji. Pracami szczególnie niebezpiecznymi są także prace uznane przez pracodawcę jako prace szczególnie niebezpieczne. Pracodawca ma obowiązek ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych.

Pracami szczególnie niebezpiecznymi, zgodnie z postanowieniami ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, są prace takie jak:

- roboty budowlane, rozbiórkowe, remontowe i montażowe prowadzone bez wstrzymania ruchu zakładu pracy lub jego części,
- prace w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,
- prace przy użyciu materiałów niebezpiecznych,
- prace na wysokości.

Do prac szczególnie niebezpiecznych zaliczone są m.in.:

- prace wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych,
- prace na lub w pobliżu sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne.

Pracodawca po ustaleniu wykazu prac szczególnie niebezpiecznych, przy wykonywaniu tych prac, powinien podjąć działania polegające na:

- zapewnieniu bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających,
- przeprowadzeniu instruktażu pracowników przed rozpoczęciem robót, obejmującego w szczególności: imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań, wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

Pracodawca powinien zapewnić, aby dostęp do miejsc wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych miały **jedynie osoby upoważnione**. Osoby przebywające w miejscu wykonywania robót powinny być poinformowane o sposobie ochrony przed zagrożeniami. Strefy szczególnego zagrożenia powinny być wyraźnie oznakowane, z umieszczeniem w widocznych miejscach tablic ostrzegawczych.



Fot. 10. Układarka torów

Fot. 11. Oznaczenie miejsca pracy ładowarki



Przykładowe znaki bezpieczeństwa, stosowane na budowach



Osobom postronnym
wstęp na teren budowy
wzbroniony



Przestrzegaj przepisów
i zasad bezpieczeństwa
pracy



Bezwzględnie stosuj
ochronę głowy



Nakaz zapoznania się
z instrukcją obsługi
maszyn i urządzeń



Ostrzeżenie przed porażeniem
prądem elektrycznym



Ostrzeżenie, ryzyko
niebezpieczeństwa



Ostrzeżenie przed
wiszącymi przedmiotami
(wiszącym ciężarem)



Ostrzeżenie przed
spadającymi przedmiotami
z wysokości



Zakaz wchodzenia
i schodzenia z rusztowań
w miejscach do tego
nieprzeznaczonych



Zakaz zrzucania
przedmiotów z wysokości



Zakaz przebywania
w zasięgu pracy koparki



Zakaz przebywania
w zasięgu pracy żurawia



BEZWZGLĘDNIE STOSUJ OCHRONY INDYWIDUALNE

POGOTOWIE RATUNKOWE

 **999**

STRAŻ POŻARNA

 **998**

POLICJA

 **997**

NR ALARMOWY  **112**

V. Koordynator ds. BHP

W razie, gdy w tym samym miejscu wykonują prace pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców, pracodawcy mają obowiązek:

- współdziałać ze sobą,
- wyznaczyć koordynatora, którego zadaniem jest nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy wszystkich pracowników wykonujących pracę w tym samym miejscu,
- ustalić zasady współdziałania, postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla zdrowia lub życia pracowników,
- informować się nawzajem o działaniach w zakresie zapobiegania zagrożeniom.

W celu ustalenia zasad współdziałania ze sobą pracodawców zatrudniających pracowników w tym samym miejscu, powinno być zawarte pomiędzy pracodawcami

porozumienie, w którym określa się m.in.:

- nazwy pracodawców ustalających zasady współdziałania ze sobą,
- oznaczenia miejsca, w którym wykonują prace pracownicy,
- imię i nazwisko Koordynatora ds. BHP,
- prawa i obowiązki Koordynatora ds. BHP,
- inne ustalenia, uzależnione od warunków lokalnych.

Do głównych zadań Koordynatora ds. BHP należy:

- przeprowadzanie kontroli wykonywania pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy przez wszystkie osoby zatrudniane przez pracodawców,



Fot. 12. Koordynator ds. BHP

- wydawanie poleceń w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w zakresie przestrzegania przepisów i zasad bezpiecznego wykonywania pracy,
- wstrzymywanie prac maszyn i urządzeń w przypadku stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia osób,
- skierowanie do innych prac albo odsunięcie od pracy, w przypadku stwierdzenia braku odpowiednich kwalifikacji, umiejętności przez pracownika wykonującego pracę.

Pracodawca, na którego terenie wykonują pracę pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców, ma obowiązek poinformować wszystkie te osoby o:

- zagrożeniach dla zdrowia lub życia występujących w zakładzie pracy, miejscu wykonywania pracy,
- zasadach postępowania w przypadku awarii i innych sytuacji zagrażających zdrowiu lub życiu,
- działaniach ochronnych i zapobiegawczych, podjętych w celu wyeliminowania lub ograniczenia zagrożenia,
- pracownikach wyznaczonych do udzielania pierwszej pomocy, wykonywania działań w zakresie zwalczania pożarów i ewakuacji pracowników.

Należy pamiętać, że wyznaczenie koordynatora do spraw BHP nie zwalnia poszczególnych pracodawców z obowiązku zapewnienia swoim pracownikom bezpieczeństwa i higieny pracy. Każdy z pracodawców odpowiada oddzielnie za przestrzeganie przepisów BHP przez podległych pracowników.

VI. Obowiązki osób kierujących pracownikami

Pracodawca oraz osoba kierująca pracownikami są obowiązani znać, w zakresie niezbędnym do wykonywania obowiązków, przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. Osobami kierującymi pracownikami mogą być:

- kierownik zakładu pracy,
- zastępca kierownika zakładu pracy,
- kierownicy jednostek organizacyjnych w zakładzie pracy,
- kierownicy (mistrzowie, brygadziści, majstrowie),
- pracownik, któremu powierzono do wykonania zadania organizowania pracy i uczyniono odpowiedzialnym za wykonanie prac.

Do obowiązków osób kierujących pracownikami należy:

- organizowanie stanowisk pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbanie o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- organizowanie, przygotowywanie i prowadzenie prac, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbanie o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- egzekwowanie przestrzegania przez pracowników przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zapewnienie wykonania zaleceń lekarza sprawującego opiekę zdrowotną nad pracownikami.

Sam fakt pełnienia wobec pracowników funkcji kierowniczych czyni te osoby osobami kierującymi pracownikami. Pracownicy służby bezpieczeństwa i higieny pracy nie są osobami odpowiedzialnymi za stan bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładzie pracy. Osobami odpowiedzialnymi za stan bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładzie pracy są pracodawca oraz osoby kierujące.

Kto, będąc odpowiedzialnym za stan bezpieczeństwa i higieny pracy albo kierując pracownikami lub innymi osobami fizycznymi, nie przestrzega przepisów lub zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, podlega karze grzywny do 30 000 zł. W przypadku niedopełnienia obowiązków z zakresu bhp i narażenia pracownika na bezpośrednie niebezpieczeństwo utraty życia albo ciężkiego uszczerbku na zdrowiu, kara może wynieść nawet do 3 lat pozbawienia wolności. Pod pojęciem:

- **przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy**, należy rozumieć przepisy z działu X Kodeksu pracy, rozporządzenia wydane na podstawie działu X Kodeksu pracy oraz postanowienia uregulowań wewnątrzzakładowych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
- **zasad bhp, należy rozumieć reguły**, metody postępowania podczas pracy, wynikające z doświadczenia życiowego, logicznego rozumowania i wiedzy

technicznej, której przestrzeganie służy bezpieczeństwu wykonania pracy. Zasady bhp mogą być zapisane w instrukcjach obsługi, instrukcjach stanowiskowych, procesach technologicznych.

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. opracowała Taryfikator, dotyczący firm wykonujących pracę na ich terenie. W przypadku stwierdzenia podczas kontroli uchybień, nieprawidłowości, niezgodności, Wykonawca może być ukarany umowną karą pieniężną od 10 000 do 30 000 złotych.

VII. Prowadzenie ruchu pociągów w czasie wykonywania robót

Pracodawca ma obowiązek organizowania pracy w taki sposób, aby zabezpieczyć pracowników przed wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi. **Jeżeli na czas wykonywania prac zaistnieje obowiązek opracowania Tymczasowego regulaminu prowadzenia ruchu pociągów w czasie wykonywania robót pracodawca powinien wystąpić do zarządcy linii kolejowej o powołanie Komisji, której zadaniem jest sporządzenie regulaminu. W skład Komisji wchodzi:**

- przedstawiciele jednostek organizacyjnych, właściwego zarządcy,
- przedstawiciele jednostek wykonawcy robót.

Zasady sporządzania regulaminów technicznych zarządca infrastruktury kolejowej określił w jednej w Instrukcji wewnętrznych.

Wykonawca robót podczas oszacowywania ryzyka zawodowego związanego z zatrudnianiem pracowników na czynnych torach kolejowych, na etapie opracowania Tymczasowego regulaminu prowadzenia ruchu pociągów w czasie wykonywania robót, ma możliwość pisemnego wnioskowania do zarządcy infrastruktury kolejowej o ograniczenie prędkości biegu pociągów. **Wprowadzenie właściwego ograniczenia prędkości pojazdów powinno zapewnić zatrudnianym osobom bezpieczne wykonanie prac.**

W Tymczasowym regulaminie prowadzenia ruchu pociągów w czasie wykonywania robót powinny być określone m.in.:

- miejsce i czas wykonywania robót,
- nazwiska osób kierujących, pełniących nadzór i dokonujących odbiorów prac,
- zasady działania posterunków technicznych biorących udział w prowadzeniu ruchu pociągów,
- organizacja prowadzenia ruchu pociągów,
- miejsce postoju dla pociągów roboczych, sposób ich zabezpieczenia,
- zasady wyjazdu pociągów roboczych na szlak,
- **ograniczenie prędkości biegu pociągów, sposób oznakowania,**
- **sposób zabezpieczenia i oznakowania toru, na którym wykonywane są roboty,**
- imię i nazwisko oraz telefon koordynatora robót,
- inne postanowienia w zależności od warunków lokalnych.

Regulamin podlega zatwierdzeniu przez zarządcę infrastruktury kolejowej.



Fot. 13. Osygnalizowania:

- oznakowanie toru zamkniętego tarczą D1 „Stój”,
- wskaźnikiem W7,
- wskaźnikiem We4b.

VIII. Organizowanie prac na torze zamkniętym przy prowadzeniu ruchu pociągów po torze czynnym z prędkością 100 km/h i więcej

Wykonawca, przygotowując się do wykonywania robót na linii kolejowej, gdzie prowadzony jest ruch pociągów z prędkością 100 km/h i więcej, ma dodatkowe obowiązki w zakresie organizacji pracy. Przed przystąpieniem do robót ma on obowiązek ocenić ryzyko związane z wykonywaniem pracy, m.in. powinien:

- przeprowadzić szczegółową analizę i wybór sposobu zabezpieczenia miejsca robót. Pomocne w tym zakresie są instrukcje opracowane przez zarządcę infrastruktury,
- opracować tzw. Projekt zabezpieczenia miejsca robót.

W Projekcie zabezpieczenia miejsca robót wykonawca uwzględnia, m.in. zagadnienia związane z bezpiecznym wykonaniem prac, to jest:

- opis rodzaju wykonywanych prac,
- określa lokalizację, warunki miejscowe, w których wykonywane będą prace,
- sposób informowania o nadjeżdżającym pociągu, taborze poruszającym się po linii kolejowej,
- sposób wydzielenia toru czynnego i miejsca wykonywania pracy,
- wskazuje prędkość z jaką mogą przejechać pociągi obok miejsca robót.

Projekt zabezpieczenia miejsca robót podlega zatwierdzeniu przez inwestora.

Wykonawca ma możliwość zastosowania jednego z pięciu systemów zabezpieczania miejsca robót:

1. zamknięcia toru sąsiedniego,
2. wygrodzenia międzytorza stałymi barierami,
3. zastosowania półautomatycznego i automatycznego systemu ostrzegania,
4. zastosowania systemu ostrzegania na maszynach roboczych,
5. ostrzegania zgodnie z warunkami technicznymi określonymi przez zarządcę infrastruktury.

Zastosowane systemy zabezpieczenia miejsca robót powinny mieć odpowiednie certyfikaty i być dopuszczone do stosowania na liniach kolejowych.

Pracodawca ma obowiązek dokonania oceny ryzyka zawodowego jakie występuje przy wykonywaniu pracy. Podczas szacowania ryzyka zawodowego należy uwzględnić wszystkie czynniki środowiska pracy występujące podczas pracy jak również me-

tody wykonywania pracy. W następstwie oceny ryzyka zawodowego, pracodawca powinien podjąć środki profilaktyczne, zmniejszające albo eliminujące ryzyko zawodowe. Wybrany przez pracodawcę sposób organizacji pracy powinien zapewnić pracownikom jak najwyższy poziom bezpieczeństwa przy wykonywaniu pracy. Jeżeli podczas oceny ryzyka zawodowego pracodawca ma wątpliwości, co do skuteczności zastosowanych środków profilaktycznych zmniejszających ryzyko, powinien pisemnie wystąpić do zarządcy infrastruktury o ograniczenie prędkości biegu pociągów w rejonie wykonywania robót. Wielkość ograniczenia prędkości biegu pociągów powinna zależeć od rodzaju wykonywanych prac, używanego sprzętu oraz warunków lokalnych na linii kolejowej.

IX. Zamknięcie toru sąsiedniego

Zamknięcie toru sąsiedniego jest najbezpieczniejszym systemem zabezpieczenia, który można zastosować. Zamknięcie toru sąsiedniego jako zabezpieczenie miejsca robót stosuje się tam, gdzie możliwe jest całkowite lub czasowe wstrzymanie ruchu pojazdów kolejowych na czas trwania robót.



Fot. 14. Sygnał D1 „Stój” dawany tarczą zatrzymania na terenie stacji Warszawa Wschodnia Osobowa. Prostokątna czerwona tarcza z białą obwódką



Fot. 15. Sygnał D 1 „Stój” dawany tarczą zatrzymania na terenie stacji Strzałki. Prostokątna tarcza czerwona z białą obwódką

Przenośną tarczę zatrzymania ustawia się w stosunku do torów, do których się odnosi, według zasad, jakie obowiązują dla semaforów. Zasadniczo umieszcza się ją po prawej stronie toru. Na stacjach przenośną tarczę zatrzymania ustawia się w osi toru. Sygnał D1 „Stój” dawany tarczą zatrzymania stosuje się do oznaczenia miejsca, w którym z jakichkolwiek powodów konieczne jest zatrzymanie pociągu lub manewrującego składu.

X. Wygrodzenie międzytorza stałymi barierami



Fot. 16. Wygrodzenie międzytorza na stacji Strzałki, podczas przebudowy, w ramach zadania „Modernizacja linii kolejowej nr 4” (Centralna Magistrala Kolejowa)

Pracodawcy, odgradzając strefę zagrożenia za pomocą stałego wygrodzenia, powinni zastosować się do następujących wymogów:

- Najniższa wysokość stałego wygrodzenia nie powinna być niższa niż 0,75 m (wymiar od główki szyny do górnej krawędzi wygrodzenia).
- Poręcz wygrodzenia powinna mieć odpowiednią sztywność na obciążenie siłą boczną.
- Poręcze wygrodzenia, barierki mogą mieć długość od 1,8 do 3 metrów.
- Poręcze stałego wygrodzenia należy pomalować na przemian w pasy białoczerwone.
- Wygrodzenie powinno być zamontowane do stopki szyny toru czynnego.
- Wygrodzenia powinny być tak skonstruowane, aby była możliwość ich zamontowania w różnych odległościach od osi toru, w zależności od szerokości strefy zagrożenia.



Fot. 17. Przejazd pociągu osobowego z prędkością 100 km/h za wygradzeniem miejsca prac stałymi barierami

XI. Półautomatyczny i automatyczny system ostrzegania

Jednym ze sposobów zabezpieczenia miejsca robót jest zastosowanie automatycznego albo półautomatycznego systemu ostrzegania o zbliżającym się pojeździe.

- Automatyczny system ostrzegania, to zestaw urządzeń uruchamiany przez nadjeżdżający pojazd szynowy automatycznie, bez ingerencji pracownika,
- Półautomatyczny system ostrzegania, to zestaw urządzeń uruchamiany przez pracownika – sygnalistę.

W wyniku użycia jednego ze sposobów uruchomienia systemu ostrzegania pracownicy informowani są o nadjeżdżającym pojeździe poprzez sygnały:

- optyczne,
- akustyczne.



Fot. 18. Urządzenie do wydawania sygnału akustycznego



Fot. 19. Urządzenie do wydawania sygnału optycznego

Sygnal informujący o nadjeżdżającym pojeździe powinien być podany w takim czasie aby pracownicy mieli możliwość oddalenia się od jadącego pojazdu na bezpieczną odległość. **Szczegółowe informacje o rozmieszczeniu nadajników oraz miejscach ich lokalizacji powinny być określone w Projekcie zabezpieczenia miejsca robót.**

Systemy ostrzegania na maszynach roboczych

Ostrzeganie na maszynach roboczych, podobnie jak w systemie automatycznym albo półautomatycznym, odbywa się za pomocą sygnałów optycznych i akustycznych z nadajników, zainstalowanych na maszynach roboczych. Sygnal z nadajników ostrzega pracowników wykonujących roboty o zbliżającym się pojeździe. System ostrzegania zainstalowany na pojeździe może być uruchomiony przez pracownika albo automatycznie.



Fot. 20. System ostrzegania zainstalowany na maszynie roboczej, uruchamiany przez pracownika

XII. Ostrzeganie osób pracujących na torze o nadjeżdżającym pociągu

Gdy zastosowanie któregośkolwiek z wcześniej wymienionego systemu jest niemożliwe lub nieuzasadnione:

- stosuje się osygnalizowanie, zgodnie z postanowieniami zawartymi w przepisach o sygnalizacji,
- wyznacza się sygnalistę,
- wprowadza się stosowne ograniczenie prędkości biegu pociągu po torze czynnym, zgodnie z postanowieniami zawartymi w warunkach technicznych utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych wydanych przez zarządcę infrastruktury kolejowej.

Osygnalizowanie miejsca robót

Wskaźnik W7 „Wskaźnik Ostrzegania” oznacza, że należy dać sygnał Rp 1 „Bacność”.

Przenośna trójkątna tarcza (trójkąt równoboczny), z czarnym obramowaniem i czarną literą „R”, zwrócona wierzchołkiem ku górze.

Wskaźnik W7 stosuje się tam, gdzie maszynista powinien dać sygnał „Bacność” ze względu na bezpieczeństwo ludzi pracujących na torze i ustawia się go z obu stron przed miejscem prowadzenia robót. Odległość od miejsca prowadzenia robót wynosi około 300 do 500 metrów, w zależności od warunków miejscowych.



Fot. 21. Wskaźnik W7:
wskaźnik ostrzegania
na linii kolejowej

XIII. Sygnalista

Osoba kierująca pracownikami, kierownik robót ma obowiązek wyznaczyć sygnalistę, którego zadaniem jest obserwowanie czy nie zbliża się pociąg albo inny pojazd trakcyjny mogący stwarzać zagrożenie dla pracowników. Możliwe jest wyznaczenie jednego lub kilku sygnalistów, w zależności od warunków lokalnych. Kierujący pracami obowiązkowo wyznacza sygnalistę, gdy:

- na torze pracuje co najmniej 5 osób,
- w chwili wykonywania prac są niesprzyjające warunki atmosferyczne, deszcz, śnieżyce,
- praca jest wykonywana na łukach o ograniczonej widoczności, w głębokich przekopach i miejscach położonych w lesie,
- roboty wykonuje się z użyciem ciężkiego sprzętu budowlanego lub maszyn,
- wykonywane są prace na torach w stacjach kolejowych o dużym nasileniu ruchu.

Sygnalista nie może być obciążony innymi obowiązkami niż informowanie o zbliżających się pojazdach.

Pracownicy wyznaczeni na sygnalistów powinni:

- mieć ukończone 18 lat,
- mieć I kategorię wzroku i słuchu,



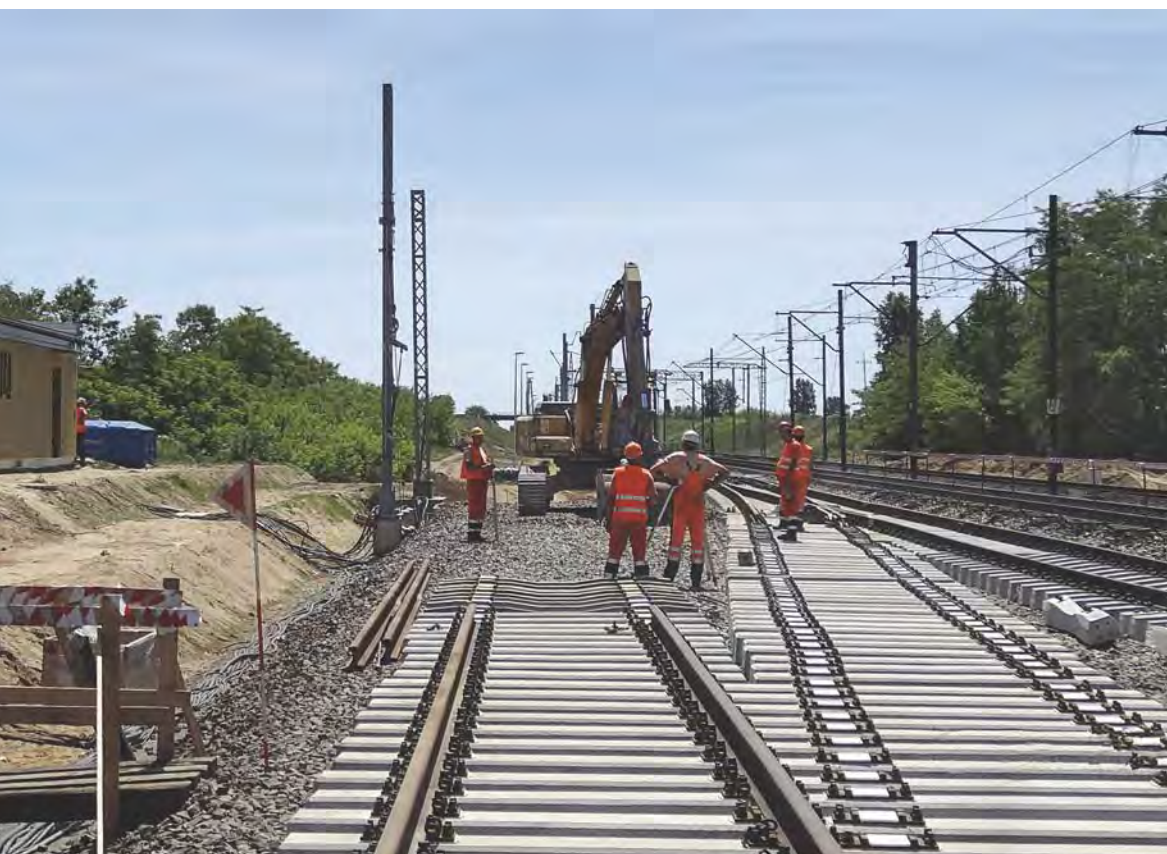
Fot. 22. Sygnalista

- być przeegzaminowani z postanowień instrukcji sygnalizacji obowiązującej na terenie zarządcy infrastruktury,
- mieć na sobie kamizelkę ostrzegawczą.

Sygnaliści muszą mieć przy sobie:

- wyciąg z rozkładu jazdy,
- chorągiewkę koloru żółtego,
- trąbkę sygnałową albo inne urządzenie służące do ostrzegania,
- sprawny zegarek,
- urządzenia łączności – radiotelefon.

Podczas obserwacji sygnaliści powinni stać w takim miejscu, aby widzieli zbliżające się pojazdy kolejowe z najdalszej odległości (co najmniej 700 m w każdym kierunku) i byli widziani i słyszani przez pracowników zatrudnionych na torze.



Fot. 23. Grupa osób pracujących na torach

Podczas robót utrudniających zejście pracowników z toru, należy urządzić specjalne miejsca do schodzenia pracowników. Miejsca te powinny być rozmieszczone w odległości nieprzekraczającej 60 metrów i oznaczone wskaźnikiem.

Pracownicy pracujący na torach kolejowych powinni być ubrani w kamizelki ostrzegawcze z elementami odbłaskowymi.

XIV. Osygnalizowanie ograniczenia prędkości biegu pociągu

Na odcinkach linii kolejowej, na której prowadzone są roboty na torach w zależności od rodzaju prac, ogranicza się prędkość pociągów na sąsiednim torze. Szczegółowe uregulowanie w zakresie lokalizacji ograniczenia prędkości oraz wielkości ograniczenia uzgadnia wykonawca z przedstawicielem inwestora. Ograniczenia prędkości biegu pociągów powinny być zapisane w „Tymczasowym regulaminie prowadzenia ruchu pociągów”. Odcinki torów, na których wprowadzono ograniczenie prędkości pociągów należy osłonić z obu stron sygnałami **D6** „zwolnić bieg” oraz wskaźnikami **W14**.

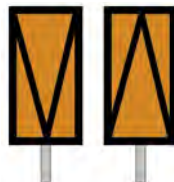


Fot. 24. Tarcza D6, informująca o konieczności zwolnienia biegu pociągu do 30 km/h



Sygnal D6. Trójkątna tarcza pomarańczowa z białą obwódką, zwrócona podstawą do góry, a na niej czarna liczba wskazująca dozwoloną prędkość jazdy podana w dziesiątkach km/h. Tarcza D6 informuje o konieczności zwolnienia biegu pociągu, ustawia się ją w odległości drogi hamowania przed odcinkiem, po którym pociąg ma przejechać ze zmniejszoną prędkością.

Miejsce, które pociąg powinien przejechać ze zmniejszoną prędkością oznacza się wskaźnikami **W14**.



Fot. 25. Początek odcinka ograniczenia prędkości pociągu



Fot. 26. Koniec odcinka ograniczenia prędkości pociągu

XV. Prace w pobliżu sieci trakcyjnej

Do zasilania elektrycznych pojazdów trakcyjnych stosowany jest system zasilania prądem stałym o napięciu 3 kV. Sieć trakcyjna służy do przesyłania energii elektrycznej z podstacji trakcyjnej do elektrycznych pojazdów trakcyjnych, poruszających się po linii kolejowej. Budowa sieci trakcyjnej to:

- przewód jezdny podwieszony na konstrukcji wsporczej (górna sieć),
- szyny (dolna sieć).

Pociągi poruszające się po zelektryfikowanej linii kolejowej zasilane są z sieci trakcyjnej, poprzez pantograf znajdujący się na dachu pojazdu trakcyjnego (lokomotywy). Przepływ prądu z pojazdu trakcyjnego do sieci powrotnej następuje poprzez zestaw kołowy pojazdu trakcyjnego biegnącego po szynach.



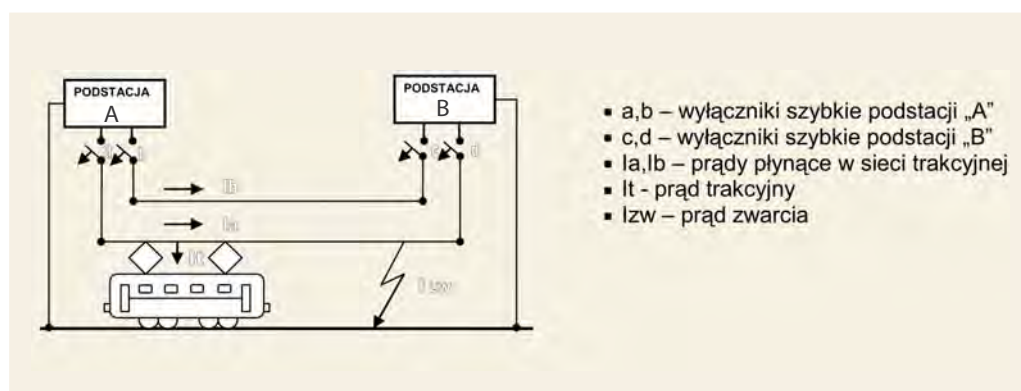
Fot. 27. Sieć trakcyjna na linii nr 4 Grodzisk Mazowiecki – Zawiercie – Centralna Magistrala Kolejowa

Praca w pobliżu sieci trakcyjnej, zaliczona powinna być do prac szczególnie niebezpiecznych.

Tablica ostrzegawcza



Układ zasilania sieci trakcyjnej między podstacjami



W razie zwarcia w sieci trakcyjnej, natychmiast zadziałają wyłączniki szybkie d i a wyłączając napięcie w sieci trakcyjnej. Podobne zachowują się urządzenia na podstacjach, gdy jest prawidłowo założony uszyniaic, a w sposób niezamierzony w sieci trakcyjnej pojawi się napięcie.

Jeżeli pracodawca planuje wykonywanie pracy na zelektryfikowanych liniach kolejowych przy wykorzystaniu ciężkiego sprzętu budowlanego, którego elementy podczas pracy zbliżają się do sieci trakcyjnej (napięcie w sieci trakcyjnej 3 kV) na odległość:

- mniejszą niż **5 metrów**,
- inne prace na odległość **1,4 metra**,

ma obowiązek organizowania pracy w porozumieniu z właściwym zakładem energetycznym. Zasady obowiązujące podczas wykonywania prac w pobliżu sieci trakcyjnej zapisuje się w **Regulaminie wyłączenia napięcia** (organizacji robót) opracowanym przez Komisję, złożoną z pracowników firmy specjalistycznej.

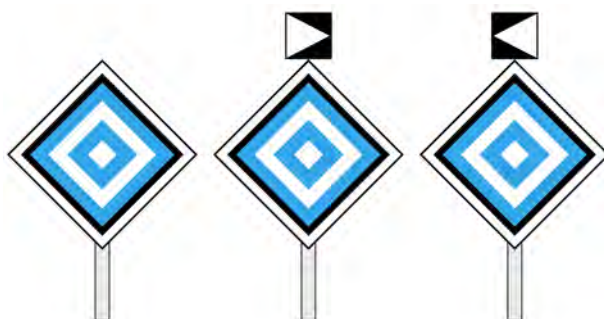
Regulamin wyłączenia napięcia powinien stanowić załącznik do Tymczasowego regulaminu prowadzenia ruchu pociągów.

W Regulaminie wyłączenia napięcia (organizacji robót) powinny być określone zagadnienia mające istotne znaczenie dla bezpieczeństwa pracy osób wykonujących prace w pobliżu sieci trakcyjnej. **W Regulaminie wyłączenia napięcia m.in. należy określić:**

- miejsce pracy z wyznaczeniem ich granic na linii kolejowej,
- oświadczenia pracodawców, że zostali zapoznani z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania pracy przy urządzeniach elektroenergetyki kolejowej oraz w pobliżu sieci trakcyjnej,
- przewidywalny czas trwania prac,
- wskazanie odłączników, które należy otworzyć, aby w miejscu prac wyłączyć napięcie w sieci trakcyjnej,
- określenie w jaki sposób powinno być zabezpieczone miejsce pracy tj.:
 - gdzie powinny być ustawione wskaźniki We 4a (zakaz wjazdu elektrycznych pojazdów trakcyjnych),
 - gdzie powinny być złożone uszynienia ochronne sieci trakcyjnej,
- miejsca niebezpieczne i występujące zagrożenia tj. wskazanie, które urządzenia będą pod napięciem i praca tam jest zabroniona,
- komórkę organizacyjną uprawnioną do wystawienia polecenia, zezwolenia na wykonywanie pracy,
- kto dopuszcza pracodawcę, wykonawcę do pracy po wyłączeniu napięcia w sieci trakcyjnej.

Wskaźniki We 4a, We 4b, We 4c

Dwa białe kwadraty jeden w drugim



Wskaźnik We 4a oznacza, że wjazd elektrycznych pojazdów trakcyjnych na tor, przy którym stoi wskaźnik, jest zabroniony.

Wskaźnik We 4b oznacza, że wjazd elektrycznych pojazdów trakcyjnych na tor odgałęziający się w prawo jest zabroniony.

Wskaźnik We 4c oznacza, że wjazd elektrycznych pojazdów trakcyjnych na tor odgałęziający się w lewo jest zabroniony.

Wskaźniki ustawia się w odległości 15 m przed miejscem, poza które przejazd jest zabroniony.

XVI. Uszynienie sieci trakcyjnej

Uszynienia sieci trakcyjnej dokonuje się poprzez połączenie za pomocą przenośnego uszyniacza ochronnego, sieci trakcyjnej z szyną toru.

Celem stosowania uszynienia sieci trakcyjnej jest:

- wyrównanie potencjałów sieci jezdnej i powrotnej,
- spowodowanie niezwłocznego wyłączenia napięcia w przypadku, gdy z jakichkolwiek powodów pojawi się ono w miejscu wykonywania pracy.



Fot. 28. Drążek izolacyjny

Zakładanie i zdejmowanie uszyniacza odbywa się za pomocą drążka izolacyjnego.

Czynności podczas uszyniania sieci trakcyjnej:

- przykręcić zacisk uszyniacza do szyny toru (sieć powrotna),
- dokonać próby sprawdzenia – stykiem probierczym dotykając energicznym ruchem elementów sieci jezdnej,
- jeżeli podczas próby nie pojawi się łuk elektryczny to znaczy, że sieć trakcyjna nie jest pod napięciem,
- zawieszamy uszynienie na wysięgniku sieci jezdnej.

Fot. 29. Zacisk uszynienia, przenośnego uszyniacza ochronnego, przykręcony do szyny



Uszyniacz ochronny można uznać za sprawny i spełniający swoje zadanie, gdy w trakcie oględzin stwierdzamy:

- czytelne oznakowanie fabryczne,
- czytelną datę ważności badań technicznych,
- nieuszkodzoną izolację przewodów,
- dobry stan techniczny przewodów i zacisku.

Sprzęt ochronny taki jak drążki izolacyjne, uszyniacze, powinien być poddawany badaniom technicznym nie rzadziej niż co 2 lata.

Do pracy można przystąpić po otrzymaniu pisemnego zezwolenia na wykonanie robót, wystawionego przez prowadzącego eksploatację sieci trakcyjnej.

XVII. Przygotowanie pracowników do pracy

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy pracodawca ma obowiązek skierować pracownika na profilaktyczne badania lekarskie.

Pracownicy podlegają:

- wstępnym badaniom lekarskim,
- okresowym badaniom lekarskim,
- kontrolnym badaniom lekarskim.

Wstępnym badaniom lekarskim podlegają:

- osoby przyjmowane do pracy,
- pracownicy przenoszeni na inne stanowisko, na którym występują czynniki szkodliwe lub uciążliwe dla zdrowia,

Okresowym badaniom lekarskim podlegają:

- pracownicy zatrudnieni na określonym stanowisku w przypadku upływu terminu ważności wcześniej przeprowadzonych profilaktycznych badań lekarskich.

Kontrolnym badaniom lekarskim podlegają:

- pracownicy, w przypadku niezdolności do pracy wskutek choroby trwającej ponad 30 dni.

Pracodawca nie może dopuścić do pracy pracownika, gdy pracownik nie uzyska orzeczenia lekarskiego stwierdzającego brak przeciwwskazań do wykonywania pracy na określonym stanowisku.

Pracodawca nie ma prawa dopuścić do pracy pracownika, który nie posiada wymaganych kwalifikacji i potrzebnych umiejętności do wykonywania pracy. Pracownik nie może być również dopuszczony do pracy, gdy nie posiada znajomości przepisów i zasad bezpiecznego wykonania powierzonych zadań. Na pracodawcy ciąży obowiązek zapoznania pracownika z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracownik podlega:

- **wstępnym** szkoleniom z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy (**instruktaż ogólny i instruktaż stanowiskowy**),
- **okresowym** szkoleniom z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.

Podczas instruktażu ogólnego pracownik zapoznawany jest z podstawowymi przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Podczas instruktażu stanowiskowego pracownik zapoznawany jest z czynnikami środowiska pracy, ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą oraz

sposobem ochrony przed zagrożeniami występującymi na stanowisku pracy. Podczas instruktażu na stanowisku pracy pracownik powinien być zapoznany z metodami bezpiecznego wykonania pracy. Instruktaż stanowiskowy przeprowadza się przed dopuszczeniem pracownika do wykonywania pracy.

Szkolenie okresowe ma na celu ugruntowanie wiedzy zdobytej podczas szkolenia wstępnego. Szkoleniu okresowemu z zakresu bezpieczeństwa higieny pracy podlegają wszyscy pracownicy. Częstotliwość i czas trwania szkolenia okresowego ustala pracodawca.

Poddanie pracownika szkoleniu z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy powinno być potwierdzone na piśmie. W związku z wykonywaniem przez Wykonawców pracy na terenie innego pracodawcy pamiętać należy, że pracodawca, na terenie którego wykonywane są prace, powinien poinformować wszystkich zatrudnionych o zagrożeniach dla bezpieczeństwa i zdrowia podczas pracy na swoim terenie.

Pracodawca nie może dopuścić pracownika do pracy bez odzieży i obuwia roboczego, jeśli ich stosowanie jest wymagane na danym stanowisku pracy.

XVIII. Prace na wysokości

Pracą na wysokości jest praca, która wykonywana jest na stanowisku znajdującym się co najmniej 1,0 metr od poziomu podłogi, terenu. Prace na wysokości zaliczone są do prac szczególnie niebezpiecznych.

Pracodawca powinien zabezpieczyć teren, na którym wykonywane są prace na wysokości w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

W pierwszej kolejności, aby zapewnić pracownikom bezpieczne wykonanie pracy powinno zastosować się zbiorowe środki ochrony przed upadkiem z wysokości, np.:

- siatki bezpieczeństwa,
- poręcze ochronne.

Siatki bezpieczeństwa stanowią doskonały sposób zabezpieczenia osób przed upadkiem z wysokości na stanowiskach pracy, jak i wzdłuż dróg komunikacyjnych czy transportowych.



Fot. 30. Siatka bezpieczeństwa zastosowana podczas remontu drogi kolejowej na moście średnicowym w Warszawie

Poręczne ochronne umieszcza się na wysokości co najmniej 1,1 metra. Krawężniki muszą mieć wysokość co najmniej 0,15 metra. Pomiędzy poręczami a krawężnikiem w połowie wysokości umieszczona powinna być poprzeczka.

W przypadku niemożności zastosowania zbiorowych środków ochrony przed upadkiem z wysokości pracownicy stosują szelki bezpieczeństwa wraz z linką i amortyzatorem, ewentualnie urządzeniem samohamownym.



Fot. 31. Prace na wysokości

XIX. Prace transportowe

Pod pojęciem ręczne prace transportowe należy rozumieć każdy rodzaj transportowania, podtrzymywania przedmiotów, ładunków lub materiałów przez jednego lub grupę pracowników, w tym przemieszczanie ich poprzez: unoszenie, podnoszenie, układanie, pchanie, ciągnięcie, przenoszenie, przesuwanie, przetaczanie, przewożenie.

Przed podjęciem przez pracowników ręcznych prac transportowych, pracodawca ma obowiązek:

- przeszkolić pracowników na stanowisku pracy, w zakresie bezpiecznego wykonania ręcznych prac transportowych,
- poinformować pracowników w zakresie poprawnego sposobu wykonania prac transportowych,
- poinformować pracowników o parametrach fizycznych przenoszonych przedmiotów, głównie o wymiarach, masie, położeniu środka ciężkości,
- zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z ręcznymi pracami transportowymi oraz środkami profilaktycznymi zmniejszającymi ryzyko.

Masa przedmiotów przenoszonych przez jednego pracownika nie może przekraczać:

- 30 kg – przy pracy stałej,
- 50 kg – przy pracy dorywczej.

Niedopuszczalne jest ręczne przenoszenie przedmiotów o masie przekraczającej 30 kg na wysokość powyżej 4 m lub na odległość przekraczającą 25 m.

Przenoszenie przedmiotów, których długość przekracza 4 m i masa 30 kg, powinno odbywać się zespołowo, pod warunkiem, aby na jednego pracownika przypadała masa nie przekraczająca:

- 25 kg - przy pracy stałej,
- 42 kg - przy pracy dorywczej.

Niedopuszczalne jest zespołowe przemieszczanie przedmiotów o masie przekraczającej 500 kg.

Do przenoszenia większych ciężarów do 1 500 kg wykorzystywane są żurawiki zamontowane na wózkach motorowych.

Wózek motorowy wraz z żurawikiem, może być wykorzystywany do pracy, gdy pracodawca:

- posiada świadectwo sprawności technicznej wózka motorowego,

- posiada decyzję dozoru technicznego, zezwalającą na eksploatację urządzeń do transportu bliskiego,
- zatrudni operatora posiadającego właściwe kwalifikacje,
- uzyskał potwierdzenie, że urządzenie jest sprawne.



Fot. 32. Wózek motorowy wyposażony w żurawik

XX. Maszyny i sprzęt techniczny

Przy remontach i modernizacji linii kolejowych poza typowym sprzętem do robót ziemnych takim jak, koparki, ładowarki, spycharki, zagęszczarki wykorzystywany jest sprzęt specjalistyczny do kolejowych robót budowlanych m.in.: oczyszczarki tłucznia, podbijarki toru, podbijarki rozjazdów, stabilizatory toru, zgrzewarki szyn, profilarki ław torowiska, żurawie kolejowe oraz sprzęt technologiczny, na przykład wózki motorowe, lokomotywy spalinowe itp.

Pracownik zatrudniony do obsługi sprzętu do robót ziemnych powinien posiadać:

- przygotowanie zawodowe (kwalifikacje) do obsługi sprzętu do robót ziemnych potwierdzone zdaniem egzaminem, w tym znajomość DTR,
- znajomość zagrożeń występujących na stanowisku operatora,



Fot. 33. Ładowarka gąsiennicowa

- odbyty instruktaż z zakresu bezpiecznego wykonywania pracy na stanowisku pracy,
- dobry stan zdrowia, potwierdzony zaświadczeniem lekarskim wydanym przez uprawnionego lekarza.

Pracownik prowadzący maszyny do kolejowych robót budowlanych, maszynista pojazdów trakcyjnych, ponadto powinien:

- uzyskać potwierdzenie kwalifikacji i uzyskać uprawnienia do wykonywania pracy na stanowisku bezpośrednio związanym z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego,
- znać szlaki i stacje kolejowe, na których ma kierować maszyną.



Fot. 34. Oczyszczarka torów

Bezpośrednią obsługę maszyn i urządzeń można powierzyć tylko osobie, która ma odpowiednie przeszkolenie i zdany egzamin w zakresie ich obsługi i znajomości przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Maszyny i sprzęt do kolejowych robót budowlanych oraz wszelkie pojazdy poruszające się po liniach kolejowych mogą być dopuszczone do ruchu pod warunkiem:

- uzyskania świadectw dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego,
- posiadania aktualnego świadectwa sprawności technicznej pojazdu kolejowego.

Operatorom maszyn budowlanych, maszynistom lokomotyw nie wolno opuszczać stanowiska pracy, oddalać się od maszyny podczas jej ruchu.



Fot. 35. Podbijarka torowa

Maszyny wykorzystywane do prac budowlanych (podbijarka torowa) utrzymanych na linii kolejowej powinny:

- posiadać świadectwo dopuszczenia do eksploatacji wydane przez Urząd Transportu Kolejowego,
- być wyposażone w Dokumentację Techniczno-Ruchową,
- mieć opracowany regulamin obsługi,
- być sprawne pod względem technicznym i eksploatacyjnym,
- posiadać instrukcje bezpiecznego wykonania pracy,
- maszyny, urządzenia, sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu powinny mieć aktualną decyzję zezwalającą na eksploatację,
- mieć prawidłowe osłony.

Pamiętać należy, że w przypadku wykonywania pracy przy pomocy maszyny dwudrogowej, operator powinien posiadać uprawnienia:

- wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych budowlanych i drogowych,

- wynikające z przepisów wydanych na podstawie Ustawy o transporcie kolejowym, dotyczących uprawnień osób zatrudnionych na stanowiskach prowadzących pojazdy szynowe.



Fot. 36. Układanie podkładów za pomocą maszyny dwudrogowej

Wykonawca może przystąpić do pracy, po otrzymaniu zezwolenia na wykonanie pracy.

XXI. Wypadki przy pracy i choroby zawodowe

O wypadku przy pracy mówimy wówczas, gdy w określonym zdarzeniu wystąpiły jednocześnie cztery przesłanki:

- **Nagłość zdarzenia.** Cechę nagłości ma zdarzenie, którego czas trwania nie przekracza jednej dniówki roboczej.
- **Przyczyna zewnętrzna.** Występuje wówczas, gdy do urazu dochodzi w wyniku oddziaływania na człowieka czynnika występującego poza nim.
- **Związek z pracą.** Związek urazu z pracą może zachodzić zarówno wówczas, gdy do urazu dojdzie podczas wykonywania pracy, jak i podczas pozostawania poszkodowanego w dyspozycji pracodawcy.
- **Wystąpienie urazu.** Uraz, jest to uszkodzenie tkanek ciała lub narządów człowieka wskutek działania czynnika zewnętrznego.

Kwalifikacji prawnej zdarzenia dokonuje zespół powypadkowy powołany przez pracodawcę.

Podczas wykonywania prac na liniach kolejowych przebiegających przez lasy pamiętać należy o zagrożeniach pochodzących od zwierząt, na przykład: żmii, kleszczy, które mogą doprowadzić do wypadku przy pracy.

Za wypadek przy pracy uważa się zdarzenie nagłe wywołane przyczyną zewnętrzną powodujące uraz lub śmierć, które nastąpiło w związku z pracą.

Od wypadku przy pracy należy odróżnić wypadek zrównany z wypadkiem przy pracy. Na równi z wypadkiem przy pracy, w zakresie uprawnień do świadczeń traktuje się wypadek, któremu uległ pracownik:

- w czasie podróży służbowej, gdy nie wykonywał pracy,
- podczas szkolenia w zakresie powszechnej samoobrony,
- przy realizacji zadań zleconych przez działające u pracodawcy organizacje związkowe.

W razie wypadku przy pracy **pracodawca jest obowiązany:**

- podjąć działania eliminujące lub ograniczające zagrożenie,
- zapewnić udzielenie pierwszej pomocy przedmedycznej osobom poszkodowanym,
- w przypadku, gdy jest to wypadek ciężki, śmiertelny lub zbiorowy zawiadomić Państwową Inspekcję Pracy i prokuraturę,

- zgłosić wypadek do zarządcy infrastruktury, zgodnie z zapisami w umowach,
- ustalić okoliczności i przyczyny wypadku,
- zastosować środki zapobiegające podobnym wypadkom.

Niezwłocznie po otrzymaniu wiadomości o wypadku **zespół powypadkowy jest obowiązany** przystąpić do ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku.

Postępowanie powypadkowe (dochodzenie powypadkowe) obejmuje czynności, których głównym celem jest:

- dokonanie kwalifikacji prawnej zdarzenia – ustalenie, czy zdarzenie ma cechy wypadku związanego z pracą: „wypadku przy pracy”, „wypadku traktowanego na równi z wypadkiem przy pracy”, „wypadku w okresie ubezpieczenia wypadkowego – innego wypadku przy pracy” itp.,
- ustalenie, czy istnieją okoliczności wyłączające uprawnienia poszkodowanego do świadczeń odszkodowawczych,
- określenie środków i wniosków profilaktycznych, tj. przedsięwzięć mających na celu niedopuszczenie do podobnych zdarzeń wypadkowych w przyszłości.

Zespół powypadkowy po sporządzeniu protokołu z badania okoliczności i przyczyn wypadku przy pracy zapoznaje poszkodowanego z jego treścią. **Poszkodowany pracownik ma prawo:**

- przed zatwierdzeniem protokołu przez pracodawcę wnieść uwagi i zastrzeżenia do treści zawartych w protokole,
- otrzymać zatwierdzony przez pracodawcę protokół z badania okoliczności i przyczyn wypadku przy pracy,
- w przypadku, gdy nie zgadza się z ustaleniami zespołu powypadkowego, wystąpić do sądu pracy o zmianę treści protokołu z badania okoliczności i przyczyn wypadku przy pracy,
- w przypadku uznania zdarzenia za wypadek przy pracy, albo wypadek zrównany z wypadkiem przy pracy, wystąpić z wnioskiem do Zakładu Ubezpieczeń Społecznych o świadczenia.

Choroby zawodowe

Za **chorobę zawodową** uważa się chorobę, wymienioną w wykazie chorób zawodowych, jeżeli w wyniku oceny warunków pracy można stwierdzić, że została ona spowodowana działaniem czynników szkodliwych dla zdrowia występujących w środowisku pracy albo w związku ze sposobem wykonywania pracy.

Każdy przypadek podejrzenia choroby zawodowej zgłasza się właściwemu państwowemu inspektorowi sanitarnemu i państwowemu inspektorowi pracy. Obowiązek zgłoszenia podejrzenia choroby zawodowej spoczywa na:

- pracodawcy,
- lekarzu.

Zgłoszenia podejrzenia choroby zawodowej może również dokonać pracownik lub były pracownik. Po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego państwowy inspektor sanitarny wydaje decyzję o uznaniu lub nieuznaniu choroby zawodowej.

W razie rozpoznania u pracownika choroby zawodowej na pracodawcy ciąży obowiązek:

- ustalenia przyczyn powstania choroby,
- przystąpienia do usunięcia czynnika powodującego powstanie choroby zawodowej,
- zrealizowania zaleceń lekarza.

XXII. Pierwsza pomoc przedmedyczna

Pracodawca zobowiązany jest w miejscu zatrudnienia pracowników zorganizować system udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku. W skład tego systemu – w miejscach gdzie występuje duże zagrożenie wypadkowe – w szczególności powinno wchodzić zapewnienie:

- punktu, w którym udziela się pierwszej pomocy,
- apteczki.

Wyposażenie punktów pierwszej pomocy i apteczki powinno być uzgodnione z lekarzem sprawującym opiekę profilaktyczną nad pracownikami.



Fot. 37. Apteczka

W punktach pierwszej pomocy i przy apteczkach powinna być wywieszona instrukcja o udzielaniu pierwszej pomocy oraz wykaz pracowników upoważnionych i przeszkolonych w zakresie udzielania pierwszej pomocy.

Obsługę apteczek pierwszej pomocy pracodawca powinien powierzyć osobie przeszkolonej w zakresie udzielania pierwszej pomocy. Prawidłowo udzielona pomoc w pierwszych minutach wypadku stwarza dużą szansę na przeżycie poszkodowanego.

Podstawowe czynności ratownicze:

- ocenić bezpieczeństwo,
- ocenić przytomność,
- wołać o pomoc,
- udrożnij drogi oddechowe,
- ocenić oddech,
- zadzwoń 112,
- 30 uciśnień,
- 2 oddechy ratownicze.

Pomoc taką nazywamy pierwszą pomocą i jest ona **wstępnym ogniwem łańcucha przeżycia**, który ma zapewnić poszkodowanemu w stanie zagrożenia zdrowia lub życia pomoc w jak najkrótszym czasie. **Łańcuch przeżycia** składa się z ogniw:

- wczesne rozpoznanie stanu, wezwanie pomocy,
- rozpoczęcie podstawowych zabiegów, resuscytacja krążeniowo-oddechowa,
- wczesna defibrylacja,
- leczenie na Szpitalnym Oddziale Ratunkowym,

Ważnym składnikiem łańcucha przeżycia jest poprawne wezwanie pierwszej pomocy.

Łączność z wyspecjalizowanymi służbami ratunkowymi można uzyskać dzwoniąc pod **numer telefonu 112 lub 999. Rozmowa podczas zgłaszania wypadku:**

- określ dokładnie miejsce wypadku (miejscowość, ulica, numer posesji, nazwa zakładu pracy),
- opisz zdarzenie (co się stało, liczba poszkodowanych),
- podaj swoje dane osobowe oraz numer telefonu.

Uważnie słuchaj przekazywanych podczas rozmowy telefonicznej informacji.

NIGDY NIE PRZERYWAJ POŁĄCZENIA BEZ ZEZWOLENIA DYSPOZYTORA.

XXIII. Podstawowe akty prawne

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji (Dz. U. z 2005 r. Nr 172, poz. 1444),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 roku Nr 169, poz. 1126),
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 roku Kodeks pracy (Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2002 r. Nr 191, poz. 1596),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r. Nr 118, poz. 1263),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 23 kwietnia 2013 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 492),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 roku w sprawie przeprowadzenia badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. z 1996 r. Nr 69, poz. 332 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 roku w sprawie szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2004 r. Nr 180, poz. 1860),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. z 2000 r. Nr 26, poz. 313),

- Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2003 r. Nr 86, poz. 789 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 sierpnia 2004 r. w sprawie wykazu stanowisk bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego i warunków, jakie powinny spełniać osoby zatrudnione na tych stanowiskach oraz prowadzący pojazdy kolejowe (Dz. U. z 2004 r. Nr 212, poz. 2152 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 lutego 2011 r. w sprawie pracowników zatrudnionych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego, prowadzeniem określonych rodzajów pojazdów kolejowych oraz pojazdów kolejowych metra (Dz. U. Nr 59, poz. 301 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 17 kwietnia 2013 r. w sprawie wykazu linii kolejowych o znaczeniu państwowym (Dz. U. z 2013 r. poz. 569),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. z 2005 r. Nr 212, poz. 1771 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lutego 2005 r. w sprawie świadectw sprawności technicznej pojazdów kolejowych (Dz. U. z 2005 r. Nr 37, poz. 330),
- Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 2 listopada 2006 r. w sprawie dokumentów, które powinny znajdować się w pojeździe kolejowym (Dz. U. z 2007 r. Nr 9, poz. 63),
- Wytyczne sposobu dostarczania informacji oraz poinformowania pracownika innego pracodawcy o zagrożeniach dla bezpieczeństwa i zdrowia podczas wykonywania prac na terenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A Ibh – 101,
- Instrukcja o sporządzaniu regulaminów technicznych Ir-3 (R-9).

Spis treści

I.	Wstęp	3
II.	Podstawowe sygnały alarmowe stosowane na terenie kolejowym.....	6
III.	Zasady bezpiecznego poruszania się po terenie kolejowym.....	9
IV.	Plan BiOZ. Prace szczególnie niebezpieczne.....	13
V.	Koordynator ds. BHP	18
VI.	Obowiązki osób kierujących pracownikami.....	19
VII.	Prowadzenie ruchu pociągów w czasie wykonywania robót	21
VIII.	Organizowanie prac na torze zamkniętym przy prowadzeniu ruchu pociągów po torze czynnym z prędkością 100 km/h i więcej.....	23
IX.	Zamknięcie toru sąsiedniego.....	24
X.	Wygradzenie międzytorza stałymi barierami	26
XI.	Półautomatyczny i automatyczny system ostrzegania.....	27
XII.	Ostrzeżenie osób pracujących na torze o nadjeżdżającym pociągu	30
XIII.	Sygnalista	31
XIV.	Osygnalizowanie ograniczenia prędkości biegu pociągu	33
XV.	Prace w pobliżu sieci trakcyjnej	35
XVI.	Uszynienie sieci trakcyjnej	38
XVII.	Przygotowanie pracowników do pracy.....	40
XVIII.	Prace na wysokości	41
XIX.	Prace transportowe	44
XX.	Maszyny i sprzęt techniczny	45
XXI.	Wypadki przy pracy i choroby zawodowe	50
XXII.	Pierwsza pomoc przedmedyczna.....	52
XXIII.	Podstawowe akty prawne	54