

Indeks: INS_008/2020/E7/GK

Właściciel: Dyrektor, Biuro BHP, Ppoż. i Ochrony Środowiska
PKP Energetyka S.A.

Wprowadzono dokumentem: Uchwała Zarządu Nr 442 z dnia 6 października 2020

Data przyjęcia: 2020/10/06
Obowiązuje od: 2020/10/26

E B H – 1 a

**Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy
przy urządzeniach elektroenergetycznych
w PKP Energetyka S.A.**

**Prace
przy i w pobliżu urządzeń sieci trakcyjnej
oraz linii potrzeb nietrakcyjnych
zabudowanych na konstrukcjach sieci jezdnej**

Miejsce opracowania: PKP Energetyka S.A.
ul. Hoża 63/67
00-681 Warszawa
www.pkpenergetyka.pl
e-mail: energetyka@pkpenergetyka.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone.
Modyfikacja, wprowadzanie do obrotu, publikacja, kopiowanie i dystrybucja
w celach komercyjnych, całości lub części instrukcji,
bez uprzedniej zgody PKP Energetyka S.A. – są zabronione.

Spis treści

	str.
ROZDZIAŁ 1	5
POSTANOWIENIA OGÓLNE	5
§ 1. Cel, przeznaczenie i zakres stosowania instrukcji	5
§ 2. Podstawy prawne instrukcji	5
§ 3. Podstawowe określenia	6
ROZDZIAŁ 2	7
ZASADY ORGANIZACJI I WYKONYWANIA PLANOWYCH PRAC PRZY SIECI GÓRNEJ PRZY WYŁĄCZONYM NAPIĘCIU I W POBLIŻU NAPIĘCIA	7
§ 4. Postanowienia ogólne	7
§ 5. Pisemne polecenie wykonania pracy	8
§ 6. Zezwolenie na wykonanie pracy	10
§ 7. Powiadomienie o wprowadzeniu ograniczeń w ruchu pociągów	12
§ 8. Pouczenie pisemne	13
§ 9. Przygotowanie strefy pracy	14
§ 10. Dopuszczenie do pracy	16
§ 11. Przebieg pracy	17
§ 12. Przerwy w pracy	17
§ 13. Zakończenie pracy i likwidacja strefy pracy	18
ROZDZIAŁ 3	21
ZASADY ORGANIZACJI I WARUNKI TECHNICZNE WYKONYWANIA PRACY PRZY SIECI GÓRNEJ I W JEJ POBLIŻU PODCZAS LIKWIDACJI SKUTKÓW WYDARZEŃ I WYPADKÓW	21
§ 14. Podstawowe zasady postępowania	21
§ 15. Praca w przypadku zerwania przewodów sieci górnej	23
§ 16. Praca na dachu taboru kolejowego i postępowanie w przypadku konieczności zwolnienia toru zajmowanego przez tabor w miejscu uszkodzenia sieci	23
§ 17. Postępowanie podczas gaszenia pożaru	24
§ 18. Praca przy likwidacji skutków wypadków z udziałem ładunków niebezpiecznych	24
ROZDZIAŁ 4	25
ZASADY ORGANIZACJI I WARUNKI TECHNICZNE WYKONYWANIA PRAC PRZY SIECI POWROTNEJ I SIECI USZYNIAJĄCEJ	25
§ 19. Postanowienia ogólne	25
§ 20. Przygotowanie strefy pracy	26
§ 21. Dopuszczenie do pracy	26

§ 22. Warunki wykonywania pracy	27
§ 23. Postępowanie przy wykonywaniu robót torowych na liniach zelektryfikowanych.....	27
§ 24. Zakończenie pracy	28
ROZDZIAŁ 5	29
SZCZEGÓŁOWE WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY	29
§ 25. Wykonywanie czynności łączeniowych łącznikami sieci górnej	29
§ 26. Ręczne wykonywanie czynności łączeniowych z miejsca zainstalowania odłączników	29
§ 27. Lokalne, zdalne wykonywanie czynności łączeniowych	30
§ 28. Sprawdzenie braku napięcia w sieci jezdnej	31
§ 29. Sprawdzenie braku napięcia w LPN.....	31
§ 30. Zakładanie i zdejmowanie przenośnego uszyniacza ochronnego sieci jezdnej	32
§ 31. Zakładanie i zdejmowanie przenośnego uszyniacza ochronnego LPN.....	34
§ 32. Osygnalizowanie strefy pracy na torze zamkniętym dla ruchu pociągów	35
§ 33. Osygnalizowanie strefy pracy, dla której nie dokonuje się zamknięcia torów	35
§ 34. Praca z pojazdów roboczych.....	37
§ 35. Praca z wykorzystaniem sprzętu zmechanizowanego	38
§ 36. Praca na naprężonej sieci górnej.....	39
§ 37. Praca w czasie remontu lub modernizacji nieczynnej sieci jezdnej	40

Załączniki

nr 1	Wzór polecenia wykonania pracy przy sieci górnej i w jej pobliżu
nr 2	Wytyczne wypełniania „Polecenia wykonania pracy przy sieci górnej i w jej pobliżu”
nr 3	Wzór zezwolenia na wykonanie pracy
nr 4a	Wzór powiadomienia o wprowadzeniu ograniczeń w ruchu pociągów
nr 4b	Wzór powiadomienia o całkowitym/częściowym*) odwołaniu ograniczeń w ruchu pociągów
nr 5	Wzór pouczenia pisemnego dla zespołu pracowników pociągu pogotowia sieciowego
nr 6	Przykłady zabezpieczeń przy wymianie szyn
nr 7	Przykłady wykonania uszynień ochronnych stałych
nr 8	Osygnalizowanie wejścia na pomost roboczy pociągu sieciowego

Dodatek

Wyciąg z instrukcji EBH-1c

ROZDZIAŁ 1

POSTANOWIENIA OGÓLNE

§ 1. Cel, przeznaczenie i zakres stosowania instrukcji

1. Celem instrukcji jest określenie szczegółowych zasad organizacji i bezpiecznego wykonywania pracy przy sieci trakcyjnej, linii potrzeb nietrakcyjnych na konstrukcjach wsporczych sieci jezdnej lub w ich pobliżu.
2. Instrukcja przeznaczona jest dla osób organizujących i wykonujących prace przy sieci trakcyjnej i urządzeniach elektroenergetycznych w PKP Energetyka S.A., w ramach realizacji prac eksploatacyjnych. Instrukcja obowiązuje również inne podmioty lub osoby realizujące prace, przy wymienionych wyżej urządzeniach lub w ich pobliżu.
3. Niniejszą instrukcję należy stosować łącznie z Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych w PKP Energetyka S.A. Postanowienia wspólne EBH-1, zwaną dalej „instrukcją EBH-1”.
4. Postanowienia niniejszej instrukcji nie mają zastosowania do prac wykonywanych z dala od sieci górnej, tzn. takich, przy wykonywaniu których nie istnieje możliwość zbliżenia osób dowolną częścią ciała, narzędziem lub innym przedmiotem do nieosłoniętych elementów sieci górnej na odległość mniejszą niż odległość D_v , stanowiąca zewnętrzną granicę strefy prac w pobliżu napięcia (załącznik nr 1 do instrukcji EBH-1). Postanowienia niniejszej instrukcji nie mają również zastosowania do prac wykonywanych sprzętem zmechanizowanym, jeśli nie istnieje możliwość zbliżenia jakiegokolwiek częścią sprzętu lub podwieszonego ładunku do nieosłoniętych elementów sieci górnej na odległość poziomą mniejszą niż 5 m.
5. W sprawach nie uregulowanych niniejszą instrukcją decyzje podejmuje prowadzący eksploatację urządzeń sieci trakcyjnej i linii potrzeb nietrakcyjnych, za co ponosi odpowiedzialność.

§ 2. Podstawy prawne instrukcji

1. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (tekst jednolity – Dz. U. z 2019 poz. 1040, z późn. zm). zwana dalej „k.p.”.
2. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity – Dz. U. z 2019 r. poz. 755 z późn. zm.), zwana dalej „Prawem energetycznym”.
3. Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1830), zwane dalej „Rozporządzeniem Ministra Energii”.
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity – Dz. U. z 2003 r. nr 169, poz. 1650 z późn. zm).

§ 3. Podstawowe określenia

1. **Linia potrzeb nietrakcyjnych** – w rozumieniu niniejszej instrukcji jest to napowietrzna linia elektroenergetyczna średniego napięcia (SN) zbudowana na konstrukcjach wsporczych sieci jezdnej, służąca do zasilania odbiorów nietrakcyjnych – zwana dalej „LPN”.
2. **Odcinek naprężenia (sekcja)** – odcinek sieci jezdnej, stanowiący wydzielony układ mechaniczny zawarty między jego punktami kotwienia.
3. **Podpis poleceniodawcy** – podpis złożony własnoręcznie przez poleceniodawcę bądź w postaci kwalifikowanego podpisu elektronicznego zgodnie z Kodeksem Cywilnym.
4. **Połączenie wyrównawcze** – tymczasowe połączenie elektryczne wyrównujące potencjały elementów przewodzących występujących w strefie pracy.
5. **Przenośny uszyniacz ochronny** – urządzenie składające się z jednego lub wielu zacisków fazowych, zacisku uszyniającego oraz przewodu lub przewodów łączących te zaciski, połączone z drążkiem izolacyjnym.
6. **Przewody** – użyte jako określenie ogólne, dotyczy: przewodów jezdnych, lin nośnych, przewodów wzmacniających, lin napowietrznego uszynienia grupowego, lin kotwień środkowych, lin zawieszonych poprzecznych, lin połączeń elektrycznych, przewodów fazowych linii potrzeb nietrakcyjnych itp.
7. **Przęsło naprężenia** – odcinek sieci jezdnej pomiędzy punktem kotwienia początku jednego odcinka naprężenia a punktem kotwienia końca poprzedniego odcinka.
8. **Sekcjonowanie podłużne** – podział elektryczny sieci jezdnej tego samego toru.
9. **Sekcjonowanie poprzeczne** – podział elektryczny sieci jezdnych sąsiednich torów względem siebie.
10. **Sieć** – określenie ogólne użyte w instrukcji bez uszczegółowienia należy rozumieć jako łączne określenie sieci górnej, powrotnej i uszyniającej.
11. **Sieć górna** – łączne określenie sieci jezdnej i linii potrzeb nietrakcyjnych zawieszonych na wspólnych konstrukcjach wsporczych.
12. **Sieć jezdna** – część sieci trakcyjnej złożona z zespołu przewodów wraz z konstrukcjami wsporczymi, łącznie z elementami mocującymi i niezbędnym osprzętem, służąca do współpracy elektrycznej i mechanicznej z odbierakami prądu pojazdów trakcyjnych z napędem elektrycznym (przewody wzmacniające zalicza się do sieci jezdnej).
13. **Sieć powrotna** – część sieci trakcyjnej złożona z szyn kolejowych oraz ich połączeń elektrycznych przewodzących prąd trakcyjny.
14. **Sieć trakcyjna** – zespół przewodów i szyn kolejowych, służących do zasilania energią elektryczną pojazdów trakcyjnych z napędem elektrycznym (konstrukcje wsporcze są częścią składową sieci trakcyjnej, natomiast przewodów zasilaczy oraz kabli powrotnych nie zalicza się do sieci trakcyjnej). W skład sieci trakcyjnej zalicza się sieć jezdna i sieć powrotną.
15. **Sieć uszyniająca** – zespół uszynień indywidualnych lub grupowych.

16. **Tok izolowany** – tok zelektryfikowanego toru kolejowego nieprzewodzący (niewiodący) prądu trakcyjnego.
17. **Uszynienie** – połączenie elektryczne (zespół połączeń) elementów konstrukcyjnych z siecią powrotną.
18. **Uszynienie ochronne** – połączenie elektryczne wyłączonych i odłączonych spod napięcia elementów sieci górnej z siecią powrotną za pomocą przenośnych uszyniaczy ochronnych, na czas wykonywania prac.
19. **Uszynienie ochronne stałe** – stałe, elektryczne połączenie przewodów sieci jezdnej i/lub przewodów fazowych LPN wyłączonych i odłączonych spod napięcia z siecią powrotną, wykonane na czas prowadzenia robót. zgodnie z zał. nr 7.

ROZDZIAŁ 2

ZASADY ORGANIZACJI I WYKONYWANIA PLANOWYCH PRAC PRZY SIECI GÓRNEJ PRZY WYŁĄCZONYM NAPIĘCIU I W POBLIŻU NAPIĘCIA

§ 4. Postanowienia ogólne

1. Każda planowa praca wymagająca wyłączenia napięcia z sieci górnej lub pełnienia nadzoru powinna być wykonywana w oparciu o postanowienia niniejszego rozdziału.
2. Prace wymagające wyłączenia napięcia z sieci górnej związane z usuwaniem skutków wypadków, wydarzeń bądź awarii kolejowych lub z zapobieganiem im należy wykonywać zgodnie z postanowieniami rozdziału 3.
3. Praca przy wyłączonym napięciu wymaga stworzenia przerwy izolacyjnej we wszystkich obwodach zasilających sieć jezdnią i LPN na wspólnych konstrukcjach w strefie pracy.
4. Praca przy sieci górnej przy wyłączonym napięciu powinna być wykonywana przez zespół pracowników kwalifikowanych. Dopuszcza się wykonywanie prac przy konstrukcjach wsporczych sieci górnej przez zespół pracowników innych niż prowadzącą eksploatację po zastosowaniu wymogów instrukcji EBH-1.
5. Praca w strefie w pobliżu napięcia może być wykonywana jedynie przez zespół pracowników kwalifikowanych z uwzględnieniem wymagań w instrukcji EBH – 1.
6. Pracownicy upoważnieni przez kierownika jednostki organizacyjnej, właściciela urządzeń mogą kontrolować prace realizowane przez komórkę wykonawczą Spółki wykonującą prace eksploatacyjne przy tych urządzeniach. Czynności te powinny odbywać się podczas prac zespołu pracowników Spółki, po uzgodnieniu ich z kierującym zespołem. Kierujący zespołem zobowiązany jest poinformować pracowników wykonujących czynności kontrolne o zakresie prowadzonych prac, zagrożeniach występujących w strefie pracy

i w bezpośrednim sąsiedztwie strefy pracy. Przed wejściem do strefy pracy, pracownicy ci potwierdzają powyższy fakt, składając swój podpis na druku w części *B* pouczenia pisemnego dla osób nie będących członkami zespołu. Czynności wykonywane przez tych pracowników nie mogą wpływać na ograniczenie bezpieczeństwa zespołu pracowników w strefie pracy.

7. Pracownicy, o których mowa w ust. 6, powinni posiadać kwalifikacje w zakresie eksploatacji elektrycznej sieci trakcyjnej 3 kV prądu stałego, potwierdzone ważnym świadectwem kwalifikacyjnym.
8. Funkcję koordynującego w przypadku wykonywania prac przy sieci górnej przy wyłączonym napięciu i w jej pobliżu pełni zawsze dyspozytor zasilania.
9. Wyłączenia napięcia z sieci górnej i jej uszynienia wymagają prace, dla wykonania których konieczne jest zbliżenie się do nieosłoniętych części, znajdujących się pod napięciem na odległość mniejszą niż:
 - 1) zewnętrzną granicą strefy prac w pobliżu napięcia – dla zespołu pracowników innych niż prowadzącego eksploatację,
 - 2) granicą strefy prac pod napięciem – dla zespołu pracowników kwalifikowanych,
 - 3) określona w § 27 instrukcji EBH-1 – dla pracy sprzętem zmechanizowanym.
10. Prowadzenie prac planowych dozwolone jest na podstawie:
 - 1) pisemnego polecenia wykonania pracy dla zespołu pracowników kwalifikowanych prowadzącego eksploatację,
 - 2) zezwolenia na wykonanie pracy dla pracowników innych wykonawców niż prowadzącego eksploatację.
11. Dokumenty, o których mowa w ust. 10 pkt. 2, dla prac planowych realizowanych przez wykonawców innych niż prowadzącego eksploatację, wymagających wyłączenia napięcia z sieci górnej lub prowadzonych w pobliżu napięcia, mogą być wydane wyłącznie na podstawie „Zgłoszenia na wykonanie prac” i „Regulaminu”, opracowanego zgodnie z postanowieniami § 10 instrukcji EBH-1.
12. Przed przygotowaniem strefy pracy kierujący zespołem pracowników kwalifikowanych Spółki obowiązany jest omówić prace z zespołem, przeprowadzić pouczenie pisemne wszystkich pracowników zespołu i udokumentować ten fakt wypełniając i podpisując druk stanowiący załącznik nr 5 do niniejszej instrukcji.

§ 5. Pisemne polecenie wykonania pracy

1. Pisemne polecenie wykonania pracy przy wyłączonym napięciu lub w pobliżu napięcia powinno zawierać dane niezbędne do prawidłowego przygotowania strefy pracy oraz bezpiecznego wykonania robót, w tym w szczególności:
 - 1) nazwę jednostki organizacyjnej lub komórki wykonawczej wydającej polecenie,
 - 2) numer ewidencyjny polecenia wg rejestru poleceń,
 - 3) rodzaj i zakres wykonywanej pracy z podaniem granic strefy pracy,

- 4) pracowników odpowiedzialnych za organizację i wykonanie pracy, pełniących funkcję:
 - a) koordynującego – przez podanie stanowiska „dyspozytor zasilania”,
 - b) dopuszczającego – imiennie,
 - c) kierującego zespołem pracowników, kierownika prac i nadzorującego – imiennie;
 - 5) liczbę pracowników skierowanych do pracy w zespole,
 - 6) strefę pracy wraz z określeniem jej granic,
 - 7) planowany termin i czas rozpoczęcia oraz zakończenia pracy,
 - 8) środki techniczne użyte do wykonania prac,
 - 9) warunki bezpiecznego wykonywania pracy, a w szczególności:
 - a) łączniki (nazwy zasilaczy, wyłączników mocy, numery odłączników, rozłączników i ich lokalizacje), którymi należy dokonać przełączenia lub których stan położenia należy potwierdzić celem:
 - wyłączenia napięcia w strefie pracy,
 - zapewnienia ciągłości elektrycznej wyłączanych spod napięcia i uszynionych odcinków sieci górnej;
 - b) miejsca założenia przenośnych uszyniaczy ochronnych lub inne środki zapewniające bezpieczeństwo oraz miejsca założenia znaków ostrzegawczych „Koniec strefy pracy”,
 - c) posterunki ruchu powiadamiane o ograniczeniach w ruchu pociągów oraz zamknięcia dla ruchu trakcją elektryczną następujących torów i przejść rozjazdowych,
 - d) miejsca ustawienia wskaźników W_e lub inny sposób oznaczenia strefy pracy dopuszczony przez zarządcę infrastruktury,
 - e) środki ochronne dla czynności wykonywanych w pobliżu napięcia;
 - 10) miejsca niebezpieczne,
 - 11) datę wydania polecenia,
 - 12) imię i nazwisko, stanowisko służbowe oraz podpis poleceniodawcy,
 - 13) zmiany w poleceniu, jeśli były dokonywane.
2. Polecenie pisemne powinno umożliwić dokonywanie adnotacji o jego realizacji, a w szczególności:
- 1) zgodę dyspozytora zasilania (kierownika prac, o ile został wyznaczony) na przygotowanie strefy pracy,
 - 2) nazwisko dopuszczającego, dyspozytora zasilania, kierującego zespołem pracowników oraz nadzorującego i kierownika prac, o ile zostali wyznaczeni,
 - 3) dane dotyczące przygotowania strefy pracy i dopuszczenia do pracy,

- 4) potwierdzenie przez kierującego zespołem lub nadzorującego przyjęcia strefy pracy po jej przygotowaniu i dopuszczeniu do pracy,
 - 5) fakt wejścia do strefy pracy i wyjścia z niej członków zespołu,
 - 6) informację o przerwach w pracy,
 - 7) dane dotyczące zakończenia pracy, likwidacji strefy pracy i powiadomienie dyspozytora zasilania,
 - 8) zapoznanie kierującego zespołem z zagrożeniami w strefie pracy i jej bezpośrednim sąsiedztwie.
3. Wzór pisemnego polecenia wykonania pracy przy wyłączonym napięciu lub w pobliżu napięcia stanowi załącznik nr 1 do niniejszej instrukcji, a sposób jego wypełniania określają „Wytyczne...” zawarte w załączniku nr 2 do niniejszej instrukcji.
4. Dopuszcza się sporządzanie pisemnych poleceń wykonania pracy w innym układzie graficznym niż według wzoru z załącznika nr 1 do niniejszej instrukcji, z zachowaniem kolejności poszczególnych elementów treści polecenia.

§ 6. Zezwolenie na wykonanie pracy

1. Zezwolenie na wykonanie pracy jest wymagane w przypadku, gdy pracę wykonywać będzie zespół pracowników innych wykonawców niż prowadzącego eksploatację.
2. Podstawą sporządzenia zezwolenia na wykonanie pracy jest regulamin lub regulamin i polecenie pisemne wykonania pracy, zgodnie z którym realizowane będzie przygotowanie strefy pracy, z zastrzeżeniem ust. 3.
3. W sytuacjach awaryjnych podstawą sporządzenia zezwolenia na wykonanie pracy jest polecenie pisemne wydane zgodnie z zasadami określonymi w § 14 niniejszej instrukcji.
4. Osobą upoważnioną do wydania zezwolenia na wykonanie pracy jest dopuszczający lub nadzorujący, o ile został wyznaczony.
5. Zezwolenie na wykonanie pracy powinno zawierać:
 - 1) nazwę jednostki organizacyjnej/komórki wykonawczej wydającej zezwolenie,
 - 2) numer zezwolenia,
 - 3) imię i nazwisko wykonawcy, stanowisko, jednostkę organizacyjną lub firmę,
 - 4) numer i datę sporządzenia *regulaminu* będącego podstawą wykonania prac,
 - 5) miejsce wykonania pracy,
 - 6) granice strefy pracy,
 - 7) przewidywany czas wykonywanej pracy,
 - 8) miejsca założenia przenośnych uszyniaczy ochronnych, zamontowania uszyniów ochronnych stałych oraz sposób osygnalizowania strefy pracy,
 - 9) miejsca niebezpieczne,

- 10) strefę nadzoru i zakres nadzoru, jeżeli sprawowanie nadzoru zostało uwarunkowane w *regulaminie*,
 - 11) wskazanie imiennie osoby z podaniem nr telefonu, z którą kierujący zespołem może się porozumieć w przypadkach koniecznych,
 - 12) miejsce i termin zwrotu zezwolenia,
 - 13) oświadczenie wykonawcy o przyjęciu do wiadomości treści zezwolenia oraz o zapoznaniu z zagrożeniami w strefie pracy i jej bezpośrednim sąsiedztwie,
 - 14) datę i godzinę wydania zezwolenia (zgody),
 - 15) imię i nazwisko, stanowisko oraz podpis wydającego zezwolenie.
6. Numer zezwolenia na wykonanie pracy powinien być taki sam jak numer polecenia wykonania pracy, na podstawie którego dopuszczający przygotował strefę pracy. W przypadku gdy nie zachodzi potrzeba wystawiania polecenia wykonania pracy, zezwoleniu nadaje się taki sam numer jak regulaminowi.
 7. Określenie miejsc założenia uszyniaczy ochronnych oraz miejsc niebezpiecznych powinno być identyczne jak w poleceniu pisemnym, na podstawie którego wykonane zostało przygotowanie strefy pracy.
 8. Zezwolenie na wykonanie pracy powinno umożliwić odnotowanie:
 - 1) potwierdzenia przyjęcia do wiadomości przez wykonawcę treści zezwolenia,
 - 2) faktu przygotowania strefy pracy i wydania zgody na rozpoczęcie pracy przez wykonawcę,
 - 3) stwierdzenia zakończenia pracy.
 9. Zezwolenie na wykonanie pracy jest ważne na czas w nim określony.
 10. Zezwolenie na wykonanie pracy powinno być wypełnione czytelnie, pismem wyraźnym i niewymazywalnym, bez stosowania uproszczeń i skrótów.
 11. Zezwolenie na wykonanie pracy sporządza się w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, z których jeden (oryginał) otrzymuje wykonawca, a drugi (kopia) pozostaje u dopuszczającego (nadzorującego, o ile został wyznaczony).
 12. Wzór zezwolenia na wykonanie pracy zawarty jest w załączniku nr 3 do niniejszej instrukcji. Dopuszcza się sporządzanie zezwoleń w innym układzie graficznym niż według wzoru z załącznika nr 3 do niniejszej instrukcji, z zachowaniem jednak kolejności poszczególnych elementów treści zezwolenia.
 13. Wykonawca po potwierdzeniu swojej tożsamości pracownikowi prowadzącego eksploatację, zobowiązany jest zapoznać się z treścią zezwolenia i potwierdzić to własnym podpisem na obydwu egzemplarzach zezwolenia na wykonanie pracy oraz stosować się do postanowień w nim zawartych.
 14. Podczas wykonywania pracy wykonawca powinien stosować się do poleceń nadzorującego, o ile został wyznaczony.
 15. Po zakończeniu pracy wykonawca powinien zwrócić dopuszczającemu (nadzorującemu, o ile został wyznaczony) posiadany egzemplarz zezwolenia, po potwierdzeniu własnoręcznym podpisem faktu zakończenia pracy i podpisaniu

zawartych w nim oświadczeń na obu egzemplarzach zezwolenia. Dopuszczający załącza obydwa egzemplarze wydanego zezwolenia do polecenia pisemnego, na podstawie którego je wystawił i zwraca jednostce wydającej polecenie wykonania pracy.

16. Przy wielodniowym dopuszczeniu do pracy na zezwolenie możliwym jest:

- 1) potwierdzenie zakończenia pracy na zezwoleniu przez innego wykonawcę niż przyjmujący to zezwolenie przy rozpoczęciu pracy pod warunkiem, że jest on imiennie wymieniony w regulaminie,
- 2) zwrot zezwolenia przez wykonawcę osobie innej niż wydająca zezwolenie, pod warunkiem dysponowania przez tę osobę drugim egzemplarzem zezwolenia na pracę, celem umożliwienia odnotowania faktu zakończenia pracy, zgodnie z wymogami ust. 15. W takim przypadku powinno być wystawione osobne polecenie na likwidację strefy pracy i załączenie napięcia.

17. Czas przechowywania zezwolenia na wykonanie pracy jest taki sam jak dla polecenia wykonania pracy, zgodnie z §14 ust. 7 instrukcji EBH-1.

§ 7. Powiadomienie o wprowadzeniu ograniczeń w ruchu pociągów

1. Podstawą sporządzenia powiadomienia jest *polecenie wykonania pracy*.
2. Osobą upoważnioną do sporządzenia *powiadomienia* jest dopuszczający.
3. Powiadomienie powinno zawierać:
 - 1) czas i miejsce wyłączenia napięcia,
 - 2) wykaz torów, rozjazdów i przejść rozjazdowych, po których jazda trakcją elektryczną jest zabroniona,
 - 3) miejsca ustawienia wskaźników *We* lub inny sposób osygnalizowania strefy pracy ustalony przez zarządcę infrastruktury,
 - 4) ograniczenia prędkości ruchu pociągów w rejonie strefy pracy,
 - 5) wykaz posterunków ruchu, które dyżurny ruchu zobowiązany jest powiadomić o wprowadzonych ograniczeniach.
4. Powiadomienie należy sporządzić w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach według wzoru stanowiącego załącznik nr 4a do niniejszej instrukcji.
5. Dopuszczający wręcza oryginał powiadomienia właściwemu dyżurnemu ruchu za pisemnym potwierdzeniem. Warunkiem wręczenia powiadomienia jest uzyskanie zgody dyżurnego ruchu na zamknięcie toru.
6. W przypadku braku obsady posterunków ruchu w miejscu wykonywania pracy (np. przy zdalnym sterowaniu urządzeniami srk) dopuszczający przekazuje powiadomienie o ograniczeniach w ruchu pociągów w udokumentowany i potwierdzony sposób (telefonogram, fax, poczta elektroniczna itp.) właściwemu dyżurnemu ruchu odpowiedzialnemu za prowadzenie ruchu pociągów na danym szlaku lub stacji.

7. Dopuszczający po zakończeniu robót obowiązany jest powiadomić właściwego dyżurnego ruchu o odwołaniu wprowadzonych ograniczeń w ruchu pociągów (załącznik nr 4b do niniejszej instrukcji).
8. Powiadomienie o ograniczeniach w ruchu pociągów i odwołaniu ograniczeń, może być przesłane za pomocą środków technicznych (fax, poczta elektroniczna, telefonogram, radiotelefon) za potwierdzeniem odbioru, gdy sterowanie urządzeniami srk jest zdalne i miejsce wykonywania pracy nie jest siedzibą dyżurnego ruchu, a jest w jego zarządzaniu lub w inny sposób uzgodniony z zarządcą infrastruktury.

§ 8. Pouczenie pisemne

1. Realizacja czynności wynikających z treści polecenia wykonania pracy, powinna być poprzedzona pouczeniem pisemnym zespołu pracowników kwalifikowanych, przeprowadzonym przez kierującego zespołem.
2. Pouczenie pisemne składa się z dwóch części A i B. Część A dotyczy realizacji czynności wykonywanych przez zespół pracowników kwalifikowanych zgodnie z poleceniem pisemnym. Część B dotyczy realizacji czynności związanych z pracą osób nie będących członkami zespołu.
3. Pouczenie pisemne Część A powinno zawierać następujące informacje:
 - 1) czas i strefę pracy,
 - 2) rodzaj i zakres wykonywanej pracy, z ewentualnym przydziałem czynności dla poszczególnych pracowników, o ile charakter robót tego wymaga,
 - 3) zakres wyłączenia urządzeń spod napięcia, ze wskazaniem numerów łączników i osób wykonujących czynności łączeniowe,
 - 4) miejsce założenia (lokaty konstrukcji wsporczych, nr toru, rozjazdu) przenośnych uszyniaczy ochronnych, ze wskazaniem osób wykonujących te czynności,
 - 5) określenie zagrożeń występujących w strefie pracy i jej bezpośrednim sąsiedztwie oraz metody bezpiecznego wykonywania pracy,
 - 6) miejsca ustawienia wskaźników We lub inny sposób osygnalizowania strefy pracy ustalony przez zarządcę infrastruktury, ze wskazaniem osób wykonujących te czynności,
 - 7) wskazanie środków technicznych i środków bhp, sprzętu ochronnego, które należy stosować podczas wykonywania pracy.
4. Pouczenie pisemne Część B powinno zawierać następujące informacje:
 - 1) rodzaj i zakres wykonywanych czynności,
 - 2) oświadczenie mówiące o zapoznaniu się z zakresem wyłączenia i zagrożeń zawartych w punkcie 8,
 - 3) punkty określające warunki i zasady związane z przebiegiem bezpiecznej pracy podczas wykonywanych czynności, wskazanych w pkt. 1).
5. Wzór pouczenia pisemnego ujęto w załączniku nr 5 do niniejszej instrukcji.

6. Fakt dokonania pouczenia wszyscy pracownicy zespołu (łącznie z dopuszczającym, jeżeli wchodzi w skład zespołu), potwierdzają własnoręcznym podpisem w części A pouczenia.
7. Fakt dokonania pouczenia, potwierdzają wszystkie osoby dopuszczone do wykonywania czynności innych niż realizowane przez zespół potwierdzają własnoręcznym podpisem w części B.
8. „Pouczenie pisemne” należy załączyć do egzemplarza „polecenia wykonania pracy”, który posiada kierujący zespołem.

Pouczenie pisemne powinno być przechowywane przez taki sam okres czasu jak polecenie wykonania pracy, którego dotyczy.

§ 9. Przygotowanie strefy pracy

1. Przygotowania strefy pracy i dopuszczenia do pracy dokonuje pracownik pełniący funkcję dopuszczającego.
2. Do przygotowania strefy pracy dopuszczający może przystąpić po dopełnieniu następujących warunków:
 - 1) otrzymaniu polecenia wykonania pracy,
 - 2) zgłoszeniu przez kierującego zespołem pracowników (nadzorującego) gotowości do rozpoczęcia pracy,
 - 3) ustaleniu z kierownikiem prac, o ile został wyznaczony, podziału zadań związanych z przygotowaniem i likwidacją stref pracy,
 - 4) powiadomieniu dyżurnego ruchu o wprowadzeniu ograniczeń w ruchu pociągów i uzyskaniu od niego zgody na wyłączenie napięcia i zamknięcie toru,
 - 5) powiadomieniu dyspozytora zasilania (kierownika prac, o ile został wyznaczony) o wydaniu zgody przez dyżurnego ruchu na wyłączenie napięcia,
 - 6) uzyskaniu powiadomienia od dyspozytora zasilania (kierownika prac, o ile został wyznaczony) o dokonanych czynnościach łączeniowych zgodnych z treścią polecenia wykonania pracy,
 - 7) uzyskaniu zgody dyspozytora zasilania (kierownika prac, o ile został wyznaczony) na przygotowanie strefy pracy.
3. Dyspozytor zasilania, w uzgodnieniu z dopuszczającym (kierownikiem prac, o ile został wyznaczony), wykonuje czynności łączeniowe za pomocą wyłączników zasilaczy i LPN, rozłączników/odłączników sterowanych zdalnie i lokalnie oraz powoduje unieruchomienie ich napędów przed przypadkową zmianą położenia z Zakładowej/Rejonowej dyspozytury zasilania .
4. Zgodę na przygotowanie strefy pracy wydaje dopuszczającemu dyspozytor zasilania lub kierownik prac, o ile został wyznaczony, ustnie bezpośrednio lub za pośrednictwem środków łączności.
5. Przygotowanie strefy pracy, która wymaga wyłączenia napięcia z sieci jezdnej, polega na wykonaniu następujących czynności w ustalonej kolejności:
 - 1) osygnalizowaniu i oznakowaniu strefy pracy,

- 2) wyłączeniu i odłączeniu sieci jezdnej spod napięcia,
 - 3) unieruchomieniu napędów rozłączników/odłączników, za pomocą których dokonano wyłączenia i odłączenia napięcia, w sposób uniemożliwiający przypadkową lub celową zmianę ich położenia i oznaczeniu napędów tych łączników,
 - 4) sprawdzeniu braku napięcia w sieci jezdnej,
 - 5) założeniu przenośnych uszyniaczy ochronnych,
 - 6) założeniu znaków ostrzegawczych „Koniec strefy pracy” w miejscach usytuowania tych uszyniaczy ochronnych, które wyznaczają nieprzekraczalną granicę przygotowanej strefy pracy, zlokalizowanych za elementami sekcjonowania podłużnego oddzielającymi wyłączony i zabezpieczony odcinek sieci trakcyjnej od sieci pozostającej pod napięciem. Znaki ostrzegawcze muszą być zwrócone w kierunku strefy pracy.
6. Przygotowanie strefy pracy przy LPN polega na wykonaniu następujących czynności w ustalonej kolejności:
- 1) przygotowaniu strefy pracy na sieci jezdnej zgodnie z ust. 5,
 - 2) wyłączeniu i odłączeniu LPN spod napięcia,
 - 3) unieruchomieniu napędów łączników, za pomocą których dokonano wyłączenia i odłączenia napięcia w LPN, w sposób uniemożliwiający przypadkową lub celową zmianę ich położenia i oznaczeniu napędów tych łączników,
 - 4) sprawdzeniu braku napięcia w przewodach LPN,
 - 5) założeniu przenośnych uszyniaczy ochronnych i znaków bezpieczeństwa.
7. Zabrania się wykonywania czynności łączeniowych bez zgody dyspozytora zasilania (kierownika prac, o ile został wyznaczony).
8. Czynności związane z przygotowaniem strefy pracy mogą być wykonywane pod nadzorem dopuszczającego:
- a) przez przydzielonych mu do pomocy pracowników upoważnionych z zespołu,
 - b) innych upoważnionych pracowników spoza zespołu.
9. W przypadku wykonywania czynności przez innych pracowników spoza zespołu każdy pracownik ma obowiązek potwierdzenia ich wykonania dyspozytorowi zasilania, który odnotowuje w dzienniku operacyjnym imiennie osoby dokonujące w danych lokalizacjach przydzielone czynności związane z przygotowaniem strefy pracy. Dopuszczający uzyskuje potwierdzenie wykonania przydzielonych czynności od każdego pracownika oraz potwierdza to również z dyspozytorem.
10. Nadzór dopuszczającego, o którym mowa w ust. 8, polega na:
- 1) wydaniu, wyznaczonym pracownikom, dyspozycji dotyczących osygnalizowania strefy pracy;
 - 2) wydaniu wyznaczonym pracownikom, dyspozycji dotyczących kolejności wykonania przez nich czynności łączeniowych;

- 3) wydaniu wyznaczonym pracownikom, dyspozycji założenia przenośnych uszynaczy ochronnych w lokatach określonych w poleceniu wykonania pracy;
- 4) przyjęciu od każdego pracownika potwierdzenia wykonania zleconych zadań.

§ 10. Dopuszczenie do pracy

1. Rozpoczęcie pracy musi być poprzedzone przygotowaniem i przekazaniem strefy pracy przez dopuszczającego.
2. Dopuszczający dokonuje dopuszczenia do pracy:
 - 1) kierującego zespołem pracowników kwalifikowanych prowadzącego eksploatację,
 - 2) nadzorującego, o ile został wyznaczony,
 - 3) wykonawcę innego niż zespół pracowników prowadzącego eksploatację, w przypadku gdy nie wyznaczono nadzorującego.
3. Dopuszczenie do pracy polega na:
 - 1) sprawdzeniu poprawności przygotowania strefy pracy przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników lub nadzorującego,
 - 2) wskazaniu zespołowi lub kierującemu zespołem przygotowania strefy pracy,
 - 3) dokonanie instruktażu przez dopuszczającego, kierującemu zespołem (nadzorującemu, o ile został wyznaczony) o zagrożeniach w strefie pracy lub jej sąsiedztwie,
 - 4) potwierdzeniu dopuszczenia do pracy zgodnie z ust. 4 lub 5,
 - 5) zgłoszenie koordynującemu dopuszczenia do pracy,
 - 6) pouczeniu przez kierującego, zespołu pracowników o występujących zagrożeniach w strefie pracy i jej bezpośrednim sąsiedztwie oraz o metodach bezpiecznego wykonania pracy, z uwzględnieniem informacji wynikających z pkt 3).
4. Fakt przygotowania strefy pracy i dopuszczenia do pracy zespołu pracowników kwalifikowanych lub nadzorującego dopuszczający powinien potwierdzić w odpowiednich rubrykach swojego egzemplarza polecenia i egzemplarza znajdującego się u kierującego zespołem lub nadzorującego.
5. Fakt przygotowania strefy pracy i zgody na wykonywanie pracy przez zespół pracowników innych niż prowadzącego eksploatację, dopuszczający lub nadzorujący powinien potwierdzić swoim podpisem na obydwu egzemplarzach zezwolenia na wykonanie pracy.
6. Po dopuszczeniu do pracy oryginał polecenia wykonania pracy pozostaje w posiadaniu kierującego zespołem pracowników kwalifikowanych prowadzącego eksploatację lub nadzorującego, jeśli został wyznaczony, a oryginał zezwolenia na wykonanie pracy – w posiadaniu kierującego zespołem innego wykonawcy, niż prowadzący eksploatację.

§ 11. Przebieg pracy

1. Od chwili dopuszczenia do pracy kierowanie pracami, podejmowanie decyzji związanych z ich realizacją, wydawanie dyspozycji wykonania poszczególnych czynności, dopilnowanie właściwego i bezpiecznego ich wykonania należy do obowiązków kierującego zespołem.
2. Założenie dodatkowego uszyniacza widocznego z miejsca pracy. Dopuszcza się używanie uszynionego pantografu pomiarowego pojazdu roboczego jako dodatkowego środka zwiększającego bezpieczeństwo pracy na torach zelektryfikowanych, w tym dla spełnienia warunku widoczności uszyniacza ze stanowiska pracy z zastrzeżeniem zapisu §30 ust.13. Gdy jest to niemożliwe należy założyć przenośny uszyniacz ochronny widoczny bezpośrednio z miejsca wykonywanej pracy.
3. Jeżeli w czasie pracy warunki wykonywania prac nie pozwalają kierującemu zespołem pracowników na bezpośredni udział w pracy, kierujący zespołem powinien ograniczyć wykonywanie swoich czynności do sprawowania nieprzerwanego nadzoru.
4. Pracownicy wykonujący pracę powinni posiadać odpowiednie środki ochrony indywidualnej, odzież, obuwie ochronne oraz narzędzia zapewniające bezpieczne warunki pracy.
5. W czasie wykonywania pracy należy posługiwać się sprzętem i narzędziami w taki sposób, aby żadną częścią ciała lub narzędziami (sprzętem) nie przekraczać granic strefy pracy.
6. Podczas wykonywania prac zabrania się:
 - 1) rozszerzania pracy poza zakres i granice strefy pracy określone w poleceniu pisemnym,
 - 2) dokonywania zmiany położenia napędów łączników i aparatury łączeniowej użytej do odłączenia napięcia podczas przygotowania strefy pracy,
 - 3) dokonywania zmian w osygnalizowaniu strefy pracy,
 - 4) zdejmowania przenośnych uszyniaczy (uziemiaczy) ochronnych, jeżeli ich zdjęcie nie zostało przewidziane w poleceniu,
 - 5) przekraczania granic wyznaczonej strefy pracy.

§ 12. Przerwy w pracy

1. Przerwą w pracy jest przerwanie wykonywania czynności w miejscu robót bez likwidacji strefy pracy.
2. Przerwy w pracy mogą być zarządzane przez:
 - 1) kierującego zespołem pracowników,
 - 2) kierownika prac,
 - 3) nadzorującego,
 - 4) dyspozytora zasilania.

3. Przerwa w pracy może być spowodowana:
 - 1) koniecznością opuszczenia strefy pracy przez kierującego zespołem lub nadzorującego,
 - 2) nagłą, niekorzystną zmianą warunków atmosferycznych,
 - 3) pojawieniem się zagrożeń w strefie pracy,
 - 4) zmianą warunków wykonywania pracy,
 - 5) zaistnieniem wypadku lub wydarzenia kolejowego,
 - 6) koniecznością zmiany organizacji lub technologii robót.
4. W przypadku przerwy w pracy spowodowanej koniecznością opuszczenia strefy pracy przez kierującego zespołem lub nadzorującego wszyscy pracownicy obowiązani są opuścić stanowisko pracy i udać się do miejsca wskazanego przez kierującego zespołem lub nadzorującego, a stanowisko pracy winno zostać odpowiednio zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.
5. Przerwę w pracy należy odnotować we wszystkich egzemplarzach pisemnego polecenia wykonania pracy.
6. Po przerwie w pracy jej wznowienie może nastąpić za zgodą osoby, która przerwę zarządziła i po ponownym dopuszczeniu do pracy przez dopuszczającego wyznaczonego w poleceniu.
7. Nie wymaga się ponownego dopuszczenia do pracy po przerwie, jeżeli:
 - 1) w czasie trwania przerwy zespół pracowników nie opuścił strefy pracy lub,
 - 2) kierujący zespołem pracowników lub nadzorujący przed wznowieniem pracy dokonał sprawdzenia zabezpieczenia strefy pracy i stwierdził, że jego stan nie uległ zmianie i jest zgodny z wymogami polecenia wykonania pracy.
8. Jeżeli podczas sprawdzania, o którym mowa w ust. 7 pkt 2, zostanie stwierdzone pogorszenie warunków bezpieczeństwa w strefie pracy, wznowienie pracy może nastąpić po doprowadzeniu warunków do wymaganego poziomu bezpieczeństwa.
9. O przerwie w pracy wymagającej ponownego dopuszczenia przed jej wznowieniem, kierujący zespołem lub nadzorujący zobowiązany jest powiadomić dopuszczającego i przekazać mu oryginał polecenia wykonania pracy po uprzednim podpisaniu. Ponowne dopuszczenie do pracy stanowi podstawę jej wznowienia.
10. Ponowne dopuszczenie do pracy powinno być udokumentowane w egzemplarzach polecenia wykonania pracy, będących w posiadaniu kierującego zespołem pracowników (nadzorującego, o ile został wyznaczony), dopuszczającego i dyspozytora zasilania. Po zwrocie pierwotnie wydanego zezwolenia, ponowne dopuszczenie do pracy powinno być udokumentowane wydaniem nowego zezwolenia wykonania pracy dla wykonawcy, innego niż prowadzący eksploatację.

§ 13. Zakończenie pracy i likwidacja strefy pracy

1. Zakończenie pracy powinno nastąpić po wykonaniu prac określonych w poleceniu wykonania pracy, z zastrzeżeniem ust. 2.
2. W uzasadnionych przypadkach, zakończenie pracy może nastąpić przed wykonaniem całego zakresu prac określonych w poleceniu wykonania pracy, na podstawie decyzji wydanej przez kierującego zespołem, koordynującego (dyspozytora zasilania) oraz nadzorującego lub kierownika prac, o ile zostali wyznaczeni.
3. Zakończenie pracy przez zespół pracowników kwalifikowanych prowadzącego eksploatację następuje po dokonaniu przez kierującego zespołem następujących czynności:
 - 1) spowodowaniu uprzątnięcia stanowiska pracy w tym zbędnych materiałów, narzędzi i odpadów wytworzonych przy realizacji prac,
 - 2) stwierdzeniu prawidłowości stanu technicznego sieci i urządzeń w strefie pracy,
 - 3) sprowadzeniu sprzętu zmechanizowanego oraz pomostów roboczych ruchomych i pantografów pomiarowych do pozycji transportowej,
 - 4) wyprowadzeniu pracowników ze strefy pracy poza zewnętrzną granicę strefy prac w pobliżu napięcia,
 - 5) zabezpieczeniu wejść na pomosty robocze,
 - 6) wydaniu podległym pracownikom zakazu zbliżania się do elementów sieci górnej,
 - 7) powiadomieniu dopuszczającego o zakończeniu pracy,
 - 8) potwierdzeniu pisemnym faktem zakończenia pracy na oryginale polecenia wykonania pracy i na egzemplarzu znajdującym się u dopuszczającego,
 - 9) zwróceniu oryginału polecenia dopuszczającemu.
4. Zakończenie pracy przez zespół pracowników innego wykonawcy niż prowadzącego eksploatację wymagające likwidacji strefy pracy i załączenia napięcia, następuje po dokonaniu przez kierującego zespołem następujących czynności:
 - 1) spowodowaniu uprzątnięcia stanowiska pracy,
 - 2) sprowadzeniu sprzętu zmechanizowanego do pozycji transportowej,
 - 3) wyprowadzeniu pracowników ze strefy pracy poza zewnętrzną granicę strefy prac w pobliżu napięcia,
 - 4) wydaniu podległym pracownikom zakazu zbliżania się do elementów sieci górnej,
 - 5) poinformowaniu podległych pracowników, wykonawców i podwykonawców robót o zakończeniu prac i załączeniu napięcia w sieci trakcyjnej,
 - 6) zwróceniu dopuszczającemu lub nadzorującemu, jeżeli został wyznaczony, zezwolenia na wykonanie pracy po podpisaniu oświadczenia, o którym mowa w ust. 6.

5. Jeżeli polecenie wykonania pracy dotyczyło wyłączenia napięcia dla robót nawierzchniowych związanych ze zmianą planu lub niwelety toru, sprawdzenia stanu sieci jezdnej należy dokonać za pomocą pojazdu z pantografem pomiarowym lub inną, dopuszczoną do stosowania, metodą pozwalającą ocenić przydatność sieci jezdnej do podjęcia ruchu trakcją elektryczną.
6. Przedstawiciel Wykonawcy/Kierujący zespołem pracowników innego wykonawcy niż prowadzący eksploatację składa stosowne oświadczenie zawarte w zezwoleniu i potwierdza to podpisem na obu egzemplarzach zezwolenia na wykonanie pracy.
7. Dopuszczający po zwróceniu przez kierującego zespołem (nadzorującego) polecenia wykonania pracy (zezwolenia na wykonanie pracy) i uzyskaniu zgody kierownika prac, o ile został wyznaczony, przystępuje do następujących czynności związanych z likwidacją strefy pracy:
 - 1) wzrokowego sprawdzenia stanu technicznego sieci, w miarę istniejących możliwości, oraz faktu opuszczenia przez pracowników strefy pracy,
 - 2) zdjęcia lub spowodowania zdjęcia przenośnych uszyniaczy ochronnych, a następnie zlikwidowania osygnalizowania strefy pracy, z zastrzeżeniem ust. 9,
 - 3) zgłoszenia dyspozytorowi zasilania (kierownikowi prac, o ile został wyznaczony) gotowości do załączenia napięcia, a następnie wykonania wydanych przez niego dyspozycji,
 - 4) powiadomienia dyżurnego ruchu o odwołaniu wprowadzonych ograniczeń w ruchu pociągów.
8. Jeżeli wyznaczono kierownika prac, zgodę na zdjęcie przenośnych uszyniaczy ochronnych i likwidację osygnalizowania strefy pracy poszczególnym dopuszczającym wydaje kierownik prac po otrzymaniu od wszystkich dopuszczających powiadomienia o zakończeniu pracy i gotowości do likwidacji stref pracy oraz gdy uzna, że zaistniały warunki do likwidacji strefy pracy określonej w poleceniu.
9. W czynnościach związanych z likwidacją strefy pracy mogą brać udział, pod nadzorem dopuszczającego o którym mowa w § 9 ust. 10 kierujący zespołem pracowników i członkowie tego zespołu.
10. Czynności związane z likwidacją strefy pracy mogą być wykonywane pod nadzorem dopuszczającego:
 - 1) przez przydzielonych mu do pomocy pracowników upoważnionych z zespołu,
 - 2) innych upoważnionych pracowników spoza zespołu.
11. W przypadku wykonywania czynności przez innych pracowników spoza zespołu każdy pracownik ma obowiązek potwierdzenia ich wykonania dyspozytorowi zasilania, który odnotowuje w dzienniku operacyjnym imiennie osoby dokonujące w danych lokalizacjach przydzielone czynności związane z likwidacją strefy pracy. Dopuszczający uzyskuje potwierdzenie wykonania przydzielonych czynności od każdego pracownika a następnie potwierdza to również z dyspozytorem.

12. Po uruchomieniu urządzeń dopuszczający przekazuje poleceniodawcy posiadane egzemplarze polecenia wykonania pracy (zezwoleń na wykonanie pracy).

ROZDZIAŁ 3

ZASADY ORGANIZACJI I WARUNKI TECHNICZNE WYKONYWANIA PRACY PRZY SIECI GÓRNEJ I W JEJ POBLIŻU PODCZAS LIKWIDACJI SKUTKÓW WYDARZEŃ I WYPADKÓW

§ 14. Podstawowe zasady postępowania

1. Postanowienia niniejszego rozdziału dotyczą prac awaryjnych polegających na:
 - 1) naprawie urządzeń sieci górnej bezpośrednio po zaistnieniu awarii, w tym czynności związanych z usuwaniem zagrożeń stwarzających możliwość powiększenia zakresu uszkodzeń,
 - 2) likwidacji skutków wypadków i zdarzeń w pobliżu sieci górnej, w tym zabezpieczenia urządzeń na dachu elektrycznego pojazdu trakcyjnego oraz prowadzenia działań ratowniczych.
2. Prace awaryjne wymagają wyłączenia napięcia z sieci górnej z zastrzeżeniem ust.3.
3. Dopuszcza się wykonywanie prac awaryjnych przy sieci jezdnej pod napięciem, w oparciu o postanowienia odrębnej instrukcji.
4. Po otrzymaniu informacji o uszkodzeniu sieci górnej w wyniku wypadku lub wydarzenia kolejowego dyspozytor zasilania, po zlokalizowaniu miejsca uszkodzenia, powinien bezzwłocznie powiadomić właściwego dyspozytora odpowiedzialnego za prowadzenie ruchu kolejowego oraz zainteresowanych dyżurnych ruchu o ograniczeniach w ruchu pociągów, a w przypadkach określonych w *Instrukcji ET-1* również dyspozytora Centralnej Dyspozytury Energetyki.
5. Prace awaryjne, określone w ust. 1, wykonywane są na polecenie pisemne wydawane przez dyspozytora zasilania.
6. Bez polecenia pisemnego dozwolone jest wykonywanie czynności związanych z:
 - 1) ratowaniem zdrowia lub życia ludzkiego lub środowiska naturalnego,
 - 2) zabezpieczaniem przez osoby uprawnione mienia przed zniszczeniem,
 - 3) prowadzeniem przez osoby uprawnione i upoważnione prac eksploatacyjnych określonych w instrukcji eksploatacji ustalonej przez prowadzącego eksploatację.
7. Podczas awarii sieci górnej oraz w razie wypadku lub wydarzenia zaistniałego w jej pobliżu, osoby przeszkolone z obsługi odłączników/rozłączników sekcyjnych sieci jezdnej obowiązane są wykonać lokalnie polecenia łączeniowe dyspozytora zasilania.

8. Dyspozytor zasilania bez zbędnej zwłoki kieruje do miejsca awarii niezbędne siły i środki. W przypadkach, o których mowa w ust. 18, sposób postępowania wymaga uzgodnienia z kierującym akcją ratowniczą.
9. Po przybyciu na miejsce awarii kierujący zespołem pracowników kwalifikowanych zobowiązany jest:
 - 1) zgłosić się do kierującego akcją ratowniczą i stosować się do wydawanych przez niego poleceń,
 - 2) rozpoznać i zgłosić dyspozytorowi zasilania zagrożenia oraz stan urządzeń sieci trakcyjnej i LPN znajdujących się na wspólnych konstrukcjach i innych urządzeniach energetycznych znajdujących się w pobliżu sieci trakcyjnej,
 - 3) uzgodnić z dyspozytorem zasilania dalszy sposób postępowania.
10. Decyzję o wydaniu polecenia wykonania pracy podejmuje dyspozytor zasilania.
11. W przypadku gdy dla likwidacji skutków awarii w sieci górnej wymagany jest udział co najmniej dwóch zespołów pracowników, dyspozytor zasilania wyznacza w poleceniu wykonania pracy kierownika prac.
12. Podczas likwidacji skutków wydarzeń i wypadków kierujący zespołem pracowników lub kierownik prac powinni stosować się do decyzji kierującego akcją ratowniczą, z uwzględnieniem zachowania zasad bezpieczeństwa pracowników określonych w niniejszej instrukcji.
13. W przypadku gdy dla likwidacji skutków awarii w sieci górnej nie ma możliwości ustawienia wskaźników We dopuszcza się inny sposób osygnalizowania strefy pracy dopuszczony przez zarządcę infrastruktury.
14. W przypadku konieczności wykonania prac awaryjnych, w trakcie których istnieje zagrożenie przekroczenia zewnętrznej granicy strefy pracy w pobliżu napięcia przez zespół pracowników innego wykonawcy niż prowadzący eksploatację, należy wyznaczyć nadzorującego. Dopuszczający ma wówczas obowiązek wręczyć nadzorującemu przeznaczony dla niego egzemplarz polecenia wykonania pracy. Nadzorujący po dopuszczeniu wydaje kierującemu zespołem pracowników innych niż prowadzącego eksploatację zezwolenie na wykonanie prac.
15. W przypadku gdy nadzorujący nie został wyznaczony, dopuszczający wydaje kierującemu zespołem pracowników innego wykonawcy niż prowadzący eksploatację zezwolenie na wykonanie pracy zgodnie z zasadami określonymi w § 6 niniejszej instrukcji.
16. Włączenie pod napięcie odcinka sieci górnej w rejonie wypadku lub wydarzenia może nastąpić po:
 - 1) likwidacji wszystkich stref pracy,
 - 2) zwróceniu dopuszczającemu przez kierujących zespołami (nadzorujących) oryginałów właściwych poleceń wykonania pracy (zezwoleń na wykonanie pracy),
 - 3) uzyskaniu przez dopuszczającego potwierdzenia zakończenia akcji przez kierującego akcją ratowniczą,

- 4) zgłoszeniu przez dopuszczającego (kierownika prac, o ile został wyznaczony) dyspozytorowi zasilania gotowości do załączenia napięcia.
17. W przypadku prowadzenia działań ratowniczych w warunkach zagrożenia pożarowego lub chemicznego dyspozytor zasilania, po wyłączeniu (odłączeniu) napięcia z sieci górnej, może wydać zgodę na jej uszynienie we wskazanej lokalizacji pracownikowi ekipy ratowniczej, uprawnionemu w zakresie zakładania przenośnych uszyniaczy ochronnych.
18. Wydanie zgody przez dyspozytora zasilania na założenie przenośnych uszyniaczy ochronnych przez uprawnionego pracownika ekipy ratowniczej podlega odnotowaniu w dzienniku dyspozytora i jest równoznaczne z zezwoleniem na wykonywanie czynności w pobliżu sieci górnej. Dyspozytor zasilania obowiązany jest powiadomić zainteresowanych dyżurnych ruchu o ograniczeniach w ruchu pociągów.

§ 15. Praca w przypadku zerwania przewodów sieci górnej

1. Odcinek sieci z zerwanymi przewodami należy osłonić lub dozorować w sposób wykluczający możliwość zbliżenia się ludzi na odległość mniejszą niż 10 m od leżących na ziemi przewodów.
2. Na odcinkach z zerwanymi przewodami zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac oraz dotykania zerwanych przewodów, nawet w przypadku gdy leżą one na ziemi, do czasu uszynienia sieci górnej przenośnymi uszyniaczami ochronnymi (przygotowania strefy pracy).
3. Prace polegające na zabezpieczeniu uszkodzonych przewodów sieci górnej w celu uwolnienia taboru lub umożliwienia przejazdu pociągu wymagają szczególnej ostrożności.

§ 16. Praca na dachu taboru kolejowego i postępowanie w przypadku konieczności zwolnienia toru zajmowanego przez tabor w miejscu uszkodzenia sieci

1. Po przybyciu na miejsce awarii i stwierdzeniu, że konieczne jest uwolnienie toru zajmowanego przez tabor w miejscu uszkodzeń sieci, kierujący zespołem zgłasza ten fakt dyspozytorowi zasilania, który w porozumieniu z dyspozytorem ekspozytury odpowiedzialnego za prowadzenie ruchu na terenie prac uzgadnia sposób dalszego postępowania zgodny z obowiązującymi uregulowaniami (umowy, przepisy wewnętrzne, instrukcje).
2. Wszelkie prace na dachu taboru kolejowego związane z zabezpieczeniem uszkodzonego odbieraka prądu, uwolnieniem taboru z uszkodzonej sieci trakcyjnej, prowizorycznym podwieszaniem sieci, mogą być wykonywane po:
 - 1) przygotowaniu strefy pracy zgodnie z odpowiednimi postanowieniami § 9,
 - 2) zabezpieczeniu taboru przed zbiegnięciem,
 - 3) rozładowaniu kondensatorów elektrycznego pojazdu trakcyjnego, jeżeli znajduje się on w obrębie przygotowywanej strefy pracy – przez podniesienie do uszynionej sieci jezdnej sprawnych odbieraków prądu, a w przypadku ich

uszkodzenia – przez zamknięcie łączników uszyniających obwód główny; czynności te zobowiązany jest wykonać maszynista w sposób określony w dokumentacji techniczno-ruchowej pojazdu; wykonanie tych czynności odnotowuje on w książce pokładowej pojazdu z napędem, lub w notatce z oględzin uszkodzonego pantografu, jako pierwszy punkt notatki i potwierdza je własnoręcznym podpisem, a uprawniony pracownik pogotowia sieciowego przyjmuje ten fakt do wiadomości potwierdzając własnoręcznym podpisem,

- 4) dopuszcza się założenie przenośnego uszyniacza ochronnego bezpośrednio na odbierak prądu, celem jego uszynienia i rozładowania kondensatorów.
3. Wejście na dach i zejście z dachu taboru może odbywać się przy wykorzystaniu przeznaczonych do tego celu elementów konstrukcyjnych pojazdu lub drabiny.
4. Czynności wskazane w ust. 3 oraz zabezpieczenie uszkodzonych odbieraków prądu lub innych elementów konstrukcyjnych taboru należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, z zachowaniem wymogów jak dla pracy na wysokości.
5. Zabezpieczenie uszkodzonych odbieraków prądu lub innych elementów konstrukcyjnych taboru powinno umożliwić bezpieczne przetoczenie taboru z miejsca awarii.

§ 17. Postępowanie podczas gaszenia pożaru

1. Do gaszenia pożaru urządzeń elektrycznych należy używać środków gaśniczych do tego celu przeznaczonych.
2. Palący się tabor należy jak najszybciej przestawić na tor niezelektryfikowany.
3. Akcję gaszenia pożaru na torze zelektryfikowanym lub w jego pobliżu środkami gaśniczymi nieprzystosowanymi do gaszenia urządzeń elektrycznych można rozpocząć po wyłączeniu napięcia i uszynieniu sieci górnej oraz rozładowaniu kondensatorów na elektrycznych pojazdach trakcyjnych, jeżeli znajdują się w strefie gaszenia pożaru.
4. Nie wolno kierować strumienia wody oraz środków i roztworów wodnych na sieć górną pod napięciem.
5. Bez sprawdzenia stanu przewodów sieci jezdnej w miejscu pożaru nie wolno wznawiać ruchu pociągów trakcją elektryczną.

§ 18. Praca przy likwidacji skutków wypadków z udziałem ładunków niebezpiecznych

1. Po otrzymaniu od dyspozytora zakładu odpowiedzialnego za prowadzenie ruchu kolejowego informacji o wypadku z udziałem ładunków niebezpiecznych na torach zelektryfikowanych lub w ich pobliżu, dyspozytor zasilania dokonuje w razie konieczności wyłączenia napięcia z sieci górnej.
2. Na żądanie kierującego akcją ratowniczą dyspozytor zasilania wysyła pogotowie sieciowe do miejsca wydarzenia.

ROZDZIAŁ 4

ZASADY ORGANIZACJI I WARUNKI TECHNICZNE WYKONYWANIA PRAC PRZY SIECI POWROTNEJ I SIECI USZYNIAJĄCEJ

§ 19. Postanowienia ogólne

1. Prace przy sieci powrotnej i sieci uszyniającej mogą być wykonywane przez zespół pracowników kwalifikowanych oraz zespół pracowników innego wykonawcy niż prowadzącego eksploatację.
2. Prace przy sieci powrotnej i sieci uszyniającej mogą być wykonywane zarówno bez wyłączenia napięcia, jak i z wyłączeniem napięcia z sieci górnej.
3. Wyłączenia napięcia wymagają prace w przypadkach, gdy niemożliwe jest zapewnienie ciągłości obwodów powrotnych i uszyniających bądź prowadzona jest odbudowa uszynienia indywidualnego lub grupowego wykonywana w strefie prac w pobliżu napięcia.
4. Bez wyłączenia napięcia z sieci górnej dopuszcza się prowadzenie prac przy sieci powrotnej i sieci uszyniającej, w których ciągłość obwodu przepływu prądów powrotnych i zwarciovych zapewniona jest przez trwałe połączenie mechaniczne łączonych elektrycznie elementów lub zostanie zastosowany odpowiedni środek techniczny w postaci połączenia wyrównawczego pod warunkiem, że jego montaż nie odbywa się w strefie prac w pobliżu napięcia.
5. Jako połączenie wyrównawcze należy stosować:
 - 1) łączniki międzypokładowe,
 - 2) łączniki obejściowe,
 - 3) łączniki międzytorowe.
6. Oględziny pobieżne oraz bieżące uzupełnianie sieci powrotnej wykonywane w warunkach, gdy zapewniona jest ciągłość obwodu przepływu prądów powrotnych, mogą być realizowane na podstawie dyspozycji wydanej przez zwierzchnika.
7. W przypadku kiedy istnieje zagrożenie przekroczenia zewnętrznej granicy strefy pracy w pobliżu napięcia przez zespół pracowników innego wykonawcy niż prowadzącego eksploatację w rejonie kabli powrotnych i uszyniających należy sporządzić *regulamin* zgodnie z zasadami określonymi w § 10 instrukcji EBH-1.
8. Wykonanie planowej pracy przy sieci powrotnej i sieci uszyniającej wymagające wyłączenia napięcia powinno odbywać się na podstawie:
 - 1) pisemnego polecenia wykonania pracy – sporządzonego według zasad określonych w § 5 niniejszej instrukcji – dla zespołu pracowników kwalifikowanych,
 - 2) zezwolenia na wykonanie pracy – sporządzonego według zasad określonych w § 6 niniejszej instrukcji – dla zespołu pracowników innego wykonawcy niż prowadzącego eksploatację.

9. Lokalizację toków izolowanych w torach określa się na podstawie planów izolacji torów i rozjazdów lub rozpoznania szczegółowego na gruncie.
10. Prace przy sieci powrotnej i sieci uszyniającej prowadzone przez zespół pracowników innego wykonawcy niż prowadzący eksploatację, w rejonie przyłączenia kabli powrotnych podstawy trakcyjnej bądź kabli uszyniających kabinę sekcyjną lub obiekt połączenia poprzecznego do szyn kolejowych, wymagają sprawowania nadzoru ze strony komórki wykonawczej Spółki.
11. Naprawy awaryjne przy sieci powrotnej i sieci uszyniającej wymagające wyłączenia napięcia, realizowane przez zespół pracowników kwalifikowanych prowadzącego eksploatację, powinny być wykonywane na polecenie pisemne, zgodnie z § 14 ust. 5.
12. Zasady wykonywania pracy przy kablach zasilaczy, powrotnych i uszyniających reguluje *Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych w PKP Energetyka S.A. Prace przy i pobliżu urządzeń rozdzielczych prądu stałego EBH-1c*.
13. Prace bieżącego utrzymania sieci powrotnej i sieci uszyniającej wykonywane przez zespół pracowników kwalifikowanych bez wyłączenia napięcia z sieci górnej, powinny być realizowane na podstawie dyspozycji służbowej kierownika komórki wykonawczej.
14. Przed rozpoczęciem pracy przy sieci powrotnej i sieci uszyniającej kierujący zespołem pracowników obowiązany jest przeprowadzić pouczenie wszystkich pracowników zespołu o występujących zagrożeniach oraz metodach bezpiecznego wykonania pracy.

§ 20. Przygotowanie strefy pracy

1. Przygotowanie strefy pracy z wyłączeniem napięcia z sieci górnej wymaga wykonania czynności określonych w § 9.
2. Prace bez wyłączania napięcia z sieci górnej nie wymagają wykonania czynności przygotowania strefy pracy określonych w § 9. W celu zapewnienia ciągłości sieci dla prądów powrotnych i zwarciovych należy stosować połączenia wyrównawcze elementów sieci powrotnej i uszyniającej.

§ 21. Dopuszczenie do pracy

1. Dopuszczenie do pracy wymagającej wyłączenia napięcia z sieci górnej powinno zawierać wszystkie elementy wskazane w § 10 oraz pouczenie związane z ograniczeniami wynikającymi z faktu pracy przy sieci powrotnej i sieci uszyniającej.
2. Rozpoczęcie pracy wykonywanej w torach kolejowych powinno być poprzedzone wskazaniem:
 - 1) rozmieszczenia w rejonie robót styków izolowanych i innych urządzeń związanych z ciągłością toków szynowych,

- 2) sposobów przyłączenia elektrycznych urządzeń spawalniczych do szyn (szczególnie w rejonie styków izolowanych), tak by uniknąć zagrożeń dla urządzeń sterowania ruchem kolejowym.

§ 22. Warunki wykonywania pracy

1. W czasie wykonywania prac należy stosować się do warunków określonych w:
 - 1) poleceniu pisemnym wykonania pracy, zezwoleniu na wykonanie pracy, dyspozycji służbowej,
 - 2) instrukcji eksploatacji używanego sprzętu,oraz wynikających z:
 - 1) rodzajów wykonywanych połączeń,
 - 2) faktu pracy w czynnych torach kolejowych lub w ich pobliżu.
2. Kontrola stanu, wymiana, bądź naprawa urządzeń ochrony ziemnozwarciowej (np. iskierników, ograniczników niskonapięciowych) oraz innych elementów sieci uszyniającej (np. uszynień), wykonywana bez wyłączenia napięcia z sieci górnej, wymaga uprzedniego założenia połączenia wyrównawczego. W tych przypadkach przy zakładaniu połączenia wyrównawczego należy stosować rękawice elektroizolacyjne.
3. Połączenie wyrównawcze powinno składać się z:
 - 1) zacisku szynowego,
 - 2) przewodu miedzianego o przekroju co najmniej 70 mm² lub z innego materiału przewodzącego o równoważnym przekroju, w przezroczystej powłoce.
4. Podczas ulewnego deszczu bądź obfitego opadu śniegu zabrania się, bez wyłączenia napięcia z sieci górnej, prowadzenia prac przy sieci uszyniającej konstrukcje z zabudowanymi na nich odgromnikami.
5. W przypadku stwierdzenia przerwy w obwodach kabli powrotnych podstacji, kabli uszyniających kabinę sekcijną lub obiekt połączenia poprzecznego – w tym połączeń skrzynek przytorowych z tokami szyn – należy do czasu ich naprawy wyłączyć wyłączniki zasilaczy oraz zespoły prostownikowe z ruchu i otworzyć odłączniki/rozłączniki zasilaczy przy sieci trakcyjnej.

§ 23. Postępowanie przy wykonywaniu robót torowych na liniach zelektryfikowanych

1. Przy wykonywaniu robót torowych, a w szczególności przy wymianie i naprawie pęknięć szyn, należy stosować połączenia wyrównawcze w postaci łączników międzytokowych i obejściowych. Obowiązek wykonania łączników spoczywa na wykonawcy robót.
2. Łączniki międzytokowe i obejściowe wykonuje się z przewodu miedzianego o przekroju nie mniejszym niż 70 mm² lub z innego materiału przewodzącego o równoważnym przekroju, zakończonego zaciskami śrubowymi, np. zaciskami

szynowymi nr kat. 5680 według BN-80/9317-31, umożliwiającymi przymocowanie do stopki szyny kolejowej.

3. W celu założenia łączników należy w miejscu przytwierdzenia zacisków oczyścić stopkę szyny z korozji i zanieczyszczeń powierzchniowych, a następnie przytwierdzić zaciski śrubowe łącznika. Czynności te należy wykonywać w rękawicach elektroizolacyjnych.
4. Przy stosowaniu łączników międzytokowych i obejściowych należy przestrzegać następujących zasad:
 - 1) przed wymianą szyny bądź naprawą pęknięcia w szynie, gdy żaden z toków nie jest izolowany, należy z obu stron wymienianej (naprawianej) szyny założyć dwa łączniki międzytokowe (załącznik nr 6 do niniejszej instrukcji rys. 1),
 - 2) przed wymianą szyny bądź naprawą pęknięcia szyny w toku, który sąsiaduje z tokiem izolowanym, należy z obu stron wymienianej (naprawianej) szyny założyć łącznik obejściowy (załącznik nr 6 do niniejszej instrukcji rys. 2),
 - 3) przed jednoczesną wymianą szyn w dwóch tokach, należy z obu stron wymienianych szyn założyć łączniki międzytokowe oraz łącznik obejściowy przyłączony do szyn jednego z toków po obu stronach odcinka wymienianych szyn (załącznik nr 6 do niniejszej instrukcji rys. 3),
 - 4) przed wymianą szyny, do której dołączony jest przewód uszynienia konstrukcji wsporczej sieci górnej znajdującej się pod napięciem, należy bezwzględnie założyć dodatkowy przewód uszyniający, jednym końcem dołączony do szyny poza odcinkiem wymienianym lub do szyny innego toku nieizolowanego, zaś drugim do konstrukcji wsporczej. Przewód ten powinien być wykonany z linki miedzianej o przekroju co najmniej 70 mm² lub z innego materiału przewodzącego o równoważnym przekroju (załącznik nr 6 do niniejszej instrukcji rys. 4),
 - 5) jeżeli do wymienianej szyny dołączony jest kabel powrotny podstacji trakcyjnej lub kabel uszyniający kabinę sekcyjną, obiekt połączenia poprzecznego – szyny nie wolno wymieniać bez zgody kierownika właściwej terenowo komórki wykonawczej prowadzącego eksploatację podstacji trakcyjnych, kabin sekcyjnych i obiektów połączenia poprzecznego oraz bez nadzoru ze strony tej komórki.

§ 24. Zakończenie pracy

1. Zakończenie pracy wymaga:
 - 1) sprawdzenia ciągłości elektrycznej sieci powrotnej i sieci uszyniającej w rejonie robót,
 - 2) usunięcia poza skrajnię: sprzętu, narzędzi i materiałów z rejonu robót,
 - 3) usunięcia założonych uprzednio połączeń wyrównawczych dla przywrócenia układu elektrycznego, zgodnego z planem izolacji torów.
2. W przypadku realizowania prac przy wyłączonym napięciu, po wykonaniu czynności określonych w ust. 1, zakończenie pracy powinno przebiegać zgodnie ze

wskazaniami zawartymi w § 13, z ograniczeniami wynikającymi z faktu prowadzenia robót przy sieci powrotnej lub sieci uszyniającej.

3. Jeżeli technologia lub organizacja robót nie pozwala wykonawcy na przywrócenie docelowego stanu sieci powrotnej i sieci uszyniającej, to każdorazowo przed zakończeniem fazy robót wykonawca zobowiązany jest, w uzgodnieniu z właściwym kierownikiem jednostki wykonawczej, wykonać połączenia spełniające warunek ciągłości obwodu sieci powrotnej i uszyniającej, koniecznej dla bezpieczeństwa ludzi, urządzeń i prowadzenia ruchu trakcją elektryczną.

ROZDZIAŁ 5

SZCZEGÓŁOWE WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY

§ 25. Wykonywanie czynności łączeniowych łącznikami sieci górnej

1. Czynności łączeniowe rozłącznikami/odłącznikami sieci górnej mogą być wykonywane:
 - 1) ręcznie – z miejsca zainstalowania rozłączników/odłączników,
 - 2) lokalnie – z podstacji trakcyjnej, kabiny sekcyjnej, obiektu połączenia poprzecznego, posterunku ruchu, z miejsca zabudowania szafy lokalnego sterowania rozłącznikami/odłącznikami,
 - 3) zdalnie – z zakładowej/rejonowej dyspozytury zasilania.
2. Czynności łączeniowe rozłącznikami/odłącznikami sieci górnej mogą być wykonywane przez:
 - 1) dyspozytora zasilania z zakładowej/rejonowej dyspozytury zasilania,
 - 2) osobę uprawnioną i upoważnioną,
 - 3) osobę dowodnie przeszkoloną w tym zakresie – lokalnie, tylko w przypadkach awarii i akcji ratunkowych.

§ 26. Ręczne wykonywanie czynności łączeniowych z miejsca zainstalowania rozłączników/odłączników

1. Przed każdorazowym ręcznym wykonaniem czynności łączeniowych należy:
 - 1) stwierdzić na podstawie numeru, czy rozłącznik/odłącznik jest tym, do którego odnosi się nakaz łączeniowy,
 - 2) sprawdzić uszynienia (uziemienia) konstrukcji wsporczej, na której zamontowany jest rozłącznik/odłącznik,
 - 3) sprawdzić pozycję styków rozłącznika/odłącznika, czy jest zgodna ze stanem przed przełączeniem,
 - 4) dokonać oględzin stanu rozłącznika/odłącznika i jego napędu, zwracając szczególną uwagę na stan izolatorów i układ przeniesienia napędu.

2. Po stwierdzeniu prawidłowego stanu urządzeń wymienionych w ust. 1 należy odblokować napęd i wykonać czynność łączeniową w sposób właściwy dla danego typu rozłącznika/odłącznika i zastosowanego napędu.
3. Czynność łączeniową należy wykonywać zdecydowanie, przemieszczając dźwignię napędu w skrajne położenie.
4. Po zakończeniu czynności łączeniowej należy utwierdzić (zablokować) napęd przed niezamierzoną zmianą położenia w sposób określony dla danego typu, a następnie dokonać powtórnych oględzin zgodnie z ust. 1 pkt 3 i 4.
5. Po ręcznym wykonaniu czynności łączeniowych należy oznakować rozłącznik/odłącznik tabliczką „Nie załączać” w przypadku gdy czynność łączeniowa związana była z przygotowaniem strefy pracy.
6. Ręczne czynności łączeniowe należy wykonywać w rękawicach elektroizolacyjnych i hełmie ochronnym elektroizolacyjnym, używając właściwej dla danego typu napędu dźwigni lub korby.
7. Zabrania się wykonywania czynności łączeniowych rozłącznikiem/odłącznikiem, który posiada widoczne cechy uszkodzeń oraz gdy konstrukcja wsporcza, na której jest zainstalowany, nie jest usztywniona (uziemia).

§ 27. Lokalne, zdalne wykonywanie czynności łączeniowych

1. Przed każdorazowym dokonaniem czynności łączeniowej rozłącznikiem/odłącznikiem wyposażonym w napęd silnikowy należy upewnić się czy sygnalizacja stanu położenia rozłącznika/odłącznika (otwarty, zamknięty) jest jednoznaczna i zgodna ze stanem, jaki powinien mieć rozłącznik/odłącznik przed przełączeniem.
2. Po stwierdzeniu prawidłowości wskazań sygnalizacji stanu dokonać przełączenia, obserwując sygnalizację stanu położenia rozłącznika/odłącznika i poprawność jej zmiany.
3. W przypadku braku potwierdzenia zmiany stanu rozłącznika/odłącznika lub wystąpienia sygnalizacji niejednoznacznej należy czynność łączeniową powtórzyć.
4. Po powtórным wystąpieniu sytuacji, o której mowa w ust. 3, należy czynność łączeniową wykonać przy podwyższonym napięciu liniowym.
5. Po wykonaniu czynności łączeniowych za pomocą sterowania lokalnego lub zdalnego nie jest wymagane oznakowanie takiego napędu rozłącznika/odłącznika w miejscu jego zainstalowania; w takim przypadku należy odpowiednio oznakować zobrazony w systemie zdalnego sterowania napęd tego rozłącznika/odłącznika lub szafę sterowania lokalnego.
6. Jeżeli wykonanie czynności łączeniowych za pomocą urządzeń sterowania lokalnego lub zdalnego jest niemożliwe, zmiany położenia rozłącznika/odłącznika z napędem silnikowym należy dokonać ręcznie, z miejsca jego zainstalowania, zgodnie z § 26.
7. Utwierdzenie (zablokowanie) napędu silnikowego przed niezamierzoną zmianą położenia realizowane jest poprzez wykonanie jednej z poniższych czynności:

- 1) pozbawienie (odłączenie) napięcia zasilającego szafę sterowania lokalnego,
- 2) pozbawienie napięcia sterowniczo-sygnalizacyjnego,
- 3) przekazanie do systemu sterowania zdalnego polecenia uniemożliwiającego (zabraniającego) wykonanie operacji łączeniowej,
- 4) otwarcie kluczem pokrywy otworu korby napędowej napędu silnikowego lub innego zabezpieczenia mechanicznego przewidzianego przez producenta.

§ 28. Sprawdzenie braku napięcia w sieci jezdnej

1. Sprawdzenia braku napięcia w sieci jezdnej należy dokonać za pomocą optyczno-akustycznych wskaźników napięcia dostosowanych do obwodów zewnętrznych średniego napięcia prądu stałego.
2. Sposób posługiwania się wskaźnikiem napięcia i środki bezpieczeństwa powinny być zgodne z wymaganiami określonymi przez producenta dla danego typu wskaźnika.
3. W przypadku braku wskaźnika napięcia dopuszcza się stwierdzenie braku napięcia za pośrednictwem styku probierczego przenośnego uszyniacza ochronnego.
4. W celu stwierdzenia braku napięcia w sieci jezdnej za pośrednictwem styku probierczego przenośnego uszyniacza ochronnego należy:
 - 1) oczyścić tok szyny przewodzącej powrotny prąd trakcyjny z korozji i zanieczyszczeń powierzchniowych w miejscu zamocowania zacisku, a następnie połączyć zacisk szynowy uszyniacza z tokiem szyny (w odległości poziomej co najmniej 2 m od miejsca, z którego będzie zakładany uszyniacz),
 - 2) dotknąć stykiem probierczym do wysięgu pomocniczego lub ramion odciągowych; jeśli przy wykonywaniu tej próby nie pojawi się łuk elektryczny można uważać, że sieć jezdna jest wyłączona spod napięcia; nie należy dotykać stykiem probierczym do przewodów sieci jezdnej.
5. Dokonywanie próby stanu napięciowego sieci jezdnej winno odbywać się w rękawicach elektroizolacyjnych i hełmie ochronnym elektroizolacyjnym. Drażek przenośnego uszyniacza ochronnego należy trzymać poniżej ogranicznika uchwyty.
6. Podczas próby stanu napięciowego sieci jezdnej dokonywanej przy użyciu przenośnego uszyniacza ochronnego nie należy dotykać przewodu uszyniającego.

§ 29. Sprawdzenie braku napięcia w LPN

1. Sprawdzenia braku napięcia w LPN należy dokonać za pomocą wskaźników napięcia dostosowanych do napięcia znamionowego badanej linii.
2. Sprawdzenie braku napięcia należy wykonać na wszystkich fazach LPN.
3. Sposób posługiwania się wskaźnikiem napięcia i środki bezpieczeństwa powinny być zgodne z wymaganiami określonymi przez producenta dla danego typu wskaźnika.

4. Posługiwanie się wskaźnikiem wymaga stosowania typowego drążka izolacyjnego na napięcie znamionowe badanej linii, z ważnym terminem badania okresowego.
5. Dokonywanie próby stanu napięciowego winno odbywać się w rękawicach elektroizolacyjnych i hełmie ochronnym elektroizolacyjnym.
6. W celu stwierdzenia braku napięcia za pomocą wskaźnika sygnalizującego obecność napięcia zmianą sygnału należy:
 - 1) sprawdzić stan techniczny wskaźnika oraz drążka izolacyjnego przez dokonanie oględzin,
 - 2) włączyć wskaźnik i sprawdzić jego działanie,
 - 3) zamontować wskaźnik na drążku izolacyjnym i zbliżyć go do LPN:
 - a) zmiana sygnału (np. zanik sygnału) świadczy o obecności napięcia w LPN,
 - b) brak zmiany sygnału świadczy o braku napięcia w LPN;
 - 4) oddalić wskaźnik od LPN i obserwować czy sygnał jest taki jak przed zbliżeniem do linii,
 - 5) powtórzyć czynność zbliżania i oddalania wskaźnika do linii; jeżeli nie następuje zmiana sygnału, LPN należy uważać za będącą bez napięcia.

§ 30. Zakładanie i zdejmowanie przenośnego uszyniacza ochronnego sieci jezdnej

1. Przenośny uszyniacz ochronny przeznaczony jest do zabezpieczenia strefy pracy przy sieci jezdnej przez połączenie szyny wiodącej powrotny prąd trakcyjny z częścią (elementami) sieci jezdnej odłączonej od źródła energii elektrycznej na czas wykonywania pracy.
2. Do chwili założenia przenośnego uszyniacza ochronnego sieć jezdnią należy traktować jako znajdującą się pod napięciem.
3. Usytuowanie przenośnych uszyniaczy ochronnych służących do zabezpieczenia strefy pracy powinno wynikać z następujących zasad:
 - 1) rozmieszczenie uszyniaczy winno gwarantować skuteczne wyłączenie prądu zwarciovego w przypadku załączenia lub przeniesienia napięcia na wyłączony i uszyniony odcinek sieci jezdnej,
 - 2) uszyniacze należy zakładać ze wszystkich stron strefy pracy, z których istnieje możliwość pojawienia się napięcia oraz dodatkowo w miejscach zbliżeń lub skrzyżowań z elektroenergetycznymi liniami napowietrznymi zgodnie z § 34 instrukcji EBH-1, przy czym zaleca się, by co najmniej jeden uszyniacz ochronny był widoczny ze stanowiska pracy; przy braku widoczności uszynienia ze stanowiska pracy należy założyć dodatkowo przenośny uszyniacz ochronny bezpośrednio w miejscu wykonywanej pracy,
 - 3) elementy sekcjonowania sieci jezdnej nie zwarte odłącznikami/rozłącznikami sekcyjnymi należy uszyniać z obu stron,
 - 4) uszyniaczy nie wolno zakładać na izolowanych przęsłach naprężenia, za wyjątkiem słupów krzyżowych, na które wyprowadzone są zasilacze z obiektów zasilania, celem uszynienia tych zasilaczy,

- 5) w przypadku pracy na odłączniku/rozłączniku zasilacza przy sieci trakcyjnej, należy wyłączyć wyłącznik tego zasilacza i otworzyć odłączniki/rozłączniki ograniczające ten zasilacz w danym obiekcie zasilania, założyć uszyniacz ochronny na połączeniu elektrycznym zasilacza z tym odłącznikiem/rozłącznikiem, na którym ma być wykonana praca, oraz stosować odpowiednio wymagania pkt 2,
 - 6) w przypadku pracy na odłączniku/rozłączniku zasilacza: kabiny sekcyjnej bez zapewnionej obsługi, obiektu połączenia poprzecznego należy wyłączyć spod napięcia całą rozdzielnię 3 kV i otworzyć wszystkie odłączniki/rozłączniki zasilaczy oprócz odłącznika/rozłącznika, na którym będzie wykonywana praca, założyć uszyniacz ochronny na połączeniu elektrycznym zasilacza z tym odłącznikiem/rozłącznikiem, na którym ma być wykonana praca, oraz stosować odpowiednio wymagania pkt 2,
 - 7) odległą od punktu zasilającego (podstacji trakcyjnej) strefę pracy zaleca się zabezpieczyć dodatkowym uszyniaczem założonym bezpośrednio za elementem sekcjonowania podłużnego, oddzielającego sieć jezdnią wyłączoną od sieci jezdnej pod napięciem, od strony strefy pracy.
4. Po ustaleniu miejsca, w którym ma być uszyniona sieć jezdna, należy:
- 1) dokonać sprawdzenia braku napięcia w sieci jezdnej zgodnie z § 28,
 - 2) przyłączyć zacisk szynowy uszyniacza do oczyszczonego uprzednio z korozji i zanieczyszczeń toku szynowego przewodzącego prąd trakcyjny,
 - 3) po stwierdzeniu, że sieć jezdna jest bez napięcia, stykiem probierczym przenośnego uszyniacza ochronnego dotknąć wybrany element sieci określony w §28, założyć styk główny uszyniacza przenośnego na wybrany element sieci. Zaleca się zakładanie styku głównego na wysięg pomocniczy; dopuszcza się zakładanie przenośnych uszyniaczy ochronnych na przewody jezdne uszynionej uprzednio sieci jezdnej, jeśli zezwalają na to postanowienia instrukcji stanowiskowej wykonywania tych prac.
5. Jeżeli w trakcie sprawdzania braku napięcia w sieci jezdnej stwierdza się, że sieć jest pod napięciem, nie wolno zakładać przenośnego uszyniacza ochronnego, chyba że celem założenia uszyniacza jest świadome spowodowanie zwarcia i wyłączenia napięcia dla ratowania życia, zdrowia ludzkiego lub mienia.
6. Zakładanie przenośnego uszyniacza ochronnego winno odbywać się w rękawicach elektroizolacyjnych i hełmie ochronnym elektroizolacyjnym. W czasie wykonywania tej czynności nie należy dotykać przewodu uszyniającego.
7. W przypadku zakładania przenośnego uszyniacza ochronnego na odcinku toru z izolowanym tokiem szynowym należy zacisk szynowy przyłączać do szyny przewodzącej powrotny prąd trakcyjny, zwracając uwagę by przewód uszyniający nie zwierał toków szynowych.
8. Jeżeli po torze z uszynioną siecią będzie prowadzony ruch pociągów, uszyniacze nie mogą znajdować się w skrajni taboru.
9. Przy zdejmowaniu ochronnego uszyniacza przenośnego, w pierwszej kolejności należy zdjąć styk główny uszyniacza z sieci jezdnej.

10. Na czas prowadzenia długotrwałych robót dopuszcza się zastąpienie przenośnego uszyniacza ochronnego uszynieniem ochronnym stałym. Na czas montażu i demontażu uszynienia ochronnego stałego należy założyć uszyniacz przenośny.
11. Uszynienie ochronne stałe należy zmontować na słupie trakcyjnym stosując typowe elementy osprzętu sieciowego, a jego budowa powinna gwarantować wyłączalność zwarć. Przekroje zastosowanych przewodów (minimum 50 mm² Cu) i zaciski muszą spełniać takie same wymagania jak przy uszyniaczu ochronnym przenośnym. Przy zastosowaniu przewodów z innych materiałów (np. Al, AFl, Fe) należy dobrać odpowiednio większe przekroje. Przykłady wykonania uszynień ochronnych stałych przedstawione są w załączniku nr 7 do niniejszej instrukcji.
12. Jeżeli zachodzi konieczność zdjęcia przenośnego uszyniacza ochronnego, gdyż utrudnia on wykonanie pracy lub założony został na elemencie obwodu podlegającym demontażowi, należy założyć nowy przenośny uszyniacz ochronny w miejscu zlokalizowanym w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca robót, w którym zapewni skuteczną ochronę strefy pracy, a następnie zdjąć uprzednio założony uszyniacz ochronny. Na czas zakładania uszyniacza należy przerwać pracę zespołu (zespołów), dla którego uszynienie jest również zabezpieczeniem strefy pracy. Powyższe czynności powinny być przewidziane przez poleceniodawcę w poleceniu wykonania pracy.
13. Uszyniony pantograf pomiarowy pojazdu roboczego oraz odłącznik ze stykiem uszyniającym należy stosować jako dodatkowy środek zwiększający bezpieczeństwo pracy na torach zelektryfikowanych, w tym dla spełnienia warunku widoczności uszynienia ze stanowiska pracy. Nie może on jednak zastępować uszynień stanowiących granice strefy pracy.

§ 31. Zakładanie i zdejmowanie przenośnego uszyniacza ochronnego LPN

1. Do chwili założenia przenośnego uszyniacza ochronnego LPN należy traktować jako znajdującą się pod napięciem.
2. Usytuowanie przenośnych uszyniaczy ochronnych służących do zabezpieczenia strefy pracy winno wynikać z następujących zasad:
 - 1) przenośne uszyniacze ochronne LPN wolno zakładać w miejscu, w którym wcześniej wyłączono i uszyniono sieć jezdnią nad torem, z którego będzie wykonywana czynność uszynienia LPN,
 - 2) przenośne uszyniacze ochronne należy zakładać ze wszystkich stron strefy pracy, z których może pojawić się napięcie oraz dodatkowo w miejscach zbliżeń lub skrzyżowań z elektroenergetyczną linią napowietrzną, zgodnie z § 35 instrukcji EBH-1, przy czym zaleca się, by co najmniej jeden uszyniacz ochronny był widoczny ze stanowiska pracy; przy braku widoczności uszynienia ze stanowiska pracy należy założyć dodatkowo przenośny uszyniacz ochronny bezpośrednio w miejscu wykonywanej pracy,
 - 3) zaleca się zakładanie przenośnych uszyniaczy ochronnych LPN w pobliżu miejsca założenia uszyniaczy ochronnych sieci jezdnej, w granicach strefy pracy wyznaczonych uszyniaczami ochronnymi na sieci jezdnej.

3. Po ustaleniu miejsca, w którym ma być założony przenośny uszyniacz ochronny, należy:
 - 1) sprawdzić fakt uszynienia ochronnego sieci jezdnej,
 - 2) przyłączyć zacisk szynowy uszyniacza do oczyszczonego uprzednio z korozji i zanieczyszczeń toku szynowego przewodzącego prąd trakcyjny,
 - 3) sprawdzić brak napięcia w LPN w sposób podany w § 29,
 - 4) po stwierdzeniu braku napięcia, przy użyciu drążka izolacyjnego niezwłocznie założyć zaciski główne uszyniacza na przewody, dokonując ich zwarcia między sobą,
 - 5) nie wolno zakładać uszyniacza na przewody, jeżeli są pod napięciem, chyba że celem założenia uszyniacza jest świadome spowodowanie zwarcia i wyłączenia napięcia dla ratowania życia, zdrowia ludzkiego lub mienia.
4. Przenośny uszyniacz ochronny należy zakładać w rękawicach elektroizolacyjnych i hełmie ochronnym elektroizolacyjnym. W czasie tych czynności nie wolno dotykać przewodu uszyniacza ochronnego.
5. W celu zdemontowania przenośnego uszyniacza ochronnego należy w pierwszej kolejności, przy użyciu drążka izolacyjnego, zdjąć zaciski główne z przewodów, a następnie zacisk szynowy.
6. Na czas prowadzenia długotrwałych robót dopuszcza się zastąpienie przenośnego uszyniacza ochronnego uszynieniem ochronnym stałym. Na czas montażu i demontażu uszyniacza ochronnego stałego należy założyć uszyniacz przenośny.
7. Uszynienie ochronne stałe należy zamontować na słupie trakcyjnym stosując typowe elementy osprzętu sieciowego, a jego budowa powinna gwarantować wyłączalność zwarć. Przekroje zastosowanych przewodów (minimum 50 mm² Cu) i zaciski muszą spełniać takie same wymagania jak przy uszyniaczu ochronnym przenośnym. Przy zastosowaniu przewodów z innych materiałów (np. Al, AFl, Fe) należy dobrać odpowiednio większe przekroje. Przykład wykonania uszynień ochronnych stałych przedstawiony jest w załączniku nr 7 do niniejszej instrukcji.

§ 32. Osygnalizowanie strefy pracy na torze zamkniętym dla ruchu pociągów

1. Osygnalizowanie strefy pracy, dla którego dokonuje się zamknięcia toru dla ruchu pociągów oraz pojazdów trakcji elektrycznej, polega na:
 - 1) ustawieniu wskaźników We przed elementami sekcjonowania sieci jezdnej, przez które elektryczne pojazdy trakcyjne mogą odbierakami prądu przenieść napięcie na sieć jezdnią wyłączoną na czas robót,
 - 2) w miejsce ustawienia wskaźników We możliwe jest zastosowanie innych sposobów oznaczenia strefy pracy dopuszczonych przez zarządcę infrastruktury.

§ 33. Osygnalizowanie strefy pracy, dla której nie dokonuje się zamknięcia torów

1. W czasie wykonywania robót na torze miejsce robót musi być zabezpieczone i osygnalizowane zgodnie z instrukcjami: o prowadzeniu ruchu pociągów i sygnalizacji, ustalonymi przez zarządcę infrastruktury.
2. W przypadku gdy na torze pracuje grupa złożona z więcej niż dwóch pracowników, należy w odległości 300÷500 m od miejsca robót ustawić z obu stron wskaźniki W7. Wskaźniki W7 należy ustawić również w odległości 300÷500 m w przypadku, gdy na torze pracuje jeden lub dwóch pracowników przy niesprzyjających warunkach widzialności i słyszalności zbliżających się pociągów lub pojazdów.
3. Odległość ustawienia wskaźników W7 od miejsca robót ustala kierujący zespołem, uwzględniając aktualne warunki widoczności, atmosferyczne, prędkość pociągów itp. Za niesprzyjające warunki widoczności uznaje się takie, w których widzialność pociągów i pojazdów jest mniejsza niż 500 m.
4. Podczas wykonywania robót na torze:
 - 1) wymagających skupienia pięciu i więcej pracowników,
 - 2) przy niesprzyjających warunkach widzialności i słyszalności zbliżających się pociągów,
 - 3) przy użyciu maszyn i sprzętu zmechanizowanego,
 - 4) przy dużym ruchu na torach stacyjnych,kierujący zespołem obowiązany jest wyznaczyć jednego lub więcej – zależnie od potrzeb – pracowników (sygnalistów) do obserwowania szlaku i sygnalizowania zbliżających się pociągów lub pojazdów.
5. Podczas obserwacji sygnaliści powinni stać w takim miejscu, aby widzieli zbliżające się pociągi i pojazdy szynowe z najdalszej odległości (co najmniej 700 m w każdym kierunku) i aby byli dobrze widziani i słyszani przez pracowników zatrudnionych na torze.
6. Sygnalistom nie wolno wyznaczać dodatkowych czynności.
7. Podczas sprzyjających warunków widzialności i słyszalności zbliżających się pociągów, przy niewielkim zakresie robót i małym ruchu pociągów, jeżeli nie ma sygnalistów to:
 - 1) pracownik zatrudniony na torze indywidualnie (np. obchodowy) powinien zachować szczególną ostrożność i przestrzegać zasad poruszania się po czynnych torach, zgodnie z wymogami odnośnych instrukcji,
 - 2) pracownicy zatrudnieni na torze indywidualnie lub w grupach do dwóch osób ubezpieczają i ostrzegają się wzajemnie; pracownika odpowiedzialnego za ich bezpieczeństwo (bardziej doświadczonego) wyznacza kierujący zespołem,
 - 3) pracownicy zatrudnieni w grupie do czterech osób są nadzorowani przez kierującego zespołem wyposażonego w przybory sygnalizacyjne, który jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracowników.
8. Pracownicy zatrudnieni na torach kolejowych obowiązani są mieć na sobie kamizelki ostrzegawcze lub odzież ostrzegawczą z elementami odbłaskowymi zapewniającymi wyróżnialność w każdych warunkach atmosferycznych.

§ 34. Praca z pojazdów roboczych

1. Praca na nieizolowanych pomostach roboczych powinna odbywać przy zastosowaniu następujących zasad:
 - 1) na pomost roboczy można wchodzić oraz przebywać na nim tylko wtedy, gdy sieć jezdna nad nim jest uszyniona,
 - 2) wejście na pomost roboczy winno być skutecznie zabezpieczone, gdy przebywanie na nim ludzi jest zabronione, np. poprzez trwałe mechaniczne zamknięcie wjazdu i osygnalizowanie znakami bezpieczeństwa “WEJŚCIE NA POMOST ROBOCZY TYLKO PO SPRAWDZENIU BRAKU NAPIĘCIA I ZABEZPIECZENIU PRZED UPADKIEM Z WYSOKOŚCI”,
 - 3) na pomost roboczy wolno wchodzić tylko za zgodą kierującego zespołem,
 - 4) po przemieszczeniu pojazdu kierujący zespołem pracowników, zanim wyda polecenie wejścia na pomost roboczy, obowiązany jest sprawdzić czy pojazd nie przekroczył granic strefy pracy wyznaczonych przenośnymi uszyniaczami ochronnymi, a w razie wątpliwości dokonać sprawdzenia braku napięcia w sieci jezdnej,
 - 5) na pomostach roboczych przebywać należy w hełmach ochronnych elektroizolacyjnych,
 - 6) w czasie przebywania pracowników na pomoście roboczym powinny być:
 - a) podniesione uszynione pantografy pomiarowe,
 - b) podniesione bariery ochronne, z zastrzeżeniem punktu 7,
 - c) przejście między pomostami wagonów i pomosty na czołach wagonów skrajnych zabezpieczone łańcuchami;
 - 7) jeżeli ze względu na miejsce lub charakter pracy nie można ustawić barier ochronnych, to w czasie przebywania i pracy na pomostach roboczych należy zachować szczególną ostrożność i zastosować inne środki zabezpieczające przed upadkiem z wysokości,
 - 8) na barierach ochronnych nie wolno stawać oraz mocować na nich prowizorycznych pomostów i rusztowań,
 - 9) jeżeli w czasie pracy istnieje potrzeba przemieszczania ruchomego pomostu roboczego w kierunku toru czynnego, to:
 - a) wielkość przemieszczenia należy ograniczyć tak, aby zachować skrajnię taboru do toru czynnego oraz aby nie została przekroczona granica prac pod napięciem do nieosłoniętych elementów sieci górnej toru czynnego,
 - b) na czas przejazdu taboru po torze czynnym, w stronę którego został przemieszczony ruchomy pomost roboczy, pracownicy muszą z niego zejść na pomost roboczy stały;
 - 10) jeżeli w czasie pracy zachodzi potrzeba przemieszczania pojazdu z pracownikami na pomoście roboczym stałym, to:

- a) kierujący zespołem powinien określić miejsca założenia uszynień, przed którymi prowadzący pojazd obowiązany jest go zatrzymać; zabrania się przemieszczania pojazdu poza miejsce założenia uszynienia ochronnego stanowiącego granicę strefy pracy i oznaczonego znakiem ostrzegawczym „Koniec strefy pracy”,
 - b) prędkość pojazdu powinna być ograniczona do 15 km/h, a pracownicy zwróceniu twarzami w kierunku jazdy,
 - c) pomost roboczy ruchomy, wypornica, korektor położenia sieci i inne urządzenia powinny być w pozycji ustalonej w instrukcji stanowiskowej,
 - d) pracownicy nie mogą stać na drabinach ustawionych na pomoście,
 - e) w trakcie przemieszczania pojazdu pracownicy mogą przebywać na pomoście ruchomym tylko wtedy, gdy zezwala na to instrukcja stanowiskowa;
- 11) przed przemieszczeniem się pojazdu z prędkością większą niż 15 km/h należy:
- a) pomost ruchomy, pantografy pomiarowe, wypornicę, korektor położenia sieci i urządzenia dźwigowe ustawić w pozycji transportowej i zabezpieczyć przed przemieszczaniem się poza skrajnię taboru,
 - b) narzędzia i materiały zabezpieczyć przed spadnięciem i przemieszczeniem się poza skrajnię,
 - c) złożyć barierki ochronne,
 - d) spowodować opuszczenie pomostu roboczego przez wszystkich pracowników i zamknąć właz na pomost roboczy.

§ 35. Praca z wykorzystaniem sprzętu zmechanizowanego

1. Sprzęt zmechanizowany podlegający dozorowi technicznemu używany do budowy, napraw i utrzymania sieci górnej winien być dopuszczony przez Transportowy Dozór Techniczny lub Urząd Dozoru Technicznego i odpowiadać wymaganiom zapewniającym bezpieczeństwo obsłudze i osobom postronnym.
2. Nie wolno używać sprzętu:
 - 1) nie spełniającego wymogów określonych w ust. 1,
 - 2) nie posiadającego właściwych osłon, zabezpieczeń i napisów ostrzegawczych,
 - 3) do prac przekraczających jego możliwości konstrukcyjne.
3. Sprzęt zmechanizowany winien być wyposażony w instrukcje eksploatacji określające zasady bezpieczeństwa pracy.
4. Sprzęt podlegający dozorowi technicznemu winien być właściwie oznaczony, posiadać stosowne dokumenty dopuszczające do pracy i być użytkowany zgodnie z przeznaczeniem.
5. Obsługę sprzętu zmechanizowanego można powierzać wyłącznie pracownikom o odpowiednich i potwierdzonych kwalifikacjach.

6. Obsługującemu sprzęt zmechanizowany nie wolno opuszczać stanowiska pracy w czasie trwania robót. W przypadku konieczności oddalenia się od sprzętu, obsługujący obowiązany jest go zatrzymać, wyłączyć silnik, zabezpieczyć przed samoistnym przemieszczeniem (zahamować, podklinować itp.), a także przed uruchomieniem przez osoby nieupoważnione. Nie wolno opuszczać sprzętu ustawionego w pozycji zajmującej skrajnię sąsiedniego, czynnego toru kolejowego.
7. Sprzęt zmechanizowany w czasie zbliżania się pociągu i jego przejazdu obok miejsca robót nie może wchodzić w skrajnię toru po którym się ten pociąg porusza.
8. Nie wolno przekraczać wysięgami lub innymi elementami ruchomymi sprzętu zmechanizowanego (pojazdu kolejowego specjalnego) poruszającego się po torach (koparki, dźwigi itp.) zewnętrznej granicy strefy prac w pobliżu napięcia urządzeń elektroenergetycznych t.j. nie mniejszej niż 1,4 m, należy zachować skrajnię budowli do torów czynnych, a w razie potrzeby wprowadzić na tych torach ograniczenia ruchowe.
9. W przypadku zastosowania innego sprzętu zmechanizowanego niż wskazanego w ust. 8 należy stosować wymagania zawarte w § 27 instrukcji EBH-1.
10. Praca sprzętu zajmującego skrajnię toru czynnego dla ruchu pociągów jest dopuszczalna pod warunkiem zachowania stałej łączności z sąsiednimi posterunkami ruchu ostrzegającymi o wyprawianych w kierunku miejsca robót pociągach i pojazdach, a także po osłonięciu miejsca robót przez sygnalistów i ustawieniu wskaźników zgodnie z instrukcją sygnalizacji.
11. Szczegółowe postanowienia w zakresie bezpieczeństwa ruchu winny być zawarte w tymczasowym regulaminie prowadzenia ruchu w czasie robót.

§ 36. Praca na naprężonej sieci górnej

1. Podczas rozwijania liny nośnej i przewodów jezdnych sieci trakcyjnej lub przewodów LPN prędkość pojazdu, z którego dokonuje się rozwijania, nie powinna przekraczać 6 km/h, przy czym przez cały czas należy kontrolować prawidłowość rozwijania przewodu z bębna.
2. Do naprężania przewodów i lin należy używać sprzętu montażowego o parametrach technicznych odpowiadających naprężeniom montażowym.
3. Do połączenia naprężacza z naprężanym przewodem lub liną należy stosować uchwyty montażowe o konstrukcji uniemożliwiającej przesuwanie i wyslizgiwanie się naprężanego przewodu lub liny.
4. Na czas naprężania przewodów i lin sieci górnej lub zwalniania ich naciągu na linii dwu- lub wielotorowej znajdującej się w łuku o promieniu mniejszym niż 1000 m należy wyłączyć i uszynić sieć górną nad torem od strony środka łuku lub zastosować zabezpieczenia nie pozwalające na zbliżenia do sieci górnej będącej pod napięciem.
5. Na czas montażu, demontażu, przełączania lub rozłączania przewodów lub lin sieci górnej w odcinkach naprężenia (sekcjach) należy wyłączyć i uszynić styczne odcinki sekcjonowania podłużnego.

6. Jeżeli w odcinku naprężenia sieci jezdnej wbudowany jest element sekcjonowania, który oddziela sieć jezdnią wyłączoną i uszynioną od sieci jezdnej znajdującej się pod napięciem, nie wolno:
 - 1) demontować oraz naprężać przewodów jezdnych i lin nośnych,
 - 2) przecinać (rozłączać złączać) przewodów jezdnych i lin nośnych,
 - 3) wypinać z zakotwień przewodów jezdnych i lin nośnych, ustalających, środkowych,
 - 4) demontować lub wbudowywać izolatorów (sekcyjnych, dzielczych, kotwowych) w przewody jezdne lub liny.
7. Przycinanie naprężonych przewodów i lin jest zabronione. W celu przecięcia naprężonego przewodu lub liny należy z obu stron miejsca, w którym ma być przecięty przewód lub lina, założyć uchwyty montażowe, wpiąć między te uchwyty naprężacz, ściągnąć do siebie miejsca, w których zamontowane są uchwyty, aż do przejścia naciągu przez naprężacz i uzyskania zwisu przecinanego fragmentu przewodu lub liny.
8. Praca na elementach osprzętu mocującego oraz ustalającego położenie naprężonych przewodów jezdnych bądź lin sieci górnej winna być wykonywana z dużą ostrożnością, przy zastosowaniu określonych przez poleceniodawcę w poleceniu wykonania pracy zabezpieczeń przed nagłym przemieszczeniem się osprzętu lub naprężonych przewodów i lin (np. wypornica, korektor położenia sieci). Zabrania się przebywania pracowników po stronie, w którą skierowana jest siła wypadkowa pochodząca od naciągu.

§ 37. Praca w czasie remontu lub modernizacji nieczynnej sieci jezdnej

1. W czasie trwania prac remontowych lub modernizacyjnych rozpoczęcie pracy każdego dnia powinno zostać poprzedzone:
 - 1) sprawdzeniem przez kierującego zespołem zabezpieczenia strefy pracy w tym w szczególności miejsca i stanu założonych wcześniej uszyniaczy ochronnych i osygnalizowania strefy pracy, zgodnie z treścią „polecenia wykonania pracy” lub w zakresie wymaganym „zezwoeniem na wykonanie pracy”,
 - 2) pouczeniem przez kierującego zespołu pracowników o występujących zagrożeniach w strefie pracy i jej bezpośrednim sąsiedztwie na podstawie „polecenia wykonania pracy” lub „zezwoenia na wykonanie pracy” oraz o warunkach i metodach bezpiecznego wykonania pracy.
2. Jeżeli podczas sprawdzenia o którym mowa w ust. 1 pkt 1 zostanie stwierdzone pogorszenie warunków bezpieczeństwa w strefie pracy, wznowienie pracy może nastąpić po doprowadzeniu warunków bezpieczeństwa zgodnie z „poleceniem” lub „zezwoeniem” oraz dokonaniu ponownego dopuszczenia.
3. Na czas wykonywania prac remontowych lub modernizacyjnych przy nieczynnych urządzeniach sieci górnej obowiązki związane z organizacją pracy w kolejnych dniach mogą być przekazane wykonawcy zewnętrznemu tych prac zgodnie z wymaganiami zawartymi w instrukcji EBH-1.

**Załącznik nr 1
do instrukcji EBH-1a**

.....
(pieczęć jednostki organizacyjnej/komórki wykonawczej
wydającej polecenie)

**Polecenie wykonania pracy Nr
przy sieci górnej i w jej pobliżu**

**Poprawki w tekście
są niedozwolone**

Część A

1. Zakres pracy:
2. Rodzaj pracy: **przy wyłączonym napięciu - w pobliżu napięcia***)
3. Strefa pracy: od do
(nr toru, szlak lub stacja) (granice strefy pracy)
4. Termin wykonania pracy: a) od do
(data, godz.) (data, godz.)
b) od do c) od do
5. Pracę realizować będą:
 - 1) Kierujący zespołem pracowników: z zespołem
(imię i nazwisko) (ilość pracowników w zespole)
 - 2) Nadzorujący: 3) Kierownik prac
(imię i nazwisko) (imię i nazwisko)
6. Do przygotowania i likwidacji strefy pracy wyznaczam:
 - 1) Dopuszczający 2) Koordynujący – dyspozytor zasilania
(imię i nazwisko)
7. Pracę należy wykonać przy użyciu
8. Przygotowanie strefy pracy wymaga:
 - 1) powiadomienia o ograniczeniach w prowadzeniu ruchu pociągów następujących posterunków:
.....
zamknięcia następujących torów i przejść rozjazdowych do jazdy trakcją elektryczną:
.....
 - 2) ustawienia wskaźników We (lub innego osygnalizowania)
 - 3) wyłączenia wyłączników
 - 4) otwarcia odłączników/rozłączników
 - 5) zamknięcia odłączników/rozłączników
 - 6) po sprawdzeniu braku napięcia założenia uszyniaczy ochronnych przenośnych/stałych*) i znaków ostrzegawczych
.....
.....
oraz każdorazowo używać podniesionego uszynionego pantografu na pojeździe roboczym. Gdy jest to niemożliwe należy założyć przenośny uszyniacz ochronny widoczny bezpośrednio z miejsca wykonywanej pracy.
9. Miejsca niebezpieczne
10. Środki ochronne dla czynności wykonywanych w pobliżu napięcia
11. Data wydania polecenia
(dzień, miesiąc, rok)
12. Poleceniodawca
(podpis i pieczęć imienna)

*) – niepotrzebne skreślić

13. Zmiany:

- 1) termin wykonania pracy:
- 2) ilość pracowników w zespole:

.....
(data, podpis i pieczęć polecniodawcy
lub data, rodzaj komunikacji elektronicznej)

Część B Adnotacje o realizacji polecenia

Numer polecenia:

B1. Przygotowanie strefy pracy

Data	Zgodę na przygotowanie strefy pracy wydał				Podpis osoby dokonującej wpisu	Strefę pracy przygotował		
	Imię i nazwisko dyspozytora zasilania	Godz. wydania zgody	Imię i nazwisko kierownika prac	Godz. wydania zgody		Imię i nazwisko dopuszczającego	Godz. przygotowania strefy pracy	Podpis dopuszczającego
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Zapoznanie kierującego zespołem z zagrożeniami w strefie pracy i jej bezpośrednim sąsiedztwie

(podpis kierującego zespołem)

B2. Dopuszczenie do pracy i zakończenie pracy

Przyjęcie strefy pracy i dopuszczenie do pracy					Zakończenie pracy				
Data dopuszczenia do pracy	Godz. dopuszczenia do pracy	Imię i nazwisko przyjmującego strefę pracy (kierujący zespołem, nadzorujący*)	Podpis przyjmującego strefę pracy	Podpis dopuszczającego/koordynującego	Data zakończenia pracy	Godz. zakończenia pracy	Imię i nazwisko zgłaszającego zakończenie pracy (kierujący zespołem/nadzorujący*)	Podpis zgłaszającego zakończenie pracy	Podpis dopuszczającego
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

B3. Likwidacja strefy pracy

Zgłoszenie kierownikowi prac zakończenia pracy przez dopuszczającego		Zgoda kierownika prac na likwidację strefy pracy		Podpis osoby dokonującej wpisu	Likwidacja strefy pracy przez dopuszczającego		Powiadomienie o likwidacji strefy pracy i gotowości urządzeń do załączenia napięcia				Podpis osoby dokonującej wpisu
Data	Godz.	Data	Godz. wydania zgody		Godz. likwidacji strefy pracy	Podpis dopuszczającego	Data powiadomienia	Godz. powiadomienia kierownika prac	Imię i nazwisko dyspozytora zasilania	Godz. powiadom. koordynującego	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

B4. Rejestr wejścia i wyjścia członków zespołu do strefy pracy

Lp.	Imię i nazwisko członka zespołu	Wejście do strefy pracy		Wyjście ze strefy pracy		Podpis kierującego zespołem/nadzorującego*)	Podpis członka zespołu	Przyczyna
		Data	Godz.	Data	Godz.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.								

2.								
----	--	--	--	--	--	--	--	--

*) – niepotrzebne skreślić

B5. Przerwy w pracy:

(data, godz., przyczyna – sprawdzenie warunków zabezpieczenia strefy pracy po przerwie)

.....

.....

(imię i nazwisko oraz podpis kierującego zespołem)

Wytyczne wypełniania „Polecenia wykonania pracy przy sieci górnej i w jej pobliżu”

1. Polecenie wykonania pracy przy sieci górnej i w jej pobliżu, zwane dalej „Poleceniem”, należy wystawić w takiej ilości egzemplarzy, aby otrzymali je: kierujący zespołem pracowników, dopuszczający, dyspozytor zasilania, jak również nadzorujący i kierownik prac, o ile zostali wyznaczeni. Gdy funkcja dopuszczającego i nadzorującego jest realizowana przez jedną osobę to wymagany jest jeden egzemplarz Polecenia, podobnie jak dla przypadku połączenia funkcji kierującego zespołem i kierownika prac.
2. Wszystkie egzemplarze polecenia powinny być jednobrzmiące i czytelne. Każdą stronę polecenia należy oznaczyć tym samym numerem polecenia.
3. Oryginał „Polecenia” otrzymuje kierujący zespołem pracowników (nadzorujący).

Część A

4. Na numer „Polecenia” składa się: skrót jednostki organizacyjnej i komórki wykonawczej wydającej polecenie, liczba porządkowa z rejestru wydanych poleceń pisemnych i rok wydania polecenia, np. EZ1/EZSZ1/01/2020, OS1/A4/15/2020 Ez4c/21/2020.
5. W punkcie 1 „Polecenia” należy podać:
 - 1) w przypadku pracy wykonywanej przez zespół pracowników kwalifikowanych Spółki – szczegółowe określenie zakresu pracy, np. „wymienić izolatory linii potrzeb nietrakcyjnych w lokatach 12-4, 12-8, 12-10” lub „wymienić lewy przewód jezdny w odcinku naprężenia od lok. 16-4 do lok. 17-5”, zakres pracy musi zawierać się w strefie pracy z wyłączeniem jej granic i uwzględnieniem dopuszczalnych odległości zbliżenia.

UWAGA: w przypadku zauważenia uszkodzenia lub braku elementu sieci trakcyjnej poza wyznaczoną strefą pracy mieszczącą się w zakresie wyłączenia napięcia bezwzględnie należy zgłosić sytuację do dyspozytora zasilania, który zobowiązany jest wystawić pisemne polecenie wykonania pracy na usunięcie danej usterki.

 - 2) w przypadku pracy wykonywanej przez zespół pracowników innego wykonawcy niż prowadzącego eksploatację – określenie zakresu pracy oraz dodatkowo wymienić dokument, na podstawie którego sporządzono polecenie i nazwę firmy, dla której realizowane będzie przygotowanie strefy pracy, np. „wyłączenie napięcia w celu przygotowania strefy pracy dla wykonania wymiany rozjazdu nr 41 na stacji Warszawa Centralna, wg „Regulaminu wyłączenia napięcia Nr”, dla ZLK Warszawa”.
6. W punkcie 2 „Polecenia” należy określić, czy praca będzie wykonywana przy wyłączonym napięciu, czy w pobliżu napięcia na podstawie Załącznika nr 1 do instrukcji EBH-1
7. W punkcie 3 „Polecenia” należy podać numer toru, nazwę szlaku lub stacji oraz granice strefy pracy, określając graniczne lokaty słupów (w przypadku braku możliwości wskazania lokat należy wskazać kilometry linii kolejowej)

8. W punkcie 4 „Polecenia” należy podać planowany czas trwania pracy, a w przypadku prowadzenia prac etapami przez tego samego kierującego zespołem – podać datę oraz godzinę rozpoczęcia i zakończenia pracy dla każdego etapu oddzielnie. Niewypełnione pozycje należy wykreślić.

9. Punkt 5 „Polecenia”, podpunkt 1

Kierującego zespołem pracowników kwalifikowanych poleceniodawca wyznacza imiennie, jednocześnie podając łączną ilość pracowników w zespole (kierujący zespołem wraz z członkami zespołu).

Dla wykonawców innych niż prowadzący eksploatację pozycję tę należy wykreślić.

10. Punkt 5 „Polecenia”, podpunkt 2 i 3

Nadzorującego wyznacza się imiennie, jeżeli:

- 1) istnieje możliwość przekroczenia zewnętrznej granicy strefy prac w pobliżu napięcia, a praca będzie wykonywana przez zespół pracowników innego pracodawcy niż prowadzącego eksploatację,
- 2) poleceniodawca uzna to za konieczne ze względu na szczególny charakter zagrożeń elektrycznych lub innych zagrożeń w strefie pracy.

Kierownika prac wyznacza się imiennie, jeżeli:

- 1) jednocześnie wykonywane są prace przez więcej niż jeden zespół pracowników tego samego pracodawcy w jednej strefie pracy (na jednym obiekcie elektroenergetycznym) lub strefach pracy przyległych,

11. Punkt 6 „Polecenia”, podpunkt 1

Dopuszczający zostaje wyznaczony przez poleceniodawcę imiennie.

12. Punkt 6 „Polecenia”, podpunkt 2

Poleceniodawca wpisuje stanowisko służbowe koordynującego tj. „dyspozytor zasilania”. Imię i nazwisko dyspozytora zasilania wydającego zgodę na przygotowanie i likwidację strefy pracy wpisuje dopuszczający lub kierownik prac, o ile został wyznaczony, w części B „Polecenia” w kolumnie 2 tabeli B1. *Przygotowanie strefy pracy* oraz w kolumnie 10 tabeli B3. *Likwidacja strefy pracy*.

13. W punkcie 7 „Polecenia” należy podać środki niezbędne do bezpiecznego wykonania pracy, w tym sprzęt specjalistyczny (precyzyjnie należy określić rodzaj wykorzystawanego sprzętu np. pociąg sieciowy PS-00, dźwig EDK, podnośnik koszowy, pojazd typu UNIMOG itp.).

14. W poszczególnych podpunktach punktu 8 „Polecenia” należy podawać kolejno:

- 1) w podpunkcie 1 - nazwy właściwych posterunków ruchu, wskazać zamknięte tory i przejścia rozjazdowe dla jazdy trakcją elektryczną,
- 2) w podpunkcie 2 – lokalizację w których należy ustawić wskaźniki W_e
- 3) w podpunkcie 3 - nazwy lub symbole numerowane wyłączników wraz ze wskazaniem miejsca ich lokalizacji, np. „WS Żyrardów 1 w PT Brwinów i WS Brwinów 1 w KS Grodzisk”, „WS Huta Zawadzka 1 w PT Budy Zosiny i wyłącznik mocy linii 1 PLN w PT Budy Zosiny” zgodnie ze schematem sekcjonowania sieci trakcyjnej.

- 4) w podpunkcie 4 - numery lub nazwy rozłączników/odłączników sieci trakcyjnej, LPN i rozłączników/odłączników w podstacjach trakcyjnych, kabinach sekcyjnych, obiektach połączenia poprzecznego, które należy otworzyć lub których stan otwarcia należy potwierdzić u dyspozytora zasilania wraz z podaniem lokalizacji tych rozłączników/odłączników, np. „nr 7,127 w st. Żyrardów, sprawdzić otwarcie nr 8 w st. Żyrardów”,
 - 5) w podpunkcie 5 - numery lub nazwy rozłączników/odłączników sieci trakcyjnej, LPN i rozłączników/odłączników w podstacjach trakcyjnych, kabinach sekcyjnych, obiektach połączenia poprzecznego, które należy zamknąć (lub których stan zamknięcia należy potwierdzić u dyspozytora zasilania wraz z podaniem lokalizacji tych rozłączników/odłączników,
 - 6) w podpunkcie 6 - numery konstrukcji wsporczych lub miejsca (km), gdzie należy założyć uszyniacze (uziemiacze) ochronne a także wykonać oznaczenia strefy pracy znakami ostrzegawczymi w miejscach wymaganych. Znaki ostrzegawcze „Koniec strefy pracy” zakłada się w miejscach usytuowania tych uszyniaczy ochronnych, które wyznaczają nieprzekraczalną granicę przygotowanej strefy pracy, zlokalizowanych za elementami sekcjonowania podłużnego oddzielającymi wyłączony i zabezpieczony odcinek sieci trakcyjnej od sieci pozostającej pod napięciem. Znaki te zakłada się na konstrukcje wsporcze, na których założone są takie uszyniacze, a w przypadku braku takiej możliwości mocuje się bezpośrednio na drążku tego uszyniacza lub stawia przy torze, którego sieć jest wyłączona i uszyniona (np. lok. 10-21 + zo.). Znaki ostrzegawcze muszą być zwrócone w kierunku strefy pracy. W podpunkcie tym poleceniodawca winien również przewidzieć konieczność obustronnego uszynienia każdego z odłączników/rozłączników przed ich otwarciem w trakcie wykonywanej pracy, które dla zachowania ciągłości uszynienia zostały zamknięte lub których stan zamknięcia wymagany był do potwierdzenia
15. W punkcie 9 „Polecenia” należy wymienić wszystkie urządzenia elektroenergetyczne lub ich części, graniczące ze strefą pracy bądź są do niej przyległe i znajdują się pod napięciem lub mogą być pod napięciem.
 16. W punkcie 10 „Polecenia” należy podać środki ochronne niezbędne dla bezpiecznego wykonania czynności w pobliżu napięcia w miejscach niebezpiecznych wymienionych w punkcie 9 „Polecenia”, w tym m.in. sprawowanie nadzoru przez kierującego zespołem pracowników kwalifikowanych Spółki.
 17. W punktach 11 i 12 „Polecenia” należy zamieszczać kolejno: datę wydania polecenia oraz imienną pieczęć i podpis poleceniodawcy.
 18. Punkt 13 „Polecenia”

Zmiany w poleceniu mogą być dokonywane przez poleceniodawcę bezpośrednio na wszystkich egzemplarzach polecenia lub przekazane środkami komunikacji elektronicznej, np. e-mail, sms, mms:

 - a) dyspozytorowi zasilania oraz
 - b) dopuszczającemu, kierującemu zespołem, kierownikowi prac i nadzorującemu (o ile są wyznaczeni),
 - c) przekazanie zmian dokonanych przez poleceniodawcę osobom przywołanym w punkcie b) może być dokonane przez dyspozytora zasilania.

Zmiany mogą dotyczyć tylko terminu wykonania pracy i liczby pracowników w zespole.

Zmiany w poleceniu mogą być dokonywane przez każdego poleceniodawcę posiadającego znajomość terenowego układu urządzeń, przy których będzie wykonywana praca, wymienionego w wykazie osób upoważnionych ustalonym przez prowadzącego eksploatację.

W przypadkach konieczności wprowadzenia innych zmian należy wystawić nowe polecenie wykonania pracy.

Część B

Wykonywane czynności przez osoby funkcyjne związane z realizacją polecenia, winny być dokumentowane na bieżąco w jego części B, w rzeczywistym czasie ich realizacji.

19. Tabela zamieszczona w punkcie B1 „Polecenia” przeznaczona jest do dokonywania zapisów o przygotowaniu strefy pracy. Wypełnianie tabeli obowiązuje zarówno w przypadku pracy realizowanej przez zespół pracowników kwalifikowanych, jak i w przypadku pracy realizowanej przez zespół pracowników innego wykonawcy niż prowadzącego eksploatację.

Zapisów w tabeli B1 powinni dokonywać:

- 1) w przypadku wyznaczenia w poleceniu kierownika prac:
 - a) dyspozytor zasilania – wypełniając rubryki 1, 2, 3, 4, 6, – na posiadanym przez niego egzemplarzu polecenia,
 - b) kierownik prac – wypełniając rubryki 1, 2, 3, 4, 5 i 6 – na posiadanym przez niego egzemplarzu polecenia,
 - c) dopuszczający – wypełniając rubryki 1, 4, 5, 6, 7, 8 i 9 – na przeznaczonym dla niego egzemplarzu polecenia oraz rubryki 1, 7, 8 i 9 – na egzemplarzu kierującego zespołem pracowników kwalifikowanych lub na egzemplarzu nadzorującego, o ile został wyznaczony;
- 2) w przypadku polecenia bez wyznaczonego kierownika prac:
 - a) dyspozytor zasilania – wypełniając rubryki 1, 2, 3, 6, 7 – na posiadanym przez niego egzemplarzu polecenia,
 - b) dopuszczający – wypełniając rubryki 1, 2, 3, 6, 7, 8 i 9 – na przeznaczonym dla niego egzemplarzu polecenia oraz rubryki 1, 2, 3, 6, 7, 8 i 9 – na egzemplarzu kierującego zespołem pracowników kwalifikowanych lub na egzemplarzu nadzorującego, o ile został wyznaczony.

W przypadku przygotowania strefy pracy dla zespołu innego wykonawcy niż prowadzący eksploatację wypełnienie przez dopuszczającego tabeli B1 uprawnia go do wydania wykonawcy zezwolenia na wykonanie pracy, jeżeli w poleceniu nie został wyznaczony nadzorujący.

- 3) Potwierdzenie własnoręcznym podpisem przez kierującego zespołem pracowników kwalifikowanych o fakcie zapoznania go przez dopuszczającego z zagrożeniami występującymi w strefie pracy i w jej bezpośrednim sąsiedztwie.

20. Tabela zamieszczona w punkcie B2 „Polecenia” przeznaczona jest do dokonywania zapisów o przyjęciu strefy pracy, dopuszczeniu do pracy i zakończeniu pracy.

Zapisów w tabeli B2 powinni dokonywać:

- a. w przypadku realizacji prac przez zespół pracowników kwalifikowanych:
 - a) dopuszczający – wypełniając rubryki 1, 2, 3, 5, 8 i 10 – na przeznaczonym dla niego egzemplarzu polecenia oraz na egzemplarzu kierującego zespołem pracowników kwalifikowanych lub w przypadku wyznaczenia w poleceniu nadzorującego – na egzemplarzu nadzorującego,
 - b) kierujący zespołem pracowników kwalifikowanych (lub nadzorujący, o ile został wyznaczony) – wypełniając rubryki 4, 6, 7, i 9 – na posiadanym przez niego egzemplarzu polecenia i na egzemplarzu dopuszczającego,
 - c) koordynujący – wypełniając rubryki 1, 2, 5 na posiadanym przez niego egzemplarzu;
- b. w przypadku realizacji prac przez zespół pracowników innego wykonawcy niż prowadzący eksploatację i wyznaczeniu w poleceniu nadzorującego:
 - a) dopuszczający – wypełniając rubryki 1, 2, 3, 5, 8 i 10 – na przeznaczonym dla niego egzemplarzu polecenia oraz na egzemplarzu nadzorującego,
 - b) nadzorujący – wypełniając rubryki 4, 6, 7, i 9 – na posiadanym przez niego egzemplarzu polecenia i na egzemplarzu dopuszczającego.

W przypadku realizacji prac przez zespół pracowników innego wykonawcy niż prowadzący eksploatację i niewyznaczeniu w poleceniu nadzorującego – tabela nie jest wypełniana.

21. Tabela zamieszczona w punkcie B3 „Polecenia” przeznaczona jest do dokonywania zapisów o likwidacji strefy pracy. Wypełnianie tabeli obowiązuje zarówno w przypadku pracy realizowanej przez zespół pracowników kwalifikowanych, jak i w przypadku pracy realizowanej przez zespół pracowników innego pracodawcy niż prowadzący eksploatację.

Zapisów w tabeli B3 powinni dokonywać:

- a. w przypadku wyznaczenia w poleceniu kierownika prac:
 - a) kierownik prac – wypełniając rubryki 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11 i 12 – na posiadanym przez niego egzemplarzu polecenia,
 - b) dopuszczający – wypełniając rubryki 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 i 12 – na posiadanym przez niego egzemplarzu polecenia,
 - c) dyspozytor zasilania – wypełniając rubryki 8, 10, 11 i 12 – na posiadanym przez niego egzemplarzu polecenia;
- b. w przypadku polecenia bez wyznaczonego kierownika prac:
 - a) dopuszczający – wypełniając rubryki 6, 7, 8, 10, 11 i 12 – na posiadanym przez niego egzemplarzu polecenia,
 - b) dyspozytor zasilania – wypełniając rubryki 8, 10, 11 i 12 – na posiadanym przez niego egzemplarzu polecenia.

22. Zapisy dotyczące dat i godzin w poszczególnych tabelach powinny być jednakowe w rubrykach o tej samej numeracji na wszystkich egzemplarzach poleceń znajdujących się u osób bezpośrednio współpracujących ze sobą przy realizacji polecenia.
23. W punkcie B4 „Polecenia” kierujący zespołem pracowników kwalifikowanych powinien odnotować każdą zaistniałą zmianę w składzie osobowym zespołu pracowników, imię i nazwisko członka zespołu, datę, czas wejścia i wyjścia ze strefy pracy, przyczynę. Fakt ten kierujący zespołem oraz członek zespołu stwierdzają swoimi podpisami.
24. W punkcie B5 „Polecenia” kierujący zespołem pracowników kwalifikowanych (nadzorujący, o ile został wyznaczony) powinien odnotować każdą zaistniałą przerwę w pracy, zapisując datę, czas trwania przerwy i jej przyczynę, jak również wynik sprawdzenia warunków zabezpieczenia strefy pracy po przerwie oraz potwierdzić to swoim podpisem.

.....
(pieczęć jednostki organizacyjnej/komórki wykonawczej
wydającej zezwolenie)

Poprawki w tekście
są niedozwolone

Zezwolenie Nr na wykonanie pracy

1. Wykonawcy.....
(imię i nazwisko, stanowisko, jednostka organizacyjna lub firma)
zezwala się na wykonanie prac wymienionych w regulaminie nr z dnia
w pobliżu sieci górnej, w sieci powrotnej i uszyniającej*) toru/torów nr
szlaku-stacji: od do
(określić granice strefy pracy)
od dnia godzina do dnia godzina
2. Uszyniacze ochronne założone są:
(określić dokładne miejsca założenia uszyniaczy ochronnych i znaków ostrzegawczych)
.....
.....
3. Osygnalizowano strefę pracy (wskaźnikami We lub w inny sposób):
.....
.....
4. Pod napięciem znajdują się:
(wymienić wszystkie urządzenia elektroenergetyczne, znajdujące się pod napięciem w pobliżu strefy wykonywanej pracy)
.....
Do wyżej wymienionych urządzeń elektroenergetycznych, pracownikom wykonawcy nie wolno zbliżać się na odległość mniejszą niż 1,4 m.
5. Dopuszcza się pracę sprzętem zmechanizowanym:
 - 1) pojazdem kolejowym specjalnym poruszającym się po torach, jeśli jego skrajne ruchome elementy, łącznie z przemieszczanym ładunkiem, nie zbliżą się do urządzeń sieci górnej znajdującej się pod napięciem na odległość mniejszą niż 1,4 m;
 - 2) pozostałym sprzętem, jeśli jego skrajne elementy, łącznie z przemieszczanym ładunkiem, nie zbliżą się do urządzeń sieci górnej znajdującej się pod napięciem na odległość mniejszą niż 2 m;
pod warunkiem sprawowania ciągłej kontroli pracy tego sprzętu przez wyznaczoną przez wykonawcę osobę dla zachowania powyżej wskazanych odległości oraz oznaczenia strefy pracy tego sprzętu zgodnie z regulaminem.
 - 3) w rejonie kabli powrotnych i uszyniających*) w następujących miejscach:
.....
(wymienić miejsca nadzorowane)
.....

wyłącznie pod nadzorem uprawnionego pracownika spółki PKP Energetyka S.A./PKP Energetyka
Obsługa spółka z o.o. *)
6. Do obowiązków wykonawcy należy:
 - 1) poinformowanie pracowników o warunkach bezpiecznego wykonania pracy, określonych w punktach 2 do 5; oraz występujących zagrożeniach w strefie pracy i w jej bezpośrednim sąsiedztwie zgodnie z otrzymanym instruktarzem o którym mowa w punkcie 10.
 - 2) Powiadomienie współpracujących wykonawców i podwykonawców o zakresie wyłączanego napięcia, przekazanie im kopii regulaminu wyłączenia napięcia i kopii niniejszego zezwolenia.
 - 3) poinformowanie o zakazie wykonywania prac poza określoną granicą strefy pracy w punkcie 1 Zezwolenia;
 - 4) założenie połączeń wyrównawczych w postaci łączników międzytokowych i obejściowych w przypadku wymiany, naprawy pęknięć szyn, zgrzewania szyn i innych prac z przerwą w obwodach powrotnych i uszyniających zgodnie z załącznikiem nr 6 niniejszej instrukcji
 - 5) przed każdorazowym wznowieniem pracy dokładne sprawdzenie zabezpieczenia strefy pracy zgodnie z pkt 2 i 3 z wyłączeniem przypadku, kiedy jest wyznaczony nadzorujący.

7. Jeżeli podczas sprawdzenia zostanie stwierdzone pogorszenie warunków bezpieczeństwa w strefie pracy należy zgłosić ten fakt osobie (osobom) wskazanej (wskazanym) w zezwoleniu w pkt 8 lub w regulaminie; wznowienie pracy może nastąpić dopiero po doprowadzeniu warunków do wymaganego poziomu bezpieczeństwa.

8. W przypadkach koniecznych porozumieć się z
(imię i nazwisko, nr telefonu)

9. Zezwolenie należy zwrócić po zakończeniu pracy wydającemu zezwolenie wyznaczonemu pracownikowi, posiadającemu kopię zezwolenia, co jest warunkiem likwidacji strefy pracy i załączenia napięcia. Jako miejsce i termin zwrotu zezwolenia ustala się:

.....
10. Wykonawca potwierdza, że znane są mu zapisy regulaminu o którym mowa w punkcie 1 oraz oświadcza, że przyjął do wiadomości treść niniejszego zezwolenia oraz został mu udzielony instruktaż o zagrożeniach w strefie pracy i w jej bezpośrednim sąsiedztwie.

Zezwolenie przyjmuje:
(imię i nazwisko oraz podpis wykonawcy)

11. Strefę pracy przygotowano. Na wykonanie pracy wydano zgodę.

.....
(data, godz. wydania zgody)

.....
(imię i nazwisko oraz podpis wydającego zezwolenie -
dopuszczającego / nadzorującego *))

Oświadczenie Wykonawcy

- 1) praca została zakończona dnia o godz.;
- 2) strefę pracy uprzątnięto, sprzęt zmechanizowany sprowadzono do pozycji transportowej;
- 3) wyprowadzono podległych pracowników na odległość większą niż 1,4m od urządzeń, przy których była wykonywana praca i wydano pracownikom zakaz zbliżania się do tych urządzeń;
- 4) poinformowano podległych pracowników, wykonawców i podwykonawców robót o zakończeniu prac i załączeniu napięcia w sieci trakcyjnej;
- 5) sieć górna nie została uszkodzona, a powrotna i uszyniająca jest w stanie pozwalającym na załączenie napięcia (przywrócona do pierwotnego stanu technicznego);
- 6) wykonane prace nie spowodowały zmiany położenia torów w planie i w profilu.

7) Data i godzina zwrotu Zezwolenia

.....
(imię i nazwisko oraz podpis wykonawcy)

.....
(imię i nazwisko oraz podpis odbierającego zezwolenie)

*) - niepotrzebne skreślić

Powiadomienie o wprowadzeniu ograniczeń w ruchu pociągów

Dnia o godz. wyłączone będzie napięcie z sieci trakcyjnej torów.....

szlaku (stacji)

dla dokonania

W związku z tym zabroniona jest jazda trakcją elektryczną:

a) po torach

b) przez rozjazdy i przejścia rozjazdowe

W następujących miejscach zostaną ustawione wskaźniki We (lub inne osygnalizowanie strefy pracy)

W rejonie wykonywania robót należy wprowadzić ograniczenie do km/h prędkości

kursowania pociągów po torze od km do km

O powyższym należy powiadomić następujące posterunki ruchu

.....
(imię, nazwisko i podpis wystawiającego)

.....
(imię, nazwisko i podpis powiadomionego)

Załącznik nr 4b
do instrukcji EBH-1a

Powiadomienie o całkowitym/częściowym^{*)} odwołaniu ograniczeń w ruchu pociągów

Dnia o godz. załączone zostało napięcie w sieci trakcyjnej torów

szlaku (stacji)

Ograniczenia w ruchu pociągów wymienione w powiadomieniu z dnia o godz.

odwołuje się bez zastrzeżeń, z następującymi zastrzeżeniami ^{*)}

.....
(imię, nazwisko i podpis wystawiającego)

.....
(imię, nazwisko i podpis powiadomionego)

^{*)} - niepotrzebne skreślić

**Załącznik nr 5
do instrukcji EBH-1a**

POUCZENIE PISEMNE

Część A

DLA ZESPOŁU PRACOWNIKÓW POCIĄGU SIECIOWEGO

do polecenia wykonania pracy nrz dnia

1. Dnia w godz. zespół pracowników będzie wykonywał pracę w:
(stacja/szlak, nr toru, strefa pracy)
.....
.....
2. Zakres wykonywanej pracy:
.....
.....
3. Wyłączenie napięcia w sieci górnej nastąpi poprzez (wymienić urządzenia oraz osoby wykonujące czynności łączeniowe wraz z oznakowaniem):
 - 1) wyłączenie wyłączników
.....
.....
 - 2) otwarcie odłączników/rozłączników
.....
.....
 - 3) zamknięcie odłączników/rozłączników
.....
 - 4) sprawdzeniu stanu otwarcia/zamknięcia podlegają odłączniki/rozłączniki :
.....

Przenośne uszyniacze ochronne oraz znaki ostrzegawcze (zo.) na słupach (lok./nr toru - np. 10-21 + zo.) :

lok./nr toru	założy	lok./nr toru	założy
lok./nr toru	założy	lok./nr toru	założy
lok./nr toru	założy	lok./nr toru	założy
lok./nr toru	założy	lok./nr toru	założy
lok./nr toru	założy	lok./nr toru	założy
lok./nr toru	założy	lok./nr toru	założy
lok./nr toru	założy	lok./nr toru	założy
lok./nr toru	założy	lok./nr toru	założy

4. Należy zwrócić uwagę na występujące zagrożenia w strefie pracy i jej bezpośrednim sąsiedztwie:

- 1) pod napięciem znajdować się będą:
- 2) po torach nr
odbywa się normalny ruch pociągów. Należy zachować szczególną ostrożność!
- 3) należy również zachować ostrożność przy:

5. Wskaźniki We ustawiać będą (wymienić osoby i miejsce ustawienia)

We..... nr. toru/rozj..... ustawia	We..... nr. toru/rozj..... ustawia
We..... nr. toru/rozj..... ustawia	We..... nr. toru/rozj..... ustawia
We..... nr. toru/rozj..... ustawia	We..... nr. toru/rozj..... ustawia
We..... nr. toru/rozj..... ustawia	We..... nr. toru/rozj..... ustawia
We..... nr. toru/rozj..... ustawia	We..... nr. toru/rozj..... ustawia
We..... nr. toru/rozj..... ustawia	We..... nr. toru/rozj..... ustawia
We..... nr. toru/rozj..... ustawia	We..... nr. toru/rozj..... ustawia

6. Wejście na pomost roboczy dozwolone jest po moim osobistym odblokowaniu wjazdu i wydaniu zgody.

Przypominam o obowiązku używania właściwych narzędzi pracy, właściwego sprzętu ochronnego (hełmy ochronne elektroizolacyjne, szelki bezpieczeństwa, kamizelki ostrzegawcze, rękawice elektroizolacyjne itp.), przestrzegania przepisów i zasad bhp oraz zachowania ostrożności przy pracy na wysokości i w pobliżu urządzeń będących pod napięciem.

7. Pracownicy oświadczają, że przystępują do wykonywania pracy wymienionej i omówionej w pouczeniu pisemnym w dobrej kondycji psychofizycznej, wypoczęci i trzeźwi.

UWAGA! Po zakończeniu pracy pracownicy, którzy zostali imiennie wyznaczeni do wykonywania czynności związanych z przygotowaniem strefy pracy, na polecenie dopuszczającego odpowiednio:

- 1) zdejmują uszyniacze ochronne i znaki ostrzegawcze
- 2) zamykają odłączniki/rozłączniki
- 3) otwierają odłączniki/rozłączniki
- 4) usuwają wskaźniki We

Do wiadomości przyjęli i pokwitowali własnoręcznym podpisem:

1.
2.
3.
4.
5.
6.

imię i nazwisko oraz podpis kierującego zespołem

.....

Część B

**POUCZENIE PISEMNE DLA OSÓB NIEBĘDĄCYCH CZŁONKAMI ZESPOŁU
(CZŁONKOWIE KOMISJI KOLEJOWYCH, SŁUŻB RATUNKOWYCH, OSÓB
KONTROLUJĄCYCH ITP.) PRZEBYWAJĄCYCH NA POCIĄGU SIECIOWYM.**

1. Zakres czynności przewidzianych dla komisji/osoby kontrolującej, itp.:

.....
.....

2. Wejście na pomost roboczy dozwolone jest na polecenie kierującego zespołem. Przypominam o obowiązku używania właściwych narzędzi pracy, właściwego sprzętu ochronnego (hełmy ochronne elektroizolacyjne, szelki bezpieczeństwa, kamizelki ostrzegawcze, obuwie ochronne itp.), przestrzegania przepisów i zasad bhp oraz zachowania ostrożności przy pracy na wysokości i w pobliżu urządzeń będących pod napięciem.
3. Czynności wykonywane przez osoby przebywające na pociągu sieciowym nie mogą wpływać na ograniczenie bezpieczeństwa osób pracujących.
4. Osoby te oświadczają, że są w dobrej kondycji psychofizycznej, wypoczęci i trzeźwi oraz, że posiadają aktualne badania lekarskie i nie mają ograniczeń zdrowotnych, w tym w szczególności do pracy na wysokości powyżej 3 metrów.
5. Posiadają niezbędne uprawnienia i zezwolenia związane z wejściem i poruszaniem się po terenie kolejowym wymagane przepisami prawa i przepisami wewnętrznymi obowiązującymi u zarządcy infrastruktury oraz do dokonywania czynności kontrolnych i sprawdzających.
6. Niespełnienie wymagań lub niestosowanie się do zasad wskazanych powyżej, skutkować będzie koniecznością opuszczenia pomostu roboczego i pociągu pogotowia sieciowego.
7. Osoby przebywające na pociągu pogotowia sieciowego lub jego pomoście roboczym ponoszą osobistą odpowiedzialność za niestosowanie się do wyżej określonych wymagań.
8. ***Osoby te oświadczają, że zostały zapoznane z zagrożeniami występującymi w strefie pracy i jej bezpośrednim sąsiedztwie.***

Do wiadomości przyjęli i pokwitowali własnoręcznym podpisem:

1.

2.

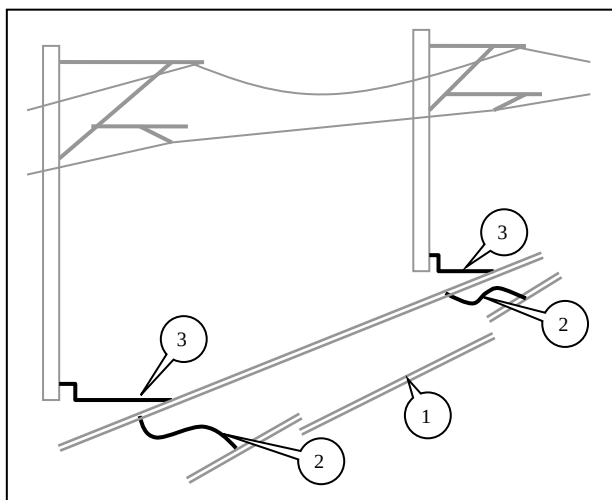
imię i nazwisko oraz podpis kierującego zespołem

3.

.....

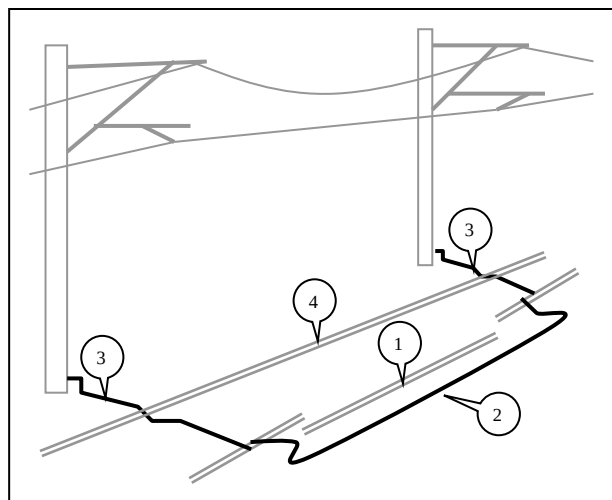
4.

Przykłady zabezpieczeń przy wymianie szyn



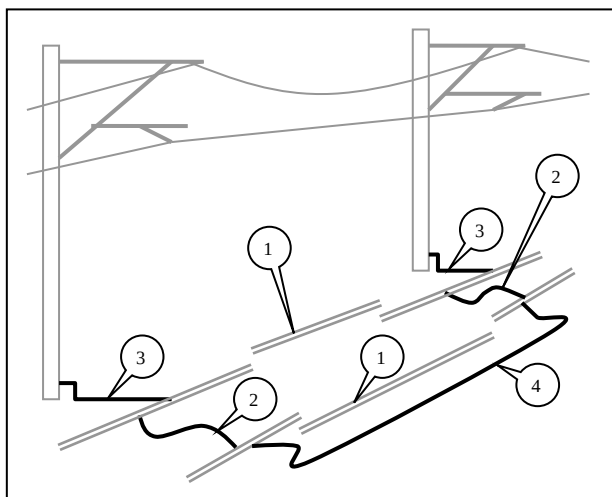
Rysunek 1. Zabezpieczenie przy wymianie pojedynczej szyny

- 1) wymieniany odcinek szyny
- 2) łączniki międzytokowe
- 3) przewody uszyniające



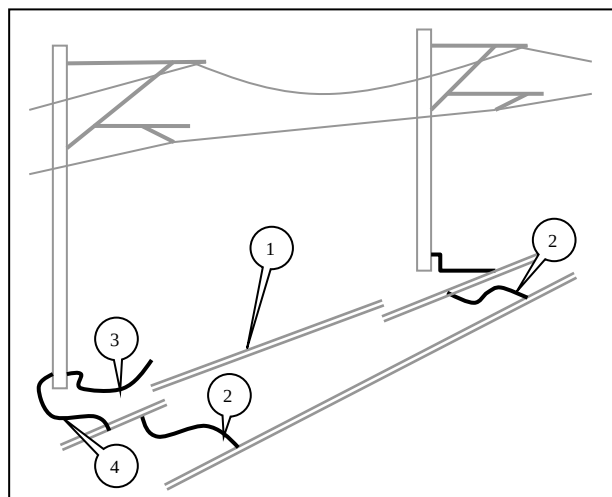
Rysunek 2. Zabezpieczenie przy wymianie szyny w toku sąsiadującym z tokiem izolowanym

- 1) wymieniany odcinek szyny
- 2) łącznik obejściowy
- 3) przewody uszyniające
- 4) tok izolowany



Rysunek 3. Zabezpieczenie przy wymianie pojedynczych szyn w dwóch tokach

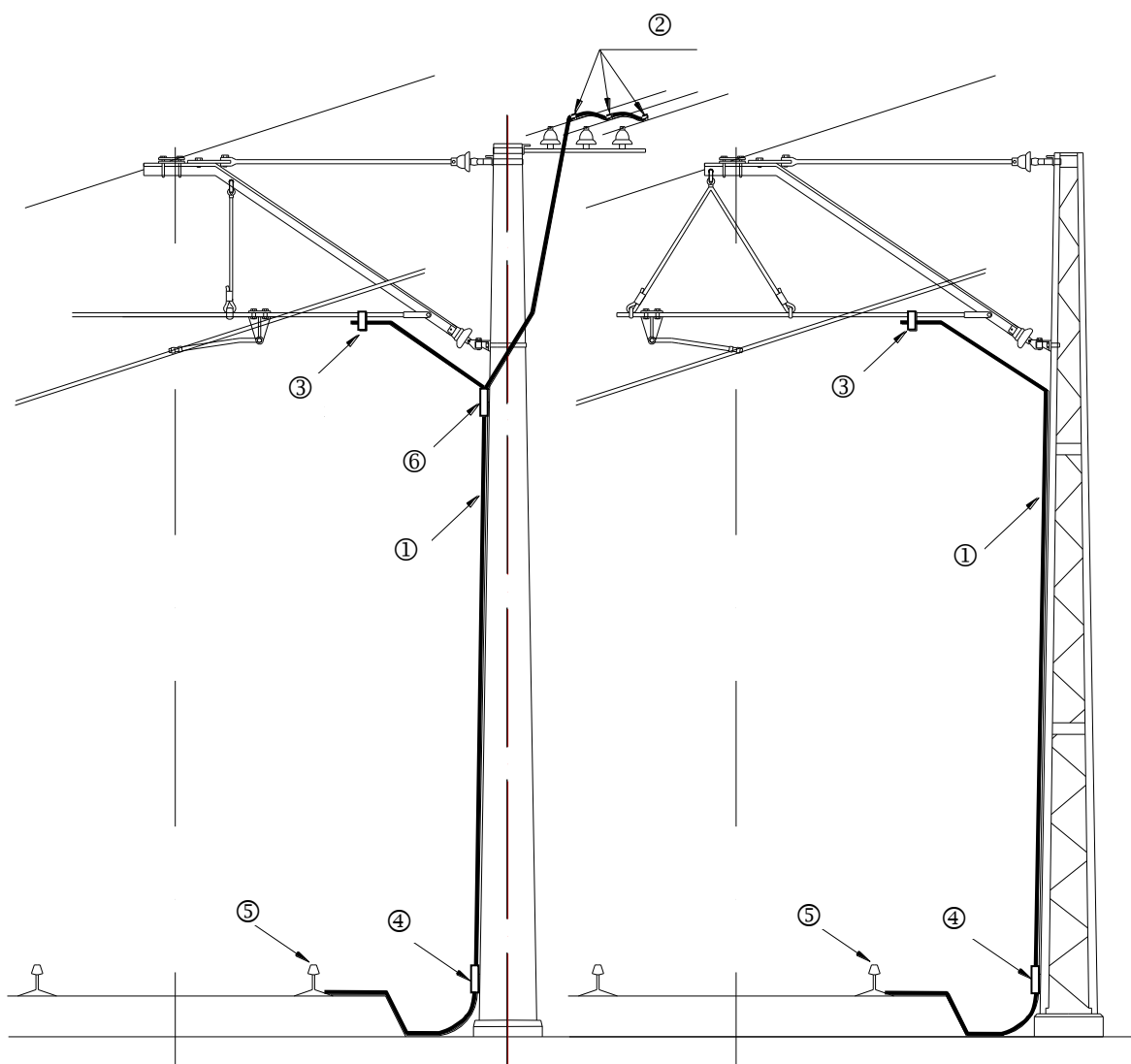
- 1) wymieniane odcinki szyn
- 2) łączniki międzytokowe
- 3) przewody uszyniające
- 4) łącznik obejściowy



Rysunek 4. Zabezpieczenie przy wymianie szyny, do której dołączony jest przewód uszyniający

- 1) wymieniany odcinek szyny
- 2) łączniki międzytokowe
- 3) przewód uszyniający odłączony od szyny
- 4) dodatkowy przewód uszyniający

Przykłady wykonania uszynień ochronnych stałych



Rys. 1
Sieć trakcyjna i LPN na słupie żelbetowym

Rys. 2
Sieć trakcyjna na słupie stalowym

uszynienie stałe

① Uszynienie stałe wykonane z jednego odcinka liny.

Dopuszcza się stosowanie następujących lin:

Al 70 – nr katalogowy 9821-5

AFI 70 – nr katalogowy 9822-5

Fe 70 – nr katalogowy 9831-5.

lub inne o równoważnych parametrach

② Zaciski do połączenia liny uszynienia stałego z przewodami LPN. Typ zacisków zależy od przekroju przewodów.

③ Zacisk przystosowany do zamocowania liny uszynienia stałego do wysięgnika.

④ Zacisk służący do przymocowania uszynienia stałego do konstrukcji wsporczej (np. nr katalog. 5670-1).

⑤ Zacisk szynowy (nr katalogowy 5680-1 dla szyn typu S 49, nr katalogowy 5680-2 dla szyn typu S 60).

⑥ Zacisk łączący uszynienie stałe sieci jezdnej z uszynieniem stałym przewodów LPN (np. nr katalogowy 5500-5).

Osygnalizowanie wejścia na pomost roboczy pociągu sieciowego

Zalecamy osygnalizowanie wejścia na pomost roboczy pociągu sieciowego podanymi poniżej piktogramami, wraz z umieszczeniem poniżej podanej informacji wraz z rysunkiem poglądowym:



Wyciąg z instrukcji EBH-1c**§ 17. Praca przy kablach zasilaczy, powrotnych i uszyniających**

1. Wykonanie prac przy liniach kablowych wymaga spełnienia następujących warunków:
 - 1) identyfikacji kabla w terenie i wyłączenia w nim napięcia;
 - 2) wyłączenia napięcia również w sąsiednich kablach w przypadku braku jednoznaczności identyfikacji kabla lub istnienia zagrożenia;
 - 3) rozładowania pojemności i dwustronnego uziemienia kabla;
 - 4) stosowania specjalistycznego sprzętu technicznego do cięcia kabli i środków ochrony indywidualnej odpowiednich do wykonywania danej pracy.
2. W przypadku stwierdzenia przerwy w obwodzie kabli powrotnych (uszyniających) należy do czasu ich naprawy wyłączyć wyłączniki zasilaczy oraz zespoły prostownikowe z ruchu i otworzyć odłączniki/rozłączniki zasilaczy przy sieci trakcyjnej.
3. Dopuszcza się pracę przy kablach powrotnych i uszyniających przy czynnych obiektach elektroenergetycznych pod warunkiem, że:
 - 1) połączenia skrzynek przytorowych z tokami szyn są kompletne i sprawne;
 - 2) w każdej sytuacji będzie zachowana ciągłość co najmniej:
 - a) 2/3 przekroju nominalnego kabli powrotnych, z uwzględnieniem połączeń pomiędzy szynami torów kolejowych a skrzynką przyłączeniową kabli powrotnych lub
 - b) 1/2 przekroju nominalnego kabli uszyniających kabinę sekcijną lub obiekt połączenia poprzecznego;
 - 3) na czas robót szyna minusowa w podstacji trakcyjnej lub połączenie uszyniające w kabinie sekcyjnej z systemem ochrony przeciwporażeniowej – uziemienie będą uziemione we właściwy sposób.
4. Podczas prac kablowych na torach i w ich pobliżu należy, z uwagi na ruch pociągów, zachować szczególne środki ostrożności. Należy pamiętać o zabezpieczeniu wykopów na trasach kablowych.

*) – Dodatek nie stanowi treści instrukcji EBH-1a
