

Typ dokumentu <b>Instrukcja</b>	Nr dokumentu I-28	Wydanie nr 1	Strony 1 (67)	Ilość załączników 3
Opracował Jan Anders, Aleksander Baranowski, Zbigniew Borowiecki, Dariusz Harazin, Andrzej Klepaczka, Tomasz Lach, Łukasz Strzelec, Dariusz Lamber, Waldemar Malejka, Józef Micek, Henryk Pelka, Józef Sojka, Jan Nielaba, Henryk Strużyk, Janusz Włoka, Sebastian Szymanek	Sprawdził Jędrzej Wróżyna	Zatwierdził Marek Kleszczewski		
Zakres obowiązywania: VDP, VNBP		Obowiązuje od 01.03.2010 r.		
Nazwa dokumentu <b><u>INSTRUKCJA ORGANIZACJI BEZPIECZNEJ PRACY W SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ VATTENFALL DISTRIBUTION POLAND S.A.</u></b>		Zastępuje INSTRUKCJA ORGANIZACJI BEZPIECZNEJ PRACY W SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ GÓRNOŚLĄSKIEGO ZAKŁADU ELEKTROENERGETYCZNEGO Wydanie: Gliwice, wrzesień 2006 r.		

## SPIS TREŚCI

<b>CZĘŚĆ I</b> .....	<b>4</b>
<b>1. POSTANOWIENIA OGÓLNE</b> .....	<b>5</b>
1.1. <i>Przedmiot instrukcji</i> .....	5
1.2. <i>Zakres stosowania instrukcji</i> .....	5
1.3. <i>Osoba odpowiedzialna za instrukcję</i> .....	5
1.4. <i>Określenia</i> .....	5
<b>2. KWALIFIKACJE I OBOWIĄZKI PRACOWNIKÓW W ZAKRESIE ORGANIZACJI BEZPIECZNEJ PRACY</b> .....	<b>8</b>
2.1. <i>Poleceniodawca</i> .....	8
2.2. <i>Koordynujący</i> .....	8
2.3. <i>Dopuszczający</i> .....	9
2.4. <i>Kierujący zespołem pracowników</i> .....	9
2.5. <i>Nadzorujący</i> .....	10
2.6. <i>Kierownik robót</i> .....	11
2.7. <i>Członkowie zespołu pracowników</i> .....	11
2.8. <i>Łączenie funkcji przy pracach na polecenie</i> .....	11
<b>3. ORGANIZACJA BEZPIECZNEJ PRACY</b> .....	<b>12</b>
3.1. <i>Podział pracy i formy wydawania poleceń</i> .....	12
3.2. <i>Prace wykonywane w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego</i> .....	12
3.3. <i>Polecenia pisemne na prace</i> .....	14
3.3.1. <i>Ogólne zasady wydawania poleceń i dopuszczania do pracy</i> .....	14
3.3.2. <i>Ewidencjonowanie i rejestrowanie poleceń</i> .....	15
3.3.3. <i>Obieg poleceń na prace – polecenia pisemne</i> .....	15
3.3.4. <i>Obieg poleceń na prace – polecenia ustne</i> .....	15
3.4. <i>Przygotowanie miejsca pracy</i> .....	15
3.5. <i>Dopuszczenie do pracy</i> .....	16
3.5.1. <i>Czynności i obowiązki dopuszczającego</i> .....	16
3.5.2. <i>Czynności i obowiązki kierującego zespołem</i> .....	17
3.6. <i>Przerwy w pracy</i> .....	17
3.7. <i>Zakończenie pracy</i> .....	18
3.8. <i>Zasady organizacji pracy wykonywanej przez obcych wykonawców</i> .....	19
3.8.1. <i>Wystawianie poleceń</i> .....	19
3.9. <i>Wykonywanie prac przez pracowników BUD w innych zakładach</i> .....	20
<b>4. BEZPIECZNE WYKONYWANIE PRACY</b> .....	<b>20</b>
4.1. <i>Przepisy ogólne</i> .....	20
4.2. <i>Zasady bezpiecznego wykonywania pracy</i> .....	22
4.3. <i>Prace zabronione</i> .....	25

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	2/67

4.4. Prace wykonywane sprzętem zmechanizowanym .....	25
<b>5. SPRZĘT OCHRONNY I NARZĘDZIA PRACY.....</b>	<b>28</b>
5.1. Podstawowe zasady dopuszczenia i użytkowania narzędzi pracy i sprzętu ochronnego .....	28
5.2. Wykaz stosowanego sprzętu ochronnego i narzędzi wraz z ustaleniem obowiązku ewidencjonowania i badań okresowych.....	29
<b>6. CZYNNOŚCI ŁĄCZENIOWE .....</b>	<b>31</b>
6.1. Zasady postępowania oraz wymagany sprzęt ochronny.....	31
<b>7. SPRAWDZANIE BRAKU NAPIĘCIA .....</b>	<b>31</b>
7.1. Wskaźniki napięcia .....	31
7.2. Zasady sprawdzania braku napięcia .....	32
<b>8. ZAKŁADANIE I ZDEJMOWANIE UZIEMIACZY PRZENOŚNYCH I ZWIERACZY .....</b>	<b>32</b>
8.1. Zasady ogólne .....	32
8.2. Stosowanie uziemiaczy przerośnych oraz zwieraczy przerośnych w sieciach i instalacjach do 1 kV. 34	
8.3. Stosowanie uziemiaczy przerośnych w urządzeniach stacyjnych. ....	34
8.4. Stosowanie uziemiaczy przerośnych w liniach napowietrznych powyżej 1 kV do 110 kV.....	35
8.5. Stosowanie uziemiaczy przerośnych w liniach napowietrznych od 110 do 400 kV. ....	35
<b>9. ZAKŁADANIE I WYJMOWANIE WKŁADEK BEZPIECZNIKOWYCH .....</b>	<b>35</b>
9.1. Urządzenia o napięciu do 1 kV. ....	35
9.2. Urządzenia o napięciu powyżej 1 kV. ....	36
<b>10. UZGADNIANIE FAZ PO STRONIE PIERWOTNEJ .....</b>	<b>36</b>
10.1. Zasady ogólne .....	36
10.2. Sposób uzgadniania .....	36
<b>11. UZGADNIANIE FAZ PO STRONIE WTÓRNEJ .....</b>	<b>37</b>
<b>12. WYGRADZANIE I OSŁANIANIE CZĘŚCI ZNAJDUJĄCYCH SIĘ POD NAPIĘCIEM.....</b>	<b>37</b>
12.1. Wygradzanie miejsca pracy .....	37
12.2. Osłanianie części pod napięciem.....	37
<b>13. POMIARY PRZYRZĄDAMI.....</b>	<b>37</b>
13.1. Pomiar temperatury styków w urządzeniach elektrycznych .....	37
13.2. Pomiar prądu amperomierzem cęgowym.....	38
<b>14. PRACE KABLOWE.....</b>	<b>38</b>
14.1. Przycinanie kabli.....	38
14.2. Sprzęt i narzędzia .....	38
<b>15. PRACE W MIEJSCACH O PRZEKROCZONYCH NAPIĘCIACH RAŻENIA .....</b>	<b>38</b>
<b>16. PRACE POD NAPIĘCIEM (PPN).....</b>	<b>38</b>
16.1. Postanowienia ogólne.....	38
16.2. Metody pracy pod napięciem.....	38
16.3. Podział urządzeń .....	39
16.4. Upoważnienia.....	39
16.5. Weryfikacja upoważnień.....	39
16.6. Zawieszenie i utrata upoważnienia.....	39
16.7. Osoby odpowiedzialne za organizację prac pod napięciem .....	40
16.8. Warunki wykonywania prac.....	40
<b>17. INSTRUKCJE INDYWIDUALNE .....</b>	<b>40</b>
<b>PODSTAWY PRAWNE: .....</b>	<b>41</b>

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	3/67

<b>CZĘŚĆ II</b> .....	<b>42</b>
<b>1. WYTYCZNE POSTĘPOWANIA PRZY UWALNIANU PORAŻONYCH I POPARZONYCH SPOD DZIAŁANIA PRĄDU ELEKTRYCZNEGO</b> .....	<b>43</b>
1.1. <i>Postanowienia ogólne</i> .....	43
1.2. <i>Uwalnianie porażonego (poparzonego) spod działania prądu elektrycznego o napięciu do 1 kV</i> .....	43
1.3. <i>Uwalnianie porażonego spod działania prądu elektrycznego o napięciu powyżej 1 kV</i> .....	45
1.4. <i>Zdejmowanie porażonego ze słupów linii napowietrznych</i> .....	46
<b>2. WYTYCZNE W SPRAWIE UDZIELANIA PIERWSZEJ POMOCY PRZEDLEKARSKIEJ OSOBOM PORAŻONYM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM</b> .....	<b>47</b>
2.1. <i>Postanowienia ogólne</i> .....	47
2.2. <i>Postępowanie ratownika pierwszego kontaktu na miejscu zdarzenia zgodnie z łańcuchem działań ratowniczych</i> .....	48
2.3. <i>Postępowanie z osobą przytomną</i> .....	49
2.4. <i>Postępowanie z osobą nieprzytomną z zachowanym oddechem</i> .....	49
2.5. <i>Postępowanie z osobą nieprzytomną bez oddechu</i> .....	51
2.6. <i>Postępowanie z osobą porażoną prądem elektrycznym</i> .....	59
<b>3. PIERWSZA POMOC PRZY OPARZENIACH TERMICZNYCH I CHEMICZNYCH</b> .....	<b>59</b>
3.1. <i>Postanowienia ogólne</i> .....	59
3.2. <i>Postanowienia przy poparzeniu termicznym</i> .....	60
3.3. <i>Postanowienia przy poparzeniu chemicznym</i> .....	60
<b>4. WYTYCZNE POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU RAN I ZŁAMAŃ</b> .....	<b>61</b>
4.1. <i>Postępowanie z ranami</i> .....	61
4.2. <i>Postępowanie ze złamaniami</i> .....	62
<b>5. WYTYCZNE POSTĘPOWANIA Z OSOBĄ POSZKODOWANĄ PO UPADKU Z WYSOKOŚCI</b> .....	<b>63</b>
5.1. <i>Postanowienia ogólne</i> .....	63
5.2. <i>Postępowanie</i> .....	64
<b>WYKAZ LITERATURY</b> .....	<b>66</b>

**ZAŁĄCZNIKI:**

Załącznik 1 Druk „Polecenie pisemne”

Załącznik 2 Druk „Instruktażu ogólnego”

Załączniki 3 Druk „Instruktażu szczegółowego w miejscu pracy”

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	4/67

# CZĘŚĆ I

## OGÓLNE ZASADY

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	5/67

## 1. POSTANOWIENIA OGÓLNE

### 1.1. Przedmiot instrukcji.

Przedmiotem instrukcji są zasady organizacji bezpiecznej pracy przy eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych.

### 1.2. Zakres stosowania instrukcji.

Instrukcja ma zastosowanie przy obsłudze, konserwacjach, naprawach, montażach, pracach kontrolno - pomiarowych przy urządzeniach, instalacjach i sieciach elektroenergetycznych oraz w pobliżu tych urządzeń, instalacji i sieci będących własnością Vattenfall Distribution Poland S.A. Instrukcja jest przeznaczona dla osób dozoru i eksploatacji wykonujących wszelkie czynności przy urządzeniach, instalacjach i sieciach elektroenergetycznych oraz w ich pobliżu.

### 1.3. Osoba odpowiedzialna za instrukcję

Za aktualizację niniejszej instrukcji oraz nadzór nad przestrzeganiem w BUD zasad w niej podanych jest odpowiedzialny Kierownik Działu BHP.

### 1.4. Określenia.

1. **brygadzysta** – pracownik firmy obcej wyznaczony przez swojego pracodawcę do kierowania zespołem, nie będący kierującym zespołem w rozumieniu organizacji bezpiecznej pracy w VDP S.A.
2. **Centralny Punkt Obsługi (CPO)** – obiekt elektroenergetyczny, będący siedzibą służb ruchowych.
3. **członek zespołu pracowników** – osoba przeszkolona w zakresie bhp oraz posiadająca umiejętności zawodowe stosowne do wykonywanej pracy
4. **dopuszczający** – wyznaczony przez polecniodawcę pracownik posiadający ważne świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku eksploatacji i upoważniony pisemnie przez prowadzącego eksploatację urządzeń instalacji i sieci elektroenergetycznych do wykonywania czynności łączeniowych w celu przygotowania miejsca pracy;
5. **instalacje elektroenergetyczne** – urządzenia elektroenergetyczne z układami połączeń między nimi;
6. **instrukcja eksploatacji** – zatwierdzona przez pracodawcę instrukcja określająca procedury i zasady wykonywania czynności niezbędnych przy eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych, opracowana na podstawie odrębnych przepisów, dokumentacji producenta oraz doświadczeń uzyskanych podczas prowadzenia prac eksploatacyjnych;
7. **kierownik robót** – wyznaczony przez polecniodawcę pracownik posiadający ważne świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku dozoru, do koordynacji prac, gdy na jednym obiekcie elektroenergetycznym jednocześnie pracuje więcej niż jeden zespół pracowników, jeżeli polecniodawca uzna to za stosowne;

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	6/67

8. **kierujący zespołem pracowników** – wyznaczony przez poleceniodawcę pracownik, posiadający ważne świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku eksploatacji oraz umiejętności fachowego i bezpiecznego zorganizowania i wykonania pracy;
9. **koordynujący** – wyznaczony przez poleceniodawcę pracownik komórki organizacyjnej sprawującej dozór nad eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych, przy których lub na których będzie wykonywana praca, posiadający ważne świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku dozoru, upoważniony pisemnie przez prowadzącego eksploatację urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych do pełnienia funkcji koordynującego;
10. **miejsce pracy** – odpowiednio przygotowane stanowisko pracy lub określona strefa pracy w zakresie niezbędnym dla bezpiecznego wykonywania pracy przy urządzeniach, instalacjach i sieciach elektroenergetycznych;
11. **nadzorujący** – wyznaczony przez poleceniodawcę pracownik posiadający ważne świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku dozoru lub eksploatacji, wykonujący wyłącznie czynności nadzoru;
12. **obiekt energetyczny** – obiekt zawierający układy, urządzenia, instalacje elektroenergetyczne, przeznaczone do wytwarzania, przesyłania, przetwarzania, dystrybucji i odbioru energii elektrycznej, łącznie ze służącymi im budynkami i terenem, na którym się znajdują;
13. **osoby dozoru** – osoby, do których zalicza się stanowiska osób kierujących czynnościami osób eksploatacji oraz pracowników technicznych sprawujących nadzór nad eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych, spełniające wymagania kwalifikacyjne uzyskane w trybie i na zasadach określonych w odrębnych przepisach;
14. **osoby eksploatacji** – stanowiska osób wykonujących prace w zakresie obsługi, konserwacji, remontów, montażu i kontrolno-pomiarowych osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych, spełniające wymagania kwalifikacyjne uzyskane w trybie i na zasadach określonych w odrębnych przepisach;
15. **osoby postronne** – osoby nie wchodzące w skład zespołu wykonującego pracę i nie będące osobami funkcyjnymi związanymi z organizacją określonej pracy;
16. **poleceniodawca** – pracownik upoważniony pisemnie przez prowadzącego eksploatację urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych do wydawania poleceń na wykonanie pracy, posiadający ważne świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku dozoru;
17. **pomieszczenie lub teren ruchu elektroenergetycznego** – wydzielone pomieszczenie lub teren bądź część pomieszczenia lub terenu albo przestrzeni w budynkach lub poza budynkami, w których zainstalowane są urządzenia elektroenergetyczne dostępne tylko dla upoważnionych osób;
18. **pracownik upoważniony** – pracownik wyznaczony pisemnie przez prowadzącego eksploatację urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w określonym zakresie;
19. **pracownik uprawniony** – pracownik posiadający sprawdzone i właściwe kwalifikacje w zakresie eksploatacji i/ lub dozoru danego rodzaju urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych, potwierdzone świadectwem kwalifikacyjnym;

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	7/67

20. **prowadzący eksploatację** – pracodawca, osoba prawna, podmiot gospodarczy posiadający zespoły pracowników o kwalifikacjach dozoru i eksploatacji wykonujący czynności związane z utrzymaniem w technicznej sprawności urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych;
21. **sieci elektroenergetyczne** – instalacje połączone i współpracujące ze sobą, służące do przesyłania i dystrybucji energii elektrycznej;
22. **sprzęt ochronny i narzędzia pracy** – przenośny sprzęt i narzędzia, chroniące osoby wykonujące prace oraz służące do jej wykonania (związane z obsługą, konserwacją, naprawą, remontem, montażem i pomiarami) przy urządzeniach elektroenergetycznych wysokiego, średniego i niskiego napięcia przed porażeniem prądem elektrycznym, działaniem łuku elektrycznego i przed innymi zagrożeniami występującymi w miejscu pracy;
23. **świadcstwo kwalifikacyjne** – dokument stwierdzający spełnienie przez daną osobę odpowiednich wymagań kwalifikacyjnych do wykonywania pracy na stanowisku dozoru lub eksploatacji w ustalonym zakresie: obsługi, konserwacji, napraw, remontów, montażu, kontrolno-pomiarowym dla określonych rodzajów urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych, uzyskane w trybie i na zasadach określonych w odrębnych przepisach;
24. **uziemiacz przenośny** – uziemiacz dostosowany do prądu zwarcia urządzenia elektroenergetycznego, na którym jest stosowany;
- 25 **uziemiacz przenośny lekki** – uziemiacz, którego przewód uziemiający ma przekrój niedostosowany do warunków zwarciovych, jednak nie mniejszy niż 25 mm<sup>2</sup>
26. **uziemnik** – aparat zainstalowany na stałe, przeznaczony do uziemiania obwodów elektroenergetycznych, dostosowany do warunków zwarciovych;
27. **urządzenie elektroenergetyczne** – urządzenie techniczne stosowane w procesach wytwarzania, przetwarzania, przesyłania i dystrybucji, magazynowania oraz użytkowania energii elektrycznej;
28. **urządzenie i instalacja elektroenergetyczna nieczynna** – urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne, do których za pomocą istniejących łączników i aparatury nie ma możliwości podania czynników stwarzających zagrożenie;
29. **zespół pracowników** – grupa pracowników, w skład której wchodzi co najmniej dwie osoby wykonujące pracę;
30. **zespół pracowników kwalifikowanych** – grupa pracowników, w której co najmniej połowa, lecz nie mniej niż dwie osoby, posiada ważne świadectwa kwalifikacyjne;
31. **zwieracz** – urządzenie przenośne zawierające wszystkie fazy urządzenia elektroenergetycznego wraz z przewodem uziemiającym i zerowym, dostosowane do mocy zwarcia urządzenia elektroenergetycznego, mające zastosowanie w liniach i instalacjach elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV;
32. **zwieracz lekki** – urządzenie przenośne mające zastosowanie np. w instalacjach elektroenergetycznych oraz w przyłączach o napięciu znamionowym do 1 kV jako zabezpieczenie przed pojawieniem się napięcia od strony instalacji odbiorczej.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	8/67

## **2. KWALIFIKACJE I OBOWIĄZKI PRACOWNIKÓW W ZAKRESIE ORGANIZACJI BEZPIECZNEJ PRACY**

### **2.1. Poleceniodawca.**

1. Poleceniodawca jest to pracownik, upoważniony pisemnie przez prowadzącego eksploatację urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych do wydawania poleceń na wykonanie pracy, posiadający ważne świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku dozoru.
2. Upoważnienie do wydawania poleceń każdorazowo obejmuje prawo wydawania poleceń ustnych i pisemnych oraz określa zakres upoważnienia.
3. Poleceniodawca obowiązany jest:
  - a) ustalić rodzaj polecenia (pisemne/ustne),
  - b) określić zakres, rodzaj, miejsce pracy i termin jej wykonania,
  - c) określić środki i warunki bezpiecznego wykonania pracy,
  - d) określić liczbę pracowników skierowanych do pracy,
  - e) określić pracowników (odpowiedzialnych za organizację i bezpieczne wykonanie pracy), pełniących funkcje:
    - imiennie lub stanowiskiem koordynującego i dopuszczającego,
    - imiennie kierującego zespołem pracowników lub nadzorującego,
    - imiennie kierownika robót, jeśli jest wymagany,
  - f) określić planowane przerwy w czasie pracy,
  - g) prowadzić ewidencję wydanych poleceń (pisemnych i ustnych),
  - h) omówić z odbierającym polecenie:
    - zakres wykonania zadania,
    - sposób przygotowania miejsca pracy, warunki i technologie bezpiecznego wykonania pracy.

### **2.2. Koordynujący.**

1. Koordynujący jest to wyznaczony przez poleceniodawcę pracownik komórki organizacyjnej sprawującej dozór nad eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych, przy których lub na których będzie wykonywana praca, posiadający ważne świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku dozoru, upoważniony pisemnie przez prowadzącego eksploatację urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych do pełnienia funkcji koordynującego;
2. W przypadku, gdy dozór nad ruchem urządzeń, instalacji lub sieci elektroenergetycznych, przy których będzie wykonywana praca, jest prowadzony przez różne komórki organizacyjne zakładu, koordynującym powinna być osoba z kierownictwa jednej z tych komórek.
3. **Koordynujący obowiązany jest:**
  - a) skoordynować wykonanie określonych w poleceniu prac, z ruchem urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych,
  - b) określić czynności łączeniowe związane z przygotowaniem miejsca pracy,
  - c) wydać zezwolenie na przygotowanie miejsca pracy, dopuszczenie do pracy i likwidację miejsca pracy,

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	9/67

- d) podjąć decyzję o uruchomieniu urządzeń elektroenergetycznych, przy których była wykonywana praca,
- e) zapisać w dzienniku operacyjnym ustalenia wynikające z punktów a, b, c, d.

W przypadkach, kiedy funkcję koordynującego sprawuje poleceniodawca lub inna wyznaczona przez niego osoba, ustalenia wynikające z pkt. a, b, c należy zapisać w poleceniu wykonania pracy lub w załączniku do polecenia.

Dopuszcza się pełnienie funkcji koordynującego przez osoby nie sprawujące dozoru nad ruchem urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych (prace niezwiązane z ruchem urządzeń elektroenergetycznych) na podstawie osobnego upoważnienia wydanego przez prowadzącego eksploatację.

### 2.3. Dopuszczający.

1. Dopuszczający jest to wyznaczony przez poleceniodawcę pracownik posiadający ważne świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku eksploatacji i upoważniony pisemnie przez prowadzącego eksploatację urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych do wykonywania czynności łączeniowych w celu przygotowania miejsca pracy.  
Zakres upoważnienia dopuszczającego określa prowadzący eksploatację urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych.
2. Poleceniodawca wyznacza dopuszczającego do każdej pracy wykonywanej na polecenie oraz dla pracy bez polecenia wykonywanej na podstawie instrukcji zawierających szczegółowy opis metod i środków do ich bezpiecznego wykonania.
3. **Do obowiązków dopuszczającego należy:**
  - a) zapoznanie się z poleceniem – zweryfikowanie możliwości wykonania pracy zgodnie z poleceniem
  - b) przygotowanie miejsca pracy,
  - c) dopuszczenie do pracy,
  - d) sprawdzenie wykonania pracy,
  - e) zlikwidowanie miejsca pracy po jej zakończeniu,
  - f) złożenie meldunku o powyższych czynnościach koordynującemu,
  - g) zapisanie w dzienniku operacyjnym ustaleń i wykonywanych czynności.

### 2.4. Kierujący zespołem pracowników.

1. Kierujący zespołem pracowników jest to wyznaczony przez poleceniodawcę pracownik, posiadający ważne świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku eksploatacji, oraz umiejętności fachowego i bezpiecznego zorganizowania i wykonania pracy.
2. Kierujący zespołem pracowników zobowiązany jest zaznajomić się z treścią polecenia i zweryfikowanie możliwości wykonania pracy zgodnie z poleceniem.
3. Kierujący zespołem ma prawo wyłączyć się z bezpośredniego udziału w wykonywaniu pracy spełniając funkcje nadzoru, jeżeli zaistnieją szczególne warunki związane z zachowaniem bezpieczeństwa pracy.
4. Kierujący zespołem pracowników może występować jako:
  - a) kierujący zespołem pracowników kwalifikowanych,

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	10/67

- b) kierujący zespołem pracowników nie będących zespołem pracowników kwalifikowanych.
5. Funkcję kierującego zespołem pracowników kwalifikowanych powinien pełnić pracownik posiadający ważne świadectwo kwalifikacyjne, właściwe dla określonego w poleceniu zakresu pracy i rodzaju urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych, przy których będzie wykonywana praca.
6. **Kierujący zespołem pracowników kwalifikowanych** obowiązany jest:
- dobierać pracowników o umiejętnościach zawodowych odpowiednich do wykonania polecanej pracy,
  - sprawdzić przygotowanie miejsca pracy i przyjąć je od dopuszczającego, jeżeli zostało przygotowane właściwie,
  - zaznajomić podległych pracowników ze sposobem przygotowania miejsca pracy, występującymi zagrożeniami w miejscu pracy i bezpośrednim sąsiedztwie,
  - zapewnić wykonanie pracy w sposób bezpieczny,
  - egzekwować od członków zespołu stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi pracy i sprzętu,
  - nadzorować przestrzeganie przez podległych pracowników zasad i przepisów bhp w czasie wykonywania pracy,
  - powiadomić o zakończeniu pracy jedną z osób funkcyjnych: dopuszczającego, nadzorującego, koordynującego, kierownika robót.
7. Dopuszcza się, by funkcję kierującego zespołem pracowników, niebędącego zespołem pracowników kwalifikowanych pełniła osoba nieposiadająca świadectwa kwalifikacyjnego, a posiadająca umiejętności zawodowe w zakresie wykonywanej pracy i przeszkolona w zakresie bhp.
8. **Kierujący zespołem pracowników niekwalifikowanych** obowiązany jest:
- dobierać pracowników o umiejętnościach zawodowych odpowiednich do wykonania polecanej pracy,
  - zapewnić wykonanie pracy w sposób bezpieczny,
  - egzekwować od członków zespołu stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi pracy i sprzętu,
  - nadzorować przestrzeganie przez podległych pracowników zasad i przepisów bhp w czasie wykonywania pracy,
  - powiadomić nadzorującego o zakończeniu pracy.

## 2.5. Nadzorujący.

- Nadzorujący jest to wyznaczony przez poleceniodawcę pracownik posiadający ważne świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku dozoru lub eksploatacji, wykonujący wyłącznie czynności nadzoru.
- Nadzorujący powinien być wyznaczony przez poleceniodawcę, jeżeli:
  - pracę wykonywać będzie zespół pracowników niebędący zespołem pracowników kwalifikowanych lub kierujący zespołem nie posiada świadectwa kwalifikacyjnego,
  - poleceniodawca uzna to za konieczne ze względu na szczególny charakter i warunki wykonywania pracy.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	11/67

### 3. Nadzorujący obowiązany jest:

- a) zapoznać się z poleceniem – zweryfikować możliwości wykonania pracy zgodnie z poleceniem
- b) sprawdzić przygotowanie miejsca pracy i przyjąć je od dopuszczającego, jeżeli zostało przygotowane właściwie,
- c) zaznajomić nadzorowanych pracowników z warunkami bezpiecznego wykonywania pracy,
- d) sprawować ciągły nadzór nad pracownikami, aby nie przekraczali granicy wyznaczonego miejsca pracy, reagować na niestosowanie się do zasad i przepisów bhp,
- e) powiadomić dopuszczającego lub koordynującego oraz kierownika robót (o ile został wyznaczony) o zakończeniu pracy.

## 2.6. Kierownik robót.

1. Kierownik robót jest to pracownik posiadający ważne świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku dozoru wyznaczony przez poleceniodawcę do koordynacji prac w przypadku, gdy na jednym obiekcie elektroenergetycznym wykonuje pracę jednocześnie więcej niż jeden zespół pracowników, jeżeli poleceniodawca uzna to za konieczne
2. Do obowiązków kierownika robót należy koordynowanie prac różnych zespołów pracowników, w celu wyeliminowania zagrożeń wynikających z ich jednoczesnej pracy na jednym obiekcie. Kierownik robót powinien uczestniczyć przy dopuszczaniu do pracy zespołów pracowników i przy zakończeniu ich pracy.

## 2.7. Członkowie zespołu pracowników.

1. Członkowie zespołu pracowników powinni być przeszkoleni w zakresie bhp oraz posiadać umiejętności zawodowe i uprawnienia stosowne do wykonywanej pracy.
2. Członkowie zespołu pracowników obowiązani są:
  - a) wykonywać pracę zgodnie z zasadami i przepisami bhp oraz zgodnie z poleceniami i wskazówkami kierującego zespołem lub nadzorującego,
  - b) stosować odzież i obuwie ochronne i robocze oraz sprzęt ochrony indywidualnej wymagany przy wykonywaniu danego rodzaju prac,
  - c) reagować na nieprzestrzeganie zasad i przepisów bhp przez innych pracowników i informować o tym kierującego zespołem lub nadzorującego,
  - d) nie opuszczać miejsca pracy bez zgody kierującego zespołem lub nadzorującego.

## 2.8. Łączenie funkcji przy pracach na polecenie.

1. Poleceniodawca może być koordynującym.
2. Koordynujący może pełnić rolę poleceniodawcy.
3. Dopuszczający może być członkiem zespołu pracowników, jeżeli tak przewiduje polecenie.
4. Dopuszczający może pełnić funkcję nadzorującego, tylko dla prac nie zaliczonych do prac w warunkach stanowiących zagrożenie dla życia i zdrowia wymienionych w pkt 3.2 niniejszej instrukcji.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	12/67

5. Poleceniodawca, w poleceniu na pracę, może wyznaczyć siebie na kierownika robót, o ile jednocześnie nie pełni funkcji koordynującego.

### **3. ORGANIZACJA BEZPIECZNEJ PRACY**

#### **3.1. Podział pracy i formy wydawania poleceń.**

1. Prace na czynnych urządzeniach, instalacjach i sieciach elektroenergetycznych mogą być wykonywane na polecenie pisemne, ustne lub bez polecenia.
2. Na podstawie polecenia pisemnego wykonuje się:
  - a) prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających zdrowie i życie ludzkie,
  - b) prace wykonywane przez osoby nie będące pracownikami prowadzącego eksploatację danego urządzenia, instalacji i sieci elektroenergetycznych, z wyjątkiem prac, dla których czynności związane z dopuszczeniem do prac ustalono odrębnie na piśmie,
  - c) wszystkie inne prace, które poleceniodawca uzna za konieczne.
3. Bez polecenia, o którym mowa w pkt.3.1.2.a dozwolone jest wykonywanie:
  - a) czynności związanych z ratowaniem zdrowia i życia ludzkiego,
  - b) zabezpieczenie urządzeń, instalacji i sieci przed zniszczeniem,
  - c) prac eksploatacyjnych określonych w instrukcjach zawierających szczegółowy opis metod i środków do ich bezpiecznego wykonania realizowanych przez upoważnione osoby.
4. Na polecenie ustne wykonuje się wszystkie prace z wyjątkiem tych, dla których wymagane jest polecenie pisemne lub mogą być wykonywane bez polecenia.
5. Prowadzący eksploatację urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych sporządza wykaz poleceniodawców, dopuszczających, koordynujących określający zakres udzielonego im upoważnienia.

#### **3.2. Prace wykonywane w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego.**

1. Do prac wykonywanych w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego zalicza się prace:
  - a) wykonywane w pobliżu nieosłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem,
  - b) konserwacyjne, modernizacyjne i remontowe przy urządzeniach elektroenergetycznych znajdujących się pod napięciem,
  - c) przy wyłączonych spod napięcia, lecz nie uziemionych urządzeniach elektroenergetycznych lub uziemionych w taki sposób, że żadne z uziemień – uziemiaczy, nie jest widoczne z miejsca pracy,
  - d) przy opuszczaniu i zawieszaniu przewodów na wyłączonych spod napięcia elektroenergetycznych liniach napowietrznych w przęsłach krzyżujących drogi kolejowe, wodne i kołowe,
  - e) związanych z identyfikacją, przecinaniem i naprawą kabli elektroenergetycznych,

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	13/67

- f) przy spawaniu, lutowaniu, wymianie stojaków oraz pojedynczych ogniów i całej baterii w akumulatorniach,
  - g) przy wyłączonym spod napięcia torze dwutorowej elektroenergetycznej linii napowietrznej o napięciu do 1 kV i powyżej, jeżeli drugi tor linii pozostaje pod napięciem,
  - h) przy wyłączonych spod napięcia lub znajdujących się w budowie elektroenergetycznych liniach napowietrznych, które krzyżują się w strefie ograniczonej uziemieniami ochronnymi z liniami znajdującymi się pod napięciem lub mogącymi znaleźć się pod napięciem i przewodami trakcji elektrycznej,
  - i) przy wykonywaniu prób i pomiarów z wyłączeniem prac stale wykonywanych przez wyznaczonych pracowników w ustalonych miejscach pracy,
  - j) wewnątrz zbiorników i pomieszczeń, w których znajduje się lub może być doprowadzone sprężone powietrze, na rurociągach sprężonego powietrza o nadciśnieniu roboczym równym lub większym od 50 kPa, wymagających demontażu elementów sprężarki,
  - k) przy budowie i eksploatacji napowietrznych linii elektroenergetycznych w terenie trudno dostępnym lub zalesionym wymagającym ścinania drzew przy wymianie słupów i przewodów,
  - l) spawalnicze, cięcie gazowe i elektryczne oraz inne prace wymagające posługiwania się otwartym źródłem ognia w pomieszczeniach zamkniętych, nad kanałami kablowymi, albo w pomieszczeniach zagrożonych pożarem lub wybuchem,
  - ł) przy obsłudze i eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych w izolacji SF<sub>6</sub>,
  - m) w studniach kablowych, w pomieszczeniach z nimi połączonych i dołkach monterskich,
  - n) wykonywanych na wysokości powyżej 2 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości,
  - o) wykonywane w obiektach stacyjnych uwzględnionych w wykazie stacji uznanych za niebezpieczne,
  - p) w strefie w której przekroczone są wartości dopuszczalne Najwyższego Dopuszczalnego Nateżenia (NDN),
  - r) przy użyciu dźwignic w odległościach mniejszych, od podanych w kolumnie „B” tabeli nr 2,
  - s) inne, niewymienione powyżej, wynikające z zastosowania nowych rozwiązań technicznych i technologicznych a poleceniodawca wykonywanie ich uzna, jako w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego.
2. Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego, określone w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy jako prace szczególnie niebezpieczne, powinny być wykonywane, co najmniej przez dwie osoby, z wyjątkiem prac eksploatacyjnych z zakresu prób i pomiarów, konserwacji i napraw urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV wykonywanych przez osobę wyznaczoną na stałe do tych prac w obecności pracownika asekurującego, przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	14/67

### 3.3. Polecenia pisemne na prace.

#### 3.3.1. *Ogólne zasady wydawania poleceń i dopuszczania do pracy.*

1. Wydawanie poleceń i dopuszczenie pracowników do wykonywania pracy należy do obowiązków prowadzącego eksploatację urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych.
2. W okresie wykonywania prac rozruchowych obowiązki określone w ust.1 spoczywają na wykonawcy rozruchu lub przyszłym użytkowniku, jeżeli została zawarta między nimi odpowiednia umowa na piśmie.
3. Na czas wykonywania prac remontowych lub modernizacyjnych przy nieczynnych urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych obowiązki określone w ust.1 mogą być przekazane wykonawcy tych prac, o ile obowiązki te określono w zawartej z nim umowie na piśmie.
4. Polecenie pisemne wykonania pracy powinno być wystawione na prace wykonywane przez jeden zespół pracowników w jednym miejscu pracy.
5. Dozwolone jest wystawienie jednego polecenia pisemnego na takie same prace wykonywane przez jeden zespół pracowników kolejno w innych miejscach pracy w obrębie jednego obiektu elektroenergetycznego, pod warunkiem, że zakres pracy jest taki sam, zespół pracuje w tym samym czasie tylko w jednym miejscu, a warunki bezpiecznego wykonania pracy są takie same we wszystkich miejscach. Zmiana miejsca pracy wymaga ponownego dopuszczenia.
6. Miejsce pracy dla prac wykonywanych w budynkach powinno być ograniczone do jednego pomieszczenia lub strefy wyznaczonej w poleceniu.
7. Poleceniodawca może dopuścić wykonywanie prac przez jednego lub kilku pracowników zespołu w różnych pomieszczeniach, dokonując odpowiedniego zapisu w poleceniu.
8. W przypadku wykonywania prac przez zespół pracowników w różnych pomieszczeniach, w każdym pomieszczeniu powinien znajdować się pracownik posiadający ważne świadectwo kwalifikacyjne.
9. Polecenie wykonania pracy jest ważne na czas określony przez poleceniodawcę.
10. Poleceniodawca może w poleceniu dokonać zmiany uprzednio podanych terminów wykonania pracy oraz zmiany liczby pracowników w składzie zespołu, przy czym w razie potrzeby może dokonać obu zmian jednocześnie.
11. Zmiany terminów i liczby pracowników, o których mowa w ust. 10, powinny być odnotowane w poleceniu pisemnym.
12. Dozwolone jest przekazanie polecenia pisemnego oraz ewentualnych zmian środkami łączności (telefonicznie, drogą radiową lub pocztą elektroniczną).
13. Polecenie pisemne powinno być wystawione:
  - a) w dwóch egzemplarzach – w przypadku bezpośredniego przekazania polecenia,
  - b) w trzech egzemplarzach – w przypadku przekazywania polecenia środkami łączności, przy czym poleceniodawca wypełnia jeden egzemplarz a odbierający dwa egzemplarze. Po przyjęciu polecenia odbierający powtarza treść polecenia poleceniodawcy. Zamiast podpisu poleceniodawcy, odbierający powinien wpisać nazwisko poleceniodawcy, oraz swoje imię i nazwisko jako osoby odbierającej polecenie.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	15/67

14. Druk polecenia pisemnego stanowi załącznik nr 1

### **3.3.2. Ewidencjonowanie i rejestrowanie poleceń.**

1. Wydane polecenia na pracę muszą być ewidencjonowane i rejestrowane.
2. Poleceniodawca prowadzi ewidencję wydanych poleceń na pracę.
3. Sposób ewidencjonowania i rejestrowania pisemnych poleceń na pracę ustala prowadzący eksploatację urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych.
4. Polecenia pisemne wykonania pracy należy przechowywać przez okres 30 dni od daty zakończenia pracy.
5. Polecenia pisemne przechowuje poleceniodawca lub dopuszcza się ich przechowywanie we właściwych siedzibach CPO

### **3.3.3. Obieg poleceń na pracę – polecenia pisemne.**

1. Dopuszczający, nadzorujący lub kierujący zespołem otrzymuje dwa egzemplarze polecenia wraz z ewentualnymi załącznikami od poleceniodawcy oraz potwierdza własnoręcznym podpisem odbiór polecenia.
2. Po dopuszczeniu do pracy i podpisaniu polecenia przez dopuszczającego oraz kierującego zespołem lub nadzorującego, oryginał polecenia pozostaje u kierującego zespołem lub nadzorującego, a kopię zatrzymuje dopuszczający.
3. Kierujący zespołem lub nadzorujący przez cały czas trwania pracy posiada oryginał polecenia.
4. Po zakończeniu pracy i polecenia kierujący zespołem lub nadzorujący zwraca oryginał polecenia dopuszczającemu.
5. Dopuszczający przekazuje obydwa egzemplarze polecenia poleceniodawcy lub do właściwej siedziby CPO – może to wykonać za pośrednictwem kierującego zespołem lub nadzorującego.

### **3.3.4. Obieg poleceń na pracę – polecenia ustne.**

1. Polecenie ustne wykonania pracy musi być zapisane w ewidencji wydanych poleceń ustnych na pracę. Ewidencję prowadzi się w książce.
2. Wystawienie polecenia ustnego na pracę polega na wypełnieniu rubryk książki poleceń ustnych, obejmujące m.in. wyznaczenie osób funkcyjnych, liczby pracowników, zakres, miejsce i czas pracy oraz warunki bezpiecznego wykonania pracy.
3. Polecenia ustne wydaje się bezpośrednio kierującemu zespołem i dopuszczającemu, bądź nadzorującemu i dopuszczającemu.
4. Odbierający polecenie ustne musi pokwitować odbiór polecenia.
5. Przyjęcie miejsca pracy od dopuszczającego przez kierującego zespołem lub nadzorującego powinno być potwierdzone w dzienniku operacyjnym stacji lub dopuszczającego i jest równoznaczne z przyjęciem odpowiedzialności za stan bezpieczeństwa w miejscu pracy.

## **3.4. Przygotowanie miejsca pracy.**

1. Przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy dokonuje osoba pełniąca funkcję dopuszczającego. Przygotowanie miejsca pracy polega na:

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	16/67

- a) uzyskaniu zezwolenia na przygotowanie miejsca pracy od koordynującego, jeżeli został on wyznaczony,
- b) uzyskaniu od koordynującego potwierdzenia o wykonaniu niezbędnych przełączeń,
- c) uzyskaniu zezwolenia od koordynującego na dokonanie przełączeń i założenie odpowiednich urządzeń zabezpieczających,
- d) wyłączeniu urządzeń z ruchu w zakresie określonym w poleceniu i uzgodnionym z koordynującym tak, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia, instalacje i sieci
- e) rozbrojeniu i zablokowaniu napędów łączników, w sposób uniemożliwiający przypadkowe uruchomienie wyłączonych urządzeń,
- f) sprawdzeniu braku czynnika stwarzającego zagrożenie (napięcie, ciśnienie) oraz sprawdzenie przerwy izolacyjnej,
- g) zastosowaniu wymaganych zabezpieczeń na wyłączonych urządzeniach (uziemiaenie, zaślepki, itp.),
- h) założeniu wygradzeń, osłon i oznaczeniu miejsca pracy stosownie do występujących potrzeb,
- i) wywieszeniu tablic ostrzegawczych w tym również w miejscach zdalnego sterowania napędami wyłączonych urządzeń,

**W technicznie uzasadnionych przypadkach (napięta sprężyna, sprężone powietrze, itp.) dopuszcza się pozostawienie czynnika stwarzającego zagrożenie w urządzeniu. Fakt ten musi być odnotowany w poleceniu na pracę.**

2. Zastosowanie wymaganych zabezpieczeń powinno być odnotowane każdorazowo w dzienniku operacyjnym.
3. Zamknięcie uziemników i/lub zastosowanie uziemiaczy przenośnych powinno być każdorazowo odnotowane w dzienniku operacyjnym i w książce nałożonych uziemiaczy lub w przypadku jej braku tylko w dzienniku operacyjnym i odwzorowane przez koordynującego na schemacie operacyjnym sieci w systemie SCADA.
4. Przy wykonywaniu czynności związanych z przygotowaniem miejsca pracy może brać udział pod nadzorem dopuszczającego, członek zespołu, który będzie wykonywał pracę, jeżeli jest pracownikiem uprawnionym.

### **3.5. Dopuszczenie do pracy.**

#### **3.5.1. Czynności i obowiązki dopuszczającego.**

1. Rozpoczęcie pracy jest dozwolone po uprzednim przygotowaniu miejsca pracy oraz dopuszczeniu do pracy polegającym na:
  - a) sprawdzeniu przygotowania miejsca pracy przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników lub nadzorującego,
  - b) wskazaniu zespołowi pracowników miejsca pracy,
  - c) pouczeniu zespołu pracowników o warunkach pracy oraz wskazaniu zagrożeń występujących w sąsiedztwie miejsca pracy,
  - d) skutecznym udowodnieniu, że w miejscu pracy zagrożenie nie występuje,
  - e) jeżeli z przyczyn technologicznych lub technicznych zagrożenie występuje, a poleceniodawca określił to w poleceniu na wykonanie pracy, dopuszczający

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	17/67

jest zobowiązany poinformować kierującego zespołem pracowników lub nadzorującego o miejscu jego występowania,

- f) potwierdzeniu dopuszczenia do pracy podpisem w poleceniu pisemnym lub w przypadku polecenia ustnego w dzienniku operacyjnym stacji lub dopuszczającego.
2. Dopuszczając do pracy na polecenie ustne należy w dzienniku operacyjnym stacji lub dopuszczającego wpisać godzinę dopuszczenia, podpisać i uzyskać podpis kierującego zespołem.

### **3.5.2. Czynności i obowiązki kierującego zespołem.**

1. Sprawdzenie prawidłowości przygotowania miejsca pracy.
2. Zebranie wszystkich członków zespołu na czas pouczenia o warunkach pracy przez dopuszczającego.
3. Potwierdzenie podpisem w poleceniu faktu przyjęcia miejsca pracy i posiadanie oryginału polecenia przez cały czas trwania pracy lub złożenie podpisu w dzienniku operacyjnym stacji lub dopuszczającego w przypadku poleceń ustnych.

### **3.6. Przerwy w pracy.**

1. W trakcie wykonywania pracy mogą wystąpić przerwy w pracy:
  - a) planowane - jeżeli tak przewidział poleceniodawca,
  - b) nie planowane.

Planując przerwę w pracy, poleceniodawca winien określić rodzaj przerwy, tj. **„z likwidacją miejsca pracy”** lub **„bez likwidacji miejsca pracy”**.
2. Pracownik ma obowiązek przerwać pracę, gdy zaistnieją warunki stwarzające zagrożenie. O przerwie w pracy powinien niezwłocznie zawiadomić kierującego zespołem lub nadzorującego.
3. Osoby dozoru mają obowiązek wstrzymać pracę zespołu, jeżeli stwierdzą, że nie są zachowane warunki bezpiecznej pracy lub nie są przestrzegane przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Wolno stosować tylko wypróbowane i bezpieczne metody pracy.
4. Kierujący zespołem lub nadzorujący ma obowiązek wyłączenia z pracy podległego pracownika, o ile stwierdzi, że pracownik ten nie zapewnia bezpiecznego wykonania pracy (niedysponowany fizycznie lub psychicznie). O fakcie takim powinien zawiadomić poleceniodawcę.
5. W razie konieczności opuszczenia miejsca pracy przez kierującego zespołem pracowników lub nadzorującego, dalsze wykonywanie pracy musi być przerwane, zespół pracowników wyprowadzony z miejsca pracy, a miejsce pracy odpowiednio zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.
6. Po przerwaniu pracy wykonywanej na polecenie jej wznowienie może nastąpić po ponownym dopuszczeniu do pracy. Nie wymaga się ponownego dopuszczenia do pracy po przerwie, jeżeli w czasie trwania przerwy zespół pracowników nie opuścił miejsca pracy lub miejsce pracy na czas opuszczenia go przez zespół pracowników zostało zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	18/67

7. Kierujący zespołem pracowników lub nadzorujący, przed wznowieniem pracy po przerwie niewymagającej ponownego dopuszczenia, jest obowiązany dokonać dokładnego sprawdzenia zabezpieczenia miejsca pracy.
8. Jeżeli podczas sprawdzania, o którym mowa w ust. 7, zostanie stwierdzona zmiana tego zabezpieczenia, wznowienie pracy jest zabronione.
9. O decyzji wstrzymania pracy kierujący zespołem lub nadzorujący powinien niezwłocznie powiadomić dopuszczającego lub koordynującego oraz odnotować przerwę w poleceniu wykonania pracy.
10. O przerwie w pracy wymagającej ponownego dopuszczenia do pracy przed jej wznowieniem kierujący zespołem pracowników lub nadzorujący obowiązany jest powiadomić dopuszczającego lub koordynującego, a w razie wykonywania pracy na polecenie pisemne, przekazać to polecenie dopuszczającemu lub koordynującemu po uprzednim podpisaniu.
11. Jeżeli w czasie trwania przerwy w pracy przewidywana jest likwidacja miejsca pracy, kierujący zespołem pracowników lub nadzorujący obowiązany jest przed jego opuszczeniem przez zespół pracowników usunąć z niego materiały, narzędzia i sprzęt oraz powiadomić o tym dopuszczającego lub koordynującego.

### **3.7. Zakończenie pracy.**

1. Zakończenie pracy na polecenie następuje, jeżeli cały zakres prac przewidziany poleceniem został w pełni wykonany lub kontynuacja pracy wymaga zmiany warunków bezpiecznego jej wykonania.
2. Po zakończeniu pracy kierujący zespołem pracowników lub nadzorujący jest obowiązany:
  - a) wraz z pozostałymi członkami zespołu zapewnić usunięcie materiałów, narzędzi oraz sprzętu,
  - b) wyprowadzić zespół pracowników z miejsca pracy,
  - c) powiadomić dopuszczającego lub koordynującego bądź kierownika robót o zakończeniu pracy,
  - d) podpisać polecenie po zakończeniu pracy.
3. Kierujący zespołem lub nadzorujący ma obowiązek dokonać wpisu do dokumentacji stacji o zakresie wykonanych prac i technicznej gotowości urządzenia do pracy, jeśli taka dokumentacja istnieje.
4. Po otrzymaniu informacji o zakończeniu pracy dopuszczający jest obowiązany:
  - a) sprawdzić wpisy w dokumentacji stacji o gotowości urządzenia do pracy,
  - b) sprawdzić i potwierdzić w poleceniu pisemnym zakończenie pracy,
  - c) dokonać oględzin urządzeń na których była wykonywana praca oraz miejsca pracy,
  - d) zlikwidować miejsce pracy przez usunięcie technicznych środków zabezpieczających użytych do jego przygotowania, po uzyskaniu zezwolenia od koordynującego,
  - e) przygotować urządzenie do ruchu i powiadomić o tym koordynującego.
5. W czynnościach związanych z likwidacją miejsca pracy mogą brać udział, pod nadzorem dopuszczającego – kierujący zespołem pracowników lub kwalifikowani członkowie tego zespołu.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	19/67

6. Koordynujący zezwala na uruchomienie urządzenia, instalacji lub sieci elektroenergetycznej, przy której była wykonywana praca, po otrzymaniu informacji od dopuszczającego o gotowości urządzenia do ruchu. Jeżeli praca była wykonywana przez kilka zespołów pracowników, decyzję o uruchomieniu urządzenia, instalacji lub sieci elektroenergetycznej koordynujący może podjąć po otrzymaniu informacji, o gotowości urządzeń do ruchu od wszystkich dopuszczających lub kierownika robót, jeżeli taki został wyznaczony.

### **3.8. Zasady organizacji pracy wykonywanej przez obcych wykonawców.**

1. Wszystkich obcych wykonawców obowiązuje pisemne zgłoszenie robót do prowadzącego eksploatację urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych.
2. Wystawienie poleceń i dopuszczenie do pracy należy do obowiązków prowadzącego eksploatację urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych.
3. Zabrania się wykonywania jakichkolwiek czynności i robót przy urządzeniach, instalacjach i sieciach elektroenergetycznych przez obcych wykonawców bez uzgodnienia z prowadzącym eksploatację tychże urządzeń, instalacji i sieci.
4. Pracownicy firm zewnętrznych wykonujący prace na sieci VDP S.A. muszą przestrzegać zasad zawartych w niniejszej instrukcji.
5. Pracownicy firm zewnętrznych wykonujący prace na sieci VDP S.A. muszą być zapoznani z ryzykiem jakie występuje podczas organizacji i wykonywania prac ujętych w poleceniu.
6. W przypadku klęski żywiołowej należy postępować zgodnie z obowiązującym planem działania VDP S.A. w warunkach awarii masowych.

#### **3.8.1. Wystawianie poleceń.**

1. Poleceniodawca wystawia polecenie na podstawie pisemnych ustaleń z zakładem delegującym pracowników. Ustalenia te zawierają zakres pracy, rodzaj stosowanego sprzętu, termin wykonania, imię, nazwisko, PESEL brygadzysty lub kierującego zespołem oraz imiona, nazwiska, numery PESEL oraz kwalifikacje pracowników delegowanych do wykonania prac.”
2. Poleceniodawca zobowiązany jest wyznaczyć nadzorującego dla pracowników niekwalifikowanych i pracowników zakładu nieprowadzącego działalności montażowych, naprawczych, konserwacyjnych i pomiarowych w zakresie urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych.
3. Wykonywanie prac przez pracowników innych zakładów może odbywać się tylko na podstawie polecenia pisemnego. W poleceniu pisemnym należy imiennie wyszczególnić skład zespołu pracowników (może to być załącznik do polecenia, jeżeli dokument ten został podpisany przez osobę funkcyjną firmy obcej).
4. Poleceniodawca zobowiązany jest do przeprowadzenia instruktażu ogólnego w celu zapoznania z obowiązującymi przepisami bhp u prowadzącego eksploatację zakończonego wpisem treści szkolenia na druku stanowiącym załącznik nr 2 do niniejszej Instrukcji. Na druku tym powinni się podpisać wszyscy pracownicy objęci instruktażem.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	20/67

5. Dopuszczający zobowiązany jest do przeprowadzenia instruktażu szczegółowego (w miejscu pracy), mającego na celu zapoznanie z miejscem pracy i warunkami jej wykonania oraz zagrożeniami występującym na miejscu pracy.
6. Jeżeli podczas wykonywania pracy w miejscu pracy wymagana jest praca sprzętu ciężkiego lub innego specjalistycznego ujętego w poleceniu, a dopuszczającego nie ma w miejscu pracy, to instruktaż szczegółowy operatorów tego sprzętu przeprowadza nadzorujący lub kierujący zespołem.
7. Instruktaż szczegółowy w miejscu pracy winien być potwierdzony własnoręcznymi podpisami członków zespołu w książce szkoleń i instruktaży lub dzienniku operacyjnym lub na specjalnym druku, który stanowi załącznik nr 3 do niniejszej Instrukcji.
8. Zezwala się na dopuszczenie mniejszej liczby osób ze składu zespołu pracowników przeszkolonych przez poleceniodawcę. Aktualizacji wykazu na dzień bieżący dokonuje osoba funkcyjna firmy delegującej pracowników. Obowiązkiem dopuszczającego jest weryfikacja zaktualizowanego wykazu z potwierdzeniem instruktażu ogólnego przeprowadzonym przez poleceniodawcę. Fakt ten dokumentuje aktualną datą i własnoręcznym podpisem na zweryfikowanym załączniku.

### **3.9. Wykonywanie prac przez pracowników BUD w innych zakładach.**

1. Wystawianie poleceń na prace, koordynacja prac i dopuszczenie do pracy należy do obowiązków Zakładu, w którym odbywa się praca.
2. Jeżeli w zakładzie tym brak jest pracowników o wymaganych kwalifikacjach, to w uzgodnieniu pisemnym z kierownictwem tego zakładu:
  - a) polecenie na prace może wystawić poleceniodawca BUD po uprzednim osobistym sprawdzeniu na miejscu bezpiecznych warunków wykonania pracy,
  - b) funkcję koordynującego dla prac określonych w uzgodnieniu pisemnym może pełnić upoważniony pracownik BUD,
  - c) przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy mogą w takim przypadku wykonać upoważnieni pracownicy BUD.
3. Uzgodnienie pisemne powinno określać kto pełni funkcję poleceniodawcy, koordynującego i dopuszczającego.
4. W zakładach obcych, w których prace eksploatacyjne wykonywane są na podstawie podpisanej umowy wykonywanie tych prac odbywa się zgodnie z instrukcją współpracy ruchowej.

## **4. BEZPIECZNE WYKONYWANIE PRACY**

### **4.1. Przepisy ogólne**

1. Każde urządzenie elektroenergetyczne przed dopuszczeniem do eksploatacji powinno posiadać wymagany odrębnymi przepisami certyfikat na znak bezpieczeństwa, o ile taki obowiązek istnieje, albo posiadać deklarację zgodności z Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi odrębnymi przepisami.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	21/67

2. Obiekty z zainstalowanymi urządzeniami elektroenergetycznymi oraz urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne stwarzające zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi i/lub tablicami zakazu wstępu osobom nieupoważnionym.
3. Pomieszczenia lub teren ruchu elektrycznego powinny być dostępne tylko dla osób upoważnionych.
4. Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne stwarzające zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.
5. Prowadzący eksploatację urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych obowiązany jest do opracowania zasad i prowadzenia gospodarki kluczami tj. aktualnej ewidencji wydawania kluczy, zasad przekazywania kluczy do zamkniętych pomieszczeń lub terenu ruchu elektrycznego, wyznaczania osób upoważnionych do ich otrzymywania.
6. Urządzenia i instalacje elektroenergetyczne powinny być eksploatowane tylko przez uprawnionych pracowników z zachowaniem postanowień określonych w „Zasadach eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznej w VDP”.
7. Prace rozruchowe, próby techniczne urządzeń elektroenergetycznych powinny być prowadzone zgodnie z wymaganiami Polskich Norm, Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej, zasad eksploatacji oraz uzgodnione z prowadzącym eksploatację tego urządzenia..
8. Miejsce pracy powinno być właściwie przygotowane, oznaczone i zabezpieczone w sposób zapewniający bezpieczne wykonanie pracy.
9. W każdym miejscu pracy, w którym wykonuje prace zespół pracowników, powinien być wyznaczony kierujący tym zespołem.
10. Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace konserwacyjne, remontowe lub modernizacyjne, powinny być wyłączone z ruchu, pozbawione czynników stwarzających zagrożenia, specjalnie oznakowane i skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem.
11. Jeżeli ruch urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych znajdujących się w pobliżu miejsca wykonywania prac, o których mowa w ust.10 lub w pobliżu miejsca instalowania urządzeń elektroenergetycznych, zagraża bezpieczeństwu pracowników to urządzenia te powinny być wyłączone z ruchu na czas wykonywania tych prac.
12. Wymagania, o których mowa w ust. 10, nie dotyczą prac, dla których zastosowana technologia nie przewiduje wyłączeń urządzeń z ruchu.
13. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości mniejszej niż:
  - a) 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV;
  - b) 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV;
  - c) 10 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV;
  - d) 15 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV;
  - e) 30 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	22/67

14. Wykonywanie prac z wykorzystaniem sprzętu w odległościach mniejszych niż podane w pkt 13 jest dopuszczalne po opracowaniu i zatwierdzeniu szczegółowych instrukcji stanowiskowych.
15. W czasie wykonywania robót budowlanych z zastosowaniem żurawi lub urządzeń załadowczo-wyładowczych powinny być zachowane odległości, o których mowa w pkt 13, mierzone do najdalej wysuniętego punktu urządzenia wraz z ładunkiem.
16. Przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn lub innych urządzeń technicznych, bezpośrednio pod linią wysokiego napięcia, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z prowadzącym eksploatację.
17. Przy wykonywaniu prac na urządzeniach, instalacjach i sieciach elektroenergetycznych lub w ich pobliżu pracownicy obowiązani są stosować hełmy ochronne elektroizolacyjne.

#### 4.2. Zasady bezpiecznego wykonywania pracy.

1. Prace przy urządzeniach, instalacjach i sieciach elektroenergetycznych mogą być wykonywane tylko przy zastosowaniu sprawdzonych metod i technologii. Dopuszcza się wykonywanie prac przy zastosowaniu nowych metod i technologii pod warunkiem wykonywania tych prac w oparciu o opracowane specjalnie dla nich instrukcje.
2. Prace przy urządzeniach, instalacjach i sieciach elektroenergetycznych, w zależności od zastosowanych metod i środków zapewniających bezpieczeństwo pracy, powinny być wykonywane:
  - a) przy całkowicie wyłączonym napięciu,
  - b) w pobliżu napięcia,
  - c) pod napięciem.
3. Odległości wokół nieosłoniętych urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem, wyznaczające strefy prac w pobliżu napięcia i strefy prac pod napięciem wynoszą:

Tabela nr 1.

Napięcie znamionowe urządzenia [kV]	Strefa		
	prac pod napięciem	prac w pobliżu napięcia	prac w odległ. bezpiecznej
A	[m]		
	B	C	D
do 1	do 0,3	powyżej 0,3 do 0,7	powyżej 0,7
powyżej 1 do 30	do 0,6	powyżej 0,6 do 1,4	powyżej 1,4
powyżej 30 do 110	do 1,1	powyżej 1,1 do 2,1	powyżej 2,1
220	do 2,5	powyżej 2,5 do 4,1	powyżej 4,1
400	do 3,5	powyżej 3,5 do 5,4	powyżej 5,4

Odległości dla urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych do 1 kV, dotyczą tylko linii napowietrznych.

4. Prace w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	23/67

5. Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji wykonywania tych prac.
6. Wyłączenie urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia, instalacje i sieci.
7. Za przerwę izolacyjną, o której mowa w ust. 6 uważa się:
  - a) otwarte zestyki łącznika w odległości określonej w Polskiej Normie lub w dokumentacji producenta,
  - b) wyjęte wkładki bezpiecznikowe,
  - c) zdemontowane części obwodu zasilającego,
  - d) przerwanie ciągłości połączenia obwodu zasilającego w łącznikach o budowie zamkniętej, stwierdzone w sposób jednoznaczny w oparciu o położenie wskaźnika odwzorowującego otwarcie łącznika.
8. Odpowiednim zabezpieczeniem przed przypadkowym załączeniem napięcia jest:
  - a) w urządzeniach o napięciu znamionowym do 1 kV - wyjęcie wkładek bezpiecznikowych w obwodzie zasilającym lub zablokowanie napędu otwartego łącznika,
  - b) w urządzeniach o napięciu znamionowym powyżej 1 kV - unieruchomienie i zablokowanie napędów łączników lub wstawienie przegród izolacyjnych między otwarte styki łączników.
9. Przy wykonywaniu pracy przez jeden zespół pracowników kolejno w kilku miejscach pracy dopuszczenie w nowym miejscu pracy może nastąpić po zakończeniu pracy w poprzednim miejscu.
10. Uziemienia należy wykonać tak, aby miejsce pracy znajdowało się w strefie ograniczonej uziemieniami. Co najmniej jedno uziemienie powinno być widoczne z miejsca pracy. W przypadku braku możliwości założenia uziemiacza w miejscu pracy należy uziemienie założyć w miejscu zasilania. W razie zasilania wielostronnego, uziemienia powinny być wykonane od każdej strony zasilania.
11. Za uziemienie miejsca pracy przyjmuje się zamknięcie uziemników stałych, których położenie odzwierciedla tablica synoptyczna rozdzielnic oraz wskaźnik położenia dźwigni uziemnika lub odwzorowanie zamknięcia uziemnika na monitorze.
12. Wykonywanie pracy przy wyłączonych i nieuziemionych urządzeniach elektroenergetycznych jest dopuszczalne, jeżeli rodzaj czynności lub rozwiązania konstrukcyjne nie zezwalają na uziemienie miejsca pracy, a dla wykonania pracy zostaną zastosowane inne środki ochrony przeciwporażeniowej zapewniające pełne bezpieczeństwo i jeżeli w poleceniu pisemnym na wykonanie pracy dokonano odpowiedniego zapisu (np. praca przy urządzeniach wyłączonych i nieuziemionych). Przed każdorazowym rozpoczęciem pracy, konieczne jest rozładowanie nieuziemionych urządzeń.
13. Częściowe lub całkowite zdjęcie uziemiaczy w miejscu pracy oraz załączenie napięć sterowniczych jest dopuszczalne, jeżeli jest to konieczne dla wykonania prób (pomiarów). Wówczas w poleceniu pisemnym na wykonanie pracy należy dokonać odpowiedniego zapisu, np. zezwala się na częściowe (lub całkowite)

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	24/67

- zdjęcie uziemiaczy do prób (pomiarów). Decyzję o zdjęciu uziemiaczy pozostawia się do dyspozycji kierującego zespołem.
14. Zdjęcia uziemiaczy na czas prób (pomiarów) może dokonać kierujący zespołem lub dopuszczający, jeżeli zostało to zaznaczone w poleceniu, w uzgodnieniu z koordynującym.
  15. W napowietrznych liniach kablowych NLK, które nie są przystosowane do uziemienia w miejscu pracy, należy przyjmować za właściwie przygotowane miejsce pracy, wyłączenie i uziemienie linii w miejscach zasilania i stworzenie przerw u odbiorców lub zastosowanie środków technicznych używanych przy wykonywaniu prac z zastosowaniem technologii PPN (prac pod napięciem).
  16. Przy wykonywaniu prac na elektroenergetycznych liniach napowietrznych, które krzyżują się w strefie ograniczonej uziemieniami ochronnymi z liniami znajdującymi się pod napięciem lub, które znajdują się w pobliżu takich linii, należy krzyżujące lub sąsiednie linie wyłączyć również spod napięcia i uziemić lub zastosować inne środki techniczno-organizacyjne niezbędne do bezpiecznego wykonania prac.
  17. Podczas prac wykonywanych przy wyłączonym jednym torze, dwutorowej elektroenergetycznej linii napowietrznej o napięciu znamionowym 110, 220 i 400 kV należy:
    - a) tor linii, na którym będą wykonywane prace, wyłączyć spod napięcia i uziemić we wszystkich punktach zasilania oraz założyć uziemiacze na przewody robocze na najbliższych słupach ograniczających miejsce pracy,
    - b) zablokować automatykę samoczynnego powtórnego załączenia na torze pozostającym pod napięciem a w miejscu pracy oznaczyć tor pozostający pod napięciem,
    - c) założyć dodatkowe uziemiacze:
      - na przewody robocze na każdym słupie, na którym wykonywane są prace wymagające dotykania przewodów roboczych,
      - po obu stronach mostka przewodu roboczego przy jego rozłączaniu lub łączeniu,
      - na przewód odgromowy w miejscu wykonywania na nim prac w warunkach przerwania metalicznego połączenia przewodu odgromowego z konstrukcją słupa.
  18. Przy pracach wykonywanych przy wyłączonej jednotorowej elektroenergetycznej linii napowietrznej należy założyć dodatkowe uziemiacze, o których mowa w ust. 17 pkt. c, jeżeli przebiega ona równolegle na odcinku o łącznej długości większej niż 2 km od elektroenergetycznej linii napowietrznej o napięciu znamionowym:
    - a) 110 kV - w odległości mniejszej niż 100 m,
    - b) 220 kV - w odległości mniejszej niż 150 m,
    - c) 400 kV - w odległości mniejszej niż 200 m,
  19. Prace na wysokości, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości, muszą być wykonywane przez dwie osoby, zdolne do pracy na wysokości. Przebywanie w bezpośrednim otoczeniu słupa, jeżeli pracują na nim ludzie jest dopuszczalne przy zachowaniu szczególnej ostrożności i ograniczeniu przebywania do niezbędnego minimum.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	25/67

20. Prace poza stałymi pomostami roboczymi na wysokości powyżej 2 m od poziomu terenu (posadzki) mogą być prowadzone przy zastosowaniu odpowiednich środków technicznych, np. rusztowania, pomosty, podnośniki, drabiny i słupolazy oraz właściwych dla danego rodzaju pracy narzędzi i sprzętu ochrony indywidualnej.
21. Podczas prac na urządzeniach, instalacjach i sieciach elektroenergetycznych niezbędne jest właściwe oświetlenie. Musi ono zapewniać prawidłowe i bezpieczne wykonywanie pracy oraz umożliwiać jej sprawdzenie. Ocena oświetlenia miejsca pracy leży w kompetencji kierującego zespołem pracowników

### **4.3. Prace zabronione.**

Zabronione jest:

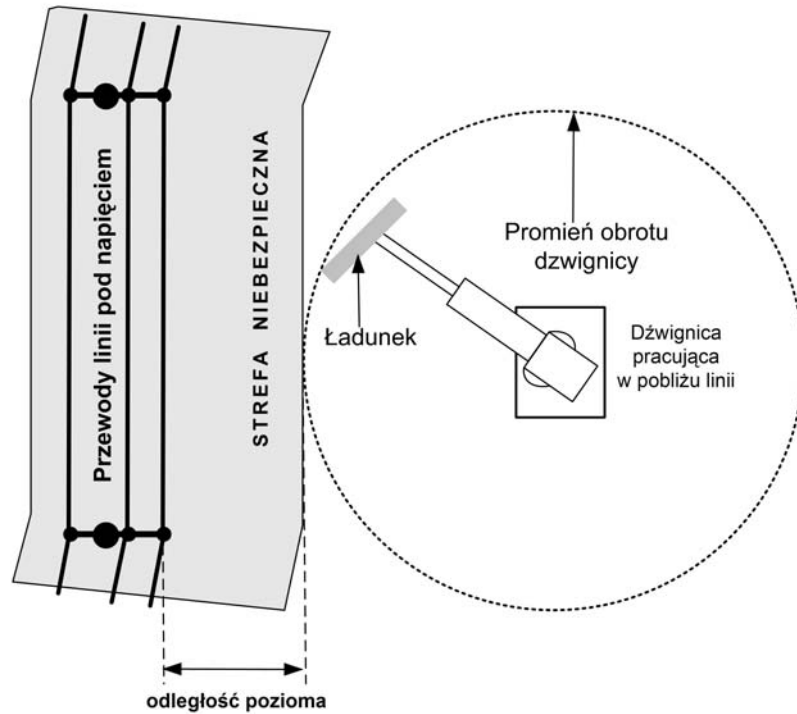
1. Eksploatowanie urządzeń elektroenergetycznych bez przewidzianych dla tych urządzeń środków ochrony i zabezpieczeń,
2. Dokonywanie zmian środków ochrony i zabezpieczeń przez osoby nieupoważnione,
3. Podczas oględzin urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych wykonywanie jakichkolwiek prac wymagających zdejmowania osłon i barier ochronnych, otwierania celek, wchodzenia na konstrukcje oraz zbliżania się do nieosłoniętych części urządzeń, instalacji i sieci znajdujących się pod napięciem na odległość mniejszą niż odległości określone w tabeli nr 1 kolumna D,
4. Wykonywanie prac na napowietrznych liniach elektroenergetycznych, stacjach i rozdzielniach oraz na wysokich konstrukcjach w czasie wyładowań atmosferycznych.
5. Wykonywanie pozostałych prac przewidzianych w poleceniu podczas wykonywania prób (pomiarów),
6. Przy wykonywaniu prac na polecenie:
  - a) rozszerzanie pracy poza zakres i miejsce określone w poleceniu,
  - b) dokonywanie zmian położenia napędów, aparatury i armatury odcinającej, użytej do przygotowania miejsca pracy, usuwanie ogrodzeń, osłon, zaślepek i tablic ostrzegawczych oraz zdejmowanie uziemiaczy, jeżeli ich zdjęcie nie zostało przewidziane w poleceniu,
7. Wykonywanie prac na urządzeniach, instalacjach i sieciach elektroenergetycznych w porze wieczorowo-nocnej, gdy miejsce pracy nie jest dobrze oświetlone.
8. Samowolne zmienianie miejsca pracy,
9. Wystawianie polecenia na pracę, jeżeli poleceniodawca nie zna warunków, w jakich będzie wykonywana praca i nie jest w stanie określić niezbędnych warunków zapewniających bezpieczne wykonanie pracy.

### **4.4. Prace wykonywane sprzętem zmechanizowanym.**

1. Prace przy użyciu dźwignic (maszyn i urządzeń przemysłowych takich jak urządzenia dźwigowo-transportowe, maszyny i urządzenia do robót ziemnych, itp.) - w pobliżu czynnych linii elektroenergetycznych można wykonywać przy zachowaniu dopuszczalnych odległości.
2. Dopuszczalna odległość dźwignicy (pozioma lub pionowa) od linii elektroenergetycznej - jest to odległość skrajnego nieziemionego przewodu tej linii od strefy działania dźwignicy.

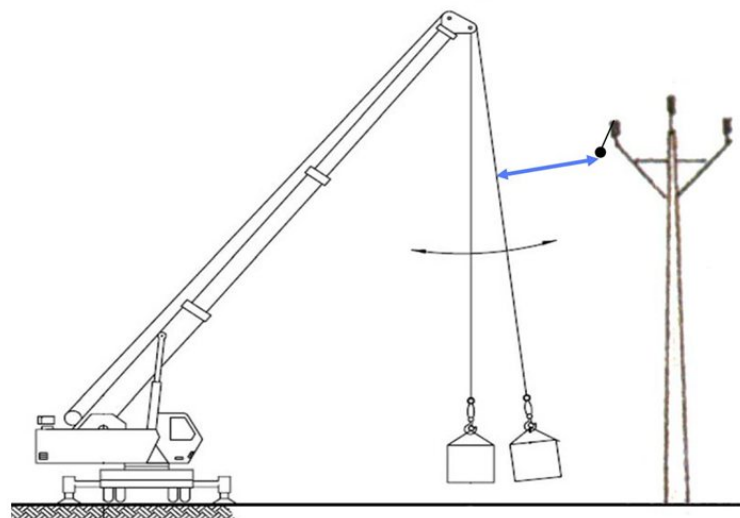
Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	26/67

3. Strefa działania dźwignicy - jest to przestrzeń wyznaczona skrajnymi położeniami elementów dźwignicy łącznie z przemieszczanym ładunkiem (z uwzględnieniem wahania ładunku).



Rys 1. Strefa działania dźwignicy

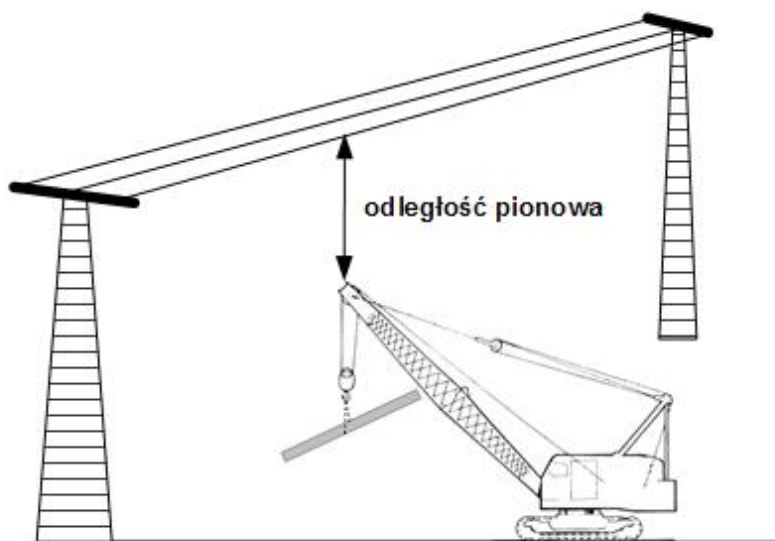
4. Odległość pozioma - jest to odległość między rzutami pionowymi: strefy działania dźwignicy i skrajnego nieziemionego przewodu linii elektroenergetycznej.



Rys 2. Odległość pozioma

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	27/67

5. Odległość pionowa - jest to odległość między rzutami poziomymi strefy działania dźwignicy i skrajnym nieuziemiającym przewodem linii elektroenergetycznej.



Rys 3. Odległość pionowa

6. Prace przy użyciu dźwignic zmieniających miejsce lokalizacji (podnośniki samochodowe, dźwigi samojezdne, świrostawiacze, koparki itp.), w pobliżu niewyłączonych spod napięcia urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych, mogą być wykonywane pod warunkiem zachowania odległości poziomych większych od podanych w tabeli nr 2:

Tabela nr 2

Napięcie	Odległości poziome dźwignic zmieniających miejsce lokalizacji	
	Prace bez nadzoru	Prace pod nadzorem
[kV]	[m]	[m]
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
do 1	powyżej 3	powyżej 1 do 3
powyżej 1 do 15	powyżej 5	powyżej 2 do 5
powyżej 15 do 30	powyżej 10	powyżej 2 do 10
powyżej 30 do 110	powyżej 15	powyżej 3 do 15
220	powyżej 30	powyżej 5 do 30
400	powyżej 30	powyżej 6 do 30

7. Praca dźwignic pod liniami elektroenergetycznymi będącymi pod napięciem oraz w odległościach poziomych mniejszych od podanych w kolumnie C w tabeli nr 2 jest dozwolona po opracowaniu i zatwierdzeniu szczegółowych instrukcji.

8. Poleceniodawca wyznaczony przez prowadzącego eksploatację urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych, zezwalając na pracę dźwignicy w odległościach określonych w kolumnie C tabeli nr 2, ma obowiązek:

a) wydać polecenie pisemne,

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	28/67

- b) określić na szkicu, który stanowić będzie załącznik do polecenia miejsce ustawienia dźwignicy i stref jej działania,
  - c) wyznaczyć nadzorującą pracę dźwignicy.
9. Operator ma obowiązek ustawić sprzęt w wyznaczonych miejscach w taki sposób, aby mógł bez przeszkód ocenić odległość poziomą wysięgnika od części urządzeń lub przewodów pod napięciem. Ustala również z nadzorującym sposób porozumiewania się przy pomocy jednoznacznie zrozumiałych sygnałów.
  10. Zabrania się pracy sprzętem uszkodzonym o niepełnej sprawności i bez aktualnego świadectwa UDT (Urzędu Dozoru Technicznego) oraz osobom bez uprawnień.
  11. Wszystkie fabrycznie zainstalowane automatyczne układy ograniczające i zabezpieczające dźwignicy muszą być sprawne.
  12. Nie wolno przekraczać dopuszczalnych obciążeń i udźwignów oraz stosować zawiesi uszkodzonych lub o nieoznaczonym dopuszczalnym obciążeniu roboczym (DOR).
  13. Zabrania się przebywania osób w zasięgu ramienia dźwigu, podnośnika, koparki podczas ich pracy.
  14. Praca ludzi w koszu podnośnika dozwolona jest przy zamkniętych barierkach i w szelkach bezpieczeństwa. W przypadku wychylania się poza obręb kosza należy przypiąć się linką asekuracyjną do barierki kosza lub innego stałego punktu gwarantującego ochronę przed upadkiem z wysokości.
  15. Pracownicy pracujący w koszu podnośnika muszą mieć aktualne badania wysokościowe.
  16. Zabrania się przewożenia ludzi w koszu podnośnika.
  17. Dopuszcza się czasową pracę sprzętu zmechanizowanego jeżeli polecenie na pracę to przewiduje. Zmiana w składzie osobowym brygady powinna być odnotowana w poleceniu.

## **5. SPRZĘT OCHRONNY I NARZĘDZIA PRACY**

### **5.1. Podstawowe zasady dopuszczenia i użytkowania narzędzi pracy i sprzętu ochronnego**

1. Pracodawca ma obowiązek wyposażyć pracowników w niezbędne narzędzia pracy, sprzęt ochrony indywidualnej i odzież ochronną – dostosowane do warunków i rodzaju wykonywanych prac.
2. Sprzęt ochronny, środki ochrony indywidualnej i narzędzia pracy powinny być oznaczone znakiem CE, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz winna być wystawiona deklaracja zgodności przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela.
3. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny należy przechowywać w miejscach wyznaczonych, w warunkach zapewniających utrzymanie ich w pełnej sprawności.
4. Sposób ewidencjonowania, gospodarowania, i kontroli narzędzi pracy oraz sprzętu ochronnego ustala pracodawca.
5. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny znajdują się:
  - a) w stacjach elektroenergetycznych WN,
  - b) na wyposażeniu dyżurnych rozdzielczych,
  - c) na wyposażeniu dyżurnych pogotowia energetycznego,

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	29/67

- d) na wyposażeniu brygad,
  - e) w narzędziowniach.
6. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny należy poddawać okresowym próbom w zakresie ustalonym w Polskich Normach lub dokumentacji producenta, przy czym próbie wytrzymałości elektrycznej należy poddawać sprzęt ochronny do pracy przy urządzeniach, instalacjach i sieciach elektroenergetycznych:
    - **co 12 miesięcy:** uzgadniacze faz, drążki izolacyjne 1–110 kV, drążki pomiarowe, przegrody elektroizolacyjne, chwytaki manewrowe i kleszcze do bezpieczników, buty, kalosze i rękawice elektroizolacyjne, wskaźniki napięcia akustyczno–optyczne współpracujące z drążkiem izolacyjnym,
    - **co 24 miesiące:** drążki izolacyjne i wskaźniki napięcia 220, 400 kV.
  7. Sprzęt ochronny, o którym mowa wyżej powinien być oznakowany w sposób trwały przez podanie numeru ewidencyjnego, daty następnej próby okresowej oraz cechy przeznaczenia.
  8. Zabronione jest używanie uszkodzonych, niesprawnych i nieoznakowanych narzędzi i sprzętu ochronnego.
  9. Sprzęt oświetleniowy oraz urządzenia z napędem elektrycznym, używane do wykonywania prac, powinny spełniać wymagania z zakresu ochrony przeciwporażeniowej.
  10. Stan techniczny narzędzi pracy i sprzętu ochronnego należy sprawdzać bezpośrednio przed ich użyciem.
  11. Osoby dozoru powinny okresowo sprawdzać stan techniczny, stosowanie, przechowywanie i ewidencję narzędzi pracy, sprzętu ochronnego oraz środków ochrony indywidualnej.
  12. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny, niesprawne lub, które utraciły ważność próby okresowej, powinny być niezwłocznie wycofane z użycia.

## **5.2. Wykaz stosowanego sprzętu ochronnego i narzędzi wraz z ustaleniem obowiązku ewidencjonowania i badań okresowych**

Wykaz stosowanego sprzętu ochronnego i narzędzi pracy wraz z ustaleniem obowiązku ewidencjonowania i badań okresowych określa tabela nr 3

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	30/67

Tabela nr 3. Wykaz stosowanego sprzętu ochronnego i narzędzi pracy

Grupa sprzętu	Lp.	Nazwa sprzętu ochronnego	Podlega ewidencji	Podlega badaniom okresowym
Wskazujący obecność napięcia	1	Wskaźnik napięcia powyżej 1kV akustyczno-optyczny; akustyczne, optyczne	X	X
	2	Wskaźnik napięcia do 1kV akustyczno-optyczny; akustyczne, optyczne	X	X
	3	Wskaźnik napięcia akustyczny i optyczny dwubiegunowy - nN	X	
	4	Uzgadniacze faz	X	X
	5	Uzgadniacze faz SN - specjalnego wykonania, jednobiegunowe SN, dwubiegunowe SN	X	X
	6	Wskaźnik napięcia - układy stacjonarne rozdzielnic osłoniętych SN	X	X
	7	Wskaźnik kontrolny obecności napięcia	X	X
Chroniący przed pojawieniem się napięcia	8	Uziemiacze przenośne	X	
	9	Uziemiacze przenośne- SN - z drążkami izolacyjnymi	X	X
	10	Uziemiacze przenośne- nN	X	
	11	Uziemiacze specjalne dla NLK	X	
	12	Zaciski do zakładania uziemiaczy dla NLK		
	13	Sondy uziemiające (dla słupów bez uziemionych wyprowadzeń konstrukcji)		
	14	Uziemiacz przenośny lekki do linii WN	X	
	15	Uziemiacz przenośny lekki do 1kV	X	
	16	Zwieracze przenośne	X	
	17	Zwieracz przenośny lekki do 1kV	X	
Izolujący	18	Chwytki manewrowe i kleszcze do bezpieczników	X	X
	19	Drążki izolacyjne powyżej 1 kV	X	X
	20	Uchwyty izolacyjne z rękawem skórzanym do wymiany bezpieczników mocy do 1kV	X	X
	21	Przegrody izolacyjne	X	X
	22	Dywaniki i chodniki gumowe		
	23	Półbuty, kalosze elektroizolacyjne	X	X
	24	Rękawice elektroizolacyjne	X	X
	25	Rękawice skórzane	X	
	26	Hełm ochronny elektroizolacyjny z przeciwłukową ochroną twarzy	X	
	27	Hełm ochronny elektroizolacyjny	X	
Dodatkowe zabezpieczenia techniczne	28	Oslony przeciwuderzeniowe i przeciwtermiczne	X	
	29	Przenośne urządzenia specjalne do napowietrzania wentylacji i ochładzania miejsca pracy	X	
	30	Detektor do wykrywania gazu SF6	X	X
	31	Detektor do wykrywania gazów w stacjach podziemnych	X	X
	32	Transformatory bezpieczeństwa	X	
	33	Klucze do blokad elektromagnetycznych np. typu INCO	X	
	34	Namioty	X	
	35	Przenośne ogrodzenia		
	36	Barierki i liny		
	37	Siatki ochronne		
	38	Tablice ostrzegawcze		
	39	Dodatkowe oświetlenie miejsca pracy	X	
	40	Latarka hermetyczna	X	
Do indywidualnych zabezpieczeń oraz asekuracji	41	Szelki bezpieczeństwa z osprzętem	X	X
	42	Sprzęt asekuracyjny przed upadkiem z wysokości	X	X
	43	Zestawy ratunkowe do ewakuacji poszkodowanego z wysokości - sprzęt pomocniczy	X	X
	44	Trójnóg z urządzeniem ewakuacyjnym	X	
	45	Słupolazy	X	
	46	Maski przeciwgazowe*	X	
	47	Środki ochrony górnych dróg oddechowych do substancji i preparatów chemicz..	X	
	48	Maski przeciwpyłowe	X	
	49	Okulary ochronne	X	
	50	Ochronniki słuchu	X	
	51	Odzież ochronna - spawalnicza, malarska, kwasoodporna, dla pilarza, niepalna, etc.	X	

\* sprawdzenie wizualne po każdym użyciu

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	31/67

## 6. CZYNNOSCI ŁĄCZENIOWE

### 6.1. Zasady postępowania oraz wymagany sprzęt ochronny.

1. Drażki izolacyjne użyte do manipulacji łącznikami bez własnych napędów powinny być dostosowane do napięcia znamionowego pracy tego urządzenia.
2. Przy wykonywaniu czynności łączeniowych drażkami izolacyjnymi lub napędami ręcznymi należy przestrzegać następujących zasad:
  - a) przed przystąpieniem do pracy należy wzrokowo sprawdzić stan techniczny łączników, w tym uziemienie napędów,
  - b) niedopuszczalne jest trzymanie drażków izolacyjnych poza ogranicznikiem uchwytu,
  - c) styki łącznika powinny być zamykane i otwierane ruchem szybkim i zdecydowanym,
  - d) w czasie burzy (wyładowań atmosferycznych) przy urządzeniach napowietrznych oraz w stacjach wnetrzowych do których doprowadzone są linie napowietrzne nie wolno wykonywać czynności łączeniowych ręcznie,
  - e) dopuszcza się użycie drażków izolacyjnych o napięciu wyższym przy manipulacjach łączeniowych na urządzeniach o napięciu niższym
3. Podczas wykonywania czynności łączeniowych przy urządzeniach do 1 kV należy stosować rękawice skórzane lub uchwyt z rękawem oraz hełmy ochronne elektroizolacyjne z przeciwłukową osłoną twarzy.
4. Podczas wykonywania czynności łączeniowych przy urządzeniach powyżej 1 kV do ręcznej manipulacji dźwigniami lub napędami łączników należy stosować rękawice elektroizolacyjne oraz hełmy ochronne elektroizolacyjne z przeciwłukową osłoną twarzy. W przypadku wykonywania czynności łączeniowych odłącznikami słupowymi należy stosować półbuty elektroizolacyjne.

**Zapisy pkt 1, pkt 3, pkt 4 nie dotyczą zdalnego sterowania łącznikami.**

## 7. SPRAWDZANIE BRAKU NAPIĘCIA

### 7.1. Wskaźniki napięcia.

1. Sprzęt ochronny służący do sprawdzenia braku napięcia obejmuje następujące rodzaje:
  - a) wskaźniki niskiego napięcia dwubiegunowe akustyczno-optyczne,
  - b) wskaźniki drażkowe niskiego napięcia akustyczno-optyczne,
  - c) wskaźniki drażkowe średniego napięcia optyczne,
  - d) wskaźniki niskiego, średniego i wysokiego napięcia akustyczno-optyczne współpracujące z drażkiem izolacyjnym,
  - e) wskaźniki średniego napięcia stanowiące indywidualne wyposażenie rozdzielnic.
2. Przy urządzeniach niskiego, średniego i wysokiego napięcia zaleca się stosowanie akustyczno–optycznych wskaźników napięcia z samokontrolą działania. Na liniach promieniowych oraz wyodrębnionych obiektach i urządzeniach pozbawionych napięcia należy stosować jedynie wskaźniki z samokontrolą działania.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	32/67

3. Wskaźniki bez samokontroli mogą być stosowane tylko, gdy istnieje możliwość kontroli ich działania, bezpośrednio przed i po użyciu, na urządzeniach pod napięciem.
4. Sprawdzenie braku napięcia nie może być oparte tylko na podstawie działania wskaźników stałych montowanych na szynach lub odczytu przyrządów pomiarowych zainstalowanych na stałe.
5. W rozdzielnicach osłoniętych średniego napięcia dopuszcza się stosowanie układów stacjonarnych sprawdzania napięcia, jeżeli czynności łączeniowe uziemiania wykonywane są za pomocą uziemników stałych.

## **7.2. Zasady sprawdzania braku napięcia.**

1. Przy stosowaniu wskaźników napięcia przy urządzeniach do 1 kV wymaga się użycia rękawic skórzanych. Wskaźniki napięcia powinny być używane tylko przy urządzeniach, których napięcie znamionowe pracy odpowiada znamionowemu zakresowi napięcia wskaźnika.
2. Wskaźniki wysokiego i średniego napięcia powinny być mocowane na drążkach izolacyjnych o odpowiednim napięciu znamionowym.
3. Posługując się wskaźnikami dwubiegunowymi i wskaźnikami napięcia umocowanymi na drążkach nie wolno trzymać drążka izolacyjnego poza ogranicznikiem uchwytu.
4. Brak napięcia należy sprawdzać na wszystkich fazach, a w liniach do 1 kV również na przewodzie neutralnym oraz w sieci skojarzonej na przewodach oświetlenia ulicznego.
5. Przy stosowaniu wskaźników napięcia przy urządzeniach powyżej 1 kV wymaga się użycia rękawic elektroizolacyjnych i hełmów ochronnych elektroizolacyjnych z przeciwłukową osłoną twarzy.
6. Przy stosowaniu wskaźników napięcia przy urządzeniach do 1 kV wymaga się użycia rękawic skórzanych oraz okularów i hełmu ochronnego elektroizolacyjnego lub hełmu elektroizolacyjnego z przeciwłukową osłoną twarzy.
7. Dopuszcza się stosowanie wskaźników optycznych do sprawdzania braku napięcia jedynie w rozdzielnicach wewnątrzowych.

## **8. ZAKŁADANIE I ZDEJMOWANIE UZIEMIACZY PRZENOŚNYCH I ZWIERACZY**

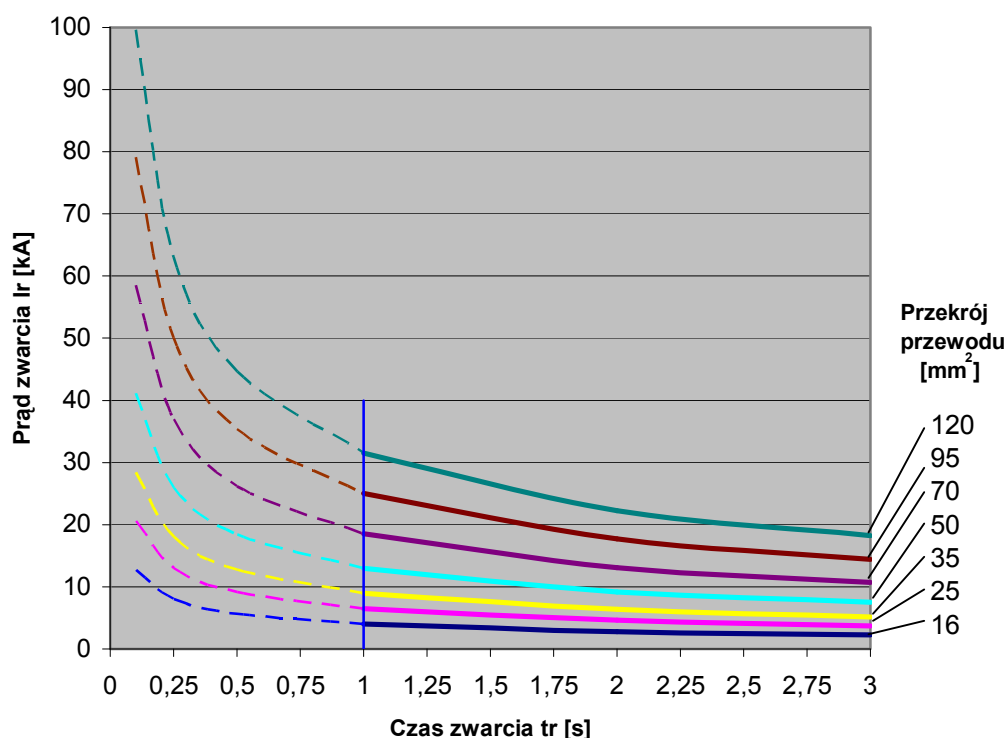
### **8.1. Zasady ogólne.**

1. Uziemiania i zwierania należy dokonywać bezpośrednio po sprawdzeniu braku napięcia.
2. Miejsce pracy należy uziemiać, zawsze obustronnie, przy czym co najmniej jeden uziemiacz winien być widoczny z miejsca pracy. W razie zasilania urządzenia w miejscu pracy z wielu linii lub punktów zasilania, należy uziemić wszystkie linie i punkty zasilające.
3. Uziemiacze przenośne powinny być dostosowane do prądów zwarciovych uziemianych urządzeń lub sieci..

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	33/67

4. Zaciski uziemiaczy przenośnych i zwieraczy przenośnych powinny być dostosowane do kształtu i przekroju uziemianych lub zwieranych przewodów.
5. Nie wolno uziemiać miejsca pracy poprzez łączniki i bezpieczniki. Wyjątek stanowią rozwiązania konstrukcyjne rozdzielni SN umożliwiające uziemienie pola tylko za pomocą wyłącznika przy zablokowanych zabezpieczeniach
6. W szczególnych przypadkach o sposobie uziemienia miejsca pracy przez łączniki lub zwory decyduje poleceniodawca.
7. Należy uziemiać wszystkie fazy urządzenia, nawet, gdy praca ma być wykonywana tylko na jednym przewodzie (np. przewodzie oświetlenia ulicznego).
8. Nie wolno zakładać i przykręcać zacisków fazowych bezpośrednio rękami.
9. Dopuszcza się zakładanie zacisków fazowych na przewody w inny sposób niż przy pomocy drążków izolacyjnych, jeśli zastosowana technologia zapewnia bezpieczeństwo pracy.
10. W razie konieczności przy uziemianiu należy wykorzystywać istniejące uziomy naturalne, uziemienia, zbrojenia, konstrukcje słupów lub stosować sondy uziemiające. Sondę należy wbijać na głębokość co najmniej 1 m, w odległości większej niż 2 m od miejsca pracy.
11. Przy uziemianiu uziemiaczami przenośnymi w pierwszej kolejności należy dokręcić zacisk uziomowy do uziemienia, którego styk należy uprzednio oczyścić, a następnie przy pomocy drążka izolacyjnego kolejno założyć zaciski fazowe, uprzednio dotykając nimi do elementów, na których ma być założony zacisk.
12. Przy zdejmowaniu uziemiaczy przenośnych należy najpierw zdjąć przy pomocy drążka izolacyjnego zaciski fazowe, a następnie odkręcić zacisk uziomowy.
13. Przy posługiwaniu się zwieraczem przenośnym pierwszy zacisk zakładany jest na przewód neutralny. W każdym przypadku należy zwierać wszystkie fazy urządzenia wraz z przewodem uziemiającym, neutralnym lub zerującym w tym również przewód oświetlenia ulicznego.
14. Przy zakładaniu uziemiaczy przenośnych lub zwieraczy w urządzeniach elektroenergetycznych należy stosować rękawice (elektroizolacyjne przy urządzeniach powyżej 1 kV i skórzane przy urządzeniach do 1 kV) oraz hełmy ochronne elektroizolacyjne z przeciwłukową osłoną twarzy.
15. Przed każdym użyciem uziemiaczy przenośnych i zwieraczy przenośnych należy dokonać ich oględzin. Uziemiacz przenośny lub zwieracz przenośny należy wycofać z eksploatacji, jeżeli:
  - a) powierzchnia styku zacisku uziemiacza przenośnego lub zwieracza, płytki złączowej lub zacisku uziomowego przedłużacza przenośnego jest uszkodzona,
  - b) stwierdzi się przez oględziny uszkodzenia 10% drutów linek uziemiacza przenośnego, zwieracza przenośnego lub uszkodzenie połączeń i elementu dociskającego,
  - c) przez uziemiacz przenośny lub zwieracz przenośny płynął prąd zwarcia zbliżony do znamionowej wytrzymałości termicznej powodujący uszkodzenie przeźroczystej otuliny linek.
16. Sposób doboru przekroju uziemiaczy w zależności od prądu zwarcia i wartości czasu trwania zwarcia obrazuje wykres nr 1.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	34/67



Wykres nr 1. Dopuszczalny prąd zwarcia  $I_r$  w funkcji czasu zwarcia  $t_r$  dla różnych przekrojów przewodów uziemiacza

**UWAGA:** W zakresie czasów:  $t_r$ : **1s ÷ 3s – prąd przeliczeniowy gwarantowany**  
**0,1s ÷ 1s – prąd przeliczeniowy po sprawdzeniu wytrzymałości elektrodynamicznej uziemiacza (wykonanie specjalne)**

## 8.2. Stosowanie uziemiaczy przenośnych oraz zwieraczy przenośnych w sieciach i instalacjach do 1 kV.

1. W sieciach i instalacjach do 1 kV dopuszcza się stosowanie uziemiaczy przenośnych lekkich, jeśli w miejscu wyłączenia zastosowano uziemiacz przenośny lub zdemontowano przęsło linii od strony zasilania.
2. Dopuszcza się stosowanie zwieraczy zamiast uziemiaczy przenośnych pod warunkiem, że przewód neutralny jest trwale uziemiony.
3. Na przyłączach oraz w instalacjach odbiorczych dopuszcza się stosowanie zwieraczy lekkich.

## 8.3. Stosowanie uziemiaczy przenośnych w urządzeniach stacyjnych.

1. Uziemiacze przenośne należy zakładać tylko w miejscach do tego wyznaczonych, tj. dobrze oczyszczonych i widocznie oznakowanych. W przypadku braku takich

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	35/67

miejsz uziemiaczze przenośne należz zakładać na gołe, niezolowane i nie malowane części urządzeń, zapewniając pewny styk.

2. W rozdzielniach wyposażonych w uziemniki stałe, jeżeli miejsce pracy po zamknięciu uziemników stałych jest obustronnie uziemione, w miejscu pracy dopuszcza się zastosowanie uziemiacza przenośnego lekkiego.

#### **8.4. Stosowanie uziemiaczy przenośnych w liniach napowietrznych powyżej 1 kV do 110 kV.**

1. W liniach promieniowych dopuszcza się zabezpieczenie miejsca pracy przez zastosowanie uziemiaczy przenośnych lekkich, jeżeli w miejscu wyłączenia uziemiono linię uziemnikiem stałym lub zastosowano uziemiacz przenośny.
2. W liniach o możliwości podania napięcia z dwóch stron lub więcej punktów poprzez zamknięcie łączników, dopuszcza się zabezpieczenie miejsca pracy przez zastosowanie uziemiaczy przenośnych lekkich, jeżeli w miejscach wyłączeń uziemiono linię uziemnikami stałymi lub zastosowano uziemiaczze przenośne

#### **8.5. Stosowanie uziemiaczy przenośnych w liniach napowietrznych od 110 do 400 kV.**

1. Linie napowietrzne 110, 220 i 400 kV powinny być uziemiane w miejscach ich wyłączenia, uziemnikami stałymi lub uziemiaczami przenośnymi. Miejsce pracy na linii należz uziemić przy pomocy uziemiaczy przenośnych lekkich zakładanych na najbliższych słupach ograniczających to miejsce. Przy pracach wykonywanych tylko na jednym słupie dopuszcza się bezpośrednio uziemianie miejsca pracy uziemiaczami przenośnymi lekkimi zakładanymi na słupie, na którym odbywa się praca.
2. W napowietrznych liniach dwutorowych 110, 220 i 400 kV przy wyłączonym jednym torze linii oraz przy pracach na wyłączonych liniach napowietrznych biegnących w zbliżeniu z liniami 110, 220 i 400 kV, niezależnie od zasad uziemiania podanych w pkt. 1. należz założyć dodatkowo uziemiaczze przenośne lekkie:
  - a) na przewody robocze na każdym słupie, na którym wykonywane są prace wymagające dotykania przewodów roboczych,
  - b) po obu stronach mostka przewodu roboczego przy jego rozpinaniu lub spinaniu,
  - c) na przewód odgromowy w miejscu wykonywania na nim pracy w warunkach przerwania metalicznego połączenia przewodu odgromowego z konstrukcją słupa (przewodem uziemiającym).

### **9. ZAKŁADANIE I WYJMOWANIE WKŁADEK BEZPIECZNIKOWYCH**

#### **9.1. Urządzenia o napięciu do 1 kV.**

1. Wymianę bezpieczników instalacyjnych można przeprowadzać bez użycia sprzętu ochronnego pod warunkiem, że ich obudowy zewnętrzne są nieuszkodzone.
2. Wymianę wkładek bezpiecznikowych mocy należz dokonywać przy pomocy uchwytu bezpiecznikowego. Przy tych czynnościach należz stosować uchwyt

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	36/67

izolacyjny z rękawem skórzanym lub skórzane rękawice oraz hełm ochronny elektroizolacyjny z przeciwłukową ochroną twarzy.

- Wymianę wkładek bezpiecznikowych należy dokonywać zgodnie z instrukcjami stanowiskowymi lub po wyłączeniu napięcia.

## 9.2. Urządzenia o napięciu powyżej 1 kV.

- W stacjach wnetrzowych do wymiany wkładek należy stosować kleszcze izolacyjne lub chwytak manewrowy. Wymiany należy dokonywać po wyłączeniu napięcia w urządzeniu stosując rękawice elektroizolacyjne oraz hełm ochronny elektroizolacyjny z przeciwłukową osłoną twarzy.
- W przypadkach gdy użycie kleszczy izolacyjnych jest utrudnione lub niemożliwe, np. w stacjach słupowych, przed wymianą wkładek należy wyłączyć urządzenia i obustronnie uziemić miejsce pracy.

## 10. UZGADNIANIE FAZ PO STRONIE PIERWOTNEJ

### 10.1. Zasady ogólne.

- Każdy uzgadniacz faz może być użyty wyłącznie przy urządzeniu o napięciu równym napięciu znamionowemu uzgadniacza.
- Zaleca się stosowanie jednobiegunowych akustyczno – ptycznych uzgadniaczy faz współpracujących z drążkiem izolacyjnym.
- Podczas uzgadniania faz uzgadniaczem dwubiegunowym, należy zachować minimalną odległość linki łączącej, od części znajdujących się pod napięciem oraz od ciała człowieka. Odległość ta powinna wynosić co najmniej 0,5 m.
- Uzgadnianie faz przy urządzeniach elektrycznych należy wykonywać dwuosobowo przy zastosowaniu rękawic elektroizolacyjnych i hełmu ochronnego elektroizolacyjnego z przeciwłukową osłoną twarzy.

### 10.2. Sposób uzgadniania.

Uzgadniacz jednobiegunowy

Przy uzgadnianiu faz uzgadniaczem jednobiegunowym, należy postępować ściśle z instrukcją podaną przez producenta.

Uzgadniacz dwubiegunowy

- Przed uzgodnieniem faz należy sprawdzić działanie uzgadniacza przez dotknięcie końcówką członu wskaźnikowego do części będącej pod napięciem, wskaźnik powinien sygnalizować obecność napięcia.
- Przy uzgadnianiu faz należy w pierwszej kolejności dotknąć drążkiem oporowym jedną z szyn (lub część urządzenia), a następnie dotknąć innej szyny (lub innej części urządzenia):
  - sygnalizacja obecności napięcia oznacza istnienie różnicy potencjałów,
  - sygnalizacja braku napięcia oznacza, że potencjały badanych faz są równe.
- Uzgadniacz faz nie powinien pozostawać pod napięciem dłużej niż 15 sekund.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	37/67

## **11. UZGADNIANIE FAZ PO STRONIE WTÓRNEJ**

1. Przy uzgadnianiu faz po stronie obwodów wtórnych należy stosować się do szczegółowych instrukcji fabrycznych rozdzielnic i urządzeń
2. W stacjach WN/ŚN do uzgadniania faz wykorzystuje się napięcia strony wtórnej przekładników napięciowych. Pomiaru napięcia dokonuje się w polach pomiarowych lub zaciskach wejściowych zabezpieczeń odległościowych linii.

## **12. WYGRADZANIE I OSŁANIANIE CZĘŚCI ZNAJDUJĄCYCH SIĘ POD NAPIĘCIEM**

### **12.1. Wygradzanie miejsca pracy.**

1. Urządzenia elektroenergetyczne lub ich części pozostające pod napięciem i znajdujące się w pobliżu miejsca pracy należy wygradzić oraz wyposażyć w tablice ostrzegawcze.
2. Odstęp między ogrodzeniami, a nieosłoniętymi częściami urządzeń pozostających pod napięciem powinny wynosić tyle co wartości określone w kolumnie D tabeli nr 1.  
Jeżeli ogrodzenie umieszcza się w odległościach mniejszych niż podane, praca wykonywana jest w warunkach szczególnego zagrożenia.
3. Odległości minimalnych podanych w kolumnie B tabeli nr 1 przekraczać nie wolno.

### **12.2. Osłanianie części pod napięciem**

1. Sprzęt służący do osłaniania części urządzeń pozostających pod napięciem powinien posiadać wytrzymałość elektryczną i mechaniczną odpowiadającą warunkom w miejscu jego użycia.
2. Przegrody izolacyjne ( mechaniczne), służące do zakładania między styki otwartych odłączników w rozdzielniach wewnętrznych do 20 kV, powinny być zakładane przy pomocy uchwytów na drażkach izolacyjnych zgodnie z instrukcją fabryczną producenta rozdzielni. W innych przypadkach urządzenia należy wyłączyć spod napięcia i uziemić na czas zakładania przegrody.
3. Szerokość przegród izolacyjnych w celkach rozdzielni wewnętrznych powinna odpowiadać szerokości tych celek.

## **13. POMIARY PRZYRZĄDAMI**

### **13.1. Pomiar temperatury styków w urządzeniach elektrycznych.**

Zaleca się przeprowadzanie pomiaru przy użyciu kamery termowizyjnej lub wskaźnika pirometrycznego (bezdotykowego). Inne technologie mogą być stosowane jedynie po opracowaniu i zatwierdzeniu do stosowania instrukcji stanowiskowej.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	38/67

### 13.2. Pomiar prądu amperomierzem cęgowym.

Przyrządy pomiarowe powinny być sprawne o nieuszkodzonej izolacji. Przy wykonywaniu pomiaru należy stosować skórzane rękawice oraz hełm ochronny elektroizolacyjny z przeciwłukową ochroną twarzy.

## 14. PRACE KABLOWE

### 14.1. Przycinanie kabli.

Metodę przycinania kabli określa instrukcja stanowiskowa elektromontera linii kablowych.

### 14.2. Sprzęt i narzędzia.

Przy zagrożeniu napięciem rażeniowym konieczne jest stosowanie sprzętu ochronnego, który umożliwi wykonanie prac w warunkach izolowania lub uziemienia miejsca pracy w zależności od wykonywanych czynności montażowych. Dobór tego sprzętu i narzędzi oraz ochron zabezpieczających powinna określać instrukcja stanowiskowa elektromontera kablowego lub DTR (dokumentacja techniczno-ruchowa) montażu i eksploatacji muf kablowych.

## 15. PRACE W MIEJSCACH O PRZEKROCZONYCH NAPIĘCIACH RAŻENIA

Na terenie obiektów elektroenergetycznych miejsca o przekroczonych napięciach rażenia powinny być oznakowane tabliczką o treści: „**UWAGA - PRZEKROCZONE NAPIĘCIE RAŻENIA**”. W razie konieczności przebywania lub pracy w tych miejscach należy używać półbuty lub kalosze elektroizolacyjne i rękawice elektroizolacyjne.

## 16. PRACE POD NAPIĘCIEM (PPN)

### 16.1. Postanowienia ogólne

1. Prace pod napięciem to: wszelkie prace, podczas których pracownik ma kontakt z częściami pod napięciem lub sięga w strefę prac pod napięciem (tabela nr 1, kolumna B) dowolną częścią ciała albo trzymanymi narzędziami, elementami wyposażenia lub sprzętu.
2. Zasady organizowania i wykonywania prac w technologii PPN określone są w szczegółowych instrukcjach.

### 16.2. Metody pracy pod napięciem

Prace w technologii PPN mogą być wykonywane „w kontakcie” i „z odległości”, według zatwierdzonych instrukcji stanowiskowych. Zastosowana technologia zależy od rodzaju wykonywanej pracy i opisana jest w instrukcjach szczegółowych, które zawierają ponumerowane karty technologiczne.

W poleceniu pisemnym należy określić rodzaj wykonywanych prac oraz technologię, w jakiej ma być ta praca wykonywana z określeniem numerów kart technologicznych z właściwych instrukcji.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	39/67

Pracownicy uprawnieni i upoważnieni do wykonywania prac pod napięciem są zobowiązani do posiadania tych instrukcji wraz z kartami technologicznymi.

W miejscu pracy wymagana jest co najmniej jedna kompletna instrukcja w posiadaniu kierującego zespołem pracowników.

### **16.3. Podział urządzeń**

Urządzenia i sieci elektroenergetyczne pod względem wymagań dla prac pod napięciem dzieli się na grupy:

- a) do 1 kV;
- b) powyżej 1 kV do 30 kV.

Uwaga.

Nie dopuszcza się prac w technologii PPN na napięciu powyżej 30 kV na sieci VDP S.A., z powodu braku specjalistycznego sprzętu i przeszkolonego personelu.

### **16.4. Upoważnienia**

Upoważnienie pracownikom do organizowania i wykonywania prac pod napięciem nadaje prowadzący eksploatację urządzeń i instalacji elektroenergetycznych. Warunkiem nadania upoważnienia jest posiadanie odpowiednich uprawnień, przeszkolenie w zakresie prac pod napięciem i dobry stan zdrowia, potwierdzone następującymi dokumentami:

- a) świadectwem kwalifikacyjnym D lub E,
- b) zaświadczeniem o ukończeniu kursu prac pod napięciem stosownego do nadawanego upoważnienia,
- c) zaświadczeniem lekarskim o dopuszczeniu do prac przy urządzeniach elektroenergetycznych.

### **16.5. Weryfikacja upoważnień**

Upoważnienie do pracy pod napięciem podlega weryfikacji w następujących przypadkach:

- a) zmiany stanowiska pracy,
- b) przerwy w prowadzeniu prac pod napięciem przez okres dłuższy niż 6 miesięcy,
- c) w przypadku zmian metody lub technologii prac.

Sposób weryfikacji upoważnień ustala prowadzący eksploatację.

### **16.6. Zawieszenie i utrata upoważnienia**

1. Upoważnienie podlega zawieszeniu w przypadku:

- a) utraty uprawnień,
- b) negatywnych wyników badań lekarskich.

Przywrócenie upoważnienia następuje po ustaniu przyczyny powodującej ich zawieszenie w okresie krótszym niż 6 miesięcy.

2. Utratę upoważnienia powodują:

- a) przerwa w prowadzeniu czynności eksploatacyjnych pod napięciem przez okres dłuższy niż 12 miesięcy,

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	40/67

b) stwierdzenia wykonywania prac niezgodnie z instrukcją.

Wydanie ponowne upoważnienia zgodnie z p.16.4 wymaga ponownego przeszkolenia w zakresie prac pod napięciem.

### **16.7. Osoby odpowiedzialne za organizację prac pod napięciem**

Osoby odpowiedzialne za organizację prac pod napięciem muszą mieć odpowiednie kwalifikacje „D” i „E”, a nazywają się tak samo, jak przy organizacji prac według niniejszej instrukcji.

Zakres ich obowiązków i odpowiedzialności jest szczegółowo określony w instrukcji stanowiskowej.

Dopuszcza się łączenie funkcji dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników tylko dla prac pod napięciem do 1 kV.

### **16.8. Warunki wykonywania prac**

1. Prace w technologii PPN mogą być wykonywane wyłącznie na polecenia pisemne, wystawione i zarejestrowane przez osoby upoważnione.
2. Każda praca w technologii PPN musi być zgłoszona do dobowego planu prac i skoordynowana w niezbędnym zakresie.
3. Pracę mogą wykonywać tylko zespoły wyposażone w odpowiedni sprzęt i narzędzia opisane w szczegółowej instrukcji i karcie technologicznej na konkretną robotę – zawierającą opis sposobu jej wykonania i specyfikacje sprzętu ochronnego niezbędnego do zachowania wymaganego poziomu bezpieczeństwa ludzi.
4. Instrukcja szczegółowa określi dopuszczalne przerwy w pracy wymagające i niewymagające ponownego dopuszczenia.
5. Prace w technologii PPN na napięciu powyżej 1 kV nie mogą być prowadzone bez uprzedniego przygotowania zabezpieczeń sieciowych zgodnie z poleceniem pisemnym w uzgodnieniu z koordynującym.
6. Jeżeli wykonanie konkretnej pracy wymagałoby zastosowania kilku kart technologicznych kolejność ich stosowania musi być określona przez zespół pracowników w formularzu planu prac po rozeznaniu miejsca pracy.

## **17. INSTRUKCJE INDYWIDUALNE**

Prace nie objęte niniejszą instrukcją mogą być wykonywane jedynie na podstawie pisemnej instrukcji jednorazowej sprawdzonej przez Dział BHP pod kątem ograniczenia ryzyka i zatwierdzonej decyzją Dyrektora Operatora Systemu Dystrybucyjnego.

Instrukcję opracowaną przez pracowników z kwalifikacjami „D”, w 5 egzemplarzach, należy złożyć w dziale przesyłu z wyprzedzeniem umożliwiającym zorganizowanie bezpiecznego jej wykonania.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	41/67

## PODSTAWY PRAWNE:

1. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. z późniejszymi zmianami),
2. Ustawa z dnia 10.04.1997 r. - Prawo Energetyczne (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1504 z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa z dnia 27 maja 1994 r.- Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 Nr 156, poz.1118 z późniejszymi zmianami).
4. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229 z późniejszymi zmianami),.
5. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2000 r. Nr 122, poz. 1321 z późniejszymi zmianami).
6. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity: (Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087, późn zmianami)
7. 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 Nr 169, poz. 1650) z późniejszymi zmianami).
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. z 1999 r. Nr 80, poz. 912).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47 poz. 401).
10. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. z 1996 r. Nr 62, poz. 287).
11. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. z 2003 r. Nr 89, poz. 828 z późniejszymi zmianami).
12. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 września 1997 r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. Nr 109, poz. 704 z późniejszymi zmianami).
13. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z2004 r. Nr 180, poz. 1860).
14. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 2002 r. Nr 217, poz. 1833).

Instrukcje obowiązujące w VDP S.A. na podstawie zarządzeń wewnętrznych.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	42/67

## **CZĘŚĆ II**

Wytyczne udzielania pierwszej pomocy

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	43/67

# 1. WYTYCZNE POSTĘPOWANIA PRZY UWALNIANU PORAŻONYCH I POPARZONYCH SPOD DZIAŁANIA PRĄDU ELEKTRYCZNEGO

## 1.1. Postanowienia ogólne

1. Wytyczne podają zasady uwalniania porażonych i poparzonych spod działania prądu elektrycznego w instalacjach i sieciach elektroenergetycznych o napięciu do 1kV oraz powyżej 1kV.
2. Osoby udzielające pomocy porażonym i poparzonym powinny postępować w myśl zasad określonych w niniejszych wytycznych.
3. Ratownik pierwszego kontaktu ma obowiązek udzielania pierwszej pomocy lub wezwania służb ratunkowych.  
Sposób wykonywania przez niego działań ratowniczych nie podlega ocenie prawnej!

## 1.2. Uwalnianie porażonego (poparzonego) spod działania prądu elektrycznego o napięciu do 1 kV

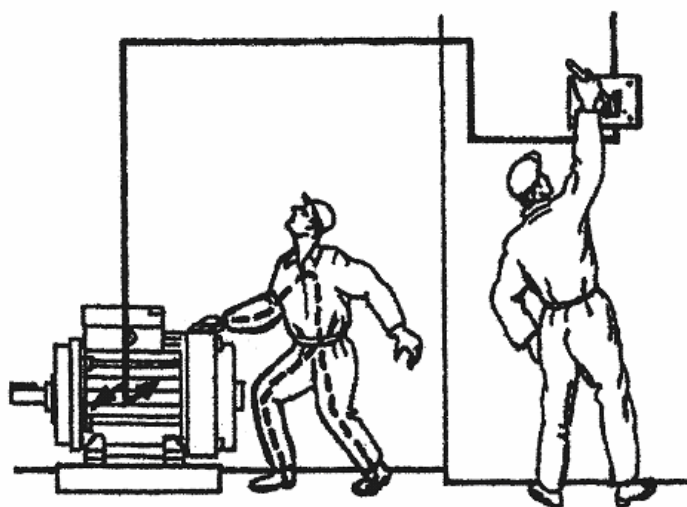
1. W przypadku zauważenia człowieka porażonego prądem elektrycznym należy natychmiast przystąpić do udzielania mu pomocy, a więc porażonego (poparzonego) należy jak najszybciej uwolnić spod działania prądu elektrycznego.
2. **Najwłaściwszym sposobem uwalniania porażonego jest pozbawienie napięcia**, jednak to ratownik dokonuje wyboru metody i sposobu uwolnienia poszkodowanego na podstawie oceny warunków w jakich nastąpiło porażenie, mając na uwadze bezpieczeństwo własne, jak i potrzebę natychmiastowego uwolnienia porażonego.
3. Gdy porażenie (poparzenie) nastąpiło w instalacji lub sieci elektroenergetycznej na wysokości do działań ratowniczych należy przystąpić po jak najszybszym pozbawieniu napięcia obwodu rażącego.

### Uwaga!

W celu przeprowadzenia bezpiecznej ewakuacji osoby poszkodowanej z wysokości ratownik powinien zadbać o swoje bezpieczeństwo i zastosować odpowiednie metody autoasekuracji, stosownie do posiadanych środków technicznych.

4. Uwolnienia należy dokonać jedną z następujących metod:
  - a) przez wyłączenie napięcia we właściwym obwodzie elektrycznym na którym doszło do porażenia;
  - b) przez odciągnięcie porażonego od urządzeń lub instalacji będących pod napięciem.
5. Wyłączenia napięcia należy dokonać jednym z następujących sposobów:
  - a) przez otwarcie właściwych łączników od strony zasilania.

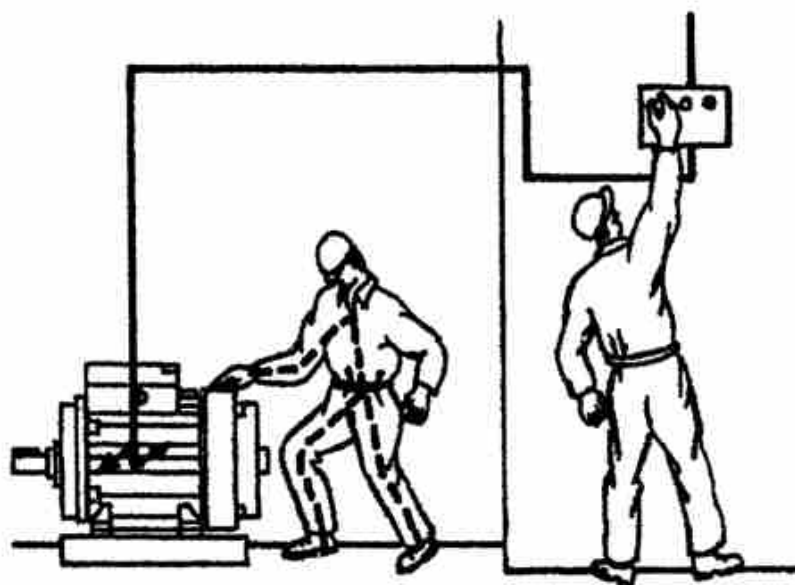
Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	44/67



Rys. 1. Uwolnienie porażonego spod działania prądu elektrycznego o napięciu do 1kV przez otwarcie łącznika

b) przez wyjęcie wkładek topikowych z obwodu zasilania.

W przypadku uszkodzenia główki bezpiecznikowej, podczas wyjmowania wkładki topikowej, należy zachować odpowiednie środki ostrożności. Wyjmowanie bezpieczników mocy powinno odbywać się za pomocą uchwytów przeznaczonych do tego celu;



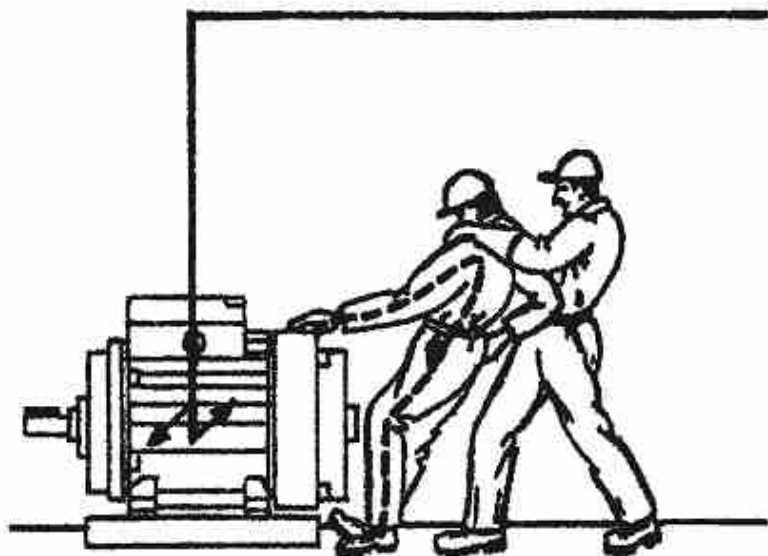
Rys. 2. Uwalnianie porażonego spod działania prądu elektrycznego o napięciu do 1kV przez wyjęcie wkładek topikowych.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	45/67

c) przez odcięcie przewodów zasilania za pomocą narzędzi z izolowanymi rękojeściami i przy zastosowaniu środków ochrony osobistej.

Nie wolno stosować tego sposobu w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem oraz w kanałach i tunelach kablowych!

6. Porażonego odciąga się od urządzeń znajdujących się pod napięciem wówczas, gdy wyłączenie napięcia trwałoby zbyt długo lub było bardziej niebezpieczne do wykonania. Podczas odciągania porażonego spod działania prądu elektrycznego nie wolno zapomnieć o bezwzględnym zakazie dotykania gołymi rękami ciała porażonego. Porażonego uwalnia się spod działania prądu elektrycznego za luźne części garderoby.



Rys. 3. Uwalnianie porażonego spod działania prądu elektrycznego o napięciu do 1kV przez odciągnięcie od urządzeń będących pod napięciem

7. Przy uwalnianiu porażonego spod działania prądu elektrycznego do 1kV, jako podstawowy materiał izolacyjny, należy stosować sprzęt ochronny. Dopiero w przypadku braku tego sprzętu można stosować zastępcze materiały o właściwościach izolacyjnych np. suche drewno, materiały tekstylne.

### 1.3. Uwalnianie porażonego spod działania prądu elektrycznego o napięciu powyżej 1 kV

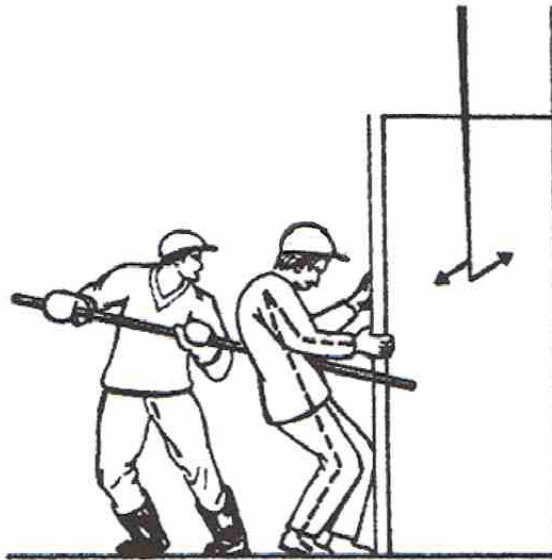
1. Porażonego należy natychmiast uwolnić spod działania prądu elektrycznego.
2. Uwolnienia porażonego spod działania prądu elektrycznego należy dokonać jedną z następujących metod:
  - a) przez pozbawienie napięcia właściwego obwodu elektrycznego,
  - b) przez odciągnięcie porażonego od instalacji i sieci elektroenergetycznych będących pod napięciem.
3. Przed zdjęciem porażonego z urządzenia, które zostało wyłączone, należy upewnić się o braku napięcia za pomocą wskaźnika napięcia, a następnie rozłączyć urządzenie zachowując wymagane dla tych czynności środki ostrożności.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	46/67

- Odciągnięcia porażonego od urządzenia będącego w stanie załączenia, w przypadku braku możliwości wyłączenia napięcia, należy dokonać w sposób bezpieczny, posługując się sprzętem ochronnym dedykowanym do poziomu napięcia.

**Uwaga!**

Nie wolno bezpośrednio dotykać porażonego oraz dotykać elementów instalacji i sieci elektroenergetycznych znajdujących się pod napięciem. Należy pamiętać o zachowaniu bezpiecznej odległości.



Rys. 4. Uwalnianie porażonego spod działania prądu elektrycznego o napięciu powyżej 1kV przez odciągnięcie od urządzeń będących pod napięciem

#### **1.4. Zdejmowanie porażonego ze słupów linii napowietrznych**

1. Porażonego należy natychmiast uwolnić spod działania prądu elektrycznego stosując w zależności od napięcia znamionowego metody opisane w pkt. 1.3.3.- 4.
2. Do zdjęcia porażonego ze słupa linii napowietrznej można użyć metody linki transportowej. Zadanie to mogą wykonywać tylko członkowie zawodowych straży pożarnych oraz monterzy linii napowietrznych przeszkoleni w zakresie asekuracji na wysokości.
3. Przy metodzie linki transportowej ratownik, po wejściu na słup, oplata linkę o dowolny fragment konstrukcji słupa, a następnie stojąc za porażonym przekłada krótszą część linki pod pachami porażonego i wiąże ją na jego piersiach specjalnym rodzajem węzła. Następnie ratownik schodzi ze słupa opuszczając równocześnie porażonego powoli na ziemię.
4. Ewakuację pracownika z wysokości należy przeprowadzić wg zasad bezpiecznej pracy na wysokości w energetyce.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	47/67

## 2. WYTYCZNE W SPRAWIE UDZIELANIA PIERWSZEJ POMOCY PRZEDLEKARSKIEJ OSOBOM PORĄŻONYM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

### 2.1. Postanowienia ogólne

*Określenia pojawiające się w części medycznej niniejszej instrukcji:*

**Folia NRC** - ochronny koc ratunkowy służący do zabezpieczenia poszkodowanego przed skutkami wyziębienia (strona srebrna powinna znajdować się od strony ciała) i przegrzania (strona w kolorze złotym od strony ciała).

**Hydrożel** - opatrunek hydrożelowy służący do udzielania pierwszej pomocy przy oparzeniach 1 i 2 stopnia

**Komfort termiczny** - stan, w którym człowiek czuje, że jego organizm znajduje się w stanie zrównoważonego bilansu cieplnego tzn. nie odczuwa ani uczucia ciepła, ani zimna.

**Pierwsza Pomoc** - to czynności wykonywane przed przybyciem pogotowia ratunkowego, lekarza lub innych wykwalifikowanych osób mających na celu ratowanie zdrowia, bądź życia ludzi, którzy odnieśli obrażenia lub nagle zachorowali.

**Pozycja przeciwstrząsowa** - pozycja w której układamy poszkodowanego płasko na wznak z podniesionymi nogami na około 30 cm (kąt ok. 30°).

**Resuscytacja** - jest to działanie ratunkowe ratownika w stosunku do osoby bez czynności życiowych gdy w wyniku podjętych działań ratunkowych w standardzie 30:2 (30 uciśnięć mostka na 2 wdechy) przywróci się poszkodowanemu tętno i oddech.

**Reanimacja** - jest to działanie ratunkowe ratownika w stosunku do osoby bez czynności życiowych gdy w wyniku podjętych działań ratunkowych w standardzie 30:2 (30 uciśnięć mostka na 2 wdechy) przywróci się poszkodowanemu tętno, oddech i przytomność.

1. W przypadku porażenia prądem elektrycznym działania ratownicze powinny być prowadzone według **ŁAŃCUCHA DZIAŁAŃ RATOWNICZYCH**.

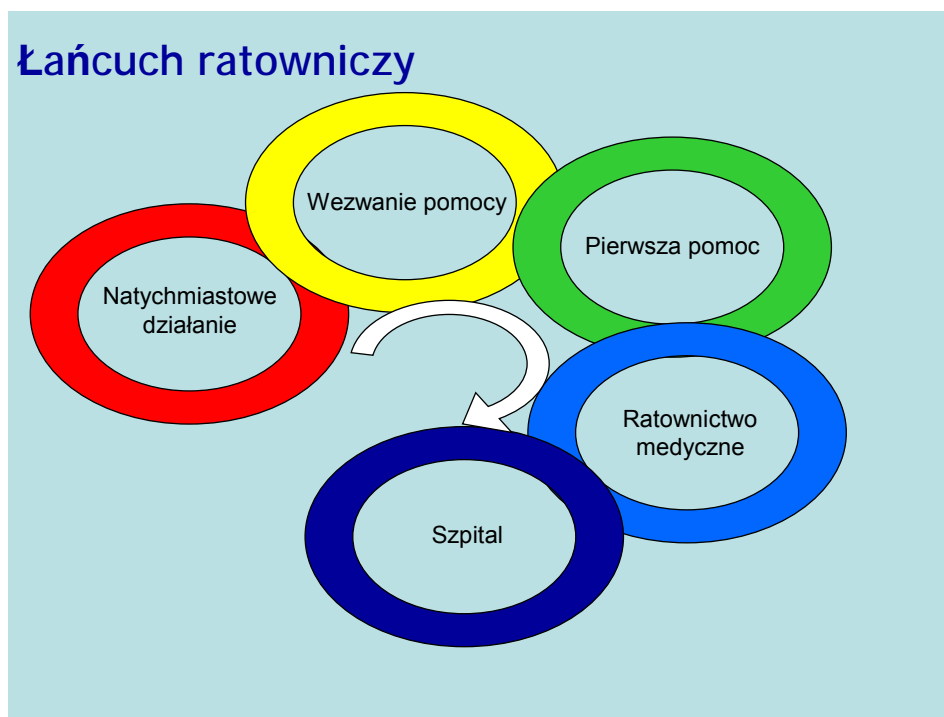
2. Łańcuch działań ratowniczych trzeba traktować jako ogólny schemat postępowania w pierwszych działaniach ratowniczych.

Do łańcucha działań ratowniczych zalicza się:

- a) Natychmiastowe działanie
- b) Wezwanie Pomocy
- c) Pierwsza pomoc
- d) Ratownictwo Medyczne
- e) Szpital

Ratownika pierwszego kontaktu dotyczą tylko trzy pierwsze ogniwa łańcucha (natychmiastowe działanie, wezwanie pomocy i pierwsza pomoc), natomiast pozostałe są zarezerwowane dla odpowiednich służb ratunkowych.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	48/67



Rys. 5. Łańcuch działań ratowniczych

## 2.2. Postępowanie ratownika pierwszego kontaktu na miejscu zdarzenia zgodnie z łańcuchem działań ratowniczych

### 1. Natychmiastowe działanie polega na:

- a) ocenie miejsca zdarzenia - ratownik musi być pewien, że teren w którym będzie wykonywał działania ratunkowe, jest miejscem dla niego bezpiecznym!

#### Uwaga!

Przy porażeniu prądem elektrycznym ratownik w pierwszej kolejności musi doprowadzić dostępnymi środkami technicznymi do pozbawienia napięcia obwodu rażeniowego, a dopiero potem może rozpocząć działania ratownicze.

Jeżeli nie ma takich możliwości należy porażonego odciągnąć spod jego działania prądu, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i z wykorzystaniem do tego celu stosownego sprzętu ochronnego. Odciągać osobę porażoną prądem elektrycznym mogą tylko osoby przeszkolone w zakresie udzielania pomocy przedlekarskiej.

- b) bezpieczeństwie własnym ratownika - ratownik, aby mógł rozpocząć działania ratownicze, musi pamiętać o ochronie osobistej:
  - rękawiczkach medycznych
  - maseczce do sztucznego oddychania (jeżeli są wymagane działania reanimacyjne)
- c) zabezpieczeniu miejsca zdarzenia - jest to kluczowe działanie dla zachowania bezpieczeństwa ratownika i świadków wypadku podczas działań ratowniczych. Do zabezpieczenia miejsca wypadku ratownik powinien wykorzystać dostępne środki, wykorzystać przedmioty lub osoby (świadków zdarzenia) znajdujące się na miejscu zdarzenia.

### 2. Wezwanie Pomocy

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	49/67

W sytuacji zagrożenia życia ludzkiego zawsze wzywamy pomoc. W pozostałych sytuacjach, bezpośrednio nie zagrażających życiu nie ma potrzeby natychmiastowego wzywania pomocy.

a) sposoby wzywania służb ratowniczych - wezwanie Pogotowia Ratunkowego, Straży Pożarnej itp. powinno odbywać się:

- osobiście
- przez dyżurnego dyspozytora VDP
- poprzez wyznaczenie konkretnej osoby (np. z tłumu gapiów)

b) numery ratunkowe

- Pogotowie Ratunkowe 999
- Straż Pożarna 998
- Centrum Powiadamiania Ratunkowego (CPR) 112
- Dyżurny Dyspozytor VDP

c) meldunek ratunkowy – czyli co należy powiedzieć dyspozytorowi służb ratunkowych podczas wzywania pomocy:

- gdzie zdarzył się wypadek
- co się stało
- ile osób jest poszkodowanych
- w jakim stanie znajdują się poszkodowani

3. W ramach działań z zakresu Pierwszej Pomocy ratownik, po zrealizowaniu działań opisanych w punkcie 2.2.1 i 2.2.2 powinien rozpoznać czynności życiowe:

a) przytomność - sprawdzamy głosem i dotykiem

Uwaga!

*Ratownicy pierwszego kontaktu sprawdzają przytomność.*

b) oddech - udrażniamy drogi oddechowe i sprawdzamy oddech przez 10 sekund trzema zmysłami: wzrokiem, słuchem i dotykiem

Wynikiem sprawdzenia czynności życiowych przez ratownika jest prawidłowe rozróżnienie osoby:

- przytomnej
- nieprzytomnej z zachowanym oddechem
- nieprzytomnej bez oddechu

### **2.3. Postępowanie z osobą przytomną**

1. Pozostaw w pozycji zastanej.
2. Sprawdź czy poszkodowany nie ma obrażeń ciała, które mogą zagrażać jego życiu (krwotok, otwarte urazy klatki piersiowej, amputacja ...).
3. Zbierz wywiad (jak?, gdzie?, kiedy? zdarzył się wypadek).
4. Wezwij pomoc.
5. Otocz opieką poszkodowanego (wsparcie psychiczne).
6. Zadbaj o komfort termiczny (okryj poszkodowanego kocem lub folią NRC).

### **2.4. Postępowanie z osobą nieprzytomną z zachowanym oddechem**

1. U poszkodowanego nieprzytomnego z zachowanym oddechem należy dbać o drożność dróg oddechowych, sprawdzać oddech i zapewnić komfort termiczny.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	50/67

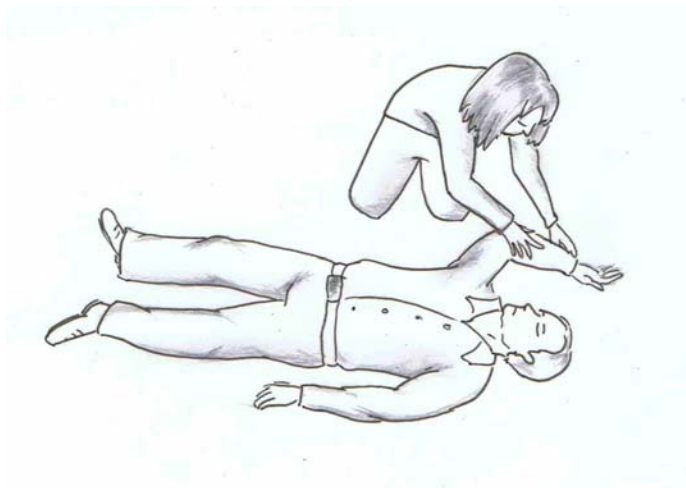
## 2. Poszkodowanego układamy w **pozycji bezpiecznej**.

### Uwaga!

W przypadku podejrzenia urazów kręgosłupa, złamania miednicy, kończyn poszkodowanego nie układamy w pozycji bezpiecznej

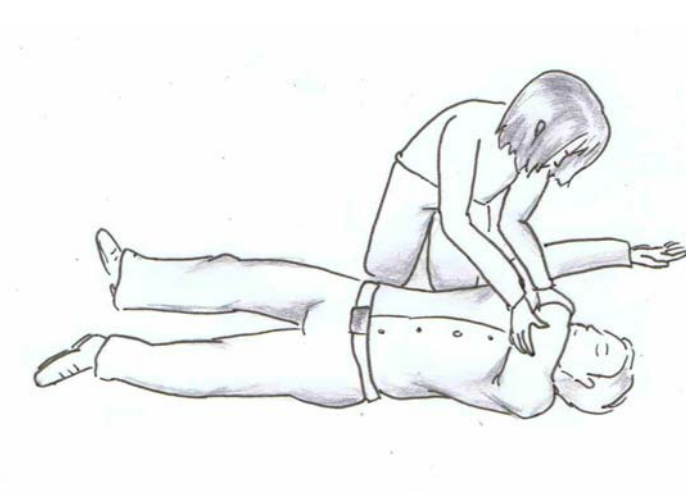
Tryb postępowania w celu ułożenia poszkodowanego w pozycji bezpiecznej:

- a) zdejmujemy okulary poszkodowanego jeśli je posiada,
- b) klękamy przy poszkodowanym i upewniamy się, że obie nogi są wyprostowane,
- c) bliższą rękę poszkodowanego odsuwamy od ciała tak, by była skierowana ku górze,



Rys. 6.

- d) drugą rękę poszkodowanego przykładamy do policzka grzbietową stroną dłoni i przytrzymujemy ją przy policzku,



Rys. 7.

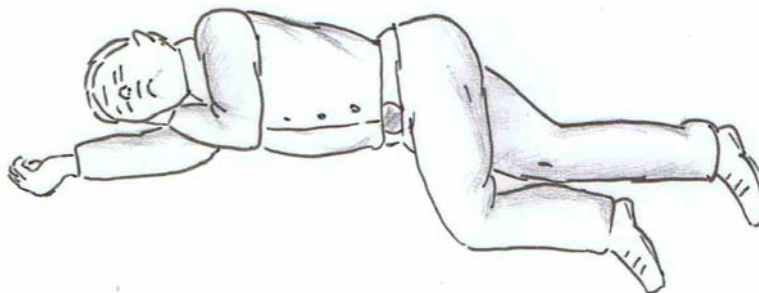
- e) drugą swoją ręką chwytamy za dalszą kończynę dolną, tuż powyżej kolana, i podciągamy ją ku górze, nie odrywając stopy od podłoża tak, aby zgięła się w stawie kolanowym,

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	51/67



Rys.8.

- f) trzymając rękę na policzku ciągniemy za kolano odwracając poszkodowanego do siebie na bok,
- g) kończynę, za którą przetaczaliśmy poszkodowanego, układamy w ten sposób, aby zarówno staw kolanowy, jak i biodrowy były zgięte pod kątem prostym,
- h) odchylamy głowę ratowanego ku tyłowi, aby drogi oddechowe były drożne,



Rys.9.

- i) regularnie sprawdzamy oddech,
- j) jeżeli poszkodowany musi być ułożony w tej pozycji dłużej niż 30 minut, to po tym czasie odwracamy go na drugi bok.

## 2.5. Postępowanie z osobą nieprzytomną bez oddechu

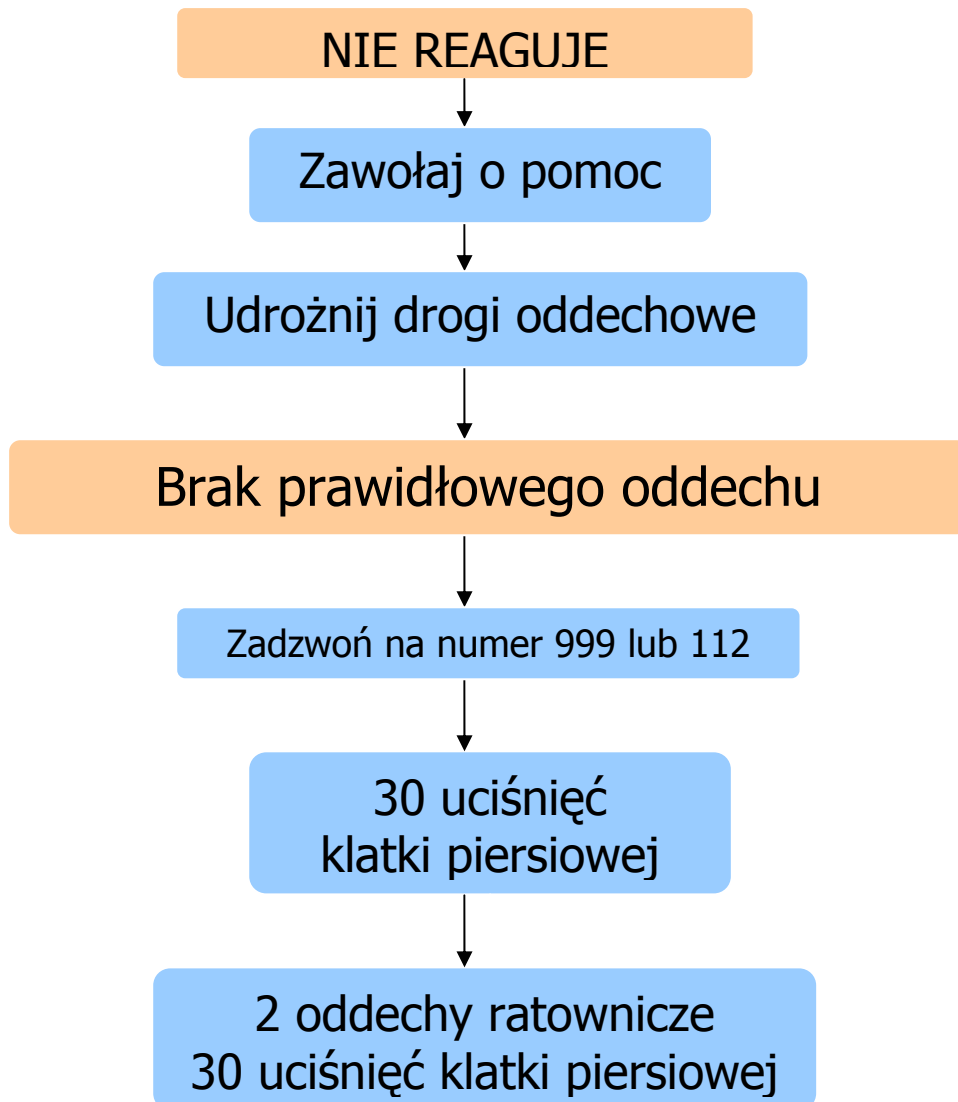
Po rozpoznaniu osoby nieprzytomnej **bez oddechu** należy natychmiast podjąć zabiegi resuscytacyjne. Resuscytację krążeniowo-oddechową (RKO) czyli przywrócenie oddechu i krążenia należy wykonywać w systemie **30:2**, to jest **30 ucisków mostka na 2 wdechy ratunkowe**.

### Uwaga!

*Resuscytację wykonujemy w tym samym standardzie 30:2 zarówno przy jednym ratowniku, jak i przy dwóch.*

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	52/67

Podstawowe działania ratownicze u dorosłych wykonujemy według następującego algorytmu RKO:

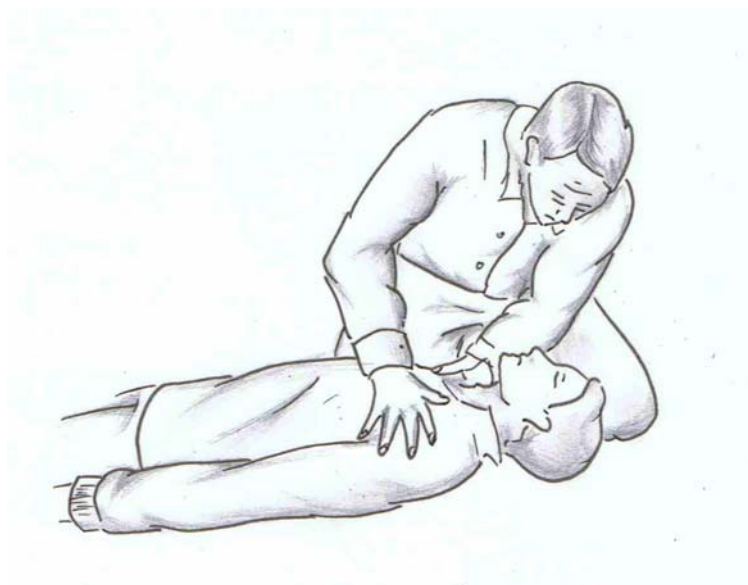


Rys. 10. Działania ratownicze u osób dorosłych.

Podstawowe zabiegi resuscytacyjne u dorosłych wykonuje się w następujący sposób:

1. Upewnij się, czy poszkodowany i wszyscy świadkowie zdarzenia są bezpieczni.
2. Sprawdź reakcję poszkodowanego - przytomność: delikatnie potrząśnij za ramiona i głośno zapytaj: „halo, co się stało?”

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	53/67



Rys.11.

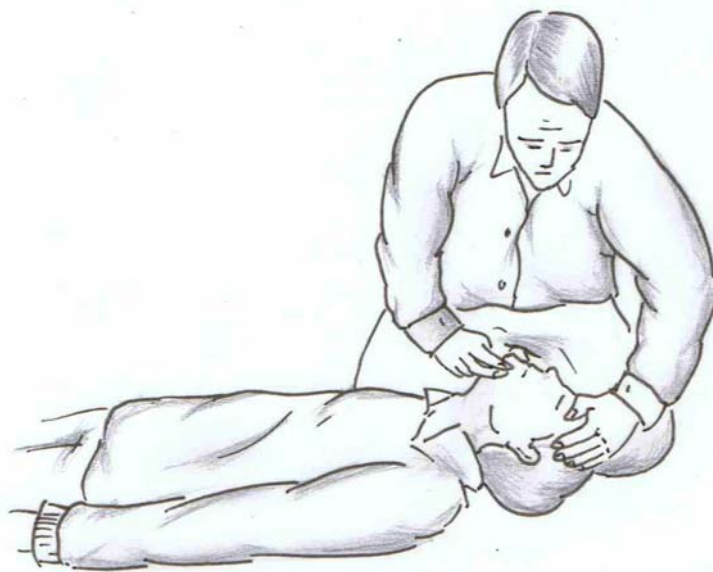
3. Jeżeli nie reaguje głośno zawołaj o pomoc - zabezpiecz sobie osobę do pomocy. Jeżeli nie masz osoby do pomocy, przejdź do sprawdzania oddechu.



Rys.12.

4. Udroźnij drogi oddechowe (tak aby broda patrzyła ku niebu) w następujący sposób: jedna ręka na czole, a dwa palce drugiej ręki na częściach kostnych brody.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	54/67



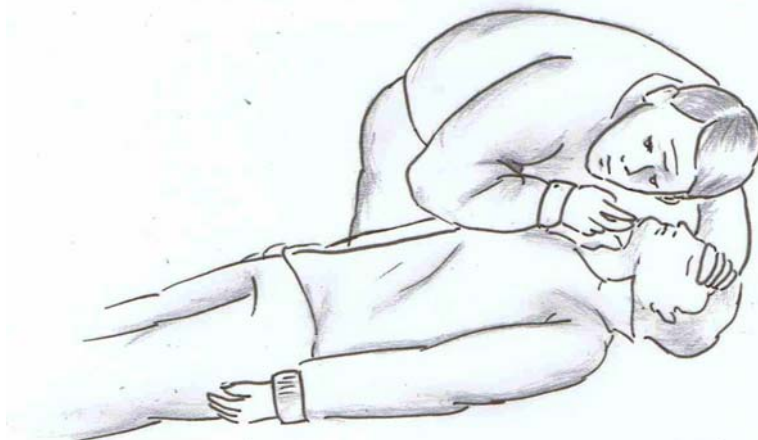
Rys.13.



Rys.14.

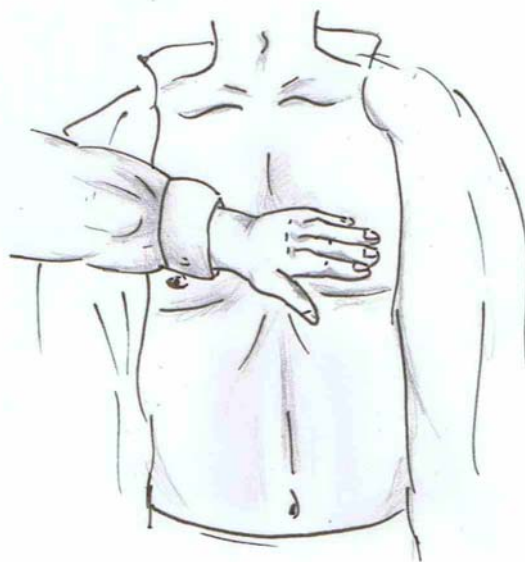
5. Utrzymując drożność dróg oddechowych, wzrokiem, słuchem i dotykiem sprawdź oddech.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	55/67



Rys.15.

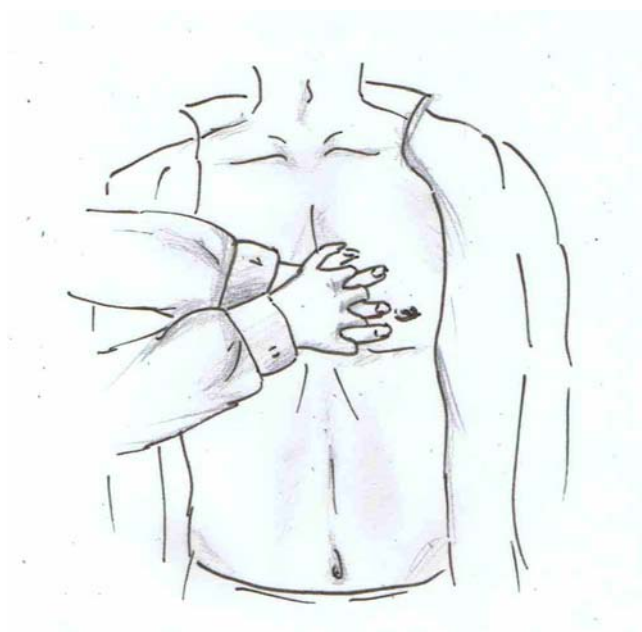
6. Jeżeli oddech nie jest prawidłowy, wezwij pogotowie ratunkowe (osobiście lub poprzez wyznaczoną osobę).
7. Uklęknij obok poszkodowanego.
8. Ułóż nadgarstek na środku klatki piersiowej poszkodowanego.



Rys.16.

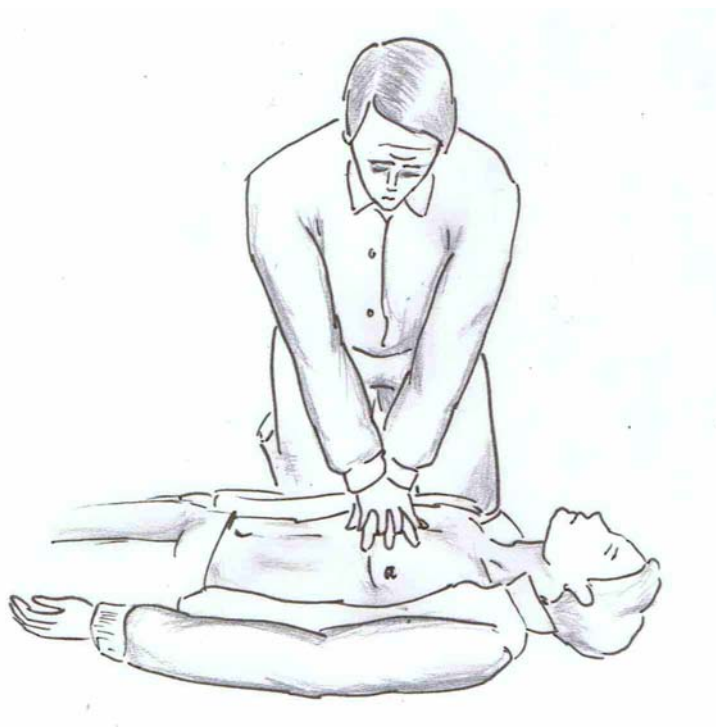
9. Ułóż nadgarstek drugiej ręki na już położonym.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	56/67



Rys.17.

10. Spleć palce obu dłoni, upewnij się, że nie będziesz wywierał nacisku na żebra uszkodzonego.



Rys.18.

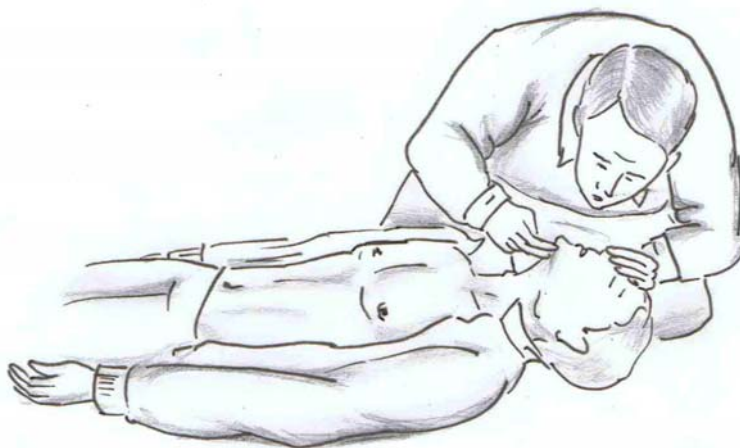
11. Pochyl się nad uszkodzonym, ręce wyprostuj w łokciach, a ramiona ustaw prostopadle do mostka i uciskaj na głębokość 4 - 5 cm.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	57/67



Rys. 19.

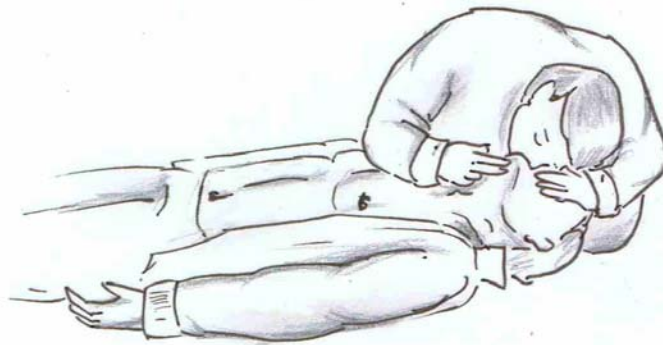
12. Po wykonaniu 30 uciśnień klatki piersiowej, udroźnij drogi oddechowe odginając głowę i unosząc żuchwę.



Rys. 20.

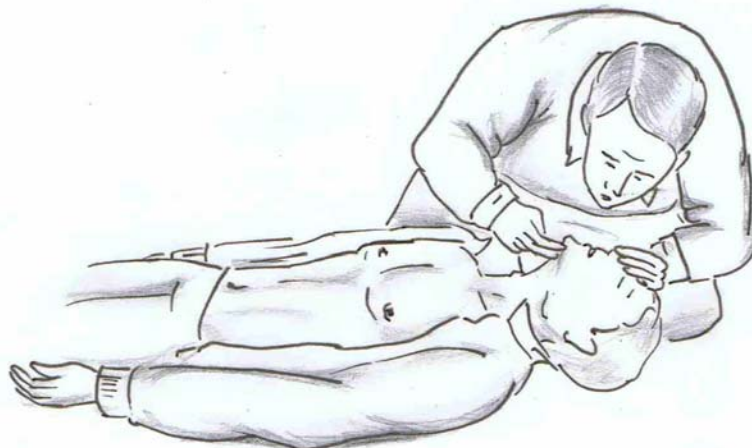
13. Wdmuchuj powoli powietrze do ust poszkodowanego przez około 1 sekundę, obserwując jednocześnie, czy klatka piersiowa się unosi.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	58/67



Rys.21.

14. Utrzymując odgięcie głowy i uniesienie żuchwy, odsuń swoje usta od ust poszkodowanego i obserwuj, czy podczas wydechu opada jego klatka piersiowa.



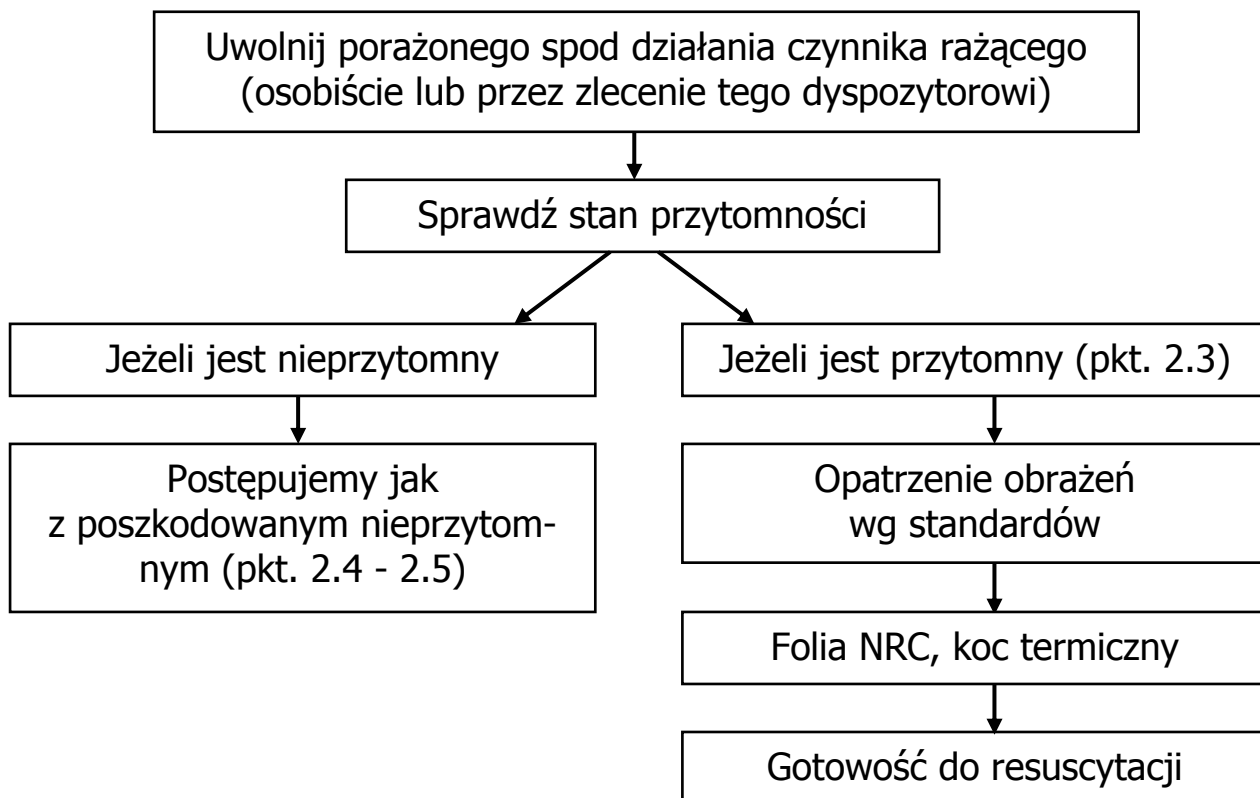
Rys.22.

15. Jeszcze raz nabierz powietrza i wdmuchnij do ust poszkodowanego, dążąc do wykonania dwóch skutecznych oddechów ratowniczych.
16. Kontynuuj uciskanie klatki piersiowej i oddechy ratownicze w stosunku **30:2**.
17. Przerwij swoje działania w celu sprawdzenia stanu poszkodowanego tylko wtedy, gdy zacznie on prawidłowo oddychać. W innym przypadku nie przerywaj reanimacji.
18. Kontynuuj działania ratownicze do czasu gdy:
- poszkodowany zacznie samodzielnie oddychać,
  - zespół ratunkowy przejmie za Ciebie działania ratownicze,
  - opadniesz z sił.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	59/67

## 2.6. Postępowanie z osobą porażoną prądem elektrycznym

Przy porażeniu prądem elektrycznym, gdy doszło do zatrzymania oddechu, w pierwszej kolejności wykonujemy resuscytację, a następnie zajmujemy się zabezpieczeniem oparzeń i innych urazów.



## 3. PIERWSZA POMOC PRZY OPARZENIACH TERMICZNYCH I CHEMICZNYCH

### 3.1. Postanowienia ogólne

Oparzenie jest to obrażenie tkanek pod wpływem działania wysokiej temperatury, płynów żrących, prądu elektrycznego lub pioruna. W celu ustalenia głębokości oparzenia podzielono je na trzy stopnie:

- I. Stopień – oparzenie obejmuje tylko naskórek.  
Objawy: rumień, zaczerwienienie, obrzęk skóry, ból.
- II. Stopień – uszkodzenie dotyczy naskórka i powierzchniowych warstw skóry właściwej.  
Objawy: stopień pierwszy + pęcherze z płynem surowiczym.
- III. Stopień – martwica całego naskórka i skóry właściwej oraz uszkodzenie tkanek znajdujących się poniżej skóry.  
Objawy: skóra jest sucha, biała lub szara, może być strup, brak czucia bólu.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	60/67

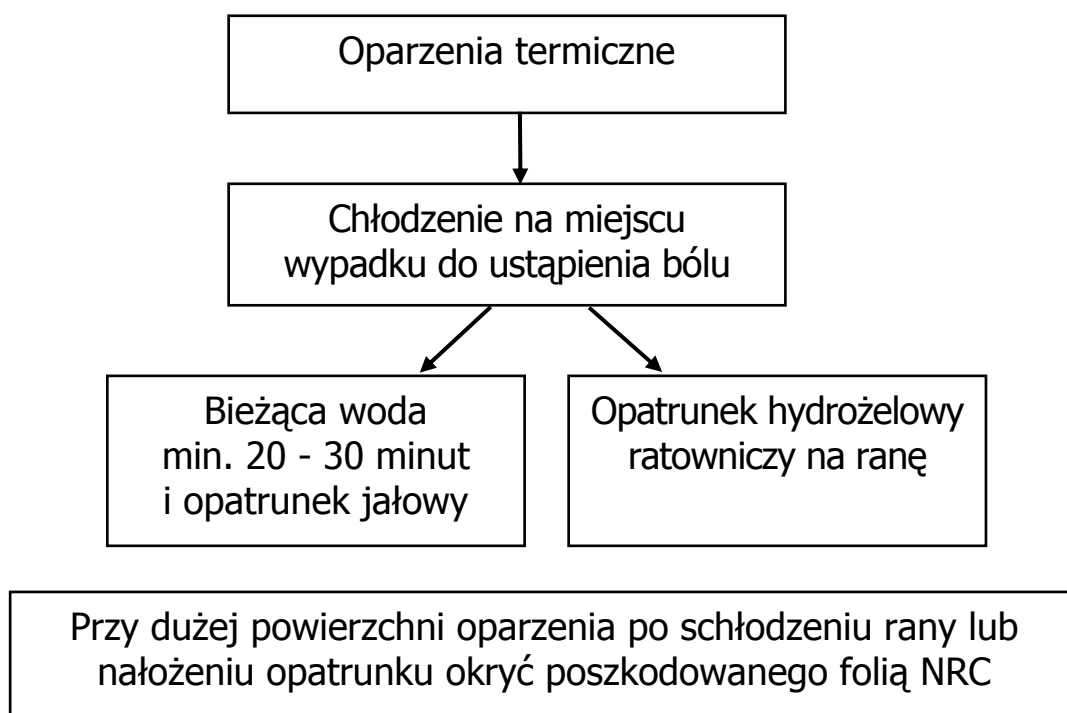
### 3.2. Postanowienia przy poparzeniu termicznym

1. Zlikwidować źródło wysokiej temperatury lub energii elektrycznej.
2. Natychmiast schłodzić pod bieżącą wodą przez minimum 20 minut

Uwaga!

*Jeśli nie ma możliwości schłodzenia rany wodą, należy schłodzić ją za pomocą opatrunku hydrożelowego.*

3. Nie zrywać odzieży mocno przylegającej do ciała.
4. Niezwłocznie zdjąć biżuterię.
5. Zaopatrzyć rany jałowym opatrunkiem lub hydrożelem.
6. Postępować przeciwwstrząsowo - ułożyć poszkodowanego w tzw. pozycji przeciwwstrząsowej. Zadbaj o komfort termiczny – np przykryć folią NRC. Regularnie kontrolować czynności życiowe.



### 3.3. Postanowienia przy poparzeniu chemicznym

1. Usunąć i zapakować skażone ubranie.
2. Usunąć mechanicznie suche środki chemiczne.
3. Spłukać obfitym strumieniem wody lub innym płynem nadającym się do picia.

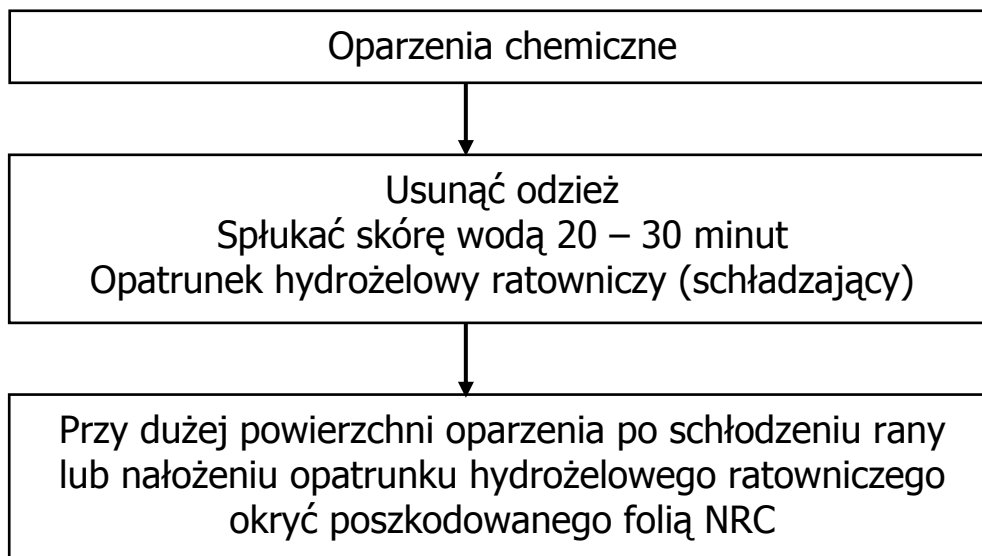
Uwaga!

*Przed spłukaniem obfitym strumieniem wody miejsca poparzonego, należy upewnić się czy dana substancja chemiczna nie wchodzi w reakcje chemiczną z wodą.*

4. Zabezpieczyć substancję żrącą dla dalszych czynności wyjaśniających.
5. Zaopatrzyć rany jałowym opatrunkiem lub hydrożelem.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	61/67

6. Postępować przeciwwstrząsowo - ułożyć poszkodowanego w tzw. pozycji przeciwwstrząsowej, tzn. płasko na wznak i podnieść nogi około 30 cm (kąąt ok. 30°). Zadbać o komfort termiczny - np przykryć folią NRC. Regularnie kontrolować czynności życiowe.



## 4. WYTYCZNE POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU RAN I ZŁAMAŃ

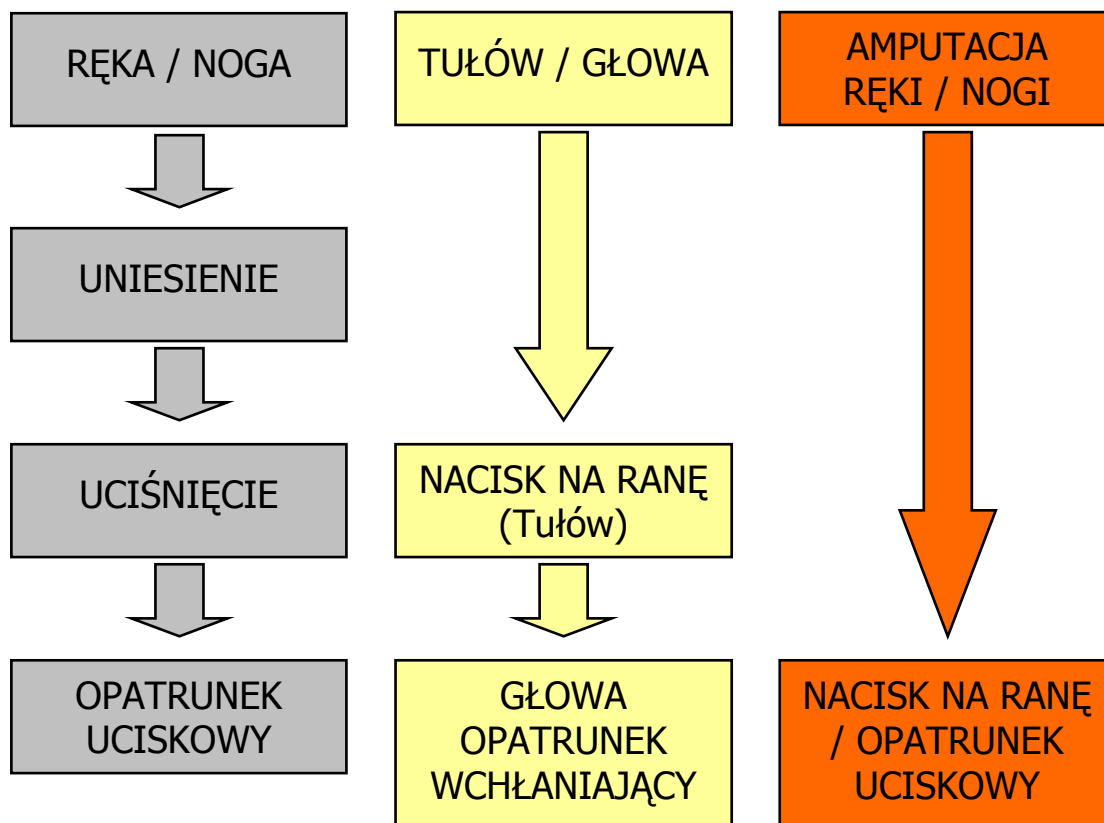
### 4.1. Postępowanie z ranami

1. Rana to przerwanie ciągłości tkanki skórnej lub błony śluzowej.
2. Przyczyny powstawania ran:
  - a) czynniki mechaniczne,
  - b) czynniki termiczne - niska temperatura, wysoka temperatura,
  - c) czynniki chemiczne - kwasy, zasady,
  - d) prąd elektryczny.
3. Postępowanie:
  - a) obmyć ranę (wokół rany),
  - b) założyć jałowy opatrunek,
  - c) zatamować krwotok,
  - d) unieruchomić (gdy zranienie kończyny),
  - e) pozycja p/wstrząsowa (gdy duży krwotok),
  - f) nie należy usuwać ciał obcych z rany,
  - g) kontrola podstawowych parametrów życiowych,
  - h) komfort termiczny.
4. Rodzaje opatrunków:
  - a) osłaniający – służy do zaopatrywania ran z niewielkim krwawieniem, chroni ranę przed dalszymi zabrudzeniami. Może być w formie opatrunku z plastra lub z użyciem gazika i przylepca do zamocowania.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	62/67

- b) wchłaniający – służy do zaopatrywania ran np. głowy z niewielkim krwawieniem lub podczas wypływającego płynu rdzeniowo – mózgowego. Jest to opatrunek jałowy, przy którym nie należy uciskać miejsca zranienia.
- c) uciskowy – służy do zaopatrywania ran z większym krwawieniem, bądź z krwotokiem. Ranę nakrywamy jałowym gazikiem, na wierzch nakładamy „poduszczkę uciskową” i przymocowujemy ją mocno. Ucisk nie może powodować zatrzymania przepływu krwi.

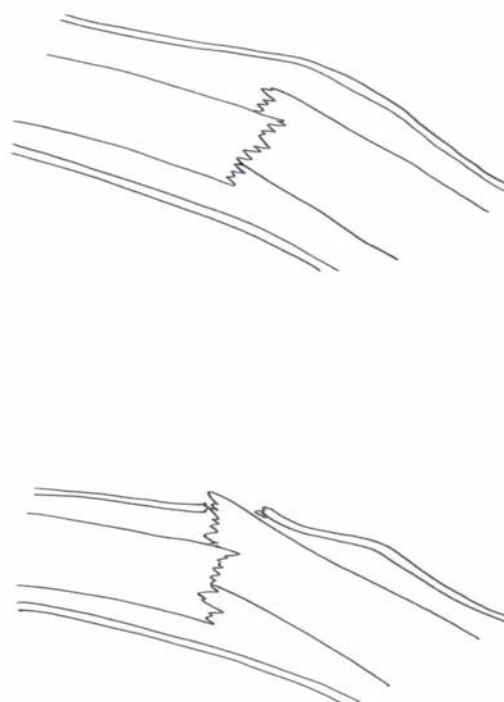
### Tamowanie Krwawień i Krwotoków



#### 4.2. Postępowanie ze złamaniami

1. Złamanie to przerwanie ciągłości tkanki kostnej.
2. Rodzaje złamań:
  - a) zamknięte - gdy skóra nie została uszkodzona,
  - b) otwarte - gdy przerwanie ciągłości skóry (odłamy kostne mają kontakt z otoczeniem)

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	63/67



Rys. 23. Złamanie zamknięte i złamanie otwarte.

### 3. Objawy złamania:

- a) ból przy próbie poruszania kończyną,
- b) obrzęk i zmiana zabarwienia skóry,
- c) niemożliwe są pełne lub częściowe ruchy uszkodzoną kończyną,
- d) pojawi się nieprawidłowa (patologicznie) ruchomość kończyny,
- e) „nienaturalny” kształt kończyny i jej ułożenie,
- f) powstanie „stopni” w obrębie złamania.

### 4. Postępowanie:

- a) niepotrzebnie nie poruszać złamanej kończyny (w sytuacji unieruchamiania kończyny, pamiętajmy o zasadzie dokładania zdrowej kończyny do chorej),
- b) unieruchomić (unieruchomienie dwóch sąsiednich stawów - powyżej i poniżej złamania),
- c) jeżeli jest potrzeba, wdrożyć postępowanie przeciwwstrząsowe.

## 5. WYTYCZNE POSTĘPOWANIA Z OSOBĄ POSZKODOWANĄ PO UPADKU Z WYSOKOŚCI

### 5.1. Postanowienia ogólne

1. U poszkodowanego, który upadł z wysokości, mogą wystąpić różnego rodzaju urazy, dlatego prowadzone działania ratunkowe muszą odbywać się zgodnie ze standardem postępowania względem poszkodowanego urazowego opisanego poniżej.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	64/67

2. W postępowaniu ratowniczym względem osoby poszkodowanej, która upadła z wysokości, ratownik po wykonaniu działań natychmiastowych (określonych w pkt. 2.2.1), powinien rozpocząć ratowanie według triady życia, która mówi w jakiej kolejności ratownik powinien wykonywać działania ratownicze:

- a) najpierw dbamy o **czynności życiowe** (reanimacja)
- b) następnie dbamy o **kręgosłup** (stabilizacja kręgosłupa)
- c) dopiero potem dbamy o **kończyny** (unieruchomienie).

## 5.2. Postępowanie

1. Jeżeli na miejscu zdarzenia ratownik jest sam i zrealizował zadania opisane w pkt. 2.2.1 (ocena i zabezpieczenie miejsca zdarzenia oraz bezpieczeństwo własne ratownika), powinien w pierwszej kolejności ocenić czynności życiowe w następujący sposób:

- a) ratownik podchodzi do poszkodowanego zawsze od przodu (nigdy od tyłu),
- b) klęka i obydwoma rękami trzyma głowę poszkodowanego stabilizując kręgi szyjne,
- c) stabilizując kręgi szyjne sprawdza przytomność reagując głosem (głośno pyta „halo, co się stało?”),
- d) następnie ratownik musi sprawdzić oddech poprzez wypchnięcie dolnej szczęki nad górną.

### Uwaga!

*U osób urazowych, przy sprawdzaniu oddechu, nie udrażnia się dróg oddechowych metodą tradycyjną „czoło-żuchwa” odchylając głowę ku tyłowi (pkt 2.5.4 i .rys 13,14)*



Rys. 24. Udrażnianie dróg oddechowych u poszkodowanego urazowego.

2. Po sprawdzeniu czynności życiowych ratownik powinien rozróżnić osobę:

- a) urazową przytomną
- b) urazową nieprzytomną z zachowanym oddechem
- c) urazową nieprzytomną bez oddechu

3. Postępowanie z osobą urazową przytomną:

- a) stabilizować kręgi szyjne  
(tak jak na rys. 30: ratownik klęka za głową osoby poszkodowanej z opartymi łokciami na ziemi i stabilizuje dłońmi głowę poszkodowanego)
- b) wezwać pomoc,
- c) zebrać wywiad (jak?, gdzie?, kiedy? zdarzył się wypadek),
- d) otoczyć opieką poszkodowanego,

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	65/67

- e) wykonać zabiegi wg potrzeb (np. tamowanie krwotoków, postępowanie z raną i złamaniem),
  - f) zadbać o komfort termiczny.
4. Postępowanie z osobą urazową nieprzytomną:
- a) stabilizować kręgi szyjne,
  - b) dbać o drożność dróg oddechowych,
  - c) wezwać pomoc,
  - d) wykonać zabiegi wg potrzeb, (np. tamowanie krwotoków, postępowanie z raną i złamaniem),
  - e) zadbać o komfort termiczny.
5. Postępowanie z osobą urazową nieprzytomną bez oddechu:
- a) wezwać pomoc,
  - b) ależ natychmiast podjąć zabiegi reanimacyjne w standardzie **30:2**,



Rys. 25. Stabilizacja kręgosłupa u osoby urazowej z podejrzeniem urazu kręgosłupa.

6. Po udanych działaniach ratowniczych, poszkodowanego z podejrzeniem urazu kręgosłupa należy transportować na desce ortopedycznej ze stabilizacją głowy i kręgów szyjnych.

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	66/67

## WYKAZ LITERATURY

1. Henryk Markiewicz: Zagrożenia i ochrona od porażień w instalacjach elektrycznych. Wydawnictwo Naukowo- Techniczne, Warszawa, 2000.
2. Henryk Markiewicz: Bezpieczeństwo w elektroenergetyce. Wydawnictwo Naukowo - Techniczne, Warszawa, 2002.
3. Kazimierz Pazdro: Pierwsza Pomoc Przy Porażeniu Prądem Elektrycznym. Wydawnictwo Związkowe CRZZ, Warszawa, 1964
4. Poradnik monter elektryka. Praca zbiorowa. Wydawnictwo Naukowo- Techniczne, Warszawa, 1997.
5. Romuald Kosztaluk: Ochrona przed porażeniami w urządzeniach elektroenergetycznych. Centralna Rada Związków Zawodowych, Główny inspektorat Pracy, Warszawa, 1970.
6. O. K. Cieszyński, J. Gajewski, W. Wojciechowicz: Organizacja i prowadzenie akcji ratunkowej w rejonie porażenia. Pomorska Akademia Medyczna w Szczecinie, Szczecin, 1982.
7. Wytyczne udzielania pierwszej pomocy przy porażeniach prądem i poparzeniach łukiem elektrycznym. Praca zbiorowa pod kierunkiem St. Sakiela. Instytut Energetyki, Zakład Bezpieczeństwa Pracy. Warszawa, 1987.
8. R. Buehl, A. Majka, J. Saferna, St. Sakiel, J. Strużyna: Porażenia i oparzenia prądem i łukiem elektrycznym. Etiologia i pomoc przedlekarska. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1993.
9. M. Grześkowiak, Z. Żaba, A. Turowska- Kóska, R. Podlewski: Stany zagrożenia życia. Postępowanie bezprzyrządowe. Wydawnictwo FHU Grzegorz Słomczyński, Kraków, 2003.
10. Automatyczna Defibrylacja Zewnętrzna. Podręcznik AED. Pod redakcją J. Andres. Polska Rada Resuscytacji, Kraków, 2004.
11. Ratownik Medyczny. Wydanie polskie pod redakcją J. Jakubaszki. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2003.
12. ABC Resuscytacji. Wydanie polskie pod redakcją J. Jakubaszki. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław, 2002.
13. ABC Postępowania w urazach. Wydanie polskie pod redakcją J. Jakubaszki. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław, 2003.
14. Medycyna ratunkowa. Wydanie polskie pod redakcją J. Jakubaszki. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław, 1998

Typ dokumentu	Nr dokumentu	Wydanie nr	Strony
Instrukcja	I-28	1	67/67

**Strona z podpisami:**

Opracował:

.....  
Jan Anders, data, podpis

.....  
Aleksander Baranowski, data, podpis

.....  
Zbigniew Borowiecki, data, podpis

.....  
Dariusz Harazin, data, podpis

.....  
Andrzej Klepaczka, data, podpis

.....  
Tomasz Lach, data, podpis

.....  
Łukasz Strzelec, data, podpis

.....  
Dariusz Lamber, data, podpis

.....  
Waldemar Malejka, data, podpis

.....  
Józef Micek, data, podpis

.....  
Henryk Pelka, data, podpis

.....  
Józef Sojka, data, podpis

.....  
Jan Nielaba, data, podpis

.....  
Henryk Strużyk, data, podpis

.....  
Janusz Włoka, data, podpis

.....  
Sebastian Szymanek, data, podpis

**Sprawdził:**

.....  
Jędrzej Wróżyna, data, podpis

**Zatwierdził:**

.....  
Marek Kleszczewski, data, podpis