

Opracowanie w ramach realizacji projektu „Nowoczesny program kształcenia zawodowego kadr dla budownictwa w szkołach budowlanych dla uzyskania nowych kompetencji wymaganych do montażu i demontażu rusztowań budowlano-montażowych” finansowanego w ramach Mechanizmu Finansowego EOG na lata 2014-2021 Program Edukacja.

Rezultat nr 6: Materiały i narzędzia dydaktyczne.

SKRYPT

BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWOWE PRZEPISY PRAWNE DOTYCZĄCE BHP I PPOŻ.....	3
1.1. Prawa i obowiązki pracodawcy.....	3
1.2. Prawa i obowiązki pracownika.....	4
1.2.1. Prawa pracownika	4
1.2.2. Prawa pracowników związane z rodzicielstwem	4
1.2.3. Obowiązki pracownika	5
1.3. Przepisy prawne dotyczące bhp i ppoż., w tym instrukcje branżowe i zakładowe	6
1.4. Definicja wypadku przy pracy, rodzaje wypadków	7
2. OCHRONA ZDROWIA PRACOWNIKÓW I ZADANIA SŁUŻB BHP	8
2.1. Obowiązki zakładu pracy wobec pracownika w świetle obowiązujących przepisów	8
2.2. Zadania i obowiązki zakładowej komórki bhp i ppoż., w tym rola szkolenia stanowiskowego	10
2.3. Zadania instytucji nadzorujących warunki pracy	11
3. PODSTAWOWE ZASADY HIGIENY PRACY	12
3.1. Podstawowe przyczyny wywołujące zmęczenie i sposoby usuwania skutków zmęczenia.....	12
3.2. Działania mające na celu dostosowanie miejsca pracy do wymagań organizmu ludzkiego	13
3.2.1. Pomieszczenia pracy.....	13
3.2.2. Maszyny i urządzenia techniczne	14
3.3. Działania zabezpieczające pracownika przed oddziaływaniem czynników szkodliwych dla zdrowia	14
4. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	17
4.1. Odpowiedzialność pracodawcy w zakresie ochrony przeciwpożarowej.....	17
4.2. Najczęstsze przyczyny powstawania pożarów	17
4.3. Rodzaje środków gaśniczych i ich zastosowanie	18
4.4. Zasady organizacji akcji gaśniczej.....	19
4.5. Ewakuacja - sposoby ochrony ludzi i mienia na wypadek powstania pożaru	20
5. PIERWSZA POMOC W NAGŁYCH WYPADKACH	21
5.1. Wyposażenie apteczek pierwszej pomocy	21
5.2. Zasady postępowania w razie wypadku	22
5.3. Zasady postępowania w zdarzeniach	23
5.4. Postępowanie przy transporcie poszkodowanego	37
6. DEFINICJE I PODSTAWOWE POJĘCIA	38
7. LITERATURA	46
8. WYKAZ AKTÓW PRAWNYCH.....	46
9. WYKAZ ILUSTRACJI	47

1. PODSTAWOWE PRZEPISY PRAWNE DOTYCZĄCE BHP I PPOŻ.

1.1. Prawa i obowiązki pracodawcy

Podstawowym obowiązkiem pracodawcy jest ochrona zdrowia i życia pracowników przez zapewnienie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy przy odpowiednim wykorzystaniu osiągnięć nauki i techniki, a w szczególności:

- **organizowanie pracy** w sposób zapewniający bezpieczne i higieniczne warunki pracy,
- **zapewnienie przestrzegania w zakładzie pracy przepisów oraz zasad bhp**, wydawanie poleceń usunięcia uchybień w tym zakresie oraz kontrolowanie wykonania tych poleceń,
- **zapewnienie wykonania nakazów, wystąpień, decyzji i zarządzeń** wydawanych przez organy nadzoru nad warunkami pracy,
- **zapewnienie wykonania zaleceń społecznego inspektora pracy**,
- **zapewnienie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy:**
 - osobom fizycznym wykonującym pracę na innej podstawie niż stosunek pracy w zakładzie pracy lub w miejscu wyznaczonym przez pracodawcę,
 - osobom prowadzącym na własny rachunek działalność gospodarczą w zakładzie pracy lub w miejscu wyznaczonym przez pracodawcę,
 - studentom i uczniom nie będącym pracownikami.
- **niedopuszczenie do pracy pracownika**, jeżeli zachodzi uzasadnione podejrzenie, że stawiał się on do pracy w stanie po użyciu alkoholu albo spożywał alkohol w czasie pracy (przeprowadzanie testów trzeźwości przez pracodawcę lub na żądanie pracownika zapewnienie przeprowadzenia badania stanu trzeźwości pracownika przez uprawniony organ powołany do ochrony porządku publicznego, przy czym: zabiegu pobrania krwi dokonuje fachowy pracownik służby zdrowia),
- **wyznaczenie koordynatora sprawującego nadzór nad bhp** wszystkich pracowników, gdy jednocześnie w tym samym miejscu wykonują pracę pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców,
- **zapewnienie systemu pierwszej pomocy w razie wypadku oraz środków do jej udzielania**, w tym:
 - zawarcie umowy z placówką medycyny pracy,
 - zapewnienie punktom pierwszej pomocy apteczek po uzgodnieniu ich liczby i wyposażenia z lekarzem medycyny pracy,
 - powierzenie obsługi punktów i apteczek wyznaczonym pracownikom przeszkolonym w zakresie udzielania pierwszej pomocy,
 - wywieszenie w punktach pierwszej pomocy i przy apteczkach, w widocznych miejscach instrukcji o udzieleniu pierwszej pomocy w razie wypadku oraz wykazów pracowników przeszkolonych w zakresie udzielania pierwszej pomocy,
 - oznakowanie punktów pierwszej pomocy i miejsca usytuowania apteczek.
- **udostępnienie pracownikom, do stałego korzystania, aktualnych instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy** dotyczących:
 - stosowanych w zakładzie procesów technologicznych oraz wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
 - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
 - udzielania pierwszej pomocy.
- **zapewnienie pracownikom instrukcji dotyczących stosowanych w zakładzie pracy znaków i sygnałów bezpieczeństwa**, obejmujących w szczególności znaczenie znaków i sygnałów, oraz zasad zachowania się pracowników, których mogą one dotyczyć,

- **konsultowanie z pracownikami** lub ich przedstawicielami wszystkich działań związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy,
- **powołanie komisji bhp** w przypadku zatrudnienia powyżej 250 pracowników.

1.2. Prawa i obowiązki pracownika

1.2.1. Prawa pracownika

Powstrzymanie się od wykonywania pracy (oddalenie się z miejsca zagrożenia z zachowaniem prawa do wynagrodzenia)

Gdy warunki stwarzają bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia lub życia pracownika albo gdy wykonywana przez niego praca zagraża niebezpieczeństwem innym osobom, zawiadamiając o tym niezwłocznie przełożonego.

Powstrzymanie się od wykonywania pracy wymagającej szczególnej sprawności psychofizycznej (bez prawa do wynagrodzenia)

Po uprzednim zawiadomieniu przełożonego, w przypadku, gdy jego stan psychofizyczny nie zapewnia bezpiecznego wykonywania pracy i stwarza zagrożenie dla innych osób.

Prawo do przerwy w czasie dnia pracy

Jeżeli dobowy wymiar czasu pracy pracownika wynosi co najmniej 6 godzin, pracownik ma prawo do przerwy w pracy trwającej co najmniej 15 minut, wliczanej do czasu pracy.

Zgodnie z dobrą praktyką bhp, w przypadku wydłużonego czasu pracy (np. w systemie równoważnego czasu pracy) lub dużego wysiłku fizycznego, a także wysokiej lub niskiej temperatury powietrza, należy dostosować liczbę i długość przerw do panujących warunków.

Prawo do odpoczynku dobowego

W każdej dobie prawo do co najmniej 11 godzin nieprzerwanego odpoczynku, z wyjątkiem przypadków konieczności prowadzenia akcji ratowniczej w celu ochrony życia lub zdrowia ludzkiego, ochrony mienia lub środowiska albo usunięcia awarii.

Prawo do odpoczynku tygodniowego

W każdym tygodniu prawo do co najmniej 35 godzin nieprzerwanego odpoczynku, obejmującego co najmniej 11 godzin nieprzerwanego odpoczynku dobowego (z wyjątkiem jak wyżej), przy czym odpoczynek nie może być krótszy niż 24 godziny.

Prawo do dnia wolnego za pracę w dniu wolnym

Pracownikowi, który wykonywał pracę w dniu wolnym od pracy wynikającym z rozkładu czasu pracy w przeciętnie pięciodniowym tygodniu pracy, przysługuje w zamian inny dzień wolny od pracy udzielony pracownikowi do końca okresu rozliczeniowego, w terminie z nim uzgodnionym.

Ważne! Obowiązkiem pracodawcy jest udzielenie dnia wolnego wynikającego z rozkładu czasu pracy w przeciętnie pięciodniowym tygodniu pracy (przepisy nie dopuszczają wypłaty ekwiwalentu pieniężnego zamiast dnia wolnego od pracy).

1.2.2. Prawa pracowników związane z rodzicielstwem

Zakaz wypowiedzenia oraz rozwiązania umowy o pracę

- w okresie ciąży,
- w okresie urlopu macierzyńskiego pracownicy lub pracownikowi-ojcu (opiekunowi) – (wyjątki określone w kp).

Zakaz zatrudniania pracownicy w ciąży

- w godzinach nadliczbowych,
- w porze nocnej,
- powyżej 8 godzin dziennie.

Zakaz zatrudniania – bez jego zgody – pracownika opiekującego się dzieckiem do ukończenia przez nie czwartego roku życia

- w godzinach nadliczbowych,
- w porze nocnej,
- delegowania poza stałe miejsce pracy (prawo jednego z dwojga pracujących rodziców).

Prawo pracownika wychowującego przynajmniej jedno dziecko w wieku do 14 lat

(prawo jednego z dwojga pracujących rodziców) do zwolnienia od pracy do 2 dni w ciągu roku kalendarzowego z zachowaniem prawa do wynagrodzenia.

1.2.3. Obowiązki pracownika

Wykonywanie pracy sumiennie i starannie oraz stosowanie się do poleceń przełożonych, które dotyczą pracy, jeśli nie są one sprzeczne z przepisami prawa lub umową o pracę.

Pracownik jest zobowiązany w szczególności:

- przestrzegać czasu pracy ustalonego w zakładzie pracy,
- przestrzegać regulaminu pracy i ustalonego w zakładzie pracy porządku,
- przestrzegać przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, a także przepisów przeciwpożarowych,
- dbać o dobro zakładu pracy, chronić jego mienie oraz zachować w tajemnicy informacje, których ujawnienie mogłoby narazić pracodawcę na szkodę,
- przestrzegać tajemnicy określonej w odrębnych przepisach,
- przestrzegać w zakładzie pracy zasad współżycia społecznego.

Pracownik jest zobowiązany do przestrzegania przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności:

- **znajomości przepisów i zasad bhp**, udziału w szkoleniach i instruktażu z tego zakresu oraz poddawania się wymaganym egzaminom sprawdzającym,
- **wykonywania pracy w sposób zgodny z przepisami i zasadami bhp** oraz stosowania się do wydawanych w tym zakresie poleceń i wskazówek przełożonych,
- **dbania o należyty stan maszyn, urządzeń, narzędzi i sprzętu** oraz o porządek i ład w miejscu pracy,
- **stosowania środków ochrony zbiorowej**, a także używania przydzielonych środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, zgodnie z ich przeznaczeniem,
- **poddawania się wstępnym, okresowym i kontrolnym oraz innym zaleconym badaniom lekarskim**,
- **niezwłocznego zawiadomienia przełożonego o zauważonym w zakładzie pracy wypadku** albo zagrożeniu życia lub zdrowia ludzkiego, oraz ostrzeżenia współpracowników, a także innych osób znajdujących się w rejonie zagrożenia o grożącym im niebezpieczeństwie,
- **współdziałania z pracodawcą i przełożonymi w wypełnianiu obowiązków dotyczących bhp**.

W związku z obsługą maszyn i innych urządzeń technicznych pracownik jest zobowiązany do:

- zapoznania się z dokumentacją techniczno-eksploatacyjną (DTR) oraz instrukcją obsługi bhp tych maszyn, przed rozpoczęciem robót z ich użyciem,
- montowania, eksploataowania, obsługiwanie, konserwacji i naprawy maszyn i urządzeń zgodnie z instrukcją producenta,
- posiadania stosownych uprawnień,
- kontrolowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym zgodnie z instrukcją producenta.

W związku ze stosowaniem rusztowań i ruchomych podestów roboczych pracownik jest zobowiązany do:

- montowania rusztowań, ich eksploatacji i demontażu zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym,
- posiadania stosownych uprawnień umożliwiających montaż i demontaż rusztowań oraz ruchomych podestów roboczych.

1.3. Przepisy prawne dotyczące bhp i ppoż., w tym instrukcje branżowe i zakładowe

Respektując przepisy, w pracy powinno się postępować według Dokumentacji Techniczno-Ruchowej, instrukcji technologicznej, instrukcji bezpieczeństwa, instrukcji stanowiskowej, instrukcji udzielania pierwszej pomocy, instrukcji montażu czy instrukcji bezpiecznego wykonywania robót budowlanych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy:

- pracodawca ma obowiązek udostępnić pracownikom, do stałego korzystania, aktualne Instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:
 - stosowanych w zakładzie procesów technologicznych oraz wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
 - obsługi maszyn oraz innych urządzeń technicznych,
 - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
 - udzielania pierwszej pomocy,
- środki ochrony indywidualnej powinny być stosowane zgodnie z instrukcją przekazaną przez pracodawcę,
- pracodawca powinien zapewnić pracownikom instrukcje dotyczące stosowanych w zakładzie pracy znaków i sygnałów bezpieczeństwa, obejmujące w szczególności znaczenie znaków i sygnałów oraz zasady zachowania się pracowników, których mogą one dotyczyć,
- instrukcje dotyczące prac związanych ze stosowaniem niebezpiecznych substancji i preparatów chemicznych powinny uwzględniać informacje zawarte w kartach charakterystyki tych substancji i preparatów,
- w punktach pierwszej pomocy i przy apteczkach, w widocznych miejscach powinny być wywieszone instrukcje o udzieleniu pierwszej pomocy w razie wypadku oraz wykazy pracowników przeszkolonych w udzielaniu pierwszej pomocy.

Ważne! Zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego wykonywania robót budowlanych i zaznajomić z nią pracowników.

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową (DTR) producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Do każdej maszyny powinna być dołączona DTR zawierająca w szczególności:

- informacje zamieszczone w oznaczeniu maszyny,
- informacje ułatwiające konserwację maszyny,
- przewidywane zastosowanie maszyny, a także przewidywane jej zastosowania, których w racjonalny sposób można oczekiwać,
- informacje o stanowisku lub stanowiskach roboczych, które może zajmować operator,
- instrukcje dotyczące bezpiecznego przekazywania do eksploatacji, użytkowania, przemieszczania maszyny z podaniem jej masy i masy części maszyny, jeżeli mają one być transportowane osobno, montażu i jej demontażu, regulacji, konserwacji, obsługi i napraw,
- w koniecznych przypadkach także informacje o niedopuszczalnych sposobach użytkowania maszyny i wskazówki szkoleniowe oraz podstawowe charakterystyki narzędzi, które mogą być stosowane w maszynie.

Do DTR powinny być dołączone rysunki i schematy przeznaczone do uruchamiania i konserwacji, kontroli, sprawdzania prawidłowości działania maszyny, a także, jeżeli ma to zastosowanie, naprawy maszyny oraz wszelkie istotne zalecenia, w szczególności odnoszące się do bezpieczeństwa.

Na stanowiskach pracy powinny być dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji, z którymi zapoznają się osoby upoważnione do pracy na tych stanowiskach.

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy kontrolować zgodnie z instrukcją producenta.

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym.

1.4. Definicja wypadku przy pracy, rodzaje wypadków

Wypadek przy pracy – za wypadek przy pracy uważa się nagle zdarzenie wywołane przyczyną zewnętrzną, powodujące uraz lub śmierć, które nastąpiło w związku z pracą:

- podczas lub w związku z wykonywaniem przez pracownika zwykłych czynności lub poleceń przełożonych,
- podczas lub w związku z wykonywaniem przez pracownika czynności na rzecz pracodawcy nawet bez polecenia,
- w czasie pozostawania pracownika w drodze między siedzibą pracodawcy a miejscem wykonywania obowiązku wynikającego ze stosunku pracy.

Wypadek zrównany z wypadkiem przy pracy – na równi z wypadkiem przy pracy, w zakresie uprawnień do świadczeń traktuje się wypadek, któremu pracownik uległ:

- w czasie podróży służbowej, chyba że wypadek został spowodowany postępowaniem pracownika, które nie pozostaje w związku z wykonywaniem powierzonych mu zadań,
- podczas szkolenia w zakresie powszechnej samoobrony,
- przy wykonywaniu zadań zleconych przez działające u pracodawcy organizacje związkowe.

Śmiertelny wypadek przy pracy – za śmiertelny wypadek przy pracy uważa się wypadek, w wyniku którego nastąpiła śmierć poszkodowanego w okresie 6 miesięcy od zdarzenia.

Ciężki wypadek przy pracy – za ciężki wypadek przy pracy uważa się wypadek, w wyniku którego nastąpiło ciężkie uszkodzenie ciała, takie jak: utrata wzroku, słuchu, mowy, zdolności rozrodczej lub inne uszkodzenie

ciała, albo rozstrój zdrowia, naruszające podstawowe funkcje organizmu, a także choroba nieuleczalna lub zagrażająca życiu, trwała choroba psychiczna, całkowita lub częściowa niezdolność do pracy w zawodzie albo trwałe, istotne zeszpecenie lub zniekształcenie ciała.

Zbiorowy wypadek przy pracy – za zbiorowy wypadek przy pracy uważa się wypadek, któremu w wyniku tego samego zdarzenia uległy co najmniej dwie osoby.

Wypadek w drodze do pracy lub z pracy – za wypadek w drodze do pracy lub z pracy uważa się nagłe zdarzenie wywołane przyczyną zewnętrzną, które nastąpiło w drodze do lub z miejsca wykonywania zatrudnienia lub innej działalności stanowiącej tytuł ubezpieczenia rentowego, jeżeli droga ta była najkrótsza i nie została przerwana.

Uraz – to uszkodzenie tkanek ciała lub narządów człowieka wskutek działania czynnika zewnętrznego.

Stały uszczerbek na zdrowiu – takie naruszenie sprawności organizmu, które powoduje upośledzenie czynności organizmu nie rokujące poprawy.

Długotrwały uszczerbek na zdrowiu – takie naruszenie sprawności organizmu, które powoduje upośledzenie czynności organizmu na okres przekraczający 6 miesięcy, mogące ulec poprawie.

Zakłada się, że każdy wypadek przy pracy może być wynikiem przyczyn technicznych, organizacyjnych lub ludzkich.

Przyczyny wypadku są to wszelkie braki i nieprawidłowości, które pośrednio przyczyniły się do powstania wypadku i są związane z:

- czynnikami materialnymi (przyczyny techniczne),
- ogólną organizacją pracy lub organizacją stanowiska pracy (przyczyny organizacyjne),
- pracownikiem, w tym jego nieprawidłowym zachowaniem (przyczyny ludzkie).

2. OCHRONA ZDROWIA PRACOWNIKÓW I ZADANIA SŁUŻB BHP

2.1. Obowiązki zakładu pracy wobec pracownika w świetle obowiązujących przepisów

Pracodawca ponosi odpowiedzialność za stan bhp w zakładzie pracy.

Obowiązki pracodawcy określone w Kodeksie pracy:

- obowiązek zapewnienia pracownikom bezpiecznych i higienicznych warunków pracy przy odpowiednim wykorzystaniu osiągnięć nauki i techniki,
- obowiązek organizowania bezpiecznych stanowisk pracy,
- obowiązek stosowania bezpiecznych maszyn i urządzeń oraz narzędzi,
- obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa prac wykonywanych w szczególnym zagrożeniu,
- obowiązek zabezpieczania pracowników przed zagrożeniami i ich skutkami,
- obowiązek zapewnienia bezpiecznych i higienicznych warunków pracy osobom fizycznym wykonującym pracę na innej podstawie niż stosunek pracy,
- obowiązek zapewnienia koordynacji prac wykonywanych przez pracowników podległych różnym pracodawcom,
- obowiązek zapewnienia opieki zdrowotnej nad pracownikami,
- obowiązek wobec organów państwowego nadzoru nad warunkami pracy,
- obowiązek zapewnienia, aby budowa lub przebudowa obiektu budowlanego, w którym przewiduje się pomieszczenia pracy, była wykonywana na podstawie projektów uwzględniających wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy, pozytywnie zaopiniowanych przez uprawnionych rzeczoznawców,

- obowiązki w razie zatrudnienia pracownika w warunkach narażenia na czynniki o działaniu rakotwórczym lub mutagennym albo na działanie szkodliwych czynników biologicznych,
- obowiązek ochrony pracowników przed promieniowaniem jonizującym,
- obowiązek przeprowadzania oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy,
- obowiązek przeprowadzania badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia,
- obowiązek zapewnienia pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych odpowiednich posiłków i napojów,
- obowiązki w razie zaistnienia wypadku przy pracy lub przypadku zachorowania na chorobę zawodową,
- obowiązek konsultacji pracodawcy ze związkami zawodowymi w zakresie bhp.

Obowiązki pracodawcy określone w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (z późniejszymi zmianami):

- obowiązek zapewnienia oraz oznakowania dróg i przejść,
- obowiązek zapewnienia dostatecznej ilości wody do picia oraz do celów higieniczno-sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych,
- obowiązek udostępnienia pracownikom instrukcji bhp,
- obowiązek dostosowania stanowisk i warunków pracy do potrzeb i możliwości pracowników niepełnosprawnych,
- obowiązek zapewnienia ochrony pracownikom przed nadmiernym hałasem,
- obowiązek organizowania pracy w sposób zapewniający zmniejszenie jej uciążliwości lub szkodliwości,
- obowiązki pracodawcy w związku z prowadzeniem prac w zbiornikach, kanałach itp.,
- obowiązek zapewnienia pracownikom środków higieny osobistej.

Zgodnie z Kodeksem pracy pracodawca:

- ocenia i dokumentuje ryzyko zawodowe związane z wykonywaną pracą oraz stosuje niezbędne środki profilaktyczne zmniejszające ryzyko,
- informuje pracowników o ryzyku zawodowym, które wiąże się z wykonywaną pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami.

Pracodawca jest zobowiązany stosować środki zapobiegające chorobom zawodowym i innym chorobom związanym z wykonywaną pracą, w szczególności:

- utrzymywać w stanie stałej sprawności urządzenia ograniczające lub eliminujące szkodliwe dla zdrowia czynniki środowiska pracy oraz urządzenia służące do pomiarów tych czynników.
- przeprowadzać na swój koszt badania i pomiary czynników szkodliwych dla zdrowia, rejestrować i przechowywać wyniki tych badań i pomiarów oraz udostępniać je pracownikom.

Zapobieganiu chorobom zawodowym służą profilaktyczne badania lekarskie:

- wstępne,
- okresowe,
- kontrolne.

Badania profilaktyczne mają zapobiegać dopuszczeniu do pracy osób, które nie powinny wykonywać danej pracy ze względu na stan zdrowia, mogą zagrozić sobie lub innym pracownikom.

W razie wypadku przy pracy, pracodawca jest zobowiązany podjąć niezbędne działania eliminujące lub ograniczające zagrożenie, zapewnić udzielenie pierwszej pomocy osobom poszkodowanym i ustalenie w przewidzianym trybie okoliczności i przyczyn wypadku oraz zastosować odpowiednie środki zapobiegające podobnym wypadkom. Pracodawca jest zobowiązany niezwłocznie zawiadomić właściwego okręgowego inspektora pracy i prokuratora o śmiertelnym, ciężkim lub zbiorowym wypadku przy pracy oraz o każdym innym wypadku, który wywołał wymienione skutki, mającym związek z pracą, jeżeli może być uznany za wypadek przy pracy. Pracodawca jest zobowiązany prowadzić rejestr wypadków przy pracy. Pracodawca jest zobowiązany przechowywać protokół ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku przy pracy wraz z pozostałą dokumentacją powypadkową przez 10 lat.

Pracodawca jest zobowiązany niezwłocznie zgłosić właściwemu państwowemu inspektorowi sanitarnemu i właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy każdy przypadek podejrzenia choroby zawodowej. Zgłoszenia podejrzenia choroby zawodowej może również dokonać pracownik lub były pracownik, który podejrzewa, że występujące u niego objawy mogą wskazywać na taką chorobę, przy czym pracownik aktualnie zatrudniony zgłasza podejrzenie za pośrednictwem lekarza sprawującego nad nim profilaktyczną opiekę zdrowotną. W razie rozpoznania u pracownika choroby zawodowej, pracodawca jest obowiązany:

- ustalić przyczyny powstania choroby zawodowej oraz charakter i rozmiar zagrożenia tą chorobą, działając w porozumieniu z właściwym państwowym inspektorem sanitarnym,
- przystąpić niezwłocznie do usunięcia czynników powodujących powstanie choroby zawodowej i zastosować inne niezbędne środki zapobiegawcze,
- zapewnić realizację zaleceń lekarskich.

Pracodawca jest zobowiązany prowadzić rejestr obejmujący przypadki stwierdzonych chorób zawodowych i podejrzeń o takie choroby.

2.2. Zadania i obowiązki zakładowej komórki bhp i ppoż., w tym rola szkolenia stanowiskowego

Ważne! Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada on wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracodawca jest zobowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy, oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenie pracownika przed dopuszczeniem do pracy nie jest wymagane w przypadku podjęcia przez niego pracy na tym samym stanowisku pracy, które zajmował u danego pracodawcy bezpośrednio przed nawiązaniem z tym pracodawcą kolejnej umowy o pracę.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 2 września 1997 r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy, służbę bezpieczeństwa i higieny pracy, zwaną dalej "służbą bhp", stanowią wyodrębnione komórki organizacyjne jednoosobowe lub wieloosobowe.

W mniejszych zakładach pracy pracodawca może samodzielnie wykonywać zadania służby bhp.

Szkolenie z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy powinno zapewniać:

- zaznajomienie się z czynnikami środowiska pracy mogącymi powodować zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia pracowników podczas pracy oraz odpowiednimi środkami i działaniami zapobiegawczymi,
- poznanie przepisów oraz zasad bhp w zakresie niezbędnym do wykonywania pracy w zakładzie pracy i na określonym stanowisku pracy, a także związanych z pracą obowiązków i odpowiedzialnością w dziedzinie bhp,
- nabycie umiejętności wykonywania pracy w sposób bezpieczny dla siebie i dla innych osób, postępowania w sytuacjach awaryjnych oraz udzielania pomocy osobie, która uległa wypadkowi.

Ważne! Szkolenia w zakresie bhp są prowadzone jako szkolenia wstępne i szkolenia okresowe.

Instruktaż ogólny zapewnia zapoznanie się z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy lub w regulaminach pracy, z przepisami oraz zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy, a także z zasadami udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku. Instruktaż ogólny odbywają, przed dopuszczeniem do pracy, nowo zatrudnieni pracownicy, studenci odbywający praktykę studencką oraz uczniowie szkół zawodowych zatrudnieni w celu praktycznej nauki zawodu.

Instruktaż stanowiskowy jest prowadzony dla pracowników nowo zatrudnionych na stanowiskach robotniczych i innych, na których występuje narażenie na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia, uciążliwych lub niebezpiecznych, dla pracowników przenoszonych na takie stanowiska oraz w przypadku zmiany warunków techniczno-organizacyjnych. Celem instruktażu stanowiskowego jest uzyskanie przez pracownika:

- informacji o czynnikach środowiska pracy występujących na danym stanowisku pracy i w jego otoczeniu oraz o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną pracą,
- wiedzy i umiejętności dotyczących sposobów ochrony przed zagrożeniami wypadkowymi i zagrożeniami dla zdrowia w warunkach normalnej pracy i w warunkach awaryjnych.
- wiedzy i praktycznych umiejętności z zakresu bezpiecznego wykonywania powierzonych zadań.

Ważne! Pracownik wykonujący pracę na kilku stanowiskach pracy powinien odbyć instruktaż stanowiskowy na każdym z tych stanowisk.

2.3. Zadania instytucji nadzorujących warunki pracy

Państwowa Inspekcja Pracy

Sprawowanie nadzoru i kontroli przestrzegania:

- prawa pracy, w szczególności przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy,
- przepisów dotyczących legalności zatrudnienia i innej pracy zarobkowej.

Państwowa Inspekcja Sanitarna

Realizowanie zadań z zakresu zdrowia publicznego, w szczególności poprzez sprawowanie nadzoru nad warunkami:

- higieny środowiska,
- higieny pracy w zakładach pracy,
- higieny radiacyjnej,
- higieny procesów nauczania i wychowania,
- higieny wypoczynku i rekreacji,
- zdrowotnymi żywności, żywienia i przedmiotów użytku,
- higieniczno-sanitarnymi, jakie powinien spełniać personel medyczny, sprzęt oraz pomieszczenia, w których są udzielane świadczenia zdrowotne.

Państwowa Straż Pożarna

Zawodowa, umundurowana i wyposażona w specjalistyczny sprzęt formacja do walki z pożarami, klęskami żywiołowymi i innymi miejscowymi zagrożeniami.

Urząd Dozoru Technicznego

Instytucja państwowa powołana w celu działania zmierzającego do zapewnienia bezpiecznego funkcjonowania urządzeń technicznych mogących stwarzać zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego oraz mienia i środowiska.

Główny Urząd Nadzoru Budowlanego

Urząd administracji rządowej obsługujący Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego wykonujący zadania administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego we wszystkich obszarach budownictwa, z wyłączeniem budownictwa górniczego.

Wyższy Urząd Górniczy

- realizowanie zadań wynikających z potrzeby podstawowych praw człowieka do ochrony życia i zdrowia, do bezpiecznych i higienicznych warunków pracy w górnictwie,
- nadzór i kontrola nad ruchem zakładów górniczych w zakresie:
 - bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa pożarowego,
 - ratownictwa górniczego,
 - gospodarki złożami kopalin w procesie ich wydobywania,
 - ochrony środowiska, w tym zapobiegania szkodom,
 - budowy i likwidacji zakładu górniczego, w tym rekultywacji gruntów i zagospodarowania terenów po działalności górniczej.

3. PODSTAWOWE ZASADY HIGIENY PRACY

3.1. Podstawowe przyczyny wywołujące zmęczenie i sposoby usuwania skutków zmęczenia

Środowisko pracy jest środowiskiem sztucznie stworzonym przez człowieka w celu wykonywania czynności – w zależności od zawodu. Jest to środowisko bardzo zróżnicowane i ukierunkowane na optymalizację efektów pracy, przy równoczesnym ograniczeniu negatywnych skutków dla zdrowia pracujących ludzi.

Zagrożeniem w środowisku pracy jest każdy czynnik lub sytuacja, które mogą spowodować wypadek lub chorobę. Każde zagrożenie może mieć wpływ na stan zdrowia pracowników, a także spowodować zanieczyszczenie środowiska, utratę lub uszkodzenie mienia. Praktycznie każda praca wiąże się z ryzykiem zawodowym.

Istnieje ścisły związek między pracownikiem i otaczającym go środowiskiem pracy. Pracownik posiada ograniczone możliwości fizyczne i psychiczne oraz adaptacyjne do warunków otoczenia. Wynikają one z wymagań zachowania stałości środowiska wewnętrznego ciała 37°C czy PH krwi ($7,35 \div 7,4$). Stałość tych parametrów we wnętrzu organizmu warunkuje prawidłowy przebieg procesów biochemicznych i enzymatycznych istotnych dla zachowania zdrowia i życia.

W sytuacjach zagrożenia równowagi wewnętrznej, organizm uruchamia mechanizmy obronne, m.in. przyspieszając tętno. Są one jednak ograniczone. Stałe ich angażowanie powoduje znaczny koszt fizjologiczny pracy. Prowadzi to do zmęczenia oraz rozwoju chorób tzw. cywilizacyjnych i zawodowych.

Podstawowe czynniki wywołujące zmęczenie:

- **fizyczne** – czynniki mechaniczne, elektryczne, pyłowe, termiczne, hałas, drgania mechaniczne (wibracje), oświetlenie, promieniowanie optyczne i laserowe, pola elektromagnetyczne,
- **psychofizyczne** – obciążenie fizyczne (statyczne i dynamiczne, monotonia), psychiczne, stres,
- **chemiczne** – substancje i preparaty chemiczne, w tym rakotwórcze i mutagenne,
- **biologiczne** – wirusy, bakterie, grzyby, pasożyty wewnętrzne, czynniki roślinne i zwierzęce.

Stopień zagrożenia zdrowia pracownika zależy od:

- dawki zależnej od stężenia lub natężenia czynnika szkodliwego,
- drogi wchłaniania lub przenikania do organizmu,
- czasu i częstotliwości narażenia,
- rodzaju pracy,
- wieku,
- płci.

Najskuteczniejszym sposobem usuwania skutków zmęczenia jest odpoczynek przed wykonaniem, w trakcie i po wykonaniu pracy. Zgodnie z art. 134 Kodeksu pracy, pracownikowi przysługuje prawo do kwadransa przerwy, jeżeli dobowy wymiar czasu pracy przekracza 6 godzin.

3.2. Działania mające na celu dostosowanie miejsca pracy do wymagań organizmu ludzkiego

3.2.1. Pomieszczenia pracy

Udostępnienie pomieszczeń pracy zapewniających pracownikom bezpieczne i higieniczne warunki pracy

Stanowiska pracy powinny być urządzone stosownie do rodzaju wykonywanych na nich czynności oraz psychofizycznych właściwości pracowników, przy czym wymiary wolnej (niezajętej przez urządzenia) powierzchni stanowiska pracy powinny zapewnić pracownikom swobodę ruchu wystarczającą do wykonywania pracy w sposób bezpieczny, z uwzględnieniem wymagań ergonomii.

W pomieszczeniach pracy należy zapewnić oświetlenie naturalne i sztuczne, odpowiednią temperaturę, wymianę powietrza oraz zabezpieczenie przed wilgocią, niekorzystnymi warunkami cieplnymi i nasłonecznieniem, drganiem oraz innymi czynnikami szkodliwymi dla zdrowia i uciążliwościami.

Zapewnienie każdemu z pracowników jednocześnie zatrudnionych w pomieszczeniach stałej pracy:

- **co najmniej 13 m³ wolnej objętości pomieszczenia oraz co najmniej 2 m² wolnej powierzchni podłogi** (niezajętej przez urządzenia techniczne, sprzęt itp.),
- **wysokości pomieszczenia nie mniejszej niż:**
 - 3 m w świetle – jeżeli w pomieszczeniu nie występują czynniki szkodliwe dla zdrowia,
 - 3,3 m w świetle – jeżeli w pomieszczeniu prowadzone są prace powodujące występowanie czynników szkodliwych dla zdrowia,
 - 2,5 m w świetle – jeżeli w pomieszczeniu zatrudnionych jest nie więcej niż 4 pracowników, a na każdego z nich przypada co najmniej po 15 m³ wolnej objętości pomieszczenia.
- **temperatury nie niższej niż 14 °C** (chyba że względy technologiczne na to nie pozwalają), a przy wykonywaniu lekkiej pracy fizycznej i w pomieszczeniach biurowych temperatury nie niższej niż 18 °C.

Do każdego stanowiska pracy powinno być zapewnione bezpieczne i swobodne dojście, przy czym jego wysokość na całej długości nie powinna być mniejsza w świetle niż 2 m.

Przejścia między maszynami a innymi urządzeniami lub ścianami przeznaczone tylko do obsługi tych urządzeń powinny mieć szerokość nie mniejszą niż 0,75 m, jeżeli w tych przejściach odbywa się ruch dwukierunkowy, szerokość ich powinna wynosić co najmniej 1 m.

Stanowiska pracy znajdujące się na zewnątrz pomieszczeń powinny być tak usytuowane i zorganizowane, aby pracownicy byli chronieni przed warunkami atmosferycznymi, w tym opadami, niską temperaturą, silnym wiatrem, a także spadającymi przedmiotami.

Przy nieprawidłowym oświetleniu oczy szybciej ulegają zmęczeniu, co zwiększa uciążliwość pracy, a pośrednio może być przyczyną wypadku, nie mówiąc o obniżeniu wydajności pracy. W pomieszczeniach

stałej pracy należy zapewnić oświetlenie dzienne, chyba że jest to niemożliwe lub niewskazane ze względu na asortyment i technologię produkcji. Minimalna powierzchnia okien w stosunku do powierzchni podłogi nie powinna być mniejsza niż 1:8, co oznacza że na jeden metr kwadratowy okna powinno przypadać nie więcej niż 8 m² podłogi. Charakterystyczna dla prawidłowego oświetlenia miejsca pracy jest równomierność, natężenie oraz barwa. Zapewnienie równomierności oświetlenia całego pomieszczenia nie zmusza do ciągłej akomodacji, czyli dostosowywania się oczu do różnego oświetlenia. Natężenie światła jest dostosowywane do rodzaju wykonywanej pracy.

3.2.2. Maszyny i urządzenia techniczne

Stanowiska pracy wyposażone w maszyny i inne urządzenia techniczne, powinny spełnić wymagania dotyczące systemu oceny zgodności, w tym:

- posiadać odpowiednie zabezpieczenia,
- posiadać deklaracje zgodności, potwierdzające spełnienie wymagań dyrektyw europejskich i norm – wystawione przez producentów,
- wyprodukowane przed 01.05.2004 r. – posiadać dokumentację potwierdzającą spełnienie minimalnych wymagań – wydaną przez pracodawcę.

3.3. Działania zabezpieczające pracownika przed oddziaływaniem czynników szkodliwych dla zdrowia

Stanowiska pracy, na których występuje zagrożenie pożarem, wybuchem, upadkiem lub wyrzuceniem przedmiotów albo powstaniem czynników lub wydzielaniem się substancji szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, jak, hałas, gazy, pary i pyły, powinny być zaopatrzone w urządzenia ochronne zapewniające ochronę pracowników przed skutkami tego ryzyka.

Działania ochronne:

- urządzenia ochronne,
- środki ochrony zbiorowej,
- środki ochrony indywidualnej.

Środki ochrony indywidualnej

Wszelkie środki noszone lub trzymane przez pracownika w celu jego ochrony przed jednym lub większą liczbą zagrożeń związanych z występowaniem niebezpiecznych lub szkodliwych czynników w środowisku pracy. Środki ochrony indywidualnej muszą posiadać oznakowanie CE oraz deklarację zgodności WE wystawioną przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela.

- ochrona głowy – kaski, hełmy ochronne,
- ochrona oczu i twarzy – okulary, osłony twarzy częściowe lub całkowite,
- ochrona słuchu – wkładki, nauszniki, hełmy przeciwhałasowe,
- sprzęt ochrony układu oddechowego – maski przeciwpyłowe, maski filtrujące pochłaniające, hełmy powietrzne,
- ochrona nóg – buty, w tym buty wzmocnione zabezpieczające przed urazami mechanicznymi lub gorącymi odpryskami metali, osłoną antyprzecięciową i nieślizgającą się podeszwą, buty ocieplane zabezpieczające przed niską temperaturą, odzież ochronna z wkładkami ochronnymi z tkaniny o zdolności opłamywania ogniw piły łańcuchowej i unieruchomienia ich,
- ochrona rąk – rękawice ochronne, w tym antywibracyjne,
- odzież ochronna – peleryny, płaszcze przeciwdeszczowe, fartuchy przednie, kombinezony przeciwpyłowe, kurtki, odzież ocieplana.

Środki ochrony zbiorowej

Środki przeznaczone do jednoczesnej ochrony grupy ludzi, w tym pojedynczych osób, przed niebezpiecznymi i szkodliwymi czynnikami występującymi pojedynczo lub łącznie w środowisku pracy, będące rozwiązaniami technicznymi stosowanymi w pomieszczeniach pracy, maszynach i innych urządzeniach:

- balustrady,
- siatki ochronne,
- siatki bezpieczeństwa,
- rusztowania ochronne.

Tabela 1. Przykładowe znaki nakazu [1].





























	Ogólny znak nakazu		Nakaz stosowania maski przeciwpyłowej
	Nakaz używania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości		Nakaz stosowania ochrony oczu
	Nakaz przechodzenia w oznakowanym miejscu		Nakaz stosowania ochrony głowy
	Nakaz stosowania osłony nastawnej		Nakaz stosowania ochrony stóp
	Nakaz stosowania zamknięcia		Nakaz stosowania ochrony rąk
	Nakaz stosowania ochrony głowy i twarzy		Nakaz stosowania ochrony twarzy
	Przeczytaj instrukcję		Nakaz umycia rąk
	Nakaz stosowania ochrony dróg oddechowych		Nakaz stosowania osłony
	Nakaz stosowania ochrony słuchu		Nakaz przechodzenia pomostem

Tabela 2. Przykładowe znaki zakazu [2].

	Zakaz ruchu urządzeń do transportu poziomego		Ogólny znak zakazu
	Zakaz używania drabiny		Zakaz przejścia
	Zakaz wstępu z przedmiotami metalowymi i zegarkami		Nieupoważnionym wstęp wzbroniony
	Zakaz wstępu osobom ze stymulatorem serca		Nie dotykać
	Nie dotykać! Urządzenie pod napięciem		Zakaz wstępu ze zwierzętami
	Ruchome części maszyny		Nie dotykać! Gorąca powierzchnia

Tabela 3. Przykładowe znaki ostrzegawcze [3].

	Ostrzeżenie przed substancjami i preparatami łatwopalnymi lub ostrzeżenie o wysokiej temperaturze		Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem obciążenia palców
	Ostrzeżenie przed substancjami i preparatami o właściwościach utleniających		Ostrzeżenie przed substancjami i preparatami żrącymi
	Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem wybuchu		Ostrzeżenie przed urządzeniami do transportu poziomego
	Ostrzeżenie o niebezpieczeństwie		Ostrzeżenie przed porażeniem prądem elektrycznym
	Ostrzeżenie przed substancjami i preparatami toksycznymi		Ostrzeżenie przed upadkiem

4. OCHRONA PRZECIWOŻAROWA

4.1. Odpowiedzialność pracodawcy w zakresie ochrony przeciwpożarowej

Zapewnienie ochrony przeciwpożarowej budynku, obiektu budowlanego oraz terenu poprzez:

- przestrzeganie przeciwpożarowych wymagań techniczno-budowlanych, instalacyjnych i technologicznych,
- wyposażenie budynku, obiektu budowlanego lub terenu w wymagane urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice,
- rozmieszczenie gaśnic w miejscach łatwo dostępnych i widocznych:
 - odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m,
 - do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.
- zapewnienie konserwacji oraz naprawy urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic w sposób gwarantujący ich sprawne i niezawodne funkcjonowanie (gaśnice – nie rzadziej niż raz w roku),
- ustalenie sposobów postępowania na wypadek powstania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia,
- opracowanie Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego oraz aktualizowanie jej co najmniej raz na 2 lata:
 - dla obiektów lub ich części, jeżeli występuje w nich strefa zagrożenia wybuchem, a ponadto kubatura brutto budynku lub jego części stanowiącej odrębną strefę pożarową przekracza 1 000 m³,
 - kubatura brutto budynku inwentarskiego nie przekracza 1 500 m³,
 - powierzchnia strefy pożarowej obiektu innego niż budynek przekracza 1 000 m².
- zapoznanie pracowników z Instrukcją bezpieczeństwa pożarowego,
- zapewnienie ekipom ratowniczym dostępu do Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego,
- przeprowadzanie co najmniej raz na 2 lata praktycznego sprawdzenia organizacji oraz warunków ewakuacji dla obiektu przeznaczonego dla ponad 50 osób będących jego stałymi użytkownikami,
- wyznaczenie pracowników do wykonywania czynności w zakresie ochrony przeciwpożarowej i ewakuacji pracowników.

Ważne! Na terenie budowy warunki ochrony przeciwpożarowej określone są w Planie BIOZ.

4.2. Najczęstsze przyczyny powstawania pożarów

Do najczęściej spotykanych przyczyn powstawania pożarów zalicza się:

- nieostrożność przy posługiwaniu się ogniem otwartym,
- nieostrożność przy posługiwaniu się substancjami łatwopalnymi, w tym:
 - stosowanie płynów łatwo zapalnych do zmywania różnego rodzaju nieczystości,
 - pranie odzieży w benzynie lub innym rozpuszczalniku,
 - rozpalamie pieców przy użyciu cieczy łatwo zapalnej,
 - nieostrożne przelewanie cieczy łatwo zapalnej np. w pobliżu źródła ognia i promieniowania cieplnego.
- nieostrożność przy prowadzeniu prac pożarowo niebezpiecznych,

- **wady urządzeń i instalacji elektrycznych oraz ich nieprawidłowa eksploatacja, w tym:**
 - nieprawidłowo dobrana lub wykonana instalacja elektryczna,
 - przeciążenie instalacji elektrycznej,
 - wady i uszkodzenia instalacji, jak i urządzeń,
 - nieusuwanie wad mających wpływ na awarie w instalacji elektrycznej,
 - eksploatacja prowizorycznych urządzeń elektrycznych,
 - eksploatacja punktów świetlnych (żarówek) w bliskiej odległości od materiału palnego,
 - samowolna, niefachowa naprawa instalacji i urządzeń,
 - naprawa bezpieczników drutem,
 - stosowanie palnych osłon na punkty świetlne,
 - zewnętrzne mechaniczne uszkodzenia instalacji.
- **wady urządzeń mechanicznych oraz nieprawidłowa ich eksploatacja,**
- **wady procesów oraz nieprzestrzeganie reżimów technologicznych,**
- **nieprawidłowe magazynowanie substancji niebezpiecznych, w tym:**
 - niewłaściwe składowanie materiałów, paliw i surowców mogących wchodzić z sobą w reakcje chemiczne bądź też reagujących na ciepło, światło, wilgoć itp.,
 - przechowywanie materiałów palnych w nieszczelnych naczyniach lub podatnych na stłuczenia.
- **samozapalenie się materiałów,**
- **wyładowania elektryczności, w tym:**
 - wyładowania atmosferyczne (pioruny),
 - wyładowania elektryczności statycznej.
- **podpalenia,**
- **inne przyczyny pożarów:**
 - iskry wydobywające się z urządzenia szlifierskiego,
 - magazynowanie materiałów palnych w pobliżu budynków,
 - stosowanie iskrzących urządzeń i obuwia w pomieszczeniach zawierających stężenia gazów lub płynów wybuchowych,
 - otwieranie beczek z rozpuszczalnikiem, paliwem przy użyciu iskrzących narzędzi,

4.3. Rodzaje środków gaśniczych i ich zastosowanie

Podręczny sprzęt gaśniczy znajdujący się w maszynie to przenośny sprzęt gaśniczy uruchamiany ręcznie, służący do zwalczania pożarów w początkowej ich fazie. W skład podręcznego sprzętu gaśniczego wchodzi:

- hydronetki,
- gaśnice,
- koce gaśnicze,
- siła kominowe.

4.4. Zasady organizacji akcji gaśniczej

W przypadku powstania pożaru, każdy zobowiązany jest podjąć działania mające na celu jego likwidację:

- zaalarmować niezwłocznie, przy użyciu wszystkich dostępnych środków, osoby będące w strefie zagrożenia i znajdujące się w sąsiedztwie,
- powiadomić bezpośredniego przełożonego,
- przystąpić do akcji ratowniczej lub ewakuacyjnej.

Ważne! Niezwłoczne powiadomienie:

- straży pożarnej – tel. 998 lub 112,
- jeśli jest wymagane, to pogotowia ratunkowego – tel. 999 i policji tel. 997,
- właściciela obiektu.

Tabela 4. Zakres zastosowania środków gaśniczych [4].

Grupa pożarów	Charakterystyka materiałów	Środek gaśniczy
A	Pożary ciał stałych , zwykle pochodzenia organicznego, których normalne spalanie zachodzi z tworzeniem żarzących się węgli, np.: drewno, papier, węgiel, tworzywa sztuczne, tkaniny, słoma.	Gaśnice płynowe, pianowe, proszkowe, wodne, mgłowe.
B	Pożary cieczy i materiałów stałych topiących się , np.: ropopochodne, alkohole.	Gaśnice płynowe, pianowe, proszkowe, śniegowe, wodne, mgłowe.
C	Pożary gazów , np.: wodór, acetylen, gaz ziemny, gazy skroplone.	Gaśnice proszkowe, śniegowe, halonowe, wodne, mgłowe.
D	Pożary metali , np.: magnez, glin, potas, sód.	Gaśnice proszkowe ze specjalnym proszkiem.
F	Pożary tłuszczów i olejów spożywczych.	Gaśnice wodne, mgłowe, specjalne gaśnice pianowe.

Po wybraniu numeru alarmowego straży pożarnej 998 i zgłoszeniu się dyżurnego, spokojnie i wyraźnie podanie:

- gdzie się pali (adres i nazwę obiektu, co się pali, na którym piętrze),
- co się pali (np. biuro),
- czy jest zagrożenie dla życia i zdrowia ludzkiego,
- swojego imienia i nazwiska, numeru telefonu, z którego nadawana jest informacja o zdarzeniu.

Ważne! Słuchawkę należy odłożyć dopiero po potwierdzeniu przyjęcia zgłoszenia.

Niezwłocznie przystąpienie, przy użyciu podręcznego sprzętu gaśniczego i urządzeń pożarniczych do gaszenia pożaru oraz niesienia pomocy osobom zagrożonym, a w przypadku koniecznym przystąpienie do ewakuacji ludzi i mienia.

Po przybyciu straży pożarnej, postępowanie zgodnie z wytycznymi uprawnionego strażaka kierującego akcją ratunkową i ewakuacyjną.

4.5. Ewakuacja – sposoby ochrony ludzi i mienia na wypadek powstania pożaru

Celem ewakuacji ludzi jest zapewnienie osobom szybkiego i bezpiecznego opuszczenia strefy zagrożonej, objętej pożarem lub innym miejscowym zagrożeniem.

Działania umożliwiające skuteczną ewakuację:

- oznakowanie dróg i wyjść ewakuacyjnych pożarniczymi tablicami informacyjnymi,
- wyznaczenie osoby kierującej akcją ratowniczo-gaśniczą,
- opuszczanie strefy zagrożenia oznakowanymi drogami i najbliższym wyjściem ewakuacyjnym,
- podporządkowanie się poleceniom osób prowadzących ewakuację: strażakom oraz pracownikom służby zabezpieczenia obiektu.

Ważne! W czasie prowadzenia ewakuacji zabronione jest:

- dokonywanie jakichkolwiek czynności mogących wywołać panikę,
- przechodzenie w kierunku przeciwnym do kierunku ewakuacji,
- zatrzymywanie się lub tamowanie ruchu w inny sposób.

Tabela 5. Przykładowe znaki ewakuacyjne [6].





















	Kierunek drogi ewakuacyjnej		Stłuc aby uzyskać dostęp
	Kierunek drogi ewakuacyjnej		Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej w prawo
	Kierunek drogi ewakuacyjnej		Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej w lewo
	Wyjście ewakuacyjne		Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej schodami w górę
	Wyjście ewakuacyjne		Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej schodami w dół
	Wyjście ewakuacyjne		Ciągnąć aby otworzyć
	Przesunąć w celu otwarcia		

Tabela 6. Przykładowe znaki ochrony p. poż. [7].

	Uruchamianie ręczne		Hydrant wewnętrzny
	Alarm pożarowy		Zakaz palenia tytoniu
	Telefon alarmowania pożarowego		Zakaz używania otwartego płomienia
	Alarmowy sygnalizator akustyczny		Nie zastawiać
	Gaśnica		Kierunek do miejsca rozmieszczenia sprzętu gaśniczego lub urządzenia ostrzegającego
	Zestaw sprzętu ochrony przeciwpożarowej		Kierunek do miejsca rozmieszczenia sprzętu gaśniczego lub urządzenia ostrzegającego
	Drabina pożarowa		Hydrant zewnętrzny

5. PIERWSZA POMOC W NAGŁYCH WYPADKACH

5.1. Wyposażenie apteczek pierwszej pomocy

Ważne! Podstawowa apteczka pierwszej pomocy powinna znajdować się na placu budowy lub w maszynie.







Apteczka pierwszej pomocy powinna zawierać następujące środki opatrunkowe i sprzęt ratunkowy:

- instrukcja udzielania pierwszej pomocy w nagłych wypadkach,
- latarka elektryczna lub jednorazowa latarka chemiczna,
- nożyczki lub nóż,
- gaza opatrunkowa sterylna (kompresy gazowe) – 4 op.,
- opatrunki oparzeniowe hydrożelowe – 1 op. 20x20 cm,
- bandaż elastyczny – 4 op.,
- chusta trójkątna – 2 szt.,
- elastyczna siatka opatrunkowa – 2 ÷ 3 rozmiary,

- agraiki – 4 szt.,
- maseczka do zastępczej wentylacji „usta-usta”,
- rękawiczki gumowe – 3 pary,
- folia termoizolacyjna srebrno-złota – 1 ÷ 2 szt.,
- plaster zwykły – 2 rolki,
- plastry z opatrunkiem – kilka rozmiarów.

Przedstawiony zestaw zakłada udzielanie pomocy max 2 osobom przez nieprofesjonalnego ratownika. Jeżeli warunki pracy wskazują na ewentualną możliwość zaistnienia większych wypadków i ofiar, należy zwiększyć proporcjonalnie ilość poszczególnych elementów zawartości apteczki.

Tabela 7. Przykładowe znaki informacyjne [7].

	Pierwsza pomoc medyczna		Nosze
	Telefon alarmowy		Prysznic bezpieczeństwa
	Drabina ewakuacyjna		Prysznic do przemywania oczu

5.2. Zasady postępowania w razie wypadku

Obowiązek podjęcia niezbędnych działań w razie zaistnienia wypadku przy pracy określają przepisy zawarte odpowiednio:

• W odniesieniu do pracodawców – art. 234 Kodeksu pracy

„W razie wypadku przy pracy pracodawca jest zobowiązany podjąć niezbędne działania eliminujące lub ograniczające zagrożenie, zapewnić udzielenie pierwszej pomocy osobom poszkodowanym i ustalenie w przewidzianym trybie okoliczności i przyczyn wypadku oraz zastosować odpowiednie środki zapobiegające podobnym wypadkom”.

• W odniesieniu do pracowników – art. 211 Kodeksu pracy

„Pracownik jest zobowiązany niezwłocznie zawiadomić przełożonego o zauważonym w zakładzie pracy wypadku albo zagrożeniu życia lub zdrowia ludzkiego oraz ostrzec współpracowników, a także inne osoby znajdujące się w rejonie zagrożenia, o grożącym im niebezpieczeństwie”.

Obowiązek udzielania pomocy określony jest w art. 162 Kodeksu karnego.

Ważne! Kto człowiekowi znajdującemu się w położeniu grożącym bezpośrednim niebezpieczeństwem utraty życia albo ciężkiego uszczerbku na zdrowiu nie udziela pomocy, mogąc jej udzielić bez narażenia siebie lub innej osoby na niebezpieczeństwo utraty życia albo ciężkiego uszczerbku na zdrowiu, podlega karze pozbawienia wolności do lat 3.

Ważne! Nie popełnia przestępstwa, kto nie udziela pomocy, do której jest konieczne poddanie się zabiegowi lekarskiemu albo w warunkach, w których możliwa jest niezwłoczna pomoc ze strony instytucji lub osoby do tego powołanej.

Przesłanką obowiązku udzielenia pomocy jest zaistnienie sytuacji konieczności (urazu, nagłego pogorszenia zdrowia). Działania ratunkowe mamy obowiązek podjąć, o ile nie stwarzają dodatkowego ryzyka dla życia lub zdrowia ratownika. Udzielający pomocy nie może jednak zaniedbywać własnych obowiązków służbowych w zakresie stwarzającym zagrożenia bezpieczeństwa innych ludzi.

Pojęcie „łańcucha ratunkowego” (łańcucha życia) obejmuje:

1. Czynności doraźne, mające na celu zabezpieczenie miejsca wypadku:

Niezależnie od wezwania pomocy profesjonalnej i udzielania pierwszej pomocy, trzeba zająć się zabezpieczeniem miejsca wypadku. Do czynności zabezpieczających powinni włączyć się Policja, Straż Miejska i agenci ochrony mienia.

2. Wezwanie pomocy profesjonalnej przy użyciu:

- telekomunikacji kablowej,
- telekomunikacji komórkowej,
- łączności krótkofalowej typu „radio CB”.

Telefony alarmowe:

- **999** – pogotowie ratunkowe – pomoc medyczna (Państwowe Ratownictwo Medyczne)
- **998** – Straż Pożarna – pomoc techniczna, chemiczna i pożarowa,
- **997** – Policja,
- **112** – Centrum Powiadamiania Ratunkowego.

Podczas wzywania pomocy profesjonalnej należy podać w następującej kolejności informacje:

Gdzie → Ile osób → Co się stało

Ważne! Połączenie z dyspozytorem pomocy profesjonalnej należy utrzymywać do momentu uzyskania potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia.

3. Pierwsza pomoc

Podstawowe czynności ratujące życie, niezwłocznie podjęte przez świadka znajdującego się na miejscu zdarzenia i wykonywane do czasu przybycia lekarza, pogotowia ratunkowego lub innych wykwalifikowanych służb.

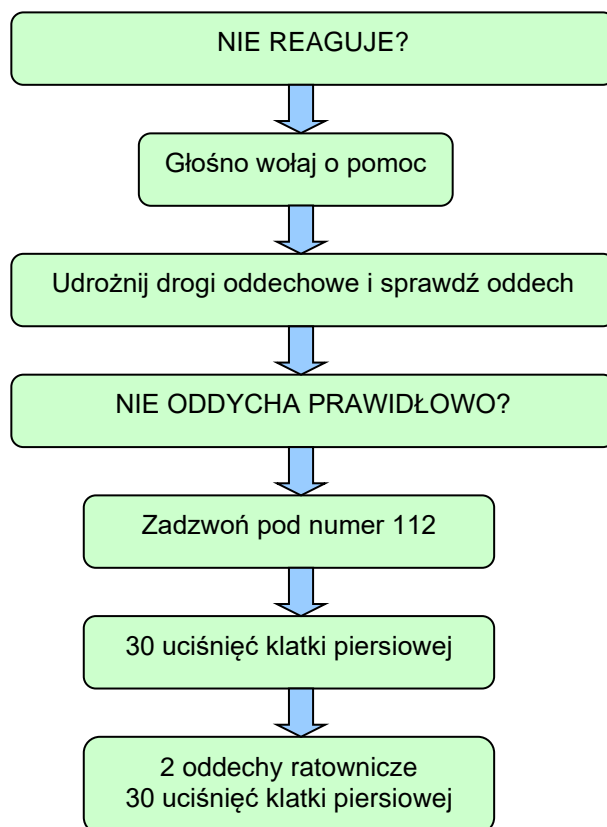
4. Transport do placówki medycznej

5. Docelowa pomoc lekarska

5.3. Zasady postępowania w zdarzeniach

W większości przypadków średni czas od momentu wezwania pomocy do przybycia służb ratowniczych wynosi **5 ÷ 8 minut lub 11 minut** do wykonania pierwszej defibrylacji.

Z każdą minutą opóźnienia defibrylacji szansa na przeżycie pacjenta zmniejsza się o 10 ÷ 12%. Jeżeli świadkowie zdarzenia podejmą reanimację, szanse przeżycia pacjenta maleją wolniej średnio o 3 ÷ 4% z każdą minutą. Prowadzenie reanimacji przez świadków zdarzenia zwiększa 2 ÷ 3 krotnie szanse przeżycia w zauważonym zatrzymaniu krążenia.



Rys. 1. Podstawowe zabiegi resuscytacyjne u osób dorosłych [7].

Postępowanie z poszkodowanym w stanie bezpośredniego zagrożenia życia:

1. Sprawdź reakcje poszkodowanego (czy poszkodowany jest przytomny) (Rys. 2)

- delikatnie potrząśnij za ramiona i głośno zapytaj:

„Czy wszystko w porządku?!, Proszę Pani!, Proszę Pana!, Co się stało?!, Otwórz oczy!”



Rys. 2. Sprawdź, czy poszkodowany reaguje [8].

2. Jeżeli reaguje (poszkodowany jest przytomny, jeżeli można z nim nawiązać kontakt słowny):

- zostaw poszkodowanego w pozycji, w której go zastałeś, o ile nie zagraża mu żadne niebezpieczeństwo,
- dowiedz się jak najwięcej o stanie poszkodowanego i wezwij pomoc, jeśli będzie potrzebna,
- regularnie oceniał jego stan.

3. Jeżeli nie reaguje (poszkodowany jest nieprzytomny, jeżeli nie można z nim nawiązać kontaktu słownego oraz brak jest reakcji na dotyk, nie należy potrząsać poszkodowanego, nie klepać po twarzy, nie szczypać. Sytuacja tego typu może świadczyć o zaburzeniach funkcji krążenia i oddychania):

- głośno zawołaj o pomoc (Rys. 3),



Rys. 3. Wołaj o pomoc [9].

- odwróć poszkodowanego na plecy, a następnie udroźnij jego drogi oddechowe, wykonując odgięcie głowy i uniesienie żuchwy (Rys. 4),



Rys. 4. Odgięcie głowy i uniesienie żuchwy [10].

- umieść jedną rękę na czole poszkodowanego i delikatnie odegnij jego głowę,
- opuszki palców drugiej ręki umieść na żuchwie poszkodowanego, a następnie unieś ją w celu udroźnienia dróg oddechowych.

4. Utrzymując drożność dróg oddechowych, wzrokiem, słuchem i dotykiem oceń oddech (Rys. 6):

- oceń wzrokiem ruchy klatki piersiowej,
- nasłuchuj przy ustach poszkodowanego szmerów oddechowych
- staraj się wyczuć ruch powietrza na swoim policzku,
- zdecyduj, czy oddech jest prawidłowy, nieprawidłowy czy nieobecny.



Rys. 6. Wzrokiem, słuchem i dotykiem poszukaj prawidłowego oddechu [11].

W pierwszych minutach zatrzymania krążenia poszkodowany może słabo oddychać lub wydawać nieregularne, wolne i głośne westchnięcia. Nie należy ich mylić z prawidłowym oddechem. Na ocenę prawidłowego oddechu za pomocą wzroku, słuchu i dotyku przeznacz nie więcej niż 10 sekund.

Ważne! W przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących prawidłowego oddechu, działaj tak, jakby był nieprawidłowy.

5. Jeżeli oddech jest prawidłowy:

- ułóż poszkodowanego w pozycji bezpiecznej,
- wyślij kogoś lub sam udaj się po pomoc – zadzwoń pod numer **112 lub 999**, aby wezwać karetkę pogotowia,
- regularnie oceniał, czy oddech nadal jest prawidłowy.

6. Jeżeli oddech poszkodowanego jest nieprawidłowy lub nieobecny:

- poproś kogoś o wezwanie pomocy oraz przyniesienie AED, jeśli jest dostępne. Jeżeli jesteś sam, użyj telefonu komórkowego w celu wezwania pogotowia ratunkowego. Pozostaw poszkodowanego tylko wtedy, gdy nie ma innej możliwości wezwania pomocy,
- rozpocznij uciskanie klatki piersiowej poszkodowanego zgodnie z poniższym opisem:
 - uklęknij obok poszkodowanego,
 - ułóż nadgarstek jednej ręki na środku jego klatki piersiowej (dolna połowa mostka poszkodowanego) (Rys. 7),



Rys. 7. Ułóż nadgarstek jednej ręki na środku klatki piersiowej poszkodowanego [12].

- ułóż nadgarstek drugiej dłoni na grzbiecie dłoni leżącej na klatce piersiowej poszkodowanego (Rys. 8),



Rys. 8. Nadgarstek drugiej ręki ułóż na już położonym [13].

- spleć palce obu dłoni i upewnij się, że nacisk nie będzie kierowany na żebra poszkodowanego. Utrzymuj ramiona wyprostowane. Nie uciskaj górnej części brzucha ani dolnego końca mostka (Rys. 9),



Rys. 9. Spleć palce obu rąk. Wyprostuj ramiona [14].

- ustaw ramiona prostopadle do klatki piersiowej poszkodowanego i uciskaj mostek na głębokość nie mniejszą niż 5 cm (ale nie przekraczającej 6 cm) (Rys. 10).



Rys. 10. Uciskaj mostek na głębokość przynajmniej 5 cm [15].

- po każdym uciśnięciu zwolnij nacisk na klatkę piersiową, nie odrywając rąk od mostka. Powtarzaj uciśnięcia z częstotliwością co najmniej 100/min (nie przekraczając 120/min),
- okresy uciskania i zwalniania ucisku na mostek powinny być równe.

7. Połącz uciskanie klatki piersiowej z oddechami ratowniczymi:

- po wykonaniu 30 uciśnień klatki piersiowej ponownie udroźnij drogi oddechowe poszkodowanego, odchylając jego głowę i unosząc żuchwę,
- zaciśnij skrzydełka nosa poszkodowanego, używając palca wskazującego i kciuka dłoni umieszczonej na jego czole,
- pozostaw usta poszkodowanego lekko otwarte, jednocześnie utrzymując uniesienie żuchwy,
- weź normalny wdech i obejmij szczelnie usta poszkodowanego swoimi ustami, upewniając się, że nie ma przecieku powietrza,
- wdmuchuj powietrze do ust poszkodowanego przez około 1 sekundę (jak przy normalnym oddychaniu) i ze stałą szybkością, obserwując jednocześnie, czy klatka piersiowa się unosi – jest to skuteczny oddech ratowniczy (Rys. 11),



Rys. 11. Powoli wdmuchaj powietrze do ust, obserwując unoszenie się klatki piersiowej poszkodowanego [16].

- utrzymując odgięcie głowy i uniesienie żuchwy, odsuń swoje usta od ust poszkodowanego i obserwuj, czy podczas wydechu opada klatka piersiowa (Rys. 12),



Rys. 12. Odsuń swoje usta od ust poszkodowanego i obserwuj, czy opada klatka piersiowa [17].

- ponownie nabierz powietrza i wdmuchnij je do ust poszkodowanego, dążąc do wykonania całkowitej liczby dwóch skutecznych oddechów ratowniczych. Dwa skuteczne oddechy ratownicze nie powinny w sumie trwać dłużej niż 5 sekund. Następnie bez opóźnienia ponownie ułóż dłonie w prawidłowej pozycji na mostku poszkodowanego i wykonaj kolejnych 30 uciśnień klatki piersiowej,
- kontynuuj uciskanie klatki piersiowej i oddechy ratownicze w stosunku 30:2,

- przerwij swoje działania w celu sprawdzenia stanu poszkodowanego tylko wtedy, gdy zacznie reagować: poruszy się, otworzy oczy i zacznie prawidłowo oddychać. W innym wypadku nie przerywaj resuscytacji.

Jeżeli pierwszy oddech ratowniczy nie spowoduje uniesienia klatki piersiowej, jak przy prawidłowym oddychaniu, przed podjęciem kolejnej próby wykonaj następujące czynności:

- sprawdź jamę ustną poszkodowanego i usuń wszystkie ciała obce,
- potwierdź właściwe odchylenie głowy i uniesienie żuchwy
- nie podejmuj więcej niż dwóch prób wentylacji przed każdorazowym podjęciem uciskania klatki piersiowej.
- jeżeli na miejscu zdarzenia jest więcej niż jeden ratownik, powinni się oni zmieniać co 2 minuty, aby zapobiec zmęczeniu. Podczas zmian należy minimalizować przerwy w uciśnięciach klatki piersiowej. W tym celu oraz aby wykonać dokładnie 30 uciśnień z prawidłową częstością, pomocne może być głośne liczenie.

8. Wyłączne uciskanie klatki piersiowej może być zastosowane, jeżeli:

- ratownik nie posiada przeszkolenia lub nie chce wykonywać oddechów ratowniczych,
- jeżeli jest wykonywane bez przerw.

9. Nie przerywaj resuscytacji do momentu:

- przybycia wykwalifikowanych służb medycznych i przejęcia przez nie działania lub
- gdy poszkodowany zacznie reagować: poruszy się, otworzy oczy i zacznie prawidłowo oddychać, lub
- wyczerpania własnych sił.

Ważne! Obecne wytyczne Europejskiej Rady Resuscytacji nie zalecają sprawdzania tętna nad tętnicami szyjnymi.

Pozycja bezpieczna

Istnieje kilka wariantów pozycji bezpiecznej, każdy z nich ma swoje zalety. Nie ma pozycji idealnej dla wszystkich poszkodowanych. Pozycja powinna być stabilna, jak najbliższa ułożeniu na boku, powinna umożliwiać podparcie głowy i nie uciskać na klatkę piersiową, by nie utrudniać oddechu. Zaleca się następującą sekwencję postępowania w celu ułożenia poszkodowanego w pozycji bezpiecznej:

- uklęknij przy poszkodowanym i upewnij się, że obie jego nogi są wyprostowane,
- rękę bliższą tobie ułóż pod kątem prostym w stosunku do ciała i zegnij w łokciu tak, aby dłoń ręki była skierowana do góry (Rys. 18).



Rys. 18. Kończynę górną poszkodowanego bliższą tobie ułóż w zgięciu w stawie łokciowym, po zgięciu łokcia dłoń powinna być skierowana ku górze [17].

- dalszą rękę przełóż w poprzek klatki piersiowej i przytrzymaj stroną grzbietową przy bliższym tobie policzku poszkodowanego (Rys. 19).



Rys. 19. Przełóż dalsze ramię ratowanego w poprzek jego klatki piersiowej, a grzbiet jego ręki przytrzymaj przy jego policzku [18].

- drugą ręką chwyć za dalszą kończynę dolną poszkodowanego tuż powyżej kolana i podciągnij ją ku górze, nie odrywając stopy od podłoża (Rys. 20).



Rys. 20. Drugą ręką uchwyc dalszą kończynę poszkodowanego tuż pod kolanem i pociągnij ją ku górze, nie odrywając stopy od podłoża [19].

- przytrzymując dłoń dociśniętą do policzka, pociągnij za dalszą kończynę dolną tak, by poszkodowany obrócił się na bok w twoim kierunku.
- ułóż kończynę, za którą przetaczałeś poszkodowanego w taki sposób, aby staw kolanowy i biodrowy były zgięte pod kątem prostym.
- odegnij głowę ratowanego ku tyłowi, by upewnić się, że drogi oddechowe są drożne.
- jeśli jest to konieczne, ułóż rękę poszkodowanego pod policzkiem tak, by utrzymać głowę w odgięciu, twarzą zwróconą do podłoża, aby umożliwić wydostawanie się treści płynnej z ust (Rys. 21).



Rys. 21. Pozycja bezpieczna. Odegnij głowę poszkodowanego ku tyłowi, aby zapewnić drożność dróg oddechowych. Twarz powinna być skierowana ku tyłowi, aby zapewnić swobodny wypływ wydzieliny [20].

- regularnie sprawdzaj oddech.

Jeżeli poszkodowany musi być ułożony w tej pozycji dłużej niż 30 minut, po tym czasie odwróć go na drugi bok, aby zwolnić ucisk na leżące niżej ramię.

Tabela 10. Różnicowanie ciężkiej i łagodnej niedrożności dróg oddechowych spowodowanych ciałem obcym [21].

Objaw	Łagodna niedrożność	Ciężka niedrożność
„Czy się zadławiłeś?”	„Tak”	Nie może mówić, może kiwać głową
Inne objawy	Może mówić, kaszleć, oddychać	Nie może oddychać, świsty oddechowe, ciche próby kaszlu, nieprzytomny

Ciało obce w drogach oddechowych (zadławienie)

Niedrożność dróg oddechowych spowodowana ciałem obcym jest rzadką, potencjalnie uleczalną przyczyną przypadkowej śmierci. Większość epizodów zadławienia związana jest z jedzeniem i obecnością świadków, co daje możliwość podjęcia szybkiej interwencji, kiedy poszkodowany jest jeszcze w kontakcie.

Ponieważ rozpoznanie niedrożności dróg oddechowych jest kluczem do sukcesu w postępowaniu, bardzo ważne jest, aby nie pomylić tej nagłej sytuacji z omdleniem, zawałem serca, drgawkami lub innymi stanami, które mogą powodować nagłe zaburzenia oddechowe, sinicę lub utratę świadomości. Ciało obce może spowodować łagodną lub ciężką niedrożność dróg oddechowych. Objawy pozwalające na różnicowanie łagodnej i ciężkiej niedrożności zostały omówione w tab. 4. Ważne jest zapytanie przytomnego poszkodowanego:

„Czy się zadławiłeś?”.

Postępowanie w zdarzeniach:

1. Urazy narządów wewnętrznych

Działania dużych sił na organizm człowieka może spowodować uszkodzenie narządów wewnętrznych klatki piersiowej, jamy brzusznej i czaszki bez widocznego uszkodzenia skóry lub złamań kości. Szczególne zagrożenia stwarzają stłuczenia i krwawienia narządów, gdy objawy kliniczne są dyskretne lub występują z opóźnieniem. Charakterystyczne objawy bólowe mogą być nietypowe lub nie występować wcale.

Podejrzewając uraz głowy i zapewne także kręgosłupa szyjnego (np. upadki z wysokości, wypadki komunikacyjne) należy starać się ustabilizować odcinek szyjny kręgosłupa i poszkodowanego nie pozostawiać bez nadzoru. Jeżeli jest to osoba przytomna, zalecane jest ułożenie głowy i tułowia nieco wyżej, ponieważ zmniejszy to ciśnienie krwi w głowie i ciśnienie śródczaszkowe. Osoby przytomne, nawet jeżeli deklarują dobre samopoczucie, powinny być traktowane z ostrożnością. Nigdy nie wolno pozwolić im na samotne poszukiwanie pomocy lekarskiej, gdyż nie wiadomo kiedy może nastąpić nagła utrata przytomności spowodowana uciskiem krwiaka na mózg. Pośrednią wskazówką krwawienia śródczaszkowego może być jednostronne lub obustronne poszerzenia źrenic oczu.

Każdy tępy uraz klatki piersiowej może doprowadzić do stłuczenia serca i płuc, może spowodować krwawienie do jamy opłucnej lub worka osierdziowego. Groźne jest także stłuczenie serca i płuc, które może spowodować nagłą niewydolność krążenia i oddychania. W tym przypadku także zalecana jest pozycja półsiedząca podparta dla przytomnych. Narastające duszności mogą sugerować odmę

lub krwiak w jamie opłucnej. Do rozważenia jest zimny okład na okolicę urazu. Nie proponuje się ciasnego bandażowania w razie prawdopodobnego złamania żeber.

Uraz brzucha wymaga ułożenia na plecach, niewielkiego ugięcia nóg w kolanach, ponieważ zmniejszy to napięcie mięśni i ewentualny ból. Mogą pojawić się nudności i wymioty. Należy unikać wysokiego unoszenia nóg poszkodowanego, ponieważ zwiększa to ciśnienie krwi w narządach jamy brzusznej.

Zamknięte złamania, urazy stawów też mogą być przyczyną wstrząsu, ponieważ towarzyszy im ból i często krwawienie do mięśni. Przy złamaniu zamkniętym kości udowej może dojść do utraty ok. 1,5 l krwi do krwiaka wokół złamania, przy złamaniu kości ramiennej ok. 0,5 l krwi z ok. 5 ÷ 7 l krwi krążącej w organizmie ludzkim. Złamanie miednicy może spowodować utratę nawet 5 l krwi do jamy brzusznej. Delikatne opatrywanie i usztywnienie złamanej kończyny jest również działaniem zapobiegającym urazom wewnętrznym naczyń krwionośnych poprzez ostre odłamy kostne.

2. Urazy kostno-stawowe

Najtrudniejszymi urazami w udzielaniu pierwszej pomocy są złamania kości czaszki i kręgosłupa. Niestabilne kości lub ich odłamy mogą uciskać lub uszkadzać struktury mózgowia i rdzenia kręgowego. Mogą o tym świadczyć zaburzenia świadomości, drgawki, porażenia ruchowe, zaburzenia czucia, nietypowy ból okolic nieuszkodzonego ciała. Jeżeli okoliczności ewakuacji zmuszają do przenoszenia takich osób, należy starać się unikać poruszania głową i szyją poszkodowanego. Również trzeba starać się nie zginać, nie skręcać i nie ścisnąć kręgosłupa w odcinku piersiowym i lędźwiowym. Zabezpieczając leżącego przytomnego, można stabilizować jego głowę, np. wałkami z ubrania. Poszkodowanego należy przenosić na nosze w cztery osoby, równomiernie unosząc ciało bez szarpania, ściskania, zginania i rotacji. Jeżeli jest dostępny kołnierz chroniący kręgosłup szyjny, należy go ostrożnie założyć. Jeżeli podczas akcji ratunkowej nie dysponujemy zespołem przynajmniej czterech sprawnych ratowników, jedyną dostępną metodą ewakuacji ludzi z podejrzeniem urazu kręgosłupa jest wywlekanie – czyli ciągnięcie za ubranie lub na kocu.

Szczególną uwagę trzeba zwrócić na złamania kości czaszki. Nie wolno manipulować w okolicy urazu, żeby nie wgłębić ewentualnych odłamków do mózgu. O ukrytym pęknięciu może świadczyć krwawienie z uszu i nosa, zasinienie okolic około oczodołowych, porażenie mięśni twarzy, ból i zaburzenia czucia. W takiej sytuacji pozostaje jedynie ułożenie wyżej głowy i opieka do chwili przybycia pogotowia ratunkowego.

Znacznie mniej kłopotliwe jest zabezpieczenie złamań kończyn. Pamiętając o zagrożeniu wstrząsem, należy w prosty i delikatny sposób unieruchomić złamaną kość. Prawidłową stabilizację można uzyskać poprzez unieruchomienie dwóch sąsiadujących ze złamaniem stawów. Kończynę górną najprościej przymocować do klatki piersiowej. Można zrobić prowizoryczny temblak z podwiniętej poły bluzy, kurtki lub koszuli lub zawiesić rękę w chuście trójkątnej. Najprostszą szynę otrzymuje się ze złożonej gazety, tektury. Kończynę dolną stabilizuje się związując fragmentami ubrania z drugą nogą, oczywiście omijając okolice złamania.

Podczas tępych urazów tułowia często dochodzi do pęknięcia żeber, miednicy, rzadziej mostka. Doraźne postępowanie przy urazie klatki piersiowej, polega na ułożeniu poszkodowanego w pozycji półsiedzącej podpartej. Należy również obserwować go, czy nie narastają objawy duszności, co mogłoby sugerować krwawienie wewnętrzne lub odmę opłucnową. Ewentualne mnogie złamania żeber zaleca się raczej stabilizować tylko jednostronnie, oklejając plastrami, niż ciasno bandażować całą klatkę piersiową.

Bardzo kłopotliwe są urazy stawów, zwichnięcia. Niejednokrotnie są one trudniejsze w leczeniu niż złamania. W postępowaniu doraźnym ważne jest unieruchomienie, odciążenie stawu, zabezpieczenie przed szybko narastającą opuchlizną. Należy rozluźnić buty, ubranie, unieść wyżej uszkodzoną kończynę.

3. Porażenie prądem elektrycznym

Jeżeli w punkcie podłoża znajdować się będzie źródło prądu (nieizolowany przewód, punkt uderzenia pioruna), wówczas w kierunku promieniowym od tego punktu będzie rozchodził się prąd elektryczny o malejącym napięciu. Jeżeli na tego typu podłożu znajdują się dwa punkty oddalone od siebie o **ok. 0,8 do 1 m (długość kroku człowieka)**, a napięcie przekroczy wartość bezpieczną, może dojść do porażenia prądem elektrycznym.

Jeżeli wystąpi zagrożenie spowodowane napięciem krokowym, nie należy chodzić zwykłym krokiem. Należy złączyć stopy razem i oddalić się od miejsca awarii poprzez wykonywanie skoków (przy złączonych stopach) lub też przeskakując z jednej nogi na drugą (pod warunkiem, że w żadnym momencie obie nogi nie będą dotykać podłoża razem).

Każdy obiekt narażony na występowanie niebezpiecznych napięć krokowych powinien być oznaczony ostrzegawczymi znakami o treści:

"NIEBEZPIECZNE NAPIĘCIE KROKOWE".

W każdym przypadku porażenia prądem, zanim rozpocznie się akcja pierwszej pomocy, należy odłączyć osobę porażoną od prądu:

- wyłączyć prąd za pomocą wyłącznika lub bezpiecznika sieciowego,
- odciąć izolowanym narzędziem przewód lub kabel zasilający,
- w ostateczności, pamiętając o własnym bezpieczeństwie, spróbować oderwać osobę poszkodowaną od urządzenia elektrycznego.

Jest to trudne i niebezpieczne, ponieważ siła skurczu mięśniowego pod działaniem prądu elektrycznego jest maksymalna dla siły osoby porażonej, zatem rozwarcie dłoni, oderwanie od źródła prądu jest bardzo trudne i związane z dodatkowymi urazami poszkodowanego, a także zagrożeniem dla osoby ratującej.

Ważne! Większość podeszew butów nie stanowi izolacji elektrycznej.

Po odłączeniu porażonego od prądu elektrycznego i zabezpieczeniu miejsca wypadku, należy wykonać odpowiednie zabiegi resuscytacyjne. Uszkodzenia i oparzenia skóry prądem przykrywa się jałowym opatrunkiem.

Ważne! Wszystkie osoby po porażeniu prądem powinny być poddane diagnostyce lekarskiej ze względu na duże prawdopodobieństwo opóźnionych, poporażeniowych zaburzeń rytmu serca, a nawet ryzyka zatrzymania jego akcji.

4. Oparzenia termiczne

Doraźne ratowanie osób poparzonych jest stosunkowo proste. Pierwszą czynnością jest usunięcie czynnika sprawczego, czyli zgaszenie ognia, usunięcie innych źródeł ciepła, odciągnięcie poparzonego w bezpieczną strefę itp. Do gaszenia palącego się ubrania na człowieku można stosować koc gaśniczy, wodę, mokre ubranie, nigdy gaśnicę. Następnie należy schłodzić poparzoną okolice ciała. Najlepszym środkiem chłodzącym jest zimna woda w dużej ilości. Odbiera nadmiar energii cieplnej, jak również działa przeciwbólowo poprzez obniżenie temperatury zakończeń nerwowych. Czas chłodzenia jest dowolny (ok. 15 ÷ 30 minut), pamiętać trzeba jednak o możliwości wychłodzenia ciała i wstrząsie. Następnie należy przykryć ranę oparzeniową w miarę możliwości jałowym opatrunkiem z gazy. Otwarta rana stanowi potencjalne „wrota” zakażenia. Największy postęp w dziedzinie pomocy doraźnej w oparzeniach stanowią opatrunki hydrożelowe.

Nie należy:

- polewać ran oparzeniowych spirytusem lub innymi środkami dezynfekującymi,
- używać maści, kremów, zasypek, talku, olejów, soli kuchennej czy preparatów nabywanych bez recepty,
- używać preparatów organicznych, np. białek jaj kurzych.

5. Oparzenia chemiczne

Oparzenia żrącą substancją chemiczną wymagają zachowania ostrożności w postępowaniu. Najpierw w sposób mechaniczny należy usunąć nadmiar substancji z odzieży i skóry poparzonego. Fragmenty ubrania nasączone substancją można wyciąć nożyczkami. Następnie można rozpocząć neutralizację substancji lub jej spłukiwanie. W miejscach, gdzie może dojść do oparzenia stężonym kwasem solnym lub ługiem, powinny być przygotowane odpowiednie roztwory neutralizatora (słabego kwasu i zasady). Inne substancje chemiczne o szczególnych właściwościach wymagają specjalnych rozpuszczalników lub neutralizatorów. Po zneutralizowaniu i spłukaniu wodą, trzeba założyć jałowy opatrunek i skontrolować u lekarza.

Szczególne niebezpieczeństwo związane jest z przypadkowym poparzeniem śluzówek jamy ustnej, przełyku i żołądka środkami chemicznymi. Nie wolno powodować wymiotów, bo może dojść do zachłyśnięcia lub pęknięcia przełyku i żołądka. Nie wolno także podawać środków neutralizujących, gdyż reakcja zobojętniania powoduje spienienie zawartości żołądka, wymioty i zachłyśnięcie. Dopuszczalne jest podanie 1 ÷ 2 szklanek ciepłej wody w celu spłukania substancji w jamie ustnej i przełyku oraz rozcieńczenia jej w żołądku. Osoby poparzone ługiem wymagają szybkiej interwencji lekarskiej, ponieważ postępujące uszkodzenie tkanek i obrzęki upośledzają drożność dróg oddechowych, co w konsekwencji grozi uduszeniem.

6. Krwawienie i krwotok

Krwawiące miejsce, ranę (po odsłonięciu, rozcięciu ubrania nożycami ratowniczymi) powinno się ucisnąć poprzez czystą gazę opatrunkową lub choćby część ubrania. Jest to najprostszy, podstawowy opatrunek uciskowy. Raczej nie powinno się stosować waty ani ligniny bezpośrednio na ranę, gdyż mogą we fragmentach pozostać w ranie i później zaropieć. Również unikać należy wlewania do rany środków dezynfekujących, które denaturują białka tkanek i utrudniają postępowanie chirurgiczne, a niekiedy także gojenie rany, a w efekcie mogą spowodować wstrząs bólowy.

Ranną kończynę powinno się unieść powyżej poziomu ciała. Zmniejszy to ciśnienie krwi w kończynie i krwawienie z rany. Z wyjątkiem szczególnych sytuacji: katastrof masowych, ukąszeń jadowitych zwierząt i amputacji urazowych, nie stosuje się opasek uciskowych powyżej rany. W skrajnych sytuacjach mogą doprowadzić do martwicy kończyny. Opaska uciskowa najczęściej potrzebna jest przy amputacjach urazowych. Na kikut obciętej kończyny zakłada się opaskę uciskową w odległości 5 ÷ 10 cm od rany, następnie opatrunek uciskowy na ranę, a kikut unosi się powyżej poziomu serca.

Szczególne postępowania wymagają rany i obrażenia głowy. Rannych należy ułożyć w pozycji półsiedzącej podpartej, delikatnie (nie uciskając) osłonić ranę opatrunkiem. Trzeba unikać uciskania ran głowy, ponieważ rana może być otwartym „wentylem bezpieczeństwa” dla rosnącego ciśnienia przy ewentualnym krwawieniu wewnątrz czaszki. Ranni i nieprzytomni muszą po opatrzeniu leżeć w pozycji bezpiecznej.

Rany szyi wymagają ostrożności przy opatrywaniu. Dobrze jest stosować ucisk punktowy tak, aby nie spowodować zaburzeń oddychania, zaciśnięcia tętnic szyjnych lub nie uszkodzić kręgosłupa szyjnego.

Rany klatki piersiowej poza założeniem opatrunku uciskowego należy jeszcze uszczelnić folią i plastrem. Postępowanie takie zabezpiecza przed powstaniem lub narastaniem odmy opłucnowej.

Rany brzucha wymagają ułożenia rannego na plecach, niewielkiego ugięcia mu nóg w kolanach (zmniejszenie napięcia ściany brzucha) i przykrycia rany dużym, nieuciskającym opatrunkiem, np. z chusty trójkątnej lub gazy opatrunkowej. Nawet jeżeli dojdzie do pełnego wytrzewienia, nie należy „upychać” jelit z powrotem do jamy brzusznej, lecz pozostawić przykryte opatrunkiem (ucisk grozi niedokrwieniem jelit).

Ważne! Nie podawać osobom rannym czegokolwiek doustnie.

Ciało obce w ranie

Nie należy wyjmować, wrywać ciała obcych znajdujących się w ranie, lecz pozostawić je uszczelniając i stabilizując opatrunkami. Na ostrym końcu ciała obcego może obkurczyć się życiowo istotna tętnica, z której krwotok będzie trudny do zatamowania.

Szczególne uwagi należy się uszkodzeniom oczu. Każdy uraz, ciało obce, oparzenie wymaga pilnej kontroli okulistycznej. Dla ograniczenia ruchomości gałki ocznej preferuje się opatrunek obuoczny nawet w urazach jednego oka.

7. Zasłabnięcie

W większości sytuacji omdlenia są spowodowane chwilowym zmniejszeniem ilości dopływającego do mózgu poszkodowanego tlenu (niedotlenieniem). Omdlenie może powstać m.in. w wyniku zaistnienia następujących sytuacji:

- wzmożone napięcie emocjonalne, jak np. paniczny strach,
- silny ból,
- przebywanie w pozycji stojącej przez długi okres czasu,
- gwałtowna zmiana pozycji – podniesie się z pozycji siedzącej bądź leżącej,
- hipowolemia – za mała objętość krwi w naczyniach krwionośnych – spowodowana np. krwotokiem, odwodnieniem,
- choroby serca i układu krążenia, np. zaburzenia rytmu serca, choroba niedokrwienna serca, zwężenie aorty, zatorowość płucna i wiele innych.

Pierwsza pomoc w przypadku omdlenia jest prosta i prezentuje się następująco:

- jeśli to możliwe, ochroń poszkodowanego przed upadkiem,
- ułóż osobę płasko na podłożu na plecach,
- udroźnij drogi oddechowe, sprawdź obecność i prawidłowość oddechu,
- ułatw poszkodowanemu oddychanie: otwórz okna, drzwi, połóżnij ubranie pod szyją,
- unieś nogi człowieka do góry.

Najczęściej w momencie osunięcia się na ziemię, chory od razu odzyskuje świadomość. Jeśli jednak pomimo wykonania powyższych czynności osoba nie reagowałaby na bodźce, znaczy to, że doznała utraty przytomności. W takiej sytuacji konieczne jest wezwanie zespołu ratownictwa medycznego i wykonanie podstawowych zabiegów resuscytacyjnych.

8. Upadek z wysokości

Urazy wywołane w związku z upadkiem z wysokości należą zwykle do urazów narządów wewnętrznych i urazów kostno-stawowych o różnym stopniu nasilenia.

9. Zasypanie ludzi ziemią

Najważniejszym czynnikiem sprzyjającym przeżyciu w takich sytuacjach jest czas. Im szybciej odkopimy poszkodowaną osobę, tym szybciej zacznie ona swobodnie oddychać. Materiały, którymi dana osoba jest przysypana (takie jak żwir lub ziarno), mogą wytwarzać bardzo duży nacisk na klatkę piersiową, przez co utrudniają nabranie powietrza. Materiały sypkie mogą przy tym łatwo dostać się do dróg oddechowych poszkodowanego i zupełnie je zablokować. Statystycznie szanse na przeżycie zwiększają się w przypadku przysypania ziemią czy gliną. Jeśli tworzą one grudy, a w szczelinach znajduje się powietrze, poszkodowany może oddychać swobodniej i dłużej.

Podczas ratowania osoby zasypanej ziemią, najistotniejszą kwestią jest zlokalizowanie przysypanej osoby. Sypkie materiały mogą to zdradzić bardzo szybko – należy obserwować, czy i gdzie piasek się delikatnie porusza. Jeżeli nie jesteśmy w stanie dostrzec ruchu, zacznijmy odkopywanie w miejscu, gdzie wcześniej znajdował się poszkodowany.

W razie przysypania gliną, należy odkopywać poszkodowanego tak, by nie zasypać przestrzeni powietrznej wokół jego twarzy. Nigdy nie należy kopać od góry, prostopadle do znajdującej się pod ziemią osoby, a z boku po skosie. W pierwszej kolejności odkopujemy głowę, by poszkodowany jak najszybciej mógł zacząć normalnie oddychać.

Poza odcięciem dopływu tlenu poszkodowany może być narażony na inne niebezpieczeństwa. Materiał, którym zasypana zostaje osoba poszkodowana, jest często niewyobrażalnie ciężki. Skutkiem tego mogą

być połamane żebra. W przypadku przysypania kamieniami czy żwirem często dochodzi do zranień lub złamań kończyn, występują też urazy czaszki i kręgosłupa.

5.4. Postępowanie przy transporcie poszkodowanego

Ewakuacja poszkodowanego jest dopuszczalna jedynie wówczas, gdy udzielenie mu pomocy na miejscu wypadku jest niemożliwe. Warunkiem uniknięcia dodatkowych urazów u poszkodowanego, jest przestrzeganie zasad:

- nie wolno przesuwać poszkodowanego, jeśli nie jest to konieczne,
- poszkodowanego przytomnego trzeba informować o tym, co się zamierza zrobić, aby umożliwić współpracę i uniknąć niepokoju,
- zawsze trzeba się upewnić, czy wszyscy pomocnicy wiedzą, co robić, aby współdziałanie było sprawne,
- gdy kilka osób przenosi poszkodowanego, wówczas tylko jedna wydaje polecenia.

Podczas podnoszenia i opuszczania ratownik musi przykucnąć z rozstawionymi stopami (jedną wysuniętą nieco do przodu) obok poszkodowanego. Potem wyprostowuje plecy i przesuwa się możliwie blisko do poszkodowanego, by – chwyciwszy za miejsce uchwytu, którego wybór zależy od urazu i liczby ratujących – podnieść ratowanego.

Chwyt Rauteka jest najbezpieczniejszym sposobem przenoszenia poszkodowanych, u których nie podejrzewa się uszkodzenia kręgosłupa. Jeśli poszkodowany leży, trzeba:

- skrzyżować jego nogi, a ręce ułożyć wzdłuż tułowia,
- uklęknąć za głową poszkodowanego,
- wsunąć ręce pod jego kark i między łopatki (głowę oprzeć na wewnętrznych częściach przedramienia),
- podnieść głowę i jednocześnie unieść plecy,
- przesunąć się jak najbliżej poszkodowanego, następnie podnieść go do pozycji siedzącej i podeprzeć jego plecy,
- zgiąć jedną rękę poszkodowanego i ułożyć na klatce piersiowej,
- wsunąć ręce pod jego pachy i przytrzymując brodą głowę ułożoną na klatce piersiowej ratownika, obu rękami chwycić za przedramię,
- jedną rękę chwycić w okolicy nadgarstka, drugą w okolicy łokcia,
- zrobić przysiad w rozkroku z zachowaniem pozycji pionowej (nie zginać pleców),
- wstać, podciągnąć poszkodowanego do góry i oprzeć go o swoje biodro,
- nie zmieniając pozycji poszkodowanego, odciągnąć go w bezpieczne miejsce,
- ułożyć poszkodowanego w sposób zależny od typu urazu i udzielić mu pierwszej pomocy.

Gdy jest dwóch ratowników, wówczas jedna osoba stosuje chwyt Rauteka, a druga trzyma nogi. Polecenia wydaje osoba stojąca przy głowie.

Osobę siedzącą na krześle lub w samochodzie wynosi się stając za plecami poszkodowanego – wsuwa się ręce pod jego pachy, następnie chwytą przedramię, jedną dłoń w okolicy nadgarstka, a drugą w pobliżu łokcia. W czasie podnoszenia trzeba pamiętać o wyprostowanych plecach i staniu w rozkroku. Gdy wyciągamy poszkodowanego z samochodu, trzeba uważać, aby nie zahaczył piętami o coś albo nie uderzył nogami o podłoże.

Jeśli jest dwóch ratowników, stosujemy krzesło dwuręczne.

Przy układaniu poszkodowanego na noszach:

- nosze ustawia się po stronie cięższego zranienia,
- ratownicy ustawiają się po stronie lżejszego zranienia,
- poszkodowanego unosi się ostrożnie i równocześnie, a potem delikatnie układa na noszach,
- uszkodzone kończyny trzeba obłożyć miękkimi przedmiotami, kończyny górne dodatkowo zawiesza się na temblaku,
- rannych w klatkę piersiową i mających trudności z oddychaniem układa się w pozycji półsiedzącej, podkładając im pod plecy i głowę miękkie przedmioty,
- głowę poszkodowanego mającego trudności w oddychaniu odchyła się na bok i odwodzi ku tyłowi,
- rannych w potylicę, szczękę, plecy i nieprzytomnych przenosi się w ułożeniu na boku, stabilizując ciało miękkimi przedmiotami,
- rannych w brzuch przenosi się z uniesionym tułowiem i głową oraz podkurczonymi nogami,
- rannych z podejrzeniem urazu kręgosłupa lub miednicy trzeba przenosić na twardym podłożu, dobrze stabilizując ciało.

Poszkodowanego należy ciepło okryć, kontrolować czynności życiowe. Rannego powinny przenosić 4 osoby. Każda przykłęka po zewnętrznej stronie noszy i chwyta je mocno za trzonek. Czynności wykonują na komendę, wydawaną przez jedną osobę. Nosze prowizoryczne można wykonać z drążków i kocy, kurtek, płaszczy. Kurtkę należy dokładnie zapiąć, wywrócić na lewą stronę, a przez rękawy, których nie przewracamy, przeprowadzić drążki. Za nosze mogą też posłużyć drzwi czy stół.

6. DEFINICJE I PODSTAWOWE POJĘCIA

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Stan warunków i organizacji pracy oraz zachowań pracowników zapewniający wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy.

Choroba zawodowa

Jedna z 26 chorób wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów, w tym:

- pylice płuc,
- choroby opłucnej lub osierdzia wywołane pyłem azbestu,
- przewlekłe obturacyjne zapalenie oskrzeli, wywołane narażeniem na pyły lub gazy drażniące,
- beryloza,
- przewlekłe choroby układu ruchu wywołane sposobem wykonywania pracy,
- obustronny trwały odbiorczy ubytek słuchu,
- zespół wibracyjny,
- choroby wywołane działaniem wysokich albo niskich temperatur otoczenia.

Czynnik niebezpieczny

Czynnik, którego oddziaływanie na pracującego prowadzi lub może prowadzić do urazu.

Czynnik szkodliwy

Czynnik, którego oddziaływanie na pracującego prowadzi lub może prowadzić do schorzenia.

Czynnik uciążliwy

Czynnik, którego oddziaływanie na pracującego może spowodować złe samopoczucie lub nadmierne zmęczenie, nie prowadząc do trwałego pogorszenia stanu zdrowia człowieka.

Deklaracja zgodności

Należy przez to rozumieć oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami.

Instrukcje bezpiecznego wykonywania robót budowlanych

Sposoby zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych. Wymagane są przy wykonywaniu następujących rodzajów robót:

- stwarzających szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości,
- przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi,
- stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym,
- prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych,
- stwarzających ryzyko utonięcia pracowników,
- prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach,
- wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych,
- wykonywanych w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza,
- wymagających użycia materiałów wybuchowych,
- prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych.

Mobbing

Działania przeciwko pracownikowi, polegające na uporczywym i długotrwałym nękanii lub zastraszaniu pracownika, powodujące lub mające na celu poniżenie lub ośmieszenie pracownika, izolowanie go lub wyeliminowanie z zespołu współpracowników.

Minimalne wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn

Minimalne wymagania dotyczące maszyn, określone w rozdziale 3 w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki.

Molestowanie

Niepożądane zachowanie, którego celem lub skutkiem jest naruszenie godności pracownika i stworzenie wobec niego zastraszającej, wrogiej, poniżającej, upokarzającej lub uwłaczającej atmosfery.

Najwyższe dopuszczalne natężenie (NDN)

Najwyższe dopuszczalne natężenia fizycznego czynnika szkodliwego dla zdrowia ustalone jako poziomy ekspozycji odpowiednio do właściwości poszczególnych czynników, których oddziaływanie na pracownika w okresie jego aktywności zawodowej nie powinno spowodować ujemnych zmian w jego stanie zdrowia oraz w stanie zdrowia jego przyszłych pokoleń.

Najwyższe dopuszczalne stężenie (NDS)

- najwyższe dopuszczalne stężenie (NDS) – wartość średnia ważona stężenia, którego oddziaływanie na pracownika w ciągu 8-godzinnego dobowego i przeciętnego tygodniowego wymiaru czasu pracy, określonego w Kodeksie pracy, przez okres jego aktywności zawodowej nie powinno spowodować ujemnych zmian w jego stanie zdrowia oraz w stanie zdrowia jego przyszłych pokoleń,
- najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe (NDSch) – wartość średnia stężenia – które nie powinno spowodować ujemnych zmian w stanie zdrowia pracownika, jeżeli występuje w środowisku pracy nie dłużej niż 15 minut i nie częściej niż dwa razy w czasie zmiany roboczej, w odstępie czasu nie krótszym niż 1 godzina,
- najwyższe dopuszczalne stężenia pułapowe (NDSP) – wartość stężenia, która ze względu na zagrożenie zdrowia lub życia pracownika nie może być w środowisku pracy przekroczona w żadnym momencie.

Plan BIOZ - plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obowiązek sporządzenia planu BIOZ – gdy przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni lub wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych:

- stwarzających zagrożenia przysypania ziemią lub upadku z wysokości,
- z użyciem substancji chemicznych lub czynników biologicznych, których działanie zagraża zdrowiu ludzi,
- stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym,
- w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych,
- stwarzających ryzyko utonięcia,
- prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach,
- wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych,
- wykonywanych w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza,
- wymagających użycia materiałów wybuchowych,
- podczas montażu i demontażu elementów o masie przekraczającej 1 tonę.

Pomieszczenia higieniczno-sanitarne

- szatnie na odzież roboczą i ochronną (szafki dwudzielne),
- umywalnie (woda bieżąca – ciepła i zimna),
- jadalnie – zabrania się urządzania ich wraz z szatnią na budowie, na której roboty budowlane wykonuje ponad 20 pracujących,
- suszarnie,
- ustępy – przy pracach na otwartej przestrzeni – w odległości nieprzekraczającej 125 m od najdalszego stanowiska pracy.

Pomieszczenie stałej pracy

Pomieszczenie pracy, w którym łączny czas przebywania tego samego pracownika w ciągu jednej doby przekracza 4 godziny.

Posiłki profilaktyczne

Posiłki wydawane ze względów profilaktycznych, w formie jednego dania gorącego lub przyrządzane przez pracownika we własnym zakresie z otrzymanych produktów. Powinny zawierać około 50÷55% węglowodanów, 30÷35% tłuszczów, 15% białek oraz posiadać wartość kaloryczną około 1000 kcal.

Praca na wysokości

Praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi.

Prace szczególnie niebezpieczne

Prace, gdzie ryzyko wypadkowe jest większe niż przy pracach innego rodzaju:

- roboty budowlane, rozbiórkowe, remontowe i montażowe prowadzone bez wstrzymania ruchu zakładu pracy lub jego części,
- prace w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,
- prace przy użyciu materiałów niebezpiecznych (palnych, wybuchowych, żrących, toksycznych),
- prace na wysokości,
- prace z prądem elektrycznym,

- prace określone jako szczególnie niebezpieczne w innych przepisach lub w instrukcjach eksploatacji urządzeń i instalacji,
- inne prace uznane przez pracodawcę jako szczególnie niebezpieczne.

Prace wykonywane przez co najmniej 2 osoby

Prace, przy których istnieje możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego, w tym:

- prace eksploatacyjne przy urządzeniach energetycznych stwarzających szczególne zagrożenia (na polecenie pisemne),
- podcinanie lub wycinanie drzew rosnących w pobliżu napowietrznych linii energetycznych, wiatrołomów, drzew spróchniałych, rosnących na stromych skarpach i na terenie zabudowanym,
- prace w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,
- roboty izolacyjne wewnątrz zbiorników i w pomieszczeniach zamkniętych, podczas których stosowane są rozpuszczalniki i materiały szkodliwe, łatwo zapalne lub wybuchowe,
- roboty spawalnicze w zbiornikach lub kotłach,
- roboty ciesielskie montażowe,
- czynności zdejmowania lub regulowania naczynia roboczego maszyny roboczej do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- prace ustalone przez pracodawcę po konsultacji z pracownikami lub ich przedstawicielami.

Prace wymagające szczególnej sprawności psychofizycznej

- prace przy obsłudze żurawi wieżowych i samojezdnych,
- prace operatorów samojezdnych ciężkich maszyn budowlanych i maszyn drogowych,
- prace przy obsłudze urządzeń mechanicznych, związanych z czynnościami wyburzeniowymi,
- prace związane z oczyszczaniem terenu z przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych,
- prace na wysokości na masztach i wieżach antenowych,
- inne ustalone przez pracodawcę po konsultacji z przedstawicielami pracowników.

Ryzyko zawodowe

Prawdopodobieństwo wystąpienia niepożądanych zdarzeń związanych z wykonywaną pracą powodujących straty, w szczególności wystąpienia u pracowników niekorzystnych skutków zdrowotnych w wyniku zagrożeń zawodowych występujących w środowisku pracy lub sposobu wykonywania pracy.

Służba bezpieczeństwa i higieny pracy

Komórka organizacyjna (jedno- lub wieloosobowa) pełniąca funkcje doradcze i kontrolne w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy:

- etatowy pracownik służby bhp, gdy zatrudnionych jest powyżej 100 pracowników,
- własny pracownik, wykonujący zadania służby bhp obok innych czynności zawodowych, posiadający kwalifikacje pracownika służby bhp lub specjalista ds. bhp spoza zakładu pracy, gdy jest poniżej 100 pracowników.

Spółeczny inspektor pracy

Służba społeczna pełniona przez pracowników w zakładach pracy – reprezentująca interesy pracowników, w których funkcjonują zakładowe organizacje związkowe.

Stanowisko pracy

Przestrzeń pracy, wraz z wyposażeniem w środki i przedmioty pracy, gdzie pracownik lub zespół pracowników wykonuje pracę.

Strefa niebezpieczna

Miejsce na terenie budowy, w którym występują zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzi.

System oceny zgodności

System oceny zgodności tworzą:

- przepisy określające zasadnicze i szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów,
- przepisy oraz normy określające działanie podmiotów uczestniczących w procesie oceny zgodności;

Środki ochrony indywidualnej

Wszelkie środki noszone lub trzymane przez pracownika w celu jego ochrony przed jednym lub większą liczbą zagrożeń związanych z występowaniem niebezpiecznych lub szkodliwych czynników w środowisku pracy. Środki ochrony indywidualnej muszą posiadać oznakowanie CE oraz deklarację zgodności WE wystawioną przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela.

- ochrona głowy – kaski, hełmy ochronne,
- ochrona oczu i twarzy – okulary, osłony twarzy częściowe lub całkowite,
- ochrony słuchu – wkładki, nauszniki, hełmy przeciwhałasowe,
- sprzęt ochrony układu oddechowego – maski przeciwpyłowe, maski filtrujące pochłaniające, hełmy powietrzne,
- ochrony nóg – buty, w tym buty wzmocnione, zabezpieczające przed urazami mechanicznymi lub gorącymi odpryskami metali z osłoną antyprzecięciową i nieślizgającymi się podeszwami, buty ocieplane zabezpieczające przed niską temperaturą, odzież ochronna z wkładkami ochronnymi z tkaniny o zdolności oplątywania ogni w łańcuchowej i unieruchomienia ich,
- ochrona rąk – rękawice ochronne, w tym antywibracyjne,
- odzież ochronna – peleryny, płaszcze przeciwdeszczowe, fartuchy przednie, kombinezony przeciwpyłowe, kurtki, odzież ocieplana.

Środki ochrony zbiorowej

Środki przeznaczone do jednoczesnej ochrony grupy ludzi, w tym pojedynczych osób, przed niebezpiecznymi i szkodliwymi czynnikami występującymi pojedynczo lub łącznie w środowisku pracy, będące rozwiązaniami technicznymi stosowanymi w pomieszczeniach pracy, maszynach i innych urządzeniach:

- balustrady,
- siatki ochronne,
- siatki bezpieczeństwa,
- rusztowania ochronne.

Transport ręczny

Ręczne podnoszenie i przenoszenie przedmiotów (w przypadku mężczyzn):

- **przez jednego pracownika do:**
 - 50 kg – dorywczo (do 4 razy na godzinę),
 - 30 kg – stała praca,
 - 30 kg – na wysokość powyżej 4 m lub odległość powyżej 25 m.

- **tylko zespołowo, jeżeli długość przedmiotów przekracza 4m i masę 30 kg, wtedy na jednego pracownika do:**
 - 42 kg – dorywczo,
 - 25 kg – stała pracy.
- **zespołowo łącznie:**
 - niedopuszczalne jest przenoszenie przedmiotów na odległość ponad 25 m lub przekraczających masę 500 kg.

Uczestnicy procesu budowlanego

- inwestor,
- inspektor nadzoru inwestorskiego,
- projektant,
- kierownik budowy, kierownik robót.

Uszczerbek na zdrowiu (stały)

Naruszenie sprawności organizmu, które powoduje upośledzenie czynności organizmu nie rokujące poprawy.

Uszczerbek na zdrowiu (długotrwały)

Naruszenie sprawności organizmu, które powoduje upośledzenie czynności organizmu na okres przekraczający 6 miesięcy, mogące ulec poprawie.

Uraz

Uszkodzenie tkanek ciała lub narządów człowieka wskutek działania czynnika zewnętrznego.

Wypadek ciężki

Wypadek, w wyniku którego nastąpiło ciężkie uszkodzenie ciała, a mianowicie: utrata wzroku, słuchu, mowy, zdolności płodzenia lub inne uszkodzenie ciała albo rozstrój zdrowia, naruszające podstawowe funkcje organizmu, a także choroba nieuleczalna lub zagrażająca życiu, trwała choroba psychiczna, trwała, całkowita lub znaczna niezdolność do pracy w zawodzie albo trwałe poważne zeszpecenie lub zniekształcenie ciała.

Wypadek śmiertelny

Wypadek, w wyniku którego nastąpiła śmierć w miejscu wypadku lub w okresie nieprzekraczającym 6 miesięcy od dnia wypadku.

Wypadek przy pracy

Nagłe zdarzenie, wywołane przyczyną zewnętrzną, powodujące uraz lub śmierć, które nastąpiło w związku z pracą:

- podczas lub w związku z wykonywaniem przez pracownika zwykłych czynności albo poleceń przełożonych,
- podczas lub w związku z wykonywaniem przez pracownika czynności w interesie zakładu pracy, nawet bez polecenia,
- w czasie pozostawania pracownika w dyspozycji zakładu pracy w drodze między siedzibą zakładu pracy a miejscem wykonywania obowiązku wynikającego ze stosunku pracy.

Wypadek w drodze do lub z pracy

Zdarzenie nagłe, wywołane przyczyną zewnętrzną, które nastąpiło w drodze do lub z miejsca wykonywania zatrudnienia, jeżeli droga ta był najkrótsza i nie została przerwana. Uważa się jednak, że wypadek nastąpił w drodze do pracy lub z pracy, mimo że droga została przerwana, jeżeli przerwa była życiowo uzasadniona i jej czas nie przekraczał granic potrzeby, a także wówczas, gdy droga, nie będąc drogą najkrótszą, była dla ubezpieczonego ze względów komunikacyjnych najdogodniejsza.

Wypadek zbiorowy

Wypadek, któremu w wyniku tego samego zdarzenia uległy co najmniej dwie osoby.

Wypadek zrównany z wypadkiem przy pracy

Wypadek, któremu pracownik uległ:

- w czasie trwania podróży służbowej w okolicznościach innych niż zaliczanych do wypadku przy pracy, chyba że wypadek spowodowany został postępowaniem pracownika, które nie pozostawało w związku z wykonaniem powierzonych mu zadań,
- w związku z odbywaniem służby w zakładowych i resortowych formacjach samoobrony albo w związku z przynależnością do obowiązkowej lub ochotniczej straży pożarnej działającej w zakładzie pracy,
- przy wykonywaniu zadań zleconych przez działające w zakładzie pracy organizacje polityczne lub zawodowe lub podczas czynnego uczestnictwa w organizowanych przez nie czynach społecznych.

Zagrożenie

Stan środowiska pracy mogący spowodować wypadek lub chorobę:

- zagrożenia spowodowane są czynnikami niebezpiecznymi i szkodliwymi występującymi w procesie pracy,
- zgodnie z PN-80/Z-08052 „Ochrona pracy – Niebezpieczne i szkodliwe czynniki występujące w procesie pracy – Klasyfikacja”, czynniki dzieli się na następujące grupy: fizyczne, chemiczne, biologiczne, psychofizyczne:

Zagrożenia czynnikami fizycznymi

- poruszające się maszyny i mechanizmy,
- ruchome elementy urządzeń technicznych,
- przemieszczające się wyroby, półwyroby i materiały,
- naruszenie konstrukcji,
- obrywanie się mas i brył skalnych ze stropu lub ociosu, tąpnięcia,
- powierzchnie, na których jest możliwy upadek pracujących,
- ostrza, ostre krawędzie, wystające elementy, chropowatość i szerokość wyrobów, urządzeń i narzędzi,
- temperatura powierzchni wyposażenia technicznego i materiałów,
- położenie stanowiska pracy w stosunku do powierzchni ziemi lub podłogi pomieszczenia,
- nieważkość,
- ciśnienie,
- hałas, infradźwięki, ultradźwięki,
- wibracja,
- temperatura, wilgotność, ruch, jonizacja powietrza,
- oświetlenie: natężenie, luminancja, olśnienie, kontrast, tętnienie strumienia,
- promieniowanie: jonizujące, laserowe, nadfioletowe, podczerwone,
- pole elektromagnetyczne, elektrostatyczne,
- elektryczność statyczna,
- napięcie w obwodzie elektrycznym,
- pył przemysłowy, aerozole stałe i ciekłe.

Zagrożenia czynnikami chemicznymi

- **w zależności od rodzajów działania na organizm człowieka:**
 - toksyczne,
 - drażniące,
 - uczu
 - lające,
 - rakotwórcze,
 - mutagenne,
 - upośledzające funkcje rozrodcze.
- **w zależności od sposobów wchłaniania:**
 - przez drogi oddechowe,
 - przez skórę i błony śluzowe,
 - przez przewód pokarmowy.

Zagrożenia czynnikami biologicznymi

- mikroorganizmy: bakterie, wirusy, riketsje, grzyby, pierwotniaki i wytwarzające przez nie substancje: toksyny, alergen,
- makroorganizmy: rośliny, zwierzęta.

Zagrożenia czynnikami psychofizycznymi

- **obciążenie fizyczne:**
 - statyczne,
 - dynamiczne;
- **obciążenie nerwowo-psychiczne:**
 - obciążenie umysłu,
 - niedociążenie,
 - przeciążenie percepcyjne,
 - obciążenie emocjonalne.

7. LITERATURA

1. Jodłowski M., Operator maszyn do robót ziemnych, KaBe, Krosno 2007.
2. Kołodziejczyk E. i inni, Bezpieczeństwo i higiena pracy, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2009.
3. Rączkowski B., BHP w praktyce, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr Sp. z o.o, Gdańsk 2010.
4. Koster R. i inni, Podstawowe zabiegi resuscytacyjne u osób dorosłych oraz zastosowanie automatycznych defibrylatorów zewnętrznych (AED), PRC, Kraków 2010.

8. WYKAZ AKTÓW PRAWNYCH

1. Ustawa z dn. 26.06.1974 r. Kodeks pracy (Dz.U.1998.21.94. ze zm.),
2. Ustawa z dn. 30.08. 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U.2010.138.935 ze zm.),
3. Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.2009.178.1380 j.t.),
4. Ustawa z dn. 27.06.1997 r. o służbie medycyny pracy (Dz.U.2004.125.1317 ze zm.),
5. Ustawa z dn. 26.10.1982 r. o wychowaniu w trzeźwości i przeciwdziałaniu alkoholizmowi (Dz.U.07.70.473 ze zm.),
6. Ustawa z dn. 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2013.1409 ze zm.),
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09. 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650. ze zm.),
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Pracy z dn. 27.07.2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2004.180.1860 ze zm.),
9. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dn. 30.05.1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie Pracy (Dz.U.1996.69.332),
10. Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 10.09.1996 r. w sprawie wykazu prac szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet (Dz.U.114.545. ze zm.),
11. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej(Dz.U.1996.52.287),
12. Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 02.09.1997 r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.109.704. ze zm.),
13. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dn. 02.02.2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U.2011.33.166),
14. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 22.04.2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki (Dz.U.2005.81.716. ze zm.),
15. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 30.12.2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych (Dz.U.2005.11.86. ze zm.),
16. Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 01.07.2009 r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy (Dz.U.2009.105. 870),
17. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 24.12.2002 r. w sprawie szczegółowych zasad oraz trybu uznawania zdarzenia za wypadek w drodze do pracy lub z pracy, sposobu jego dokumentowania, wzoru karty wypadku w drodze do pracy lub z pracy oraz terminu jej sporządzania (Dz.U.2013.924. j.t.),
18. Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 28.05.1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.1996.60.279),
19. Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 30.06. 2009 r. w sprawie chorób zawodowych (Dz.U.2013.1367 j.t.),
20. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 21.12.2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz.U.2005.259.2173),
21. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 07.06. 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010.109.719),
22. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 14.03.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000.26.313. ze zm.),
23. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 30.10. 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U.2002.191.1596 ze zm.),
24. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401),
25. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.2001.118.1263),
26. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002.75. 690. ze zm.),

27. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 24.08.2006 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu niektórych prac z zakresu gospodarki leśnej (Dz.U.06.161.1141),
28. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U.02.108.953),
29. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126),
30. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dn.02.04.2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U.2004.71.649 ze zm.)

9. WYKAZ ILUSTRACJI

[1] [2] [3] [5] [6] – wg. PN-EN ISO 7010:2012.

[4] – opracowanie własne na podstawie Kołodziejczyk E. i inni, Bezpieczeństwo i higiena pracy, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2009.

[7] [21] – opracowanie własne OSOM Łukasiewicz-IMBiGS na podstawie publikacji Koster R. i inni, Podstawowe zabiegi resuscytacyjne u osób dorosłych oraz zastosowanie automatycznych defibrylatorów zewnętrznych (AED), PRC, Kraków 2010.

[8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] – Koster R. i inni, Podstawowe zabiegi resuscytacyjne u osób dorosłych oraz zastosowanie automatycznych defibrylatorów zewnętrznych (AED), PRC, Kraków 2010.