Szkolenie z zakresu BHP i Poż. dla nowo przyjętych studentów 2017/2018

UNIWERSYTET MEDYCZNY
IM. PIASTÓW ŚLĄSKICH WE WROCŁAWIU

Szkolenie dla:

NOWO PRZYJĘTYCH STUDENTÓW WYDZIAŁU:
LEKARSKIEGO
UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO WE WROCŁAWIU

Forma szkolenia:

ĆWICZENIA

Wstęp

Przedstawiam Państwu materiały szkoleniowe z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy dla nowo przyjętych studentów Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu.

Podstawa prawna

Szkolenie realizowane jest na podstawie następujących przepisów:

- *Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 07 lipca 2007 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w uczelniach.*

Forma organizacji szkolenia

Organizatorem szkolenia jest :Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu.
Szkolenie zakończone jest egzaminem sprawdzającym przeprowadzonym w formie pisemnej.
Pytania egzaminacyjne dotyczą tematów z zakresu zaprezentowanego materiału.

Cel szkolenia

Celem szkolenia jest realizacja przepisów Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 07 lipca 2007 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w uczelniach, a w szczególności przekazanie i uzupełnienie wiedzy i umiejętności z zakresu:

- *wybranych zagadnień prawnych,*
- *informacji o zagrożeniach dla życia i zdrowia, ochronie przed nimi.*
- *ochrony studentów przed zagrożeniami związanymi z odbywaną nauką,*
- *postępowania w razie wypadku oraz w sytuacjach awaryjnych.*

Wybrane regulacje prawne z zakresu prawa pracy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Definicje:

Bezpieczeństwo

W ujęciu słownym termin ,,bezpieczeństwo" oznacza stan nie zagrożenia lub spokoju. Jest to stan powodujący zarówno poczucie braku zagrożenia, jak i rzeczywisty jego brak. Bezpieczeństwo i higiena pracy jest działem ochrony pracy mającym na celu zapobieganie wypadkom przy pracy oraz zapewnienie nieszkodliwych dla zdrowia warunków pracy. Bezpieczeństwo pracy określają nie tylko przepisy prawa, ale także wiedza i doświadczenie życiowe oraz osiągnięcia nauki i techniki, będące regułami pozaprawnymi.

Higiena Pracy

Higieną pracy jest zespół warunków wpływających dodatnio na zdrowie ludzkie. Higiena to dział medycyny zajmujący się warunkami polepszenia zdrowotności jednostki i społeczeństw oraz badający wpływ na zdrowie ludzkie takich czynników zewnętrznych jak woda światło itd. Na potrzeby ochrony pracy higieną pracy będzie przede wszystkim zapewnienie wykonania pracy w warunkach odpowiadających obowiązującym normom w odniesieniu do czynników zewnętrznych (hałas wibracja natężenie światła czy porządek na stanowisku pracy) i w odniesieniu do czynników wewnętrznych (ogólny stan zdrowia pracownika, jego warunki psychofizyczne).

Ochrona pracy

Ochroną pracy jest zespół przepisów prawnych regulujących warunki pracy w celu ochrony życia i zdrowia ludzkiego w środowisku pracy oraz interesów pracowników. Celem ochrony pracy jest przede wszystkim zabezpieczenie pracownika przed niebezpieczeństwami wynikającymi z wykonanej przez niego pracy poprzez zapewnienie odpowiednich jej warunków

Podstawa prawna:

ROZPORZĄDZENIE
MINISTRA NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO

z dnia 5 lipca 2007 r.

w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w uczelniach

(Dz. U. z dnia 18 lipca 2007 r.)
§ 1. Rektor jest obowiązany do organizowania szkoleń w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy dla osób objętych obowiązkowym szkoleniem zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 180, poz. 1860 oraz z 2005 r. Nr 116, poz. 972).

§ 2. 1. Rektor jest również obowiązany do organizowania szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, w wymiarze nie mniejszym niż 4 godziny, dla wszystkich studentów rozpoczynających naukę w uczelni.

2. Szkolenia powinny być realizowane w ramach zajęć dydaktycznych w formie wykładów, ćwiczeń lub seminariów. Udział w szkoleniu prowadzący potwierdza zaliczeniem.
3. Program szkolenia powinien uwzględniać wybrane zagadnienia prawne, informacje o zagrożeniach dla życia i zdrowia, ochronie przed nimi oraz postępowaniu w przypadku wystąpienia tych zagrożeń, w tym udzielania pierwszej pomocy.
4. Szczegółowy zakres i program szkolenia dla studentów oraz maksymalną wielkość grup szkoleniowych ustala rektor w zależności od specyfiki podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni.
5. Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy powinny prowadzić osoby posiadające zasób wiedzy i doświadczenie zawodowe w dziedzinie odpowiadającej tematyce szkolenia.

§ 3. 1. Rektor jest obowiązany zaopatrzyć pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej, odzież i obuwie robocze w zależności od rodzaju zajęć i specyfiki poszczególnych kierunków studiów.
2. Rektor jest obowiązany zapewnić studentom niezbędne środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju zajęć i specyfiki poszczególnych kierunków studiów lub prowadzonych badań.

§ 4. 1. Budynki i pomieszczenia uczelni oraz przynależne do nich tereny i urządzenia, zgodnie z ich funkcją i przeznaczeniem, powinny spełniać wymagania, o których mowa w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z 2003 r. Nr 33, poz. 270 oraz z 2004 r. Nr 109, poz. 1156) oraz przepisach ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94, z późn. zm.3)) i wydanych na jej podstawie przepisach wykonawczych, zwanych dalej "przepisami BHP".
2. Obiekty i budynki powinny być wyposażone w odpowiedni podręczny sprzęt gaśniczy, w zależności od zagrożenia wybuchem, kategorii zagrożenia ludzi, wielkości obciążenia ogniowego, zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej. Sprzęt powinien być utrzymany w pełnej sprawności do użycia.
3. W obiektach i budynkach uczelni, na terenie których są organizowane stałe stanowiska pracy oraz zajęcia dydaktyczne, powinny znajdować się niezbędne pomieszczenia higieniczno-sanitarne odpowiednio urządzone oraz utrzymane w stanie pełnej sprawności i czystości.
4. Drogi ewakuacyjne i inne drogi oraz przejścia i dojścia dla pieszych na terenie uczelni powinny być utrzymane w należytym stanie, niestwarzającym zagrożeń dla użytkowników.
5. W pomieszczeniach uczelni powinny być spełnione warunki dotyczące oświetlenia, wentylacji, ogrzewania i powierzchni użytkowej, określone w rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 oraz z 2007 r. Nr 49, poz. 330), a także z uwzględnieniem potrzeb użytkowych i funkcji poszczególnych pomieszczeń.
6. Stan wyposażenia pomieszczeń uczelni, a w szczególności: mebli, sprzętu, urządzeń i instalacji, nie może stanowić zagrożeń dla osób korzystających z tych pomieszczeń.
7. W budynkach i pomieszczeniach uczelni, w których są wykonywane badania pilotażowe, eksperymenty chemiczne, fizyczne lub inne mogące stanowić zagrożenie dla życia i zdrowia przebywających w nich osób, obowiązuje zachowanie szczególnych środków ostrożności. W pomieszczeniach, w których są wykonywane badania i eksperymenty, powinny być wywieszone instrukcje zawierające postanowienia dotyczące zapobiegania zagrożeniom dla zdrowia i życia ludzkiego.

§ 5. Rektor jest obowiązany do utrzymywania w stanie zapewniającym bezpieczne i higieniczne użytkowanie posiadanych przez uczelnię obiektów, urządzeń i terenów

sportowych, a także do zapewnienia nadzoru osób do tego upoważnionych w czasie realizacji zajęć z wychowania fizycznego oraz wszelkiego rodzaju zawodów sportowych organizowanych przez uczelnię, na zasadach określonych w ustawie z dnia 18 stycznia 1996 r. o kulturze fizycznej (Dz. U. z 2001 r. Nr 81, poz. 889, z późn. zm.4)).

§ 6. 1. Rektor może czasowo zawiesić zajęcia w uczelni, jeżeli w salach temperatura wynosi poniżej 18 °C.
2. Rektor może również czasowo zawiesić zajęcia w uczelni albo zarządzić czasowe zamknięcie uczelni lub jej jednostki organizacyjnej w przypadku wystąpienia na danym terenie klęski żywiołowej, epidemii albo innych zdarzeń zagrażających życiu lub zdrowiu pracowników lub studentów.
3. Rektor w przypadku stwierdzenia, że sposób wykonywania czynności przez pracowników lub studentów stwarza zagrożenie dla ich życia lub zdrowia, jest obowiązany wstrzymać wykonywanie tych czynności oraz wskazać sposób ich bezpiecznego wykonania.

§ 7. 1. Rektor w przypadku stwierdzenia, że miejsce, w którym mają być prowadzone zajęcia, lub stan znajdujących się w nim urządzeń może stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa studentów, jest obowiązany nie dopuścić do rozpoczęcia zajęć, wstrzymać zajęcia lub określić zadania i sposoby postępowania zapewniające bezpieczne prowadzenie tych zajęć.
2. Rektor jest obowiązany zapewnić, aby prowadzący zajęcia w warsztatach, pracowniach specjalistycznych, laboratoriach oraz prowadzący zajęcia wychowania fizycznego byli przeszkoleni w zakresie udzielania pierwszej pomocy.
3. W każdym budynku uczelni, w pomieszczeniu dostępnym w godzinach prowadzenia zajęć dydaktycznych lub badań naukowych powinna znajdować się co najmniej jedna przenośna apteczka, wyposażona w niezbędne środki do udzielania pierwszej pomocy, których okres ważności nie upłynął, wraz z instrukcją o zasadach jej udzielania. Wykorzystane środki i materiały powinny być na bieżąco uzupełniane.

§ 8. 1. W zależności od rodzaju zajęć w laboratoriach, warsztatach, pracowniach specjalistycznych stosuje się przepisy BHP ustalone dla określonych gałęzi lub rodzajów pracy oraz przepisy niniejszego rozporządzenia.
2. Maszyny i inne urządzenia znajdujące się w laboratoriach, warsztatach i pracowniach specjalistycznych powinny:
1) być wyposażone w zabezpieczenia chroniące pracowników i studentów uczelni przed urazami, działaniem niebezpiecznych substancji chemicznych, porażeniem prądem elektrycznym, nadmiernym hałasem, szkodliwymi wstrząsami, działaniem wibracji i promieniowaniem oraz szkodliwym lub niebezpiecznym działaniem innych czynników środowiska pracy;
2) uwzględniać zasady ergonomii;
3) być utrzymywane w stanie zapewniającym pełną sprawność działania i bezpieczeństwa pracy.
3. Niedopuszczalne jest wyposażanie laboratoriów, warsztatów i pracowni specjalistycznych w maszyny i inne urządzenia techniczne, które nie spełniają wymagań określonych w przepisach dotyczących oceny zgodności.
4. Maszyny i inne urządzenia techniczne czasowo niesprawne, uszkodzone lub pozostające w naprawie powinny być wyraźnie oznakowane i zabezpieczone w sposób uniemożliwiający ich uruchomienie.

§ 9. 1. Rektor jest obowiązany udostępnić pracownikom i studentom, korzystającym z laboratoriów, warsztatów lub pracowni specjalistycznych, instrukcje uwzględniające zasady i przepisy BHP, określające w szczególności:

1) warunki bezpiecznej obsługi maszyn i innych urządzeń;

2) rodzaje prac i procesów technologicznych o szczególnym zagrożeniu dla życia lub zdrowia, w tym sposób nadzoru nad ich wykonywaniem;

3) postępowanie z materiałami niebezpiecznymi i szkodliwymi dla zdrowia;

4) obowiązujący system znaków i sygnałów oraz sygnalizacji świetlnej i dźwiękowej;

5) sposób posługiwania się środkami ochrony indywidualnej i środkami ratunkowymi;

6) postępowanie w sytuacjach stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub życia pracowników i studentów, w tym udzielania pierwszej pomocy.

2. Rektor jest obowiązany wyznaczyć osoby zobowiązane do sprawdzenia przed rozpoczęciem zajęć dydaktycznych i dopuszczeniem do nich pracowników i studentów, czy stan techniczny maszyn i urządzeń oraz instalacji elektrycznej, ogólny stan laboratorium, warsztatu lub pracowni specjalistycznej nie stwarza zagrożeń dla życia i zdrowia pracowników oraz studentów.

3. Rektor jest obowiązany wyznaczyć osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo studentów w trakcie prowadzonych zajęć dydaktycznych.

§ 10. 1. Rektor jest obowiązany zapewnić, aby prowadzenie zajęć dydaktycznych w uczelni odbywało się pod nadzorem pracownika lub innej osoby prowadzącej zajęcia, posiadającej odpowiednie przygotowanie gwarantujące przeprowadzenie zajęć zgodnie z przepisami BHP.

2. Rektor jest obowiązany zapewnić, aby studenci przed dopuszczaniem do zajęć przy maszynach i innych urządzeniach technicznych, a także do zajęć w laboratoriach, warsztatach i pracowniach specjalistycznych, byli zaznajomieni z zasadami i przepisami BHP oraz wyznaczyć osoby zobowiązane do zaznajomienia studentów z tymi zasadami i przepisami.

§ 11. 1. Rektor jest obowiązany ustalić zasady postępowania z substancjami i preparatami chemicznymi, szkodliwymi czynnikami biologicznymi, substancjami, preparatami oraz czynnikami o działaniu rakotwórczym lub mutagennym oraz materiałami promieniotwórczymi, zgodnie z przepisami dotyczącymi tych substancji, preparatów, czynników i materiałów.

2. Rektor jest obowiązany zapewnić, aby niebezpieczne substancje i preparaty chemiczne były przechowywane w zamkniętych, wyraźnie oznakowanych pomieszczeniach i miejscach do tego przystosowanych, w opakowaniach chroniących przed ich szkodliwym, niebezpiecznym działaniem, pożarem lub wybuchem.

3. Rektor jest obowiązany zapewnić prowadzenie ewidencji oraz zbieranie i likwidację odpadów niebezpiecznych, wytwarzanych na terenie uczelni.

4. Rektor jest obowiązany zapewnić, aby studenci narażeni na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia podlegali badaniom lekarskim na zasadach i w trybie określonych w rozporządzeniu Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 15 września 1997 r. w sprawie badań lekarskich kandydatów do szkół ponadpodstawowych lub wyższych, uczniów tych szkół oraz studentów i uczestników studiów doktoranckich, którzy w trakcie praktycznej nauki zawodu lub studiów są narażeni na działanie czynników szkodliwych, uciążliwych lub niebezpiecznych dla zdrowia, oraz sposobu dokumentowania tych badań (Dz. U. Nr 120, poz. 767 oraz z 1998 r. Nr 58, poz. 374).

§ 12. 1. Stan instalacji oraz sprzętu i urządzeń w domach studenckich nie może stanowić zagrożeń dla osób tam mieszkających i pracujących.

2. Pomieszczenia mieszkalne w domach studenckich powinny zapewniać co najmniej 5 m2 powierzchni mieszkalnej na jedną osobę.
3. Oświetlenie pomieszczeń, wentylacja, instalacja elektryczna i gazowa oraz wszelkie urządzenia techniczne w domach studenckich powinny odpowiadać warunkom technicznym ustalonym w przepisach dotyczących warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki, oraz Polskim Normom.

§ 13. 1. Pomieszczenia uczelni powinny być utrzymywane we właściwym stanie sanitarnym.
2. Pomieszczenia przeznaczone na natryski, łazienki, ustępy, umywalnie powinny być ogrzewane i wyposażone w wentylację zgodnie z przepisami dotyczącymi warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki, oraz Polskim Normom.

§ 14. W domach studenckich powinny być wydzielone, stosownie do potrzeb, pomieszczenia przeznaczone na indywidualną naukę oraz świetlica.

§ 15. 1. Rektor prowadzi ewidencję wypadków studentów, którym ulegli podczas zajęć organizowanych przez uczelnię.
2. Przy ustalaniu okoliczności i przyczyn wypadków studentów stosuje się odpowiednio przepisy dotyczące ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy. Szczegółowy tryb postępowania w tych sprawach ustala rektor.
3. Rektor, na podstawie dokumentacji wypadkowej, o której mowa w ust. 1, jest obowiązany sporządzić raz w roku analizę okoliczności i przyczyn wypadków na terenie uczelni.
4. Na podstawie analizy, o której mowa w ust. 3, rektor jest obowiązany określić, w porozumieniu z kanclerzem i odpowiednimi służbami bezpieczeństwa i higieny pracy uczelni, główne kierunki działań w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w uczelni.

§ 16. Rektorzy uczelni, które nie spełniają wymogów określonych w niniejszym rozporządzeniu, dostosują warunki bezpieczeństwa i higieny pracy w uczelniach do określonych w nim standardów w okresie roku od dnia wejścia w życie rozporządzenia.

Ochrona przeciw pożarowa:

Zagrożenie pożarowe to zespół czynników wpływających na powstanie i rozprzestrzenianie się pożaru, a tym samym na poziom bezpieczeństwa życia.

Zagrożenie Wybuchowe :
Zagrożenie wybuchowe to możliwość tworzenia przez palne gazy, pary cieczy palnych i pyły lub włókna mieszanin z powietrzem, które pod wpływem czynnika inicjującego zapłon wybuchają, czyli ulegają gwałtownemu spalaniu połączonemu z nagłym wzrostem ciśnienia.

Trójkąt ognia pożaru:
Aby mogło dojść do pożaru konieczne są trzy czynniki
1. *Materiał palny*
2. *Tlen*
3. *Źródło zapłonu (bodziec termiczny, źródło ciepła)*

Przyczyny powstawania pożaru:
Zależne od człowieka, wynikające z:
- *Nieostrożności*
- *Niedbalstwa*
- *Nieznajomości i nieprzestrzegania przepisów przeciwpożarowych*
- *Podpalenia umyślne*

Niezależne od człowieka :
Oddziaływanie termiczne promieni słonecznych na materiały palne poprzez szkło wyładowania atmosferyczne itd.

Pożary w budynkach stanowią poważne zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi. Pożar jest, również poważnym zagrożeniem dla wartościowego wyposażenia pomieszczeń.

Do najczęstszych przyczyn powstania pożaru należą:

- *Porzucanie nie wygaszonych papierosów i zapałek w miejscach, w których znajdują się materiały palne*
- *Użytkowanie prowizorycznych instalacji elektrycznych*
- *Ustawienie nagrzewających się urządzeń elektrycznych (kuchenki, grzejniki, czajniki) w bezpośrednim sąsiedztwie wyposażenia pomieszczeń wykonanych z materiałów palnych (meble, zasłony, wykładziny itp.)*
- *Nadmierne przeciążenie instalacji elektrycznej*
- *Pozostawienie nie wyłączonych z napięcia odbiorników energii elektrycznej, nie przystosowanych do ciągłej pracy*
- *Niewłaściwe posługiwanie się i niezachowanie ostrożności podczas użytkowania materiałów łatwopalnych*
- *Niewłaściwe zabezpieczenia pomieszczeń przed dostępem osób postronnych*
- *Stosowanie materiałów palnych na osłony punktów świetlnych*
- *Niewłaściwa lub nadmierna konserwacja urządzeń i instalacji elektrycznej*
- *Nieprzestrzeganie środków ostrożności podczas prac pożarowo niebezpiecznych (spawanie, odmrażanie, opalanie palnikiem w czasie prac remontowych, itp.)*
- *Nieostrożne posługiwanie się cieczami palnymi w pomieszczeniach laboratoryjnych.*

Grupy pożarów

Grupy pożarów

Podział materiałów palnych na grupy pożarowe:

A pożary ciał stałych pochodzenia organicznego, przy spalaniu których obok innych zjawisk powstaje zjawisko żarzenia

np. drewno, papier, węgiel, tworzywa sztuczne, tkaniny, słoma

B pożary cieczy palnych i substancji stałych topiących się wskutek ciepła wytwarzającego się przy pożarze

np. benzyna, alkohole, aceton, oleje, lakiery, tłuszcze, parafina, stearyna, pak, naftalen, smoła

C pożary gazów

np. metan, acetylen, propan, wodór, gaz miejski

D pożary metali

np. magnez sód, uran, aluminium

F pożary tłuszczów i olejów kuchennych

Do gaszenia pożarów poszczególnych grup przeznaczone są gaśnice oznakowane odpowiednimi symbolami literowymi A, B, C, D. Rodzaj gaśnicy w jaki wyposażamy pomieszczenie należy dostosować do rodzaju materiału który może ulec zapaleniu.

Gaśnice dzielimy również ze względu na sposób magazynowania czynnika wyrzucającego środek gaśniczy, na:

***typ X** – gaśnice będące pod stałym ciśnieniem, czynnik wyrzucający i środek gaśniczy znajdują się w tym samym zbiorniku. Zasadę uruchomienia gaśnicy tego typu przedstawia rysunek*

Obsługa gaśnicy:

1. Wyciągnąć zabezpieczenie

2. Wyjąć wąż z uchwytu, skierować na źródło ognia, nacisnąć dźwignię

typ Z - gaśnice w których czynnik wyrzucający środek gaśniczy znajduje się w oddzielnym zbiorniku, zwanym też nabojem. Gaśnice tego typu uruchamiamy w sposób następujący

Uruchamianie:

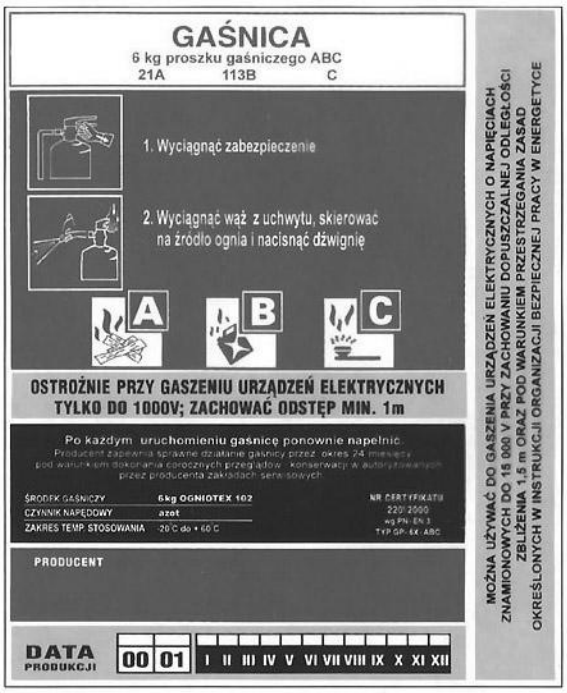
1. Wyjąć zawleczkę
2. Nacisnąć dźwignię zaworu, zwolnić ją, odczekać 3 sek.
3. Nacisnąć dźwignię ponownie, strumień proszku skierować na źródło pożaru

Podstawowe zasady gaszenia pożaru przy pomocy gaśnic

1. Zbliżyć się do pożaru zgodnie z kierunkiem wiatru (wiatr w plecy).
2. Uruchomić gaśnicę (zgodnie z instrukcją) i skierować strumień środka gaśniczego na źródło ognia
   a) w przypadku płonących poziomych powierzchni kierować strumień gaśniczy na powierzchnię płonącą zaczynając od najbliższego brzegu, strumień kierować prawie równolegle do powierzchni płonącej,
   b) płonące spadające z góry na dół krople lub cieknącą ciecz palną gasić kierując strumień gaśniczy od góry do dołu,
   c) powierzchnie pionowe gasić od dołu do góry.
3. W przypadku konieczności gaszenia pożaru większą liczbą gaśnic, należy zastosować je jednocześnie.
4. Po ugaszeniu dopilnować aby nie doszło do wtórnego zapłonu.
5. Gaśnice po ich użyciU skierować do warsztatu.

Każda gaśnica posiada pole opisowe na którym najważniejsze informacje dotyczą:

- *informację o zastosowanym środku gaśniczym,*
- *wielkość napełnienia gaśnicy,*
- *oznaczenie grupy pożarów, do których przeznaczona jest gaśnica,*
- *instrukcję obsługi w postaci rysunków i opisów,*
- *informacje dot. możliwości gaszenia urządzeń pod napięciem.*



Czynnikiem gaśniczym który wypełnia zbiornik gaśnicy może być:
proszek gaśniczy – P
piana gaśnicza – W
dwutlenek węgla – S

Postępowanie na wypadek zagrożenia Pożarowego

W wypadku zauważenia pożaru lub jego oznak należy zachować spokój, nie wywoływać paniki, natychmiast wcisnąć ręczny ostrzegacz pożarowy (ROP- jeśli takowy znajduje się w obiekcie) oraz bezzwłocznie ***zaalarmować*** *(poinformować):*

- *osoby znajdujące się w zagrożonej części obiektu-* ***rozpocząć ewakuację jeśli to konieczne.***
- *kierownika komórki organizacyjnej zarządzającej budynkiem- lub inną osobę funkcyjną, który powiadamia rektora lub zastępującego prorektora oraz kanclerza,*
- *portiera,*
- *ochronę,*
- *Państwową Straż Pożarną (jeśli jest to konieczne).*

W przypadku zasygnalizowania pożaru przez system sygnalizacji pożaru, osoba wyznaczona przez zarządzającego budynkiem lokalizuje miejsce alarmu, w celu potwierdzenia wystąpienia zagrożenia. Po potwierdzeniu zagrożenia zarządzający budynkiem – kierownik - lub inna osoba funkcyjna ma obowiązek zaalarmować ***Państwową Straż Pożarną****, wykonując następujące czynności:*

- *wybrać numer* ***998*** *lub* ***112****, a po zgłoszeniu się dyspozytora w zrozumiały sposób przekazać informację na temat:*
  - *gdzie się pali (nazwa obiektu i jego adres),*
  - *co się pali,*
  - *czy istnieje zagrożenie życia ludzi (podać ich przybliżoną liczbę),*
  - *jak mocno zaawansowana jest sytuacja pożarowa,*
  - *czy w rejonie pożaru znajdują się materiały niebezpieczne (wybuchowe, toksyczne lub łatwopalne),*
  - *dojazdu do obiektu,*
  - *podać imię i nazwisko oraz numer telefonu, z którego zgłaszane jest zagrożenie;*
- *po przekazaniu wszystkich danych poczekać na potwierdzenie przyjęcia informacji o zagrożeniu przez dyspozytora służb ratowniczych (nie oddalać się przez dłuższą chwilę od aparatu, z którego zgłoszono zdarzenie, czekając na ewentualne sprawdzenie wiarygodności zgłoszenia);*
- *pracownicy, którzy nie biorą udziału w akcji alarmowania o zagrożeniu, a nie stwarza to bezpośredniego narażenia ich życia lub zdrowia, przystępują natychmiast do likwidacji ognia, posługując się znajdującym się w pobliżu miejsca pożaru sprzętem gaśniczym, dostarczają sprzęt gaśniczy do strefy pożarowej oraz przystępują do niesienia pomocy osobom zagrożonym, pomagają im w ewakuacji i przystępują do ewakuacji mienia.*

W razie konieczności należy również powiadomić o pożarze:

- ***Pogotowie Ratunkowe*** ***nr telefonu 112, 999,***
- ***Policję*** ***nr telefonu 997,***
- ***Pogotowie Energetyczne*** ***nr telefonu 991,***
- ***Pogotowie Gazowe*** ***nr telefonu 992,***
- ***Pogotowie Techniczne Wodno-Kanalizacyjne*** ***nr telefonu 994,***
- ***inne służby w razie konieczności.***

Zasady postępowania po ogłoszeniu ewakuacji

Obowiązki kierownika jednostki organizacyjnej zarządzającej budynkiem

Kierownik jednostki zarządzającej budynkiem ponosi bezpośrednią odpowiedzialność za bezpieczeństwo osób i mienia podczas ewakuacji z zagrożonego budynku i jest zobowiązany w szczególności:

- *ustalić sposób postępowania na wypadek wystąpienia pożaru lub innego miejscowego zagrożenia i ogłoszenia ewakuacji,*
- *podejmować decyzje o zakresie ewakuacji, po konsultacji z rektorem lub kanclerzem albo osobą zastępującą,*
- *zaalarmować lub nadzorować powiadamianie specjalistycznych służb ratowniczych,*

- *wprowadzić zakaz wchodzenia do budynku osób niebiorących udziału w akcji ratowniczej,*
- *oznakować tablicami informacyjnymi miejsca zbiórki ewakuowanych ludzi,*
- *zapewnić osobom przebywającym w budynku bezpieczeństwo i możliwość ewakuacji,*
- *zapewnić pełną drożność dróg i wyjść ewakuacyjnych z budynku,*
- *wyznaczyć zespoły pracowników (osoby) do prowadzenia ewakuacji osób i mienia,*
- *sprawdzić po zakończeniu ewakuacji, czy wszystkie osoby opuściły zagrożony obiekt,*
- *powiadomić kierownictwo akcji ratunkowej (Uczelni) o zakończeniu ewakuacji,*
- *współdziałać w czasie akcji ratowniczej ze specjalistycznymi służbami ratowniczymi (Strażą Pożarną, Policją, Pogotowiem Ratunkowym, Pogotowiem Energetycznym i Pogotowiem Gazowym);*
- *inicjować prowadzenie szkoleń w zakresie praktycznej ewakuacji ludzi i mienia z budynku.*

Obowiązki pracowników, studentów oraz innych osób stale korzystających z obiektów Uczelni podczas ewakuacji

Pracownicy, studenci oraz inne osoby stale korzystające z obiektów Uczelni przebywające w budynku mają obowiązek posiadać dokładne i aktualne dane dotyczące sposobu ewakuacji i alarmowania oraz zasad postępowania po ogłoszeniu ewakuacji z obiektu.

Pracownicy i studenci podczas prowadzenia ewakuacji mają w szczególności obowiązek:

- *ściśle się stosować do przekazywanych zaleceń przełożonych i osób prowadzących ewakuację;*
- *przerwać wszystkie czynności i opuścić zagrożoną strefę-skierować się na drogi ewakuacyjne,*
- *zachować spokój i nie dopuścić do powstania paniki,*
- *przystąpić do wykonywania przypisanych im zadań – dotyczy osób wyznaczonych do działań zabezpieczających ewakuację,*
- *zakończyć pracę sprzętu komputerowego oraz zabezpieczyć dane informatyczne przed dostępem osób niepowołanych,*
- *wyłączyć i zabezpieczyć wszystkie urządzenia elektryczne i gazowe,*
- *przygotować do ewakuacji (zabezpieczyć) ważną dokumentację i mienie,*
- *pozamykać okna,*
- *zabrać rzeczy osobiste i dokumenty,*
- *opuścić pomieszczenia zamknąć drzwi, klucz pozostawić w zamku od strony zewnętrznej;*
- *udać się na miejsce zbiórki po opuszczeniu zagrożonego budynku.*

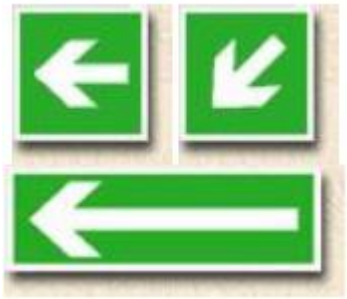
W miejscu zbiórki osoby ewakuowane przebywają do chwili otrzymania sygnału lub komunikatu o odwołaniu alarmu o ewakuacji i możliwości powrotu na stanowiska pracy lub na zajęcia albo ich zakończenia.

Podczas poruszania się po drodze ewakuacyjnej zabrania się:

- *zatrzymywania,*
- *poruszania się „pod prąd”,*
- *poruszania się w kierunku innym niż określają to znaki ewakuacyjne.*

Jeżeli droga ewakuacyjna jest zadymiona, należy się poruszać jej prawą stroną w pozycji pochylonej.

Oznakowanie dróg, kierunków i wyjść ewakuacyjnych zostało przeprowadzone zgodnie z obowiązującą normą PN-92/N-01256/02. ”Ewakuacja”.

Nr	***Znak ewakuacyjny***	***Znaczenie (nazwa) znaku ewakuacyjnego***	***Kształt i barwa***	***Znaczenie***
1		***Kierunek drogi ewakuacyjnej***	*Znak kwadratowy lub prostokątny Tło: zielone Symbol: biały fosforescencyjny*	*Znak wskazuje kierunek do wyjścia, które może być wykorzystane w przypadku zagrożenia. Strzałki krótkie – dostosowania z innymi znakami. Strzałka długa – do samodzielnego stosowania.*
2		***Wyjście ewakuacyjne***	*Znak prostokątny Tło: zielone Napis: biały fosforescencyjny*	*Znak stosowany do oznakowania wyjść używanych w przypadku zagrożenia.*
3		***Drzwi ewakuacyjne***	*Znak kwadratowy Tło: zielone Symbol: biały fosforescencyjny i zielony*	*Znak stosowany nad drzwiami skrzydłowymi, które są wyjściami ewakuacyjnymi (drzwi lewe lub prawe).*
4		***Przesunąć w celu otwarcia***	*Znak kwadratowy lub prostokątny Tło: zielone Symbol: biały fosforescencyjny*	*Znak stosowany łącznie ze znakiem nr3 na przesuwnych drzwiach wyjścia ewakuacyjnego, jeśli są one dozwolone. Strzałka powinna wskazywać kierunek otwierania drzwi przesuwnych.*
5		***Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej***	*Znak prostokątny Tło: zielone Symbol: biały fosforescencyjny*	*Znak wskazuje kierunek drogi ewakuacyjnej do wyjścia; może kierować w lewo lub*

				wprawo.
6		***Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej schodami w dół***	*Znak prostokątny Tło: zielone Symbol: biały fosforescencyjny*	*Znak wskazuje kierunek drogi ewakuacyjnej schodami w dół na lewo lub prawo.*
7		***Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej schodami w górę***	*Znak prostokątny Tło: zielone Symbol: biały fosforescencyjny*	*Znak wskazuje kierunek drogi ewakuacyjnej schodami w górę na lewo lub prawo.*
8		***Pchać, aby otworzyć***	*Znak kwadratowy lub prostokątny Tło: zielone Symbol: biały fosforescencyjny*	*Znak jest umieszczany na drzwiach dla wskazania kierunku otwierania.*
9		***Ciągnąć, aby otworzyć***	*Znak kwadratowy lub prostokątny Tło: zielone Symbol: biały fosforescencyjny*	*Znak jest umieszczany na drzwiach dla wskazania kierunku otwierania.*
10		***Stłuc, aby uzyskać dostęp***	*Znak kwadratowy lub prostokątny Tło: zielone Symbol: biały fosforescencyjny*	*Znak ten może być stosowany: a) w miejscu, gdzie jest niezbędne stłuczenie szyby dla uzyskania dostępu do klucza lub systemu otwarcia, b) gdy jest niezbędne rozbicie przegrody dla uzyskania wyjścia.*

Czynniki Środowiska Pracy
Zagrożenia chemiczne, fizyczne i biologiczne:

Czynniki chemiczne:

Podział:

w zależności od możliwych skutków i rodzaju ich działania:

- *toksyczne,*
- *drażniące,*
- *uczulające,*
- *rakotwórcze,*
- *mutagenne,*
- *upośledzające funkcje rozrodcze;*

w zależności od sposobów wchłaniania:

- *przez drogi oddechowe,*
- *przez skórę,*
- *błony śluzowe,*
- *przez przewód pokarmowy;*

w zależności od stopnia szkodliwości:

- *trucizny,*
- *środki szkodliwe,*
- *środki praktycznie nieszkodliwe dla zdrowia.*

Charakterystyka działania substancji chemicznych

***Zatrucie przemysłowe substancjami chemicznymi** może mieć następujący przebieg:*

- ***ostry** – o objawach wyraźnych i wymagających natychmiastowej interwencji,*
- ***podostry** – rozwijające się w okresie od kilku godzin do kilku dni od kontaktu z substancją toksyczną,*
- ***przewlekły** – wskutek wprowadzania do organizmu małych ilości substancji szkodliwej przez długi czas.*

***Efekty działania substancji chemicznych** o działaniu toksycznym można podzielić na:*

- *żrące;*
- *drażniące: -skórę i błony śluzowe,- oczy, -układ oddechowy;*
- *uczulające: -z objawami skórnymi, -z zaburzeniami układu oddechowego;*
- *powodujące niedotlenienie:- proste gazy duszące, -gazy chemicznie duszące;*
- *narkotyczne;*
- *teratogenne;*
- *embriotoksyczne;*
- *genotoksyczne;*
- *mutagenne;*
- *kancerogenne.*

Piktogramy ostrzegawcze:

Klasyfikacja i oznakowanie wg Dyrektyw 1967/548/WE i 1999/45/WE		Klasyfikacja i oznakowanie w systemie GHS-CLP	
E: wybuchowe		Materiały wybuchowe Samoreaktywne A, B; Nadtlenki organiczne A, B	
O: utleniające		Utleniające	
F+: skrajnie łatwopalne **F: wysoce łatwopalne**		Łatwopalne Piroforyczne; Samonagrzewające się Samoreaktywne C-F; Nadtlenki organiczne C-F	
——		Gazy pod ciśnieniem	
C: żrące		Żrące	
T+: bardzo toksyczne **T: toksyczne**		Toksyczność ostra kat. 1,2,3	
		Działanie ogólnoustrojowe Działanie mutagenne Rakotwórczość Działanie szkodliwe na rozrodczość Uczulające na drogi oddechowe Toksyczność na narządy docelowe kat. 1, 2 Zagrożenie spowodowane aspiracją	
Xn: szkodliwe **Xi: drażniące/uczulające**		Drażniące Uczulające na skórę Toksyczność na narządy docelowe kat. 3 Toksyczność ostra kat. 4	
N: niebezpieczne dla środowiska		Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego	

Przed rozpoczęciem pracy z nowym odczynnikiem chemicznym każdy student jest zobowiązany do zapoznania się z kartą charakterystyki danego odczynnika, karta powinna być dostarczona przez producenta wraz z odczynnikiem.

- *Przed każdym doświadczeniem należy zastanowić się, jakie reakcje chemiczne i okoliczności związane z ich przebiegiem mogą stanowić ewentualne zagrożenie i podjąć właściwe środki zaradcze. W przypadkach wątpliwych należy zwrócić się o poradę do asystenta.*
- *Aby zmniejszyć możliwość pomyłki, przed użyciem chemikaliów należy dwukrotnie odczytać etykietę na słoiku lub butelce.*

- *Naczynia, do których odmierzamy lub w których przygotowujemy roztwory powinny być opisane z podaniem substancji i jej stężenia.*

- *Doświadczenia, w czasie których wydzielają się trujące, żrące lub cuchnące gazy, należy wykonywać wyłącznie pod wyciągiem.*

- *Doświadczenia, w których używa się większych ilości trujących, żrących, a zwłaszcza łatwopalnych substancji, wykonywać należy wyłącznie pod nadzorem asystenta. Należy także ostrzec osoby pracujące w pobliżu.*

- *Chemikaliów, czy to stałych, czy ciekłych, nie należy próbować językiem. Po pracy z substancjami trującymi należy dokładnie umyć ręce.*

- *Do pipetowania służą pipety zaopatrzone w specjalne urządzenia zasysające.*

- *Nie należy nachylać się nad naczyniami z ogrzewanymi płynami, jak również wkładać głowy pod dygestorium.*

- *Przy ogrzewaniu probówki nie należy jej wylotu kierować ani na siebie, ani na sąsiada przy stole laboratoryjnym.*

- *Przy rozlaniu lub rozsypaniu trujących, żrących lub łatwopalnych substancji należy niezwłocznie zawiadomić prowadzącego zajęcia, który udzieli szczegółowych wskazówek co do sposobu dalszego postępowania.*

- *Przy nakładaniu korków lub węży gumowych na rurki i pręty szklane ręce powinny być owinięte ręcznikiem. Zewnętrzne powierzchnie szkła należy zwilżyć wodą lub lepiej gliceryną w celu zmniejszenia tarcia pomiędzy szkłem a gumą.*

- *Gdy po raz pierwszy usuwa się powietrze ze szklanego naczynia próżniowego (eksykator, kolba próżniowa) naczynie należy owinąć ręcznikiem z uwagi na niebezpieczeństwo implozji.*

- *Wszystkie palne gazy (np. H_2, H_2S, AsH_3, acetylen, węglowodory) tworzą z powietrzem mieszaniny wybuchowe. Przed zapaleniem takich gazów należy się upewnić, że nie zawierają one tlenu z powietrza.*

- *Węże gumowe na kurki gazowe należy nakładać bardzo starannie, zwracając uwagę, aby średnica węża była odpowiednio dobrana. Należy również sprawdzić, czy wąż nie jest uszkodzony. Palnik, którego płomień przeskoczył do wnętrza, należy natychmiast zgasić, a następnie, po ostygnięciu, zapalić na nowo.*

• *Szczególnie niebezpieczne są substancje samozapalające się na powietrzu: biały fosfor, metale alkaliczne i wiele metali w stanie dużego rozdrobnienia. Palne rozpuszczalniki organiczne należy przechowywać z dala od ognia, nieosłoniętych grzejników elektrycznych itp..*

• *W przypadku stosowania elektrycznej aparatury pomiarowej należy zwracać szczególną uwagę na jakość połączeń elektrycznych i stosowane parametry.*

• *Należy przestrzegać wszystkich zaleceń wymaganych przy pracy z urządzeniami elektrycznymi (nie obsługiwać mokrymi rękami, nie zdejmować osłon, nie wkładać przedmiotów przez otwory konstrukcyjne, nie zasłaniać otworów wentylacyjnych, itp.).*

• *Należy również ściśle przestrzegać instrukcji obsługi danych aparatów.*

Postępowanie w sytuacjach awaryjnych:
(bezwzględnie stosować się do zapisów kart charakterystyki substancji oraz dostępnych instrukcji oraz procedur)

Przepisy porządkowe

• *W czasie ćwiczeń należy zachować spokój.*

• *Odzież wierzchnią oraz dodatkowe torby lub plecaki należy zostawić w szatni.*

• *Palenie tytoniu, jedzenie, picie czy żucie gumy w pomieszczeniach laboratoryjnych jest zabronione.*

• *Ćwiczenia należy wykonywać ściśle wg odpowiedniej instrukcji.*

• *Podczas pracy w laboratorium chemicznym obowiązuje:*

 fartuch ochronny - zapinany na guziki i uszyty z włókien naturalnych. (Nie wolno używać fartuchów z łatwopalnych włókien syntetycznych).

 okulary ochronne (ponieważ szczególnie groźne w skutkach są wszelkie uszkodzenia oczu)

 rękawice ochronne – szczególnie przy pracy ze stężonymi kwasami i ługami.

 długie włosy - należy spiąć.

Należy stosować się również do indywidualnych zaleceń osoby prowadzącej zajęcia

• *Stół laboratoryjny powinien być zawsze czysty i suchy. Brudne naczynia laboratoryjne należy jak najszybciej umyć i wysuszyć. Na stole laboratoryjnym powinny znajdować się wyłącznie te przybory, które w danej chwili są potrzebne do pracy.*

• *Gazu i wody, a przede wszystkim odczynników i wody destylowanej należy używać*

oszczędnie, w ilości jak najmniejszej, niezbędnej do wykonania doświadczenia.

- *Butelki i słoje z odczynnikami przeznaczonymi do wspólnego użytku natychmiast po użyciu należy odstawić na wyznaczone miejsca. Nie wolno zlewać lub wsypywać do tych naczyń resztek nie zużytych odczynników. Nie wolno również pozostawiać butelek otwartych.. Korków od butelek nie wolno ani na chwilę odkładać na stół.*

- *Aparaturę pomiarową można uruchamiać jedynie po wcześniejszym sprawdzeniu ustawień i połączeń przez prowadzącego zajęcia. Nie wolno samowolnie zmieniać ustawienia parametrów roboczych.*

- *Każdy student jest odpowiedzialny za porządek w miejscu, gdzie pracuje. Po skończonej pracy należy zrobić porządek na swoim stole, umieścić na właściwym miejscu odczynniki i przyrządy*

Czynniki biologiczne:

Podział:

- *mikroorganizmy:*
  - *bakterie,*
  - *wirusy,*
  - *grzyby,*
  - *pierwotniaki;*
- *makroorganizmy:*
  - *rośliny,*
  - *zwierzęta.*

Przed rozpoczęciem pracy przy której istnieje możliwość kontaktu z materiałem biologicznym każdy student jest zobowiązany do zapoznania się z zarządzeniem rektora nr. 13/XIV R/2010 w sprawie wprowadzenia dla pracowników i studentów oraz uczestników studiów doktoranckich „Procedury postępowania po ekspozycji zawodowej na zakażenie wirusem HIV, HBV, HCV". Ryzyko zakażenia stwarza : naruszenie ciągłości skóry poprzez zakłucie, zadrapanie skaleczenie, zachlapanie błon śluzowych (jama ustna, spojówki, przedsionek nosa), kontakt skóry z dużą objętością materiału zakaźnego. Do zakażenia może dojść w wyniku kontaktu z: krwią, płynami ustrojowymi, wydzieliną pochwy, nasieniem.

PAMIĘTAJ!!!!!

Każda ekspozycja zawodowa może być groźna i wymaga oceny stopnia ryzyka zakażenia. W porę podjęte działanie profilaktyczne może uchronić Cię przed zakażeniem.

Czynniki fizyczne:

Podział:

- *hałas;*
- *drgania (wibracja);*
- *promieniowanie:*
    - *jonizujące,*
    - *podczerwone,*
    - *nadfioletowe,*
    - *laserowe;*
- *pole elektromagnetyczne;*
- *elektryczność statyczną;*
- *pyły przemysłowe;*
- *czynniki niebezpieczne mogące prowadzić do urazów:*
    - *poruszające się maszyny,*
    - *ruchome elementy maszyn,*
    - *przemieszczające się wyroby i materiały,*
    - *ostre oraz wystające elementy i krawędzie.*

W trakcie nauki student może mieć styczność z:

-promieniowaniem laserowym:

Promieniowanie laserowe jest specyficznym rodzajem promieniowania optycznego o takich właściwościach jak: monochromatyczność, kierunkowość rozchodzenia się wiązki, duże gęstości mocy promieniowania, spójność czasowa i przestrzenna promieniowania.

Promieniowanie laserowe jest szkodliwe dla człowieka z powodu wchłaniania tego promieniowania przez tkankę ludzką. Oddziaływania termiczne, termoakustyczne, fotochemiczne mogą wywoływać zmiany patologiczne. Przekazywana energia może być bardzo duża, gdyż promieniowanie laserowe charakteryzuje się wysoką zbieżnością wiązki i energią początkową tzw. kolimacja.
Najbardziej narażone na uszkodzenia są oczy i skóra człowieka, które zależy od długości fali promieniowania. Może tu wystąpić:

- zapalne uszkodzenie rogówki;
- katarakta fotochemiczna;
- fotochemiczne i termiczne uszkodzenie siatkówki;
- przymglenie i oparzenie rogówki;
- rumień skóry (oparzenie słoneczne);
- przyśpieszone starzenie się skóry;
- zwiększona pigmentacja skóry;

Maksymalny poziom promieniowania laserowego określany jest jako maksymalna dopuszczalna ekspozycja (MDE) i zależy ona od:

- długości fali promieniowania;
- czasu trwania impulsu lub ekspozycji;
- rodzaju tkanki narażonej na ekspozycję;

Jak łatwo zauważyć przy pracy z laserem najbardziej zagrożone są oczy. Występuje tutaj bardzo wiele zagrożeń dla narządu wzroku. Dlatego też podstawowe działania profilaktyczne powinny dotyczyć wyboru odpowiednich środków ochrony osobistej dla ochrony oczu przed promieniowaniem laserowym.

-promieniowaniem UV:

Promieniowanie ultrafioletowe (nadfiołkowe, nadfioletowe) to promieniowanie elektromagnetyczne o długości fali od 40 do 400 nm (co odpowiada zakresowi energii 30 eV - 3 eV), co umiejscawia je pomiędzy światłem widzialnym a promieniowaniem rentgenowskim. Zakres promieniowania ultrafioletowego dzieli się na UV próżni (długość fali 40-190 nm), dalekie promieniowanie ultrafioletowe (190-220 nm), UVC (220-290 nm), UVB (290-320 nm), oraz UVA (320-400 nm).

Źródła promieniowania ultrafioletowego: głównym źródłem UV jest słońce, spośród źródeł sztucznych należy wymienić solarium, kwarcówki, lampy stosowane w utwardzaniu polimerów, lampy bakteriobójcze, lampy rtęciowe, światła halogenowe, oraz niektóre typy lasera (lasery ekscimerowe, azotowe oraz trzecioharmoniczne lasery Nd:YAG). Ryzyko związane z narażeniem na promieniowanie UV zależy od długości fali.

UVA jest odmianą promieniowania ultrafioletowego, na którą jesteśmy narażeni w największym stopniu. UVA stymuluje opalanie skóry, czyli zwiększoną produkcję barwnika skóry (melanina). W przypadku nadmiernego wystawienia na UVA dochodzi ponadto do powstania rumienia skóry. Tylko niewielką część UVA pochłaniana jest przez ozon w atmosferze. Niewielkie dawki UVA są potrzebne do produkcji witaminy D w skórze. Nadmiar UVA powoduje grubienie i twardnienie skóry, osłabienie odporności immunologicznej organizmu oraz zaćmę. Większość medycznych urządzeń do fototerapii oraz solaria stosują lampy emitujące UVA.

Niepożądane efekty biologiczne promieniowania ultrafioletowego mogą zostać nasilone przez substancje chemiczne i leki (środki antykoncepcyjne, tetracykliny, sulfatiazol, cyklamaty, leki przeciwdepresyjne, frakcje smoły węglowej dodawane do szamponów przeciwłupieżowych, olej limetkowy, oraz niektóre składniki kosmetyków).

Przed promieniowanie ultrafioletowym chroni nas odzież (jednak nie w pełnym zakresie - przeciętna tkanina bawełniana zatrzymuje około 20% promieniowania), szkło, osłony na źródła światła sztucznego z tworzyw akrylowych i poliwęglanowych. Stosowane na skórę kremy i mleczka ochronne z filtrami UV nie zapewniają pełnej ochrony przed UV. Ryzyko związanie z nadmierną ekspozycją na UV wynika z faktu, że promieniowanie to jest niewidzialne i nie powoduje natychmiastowej reakcji skóry.

-promieniowanie elektormagnetyczne

Na oddziaływanie pól elektromagnetycznych, w mniejszym lub większym stopniu narażony jest każdy człowiek.
Promieniowanie elektromagnetyczne może pochodzić zarówno ze źródeł naturalnych, takich jak np. Ziemia, Słońce, wyładowania atmosferyczne, jak i ze źródeł sztucznych wytworzonych przez człowieka, m.in. telefonów komórkowych, kuchenek mikrofalowych, odbiorników telewizyjnych, monitorów komputerowych (kineskopowych), linii wysokiego napięcia,

radarów, pojazdów o napędzie elektrycznym.
Skutki zdrowotne, jakie może wywoływać oddziaływanie pól elektromagnetycznych nie są jeszcze do końca zbadane i poznane, już jednakże wiadomo, że u osób poddanych oddziaływaniu tego pola mogą wystąpić m.in. ogólne osłabienie organizmu, trudności w koncentracji uwagi, szybkie zmęczenie pracą umysłową, bóle i zawroty głowy, ospałość, zaburzenia snu, osłabienie pamięci, spadek ciśnienia tętniczego krwi.
Skutki oddziaływania uzależnione są między innymi od natężenia pól elektromagnetycznych, czasu, w jakim dana osoba jest poddawana oddziaływaniu tych pól i ich częstotliwości. Na wielkość natężenia promieniowania elektromagnetycznego wpływ będzie miała również odległość, w jakiej człowiek znajduje się od źródła tego pola (im dalej od źródła promieniowania, tym jest ono mniejsze).
Na stanowiskach, na których może wystąpić nadmierne promieniowanie elektromagnetyczne należy zastosować odpowiednie środki mające na celu zmniejszenie tego promieniowania, np. ekranowanie pomieszczeń lub źródeł promieniowania. Jak jednak podkreślają eksperci, ekranowanie najlepiej powierzyć wyspecjalizowanym firmom, gdyż niewłaściwie wykonane ekranowanie może zwiększyć promieniowanie. Ponadto należy tak zorganizować pracę, aby unikać przebywania pracowników w strefach ochronnych i nie dopuszczać do przekraczania dopuszczalnego czasu pracy w strefach zagrożenia.

Pierwsza Pomoc:

Jeżeli zauważysz osobę znajdującą się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego lub jesteś świadkiem zdarzenia powodującego taki stan, w miarę posiadanych możliwości i umiejętności ***masz obowiązek niezwłocznego i skutecznego powiadomienia o tym zdarzeniu, dzwoniąc pod numery 999 lub 112*** *(art. 4 ustawy z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz. U. z 2006 r. Nr 191, poz. 1407, z późn. zm.).*
Ponadto zgodnie z art. 162 § 1 Kodeksu karnego: 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.
Nie poniesiesz odpowiedzialności za ewentualne błędy popełnione w trakcie udzielania pomocy w sytuacji, jeśli kierowałeś się dobrą wolą. Nie popełnisz przestępstwa, jeżeli nie udzielisz pomocy, do której jest konieczne poddanie się zabiegowi lekarskiemu albo w warunkach, w których jest możliwa niezwłoczna pomoc ze strony instytucji lub osoby do tego powołanej (art. 162 § 2 Kodeksu karnego).

Sposób postępowania na miejscu zdarzenia:

Nie zwlekaj z udzieleniem pierwszej pomocy, ponieważ często sekundy decydują o ludzkim życiu. Zachowaj spokój. ***Jeżeli nie wiesz, jak sobie poradzić, od razu wezwij pomoc.***

Oceń sytuację

- *Zadbaj o własne bezpieczeństwo, bezpieczeństwo poszkodowanego oraz świadków zdarzenia.*
- *Jeśli miejsce zdarzenia stanowi zagrożenie dla Ciebie lub nie możesz się odpowiednio zabezpieczyć, nie podchodź do poszkodowanego, lecz wezwij pomoc, dzwoniąc na podane niżej numery alarmowe.*
- *Głośno wołaj o pomoc, aby zapewnić sobie wsparcie innych świadków zdarzenia.*
- *Jeśli na podstawie obserwacji poszkodowanego stwierdzisz, że istnieje zagrożenie dla jego zdrowia lub życia, wezwij wykwalifikowane służby ratunkowe, dzwoniąc pod numer alarmowy:*
  - *112 – numer alarmowy wspólny dla wszystkich służb,*
  - *999 – Pogotowie Ratunkowe,*
  - *998 – Straż Pożarna,*
  - *997 – Policja.*

Oceń stan poszkodowanego

- *Jeżeli dysponujesz rękawiczkami z apteczki – załóż je, jeśli nie – asekuruj się np. dostępną folią, szczególnie w obecności krwi, staraj się unikać kontaktu z wydzielinami poszkodowanego.*
- *Delikatnie potrząśnij poszkodowanego za ramiona.*
- *Głośno zapytaj: „Czy wszystko w porządku?”.*

Jeśli poszkodowany jest przytomny, reaguje prawidłowo

- *Zostaw poszkodowanego w pozycji, w której go zastałeś, o ile nie zagraża mu żadne niebezpieczeństwo.*
- *Dowiedz się jak najwięcej o stanie jego zdrowia (co się stało, co mu dolega, na co choruje).*
- *W razie konieczności wezwij zespół ratownictwa medycznego, dzwoniąc pod numer alarmowy 999 lub 112.*
- *Zawsze możesz otrzymać wsparcie dyspozytora medycznego – poinstruuje Cię, jak masz udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu.*
- *Regularnie oceniaj stan poszkodowanego do chwili przybycia zespołu ratownictwa medycznego.*

Jeśli poszkodowany jest nieprzytomny, nie reaguje

- *Głośno zawołaj o pomoc, bez oddalania się od poszkodowanego.*
- *Usuń z dróg oddechowych widoczne ciała obce i zanieczyszczenia.*
- *Udrożnij drogi oddechowe: odegnij głowę i wysuń żuchwę do przodu.*
- *Przez 10 sekund sprawdzaj oddech – przyłóż policzek do ust poszkodowanego w taki sposób, abyś mógł jednocześnie usłyszeć, wyczuć oddech i obserwować, czy unosi się klatka piersiowa poszkodowanego. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących prawidłowego oddechu działaj tak, jakby był nieprawidłowy.*
- ***Jeśli poszkodowany oddycha prawidłowo***
  - *Ułóż poszkodowanego w pozycji bezpiecznej (bocznej).*
  - *Wezwij zespół ratownictwa medycznego, dzwoniąc pod numer alarmowy 999 lub 112.*
  - *Regularnie oceniaj jego stan.*
- ***Jeśli poszkodowany oddycha nieprawidłowo (oddech rzadki i/lub nieregularny) lub oddech jest nieobecny***
  - *Wezwij zespół ratownictwa medycznego, dzwoniąc pod numer alarmowy 999 lub 112, lub poproś kogoś o wezwanie pomocy oraz przyniesienie AED (automatycznego defibrylatora), jeśli jest dostępny. Pozostaw poszkodowanego tylko wtedy, gdy nie masz innej możliwości wezwania pomocy.*
  - *Wykonaj 30 uciśnięć klatki piersiowej, tj. ułóż nadgarstek jednej ręki na środku klatki piersiowej poszkodowanego (dolna połowa mostka poszkodowanego), nadgarstek drugiej dłoni ułóż na grzbiecie pierwszej, spleć palce obu dłoni i upewnij się, że nacisk nie będzie kierowany na żebra poszkodowanego, utrzymuj ramiona wyprostowane, uciskaj klatkę piersiową na głębokość ok 5 cm, ale nie więcej niż 6 cm.*
- *Jeśli nie możesz lub nie chcesz wykonywać oddechów ratowniczych, możesz wykonywać tylko masaż zewnętrzny serca, uciskając klatkę piersiową z częstością co najmniej 100 i maksymalnie 120 uciśnięć na minutę. Zwiększy to powodzenie akcji ratunkowej wykonywanej przez wykwalifikowane służby, a tym samym szanse poszkodowanego na przeżycie.*

Masaż zewnętrzny serca

- *Nie uciskaj górnej części brzucha ani dolnego końca mostka.*
- *Kontynuuj uciskanie klatki piersiowej z częstotliwością co najmniej 100/min. (nie przekraczając 120/min.).*
- *Jeśli decydujesz się na połączenie uciskania klatki piersiowej z oddechami, to po 30 uciśnięciach klatki piersiowej ponownie udrożnij drogi oddechowe poprzez odgięcie głowy do tyłu i wysunięcie żuchwy do przodu.*
- *Wykonaj 2 oddechy ratownicze, tj. zaciśnij nos poszkodowanego kciukiem i placem wskazującym, wdmuchuj powietrze do jego ust tak, aby powodować widoczne unoszenie*

się klatki piersiowej; dwa wdechy trwające nie dłużej niż 1s powinny następować bezpośrednio po sobie i trwać łącznie nie dłużej niż 5 sekund. Jeśli chcesz uniknąć bezpośredniego kontaktu ze skórą poszkodowanego, użyj masek jednorazowych.

- *Kontynuuj uciskanie klatki piersiowej i oddechy ratownicze w stosunku 30:2.*
- *Przerwij resuscytację krążeniowo-oddechową tylko wtedy, gdy poszkodowany zacznie reagować (poruszy się, otworzy oczy, zacznie prawidłowo oddychać) albo gdy przybędzie zespół ratownictwa medycznego lub inne służby ratunkowe lub gdy opadniesz z sił.*

Jeśli poszkodowanym jest dziecko

- *Usuń z dróg oddechowych widoczne ciała obce i zanieczyszczenia.*
- *Udrożnij drogi oddechowe poprzez odgięcie głowy do tyłu i wysunięcie żuchwy do przodu.*
- *Przez 10 sekund sprawdzaj oddech – przyłóż policzek do ust poszkodowanego w taki sposób, aby móc jednocześnie wyczuć oddech i obserwować, czy unosi się klatka piersiowa poszkodowanego.*
- *Wykonaj najpierw 5 oddechów ratowniczych.*
- *Rozpocznij resuscytację krążeniowo-oddechową w sekwencji: 15 uciśnięć klatki piersiowej (ułóż nadgarstek jednej ręki w dolnej połowie mostka, unieś palce, aby upewnić się, że nie uciskasz żeber) i 2 oddechy ratownicze.*
- *Jeśli nie masz przeszkolenia w udzielaniu pierwszej pomocy dzieciom, używaj sekwencji postępowania, jak u osób dorosłych, ponieważ jeśli nie podejmiesz żadnych działań, szansa na przeżycie dziecka będzie niewielka.*
- *U małych dzieci wykonuj oddechy ratownicze, obejmując swoimi ustami jednocześnie nos i usta dziecka (jeśli chcesz uniknąć bezpośredniego kontaktu ze skórą poszkodowanego, możesz użyć gazy lub innego materiału), uciskanie klatki piersiowej u niemowląt wykonuj opuszkami dwóch palców.*

Pozycja bezpieczna (boczna)

Pozycję boczną stosuje się u poszkodowanych nieprzytomnych, ale oddychających prawidłowo. Pozycja bezpieczna powinna być stabilna, jak najbliższa ułożeniu na boku z odgięciem głowy i brakiem ucisku na klatkę piersiową, aby nie utrudniać oddychania. Nie wolno układać w tej pozycji ofiar wypadków lub innych osób, u których podejrzewany jest uraz kręgosłupa.

Aby ułożyć poszkodowanego w pozycji bezpiecznej, wykonaj następujące czynności:

- *jeśli poszkodowany nosi okulary – zdejmij je;*
- *uklęknij przy poszkodowanym i upewnij się, że leży na plecach i obie nogi ma wyprostowane;*
- *rękę bliższą Tobie ułóż pod katem prostym w stosunku do ciała i zegnij w łokciu tak, aby dłoń ręki była skierowana do góry;*
- *dalszą rękę przełóż w poprzek klatki piersiowej i przytrzymaj stroną grzbietową przy bliższym tobie policzku poszkodowanego;*
- *drugą ręką chwyć za dalszą nogę poszkodowanego (tuż powyżej kolana) i podciągnij ją ku górze, nie odrywając stopy od podłoża;*
- *złap dalszą rękę poszkodowanego w taki sposób, aby palce dłoni poszkodowanego przeplatały się z Twoimi;*
- *przytrzymując dłoń dociśniętą do policzka, pociągnij za dalszą nogę tak, aby poszkodowany obrócił się na bok w Twoim kierunku;*
- *odchyl głowę poszkodowanego do tyłu, aby poprawić drożność dróg oddechowych i ułatwić oddychanie poszkodowanemu;*
- *oceń oddech oraz monitoruj stan poszkodowanego.*

Automatyczny defibrylator zewnętrzny (AED)

Jeżeli na miejscu zdarzenia dostępny jest AED, nie bój się go użyć. AED jest bezpieczny i skuteczny także w Twoich rękach. Bez opóźnienia stosuj się do jego głosowych zaleceń. Standardowy automatyczny defibrylator zewnętrzny jest odpowiedni dla osób dorosłych i dzieci powyżej 8 lat.

- *Upewnij się, że Ty, poszkodowany i pozostali świadkowie zdarzenia jesteście bezpieczni.*
- *Oceń stan poszkodowanego.*
  - *Jeśli poszkodowany nie reaguje i nie oddycha prawidłowo, poproś kogoś o wezwanie pomocy oraz przyniesienie AED, jeśli jest dostępny.*
  - *Prowadź resuscytację krążeniowo-oddechową w sekwencji 30 uciśnięć klatki piersiowej i 2 oddechy ratownicze.*
- *Jeżeli jesteś sam, a AED jest w pobliżu, rozpocznij od jego podłączenia.*
- *Włącz go i naklej elektrody na odsłoniętą klatkę piersiową poszkodowanego.*
- *Jeśli pomocy udziela więcej niż jedna osoba, prowadź resuscytację krążeniowo-oddechową podczas naklejania elektrod przez inną osobę.*
- *Postępuj zgodnie z poleceniami głosowymi/wizualnymi AED bez opóźnienia.*
- *Upewnij się, że nikt nie dotyka poszkodowanego, gdy AED przeprowadza analizę rytmu.*
- *Jeżeli wyładowanie jest zalecane:*
  - *upewnij się, że nikt nie dotyka poszkodowanego,*
  - *naciśnij przycisk defibrylacji zgodnie z poleceniem,*
  - *po wyładowaniu natychmiast rozpocznij resuscytację krążeniowo-oddechową,*
  - *kontynuuj postępowanie zgodnie z dalszymi poleceniami głosowymi/wizualnymi AED.*
- *Jeżeli wyładowanie nie jest zalecane:*
  - *niezwłocznie rozpocznij resuscytację krążeniowo-oddechową,*
  - *kontynuuj postępowanie zgodnie z dalszymi poleceniami głosowymi/wizualnymi AED.*
- *Postępuj zgodnie z poleceniami AED do chwili, gdy:*
  - *poszkodowany zacznie reagować (poruszy się, otworzy oczy, zacznie prawidłowo oddychać),*
  - *przybędzie zespół ratownictwa medycznego lub inne służby ratunkowe,*
  - *opadniesz z sił.*

Sposób udzielania pierwszej pomocy w wybranych nagłych wypadkach:

Stłuczenie

- *Przyłóż zimny okład na stłuczone miejsce.*
- *Stłuczoną kończynę unieruchom w pozycji, jaką wybierze sobie poszkodowany – takiej, która sprawia mu najmniejszy ból.*
- *W razie silnego bólu podaj leki przeciwbólowe.*
- *Jeśli zajdzie taka potrzeba, skonsultuj się z lekarzem.*

Zranienie

- *Zatrzymaj krwotok z rany poprzez uciśnięcie miejsca krwawienia za pomocą jałowego opatrunku.*
- *Oczyść ranę z ziemi i drobnych ciał obcych.*
- *Umyj ranę wodą z mydłem, przemyj środkiem dezynfekującym.*
- *Załóż jałowy opatrunek, zbliżając brzegi rany.*
- *Zabandażuj ranę.*
- *W razie potrzeby skonsultuj się z lekarzem (profilaktyka przeciwtężcowa).*

- *Dużych, ostrych przedmiotów nie usuwaj z rany; unieruchom je i pozostaw do czasu przyjazdu personelu medycznego.*

Krwotok z rany

- *Załóż jałowy opatrunek na ranę.*
- *Zastosuj miejscowy ucisk na ranę.*
- *Unieś zranioną kończynę powyżej tułowia.*
- *Jeśli zajdzie taka potrzeba, wezwij zespół ratownictwa medycznego, dzwoniąc pod numer alarmowy 999 lub 112.*

Omdlenie

- *Ułóż poszkodowanego na plecach z nogami uniesionymi wyżej niż tułów.*
- *Zastosuj zimne okłady na twarz.*
- *Jeżeli utrata świadomości lub splątanie (utrudniony kontakt słowny z poszkodowanym) przedłuża się, wezwij zespół ratownictwa medycznego, dzwoniąc pod numer alarmowy 999 lub 112.*
-

Uraz kręgosłupa

- *Jeśli poszkodowany jest przytomny, ale podejrzewasz uraz kręgosłupa, nie ruszaj go.*
- *Pozostaw go w pozycji zastanej, unikaj przenoszenia poszkodowanego.*
- *Wezwij zespół ratownictwa medycznego, dzwoniąc pod numer alarmowy 999 lub 112.*
- *Jeżeli zajdzie potrzeba przeniesienia chorego, możesz to zrobić tylko przy użyciu noszy lub szerokiej deski, nie zmieniając płaszczyzny ciała poszkodowanego w czasie przenoszenia.*

Porażenie prądem

- *Nie dotykaj osoby porażonej prądem, zanim nie odłączysz jej od źródła prądu.*
- *Odłącz bezpieczniki (korki), wyjmij z gniazdka wtyczkę urządzenia elektrycznego, które spowodowało porażenie.*
- *Zabezpiecz siebie przed porażeniem (użyj do tego np. drewnianego kija, włóż gumowe rękawice).*
- *Sprawdź stan poszkodowanego – czy jest przytomny, czy oddycha.*
- *Wezwij zespół ratownictwa medycznego, dzwoniąc pod numer alarmowy 999 lub 112.*
- *Jeśli poszkodowany nie oddycha prawidłowo, wykonaj 30 uciśnięć klatki piersiowej, 2 oddechy ratownicze, kontynuuj uciskanie klatki piersiowej i oddechy ratownicze w sekwencji 30:2 lub jedynie uciskanie klatki piersiowej z częstością 100 – 120/min.*
- *Jeśli poszkodowany jest nieprzytomny, ale oddycha prawidłowo, ułóż go w pozycji bocznej.*
- *Załóż opatrunek na oparzone miejsce.*
- *Pozostań z poszkodowanym do czasu przybycia zespołu ratownictwa medycznego.*

Oparzenia

- *Jeśli zajdzie taka potrzeba, wezwij straż pożarną, dzwoniąc pod numer alarmowy 112 lub 998.*
- *Ochładzaj oparzoną część ciała czystą wodą o temperaturze ok. 20°C od 10 do 20 minut.*
- *Zabezpiecz oparzoną część ciała jałowym opatrunkiem.*
- *W razie silnego bólu podaj leki przeciwbólowe.*
- *Jeśli oparzenie jest rozlegle, wezwij zespół ratownictwa medycznego, dzwoniąc pod numer alarmowy 112 lub 998.*
- *Jeśli oparzona jest ręka, zdejmij biżuterię – zanim narastający obrzęk to uniemożliwi.*

- *W przypadku oparzeń chemicznych natychmiast usuń zanieczyszczone ubranie (przed rozpoczęciem polewania wodą).*
- *Jeśli ubranie jest wtopione w ciało, to nie zrywaj go, tylko wytnij ubranie wokół rany.*

Krwawienie z nosa

- *Posadź poszkodowanego z głową lekko pochyloną do przodu.*
- *Poszkodowany powinien oddychać ustami.*
- *Na kark i czoło przyłóż zimy okład, np. ręcznik nasączony zimną wodą lub kostki lodu owinięte w materiał.*
- *Przyłóż do nosa gazik lub chusteczkę, uciśnij krwawiące nozdrze i utrzymuj ucisk przez ok 10 minut.*
- *Jeśli krwotok z nosa jest silny, nie ustępuje po wykonaniu wymienionych czynności (trwa dłużej niż 15 – 20 minut) lub doszło do urazu głowy, szyi albo gdy występują zaburzenia świadomości, należy wezwać zespół ratownictwa medycznego, dzwoniąc pod numer alarmowy 999 lub 112.*

Ciało obce w drogach oddechowych

U dorosłego

- *Zachęcaj poszkodowanego do kaszlu.*
- *Jeśli to nie spowoduje usunięcia ciała obcego, pochyl go do przodu i wykonaj do 5 energicznych uderzeń nadgarstkiem w okolicę międzyłopatkową, stojąc za poszkodowanym.*
- *Jeśli to nie spowoduje usunięcia ciała obcego, stań blisko za poszkodowanym, pochyl go do przodu, przyłóż swoje splecione ręce w okolice nadbrzusza i dynamicznie uciskaj do 5 razy jego nadbrzusze (w okolicy połowy odległości pomiędzy pępkiem a końcem mostka).*
- *Jeśli te czynności nie spowodują usunięcia ciała obcego z dróg oddechowych, kontynuuj uderzenia w okolicę międzyłopatkową na przemian z uciśnięciami nadbrzusza.*
- *Jeśli poszkodowany straci przytomność:*
- *bezpiecznie ułóż go na ziemi,*
- *wezwij zespół ratownictwa medycznego, dzwoniąc pod numer alarmowy 999 lub 112,*
- *rozpocznij resuscytację krążeniowo-oddechową w sekwencji: 30 uciśnięć klatki piersiowej, 2 oddechy ratownicze.*

U dziecka przytomnego

- *W przypadku nieefektywnego kaszlu wykonaj 5 uderzeń w okolicę międzyłopatkową.*
- *Niemowlę ułóż głową w dół na własnym przedramieniu, następnie wykonaj 5 uderzeń w okolicę międzyłopatkową.*
- *Jeśli uderzenia w okolicę międzyłopatkową są nieskuteczne, wykonaj uciśnięcia klatki piersiowej u niemowląt, a u dzieci starszych – uciśnięcia nadbrzusza.*
- *Kontynuuj powyższe czynności w sekwencji: 5 uderzeń w okolicę międzyłopatkową, 5 uciśnięć nadbrzusza do momentu wydalenia ciała obcego.*

U dziecka nieprzytomnego

- *Udrożnij drogi oddechowe, rozpocznij resuscytację krążeniowo-oddechową*

Informacje dotyczące działania podczas pierwszej pomocy zawarte w tekście pochodzą ze strony Ministerstwa Zdrowia – www.mz.gov.pl