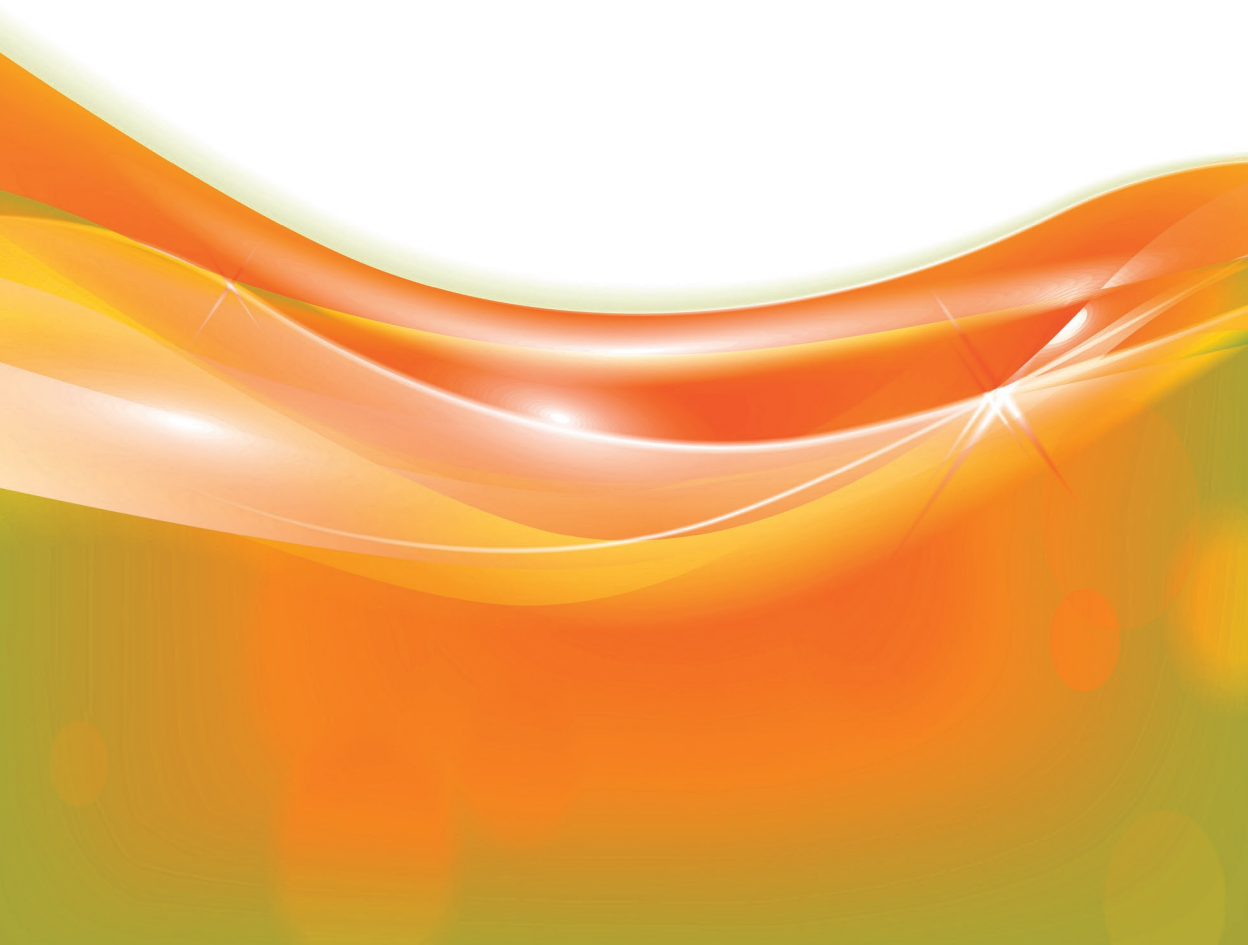


BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY



AUTOR	Rafał Dudziak kontakt@bezpieczniezyc.pl
OPRACOWANIE REDAKCYJNE	Sylwia Skrzypińska, Monika Nowicka
KOREKTA PRZED II WYDANIEM	Małgorzata Rybka
RECENZENT	Artur Gontarz
PROJEKT OKŁADKI	Magdalena Skrzydlewska
OPRACOWANIE GRAFICZNE, SKŁAD I ŁAMANIE, PRZYGOTOWANIE DO DRUKU	UKRYTY WYMIAR Krzysztof Kanclerski nowy@uwymiar.pl
ZDJĘCIA	Fotolia® oraz Wikimedia Commons
WYDAWNICTWO	Centrum Rozwoju Edukacji EDICON sp. z o.o. ul. Kościuszki 57 61-891 Poznań
	Wydanie II
ISBN	978-83-943650-3-5
DRUK I OPRAWA	CGS drukarnia sp. z o.o. ul. Towarowa 3, Mrowino k. Poznania 62-090 Rokietnica

Materiały edukacyjne obejmują zagadnienia zawarte w Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach.

SPIS TREŚCI

7	1. Wiadomości podstawowe z dziedziny bhp
7	Kiedy zaczęto dbać o zdrowie i bezpieczeństwo pracowników
18	Kontrola i nadzór nad przestrzeganiem przepisów prawa związanego z BHP
21	Wypadki w miejscu pracy oraz w drodze do pracy i z pracy
26	Choroba zawodowa - występowanie, obowiązki pracodawcy
28	Szkolenia z dziedziny bhp
35	2. Profilaktyczna ochrona zdrowia
35	Zasady profilaktycznej ochrony zdrowia
37	Profilaktyczne badania pracownicze
40	Ocena ryzyka zawodowego
45	3. Zagrożenia w środowisku pracy
45	Szkodliwe czynniki fizyczne
57	Szkodliwe czynniki chemiczne
59	Szkodliwe czynniki biologiczne
62	Zagrożenia fizyczne i psychiczne
65	4. Ergonomia w środowisku pracy
67	Zagrożenia zdrowia
68	Profilaktyczne ćwiczenia gimnastyczne
75	5. Zasady kształtowania bezpiecznych warunków pracy
75	Pomieszczenia pracy - wymogi podstawowe
78	Podstawowe pojęcia i przepisy z zakresu prawa budowlanego
81	Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy
82	Obowiązki pracodawcy związane z wykorzystywaniem substancji niebezpiecznych
85	Zasady prawidłowego magazynowania i przenoszenia przedmiotów

86	Kształtowanie prawidłowych zasad przenoszenia przedmiotów
87	Narzędzia stosowane w pracy
88	Stanowiska z monitorem ekranowym - zasady postępowania
93	Odzież robocza oraz ochrona indywidualna na stanowisku pracy

97 6. Zasady ochrony przeciwpożarowej

100	Gaśnice i hydranty
102	Zgłaszanie wydarzeń pożarowych
106	Rodzaje gaśnic

113 7. Podstawy ochrony środowiska

113	Jak można chronić środowisko naturalne
116	Instytucje państwowe zajmujące się ochroną środowiska
121	TEST KONTROLNY

125 8. Bezpieczeństwo pracy na wybranych stanowiskach

125	Bezpieczeństwo pracy na stanowisku asystentki i higienistki stomatologicznej
133	Bezpieczeństwo pracy na stanowisku informatyka
140	Bezpieczeństwo pracy na stanowisku masażysty
148	Bezpieczeństwo pracy na stanowisku kosmetyczki
157	Przypisy
162	Zdjęcia i ilustracje
163	Tabele
163	Klucz odpowiedzi

OD AUTORA

Z przyjemnością oddaję w Twoje ręce, Drogi Czytelniku, książkę skupiającą wiedzę na temat bezpieczeństwa i higieny pracy. Świadomość zagrożeń związanych z organizacją miejsca pracy i charakterem wykonywanych zadań, znajomość zasad regulujących działania pracodawcy i pracownika, są niezwykle istotne z punktu widzenia osób rozpoczynających karierę zawodową. Wierzę jednak, że zagadnienia zawarte w książce, kierowanej w zamyśle przede wszystkim do Słuchaczy szkół policealnych, mogą zainteresować także szerszy krąg odbiorców.

Wiedza z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy jest w dużej mierze wiedzą interdyscyplinarną, obejmującą m.in. takie dziedziny nauki jak prawo, ekonomia, ergonomia, psychologia, profilaktyka zdrowotna. Jest także związana z ochroną środowiska naturalnego i zagadnieniami przeciwpożarowymi. Szeroki zakres tematyczny składający się na przedmiot bezpieczeństwa i higieny pracy, sprawia, że jego przyswojenie bywa trudne. Mając tego świadomość, starałem się zamieścić w tej publikacji nie tylko wiedzę teoretyczną, ale także podzielić się doświadczeniem praktyka, które zdobywam już od wielu lat, przygotowując i przeprowadzając szkolenia z zakresu BHP. Mam nadzieję, że zawarte w publikacji przykłady i ciekawostki rozbudzą w czytelnikach zainteresowanie dla tej dziedziny wiedzy. Jestem głęboko przekonany, że lektura książki przyczyni się do podniesienia poziomu świadomości praw i obowiązków każdego pracownika związanego ze środowiskiem pracy.

Rafał Dudziak

LEGENDA

Ostatni rozdział książki dedykowany jest wybranym zawodom. Stosowne oznaczenia znajdują się u dołu strony:



ASYSTENTKA STOMATOLOGICZNA
HIGIENISTKA STOMATOLOGICZNA



TECHNIK INFORMATYK



TECHNIK USŁUG KOSMETYCZNYCH



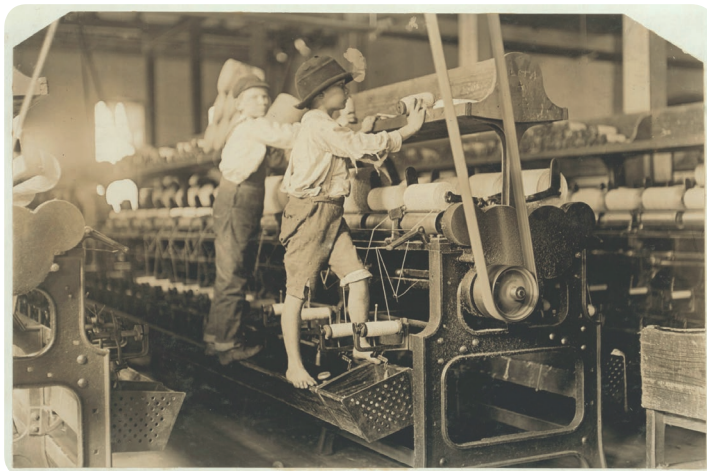
TECHNIK MASAŻYSTA

KIEDY ZACZĘTO DBAĆ O ZDROWIE I BEZPIECZEŃSTWO PRACOWNIKÓW

W drugiej połowie XVIII wieku w Anglii pierwsza rewolucja przemysłowa zapoczątkowała powstawanie nowych maszyn i urządzeń zasilanych parą oraz ropą. Coraz częściej używano na skalę przemysłową takich materiałów jak żelazo i stal. Pojawiały się przędzalnie oraz krosna wspomagane mechanicznie. Wprowadzano systemy podziału pracy, powstawały pierwsze duże organizacje przemysłowe, zwiększało się też znaczenie transportu. Tworzono nowe linie kolejowe, rozbudowywano maszyny parowe mogące napędzać urządzenia transportowe. Rozwijały się miasta. Maszyny stawały się coraz potężniejsze – częściej zasilano je parą wodną.

Siła mięśni przestawała mieć takie znaczenie jak w przeszłości, w związku z tym do fabryk nierzadko trafiały dzieci (Rys. 1). Popularnym procederem było kupowanie ich z sierocińców, od niezamożnych grup społecznych. Dzieci w fabrykach pracowały w niezwykle ciężkich warunkach, niejednokrotnie jako tak zwani wymiatacze, czyściciele. Pomieszczenia fabryczne były bardzo słabo wentylowane, panowało duże zapylenie, hałas, narażenie na niebezpieczne substancje chemiczne. Dzieci pracujące po 14-16 godzin dziennie ulegały groźnym wypadkom. Dochodziło do uszkodzeń ciała, amputacji kończyn, śmierci w wyniku eksplozji gazu, przygniecenia przez ciężkie elementy maszyn. Przez wdychanie groźnych dla zdrowia oparów wiele z nich umierało na raka płuc¹.

Rys. 1. Dzieci pracujące przy krosnach w dziewiętnastowiecznej fabryce



Więcej dzieci pracowało niż uczyło się. W 1840 roku jedynie 20% z nich uczestniczyło w określonej formie edukacji. Taka sytuacja wymagała regulacji ustawowych i w roku 1831 powołana przez rząd w Anglii komisja królewska zaleciła, aby dzieci w wieku 11–18 lat pracowały maksymalnie 12 godzin dziennie. Natomiast dla dzieci w wieku 9–11 rekomendowano pracę do 8 godzin dziennie. Ponieważ w fabrykach zatrudniane były także bardzo małe dzieci, czasami nawet w wieku 5 lat, komisja zakazała pracy tym, które nie ukończyły 9. roku życia. Powyższe rekomendacje dotyczyły jedynie przemysłu tekstylnego. Dopiero po 16 latach od tej decyzji, pod silną presją społeczną, wprowadzono zalecenie o 10 godzinach pracy w ciągu dnia, które obejmowało zarówno dorosłych, jak i dzieci².

W Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej jeszcze w roku 1912, np. w fabryce bawełny, zatrudniano dzieci do regularnej pracy. Wiele z nich ulegało wypadkom. Jednym z nich był Giles Newsom, który pracował dla Sander Spinning Mill. W czasie pracy jego ręka została wciągnięta przez niezabezpieczone koło zębate maszyny. W wyniku zdarzenia Giles stracił dwa palce. Chłopiec miał zaledwie 11 lat³.

Pojawiające się w trakcie pracy niebezpieczeństwa i duża liczba wypadków spowodowały, że w roku 1833 powstały pierwsze przepisy dotyczące np. konstrukcji oraz obsługi kotłów i maszyn parowych.

Tworzyły się inspekcje, których celem było kontrolowanie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa. Duża liczba dzieci i kobiet pracujących w trudnych warunkach spowodowała, że w niedługim czasie zostały ustanowione przepisy o ich ochronie. W Europie przez cały XIX wiek utrzymywała się tendencja do wprowadzania regulacji prawnych wzorowanych na angielskich przepisach. Za pierwszy akt związany z bezpieczeństwem w pracy na terytorium USA uznano, przyjęte przez Kongres w 1891 roku, przepisy dotyczące wentylowania kopalni oraz niezatrudniania w nich dzieci poniżej 12. roku życia⁴.

Za pierwszy międzynarodowy dokument, w którym poruszano problematykę bezpieczeństwa i higieny pracy, uznaje się Konwencję z dnia 26 września 1906 r. o zakazie używania białego fosforu przy wyrobie zapalek. Ze względu na niezwykle łatwopalność tej odmiany fosforu, zapalki z niej wykonane były bardzo niebezpieczne - zapalały się po potarciu o każdą szorstką powierzchnię. Wspomniany przepis wprowadzono jednak głównie ze względu na silnie trujące właściwości białego fosforu⁵. Śmiertelna dawka tej substancji dla dorosłego człowieka wynosi ok. 0,1 g. Rzeczpospolita Polska ratyfikowała ten dokument w roku 1922.

Powstanie instytucji międzynarodowych

Międzynarodową Organizację Pracy (MOP) powołano po I wojnie światowej, w roku 1919 (w ramach Ligi Narodów - poprzedniczki Organizacji Narodów Zjednoczonych).

Rys. 2. Albert Thomas



Pierwszym Dyrektorem MOP był Francuz Albert Thomas (Rys. 2.), który pełnił tę funkcję przez 12 lat, aż do swojej śmierci. Z wykształcenia historyk, z zawodu polityk i dyplomata, podróżował po krajach Europy, obu Ameryk oraz Azji, gdzie starał się promować cele i działania MOP.

Do zadań Międzynarodowej Organizacji Pracy należy m.in. tworzenie norm, które mają wpływ na prawo państw członkowskich. Międzynarodowa Organizacja Pracy zajmuje się także regulacjami w prawie pracy, ubezpieczeniami społecznymi, polityką społeczną oraz ekonomią. Podstawowymi aktami normatywnymi prawa międzynarodowego uchwalanymi przez Konferencję Ogólną Międzynarodowej Organizacji Pracy są **konwencje**, które po ratyfikacji stają się wiążące dla państw członkowskich. Międzynarodowa Organizacja Pracy wydaje także **zalecenia** dla państw członkowskich. Stanowią one wskazania dla ustawodawstwa krajowego. Wg stanu na koniec maja 2012 roku do Międzynarodowej Organizacji Pracy należało 185 państw. Jednym z najważniejszych dokumentów wydanych przez Międzynarodową Organizację Pracy w dziedzinie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników jest **Konwencja nr 155** z 11 sierpnia 1983 roku.



Artykuł 4 Konwencji nr 155 stanowi, iż każdy Członek, zgodnie z krajowymi warunkami i praktyką oraz po konsultacji z najbardziej reprezentatywnymi organizacjami pracodawców i pracowników, winien określić i wprowadzić w życie spójną politykę krajową w zakresie bezpieczeństwa, ochrony zdrowia pracowników i środowiska pracy oraz dokonywać okresowych przeglądów tej polityki⁶.

**Artykuł 13
Konwencji nr 155**

„Pracownik, który powstrzymał się od wykonania pracy w określonej sytuacji, co do której miał słuszny powód przypuszczać, iż stanowi ona bezpośrednie i poważne niebezpieczeństwo dla jego życia lub zdrowia, winien być chroniony przed niesprawdliwymi konsekwencjami, zgodnie z krajowymi warunkami i praktyką”.

Wcześniej ustanowiono konwencję nr **31/1929** w sprawie ochrony przed wypadkami przy pracy w przemyśle, która w sposób ogólny reguluje podstawowe obowiązki krajów i pracodawców w przypadku zaistnienia wypadku przy pracy. Nakłada ona także na państwa członkowskie obowiązek ustanowienia krajowego ustawodawstwa o ochronie życia i zdrowia pracowników oraz reguluje działalność inspekcji pracy w tych sprawach.

Inną instytucją, która ma znaczenie dla bezpieczeństwa pracy jest, powstała 5 maja 1949 roku w wyniku podpisania Traktatu Londyńskiego, **Rada Europy**. Swoje zadania wypełnia ona przez ustanawianie aktów prawa międzynarodowego, z których podstawowe znaczenie dla prawa pracy, a tym samym dla bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, ma **Europejska Karta Społeczna** przyjęta (wraz z protokołami dodatkowymi) w 1961 r.

MOJE NOTATKI

.....

.....

.....

.....

Polska ratyfikowała Europejską Kartę Społeczną w czerwcu 1997 r.

W ramach zapisów Karty kraje ją ratyfikujące zobowiązują się do: wydawania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, zapewnienia środków kontroli stosowania tych przepisów, prowadzenia konsultacji z organizacjami pracodawców i pracowników w sprawach środków zmierzających do poprawy bezpieczeństwa i higieny pracy, zapewnienia prawa oraz wolności obywatelskiej i politycznej bez dyskryminacji ze względu na rasę, kolor i płeć, religię, poglądy polityczne, pochodzenie narodowe lub społeczne. Rada Europy ma swoją siedzibę w Strasburgu.

Bardzo ważną instytucją, mającą aktualnie niezmiernie istotny wpływ na regulacje związane z bezpieczeństwem w pracy, jest **Unia Europejska**. Jako organizacja międzynarodowa o zasięgu europejskim została powołana do życia **Traktatem Rzymskim** dnia 25 marca 1957 r.

Przynależność Polski do Unii Europejskiej powoduje, że akty prawne ustanawiane przez tę organizację obowiązują w trybie i na zasadach przewidzianych w traktatach. Państwa członkowskie mają obowiązek wdrażania prawa wspólnotowego. W zależności od danego aktu prawnego zaczyna on obowiązywać we wszystkich krajach Unii z chwilą ogłoszenia go w dzienniku urzędowym Unii bądź zostaje przeniesiony do prawa krajowego w **formie dyrektywy**.

Z punktu widzenia ochrony zdrowia i życia pracowników istotna jest dyrektywa **89/391/EWG z dnia 12 czerwca 1989 r.** o wprowadzeniu środków w celu zwiększania bezpieczeństwa i poprawy zdrowia pracowników podczas pracy. W myśl tej dyrektywy pracodawca powinien wprowadzać m.in. ogólne zasady zapobiegania, które będą sprowadzać się do oceny i zapobiegania ryzyka u źródła, dostosowywania pracy do pojedynczego człowieka w procesie projektowania stanowisk pracy oraz wyboru odpowiedniego wyposażenia roboczego. Pracodawca powinien także minimalizo-

wać monotonię pracy oraz zmniejszać natężenia pracy wykonywanej w tempie wymuszonym, która ma negatywny wpływ na zdrowie pracownika. Istotne też jest zastępowanie substancji niebezpiecznych bezpiecznymi lub mniej niebezpiecznymi. Dyrektywa nakazuje także prowadzenie spójnej i całościowej polityki zapobiegawczej, obejmującej technikę, organizację pracy, warunki pracy, stosunki społeczne i wpływ czynników związanych ze środowiskiem pracy. Ważne jest nadawanie priorytetu środkom ochrony zbiorowej przed środkami ochrony indywidualnej oraz prowadzenie właściwych instruktaży pracowników. Wyżej wymienione przepisy są sukcesywnie wdrażane do obowiązujących w danym kraju przepisów związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy. W Polsce najczęściej tych odniesień znajduje się w **Kodeksie pracy**.

PODSTAWY PRAWA PRACY

Bezpieczeństwo i Higiena Pracy, w skrócie nazywane BHP, zajmuje się tworzeniem bezpiecznych warunków pracy. Bezpieczeństwo rozumiane jest jako system tworzenia warunków eliminujących powstawanie wszelkich zagrożeń dla życia i zdrowia pracowników. Zapewnienie dobrych warunków pracy jest możliwe dzięki przestrzeganiu przepisów powstających w celu ochrony zdrowia i życia osób zaangażowanych w procesach pracy. Bezpieczeństwo i Higiena Pracy związane jest m.in. z: **materialnymi warunkami pracy**, takimi jak objekty, pomieszczenia, stanowiska pracy oraz **środowiskowymi warunkami pracy**, do których należą czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe. Bezpieczeństwo i Higiena Pracy obejmuje szerokie spektrum zagadnień, dlatego łączy się z wieloma innymi dziedzinami, m.in. z prawem pracy, socjologią pracy, psychologią pracy, ekonomią, ergonomią. Źródłem powszechnie obowiązującego prawa w Polsce (w tym i prawa pracy) są Konstytucja, Ustawy, Rozporządzenia, ratyfikowane umowy międzynarodowe.

Ogólny zapis w Konstytucji pozwala odwołać się do bardziej szczegółowych zapisów ustawowych.

W Ustawie Kodeks pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. zostały omówione najważniejsze prawa i obowiązki pracodawcy oraz pracownika związane z bezpieczeństwem i higieną pracy.

Poszczególne zagadnienia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy zapisano w szeregu rozporządzeń. Wymieniono w nich szczegółowe sposoby oraz zasady postępowania przy organizacji poszczególnych stanowisk pracy.

Odpowiedzialność pracodawcy

W zakładzie pracy za realizację przepisów związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy odpowiada pracodawca, w którego imieniu działa służba bezpieczeństwa i higieny pracy. W zakładach zatrudniających nie więcej niż 100 osób powierza się dodatkowo obowiązki bhp pracownikowi wykonującemu inną pracę lub wynajmuje się firmę zewnętrzną specjalizującą się w zagadnieniach bhp i ochrony przeciwpożarowej. Zadanie to może pełnić, po zdobyciu odpowiednich uprawnień, także pracodawca zatrudniający nie więcej niż 10 pracowników lub 20 pracowników, gdy działalność została określona na poziomie nie wyższym niż trzecia kategoria ryzyka (w rozumieniu przepisów o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych). W zakładach powyżej 100 pracowników należy zatrudnić osobę do spraw bhp, a dodatkowo tam, gdzie liczba pracowników przekracza 250 powinna funkcjonować komisja bezpieczeństwa i higieny pracy. W skład tej komisji wchodzi przedstawiciele pracodawcy i pracowników, w tym społeczny inspektor pracy, lekarz realizujący profilaktykę w zakładzie pracy, pracownik służby bhp⁷.

MOJE NOTATKI

.....

.....

.....

.....

.....

Obowiązki pracodawcy - przykład

Jednym z obowiązków pracodawcy jest zapewnienie odpowiedniej temperatury w pomieszczeniach pracy, np. w pomieszczeniach, w których wykonuje się prace lekkie oraz pracę biurową, temperatura nie powinna być niższa niż +18°C, a w innych pomieszczeniach, gdzie pozwalają na to warunki technologiczne, +14°C. W sytuacji wysokich temperatur na stanowiskach pracy, gdzie temperatura przekracza +28°C, pracodawca jest zobowiązany udostępnić napoje w ilości zaspokajającej potrzeby każdego pracownika. Mówi o tym Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów, w którym wymieniono także inne sytuacje, kiedy pracodawca ma obowiązek zapewnienia, w zależności od warunków, zimnych lub ciepłych posiłków oraz napojów⁸.

Jeżeli pojawiają się nowe potrzeby dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, związane ze zmieniającymi się warunkami pracy, pracodawca, w miarę swoich możliwości finansowych powinien starać się wprowadzać nowe rozwiązania chroniące zdrowie i życie pracowników. Zobowiązany jest także do tworzenia spójnej polityki bezpieczeństwa pracy oraz prowadzenia aktywnych działań w celu polepszenia warunków pracy. Jeżeli jednostki kontrolujące w formie nakazów, wystąpień, decyzji i zarządzeń nakażą wprowadzenie zmian związanych z warunkami pracy, pracodawca jest zobowiązany dostosować się do tego.

Obowiązki pracownika

Kodeks pracy wskazuje, że do obowiązków pracownika, należy wykonywanie pracy w sposób sumienny i staranny. Jeżeli wydawane przez przełożonych polecenia są zgodne z przepisami prawa, to pracownik ma obowiązek je wykonywać. Istotne jest, aby pracownik wiedział, kto jest jego formalnym przełożonym i miał jasno określony zakres obowiązków i odpowiedzialności.

ZDJĘCIA I ILUSTRACJE

Str.	Nazwa
8	Rys. 1. Dzieci pracujące przy krosnach w dziewiętnastowiecznej fabryce
10	Rys. 2. Albert Thomas
21	Rys. 3. Wypadek w miejscu pracy – zabezpieczanie śladów
30	Rys. 4. Przykładowy ekran szkolenia e-learningowego z zaznaczonymi funkcjami powiększania ekranu, spisu treści, zatrzymywania i uruchamiania slajdów
30	Rys. 5. Przykład pytania w kursie e-learningowym
36	Rys. 6. Wpływ różnych czynników na zdrowie człowieka (opracowanie własne)
39	Rys. 7. Informacja zamieszczona na portalu pracowników Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu w sprawie stosowania okularów lub szkieł kontaktowych przy obsłudze monitora ekranowego
41	Rys. 8. Pięć kroków sporządzania oceny ryzyka zawodowego
48	Rys. 9. Wiertło stomatologiczne jako źródło drgań
51	Rys. 10. Czyszczenie klimatyzacji
54	Rys. 11. Właściwości fal elektromagnetycznych
56	Rys. 12. Przykłady ochrony pracownika przed nadmierną dawką pyłów (opracowanie własne)
58	Rys. 13. Nowe oznaczenia ostrzegające o potencjalnym niebezpieczeństwie
61	Rys. 14. Jednorazowe rękawiczki jako element odzieży ochronnej
65	Rys. 15. Model telefonu 302
66	Rys. 16. Rysunki zamieszczone w książce H. Dreyfussa (wymiary w calach)
69	Rys. 17. Rozciąganie barku
69	Rys. 18. Rozciąganie tylnej części ramienia
69	Rys. 19. Rozciąganie mięśni klatki piersiowej
70	Rys. 20. Rozciąganie mięśni barków i karku
70	Rys. 21. Rozciąganie mięśni karku poprzez skręty głowy
70	Rys. 22. Rozciąganie mięśni bocznej części szyi
71	Rys. 23. Rozciąganie dolnej części pleców
71	Rys. 24. Rozciąganie przedniej części uda
76	Rys. 25. Dyskomfort fizyczny pracownika to jeden z efektów braku zdrowych warunków pracy
83	Rys. 26. Oznaczenia stosowane w pomieszczeniach pracy
86	Rys. 27. Prawidłowo przebiegające fazy podnoszenia przedmiotu przez kobietę
86	Rys. 28. Prawidłowo przebiegające fazy podnoszenia przedmiotu przez mężczyznę
89	Rys. 29. Prawidłowa pozycja pracownika w czasie pracy siedzącej
90	Rys. 30. Pozycja stojąca umożliwia obciążenie pozostałych partii mięśni
91	Rys. 31. Miejsce pracy z zaznaczonymi strefami zasięgu rąk pracownika, które przekłada się na komfort i wydajność pracy
91	Rys. 32. Prawidłowe ułożenie dłoni na klawiaturze

92	Rys. 33. Ułożenie dłoni na klawiaturze
92	Rys. 34. Prawidłowe ułożenie dłoni na myszce
92	Rys. 35. Nieprawidłowe ułożenie dłoni na myszce
93	Rys. 36. Oświetlenie miejsca pracy
97	Rys. 37. Trójkąt spalania. Płomień powstaje dzięki wymienionym składnikom (opracowanie własne)
99	Rys. 38. Liczba interwencji związanych z pożarami w Polsce w ciągu jednego dnia 02.11.2015 r.
99	Rys. 39. Liczba wyjazdów do zagrożeń miejscowych, które odnotowano w Polsce dnia 02.11.2015 r.
100	Rys. 40. Liczba ofiar w czasie zdarzeń, które miały miejsce 2.11.2015 r.
102	Rys. 41. Numer alarmowy 112
103	Rys. 42. Kraje UE, w których dostępny jest numer 112 (kolor niebieski)
105	Rys. 43. Oznakowanie miejsca zbiórki do ewakuacji
107	Rys. 44. Przekrój gaśnicy śniegowej
109	Rys. 45. Przekrój gaśnicy proszkowej
110	Rys. 46. Gaszenie pożaru przez kierowanie wydostającej się substancji na ogień
113	Rys. 47. Zniszczony las, m.in. na skutek opadów kwaśnych deszczu
126	Rys. 48. Standardowe wyposażenie gabinetu stomatologicznego
126	Rys. 49. Narzędzia stomatologiczne
133	Rys. 51. Standardowe wyposażenie stanowiska pracy informatyka
134	Rys. 52. Klawiatura
140	Rys. 53. Standardowe wyposażenie stanowiska pracy masażyście
141	Rys. 54. Krzesło przystosowane do wykonywania masażu
148	Rys. 55. Standardowe wyposażenie stanowiska pracy kosmetyczki
149	Rys. 56. Jednorazowe rękawiczki jako element ochrony
153	Rys. 57. Zabezpieczenie włosów oraz rąk podczas zabiegu

TABELE

Str.	Nazwa
17	1. Kary dla pracodawcy i pracownika (opracowanie własne)
52	2. Przybliżone wartości energetyczne, jakie tworzą się w trakcie wykonywania różnych czynności
60	3. Podział czynników biologicznych na 4 grupy zagrożenia
77	4. Wymagania dotyczące obiektów budowlanych, w których są pomieszczenia pracy

KLUCZ ODPOWIEDZI

1 A	2 A	3 A	4 B	5 A	6 A	7 A	8 A
9 A	10 A	11 B	12 B	13 B	14 A	15 A	16 A
17 A	18 B	19 A	20 A	21 A	22 B	23 A	

BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY



Rafał Dudziak – absolwent psychologii pracy na UAM w Poznaniu oraz studiów podyplomowych z zakresu Menedżer BHP oraz zarządzanie zasobami ludzkimi. Założyciel firmy bezpiecznizyc.pl zajmującej się przygotowywaniem i prowadzeniem szkoleń z dziedziny BHP dla różnych grup pracowniczych, tworzeniem materiałów e-learningowych oraz ochroną danych osobowych. Doświadczenia zawodowe zdobywał w pracy dziennikarskiej, wydawniczej, ochronie zdrowia, konsultingu, administracji samorządowej i rządowej. W roku 2001 wyróżniony ogólnopolską nagrodą w konkursie Stowarzyszenia Zarządzania Kadrami Menadżer Szkoleń w kategorii indywidualnej. Prywatnie miłośnik Włoch i piłki nożnej. W wolnym czasie – uczestnik międzynarodowych workcampów.

„Autor w przystępny i ciekawy sposób zaznajamia nas z podstawowymi pojęciami związanymi z BHP, ochroną przeciwpożarową, ergonomią. Ponadto analizuje wpływ czynników szkodliwych na zdrowie pracownika oraz opisuje, jak zapobiegać zagrożeniom.”

Artur Gontarz



ISBN 978-83-943650-3-5



cena: 63,00 zł