

HALINA WOJCIECHOWSKA-PISKORSKA

BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

PRZY OBRÓBCE DREWNA Z UWZGLĘDNIENIEM PRAC WYKOŃCZENIOWYCH

e-book



Spis treści

Wprowadzenie	8
I. Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące budynków i pomieszczeń pracy oraz pomieszczeń higienicznosanitarnych.	9
1. Wymagania bhp dotyczące budynków	9
2. Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące pomieszczeń pracy	10
2.1. Pomieszczenia pracy dla procesów przetwórstwa drewna (zakładów stolarskich)	10
2.2. Wymiary otworów drzwiowych	10
2.3. Podłogi pomieszczeń pracy	11
2.4. Schody, pomosty, pochylnie	11
2.5. Oświetlenie w pomieszczeniach pracy procesów obróbki drewna	11
2.6. Wentylacja w pomieszczeniach pracy stolarni.	12
2.7. Warunki ewakuacji.	13
3. Wymagania dotyczące stanowisk pracy	14
4. Ogrzewanie	15
4.1. Zainstalowane urządzenia grzewcze.	15
4.2. Urządzenia, maszyny.	15
5. Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące pomieszczeń higienicznosanitarnych	16
5.1. Wymagania ogólne	16
II. Zasady bezpieczeństwa pracy przy użytkowaniu narzędzi ręcznych, zmechanizowanych oraz maszyn.	18
1. Narzędzia ręczne. Zasady ogólne.	18
1.1. Podstawowe wymagania stawiane narzędziom ręcznym	18
1.2. Strugi	19
1.3. Dłuta stolarskie	19
1.4. Pilniki, tarniki	19
2. Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym	20
3. Wymagania stawiane narzędziom mechanicznym i zasady bezpieczeństwa przy ich użytkowaniu.	21
3.1. Obrabiarki do drewna. Zasady ogólne.	22
3.2. Pilarki tarczowe	24
3.3. Pilarki taśmowe. Podstawowe wymagania bhp	25

3.4. Frezarki	25
3.5. Dłutarki łańcuszkowe	26
3.6. Tokarki	26
3.7. Strugarki wyrówniarki	26
3.8. Strugarki grubościówki (grubiarki)	27
3.9. Wiertarki	27
3.10. Szlifierki do metali	27
III. Zagrożenia w pracy stolarza. Sposoby ochrony przed zagrożeniami.	29
1. Proces technologiczny	29
2. Zagrożenia w pracy stolarza	29
3. Ochrona zdrowia	30
4. Środki ochrony indywidualnej	30
IV. Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach stolarskich.	31
1. Zasady ogólne	31
2. Informacje szczegółowe	32
2.1. Wymagania dotyczące pracownika	32
2.2. Czynności przed rozpoczęciem pracy	32
2.3. Czynności w czasie pracy	33
2.4. Czynności po zakończeniu pracy	33
2.5. Czynności zabronione	33
2.6. Postępowanie w przypadku awarii.	34
2.7. Zaistnienie wypadku	34
V. Zasady postępowania przy ręcznych pracach transportowych	35
1. Postanowienia ogólne	35
2. Podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy przemieszczaniu ręcznym	36
3. Przemieszczanie materiałów szkodliwych i niebezpiecznych	39
4. Obowiązki pracodawcy w zakresie ręcznych prac transportowych	39
5. Obowiązki osoby kierującej pracownikami przy ręcznych pracach transportowych (nadzór)	41
6. Ryzyko zawodowe przy ręcznych pracach transportowych (ocena wstępna)	42
6.1. System oceny ryzyka zawodowego przy ręcznych pracach transportowych	43
6.2. Identyfikacja i analiza czynników uciążliwych występujących przy ręcznych pracach transportowych	44
VI. Transport mechaniczny	45

VII. Ryzyko zawodowe	46
1. Obowiązki pracodawcy w zakresie oceny ryzyka zawodowego	46
2. Podstawowe definicje dotyczące ryzyka zawodowego	47
3. Przygotowanie do oceny ryzyka zawodowego	48
4. Metoda oceny ryzyka zawodowego Score Risk	49
5. Przykład dokumentacji oceny ryzyka zawodowego na stanowisku stolarza	51
VIII. Pożary w zakładach stolarskich – przyczyny i sposoby zapobiegania	63
1. Przyczyny powstawania pożarów	63
2. Metody zapobiegania pożarom	64
3. Czynności zabronione i obowiązki w zakresie ochrony przeciwpożarowej	65
IX. Zasady udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej	68
1. Zasady ogólne	68
2. Podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy w niektórych stanach zagrożenia zdrowia i życia spowodowane wypadkami przy pracy	68
X. Charakterystyczne przykłady wypadków przy pracy w zakładach stolarskich	72
1. Wypadki przy pracy	72
XI. Przygotowanie materiałów na wyroby stolarskie	76
1. Definicja wyrobów stolarskich. Dobór materiałów na wyroby stolarskie	76
2. Połączenia i złącza stolarskie	76
3. Łączenie konstrukcji drewnianych	77
4. Okleinowanie	79
5. Wykańczanie wyrobów stolarskich	80
XII. Podstawowe wymagania dotyczące chemikaliów niebezpiecznych	83
1. Informacje ogólne	83
2. Karta charakterystyki substancji niebezpiecznej i mieszaniny niebezpiecznej	84
3. Terminy obowiązywania nowych przepisów europejskich rozporządzenia CLP	84
4. Nowe wymagania dotyczące oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych	85
4.1. Oznakowanie opakowań substancji i mieszanin chemicznych	85
4.2. Oznakowanie miejsc, w których substancje niebezpieczne lub mieszaniny niebezpieczne są składowane w znaczących ilościach, oraz magazynów składowania wyżej wymienionych chemikaliów	87
4.3. Oznakowanie rurociągów, pojemników i zbiorników służących do przechowywania lub zawierających substancje niebezpieczne lub mieszaniny niebezpieczne	88
5. Przechowywanie i magazynowanie chemikaliów niebezpiecznych	90

6. Warunki bezpiecznego postępowania z substancją chemiczną	91
7. Usuwanie odpadów	92
8. Wykaz prac szczególnie niebezpiecznych	92
XIII. Obowiązki pracodawcy wynikające z przepisów prawa pracy w zakresie chemikaliów niebezpiecznych.	94
1. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t.j. Dz.U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94 ze zm.)	94
2a. Obowiązki wynikające z ustawy o substancjach i preparatach chemicznych	94
2b. Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U. Nr 63, poz. 322 ze zm.)	95
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (Dz.U. poz. 445)	95
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 24 lipca 2012 r. w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy (Dz.U. poz. 890)	97
5. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji chemicznych i ich mieszanin (Dz.U. poz. 1018)	98
6. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 11 czerwca 2012 r. w sprawie kategorii substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych, których opakowania wyposaża się w zamknięcia utrudniające otwarcie przez dzieci i wyczuwalne dotykiem ostrzeżenie o niebezpieczeństwie (Dz.U. poz. 688)	98
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze obrabiarek do drewna (Dz.U. Nr 36, poz. 409)	98
8. Karta charakterystyki	99
8.1. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2007 r. w sprawie karty charakterystyki (Dz.U. Nr 215, poz. 1588 – rozporządzenie uchylone)	99
8.2. Karta w systemie REACH	99
8.3. Przepisy prawne obligujące producenta lub dostawcę do dostarczenia odbiorcy karty charakterystyki	103
9. Dokumentacja narażenia	103
9.1. Pomiary czynników chemicznych. Częstotliwość pomiarów	103
9.2. Kolejne pomiary.	104
9.3. Rejestr wyników pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.	104
XIV. Ocena ryzyka zawodowego w narażeniu na czynniki chemiczne	106

XV. Zagrożenie wybuchem. Ocena ryzyka wystąpienia atmosfery wybuchowej.	108
1. Ocena zagrożenia wybuchem	108
2. Techniczne środki zabezpieczeń przed możliwością tworzenia się atmosfery wybuchowej	109
3. Obowiązki pracodawcy	109
4. Zabezpieczenie miejsc pracy	111
5. Weryfikacja miejsca pracy	112
6. Prace niebezpieczne pod względem pożarowym	112
7. Przestrzenie zagrożone wybuchem	113
Załączniki	116
Przepisy prawne	134
Literatura	136

PUBLIKACJE POWIĄZANE TEMATYCZNIE

WPROWADZENIE

Drewno ma szerokie zastosowanie ze względu na:

- łatwość obróbki,
- korzystne własności mechaniczne,
- złe przewodnictwo ciepła i elektryczności,
- oraz możliwość łatwego łączenia.

Wadą jest jednak:

- łatwopalność,
- niejednolita budowa wewnętrzna,
- oraz mała odporność na działanie szkodników.

Obrabiarki do drewna to jedne z najniebezpieczniejszych maszyn. Praca przy ich obsłudze powoduje bardzo często ciężkie uszkodzenie ciała lub śmierć. Przyczyną takiej sytuacji jest między innymi to, że:

- stanowiska pracy są zlokalizowane w pomieszczeniach pracy niespełniających wymagań bhp,
- maszyny i urządzenia są przestarzałe, często kupowane od użytkowników kilkukrotnych, nieposiadających zabezpieczeń części ruchomych i wirujących oraz wyłączników natychmiastowego zatrzymania,
- stosowane obrabiarki do drewna nie posiadają oceny zgodności z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania ani jakichkolwiek dokumentów do ich eksploatacji, np. dokumentacji techniczno-ruchowej,
- brak jest środków finansowych na techniczne bezpieczeństwo pracy,
- oszczędności pracodawcy,
- nieprzeszkolenie pracowników w zakresie bhp.

Niski poziom wiedzy z zakresu bhp uniemożliwia podjęcie działań eliminujących lub ograniczających zagrożenia.

Przekazanie pracownikom prawidłowych informacji pozwoli na gruntowniejsze poznanie zagadnień z zakresu bhp, a w konsekwencji przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa pracy.

Opracowanie to stwarza możliwość zaznajomienia się z podstawowymi zagadnieniami bhp dotyczącymi obróbki drewna, w tym wykańczaniem obróbki stolarskiej.

II. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY UŻYTKOWANIU NARZĘDZI RĘCZNYCH, ZMECHANIZOWANYCH ORAZ MASZYN

1. Narzędzia ręczne. Zasady ogólne

- Wszystkie narzędzia na stanowiskach pracy powinny posiadać stałe miejsce (szuflady, szafki itp.).
- W trakcie pracy na strugnicy powinny się znajdować tylko te narzędzia, które potrzebne są stolarzowi do wykonywania danej pracy i rozmieszczone w funkcjonalnym polu pracownika w taki sposób, aby zapewniały ustaloną kolejność ruchów.
- Nie wolno układać jednych narzędzi na drugie.
- Narzędzia, którymi stolarz posługuje się częściej, powinny być ułożone bliżej, a narzędzia, którymi posługuje się rzadziej – dalej.
- Po zakończonej pracy narzędzia powinny być odłożone na stałe miejsce.

1.1. Podstawowe wymagania stawiane narzędziom ręcznym

Piły ręczne

Piły ręczne to narzędzia składające się z brzeszczota, zaopatrzonego w różnego rodzaju zęby dostosowane kształtem do procesu piłowania oraz uchwytu wykonanego najczęściej z drewna lub tworzywa sztucznego. Brzeszczoty pił mają grubość 0,7–1,3 mm i produkowane są ze stali węglowej, narzędziowej lub stopowej.

Dla zapewnienia bezpiecznego użytkowania pił należy stosować następujące zalecenia:

- brzeszczot piły musi być sztywny,
- nie powinien się wyginać ani odkształcać w czasie piłowania,
- rodzaj piły i uzębienia należy dobierać w zależności od rodzaju wykonywanej czynności, grubości piłowanego elementu, twardości drewna,
- do piłowania należy stosować tylko piły o wyrównanym uzębieniu, odpowiednim rozwarciu uzębienia (1,4–1,8 grubości brzeszczota, przy czym należy pamiętać, że odgina się tylko około 1/3 wysokości zęba piły) i naostrzone,

- po zakończonej pracy piła powinna być zakonserwowana i odpowiednio przechowywana.

1.2. Strugi

Strugi służą do wyrównywania powierzchni i nadania jej odpowiedniej gładkości oraz doprowadzenia obrabianego elementu do żądanych rozmiarów.

Elementem skrawającym jest nóż wykonany ze stali i osadzony w kadłubie struga. Krawędź tnąca noża powinna wystawać poniżej dolnej płaszczyzny, od 0,02 do 0,05 mm, odległość krawędzi tnącej noża od krawędzi szczeliny powinna wynosić 1,5–2,0 mm.

Dla zapewnienia bezpiecznego użytkowania strugów należy stosować następujące zasady:

- materiał umieścić w imadle na stole stolarskim,
- w czasie strugania nie wolno dotykać obrabianego materiału, grozi to skaleczeniem rąk o wystające brzegi,
- nóż powinien być prawidłowo naostrzony – przy ostrzeniu i wygładzaniu ostrza należy zachować szczególną ostrożność,
- nieużywany strug należy kłaść zawsze na boku korpusu.

1.3. Dłuta stolarskie

Dłuta ww. służą do przecinania, wycinania, wykonywania otworów, rowków i wszelkiego rodzaju zagłębień.

Bezpieczne metody pracy dłut:

- dobre zamocowanie dłutowanego materiału i unieruchomienie,
- prawidłowe osadzenie brzeszczotów w trzonku, w sposób pewny (nie mogą się one chwiać i wypadać),
- prawidłowe zaostrenie dłuta,
- ostrza dłuta po skończonej pracy należy oczyścić i osłonić futerałem ze skóry lub drewna.

1.4. Pilniki, tarniki

- Pilnikowanie i tarnikowanie to obróbka cięciem polegająca na usunięciu z powierzchni drewna warstwy niewielkiej grubości.

- Tarniki mają dwa rodzaje nacięć: niesymetryczne i symetryczne.
- Pilniki mają nacięcia pojedyncze i podwójne.

Przy pracy z pilnikami należy pamiętać o bezpiecznych metodach pracy, a w szczególności:

- nie wolno używać niesprawnych narzędzi pracy bez trzonka,
- przedmiot obrabiany powinien być trwale zamocowany w czasie obróbki,
- pilnika czy tarnika nie należy uderzać młotkiem ani używać jako dźwigni do podważenia,
- po skończonej pracy pilnik lub tarnik należy oczyścić i odłożyć na miejsce dla nich przeznaczone.

2. Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym

Z uwagi na różnorodność typów elektronarzędzi (szlifierki, wiertarki, frezarki, wyrzynarki, piły tarczowe, strugarki, inne) podstawowym źródłem wiedzy o ich użytkowaniu jest dokumentacja techniczno-ruchowa lub instrukcja obsługi dostarczana przez producenta.

Zgodnie z Polskimi Normami dla zapewnienia bezpieczeństwa elektronarzędzi należy:

- prowadzić okresowe badania kontrolne i ich wyniki wpisywać do kartotek,
- przestrzegać podstawowych zasad ochrony przeciwporażeniowej,
- nie stosować elektronarzędzi w warunkach dużej wilgotności,
- stosować się do terminów badań okresowych,
- prace związane z podłączeniem, badaniem, konserwacją i naprawą wykonywać tylko przez osoby uprawnione,
- nie udostępniać odbiorników elektrycznych osobom niezającym zasad ich użytkowania i instrukcji obsługi,
- każdorazowo przed przystąpieniem do pracy sprawdzić optycznie stan obudowy elektroizolacyjnej elektronarzędzi, przewodów, wtyczek. W przypadku uszkodzenia – przekazać je do naprawy.

Zabrania się:

- wykonywania jakichkolwiek prac konserwacyjno-remontowych maszyn, urządzeń, odbiorników elektrycznych przez nieuprawnionych pracowników,

- podłączenia odbiorników do sieci w sposób inny niż za pomocą wtyczek stanowiących fabryczne wyposażenie odbiorników,
- zasilania elektronarzędzi w miejscach krańcowego zagrożenia na przykład w sposób inny niż przez transformator separacyjny, tj. przy dużej wilgotności wewnątrz zbiorników itp.
- naprawy i wymiany wkładek bezpiecznikowych,
- postępowania w sposób niezgodny z obowiązującymi przepisami, szczegółowymi instrukcjami i nadzorem.

3. Wymagania stawiane narzędziom mechanicznym i zasady bezpieczeństwa przy ich użytkowaniu

Do samodzielnej pracy na obrabiarce (np. wiertarce, szlifierce, tokarce, strugarce, pile tarczowej i taśmowej) może być dopuszczony jedynie pracownik posiadający odpowiedni stan zdrowia.

Należy przestrzegać podstawowych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, a mianowicie:

- dopuszczać do pracy wyłącznie pracowników zaznajomionych z zakresem wiadomości dotyczących obrabiarek do drewna oraz posiadających odpowiedni stan zdrowia,
- sprawdzić, czy obrabiarka jest odpowiednio ustawiona i mocowana odpowiednio do fundamentu lub podstawy, tak aby można było bezpiecznie wykonywać na niej wszelkie czynności,
- mocować obrabiany przedmiot w taki sposób, aby nie było możliwe jego wyrwanie w czasie obróbki,
- przed przystąpieniem do naprawy (tylko przez specjalną brygadę wyznaczoną do tego celu lub wykwalifikowanego pracownika) montażu lub czyszczenia obrabiarki należy sprawdzić, czy:
 - napęd obrabiarki jest wyłączony,
 - niemożliwe jest jej przypadkowe uruchomienie,
 - umieszczono we właściwych miejscach tablice: „Naprawa – nie uruchamiać”.

VIII. POŻARY W ZAKŁADACH STOLARSKICH – PRZYCZYNY I SPOSOBY ZAPOBIEGANIA

1. Przyczyny powstawania pożarów

Bezpośrednie przyczyny powstawania pożaru są w większości uzależnione od działania człowieka i wynikają najczęściej z nieostrożności, niedbalstwa, lekceważenia i bezmyślności.

Pożary ww. mogą być spowodowane przez:

- niewłaściwe obchodzenie się z materiałami łatwopalnymi i wybuchowymi (tj. gazy i pary cieczy),
- posługiwanie się otwartym ogniem w miejscach niebezpiecznych pożarowo i niedozwolonych,
- palenie tytoniu w miejscach niedozwolonych, w których obowiązuje zakaz,
- manipulacja z cieczami łatwopalnymi (np. przelewanie, przechowywanie w pobliżu źródeł ognia),
- nieprzestrzeganie środków ostrożności podczas prac remontowych i konserwacyjnych (np. wykonywanie prac spawalniczych niezgodnie z przepisami),
- niewłaściwe składowanie materiałów palnych (np. łączne składowanie substancji wchodzących w reakcje chemiczne),
- pozostawianie urządzeń i aparatury w czasie pracy bez fachowego nadzoru,
- stosowanie niewłaściwych bezpieczników, tzw. „watowanie” – naprawianie uszkodzonych, co prowadzi do wyeliminowania zabezpieczenia instalacji przed zwarcieniem i przeciążeniem,
- szczególną uwagę należy zwrócić na urządzenia wentylacyjne, a przede wszystkim służące do odprowadzania gazów palnych i pyłów, ich pozostałości gromadzą się w szczelinach przewodów wentylacyjnych lub ścianach,
- otwarty płomień lub nawet mała iskra, jeśli dostanie się do wnętrza przewodów (np. w digestoriach) może spowodować zapalenie substancji i pożar w przypadku braku urządzeń ochronnych w kanałach wentylacyjnych i może przenosić się do innych pomieszczeń,
- niedostateczne przygotowanie fachowe obsługi.

Większość przyczyn jest zależna od działania człowieka. Dlatego przestrzeganie przepisów przeciwpożarowych jest tak ważne, gdyż może w ogromnym stopniu zmniejszyć niebezpieczeństwo zaistnienia pożaru.

2. Metody zapobiegania pożarom

Przy stosowaniu lub przechowywaniu materiałów niebezpiecznych pożarowo należy:

- wykonywać wszystkie czynności związane z obróbką i składowaniem materiałów niebezpiecznych zgodnie z warunkami ochrony przeciwpożarowej, określonymi w instrukcji technologicznej lub zgodnie z warunkami określonymi przez producenta,
- przechowywać ww. materiały w sposób uniemożliwiający powstanie pożaru lub wybuchu w następstwie procesu składowania lub wskutek wzajemnego oddziaływania,
- przechowywać ciecze o temperaturze zapłonu poniżej 328,15 K (55°C) wyłącznie w pojemnikach przystosowanych do tego celu, wykonanych z materiałów co najmniej trudno zapalnych, odprowadzających ładunki elektryczności statycznej, wyposażonych w szczelne zamknięcia i zabezpieczonych przed skałeczeniem.

UWAGA:

Niedopuszczalne jest przechowywanie materiałów pożarowo niebezpiecznych w pomieszczeniach piwnicznych, na poddaszach i strychach, w obrębie klatek schodowych i korytarzy oraz w innych pomieszczeniach ogólnie dostępnych, jak również na tarasach, balkonach i loggiach.

- pomieszczenia do stosowania i przechowywania materiałów pożarowo niebezpiecznych powinny być wyposażone w:
 - odpowiedni sprzęt przeciwpożarowy,
 - materiały absorpcyjne i inne w przypadku wycieku, rozsypu tych materiałów,
 - właściwe znaki informacyjno-ewakuacyjne,
 - karty charakterystyki materiałów pożarowo niebezpiecznych znajdujących się w magazynie,

- instrukcje bezpiecznej pracy materiałów pożarowo niebezpiecznych,
- miejsca stosowania i składowania tych materiałów powinny być wyznaczone i odpowiednio oznakowane znakami i napisami ostrzegawczymi,
- w pomieszczeniach stosowania i magazynowania powinny być stosowane procedury i zabezpieczenia przeciwpożarowe w przypadku prac powodujących zagrożenie wybuchem oraz prac z użyciem otwartego ognia,
- do wykonywania pracy może być dopuszczony pracownik:
 - posiadający wymagane kwalifikacje oraz przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny,
 - posiadający orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do pracy na określonym stanowisku pracy,
 - zaopatrzony w odzież i obuwie robocze oraz środki ochrony indywidualnej właściwie dobrane do rodzaju narażenia,
 - zaznajomiony z dokumentacją ryzyka zawodowego związanego ze stanowiskiem pracy oraz zasadami ochrony przed zagrożeniami.

UWAGA:

W zakładzie pracy powinien być ustalony:

- **wykaz rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, ze względu na szczególne zagrożenie zdrowia i życia pracowników przy pracy z materiałami pożarowo niebezpiecznymi,**
- **wykaz prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej w narażeniu na ww. materiały.**

3. Czynności zabronione i obowiązki w zakresie ochrony przeciwpożarowej

- W obiektach oraz na terenach przyległych do nich jest zabronione wykonywanie czynności, które mogą spowodować pożar, jego rozprzestrzenianie się, utrudnienie prowadzenia działania ratowniczego lub ewakuacji:
 - używanie otwartego ognia, palenie tytoniu i stosowanie innych czynników mogących zainicjować zapłon występujących materiałów:
 - a) w strefie zagrożenia wybuchem, z wyjątkiem urządzeń przeznaczonych do tego celu, spełniających wymagania rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 22 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wy-