

SPIS TREŚCI

Wstęp	9
Rozdział 1. Bezpieczeństwo i higiena pracy w zakładach przetwórstwa spożywczego	11
1. Podstawowe przepisy prawne obowiązujące w produkcji wyrobów spożywczych	12
1.1. Akty prawne	12
1.2. Zapewnienie ochrony zdrowia i życia pracowników	13
2. Instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce	15
2.1. Zadania i uprawnienia instytucji i służb w zakresie ochrony pracy	15
2.1.1. Państwowa Inspekcja Pracy	16
2.1.2. Państwowa Inspekcja Sanitarna	18
2.2. Zadania i uprawnienia instytucji i służb w zakresie ochrony środowiska	20
3. Prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	23
3.1. Prawa pracownika	23
3.2. Obowiązki pracownika	24
3.3. Obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	25
3.4. Skutki nieprzestrzegania praw i obowiązków pracownika i pracodawcy	27
4. Zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika oraz dla mienia i środowiska w zakładach przetwórstwa spożywczego	29
4.1. Zagrożenia fizyczne, chemiczne i biologiczne pracowników zatrudnionych w przetwórstwie spożywczym	29
4.1.1. Choroba zawodowa	29
4.2. Zagrożenia dla mienia i środowiska w zakładach przetwórstwa spożywczego	31
4.3. Wypadki przy pracy	35
4.4. Sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia związanym z pracą w zakładach przetwórstwa spożywczego	36
5. Zagrożenia występujące przy obsłudze maszyn i urządzeń w zakładach przetwórstwa spożywczego i metody zapobiegania	38

5.1. Zagrożenia mechaniczne i elektryczne występujące przy obsłudze maszyn i urządzeń w zakładach przetwórstwa spożywczego	38
5.2. Metody zapobiegania zagrożeniom występującym przy obsłudze maszyn i urządzeń w zakładach przetwórstwa spożywczego	39
6. Organizacja stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii	42
6.1. Ergonomia	42
6.1.1. Wymagania i zasady ergonomii	42
7. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania zadań zawodowych w zakładach przetwórstwa spożywczego	47
7.1. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	47
8. Przepisy ochrony przeciwpożarowej	50
8.1. Ochrona przeciwpożarowa w zakładach	50
8.2. Środki gaśnicze	51
9. Przepisy ochrony środowiska	55
9.1. Ochrona środowiska człowieka	55
9.2. Ochrona środowiska w przemyśle	56
10. Udzielanie pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia w zakładzie cukierniczym	58
10.1. Udzielanie pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy	58
10.2. Zagrożenia zdrowia i życia	63

Rozdział 2. Informacja techniczna **71**

1. Rysunek techniczny oraz schematy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów spożywczych	72
1.1. Elementy rysunku technicznego	72
1.2. Pismo techniczne	73
1.3. Materiały rysunkowe	73
1.4. Normalizacja rysunków oraz uproszczenia rysunkowe	76
1.5. Rzutowanie prostokątne	77
1.6. Materiały konstrukcyjne	78
1.6.1. Materiały metalowe	79
1.6.2. Materiały nieżelazne	80
1.6.3. Materiały niemetalowe	81
1.6.4. Wytrzymałość materiałów	83
1.6.5. Konserwacja maszyn i urządzeń oraz sposoby zapobiegania	85

2. Podstawowe części i zespoły maszyn i urządzeń stosowanych w zakładach przetwórstwa spożywczego	88
2.1. Połączenia	88
2.1.1. Połączenie gwintowe	89
2.1.2. Połączenia kształtowe	91
2.1.3. Połączenia wciskowe	94
2.1.4. Połączenia nitowe, lutowane, spawane, zgrzewane i klejone	95
2.2. Łożyska	98
2.3. Sprzęgła i przekładnie	99
2.4. Hamulce	103
2.5. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze maszyn i urządzeń	104
3. Urządzenia do uzdatniania wody, oczyszczania ścieków i powietrza oraz rodzaje instalacji	109
3.1. Urządzenia do uzdatniania wody	109
3.2. Urządzenia do oczyszczania ścieków i powietrza	110
3.2.1. Urządzenia do oczyszczania ścieków	110
3.2.2. Urządzenia do oczyszczania powietrza	112
3.3. Rodzaje instalacji	113
4. Aparatura kontrolno-pomiarowa stosowana w zakładach przetwórstwa spożywczego	121
4.1. Podstawowe wiadomości z zakresu aparatury kontrolno-pomiarowej	121
4.2. Manometry, wakuometry i przepływomierze	121
4.3. Termometry, pirometry i higrometry	126
4.4. Wagi	129
4.5. Wskaźniki poziomu i stężenia cieczy	132
4.6. Rejestratory	133
4.7. Układy automatycznej regulacji	133
Rozdział 3. Maszyny i urządzenia	137
1. Zasady obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w przetwórstwie spożywczym na podstawie dokumentacji techniczno-ruchomej	138
1.1. Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy do obsługi maszyn i urządzeń	138
1.1.1. Higiena i dezynfekcja maszyn i urządzeń	141
1.1.2. Stan techniczny maszyn i urządzeń a higiena produkcji	142
1.2. Zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy	143
1.3. Dokumentacja techniczno-ruchowa	145

2. Klasyfikacja maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów spożywczych	148
3. Urządzenia chłodnicze	150
3.1. Urządzenia chłodnicze w cukiernictwie	151
3.2. Łańcuch chłodniczy	158
3.3. Budowa i zasada działania sprężarkowego urządzenia chłodniczego	158
3.4. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze urządzeń chłodniczych	159
4. Środki transportu zewnętrznego i wewnętrznego	162
4.1. Rodzaje środków transportu zewnętrznego	162
4.2. Rodzaje środków transportu wewnętrznego	164
4.2.1. Przenośniki	164
4.2.2. Dźwignice	167
4.2.3. Wózki i palety	168
4.2.4. Bezpieczeństwo pracy w transporcie wewnętrznym	170
4.3. Transport pneumatyczny mąki	172
5. Maszyny i urządzenia do przygotowania surowców i półproduktów cukierniczych	177
5.1. Urządzenia do przygotowywania surowców	177
5.1.1. Przesiewacze, wialnie, podgrzewacze wody i dozowniki	178
5.1.2. Urządzenia do rozdrabniania surowców	182
5.1.3. Młyny walcowe, gniotowniki, wilki	183
5.2. Urządzenia do przygotowywania półproduktów	188
5.2.1. Ubijarki	188
5.2.2. Krystalizator pomady	190
5.2.3. Aparaty wyparne	192
5.3. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy	194
5.3.1. Przesiewacze mąki	194
5.3.2. Ubijarki do mas cukierniczych	194
5.3.3. Krystalizator pomady	195
5.3.4. Wilki	196
6. Drobnny sprzęt cukierniczy oraz maszyny i urządzenia do wytwarzania i obróbki ciasta	198
6.1. Narzędzia ręczne	198
6.2. Przeznaczenie sprzętu drobnego: noże, wycinacze, znaczniki, zdobniki, pędzle	202
6.2.1. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy	207
6.3. Maszyny do wytwarzania ciasta	208

6.3.1. Miesiarki	208
6.3.2. Wywrotnice	211
6.3.3. Zagniatarki	212
6.4. Maszyny i urządzenia do obróbki ciasta	213
6.4.1. Dzielarki i dzielarkozaokrąglarki	214
6.4.2. Zaokrąglarki	217
6.4.3. Wąlkowarki	218
6.4.4. Wydłużarki	220
6.4.5. Rogalikarki	221
6.4.6. Formierki	222
6.5. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze maszyn i urządzeń do wytwarzania i obróbki ciasta	225
6.5.1. Miesiarki do ciast	226
6.5.2. Wywrotnice mas cukierniczych	227
6.5.3. Dzielarki	228
7. Maszyny i urządzenia do wypieku i smażenia wyrobów cukierniczych	233
7.1. Klasyfikacja pieców	233
7.2. Charakterystyka pieców ze stacjonarnym trzonem	234
7.3. Charakterystyka pieców komorowych	236
7.4. Piece o działaniu ciągłym	241
7.5. Piece obrotowe	243
7.6. Smażalniki do pączków	245
7.7. Opiekacze do sękacza i żelazka do wafli	246
7.8. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze pieców cukierniczych oraz urządzeń do smażenia i pieczenia	250
7.8.1. Piece	250
7.8.2. Smażalniki do pączków	251
7.8.3. Żelazka do wypieku wafli	252
8. Maszyny i urządzenia do produkcji lodów	255
8.1. Klasyfikacja urządzeń do produkcji lodów	255
8.2. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze urządzeń do produkcji lodów	261
9. Maszyny i urządzenia do konfekcjonowania wyrobów cukierniczych	264
9.1. Charakterystyka urządzeń do dekoracji metodą oblewania lub natrysku	264
9.2. Charakterystyka krajalnic	267
9.3. Charakterystyka pakowarek	270
9.4. Charakterystyka myjek	274

9.5. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze urządzeń do żelowania i krojenia wyrobów cukierniczych oraz mycia pojemników	279
10. Mechanizacja produkcji cukierniczej	283
10.1. Linia do produkcji pączków	283
10.2. Maszyny i urządzenia do produkcji wafli	284
10.3. Maszyny i urządzenia do produkcji karmelków	288
11. Opakowania towarów. Zasady przechowywania i magazynowania	293
11.1. Opakowania	293
11.1.1. Funkcje opakowań	293
11.1.2. Podział opakowań	294
11.1.3. Opakowania wyrobów cukierniczych	300
11.1.4. Pojemniki wielofunkcyjne	302
11.1.5. Wpływ opakowań na środowisko	304
11.2. Zasady przechowywania	305
11.3. Magazyny handlowe i ich funkcje	307
Testy i zadania kontrolne	315
Bibliografia	319