

Spis treści

Przedmowa	9
Wykaz ważniejszych skrótów i oznaczeń	14
ROZDZIAŁ 1. Postrzeganie i ocena jakości	17
1.1. Postrzeganie jakości	18
1.1.1. Postać produktu	19
1.1.2. Cechy i charakterystyki	21
1.1.3. Podmiot postrzegający jakość	26
1.1.4. Cykl życia produktu	27
1.2. Pomiar i ocena jakości	28
1.2.1. Pomiar cech	28
1.2.2. Ocena jakości	33
1.3. Wybrane zagadnienia pomiaru cech i charakterystyk	41
1.3.1. Ogólne uwagi o pomiarze	41
1.3.2. Pomiar niezawodności wyrobów	41
Pytania i zagadnienia do dyskusji	51
Literatura zalecana	52
ROZDZIAŁ 2. Koncepcje i zasady zarządzania jakością	53
2.1. Systematyka zarządzania jakością	55
2.1.1. Zakres i funkcje zarządzania	55
2.1.2. Zakres i funkcje zarządzania jakością	61
2.1.3. Interdyscyplinarność zarządzania jakością	62
2.2. Koncepcje zarządzania jakością	64
2.2.1. Rozwój koncepcji zarządzania jakością	64
2.2.2. TQM – zarządzanie jakością poprzez powszechne zaangażowanie	68
2.2.3. Zarządzanie jakością poprzez spełnianie uznanych standardów	72
2.2.4. Six Sigma – zarządzanie jakością poprzez pomiar skuteczności działań	78
2.2.5. Koncepcje wspierające zarządzanie jakością	88
2.2.6. Wybór koncepcji zarządzania jakością	90
2.3. Ogólne zasady zarządzania jakością	92
2.3.1. Orientacja na klienta	93
2.3.2. Przywództwo	96
2.3.3. Zaangażowanie	105
2.3.4. Podejście procesowe	112
2.3.5. Podejście systemowe	117

2.3.6. Ciągłe doskonalenie	120
2.3.7. Rzeczowe podejście do podejmowania decyzji	125
2.3.8. Partnerskie stosunki z dostawcami	128
Pytania i zagadnienia do dyskusji	131
Literatura zalecana	134
ROZDZIAŁ 3. Systemy zarządzania jakością, bezpieczeństwem i środowiskiem	136
3.1. Normy i wymagania wyznaczające standardy systemów zarządzania jakością, bezpieczeństwem i środowiskiem	137
3.2. Ogólne zasady projektowania i wprowadzania systemów zarządzania jakością	139
3.2.1. Etapy projektowania	139
3.2.2. Dokumentowanie	143
3.2.3. Determinanty skutecznego systemu zarządzania jakością	147
3.3. Charakterystyka wybranych norm i wymagań wyznaczających standardy systemów zarządzania	151
3.3.1. Normy serii ISO 9000	151
3.3.2. Norma ISO/TS 16949:2002	180
3.3.3. Wymagania AQAP	182
3.3.4. Norma ISO 22000:2005 i wymagania HACCP	185
3.3.5. Norma ISO/IEC 17025:2005	192
3.3.6. Norma ISO/ICE 27000	195
3.4. Zintegrowany system zarządzania jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem	200
3.4.1. Norma ISO 14001	200
3.4.2. Norma PN-N 18001	204
3.4.3. Integracja systemów zarządzania	207
3.5. Ocena systemów zarządzania jakością	210
3.5.1. Znaczenie i formy oceny systemu zarządzania jakością	210
3.5.2. Audyt	211
3.5.3. Przegląd systemu zarządzania	222
3.5.4. Nagrody jakości	223
3.5.5. Certyfikacja systemu zarządzania	227
3.6. Ocena zgodności wyrobów – znak CE	228
Pytania i zagadnienia do dyskusji	237
Literatura zalecana	239
Wybrane normy	240
ROZDZIAŁ 4. Zarządzanie jakością w cyklu życia produktu	242
4.1. Planowanie i zapewnienie jakości w projektowaniu	244
4.1.1. Znaczenie projektowania	244
4.1.2. Projektowanie produktu	248
4.1.3. Projektowanie procesów realizacji produktu i planowanie dostaw	252
4.1.4. Narzędzia i metody wspomagające projektowanie	259
4.2. Planowanie i zapewnienie jakości w procesach realizacji produktu	261
4.2.1. Przestrzeganie ustaleń	261
4.2.2. Nadzorowanie dostaw	262
4.2.3. Nadzorowanie zdolności jakościowej zasobów i stabilności procesów realizacji produktu	264
4.3. Planowanie i zapewnienie jakości w dystrybucji i eksploatacji	267
4.4. Kontrola	268
4.4.1. Kontrola w cyklu życia wyrobu	269
4.4.2. Planowanie kontroli	270

4.4.3. Kontrola 100-procentowa i kontrola statystyczna	275
4.4.4. Pomiary – sprzęt kontrolno-pomiarowy	277
4.5. Sterowanie jakością	278
Pytania i zagadnienia do dyskusji	282
Literatura zalecana	283
ROZDZIAŁ 5. Narzędzia wspomagające zarządzanie jakością	284
5.1. Klasyfikacja narzędzi	284
5.2. Narzędzia do kojarzenia i grupowania	288
5.2.1. Diagram Ishikawy	288
5.2.2. Diagram pokrewieństwa (podobieństwa)	290
5.2.3. Diagram relacji	291
5.2.4. Diagram macierzowy	293
5.2.5. Macierzowa analiza danych	295
5.2.6. Diagram systematyki	296
5.2.7. Burza mózgów	298
5.3. Narzędzia do planowania działań	298
5.3.1. Schemat blokowy	298
5.3.2. Plan działania	299
5.3.3. Sieć działań (diagram strzałkowy)	301
5.4. Narzędzia do opisu ilościowego	303
5.4.1. Arkusz kontrolny	303
5.4.2. Diagram Pareto	305
5.5. Narzędzia ilościowe statystyczne	308
5.5.1. Podstawowe statystyki i rozkłady	308
5.5.2. Przedziały ufności	326
5.5.3. Przedziały tolerancji	329
5.5.4. Próbkowanie – dobór próbki	330
5.5.5. Formułowanie i weryfikacja hipotez statystycznych	333
5.5.6. Analiza wariancji – ANOVA	347
5.5.7. Analiza regresji i korelacji	350
Pytania i zagadnienia do dyskusji	354
Literatura zalecana	361
ROZDZIAŁ 6. Metody wspomagające zarządzanie jakością	362
6.1. QFD – rozwinięcie funkcji jakości	364
6.1.1. Charakterystyka i zastosowania	364
6.1.2. Diagram QFD – „dom jakości”	367
6.2. FMEA – analiza przyczyn i skutków wad	376
6.2.1. Idea i zastosowania	376
6.2.2. Etapy projektu FMEA	379
6.3. DOE – planowanie eksperymentów	390
6.3.1. Charakterystyka i cel stosowania	390
6.3.2. Wybrane metody planowania eksperymentów Shainina	394
6.3.3. Eksperyment klasyczny – pełny i ułamkowy	405
6.4. Statystyczna kontrola odbiorcza	416
6.5. Zdolność jakościowa procesu	428
6.6. Statystyczna kontrola procesu – karty kontrolne Shewharta	437
6.6.1. Charakterystyka ogólna	437
6.6.2. Karta kontrolna średniej i rozstępu – karta $\bar{x}$ –R	439
6.6.3. Inne karty kontrolne cech przy liczbowej ocenie właściwości	449

6.6.4. Karty kontrolne przy alternatywnej ocenie właściwości	460
6.6.5. Wskazówki do planowania i stosowania kart kontrolnych procesu	462
6.7. Badania wymagań i satysfakcji klientów	470
6.8. Badanie przydatności systemów pomiarowych	479
6.8.1. Podstawowe charakterystyki systemów pomiarowych	479
6.8.2. Wskaźnik R&R	482
Pytania i zagadnienia do dyskusji	489
Literatura zalecana	496
ROZDZIAŁ 7. Koszty jakości	497
7.1. Wpływ jakości na ekonomikę organizacji	497
7.2. Definicja i podział kosztów jakości	500
7.3. Koszty jakości a poziom jakości	502
7.4. Rachunek kosztów jakości	508
Pytania i zagadnienia do dyskusji	517
Literatura zalecana	518
Tablice	519
Słowniczek	534
Bibliografia	541
Wykaz przykładów	544
Indeks	547