

SPIS TREŚCI

OD AUTORA / 9

1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE / 11

- | | | |
|------|--|----|
| 1.1. | Wprowadzenie do rysunku technicznego | 11 |
| 1.2. | Rodzaje rysunków | 12 |

2. ZNORMALIZOWANE ELEMENTY RYSUNKU TECHNICZNEGO / 18

- | | | |
|------|---|----|
| 2.1. | Formaty arkuszy | 18 |
| 2.2. | Rodzaje linii rysunkowych | 21 |
| 2.3. | Podziałki rysunkowe | 25 |
| 2.4. | Pismo rysunkowe | 26 |
| 2.5. | Wykorzystanie powierzchni arkusza | 27 |
| 2.6. | Tabliczki rysunkowe | 28 |

3. PRZEDSTAWIANIE PRZEDMIOTÓW NA RYSUNKU / 29

- | | | |
|------|--|----|
| 3.1. | Rzuty prostokątne | 29 |
| 3.2. | Widoki i przekroje przedmiotów | 32 |
| 3.3. | Przekroje | 32 |
| 3.4. | Rodzaje przekrojów | 34 |
| 3.5. | Widoki i przekroje częściowe | 36 |
| 3.6. | Powiększanie szczegółów przedmiotów | 37 |
| 3.7. | Przekroje wzdłużne cienkich ścian, żeber, ramion,
kół i niektórych przedmiotów obrotowych | 37 |

3.8.	Widoki i przekroje przedmiotów symetrycznych	38
3.9.	Przedmioty o powtarzających się fragmentach zarysów	39
3.10.	Kłady	40

4. WYMIAROWANIE / 42

4.1.	Ogólne zasady wymiarowania	42
4.2.	Rodzaje wymiarowania	46
4.3.	Wymiarowanie średnic, promieni i kul	48
4.4.	Wymiarowanie kątów, łuków i cięciw	50
4.5.	Wymiarowanie podstaw graniastosłupów foremnych	51
4.6.	Wymiarowanie stożków	51
4.7.	Wymiarowanie nakiełków	53
4.8.	Wymiarowanie ścięć krawędzi (faz)	56
4.9.	Wymiarowanie podcięć obróbkowych	58
4.10.	Pierścienie osadcze – rodzaje, wymiarowanie	60
4.11.	Wymiarowanie dowolnych zarysów	63
4.12.	Wymiarowanie zarysów powtarzających się	65
4.13.	Tolerowanie wymiarów liniowych	66
4.14.	Tolerancje wymiarów kątowych	72
4.15.	Tolerancje kształtu i położenia	75
4.15.1.	Wiadomości ogólne	75
4.15.2.	Odchyłki i tolerancje kształtu	76
4.15.3.	Przykłady oznaczeń tolerancji kształtu	78
4.15.4.	Odchyłki i tolerancje położenia	79
4.15.5.	Tolerancje położenia	80
4.15.6.	Tolerancje złożone położenia i kształtu	84
4.16.	Pasowania	88
4.17.	Tolerancje ogólne	103
4.17.1.	Wprowadzenie	103
4.17.2.	Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych	104
4.17.3.	Ogólne tolerancje geometryczne	105

5. OZNACZANIE STRUKTURY GEOMETRYCZNEJ POWIERZCHNI / 108

5.1.	Wiadomości wstępne	108
5.2.	Parametry falistości i chropowatości	109
5.3.	Oznaczenie wymagań mikrogeometrycznych na rysunkach – rodzaje znaków chropowatości	112

6. RYSOWANIE POŁĄCZEŃ ROZŁĄCZNYCH / 121

6.1.	Połączenia gwintowe	121
6.2.	Połączenia rurowe	130
6.3.	Połączenia wpustowe	131
6.3.1.	Wpusty przyrmatyczne	132
6.3.2.	Wpusty czółenkowe	133

6.4.	Połączenia wielowypustowe	136
6.5.	Dławik zaworu	139

7. SPRĘŻYNY / 140

7.1.	Sprężyny walcowe naciskowe	140
7.2.	Sprężyny stożkowe naciskowe	146
7.3.	Sprężyny walcowe naciągowe	147
7.4.	Sprężyny pracujące na skręcanie	148

8. POŁĄCZENIA NIEROZŁĄCZNE / 151

8.1.	Pojęcia podstawowe	151
8.2.	Połączenia spawane	151
8.3.	Oznaczenia spoin na rysunkach	154
8.3.1.	Umiejscowienie znaków spoin na rysunkach	154
8.3.2.	Wymiarowanie spoin	155
8.3.3.	Dokładność wykonania konstrukcji spawalnych	157
8.4.	Połączenia lutowane	158
8.4.1.	Lutowanie miękkie	158
8.4.2.	Lutowanie twarde	158
8.5.	Połączenia zgrzewne	159

9. KOŁA ZĘBATE / 163

ZAŁĄCZNIK A. PRZYKŁADY RZUTÓW BRYŁ / 170

ZAŁĄCZNIK B. RYSOWANIE POŁĄCZEŃ GWINTOWYCH – PROPORCJE WYMIAROWE / 177

ZAŁĄCZNIK C. PRZYKŁADY RYSUNKÓW ZŁOŻENIOWYCH I WYKONAWCZYCH / 182

LITERATURA / 197

SKOROWIDZ / 205
