

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 cząstkowe 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 pryzmatyczne | 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. Umieszczenie 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
