

3.4. Statyczna charakterystyka cieplna grzejnika przy uwzględnieniu zmienności wartości współczynnika wnikania ciepła do wewnętrznej powierzchni ścianki grzejnika	91
3.5. Dynamiczna charakterystyka cieplna grzejnika	118
3.5.1. Dynamiczna charakterystyka cieplna grzejnika konwekcyjnego	118
3.5.2. Dynamiczna charakterystyka cieplna grzejnika płaszczyznowego	124
3.5.2.1. Dynamiczna charakterystyka cieplna grzejnika podłogowego przy wymuszeniu ilościowym	127
3.5.2.2. Dynamiczna charakterystyka cieplna grzejnika podłogowego przy wymuszeniu jakościowym	132
4. METODY REGULACJI MOCY CIEPLNEJ GRZEJNIKA	135
4.1. Regulacja mocy cieplnej grzejnika konwekcyjnego	141
4.2. Regulacja mocy cieplnej grzejnika płaszczyznowego	142
4.2.1. Układ regulacji temperatury grzejnika podłogowego z jednodrogowym zaworem termostatycznym	143
4.2.2. Układ regulacji temperatury grzejnika podłogowego z termostatycznym zaworem dwudrogowym na powrocie	146
4.2.3. Układ regulacji temperatury grzejnika podłogowego z termostatycznym zaworem dwudrogowym na zasilaniu	151
4.2.4. Układ regulacji temperatury grzejnika podłogowego i temperatury w pomieszczeniu z termostatycznym zaworem regulacyjnym	153
4.2.5. Układ regulacji temperatury grzejnika podłogowego i temperatury w pomieszczeniu z regulatorem elektrycznym	155
4.2.6. Układ regulacji temperatury grzejnika podłogowego i temperatury w pomieszczeniu z regulatorem elektronicznym	157
4.2.7. Układ regulacji ogrzewania płaszczyznowego z wieloma pętłami grzewczymi	160
4.2.8. Układ regulacji temperatury grzejnika podłogowego z wykorzystaniem ogranicznika temperatury powrotu	161
4.3. Wpływ sposobu podłączenia grzejnika na moc cieplną	162
5. WYMIAROWANIE GRZEJNIKÓW PŁASZCZYZNOWYCH	173
5.1. Obliczenia cieplne i wymiarowanie grzejnika podłogowego	173
5.1.1. Metoda oporów zastępczych (metoda trapezów)	180
5.1.2. Metoda według normy PN-EN 1264	18
6. DOBÓR GRZEJNIKÓW DO INSTALACJI GRZEWCZYCH. PRZYKŁADY OBLICZENIOWE	20
WYKAZ LITERATURY	29