

<b>Wstęp</b> .....	9
<b>Wykaz ważniejszych oznaczeń</b> .....	11
<b>1. Wybrane zagadnienia z hydrauliki i mechaniki płynów</b> .....	13
1.1. Przepływ gazu .....	13
1.2. Strata energii przy przepływie .....	17
1.2.1. Trójniki przy dzieleniu się strumieni .....	22
1.2.2. Trójniki przy łączeniu się strumieni .....	26
1.2.3. Charakterystyki kryz .....	28
1.2.4. Regulacja przepływu przepustnicami .....	32
1.2.5. Wentylatory .....	34
1.2.6. Układ systemu wentylacja – pomieszczenie .....	36
1.2.7. Infiltracja .....	38
<b>2. Wymiana ciepła</b> .....	59
2.1. Przewodzenie ciepła .....	60
2.2. Konwekcja .....	61
2.2.1. Metoda obliczania strumieni konwekcyjnych powietrza wg Baturina i Eltermana .....	62
2.2.2. Burzliwy strumień osiowo-symetryczny .....	65

2.2.3.	Laminarny strumień osiowo-symetryczny .....	66
2.2.4.	Burzliwy strumień płaski .....	67
2.2.5.	Metoda Timofiewej .....	72
2.2.6.	Metoda Abramowicza .....	73
2.2.7.	Metoda Popiołka .....	75
2.2.8.	Całkowa metoda obliczania strumieni konwekcyjnych .....	76
2.3.	Promieniowanie .....	83
<b>3.</b>	<b>Rodzaje i właściwości dymów .....</b>	<b>87</b>
3.1.	Emisja dymu .....	87
3.2.	Właściwości dymu .....	89
3.2.1.	Przejrzystość (widzialność) .....	96
3.2.2.	Wykrywalność .....	98
3.3.	Materiały jako źródła dymotwórcze .....	100
3.3.1.	Klasyfikacja materiałów .....	101
3.3.2.	Właściwości dymotwórcze .....	103
3.3.3.	Badania dymotwórczości materiałów .....	104
<b>4.</b>	<b>Zagrożenie dymem .....</b>	<b>107</b>
4.1.	Charakter dymu .....	107
4.2.	Czynniki powodujące zagrożenie dla ludzi .....	111
4.2.1.	Obliczanie czasu krytycznego zagrożenia dymem .....	112
4.2.2.	Widoczność w chmurze dymu .....	114
4.2.3.	Toksyczne produkty spalania .....	116
4.2.4.	Stężenie substancji toksycznych .....	116
4.2.5.	Uszeregowanie materiałów pod względem toksyczności .....	120
4.3.	Czas ucieczki .....	125
4.4.	Charakterystyka pożarów wewnętrznych .....	130
4.4.1.	Definicje parametrów pożaru .....	134
4.4.2.	Warunki ucieczki .....	135
<b>5.</b>	<b>Strumienie wznoszące nad źródłami ognia ..</b>	<b>139</b>
5.1.	Strumień masy wytwarzanego dymu .....	141
5.2.	Przepływ dymu w otoczeniu ze stratyfikacją termiczną .....	146
5.3.	Temperatura warstwy podsufitowej .....	148
<b>6.</b>	<b>Przepływ dymu w budynku wielokondygnacyjnym .....</b>	<b>151</b>
6.1.	Efekt kominowy .....	151
6.2.	Unoszenie .....	154

6.3.	Rozprężanie .....	154
6.4.	Wiatr .....	155
6.5.	Oddziaływanie instalacji wentylacji i klimatyzacji .....	156
6.6.	Przepływ powietrza przez drogi komunikacyjne .....	156
6.6.1.	Przepływ przez korytarze .....	158
6.6.2.	Przepływ przez klatki schodowe .....	163
6.6.3.	Przepływ przez szyby windowe .....	169
<b>7.</b>	<b>Projektowanie wentylacji pożarowej w budynkach wielokondygnacyjnych .....</b>	<b>173</b>
7.1.	Nadciśnienie w klatce schodowej .....	179
7.2.	Oddymianie szybu windowego .....	190
7.3.	Systemy wentylacji pożarowej .....	196
7.3.1.	Strefy pożarowe i oddzielenia pożarowe .....	199
7.3.2.	Systemy nawiewno-wywiewne .....	201
7.4.	Zmodyfikowane systemy wentylacji lub klimatyzacji w zastosowaniu do oddymiania budynku .....	212
<b>8.</b>	<b>Oddymianie pomieszczeń wielkokubaturowych, jednokondygnacyjnych .....</b>	<b>221</b>
<b>9.</b>	<b>Podstawowe elementy wyposażenia instalacji oddymiających .....</b>	<b>243</b>
9.1.	Przewody wentylacyjne .....	243
9.2.	Klapy pożarowe .....	246
9.3.	Klapy dymowe przewodowe .....	251
9.4.	Wentylatory dymowe .....	254
<b>10.</b>	<b>Kontrola pracy systemu oddymiania .....</b>	<b>257</b>
	<b>Literatura .....</b>	<b>263</b>
	<b>Skorowidz .....</b>	<b>273</b>