

# Spis treści

Wykaz ważniejszych symboli i oznaczeń .....	5
<b>1. Wprowadzenie</b> .....	11
1.1. Ogólna charakterystyka masztów .....	11
1.2. Cel i zakres pracy .....	23
<b>2. Metody analizy i modele obliczeniowe masztów</b> .....	25
2.1. Wprowadzenie .....	25
2.2. Odciągi masztu .....	26
2.2.1. Ścisłe równanie odciągu .....	27
2.2.2. Przybliżone równanie odciągu .....	29
2.2.3. Uwzględnienie nieliniowości fizycznej odciągów .....	32
2.2.4. Odciągi masztu pod wpływem obciążenia wiatrem .....	35
2.3. Trzon masztu .....	37
2.3.1. Uproszczony model trzonu masztu .....	37
2.3.2. Modele oparte na Metodzie Elementów Skończonych .....	39
2.3.2.1. Model zastępczy .....	40
2.3.2.2. Modele trzonu masztu w postaci kratownicy przestrzennej .....	58
2.3.3. Zastępcze imperfekcje geometryczne trzonu masztu .....	59
<b>3. Obciążenia masztów</b> .....	67
3.1. Obciążenia stałe .....	68
3.2. Obciążenia zmienne .....	69
3.2.1. Oddziaływania wiatru .....	69
3.2.2. Obciążenie oblodzeniem .....	77
3.2.3. Obciążenie temperaturą .....	91
3.3. Obciążenia wyjątkowe .....	92
3.3.1. Oddziaływania spowodowane osiadaniem fundamentów .....	93
3.3.2. Zerwanie odciągu masztu .....	94

<b>4. Przykłady obliczeń</b> .....	99
4.1. Analiza porównawcza masztu wysokości 260 m z wykorzystaniem dwóch modeli obliczeniowych trzonu masztu .....	99
4.2. Analiza wpływu sił wstępnego napięcia odciągów na obliczenia statyczne masztów z imperfekcjami .....	107
4.3. Analiza wpływu osiadania fundamentu trzonu masztu na stan sił i przemieszczeń konstrukcji masztu .....	117
4.4. Analiza wpływu oblodzenia na wyężenie masztu .....	126
4.5. Analiza odpowiedzi masztu na zerwanie odciążu .....	133
<b>5. Uwagi końcowe</b> .....	141
5.1. Podsumowanie .....	141
5.2. Nowe elementy pracy .....	143
5.3. Kierunki dalszych prac .....	144
<b>Literatura</b> .....	145
<b>Streszczenie</b> .....	159