

Spis treści

| | |
|--|-----------|
| Od autorki | 9 |
| Wykaz ważniejszych oznaczeń | 11 |
| 1. Wstęp | 15 |
| 2. Historia tryskaczy w ochronie przeciwpożarowej | 25 |
| 3. Prawodawstwo w zakresie ochrony przeciwpożarowej | 35 |
| 3.1. Dziennik Ustaw z 2015 r., poz. 1422 - rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie | 37 |
| 3.1.1. Klasyfikacja obiektu ze względu na przeznaczenie (ZL, PM, IN) | 38 |
| 3.1.2. Klasa odporności pożarowej budynku | 40 |
| 3.1.3. Wielkość strefy pożarowej, oddzielenia przeciwpożarowe | 45 |
| 3.1.4. Dodatkowe możliwości wynikające z zastosowania SUG | 49 |
| 3.2. Dziennik Ustaw z 2016 r., poz. 191 - ustawa o ochronie przeciwpożarowej | 51 |
| 3.2.1. Ogólne wymagania i definicje dotyczące ochrony przeciwpożarowej | 51 |
| 3.3. Dziennik Ustaw z 2010 r. nr 109, poz. 719 – rozporządzenie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów | 52 |
| 3.3.1. Wymagania dotyczące konieczności stosowania SUG | 52 |
| 3.4. Dziennik Ustaw z 2009 r. nr 124, poz. 1030 – rozporządzenie w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych | 53 |
| 3.4.1. Wymagania dotyczące zaopatrzenia w wodę do celów przeciwpożarowych | 53 |
| 3.5. Dziennik Ustaw z 2015 r., poz. 2117 - rozporządzenie w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej | 54 |
| 3.5.1. Wymagania dotyczące uzgodnienia projektu budowlanego | 54 |
| 3.6. Wytyczne i normy do wykonania szczegółowego projektu instalacji tryskaczowej | 56 |
| 4. Rodzaje środków gaśniczych | 59 |
| 4.1. Woda | 60 |
| 4.2. Gazy | 61 |
| 4.3. Piany | 62 |
| 4.4. Proszki | 63 |
| 4.5. Aerozole | 64 |

| | |
|---|------------|
| 5. Stałe urządzenia gaśnicze wodne | 66 |
| 5.1. Instalacje tryskaczowe | 66 |
| 5.2. Instalacje mgły wodnej | 70 |
| 6. Podstawowe elementy instalacji tryskaczowych | 74 |
| 6.1. Typy tryskaczy | 74 |
| 6.2. Rury i kształtki | 94 |
| 6.3. Zawory kontrolno-alarmowe i inne elementy instalacji tryskaczowej | 98 |
| 6.4. Zawieszania | 103 |
| 6.5. Pompy przeciwpożarowe tryskaczowe | 106 |
| 7. Podstawowe założenia projektowe dla instalacji tryskaczowej | 110 |
| 7.1. Ogólna koncepcja kolejności działań, czyli od czego zacząć | 110 |
| 7.1.1. Zebranie i uporządkowanie danych o obiekcie | 113 |
| 7.1.2. Wstępne ustalenie możliwości poprowadzenia przewodów rozprowadzających instalacji tryskaczowej | 114 |
| 7.1.3. Dobór typu systemu oraz najlepszej konfiguracji instalacji tryskaczowej | 115 |
| 7.1.4. Określenie klasy zagrożenia pożarowego | 118 |
| 7.1.5. Wstępne określenie liczby tryskaczy oraz innych parametrów geometrycznych instalacji | 119 |
| 8. Parametry projektowe mające wpływ na rozmiar instalacji tryskaczowej | 126 |
| 8.1. Klasy zagrożenia pożarowego | 126 |
| 8.1.1. Klasy zagrożenia pożarowego według VdS | 127 |
| 8.1.2. Klasy zagrożenia pożarowego według Polskiej Normy PN-EN 12845:2015 | 130 |
| 8.1.3. Klasy zagrożenia pożarowego według NFPA13 | 133 |
| 8.1.4. Klasy zagrożenia pożarowego według FM Global | 136 |
| 8.2. Intensywność zraszania, maksymalna powierzchnia chroniona przez pojedynczy tryskacz, powierzchnia działania i inne parametry związane | 138 |
| 8.2.1. Intensywność zraszania i powierzchnia działania oraz dobór współczynnika K tryskacza według VdS i Polskiej Normy PN-EN 12845 | 139 |
| 8.2.2. Intensywność zraszania i powierzchnia działania oraz dobór współczynnika K tryskacza według NFPA13 | 140 |
| 8.2.3. Intensywność zraszania i powierzchnia działania oraz dobór współczynnika wpływu K tryskacza według FM Global | 142 |
| 8.3. Czas działania instalacji tryskaczowych | 143 |
| 8.4. Maksymalna powierzchnia chroniona przez pojedynczy tryskacz, dozwolone maksymalne i minimalne odległości między tryskaczami i od ścian | 147 |
| 8.4.1. Maksymalna powierzchnia chroniona przez pojedynczy tryskacz, dozwolone maksymalne i minimalne odległości między tryskaczami i od ścian według PN-EN 12845:2015 | 147 |
| 8.4.2. Maksymalna powierzchnia chroniona przez pojedynczy tryskacz, dozwolone maksymalne i minimalne odległości między tryskaczami i od ścian według VdS | 149 |

| | |
|--|------------|
| 8.4.3. Maksymalna powierzchnia chroniona przez pojedynczy tryskacz, dozwolone maksymalne i minimalne odległości między tryskaczami i od ścian według NFPA13 | 150 |
| 8.4.4. Maksymalna powierzchnia chroniona przez pojedynczy tryskacz, dozwolone maksymalne i minimalne odległości między tryskaczami i od ścian według FM Global | 151 |
| 8.5. Sposób podwieszania instalacji tryskaczowych | 153 |
| 8.5.1. Sposób podwieszania instalacji tryskaczowych według PN-EN 12845:2015 | 154 |
| 8.5.2. Sposób podwieszania instalacji tryskaczowych według VdS | 155 |
| 8.5.3. Sposób podwieszania instalacji tryskaczowych według NFPA13 | 155 |
| 8.5.4. Sposób podwieszania instalacji tryskaczowych według FM Global | 160 |
| 9. Przydatne wzory | 163 |
| 9.1. Minimalne ciśnienie na tryskaczu | 163 |
| 9.2. Straty ciśnienia | 166 |
| 9.3. Sprowadzona charakterystyka przewodu | 174 |
| 9.4. Reakcja hydrodynamiczna | 175 |
| 10. Przykłady obliczeniowe | 177 |
| 10.1. Wykreślanie powierzchni działania pojedynczego tryskacza | 177 |
| 10.2. Powierzchnia działania, jej rozmiar i lokalizacja | 180 |
| 10.3. Przykład obliczeniowy | 186 |
| 10.4. Wymagania dla tryskaczy o różnych współczynnikach wpływu K w jednym systemie | 221 |
| 11. Źródła wody na cele przeciwpożarowe | 223 |
| 11.1. Zaopatrzenie w wodę według PN-EN 12845 | 224 |
| 11.2. Zaopatrzenie w wodę według VdS | 229 |
| 11.3. Zaopatrzenie w wodę według NFPA13 | 231 |
| 11.4. Zaopatrzenie w wodę według FM Global | 234 |
| 12. Uruchamianie, odbiór i konserwacja instalacji tryskaczowych | 238 |
| 12.1. Wymagania według PN-EN 12845:2015 | 238 |
| 12.2. Wymagania według VdS | 239 |
| 12.3. Wymagania według NFPA13 | 239 |
| 12.4. Wymagania według FM Global | 240 |
| Literatura | 241 |