

**ZASADY STEROWANIA**  
**URZĄDZENIAMI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**  
(scenariusz pożarowy)

Stadion Miejski  
Wrocław

Wersja: 10-02-2014

opracował	mgr inż. Paweł Szlachta	
sprawdził	mgr inż. Lesław Dec (rzecznawca ds. zabezpieczeń ppoż. upr. nr 325/95)	

Warszawa, luty 2014

## 1. Uwagi wstępne

Celem opracowania jest przedstawienie zasad pracy i współdziałania urządzeń i instalacji przeciwpożarowych (scenariusz pożaru) w przypadku pożaru w poszczególnych strefach pożarowych i dymowych obiektu.

Podstawy opracowania:

- [1] Warunki ochrony przeciwpożarowej z rysunkami podziału obiektu na strefy pożarowe. Projekt budowlany. Opracowanie PROTECT, 29-07-2008. Aktualizacje opracowania wprowadzane w trakcie realizacji inwestycji.
- [2] Rysunki instalacji wentylacji ogólnej. Rysunki z rozmieszczeniem klap przeciwpożarowych. Zestawienie tabelaryczne klap przeciwpożarowych. Materiał przekazany przez Zamawiającego 16-02-2011. Aktualizacje opracowania wprowadzane w trakcie realizacji inwestycji dokonywane przez Wykonawcę.
- [3] Rysunki instalacji wentylacji pożarowej klatek schodowych i szybów dźwigowych. Zestawienie tabelaryczne wentylatorów napowietrzających. Materiał przekazany przez Zamawiającego 16-02-2011.
- [4] Instalacja wentylacji pożarowej garaży. Opracowanie IMTECH Warszawa, październik 2010. Materiał przekazany przez Zamawiającego 16-02-2011. Aktualizacje opracowania wprowadzane w trakcie realizacji inwestycji.
- [5] Analiza systemu wentylacji i pożarowej garażu Stadionu Miejskiego we Wrocławiu. Opracowanie GRID Łódź, czerwiec 2008.
- [6] Instalacja sygnalizacji pożaru. Rysunki instalacji. Opracowanie CES Gdańsk, 12-08-2010. Materiał przekazany przez Zamawiającego 16-02-2011.
- [7] Instalacja dźwiękowego systemu ostrzegawczego. Rysunki instalacji. Opracowanie CES Gdańsk, 26-08-2010. Materiał przekazany przez Zamawiającego 16-02-2011. Aktualizacje opracowania wprowadzane w trakcie realizacji inwestycji.
- [8] Instalacja gaszenia gazem. Zestawienie pomieszczeń gaszonych gazem. Materiał przekazany przez Zamawiającego 12-01-2011. Aktualizacje opracowania wprowadzane w trakcie realizacji inwestycji.
- [9] Instalacja tryskaczowa. Projekt wykonawczy. Opracowanie IMTECH Warszawa, styczeń 2011. Materiał przekazany przez Zamawiającego 16-02-2011.
- [10] Notatka ze spotkania koordynacyjnego dotyczącego scenariusza pożarowego z dnia 31-05-2011.

Dodatkowe materiały wykorzystane przy aktualizacji do wersji 05-02-2013:

- [11] Projekt budowlany wielobranżowy przebudowy pomieszczeń w budynkach satelitarnych Stadionu Miejskiego w ramach zadania pn. „Zaprojektowanie przestrzeni biurowych na terenie Stadionu Miejskiego we Wrocławiu (pomieszczenia biurowe)”. Opracowanie Spółka Inwestycyjno-Budowlana „BIODOM” Sp. z o.o, Dzierżoniów. Materiał dostarczony w lutym 2014. Opracowanie zawiera branże: architektura, instalacje elektryczne, instalacje teletechniczne (m.in. SSP, DSO, SKD), instalacje sanitarne (m.in. wentylacja i klimatyzacja).
- [12] Informacja e-mail z dnia 07-02-2014 o podziale budynków satelitarnych na strefy pożarowe.

## 2. Charakterystyka obiektu

Klasyfikacja pożarowa [1]:

Obiekt kwalifikuje się do kategorii ZL I zagrożenia ludzi.

Pomieszczenia socjalne, biurowe, administracyjne, pomieszczenia obsługi, szatnie, pokoje kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Parkingi, pomieszczenia techniczne, kwalifikuje się jako strefy PM o maksymalnej gęstości obciążenia ogniowego  $Q_d \leq 500 \text{ MJ/m}^2$ .

Pomieszczenia magazynowe kwalifikuje się jako strefy PM o gęstości obciążenia ogniowego do 2000 MJ/m<sup>2</sup>.

Budynek (pomieszczenia pod trybunami) kwalifikuje się do grupy budynków wysokich.

Trybuny stadionu traktuje się jako przestrzeń otwartą.

Podstawowy podział na strefy pożarowe [1]:

Dopuszczalna maksymalna wielkość strefy pożarowej dla budynku wysokiego wynosi 2.500 m<sup>2</sup>.

Budynek podzielono w poziomie i w pionie na strefy pożarowe o powierzchni mniejszej od 10.000 m<sup>2</sup> (na zasadzie odstępstwa od warunków technicznych - odstępstwo od wymagań § 227 ust. 1). Trybuny stadionu traktuje się jako przestrzeń otwartą – nie określa się dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej.

Parking pod promenadą dolną i pod trybunami traktuje się jako parking otwarty, bez ograniczenia jego powierzchni przy zastosowaniu do jego przewietrzania wentylatorów strumieniowych.

Parking otwarty projektowany obok stadionu podzielono na 2. strefy pożarowe o powierzchni poniżej 30.000 m<sup>2</sup> każda (oddzielono pożarowo górny poziom parkowania).

Pomieszczenia techniczne, pompownie pożarowe, rozdzielnie elektryczne, magazyny wydzielone ścianami i stropami w klasie, co najmniej REI 120 i zamknięte drzwiami w klasie co najmniej EI 60.

Przeszkłone elementy elewacji od strony parkingu i podjazdów do budynku na poziomie -1 zaprojektowano jako szczelne, bez odporności ogniowej, przy zastosowaniu ochrony tej elewacji za pomocą tryskaczy oraz usytuowaniu najbliższych miejsc parkingowych minimum 8 m od elewacji.

Kioski na dolnej promenadzie wydzielono pożarowo ścianami w klasie REI 120 z zamknięciem w postaci kurtyny dymowej E 30 od strony lady do obsługi klientów.

Warunki ewakuacji [1]:

Ewakuacja z trybun zaprojektowana została w oparciu o normę PN-EN 13200-1, przepisy FIFA, UEFA i PZPN.

Ewakuacja z budynku (pomieszczeń pod trybunami) odbywa się za pomocą wydzielonych pożarowo (REI 60) klatek schodowych, zamkniętych drzwiami w klasie EI 30 oraz za pomocą klatek otwartych służących do ewakuacji z trybun.

Zakłada się, że czas całkowity ewakuacji ludzi z budynku i trybun nie przekroczy 15 - 20 minut, czas osiągnięcia miejsca bezpieczeństwa przez widzów – nie większy niż 8 minut. Za miejsce bezpieczeństwa uważa się poziom promenady górnej i dolnej oraz poziom murawy boiska piłkarskiego.

Parametry te potwierdzono symulacjami komputerowymi.

W budynku (pomieszczeniach pod trybunami) zapewniono następujące warunki ewakuacji:

- ilość wyjść ewakuacyjnych: na każde 100 osób co najmniej 0.6 m wyjścia,
- szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych - min. 1.4 m (1.2 m do ewakuacji nie więcej niż 20 osób),
- szerokość biegów klatek schodowych - co najmniej 1.2 m, spoczników 1.5 m,
- drzwi na drogach ewakuacyjnych otwierane zgodnie z kierunkiem ewakuacji,
- szerokość drzwi wyjściowych z budynku co najmniej 1.20 m,
- klatki schodowe obudowane ścianami w klasie REI 60 i zamykane drzwiami w klasie EI 30; klatki wyposażone w nawiew zapewniający utrzymanie nadciśnienia ok. 50 Pa.

Szyby dźwigowe zamknięte zostaną drzwiami w klasie EI 30.

Szerokość wyjść z trybun: 1,20 m na każde 600 osób.

Zakłada się przystosowanie dla potrzeb ekip ratowniczych 2. dźwigów (dźwigi w osiach 23/24 i 60/61 wydzielone pożarowo przedsionkiem z drzwiami EI 30 lub drzwiami pojedynczymi w klasie EI 60, wymiary minimum 2,1 m x 1,1 m, zasilanie sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu).

Zakłada się, że możliwa jest również w sytuacji awaryjnej ewakuacja z trybun na płytę stadionu. Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniach nie przekroczy 60 m (przy uwzględnieniu instalacji tryskaczowej), w garażu 60 m.

Długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku dojścia nie przekroczy 15 m oraz 60 m przy wielu dojściach przy uwzględnieniu instalacji tryskaczowej.

Wyjścia z trybun na promenadę dolną i górną, traktowane jako strefy bezpieczeństwa oddzielone są od trybun drzwiami dymoszczelnymi.

Zamknięciami dymoszczelnymi zamykane będą również w czasie pożaru otwory między parkingiem a płytą stadionu.

W przypadku organizowania imprezy na płycie stadionu, zapewnione będą wyjścia ewakuacyjne poprzez wydzielenie pożarowe dróg ewakuacyjnych w garażu pod trybunami.

Wyjścia na parterze z klatek schodowych, wyjścia na dolną promenadę oraz drzwi dymoszczelne między promenadami a trybunami wyposażone będą w zamknięcia przeciwpaniczne.

Szczegóły charakterystyki pożarowej obiektu podane zostały w opracowaniu [1].

Obiekt jest wyposażony w urządzenia i instalacje techniczne istotne z punktu widzenia ochrony przeciwpożarowej:

1. Instalacja wentylacji mechanicznej.
2. Instalacja wentylacji oddymiającej (strumieniowa) parkingów na poziomie E0.
3. Instalacja wentylacji oddymiającej grawitacyjnej obszaru VIP.
4. Instalacje zapobiegające zadymieniu klatek schodowych.
5. Instalacja zapobiegająca zadymieniu szybów dźwigów pożarowych.
6. Instalacja sygnalizacji pożaru (SAP) – ochrona pełna.
7. Instalacja dźwiękowego systemu ostrzegawczego (DSO).
8. Instalacja gaszenia gazem w wybranych pomieszczeniach.
9. Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa.
10. Instalacja tryskaczowa.
11. Instalacja kontroli dostępu.
12. Przeciwpożarowe wyłączniki prądu.
13. Oświetlenie awaryjne.
14. Podręczny sprzęt gaśniczy.

### **3. Algorytm pracy urządzeń przeciwpożarowych**

Przyjęty sposób alarmowania:

Dla czujek automatycznych systemu sygnalizacji pożaru przyjęto wariant alarmowania dwustopniowego.

Pożar wykryty przez czujkę automatyczną powoduje sygnalizację alarmu pożarowego I stopnia przez centralę sygnalizacji pożaru. Alarm ten powinien zostać potwierdzony w czasie T1.

Przekroczenie tego czasu powoduje wywołanie alarmu II stopnia.

Po potwierdzeniu alarmu I stopnia należy dokonać w czasie T2 rozpoznania sytuacji pożarowej (zwiad). Przekroczenie tego czasu (nie skasowanie alarmu w centrali) powoduje wywołanie alarmu II stopnia. Alarm ten spowoduje realizację sterowań opisanych w podpunktach 3.1 – 3.8.

Czas T1 powinien wynosić 30 sekund. Czas T2 powinien być możliwie najkrótszy; wstępnie należy przyjąć równy 5 minut.

Czasy reakcji obsługi na alarm pożarowy oraz czasy przeznaczone na rozpoznanie sytuacji pożarowej zależą będą m.in. od przyjętej konfiguracji przestrzennej systemu sygnalizacji pożaru.

Uruchomienie ręcznego ostrzegacza pożarowego, zadziałanie instalacji tryskaczowej lub zadziałanie instalacji hydrantowej wywołuje od razu alarm II stopnia. Alarm ten spowoduje:

- przejście systemu sygnalizacji pożarowej w stan alarmu pożarowego,
- przekazanie informacji pożarowej do sieci monitoringu pożarowego Państwowej Straży Pożarnej.

Alarm ten nie spowoduje uruchomienia pozostałych sterowań.

Poniżej podano zestawienie pozostałych podstawowych funkcji sterowniczych realizowanych po wykryciu pożaru w podstawowych strefach pożarowych i dymowych obiektu.

Zasadniczo przyjęto, że wszystkie sterowania (z wyjątkiem wskazanych) realizowane są w razie alarmu II stopnia.

Podział obiektu na strefy pożarowe przyjęty w oparciu o rysunki załączone do opracowania [1].

### 3.0. Sterowania wspólne

Niezależnie od miejsca wykrycia pożaru oraz elementu, który jest źródłem informacji o pożarze (czujka automatyczna, ręczny ostrzegacz pożaru, element monitorujący instalację tryskaczową, element monitorujący instalację hydrantową) system sygnalizacji pożaru zawsze realizuje następujące sterowania:

- 1) przejście systemu (central) sygnalizacji pożarowej w stan alarmu pożarowego,
- 2) przekazanie informacji pożarowej do sieci monitoringu pożarowego Państwowej Straży Pożarnej (tylko alarmy II stopnia),
- 3) wyłączenie dopływu energii elektrycznej następuje zawsze „ręcznie” – na polecenie kierującego akcją ratowniczą.

### 3.1. Poziom E0. Strefy dymowe na parkingu pod trybunami

W przypadku wykrycia pożaru w jednej ze stref dymowych na poziomie E0 pod trybunami nastąpi:

- 1) wyłączenie wszystkich wentylatorów ogólnych (sanitarnych) obsługujących zagrożony obszar parkingowy (sektor) oraz którego nieizolowane pożarowo kanały przechodzą przez ten obszar, wraz z zamknięciem wszystkich klap odcinających przeciwpożarowych zainstalowanych na kanałach tych wentylatorów, znajdujących na granicach stref pożarowych między parkingiem a pomieszczeniami lub szachtami wentylacyjnymi – alarm II stopnia,
- 2) załączenie wentylacji oddymiającej w zagrożonej strefie dymowej garażu podziemnego wg schematu:
  - otwarciem odpowiednich klap p.poż (jeśli wystąpią) - alarm II stopnia,
  - przełączenie wentylatorów nawiewnych do trybu pracy pożarowej; przełączenie to nastąpi po otwarciu klap p.poż. – alarm II stopnia,
  - przejście wentylatorów strumieniowych w zagrożonej strefie dymowej do trybu pracy pożarowej – 30 sekund po uruchomieniu wentylatorów nawiewnych (włączanie sekwencyjne wg projektu branżowego),
- 3) zamknięcie bram przeciwpożarowych oddzielających strefę pożarową, w której znajduje się zagrożona strefa dymowa, od pozostałych stref pożarowych – alarm II stopnia,
- 4) włączenie wentylacji pożarowej nadciśnieniowej (zapobiegającej zadymieniu) do wszystkich klatek schodowych – alarm II stopnia,
- 5) włączenie wentylacji pożarowej nadciśnieniowej (zapobiegającej zadymieniu) do obu szybów dźwigów pożarowych, - alarm II stopnia,
- 6) zamknięcie bram dymoszczelnych prowadzących ze strefy pożarowej, w której znajduje się zagrożona strefa dymowa, na płytę stadionu – alarm II stopnia (uwaga: decyzja o zamknięciu bram dymoszczelnych w narożniku północnym (osie 28-31 oraz 44-47) w trakcie imprezy na płycie stadionu powinna być podejmowana przez osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo pożarowe),
- 7) zjazd wszystkich dźwigów do poziomu ewakuacyjnego (poziom E1), otwarcie drzwi a po opuszczeniu ludzi – zamknięcie (drzwi można otworzyć za pomocą przycisków umieszczonych wewnątrz i na zewnątrz kabiny); drzwi do dźwigów D7, D8, D15, D16 mogą pozostać otwarte; dźwigi pożarowe pozostają do dyspozycji kierującego akcją gaśniczą; dźwigi pożarowe zjeżdżają w razie alarmu I stopnia (poziom E0), pozostałe – II stopnia,
- 8) wyłączenie rozgłaszania komercyjnego w całym obiekcie,
- 9) uruchomienie instalacji dźwiękowego systemu ostrzegawczego na poziomie E0 (pod trybunami i pod esplanadą) - komunikat ewakuacyjny – 30 sekund po alarmie I stopnia,
- 10) uruchomienie instalacji dźwiękowego systemu ostrzegawczego na klatkach schodowych - komunikat ewakuacyjny – alarm II stopnia,
- 11) wyłączenie systemów kontroli dostępu zainstalowanych na drogach ewakuacyjnych z zagrożonej strefy pożarowej - alarm II stopnia,

- 12) włączenie sygnalizacji świetlnej zakazującej wjazdu do garaży, zamknięcie szlabanów wjazdowych – alarm II stopnia (sterowania realizowane jeśli te urządzenia zostaną zainstalowane).

*Uwagi:*

- 1) *Oddymianiu w tym samym czasie podlega tylko jedna strefa dymowa – realizacja sterowań w pozostałych strefach dymowych jest blokowana.*
- 2) *Przyjęto, że czas T2 nie przekracza 5 minut. Większa wartość T2 wymaga skrócenia czasu opóźnienia sterowań, opisanych w tym punkcie jako „alarm II stopnia”, do wartości 5 minut*

### **3.2. Poziom E0. Strefy dymowe na parkingu pod esplanadą (promenadą dolną)**

W przypadku wykrycia pożaru w jednej ze stref dymowych na poziomie E0 pod esplanadą nastąpi:

- 1) wyłączenie wszystkich wentylatorów ogólnych (sanitarnych) obsługujących zagrożony obszar parkingowy (sektor) oraz którego nieizolowane pożarowo kanały przechodzą przez ten obszar, wraz z zamknięciem wszystkich klap odcinających przeciwpożarowych zainstalowanych na kanałach tych wentylatorów, znajdujących na granicach stref pożarowych między parkingiem a pomieszczeniami lub szachtami wentylacyjnymi – alarm II stopnia,
- 2) załączenie wentylacji oddymiającej w zagrożonej strefie dymowej garażu podziemnego wg schematu:
  - otwarciem odpowiednich klap p.poż - alarm II stopnia (jeśli wystąpią),
  - przełączenie wentylatorów nawiewnych do trybu pracy pożarowej; przełączenie to nastąpi po otwarciu klap p.poż. – alarm II stopnia,
  - przejście wentylatorów strumieniowych w zagrożonej strefie dymowej do trybu pracy pożarowej – 30 sekund po uruchomieniu wentylatorów nawiewnych (włączanie sekwencyjne wg projektu branżowego),
- 3) zjazd wszystkich dźwigów do poziomu ewakuacyjnego (poziom E1), otwarcie drzwi a po opuszczeniu ludzi – zamknięcie (drzwi można otworzyć za pomocą przycisków umieszczonych wewnątrz i na zewnątrz kabiny); drzwi do dźwigów D7, D8, D15, D16 mogą pozostać otwarte; dźwigi pożarowe pozostają do dyspozycji kierującego akcją gaśniczą; dźwigi pożarowe zjeżdżają w razie alarmu I stopnia (poziom E0), pozostałe – II stopnia,
- 4) wyłączenie rozgłaszania komercyjnego w całym obiekcie,
- 5) uruchomienie instalacji dźwiękowego systemu ostrzegawczego na poziomie E0 (pod trybunami i pod esplanadą) - komunikat ewakuacyjny – 30 sekund po alarmie I stopnia,
- 6) uruchomienie instalacji dźwiękowego systemu ostrzegawczego w strefie pożarowej VIP - komunikat alarmowy (ostrzegawczy) – alarm II stopnia,
- 7) wyłączenie systemów kontroli dostępu zainstalowanych na drogach ewakuacyjnych z zagrożonej strefy pożarowej – alarm II stopnia,
- 8) włączenie sygnalizacji świetlnej zakazującej wjazdu do garaży, zamknięcie szlabanów wjazdowych – alarm II stopnia (sterowania realizowane jeśli te urządzenia zostaną zainstalowane).

*Uwagi:*

- 1) *Oddymianiu w tym samym czasie podlega tylko jedna strefa dymowa – realizacja sterowań w pozostałych strefach dymowych jest blokowana.*
- 2) *Przyjęto, że czas T2 nie przekracza 5 minut. Większa wartość T2 wymaga skrócenia czasu opóźnienia sterowań, opisanych w tym punkcie jako „alarm II stopnia”, do wartości 5 minut.*

### **3.3. Poziomy E1 lub E4**

Sterowania realizowane w razie alarmu II stopnia.

Wykrycie pożaru na poziomie E1 lub E4 spowoduje:

- 1) wyłączenie wszystkich wentylatorów ogólnych (sanitarnych) obsługujących zagrożony obszar oraz którego nieizolowane pożarowo kanały przechodzą przez ten obszar, wraz z zamknięciem wszystkich klap odcinających przeciwpożarowych zainstalowanych na kanałach tych wentylatorów (zakres wyłączania wentylacji i zamykania klap zależy od sposobu prowadzenia wentylacji i rozwiązań projektowych przyjętych w projektach instalacji sygnalizacji pożaru),
- 2) włączenie wentylacji pożarowej nadciśnieniowej (zapobiegającej zadymieniu) do klatek schodowych służących do ewakuacji z zagrożonego poziomu,
- 3) włączenie wentylacji pożarowej nadciśnieniowej (zapobiegającej zadymieniu) do obu szybów dźwigów pożarowych,
- 4) przymknięcie drzwi dymoszczelnych między trybunami a promenadą na kondygnacji E1 lub E4 (*uwaga: jeśli w pobliżu drzwi dymoszczelnych od strony promenady, będzie zainstalowana czujka pożarowa obejmująca swoim zasięgiem dozoru przejście do tych drzwi to zaleca się, by zamknięcie tych drzwi w tym przejściu następowało tylko po zadziałaniu tej czujki – tym samym wprowadzona zostanie selektywność zamykania drzwi tylko w obszarze zagrożonym*),
- 5) opuszczenie rolety przeciwpożarowej wydzielającej zagrożony kiosk gastronomiczny od pozostałych pomieszczeń (dotyczy wykrycia pożaru w kiosku),
- 6) zjazd wszystkich dźwigów do poziomu ewakuacyjnego (poziom E1), otwarcie drzwi a po opuszczeniu ludzi – zamknięcie (drzwi można otworzyć za pomocą przycisków umieszczonych wewnątrz i na zewnątrz kabiny); drzwi do dźwigów D7, D8, D15, D16 mogą pozostać otwarte; dźwigi pożarowe pozostają do dyspozycji kierującego akcją gaśniczą; dźwigi pożarowe zjeżdżają w razie alarmu I stopnia (poziom E0), pozostałe – II stopnia,
- 7) wyłączenie rozgłaszania komercyjnego w całym obiekcie,
- 8) uruchomienie instalacji dźwiękowego systemu ostrzegawczego w strefie pożarowej VIP - komunikat alarmowy (ostrzegawczy) – (sterowanie dotyczy wykrycia pożaru w sektorze zachodnim poziomu E1 lub E4),
- 9) uruchomienie instalacji dźwiękowego systemu ostrzegawczego na klatkach schodowych - komunikat ewakuacyjny,
- 1) wyłączenie systemów kontroli dostępu zainstalowanych na drogach ewakuacyjnych z zagrożonej strefy pożarowej,
- 10) włączenie sygnalizacji świetlnej zakazującej wjazdu do garaży, zamknięcie szlabanów wjazdowych – (sterowania realizowane jeśli te urządzenia zostaną zainstalowane).

*Uwagi:*

- 1) *Uruchomienie instalacji dźwiękowego systemu ostrzegawczego na poziomach E1 lub E4 (pomieszczenia, promenady) następuje ręcznie.*

### **3.4. Poziomy E2 lub E3**

Sterowania realizowane w razie alarmu II stopnia.

W przypadku wykrycia pożaru na poziomie E2 lub E3 nastąpi:

- 1) wyłączenie wszystkich wentylatorów ogólnych (sanitarnych) obsługujących zagrożony obszar oraz którego nieizolowane pożarowo kanały przechodzą przez ten obszar, wraz z zamknięciem wszystkich klap odcinających przeciwpożarowych zainstalowanych na kanałach tych wentylatorów (zakres wyłączania wentylacji i zamykania klap zależy od sposobu prowadzenia wentylacji i rozwiązań projektowych przyjętych w projektach instalacji sygnalizacji pożaru),
- 2) włączenie wentylacji pożarowej nadciśnieniowej (zapobiegającej zadymieniu) do wszystkich klatek schodowych, w których przewidziano takie systemy,
- 3) włączenie wentylacji pożarowej nadciśnieniowej (zapobiegającej zadymieniu) do obu szybów dźwigów pożarowych,
- 4) zjazd wszystkich dźwigów do poziomu ewakuacyjnego (poziom E1), otwarcie drzwi a po opuszczeniu ludzi – zamknięcie (drzwi można otworzyć za pomocą przycisków

- umieszczonych wewnątrz i na zewnątrz kabiny); drzwi do dźwigów D7, D8, D15, D16 mogą pozostać otwarte; dźwigi pożarowe pozostają do dyspozycji kierującego akcją gaśniczą; dźwigi pożarowe zjeżdżają w razie alarmu I stopnia (poziom E0), pozostałe – II stopnia,
- 5) uruchomienie instalacji gaszenia gazem w pomieszczeniach, w których taka instalacja jest wykonana (sekwencja gaszenia wg procedur opisanych w projektach branżowych) – dotyczy poziomu E2,
  - 6) wyłączenie rozgłaszania komercyjnego w całym obiekcie,
  - 7) uruchomienie instalacji dźwiękowego systemu ostrzegawczego w zagrożonym sektorze zarówno na poziomie E2 jak i E3 - komunikat ewakuacyjny,
  - 8) uruchomienie instalacji dźwiękowego systemu ostrzegawczego na klatkach schodowych - komunikat ewakuacyjny,
  - 2) wyłączenie systemów kontroli dostępu zainstalowanych na drogach ewakuacyjnych z zagrożonej strefy pożarowej,
  - 3) włączenie sygnalizacji świetlnej zakazującej wjazdu do garaży, zamknięcie szlabanów wjazdowych – (sterowania realizowane jeśli te urządzenia zostaną zainstalowane).

*Uwagi:*

- 1) *Pożar w pomieszczeniach gaszonych gazem nie powoduje żadnych innych sterowań w obiekcie (z wyjątkiem uruchomienia instalacji gaszenia i sterowań wspólnych).*

### **3.5. Poziomy E5 lub E6.**

Sterowania realizowane w razie alarmu II stopnia.

W przypadku wykrycia pożaru w strefie pożarowej na poziomie E5 lub E6 nastąpi:

- 1) wyłączenie wszystkich wentylatorów ogólnych (sanitarnych) obsługujących zagrożony obszar oraz którego nieizolowane pożarowo kanały przechodzą przez ten obszar wraz z zamknięciem wszystkich klap odcinających przeciwpożarowych zainstalowanych na kanałach tych wentylatorów (zakres wyłączania wentylacji i zamykania klap zależy od sposobu prowadzenia wentylacji i rozwiązań projektowych przyjętych w projektach instalacji sygnalizacji pożaru),
- 2) włączenie wentylacji pożarowej nadciśnieniowej (zapobiegającej zadymieniu) do klatek schodowych służących ewakuacji z zagrożonego poziomu,
- 3) włączenie wentylacji pożarowej nadciśnieniowej (zapobiegającej zadymieniu) do obu szybów dźwigów pożarowych,
- 4) zjazd wszystkich dźwigów do poziomu ewakuacyjnego (poziom E1), otwarcie drzwi a po opuszczeniu ludzi – zamknięcie (drzwi można otworzyć za pomocą przycisków umieszczonych wewnątrz i na zewnątrz kabiny); drzwi do dźwigów D7, D8, D15, D16 mogą pozostać otwarte; dźwigi pożarowe pozostają do dyspozycji kierującego akcją gaśniczą; dźwigi pożarowe zjeżdżają w razie alarmu I stopnia (poziom E0), pozostałe – II stopnia,
- 5) wyłączenie rozgłaszania komercyjnego w całym obiekcie,
- 6) uruchomienie instalacji dźwiękowego systemu ostrzegawczego w zagrożonym sektorze poziomu E5 lub E6 - komunikat ewakuacyjny,
- 7) uruchomienie instalacji dźwiękowego systemu ostrzegawczego w sektorze znajdujących się nad lub pod sektorem zagrożonym w obrębie poziomów E5 i E6 - komunikat ostrzegawczy,
- 8) uruchomienie instalacji dźwiękowego systemu ostrzegawczego na klatkach schodowych stanowiących drogi ewakuacyjne z zagrożonego sektora - komunikat ewakuacyjny,
- 9) wyłączenie systemów kontroli dostępu zainstalowanych na drogach ewakuacyjnych z zagrożonej strefy pożarowej,
- 10) włączenie sygnalizacji świetlnej zakazującej wjazdu do garaży, zamknięcie szlabanów wjazdowych – (sterowania realizowane jeśli te urządzenia zostaną zainstalowane).



### **3.6. Strefa pożarowa VIP (wydzielony w sektorze zachodnim obszar poziomów od E0 do E3 wraz z poziomem E0 w osiach od 10 do 26)**

Sterowania realizowane w razie alarmu II stopnia.

Wykrycie pożaru w strefie pożarowej VIP spowoduje:

- 1) wyłączenie wszystkich wentylatorów ogólnych (sanitarnych) obsługujących pomieszczenia znajdujące się w strefie VIP wraz z zamknięciem wszystkich klap odcinających przeciwpożarowych zainstalowanych na kanałach tych wentylatorów (zakres wyłączania wentylacji i zamykania klap zależy od sposobu prowadzenia wentylacji i rozwiązań projektowych przyjętych w projektach instalacji sygnalizacji pożaru),
- 2) uruchomienie instalacji oddymiania grawitacyjnego w strefie VIP – opuszczenie kurtyn dymowych, otwarcie żaluzji oddymiających i napowietrzających,
- 3) włączenie wentylacji pożarowej nadciśnieniowej (zapobiegającej zadymieniu) do klatek schodowych służących do ewakuacji ze strefy VIP,
- 4) włączenie wentylacji pożarowej nadciśnieniowej (zapobiegającej zadymieniu) do obu szybów dźwigów pożarowych,
- 5) przymknięcie drzwi dymoszczelnych między trybunami a strefą VIP na poziomie E1,
- 6) zjazd wszystkich dźwigów do poziomu ewakuacyjnego (poziom E1), otwarcie drzwi a po opuszczeniu ludzi – zamknięcie (drzwi można otworzyć za pomocą przycisków umieszczonych wewnątrz i na zewnątrz kabiny); drzwi do dźwigów D7, D8, D15, D16 mogą pozostać otwarte; dźwigi pożarowe pozostają do dyspozycji kierującego akcją gaśniczą; dźwigi pożarowe zjeżdżają w razie alarmu I stopnia (poziom E0), pozostałe – II stopnia,
- 7) wyłączenie rozgłaszania komercyjnego w całym obiekcie,
- 8) uruchomienie instalacji dźwiękowego systemu ostrzegawczego w strefie pożarowej VIP - komunikat ewakuacyjny),
- 9) uruchomienie instalacji dźwiękowego systemu ostrzegawczego na klatkach schodowych stanowiących drogi ewakuacyjne z zagrożonej strefy VIP - komunikat ewakuacyjny,
- 10) wyłączenie systemów kontroli dostępu zainstalowanych na drogach ewakuacyjnych z zagrożonej strefy pożarowej,
- 11) włączenie sygnalizacji świetlnej zakazującej wjazdu do garaży, zamknięcie szlabanów wjazdowych – (sterowania realizowane jeśli te urządzenia zostaną zainstalowane).

### **3.7. Klatki schodowe**

Wykrycie dymu na jednej z klatek schodowych spowoduje:

- 1) włączenie wentylacji pożarowej nadciśnieniowej do zagrożonej klatki schodowej,
- 2) zjazd obu dźwigów pożarowych oraz dźwigów przy zagrożonej klatce schodowej do poziomu ewakuacyjnego (poziom E1), otwarcie drzwi a po opuszczeniu ludzi – zamknięcie (drzwi można otworzyć za pomocą przycisków umieszczonych wewnątrz i na zewnątrz kabiny); dźwigi pożarowe pozostają do dyspozycji kierującego akcją gaśniczą; dźwigi pożarowe zjeżdżają w razie alarmu I stopnia (poziom E0), pozostałe – II stopnia,
- 3) wyłączenie rozgłaszania komercyjnego w całym obiekcie,
- 4) uruchomienie instalacji dźwiękowego systemu ostrzegawczego na zagrożonej klatce schodowej – komunikat ewakuacyjny,
- 5) wyłączenie systemów kontroli dostępu zainstalowanych na drogach ewakuacyjnych prowadzących do / z zagrożonej klatki schodowej.

### **3.8. Szyby dźwigowe**

Wykrycie pożaru w szybie dźwigowym spowoduje:

- 1) włączenie wentylacji pożarowej w zagrożonym szybie dźwigowym (dotyczy szybów dźwigów pożarowych),

- 2) zjazd obu dźwigów pożarowych oraz dźwigów w zagrożonym szybie do poziomu ewakuacyjnego (poziom E1), otwarcie drzwi a po opuszczeniu ludzi – zamknięcie (drzwi można otworzyć za pomocą przycisków umieszczonych wewnątrz i na zewnątrz kabiny); dźwigi pożarowe pozostają do dyspozycji kierującego akcją gaśniczą; dźwigi pożarowe zjeżdżają w razie alarmu I stopnia (poziom E0), pozostałe – II stopnia,
- 3) wyłączenie rozgłaszania komercyjnego w całym obiekcie.

#### **4. Uwagi**

1. Część podanych sterowań będzie realizowana tylko w przypadku, gdy w obiekcie zostaną zainstalowane opisane urządzenia i będą sterowane z instalacji sygnalizacji pożaru.
2. Wyłączeniu podlegają także te wentylatory, których nieizolowane ogniowo kanały przechodzą przez zagrożone strefy pożarowe. Zamknięciu ulegają także odpowiednie klapy p.poż.
3. W przypadku wykrycia dymu w kanale zbiorczym wentylatora, warunkiem minimalnym jest wyłączenie wentylatora (centrali wentylacyjnej) oraz zamknięcie klap p.poż. na jego kanałach.
4. W opracowaniu podano minimalne warunki dotyczące wyłączania wentylacji i zamykania klap p.poż. W rzeczywistości, ze względu na m.in. sposób prowadzenia kanałów wentylacyjnych, lokalizację wentylatorów i położenie obsługiwanych pomieszczeń, zakres wyłączanej wentylacji i ilość zamykanych klap p.poż. może przekroczyć bezpośrednie potrzeby wynikające z zasięgu stref pożarowych.
5. Nadawanie komunikatów na płytę stadionu i na trybuny odbywać się będzie przez niewyłączany w razie pożaru system nagłaśniania tych obszarów. Decyzje o uruchomieniu nadawania podejmuje kierujący akcją gaśniczą.
6. W przypadku użytkowania obszarów Stadionu przy braku możliwości wykonania sterowań podanych w tabelach należy przestrzegać następujących zasad:
  - klapy p.poż odcinające należy pozostawić w pozycji zamkniętej,
  - wentylacja bytowa powinna być wyłączona,
  - bramy i rolety p.poż. należy pozostawić w pozycji zamkniętej,
  - kontrola dostępu na drogach ewakuacyjnych powinna być wyłączona (odblokowana).

#### **5. Tabele sterowań**

Tabela 1. Sterowania podstawowe  
Tabela 2. Oddymianie garaży