

F&K Consulting Engineers Sp. z o.o. Sp. k.

ul. Z. Romaszewskiego 6 lok. B3, Warszawa

fax.: 22 490 66 18

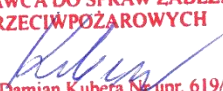
tel.: 507 821 449 • 723 339 800

www.fkce.pl • biuro@fkce.pl

Nazwa opracowania:	Scenariusz pożarowy
Obiekt:	KOMPLEKS SPORTOWY W PIEKARACH ŚLĄSKICH, budowa basenu ze spa i strefą fitness, hali sportowej ze strzelnicą sportową i garażem podziemnym, wraz z zagospodarowaniem terenu oraz niezbędną infrastrukturą techniczną podziemną i naziemną
Adres:	między ulicami Solidarności, Prymasa Stefana Wyszyńskiego, przy Rondzie Kopalni Andaluza
Inwestor:	Gmina Piekary Śląskie ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie

**Scenariusz pożarowy - współpraca urządzeń przeciwpożarowych
w warunkach pożaru**

Branża:	Ochrona przeciwpożarowa	Wersja: 00
---------	--------------------------------	---------------

Opracował:	Podpis:
mgr inż. Damian Kubera Rzecznik ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych	RZECZOWNICZA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH  mgr inż. Damian Kubera Nr upr. 619/2015
mgr inż. arch. Piotr Bury Generalny projektant	

Czerwiec 2024

Spis treści

1. Słowniczek pojęć.....	4
2. Podstawy opracowania.....	5
2.1. Podstawy prawne	5
2.2. Dokumenty wykorzystane w opracowaniu.....	5
3. Przedmiot, cel i zakres opracowania	6
3.1. Przedmiot opracowania	6
3.2. Cel i zakres opracowania	6
4. Konfiguracja Systemu Sygnalizacji Pożarowej.....	8
4.1. Organizacja alarmowania	8
4.1.1. Alarm I stopnia.....	8
4.1.2. Alarm II stopnia.....	8
4.2. Zasady sterowania	9
5. Scenariusz działania urządzeń i instalacji w przypadku pożaru w poszczególnych strefach	10
5.1. Strefa pożarowa SP1 (Etap A - ZL I/ ZL III - poziom -1, parter, poziom +1) .	10
5.1.1. Alarm pożarowy I stopnia (powodowany zgodnie z pkt. 4.1.1)	12
5.1.2. Alarm pożarowy II stopnia (powodowany zgodnie z pkt. 4.1.2)	12
5.1.3. Alarm pożarowy II stopnia bez znanego miejsca pożaru (tylko użycie ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP)	12
5.2. Strefa pożarowa SP2 (Etap A - PM - kondygnacja -1).....	13
5.2.1. Alarm pożarowy I stopnia (powodowany zgodnie z pkt. 4.1.1)	13
5.2.2. Alarm pożarowy II stopnia (powodowany zgodnie z pkt. 4.1.2)	13
5.2.3. Alarm pożarowy II stopnia bez znanego miejsca pożaru (tylko użycie ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP)	14
5.3. Klatki schodowe oraz szyby windowe.....	14
6. Uwagi końcowe	15

POSTANOWIENIA OGÓLNE

Część 1 opracowania

1. Słowniczek pojęć

SSP - system sygnalizacji pożarowej

CSP - centrala sygnalizacji pożarowej

Strefa zagrożona- strefa inna niż objęta pożarem, w której na skutek rozwoju pożaru, pomimo zastosowanych rozwiązań zabezpieczających w wyniku ich awarii lub niewłaściwego działania może powstać zagrożenie przekroczenia parametrów krytycznych ewakuacji.

Alarm pożarowy I stopnia jest stanem wystąpienia potencjalnego zagrożenia (zadziałania pojedynczej czujki), powodującym konieczność sprawdzenia zaistniałego zdarzenia przez służbę ochrony obiektu lub inny personel wyznaczony do tego celu. W przypadku niezareagowania przez personel lub nie potwierdzenia alarmu lub po upływie czasu wymaganego na potwierdzenie alarmu (T1), następuje alarm II stopnia.

Strefa względnie bezpieczna / miejsce względnie bezpieczne - w rozumieniu niniejszej dokumentacji jest to odrębna strefa pożarowa lub pomieszczenie wydzielone pożarowo do których należy ewakuować osoby o ograniczonej zdolności poruszania się i do których bezpośredni dostęp mają ekipy ratownicze.

Alarm II stopnia BEZ ZIDENTYFIKOWANEGO MIEJSCA POWSTANIA POŻARU:

Potwierdzony pożar, kiedy w oparciu o informacje nie można precyzyjnie wskazać strefy objętej pożarem np. po wskazaniu opartym wyłącznie na ROP.

Alarm II stopnia ZE ZNANYM MIEJSCEM POWSTANIA POŻARU

Potwierdzony pożar, kiedy można wskazać strefę objętą pożarem.

Wentylacja bytowa i klimatyzacja – wentylacja i klimatyzacja, która zapewnia odpowiednią jakość środowiska wewnętrznego, w tym wielkość wymiany powietrza, jego czystość, temperaturę, wilgotność względną, prędkość ruchu w pomieszczeniach, podczas normalnego użytkowania budynku.

System oddymiania – jest urządzeniem przeciwpożarowym, którego zadaniem jest odprowadzania dymu i ciepła z założonych przestrzeni, w celu zapewnienia warunków bezpiecznej ewakuacji oraz wspomagania działań ekip ratowniczo-gaśniczych.

2. Podstawy opracowania

2.1. Podstawy prawne

W opracowaniu niniejszym uwzględniono wymagania zawarte w następujących obowiązujących przepisach i dokumentach:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2022 poz. 1225.).
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. nr 109 poz. 719),
3. NFPA 101 Life Safety Code 2009 Edition,
4. Normy i zasady wiedzy technicznej.

2.2. Dokumenty wykorzystane w opracowaniu

1. Projekt budowlany oraz projekty wykonawcze,
2. Rzuty budynku dostarczone w formie elektronicznej.

3. Przedmiot, cel i zakres opracowania

3.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest ustalenie zasad współpracy urządzeń i instalacji przeciwpożarowych w kompleksie sportowym między ulicami Solidarności, Prymasa Stefana Wyszyńskiego przy Rondzie Kopalni Andaluzja w Piekarach Śląskich.

3.2. Cel i zakres opracowania

Opracowanie nie weryfikuje przyjętych rozwiązań projektowych w zakresie ochrony przeciwpożarowej ani nie zmienia przyjętych tam ustaleń.

Celem opracowania jest określenie optymalnych warunków współpracy zaprojektowanych elementów i urządzeń przeciwpożarowych. Dane wyjściowe przedstawione w opracowaniu przyjęte są w oparciu o przedłożoną autorowi dokumentację projektową. W przypadku wątpliwości lub rozbieżności podstawę dla wykonawcy stanowi projekt budowlany w którym zmiana leży wyłącznie w kompetencjach autorów dokumentacji. Nie wyklucza się, że w warunkach funkcjonowania obiektu w szczególności po przeprowadzeniu pierwszych prób oddymiania hali garażowej, konieczne będzie zweryfikowanie scenariusza. Weryfikacja ta będzie szczególnie istotna w zakresie ustalenia czasów t_1 i t_2 (szczegóły w dalszej części opracowania).

KONFIGURACJA SSP ORAZ SCENARIUSZE DZIAŁANIA URZĄDZEŃ I INSTALACJI W PRZYPADKU POŻARU

Część 2 opracowania

4. Konfiguracja Systemu Sygnalizacji Pożarowej

4.1. Organizacja alarmowania

Dla obiektu należy przyjąć wariant alarmowania dwustopniowego, który daje obsłudze czas na ocenę sytuacji i przejęcie kontroli nad dalszym rozwojem zdarzeń. Nadrzędnym działaniem ochrony jest bezzwłoczne oraz dokładne rozpoznanie czy wstępny alarm jest zasadny. Centrala sygnalizacji pożarowej obsługująca budynek A będzie zlokalizowana w pomieszczeniu ochrony budynku A.

4.1.1. Alarm I stopnia

Jest stanem wystąpienia potencjalnego zagrożenia, powodującym konieczność sprawdzenia zaistniałego zdarzenia przez ochronę. W przypadku braku reakcji na alarm przez personel lub potwierdzenia alarmu po upływie wymaganego czasu (**po czasie $t_1 = 30$ sekund od rozpoczęcia alarmowania**), następuje alarm II stopnia.

Alarm pożarowy I stopnia ZE ZNANYM MIEJSCEM POWSTANIA POŻARU jest powodowany:

- zgłoszeniem pożaru przez 1 czujkę (z wyjątkiem przestrzeni klatek schodowych, przedsionków przeciwpożarowych i szybów dźwigów osobowych),
- użyciem ręcznego przycisku oddymiania (RPO).

4.1.2. Alarm II stopnia

Jest stanem zagrożenia potwierdzonego (zaistnienia pożaru lub w szczególnych przypadkach jego bardzo dużego prawdopodobieństwa wystąpienia), uruchamiającym algorytm sterowań technicznymi systemami zabezpieczeń.

W przedmiotowym obiekcie będzie występował:

- alarm II stopnia ZE ZNANYM MIEJSCEM POWSTANIA POŻARU,
- alarm II stopnia BEZ ZNANEGO MIEJSCA POWSTANIA POŻARU,

Alarm pożarowy II stopnia ZE ZNANYM MIEJSCEM POWSTANIA POŻARU jest powodowany:

- upływem czasu $t_1 = 30$ s bez potwierdzenia odbioru alarmu pożarowego po sygnale pożarowym z pojedynczej czujki przekazanym do CSP,
- upływem czasu $t_2 = 300$ s, bez wykasowania centrali. Wykasowanie może nastąpić wyłącznie po sprawdzeniu, czy alarm był fałszywy. Podany czas należy zweryfikować w warunkach funkcjonowania obiektu,
- zgłoszeniem pożaru przez 2 czujki (koincydencja), Zadziałaniem pierwszej czujki określa miejsce wystąpienia pożaru,
- zgłoszeniem pożaru przez 1 czujkę w zagrożonej strefie pożarowej oraz użycie ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP),
- zgłoszeniem pożaru przez 1 czujkę w klatce schodowej, przedsionku przeciwpożarowym lub szybie dźwigu osobowego.

Alarm pożarowy II stopnia BEZ ZNANEGO MIEJSCA POWSTANIA POŻARU jest powodowany:

- użyciem ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP).

Nie przewiduje się zwłoki w transmisji sygnału do PSP w przypadku alarmu II stopnia.

4.2. Zasady sterowania

W przypadku wykrycia pożaru, w zależności od lokalizacji alarmującej czujki i od stanu alarmowego system sygnalizacji pożarowej będzie wysyłał sygnały sterujące do odpowiednich urządzeń i realizował następujące zadania:

1. Załączenie akustycznego sygnalizatora wbudowanego w centralę SSP i wskazanie przez Centralę Sygnalizacji Pożarowej miejsca wystąpienia pożaru,
2. Transmisja informacji o alarmie II stopnia do Stanowiska Kierowania Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Piekarach Śląskich,
3. Uruchomienie systemu wentylacji pożarowej:
 - oddymiającej w ewakuacyjnych kłatkach schodowych,
 - otwarcie/ zamknięcie wybranych przeciwpożarowych kłap odcinających w instalacji wentylacji pożarowej zgodnie z przyjętym scenariuszem,
4. Sprowadzenie dźwigów osobowych na właściwą kondygnację zgodnie z przewidzianym scenariuszem,
5. Odblokowanie drzwi objętych systemem kontroli dostępu w budynku i opuszczenie bramek obrotowych w budynku w którym doszło do detekcji,
6. Wyłączenie systemów wentylacji bytowej i klimatyzacji w obiekcie,
7. Zamknięcie przeciwpożarowych kłap odcinających w przewodach wentylacji bytowej i klimatyzacji w obiekcie,
8. Odłączenie instalacji fotowoltaicznej danego budynku,
9. Odłączenie instalacji kogeneracji danego budynku,
10. Uruchomienie sygnalizatorów akustycznych.

UWAGA!

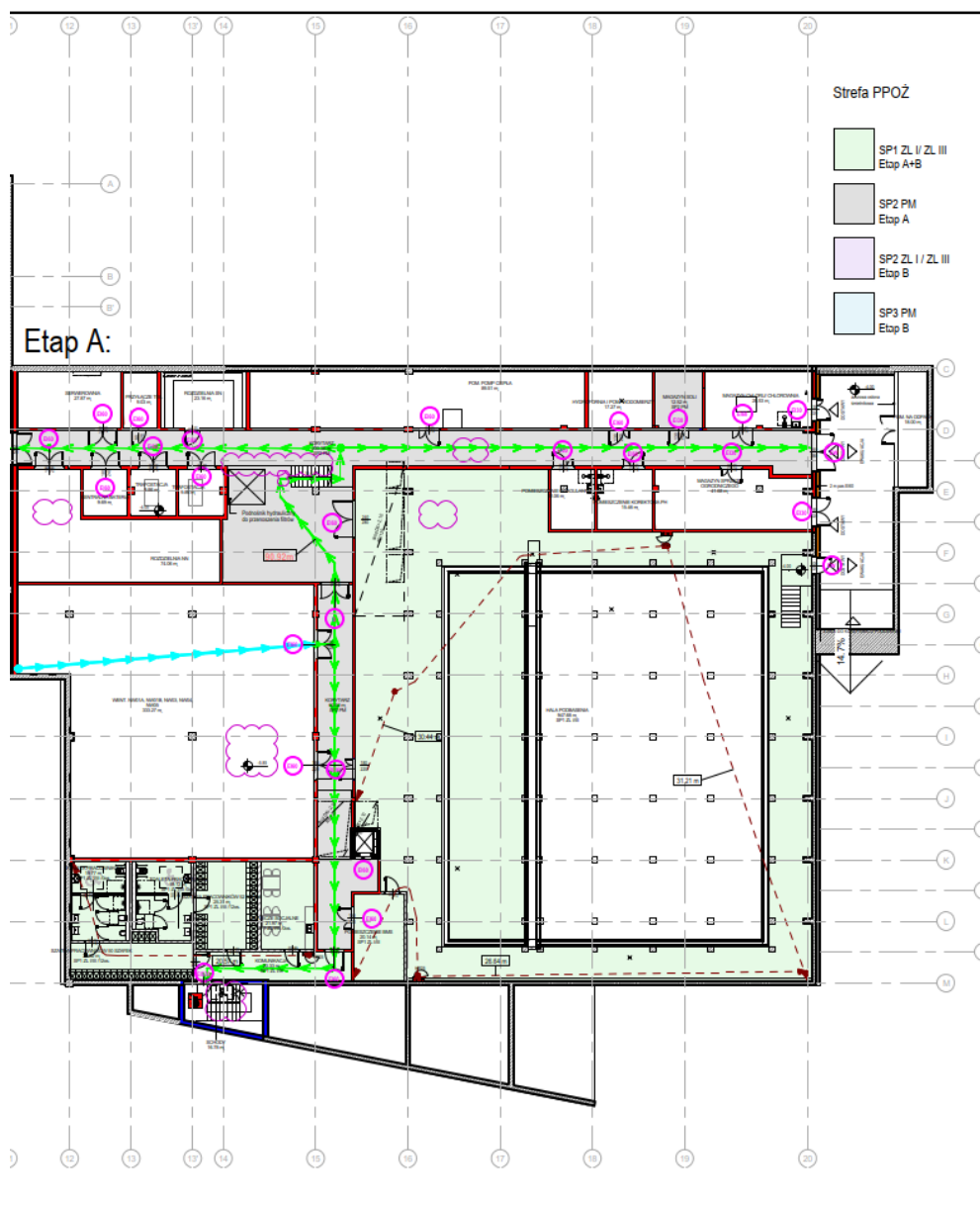
Wyłączenie zasilania energetycznego obiektu – ręcznie przyciskiem PWP na polecenie dowódcy akcji ratowniczo gaśniczej bądź przed przyjazdem jednostek straży pożarnej przez szefa ochrony lub osoby uprawnionej spośród personelu technicznego.

Załączenie oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego nie jest powiązane z systemem sygnalizacji pożarowej. Załączenie instalacji oświetlenia awaryjnego nastąpi automatycznie po uruchomieniu przeciwpożarowego wyłącznika prądu lub zaniku napięcia podstawowego.

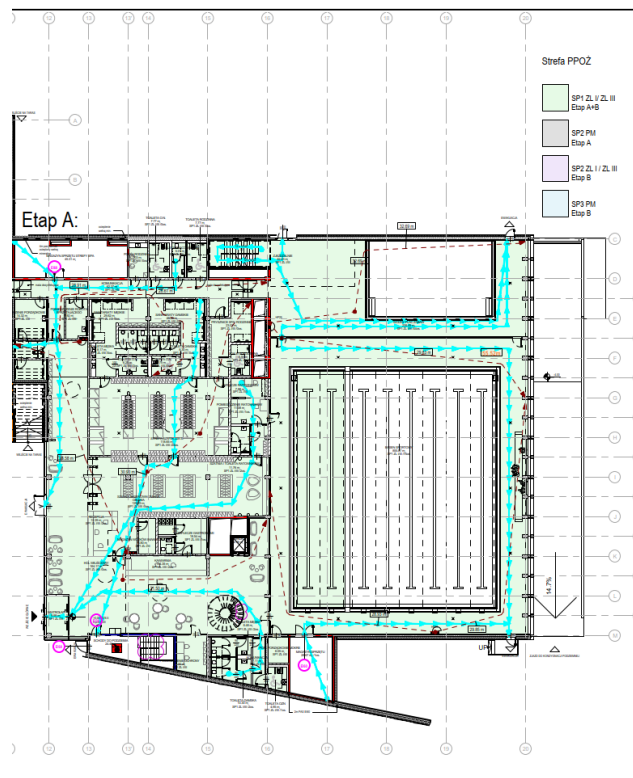
5. Scenariusz działania urządzeń i instalacji w przypadku pożaru w poszczególnych strefach

5.1. Strefa pożarowa SP1 (Etap A - ZL I/ ZL III - poziom -1, parter, poziom +1)

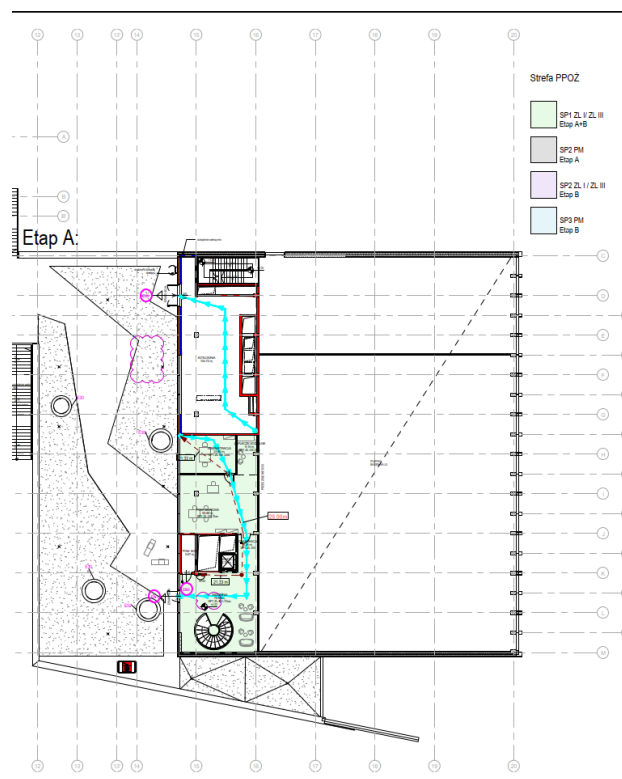
Poziom -1:



Parter:



Poziom +1:



5.1.1. Alarm pożarowy I stopnia (powodowany zgodnie z pkt. 4.1.1)

1. Załączenie akustycznego sygnalizatora wbudowanego w centralę SSP oraz wskazanie przez Centralę Sygnalizacji Pożarowej miejsca wystąpienia pożaru.

5.1.2. Alarm pożarowy II stopnia (powodowany zgodnie z pkt. 4.1.2)

Działanie urządzeń:

1. Załączenie akustycznego sygnalizatora wbudowanego w centralę SSP i wskazanie przez Centralę Sygnalizacji Pożarowej miejsca wystąpienia pożaru,
2. Transmisję informacji o alarmie II stopnia do Stanowiska Kierowania Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Piekarach Śląskich,
3. Zjazd dźwigów osobowych na parter oraz czasowe otwarcie drzwi, drzwi zamykają się po 20 s. W przypadku wykrycia pożaru na parterze zjazd dźwigów osobowych na 1 piętro oraz czasowe otwarcie drzwi, drzwi zamykają się po 20 s. Zapewnić możliwość otwarcia z przycisku przystankowego i wnętrza kabiny,
4. Odblokowanie drzwi ewakuacyjnych objętych systemem kontroli dostępu i opuszczenie bramek obrotowych w budynku A,
5. Wyłączenie systemów wentylacji bytowej i klimatyzacji w obiekcie,
6. Zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających w przewodach wentylacji bytowej i klimatyzacji w obiekcie,
7. Odłączenie instalacji fotowoltaicznej budynku A,
8. Odłączenie instalacji kogeneracji budynku A,
9. Uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w budynku A.

5.1.3. Alarm pożarowy II stopnia bez znanego miejsca pożaru (tylko użycie ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP)

Działanie urządzeń:

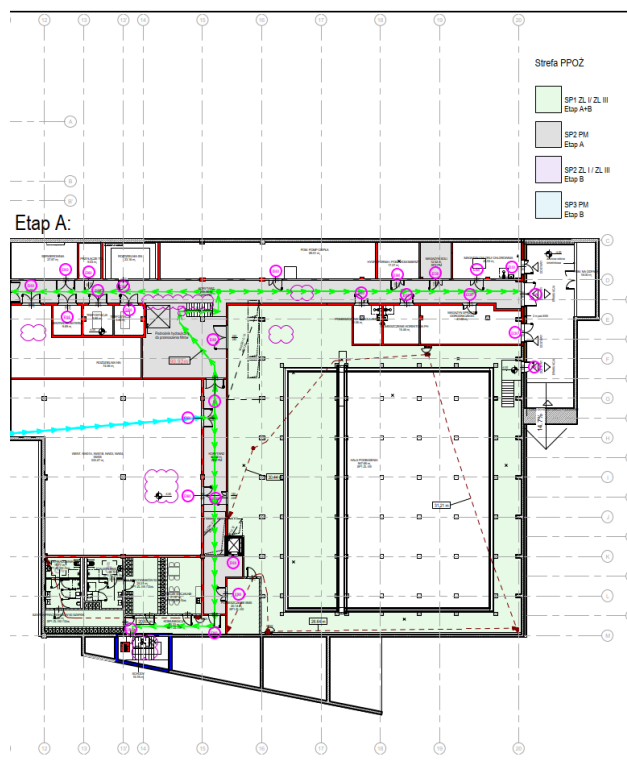
1. Załączenie akustycznego sygnalizatora wbudowanego w centralę SSP i wskazanie przez Centralę Sygnalizacji Pożarowej miejsca wystąpienia pożaru,
2. Transmisję informacji o alarmie II stopnia do Stanowiska Kierowania Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Piekarach Śląskich,
3. Zjazd wind osobowych na parter oraz czasowe otwarcie drzwi, drzwi zamykają się po 20 s. Zapewnić możliwość otwarcia z przycisku przystankowego i wnętrza kabiny,
4. Odłączenie instalacji fotowoltaicznej budynku A,
5. Odłączenie instalacji kogeneracji budynku A,
6. Odblokowanie drzwi ewakuacyjnych objętych systemem kontroli dostępu i opuszczenie bramek obrotowych w budynku A.

Uwaga!

Zadziałanie czujki w przedmiotowej strefie pożarowej po użyciu ręcznego ostrzegacza pożarowego spowoduje realizację scenariusza dla strefy pożarowej, w której uruchomiona zostanie czujka zgodnie z pkt. 5.1.1.

5.2. Strefa pożarowa SP2 (Etap A - PM - kondygnacja -1)

Poziom -1:



5.2.1. Alarm pożarowy I stopnia (powodowany zgodnie z pkt. 4.1.1)

1. Załączenie akustycznego sygnalizatora wbudowanego w centralę SSP oraz wskazanie przez Centralę Sygnalizacji Pożarowej miejsca wystąpienia pożaru.

5.2.2. Alarm pożarowy II stopnia (powodowany zgodnie z pkt. 4.1.2)

Działanie urządzeń:

1. Załączenie akustycznego sygnalizatora wbudowanego w centralę SSP i wskazanie przez Centralę Sygnalizacji Pożarowej miejsca wystąpienia pożaru,
2. Transmisję informacji o alarmie II stopnia do Stanowiska Kierowania Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Piekarach Śląskich,
3. Zjazd dźwigów osobowych na parter oraz czasowe otwarcie drzwi, drzwi zamykają się po 20 s. W przypadku wykrycia pożaru na parterze zjazd dźwigów osobowych na 1 piętro oraz czasowe otwarcie drzwi, drzwi zamykają się po 20 s. Zapewnić możliwość otwarcia z przycisku przystankowego i wnętrza kabiny,
4. Odblokowanie drzwi ewakuacyjnych objętych systemem kontroli dostępu i opuszczenie bramek obrotowych w budynku A,
5. Wyłączenie systemów wentylacji bytowej i klimatyzacji w obiekcie,
6. Zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających w przewodach wentylacji bytowej i klimatyzacji w obiekcie,
7. Odłączenie instalacji fotowoltaicznej budynku A,
8. Odłączenie instalacji kogeneracji budynku A,

9. Uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w budynku A.

5.2.3. Alarm pożarowy II stopnia bez znanego miejsca pożaru (tylko użycie ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP)

Działanie urządzeń:

1. Załączenie akustycznego sygnalizatora wbudowanego w centralę SSP i wskazanie przez Centralę Sygnalizacji Pożarowej miejsca wystąpienia pożaru,
2. Transmisję informacji o alarmie II stopnia do Stanowiska Kierowania Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Piekarach Śląskich,
3. Zjazd wind osobowych na parter oraz czasowe otwarcie drzwi, drzwi zamykają się po 20 s. Zapewnić możliwość otwarcia z przycisku przystankowego i wnętrza kabiny,
4. Odłączenie instalacji fotowoltaicznej budynku A,
5. Odłączenie instalacji kogeneracji budynku A,
6. Odblokowanie drzwi ewakuacyjnych objętych systemem kontroli dostępu i opuszczenie bramek obrotowych w budynku A.

Uwaga!

Zadziałanie czujki w przedmiotowej strefie pożarowej po użyciu ręcznego ostrzegacza pożarowego spowoduje realizację scenariusza dla strefy pożarowej, w której uruchomiona zostanie czujka zgodnie z pkt. 5.2.1.

5.3. Klatki schodowe oraz szyby windowe

W klatkach schodowych systemy oddymiania działają indywidualnie.

Po wykryciu przez czujkę dymu w danej klatce schodowej, szybie windowym lub użyciu ręcznego przycisku oddymiania następuje:

1. Załączenie akustycznego sygnalizatora wbudowanego w centralę SSP i wskazanie przez Centralę Sygnalizacji Pożarowej miejsca wystąpienia pożaru,
2. Otwarcie klapy oddymiającej klatkę schodową,
3. Uruchomienie nawiewu mechanicznego,
4. Odblokowanie drzwi ewakuacyjnych objętych systemem kontroli dostępu i opuszczanie bramek obrotowych budynku,
5. Zjazd wind osobowych na parter oraz czasowe otwarcie drzwi przystankowych, drzwi zamykają się po 20 s. Zapewnić możliwość otwarcia z przycisku przystankowego i wnętrza kabiny.
6. Wyłączenie systemów wentylacji bytowej i klimatyzacji w budynku,
7. Zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających w przewodach wentylacji bytowej i klimatyzacji w budynku.

6. Uwagi końcowe

- a) W przypadku urządzeń, które zostały pominięte przy opracowywaniu niniejszego scenariusza np. klap odcinających itp. ich sterowania należy wykonać poprzez analogię do pozostałych urządzeń.
- b) W przypadku wykrycia zagrożenia w pomieszczeniach technicznych, przedsionkach przeciwpożarowych, pomieszczeniach porządkowych i innych o podobnej funkcji urządzenia przeciwpożarowe powinny zostać wysterowane jak w przypadku wykrycia zagrożenia w strefach pożarowych, do których dane pomieszczenia przylegają.
- c) Autor niniejszego scenariusza dopuszcza zmiany czasów t_1 oraz t_2 oraz wysterowań jeżeli podczas prób odbiorowych w budynku zajdzie taka konieczność.
- d) W przypadku zaniku napięcia, dźwigi powinny zjeżdżać na najbliższą dostępną kondygnację i tam pozostać z otwartymi drzwiami.
- e) Wszelkie zmiany należy uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.