

Rodzaj projektu:	PROJEKT BUDOWLANY PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY
Branża:	ELEKTRYCZNA SCENARIUSZ POŻAROWY

Nazwa obiektu:	Wykonanie Projektu Technicznego Instalacji Sygnalizacji Pożarowej w budynku wielofunkcyjnym oraz w budynku głównym Ciepłowni Łąkowa II.
Adres:	ul. Budowlanych 7 86-300 Grudziądz
Inwestor:	OPEC-INEKO Sp. z o. o. ul. Budowlanych 7, 86-300 Grudziądz

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:
Opracował:	<i>mgr inż. Maciej Hamerski</i>	602/2014	
Sprawdził:	-	-	-

1

EGZ	1	2	3	4	5	6
------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

SCENARIUSZ POŻAROWY

W zakresie opracowania jest przedstawienie scenariusza rozwoju zdarzeń z czasie pożaru przyjętego dla budynków wielofunkcyjnego oraz technologicznego CŁ II (zwanego w dokumentacji projektowej kotłownią) w Grudziądzu przy ul. Budowlanych 7 mającego doprowadzić do właściwego zadziałania i współdziałania zaprojektowanych urządzeń przeciwpożarowych takich jak:

- system sygnalizacji pożarowej,
- instalacja hydrantów wewnętrznych 25 i 52,
- urządzenia służące do usuwania dymu klatkach schodowych,
- instalacja gaśnicza CO₂ lejów zasypowych oraz silosów buforowych – uruchamiane ręcznie
- bierne zabezpieczenia, np. drzwi przeciwpożarowe, itp.

które ograniczą skutki pożaru i nie dopuszczą do jego rozprzestrzeniania na sąsiednie strefy pożarowe. Odpowiednia reakcja technicznych systemów zabezpieczeń przeciwpożarowych, zapewniających czynne oddziaływanie na pożar w zależności od jego miejsca powstania i możliwych kierunków jego rozwoju, w powiązaniu z zastosowanymi biernymi środkami ochrony przeciwpożarowej w budynku, umożliwi uzyskanie optymalnego poziomu bezpieczeństwa dla ludzi i mienia.

Poniższy scenariusz ma na celu, przy właściwym wykorzystaniu zaprojektowanych rozwiązań techniczno-budowlanych zapewnić :

- zabezpieczenie dróg i przejść ewakuacyjnych przed zadymieniem w wymaganym czasie ewakuacji,
- bezpieczną ewakuację ze strefy objętej pożarem,
- ograniczenie ryzyka wystąpienia paniki wśród ludzi znajdujących się w pozostałych strefach pożarowych,
- ułatwienie prowadzenia akcji gaśniczej w obiektach.

Założenia do scenariusza pożarowego:

- Parametry pożarów przewidywanych w obiektach:
- **pożar w lokalu biurowym budynku wielofunkcyjnego** – Pożar nie powinien rozszerzyć się poza lokal, w którym powstał. Przewidywana szybkość rozwoju pożaru – średnia (0,01172 kW/s²), średnia wartość mocy pożaru na jednostkę powierzchni – 250 kW/m², moc pożaru rozwiniętego – 9 MW. Uwzględniając powyższe zabezpieczenia bierne ochrony przeciwpożarowej przewidziane przepisami (dróg ewakuacyjnych), zastosowanie urządzeń przeciwpożarowych takich jak hydranty wewnętrzne 25, zapewnienie odpowiednich parametrów dróg ewakuacyjnych oraz możliwości prowadzenia skutecznych działań ratowniczo-gaśniczych (droga pożarowa spełniająca wymagania przepisów) **zagwarantują akceptowalny poziom ochrony przeciwpożarowej obiektu.**
- **pożar w pomieszczeniu technologicznym kotłowni** – pożar będzie rozprzestrzeniał się w poziomie, poprzez składowane w poziomie materiały palne oraz urządzenia technologiczne obróbki paliwa. Przewidywana szybkość rozwoju pożaru – średnia (0,01172 kW/s²). Uwzględniając powyższe zabezpieczenia bierne ochrony przeciwpożarowej przewidziane przepisami, zastosowanie urządzeń przeciwpożarowych takich jak hydranty wewnętrzne 52

(istniejące), instalacja gaśnicza CO₂ lejów zasypowych oraz silosów buforowych – uruchamiane ręcznie, zapewnienie odpowiednich parametrów ewakuacji oraz możliwości prowadzenia skutecznych działań ratowniczo-gaśniczych (możliwość dojazdu do kompleksu drogą publiczną) **zagwarantują akceptowalny poziom ochrony przeciwpożarowej obiektu.**

- W budynkach nie zakłada się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo takich, jak np.: ciecze palne o temperaturze zapłonu poniżej 55°C, gazy palne, materiały wytwarzające w zetknięciu z wodą gazy palne, materiały zapalające się samorzutnie w kontakcie z powietrzem, materiały wybuchowe i pirotechniczne, materiały mające skłonność do samozapalenia czy materiały ulegające samorzutnemu rozkładowi lub polimeryzacji
- Szybkość wydzielenia się toksycznych produktów spalania – niska.
- Czas trwania swobodnego pożaru – do 5 minut w budynku wielofunkcyjnym (ochrona pełna obiektu system SSP) oraz do 20 minut w budynku kotłowni,
- Wskazanie miejsc najbardziej narażonych na powstanie pożaru: sufity podwieszane gdzie przebiegają kable elektryczne, kable zasilające urządzenia, rozdzielnie elektryczne, pomieszczenia magazynowe porządkowe i gospodarcze,
- Możliwe przyczyny powstania pożaru: przeciążenia i przegrzewanie się instalacji elektrycznej, zwarcia instalacji elektrycznej, awaria urządzeń, niewłaściwa eksploatacja urządzeń, zaproszenie ognia przez porzucenie niedopałka papierosa lub zapałki, podpalenie, itp.
- Możliwości rozwoju pożaru i drogi jego rozprzestrzeniania się: sufity podwieszane, palne meble i wystrój wnętrz, wiązki kabli w szachtach kablowych; wszelkie przegrody i ściany ograniczają możliwość rozwoju pożaru i dymu.
- Możliwość wczesnego wykrycia pożaru: przez system sygnalizacji pożaru z centralką czujkami (lokalizowanymi w budynku wielofunkcyjnym), z ręcznymi ostrzegaczami pożarowymi oraz przy rozgłaszaniu komunikatów poprzez sygnalizatory dźwiękowo - optyczne.
- Możliwość weryfikacji przez obsługę zgłoszonego alarmu pożarowego – jest bardzo duża ponieważ pracownik obiektu będzie miał możliwość odczytania na wyświetlaczu centralki pożarowej dokładny adres zagrożonej strefy. Po drugie pracownik obiektu osobiście sprawdzi zagrożony rejon.
- Możliwość podjęcia akcji gaśniczej: pomieszczenia będą zabezpieczone w wymagane gaśnice proszkowe 4 kg i hydranty wewnętrzne 25 oraz 52. Właściciel obiektu powinien wyznaczyć imiennie pracowników do podjęcia i organizacji akcji ratowniczej zgodnie z Kodeksem Pracy, a pracownicy ci powinni odbyć dodatkowe przeszkolenie.
- Możliwość zaalarmowania o pożarze w strefie objętej pożarem i w strefach sąsiednich: alarmowanie o pożarze o konieczności przeprowadzenia ewakuacji będzie odbywało się przez sygnalizatory dźwiękowo - optyczne, włączane z centralki systemu sygnalizacji pożarowej po wykryciu zagrożenia (alarm II stopnia).
- Włączenie lub wyłączenie urządzeń przeciwpożarowych lub innych urządzeń działających w czasie pożaru : oddymianie klatki schodowej – automatyczne wyzwolenie przez system detekcji dymu w klatkach schodowych, instalacja gaśnicza CO₂ w budynku kotłowni. Każda z central oddymiania będzie połączona z systemem sygnalizacji pożarowej, a jej zadziaływanie będzie przez ten system monitorowane.

Logika działania, współpraca urządzeń i instalacji przeciwpożarowych (scenariusze rozwoju zdarzeń w czasie pożaru założenia).

BUDYNEK WIELOFUNKCYJNY

Alarm I stopnia.

Zadziałanie jednej czujki.

Potwierdzenie przez pracownika bądź ochronę w ciągu 30 sekund,

Brak anulowania alarmu (po jego potwierdzeniu) powoduje uruchomienie automatyczne alarmu II stopnia po upływie 5 minut (300 sekund).

Zbicie szybki w jednym z przycisków ROP – samo wciśnięcie ROP'a powoduje alarm o pożarze ale bez zidentyfikowania miejsca pożaru (ROP mógł zostać wciśnięty w innym miejscu niż fizycznie powstał pożar).

Alarm II stopnia.

Zadziałanie czujki po uruchomionym ROP'ie (gdy uruchomienie ROP'a nie zostało jeszcze sprawdzone i skasowane) powoduje alarm II stopnia z lokalizacją pożaru w miejscu gdzie uruchomiła się czujka.

Zadziałanie dwóch elementów w koincydencji – dwie czujki w tej samej strefie dozorowej.

Brak reakcji przy centrali po wystąpieniu alarmu I stopnia w ciągu 30 sekund.

Brak anulowania alarmu I stopnia w ciągu 5 minut (300 sekund).

Suma czasów alarmu pierwszego i drugiego stopnia winna być nie większa niż 10 minut, przy maksymalnym czasie alarmu I stopnia wynoszącym 1 minutę.

BUDYNEK KOTŁOWNI

Alarm I stopnia.

Przy przenośnikach miału będzie zastosowany kabel sensoryczny, którego zadziałanie będzie powodowało alarm I stopnia.

Użycie ROP powoduje alarm I stopnia, z uwagi na brak możliwości zidentyfikowania miejsca wystąpienia zagrożenia.

Alarm II stopnia.

Alarm II stopnia załączany będzie po weryfikacji przez przeszkolonego pracownika zakładu w czasie do 5 minut (300 sekund) po czasie załączenia alarmu I stopnia.

Scenariusz (algorytm) działania centrali sygnalizacji pożaru oraz systemu oddymiania

ALGORYTM PRZYJĘTY DLA POŻARU ZAISTNIAŁEGO W KAŻDEJ ZE STREF POŻAROWYCH JEST JEDNAKOWY DLA KAŻDEJ Z NICH

Z chwila odebrania sygnału w centrali Systemu Sygnalizacji Pożaru, opisane poniżej działania są wykonane automatycznie lub ręcznie przez pracowników obiektu:

- Zasygnalizowanie na panelu centrali pożarowej sygnału alarmu pożarowego,
Źródło informacji: *czujka systemu sygnalizacji pożarowej.*

Alarm I stopnia - Czas reakcji 30 sekund

Automatyczne zadziałanie alarmu ograniczonego w centrali pożarowej – alarm I stopnia (czas trwania tego stanu jest ograniczony do 5 minut).

Sprawdzenie na miejscu źródła sygnału przez pracownika obiektu.

- w przypadku drobnego incydentu: ręczna kasacja stanu alarmowania i przestawienie centrali pożarowej na czuwanie,
- w przypadku poważnego zagrożenia pożarowego - ręczne uruchomienie najbliższej położonego ROP – aktywacja alarmu II stopnia,
- w przypadku braku reakcji po 5 minutach automatyczna aktywacja alarmu II stopnia,
- w przypadku zadymienia dwóch czujek dymowych w jednej strefie dozorowej aktywacja alarmu II stopnia

Alarm II stopnia ze znanym miejscem powstania pożaru (uruchomienie ROP'a i czujki, przekroczenie czasu 5 minut dla alarmu I stopnia, koincydencja dwóch czujek w jednej strefie dozorowej, przekroczenie czasu T1 (potwierdzenia alarmu na centralce SSP przez obsługę) wynoszącego 30 s) **powoduje uruchomienie następującej sekwencji zdarzeń:**

- uruchomienie sygnalizatorów dźwiękowo - optycznych w strefie, w której wystąpił pożar oraz w strefach sąsiednich na tej samej kondygnacji, jak i powyżej i poniżej,
- zwolnienie ewentualnej kontroli dostępu
- wyłączenie wentylacji bytowej w całym kompleksie
- transmisja alarmu do PSP
- zamknięcie klap pożarowych (odcinających) na granicy stref pożarowych w całym kompleksie

Działania podjęte przez pracowników ochrony i pracowników:

- ewakuacja użytkowników zagrożonej strefy pożarowej oraz sąsiednich stref
- podjęcie działań gaśniczych gaśnicami przenośnymi i hydrantami – działanie ręczne,
- załączenie instalacji gaśniczej CO₂ w przypadku wystąpienia pożaru w instalacji technologicznej nią chronioną.
- po opanowaniu i likwidacji źródła pożaru: ponowne ustawienie centrali pożarowej na czuwanie,

Po przybyciu Straży Pożarnej :

- podjęcie działań gaśniczych przez Straż Pożarną, z wykorzystaniem dostępnych źródeł wody do zewnętrznego gaszenia pożaru (hydranty zewnętrzne),
- wykonywanie poleceń wydawanych przez kierującego działaniem ratowniczym ze strony PSP.