

**Spis zawartości projektu oddymiania klatki schodowej w Urzędzie Gminy w Malechowie,
Malechowo 22A:**

L.p.	Numer	Tytuł
1	2	3
1	-	Opis techniczny
2	IT/1	Oddymianie klatki schodowej – rzut parteru
3	IT/2	Oddymianie klatki schodowej – rzut I piętra
4	IT/3	Oddymianie klatki schodowej – rzut II piętra
5	IT/4	Oddymianie klatki schodowej – schemat ideowy

1. Oddymianie klatki schodowej

Instalację oddymiania zaprojektowano na klatce schodowej w istniejącym budynku Urzędu Gminy w Malechowie 22A. Oddymianie realizowane będzie poprzez klapę oddymiającą zainstalowaną w dachu budynku. Sterowanie systemem oparte jest o centralę oddymiającą instalowaną na ostatniej kondygnacji klatki schodowej. Na wszystkich kondygnacjach klatki schodowej umieszczono ręczny przycisk oddymiania oraz dodatkowo na ostatnim piętrze przycisk ręcznego przewietrzania. Dodatkowo zainstalowano sygnalizator akustyczno-optyczny na parterze klatki schodowej. Kłapa ppoż. podłączona jest do systemu przewodem HDGs 3x2,5 poprzez puszkę PIP-2A. Siłowniki drzwi napowietrzających podłączone są bezpośrednio – poprzez puszki ppoż. PIP – do centrali oddymiającej na wyjście dodatkowego modułu MGL-60 8A zasilającego siłowniki tych drzwi.

Rozmieszczenie centrali, czujek, ostrzegaczy i pozostałych urządzeń ppoż. pokazane są na załączonych rysunkach. Przewody prowadzić pod tynkiem za pomocą certyfikowanych uchwytach ppoż..

Centralę należy zasilć z rozdzielnic głównej budynku przewodem typu HDGs 3x2,5 sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Centrala POLON UCS 6000 8A

Uniwersalna centrala sterująca UCS 6000 jest przeznaczona do uruchamiania urządzeń przeciwpożarowych, służących do oddymiania grawitacyjnego i mechanicznego (klapy oddymiające, klapy odcinające) i umożliwia:

- wykrywanie pożaru (zadymienia);
- uruchamianie automatyczne lub ręczne urządzeń przeciwpożarowych, instalowanych w systemach oddymiania;
- sygnalizowanie akustyczne i optyczne stanów pracy urządzeń (alarm, uszkodzenie);
- automatyczną kontrolę zadziałania urządzeń przeciwpożarowych i wykonawczych (siłowniki, elektromagnesy, wentylatory itp.) systemu oddymiania;
- automatyczną kontrolę własnych układów i obwodów centrali;
- przekazywanie podstawowych informacji do systemów nadrzędnych (np. systemu POLON 4000, POLON 6000, systemu IGNIS 1000 lub innych) o alarmie, uszkodzeniu, stanie urządzeń przeciwpożarowych i wykonawczych.

Centrala UCS 6000 może pracować indywidualnie jako jedno lub wielostrefowy uniwersalny sterownik oddymiania lub w adresowalnych liniach / pętlach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4000 i POLON 6000.

W części sterowania oddymianiem, uruchomienie urządzeń przeciwpożarowych możliwe jest w wyniku:

- zadziałania czujki na konwencjonalnej linii dozorowej;
- zadziałania ręcznego przycisku oddymiania PO-6x;
- pojawienia się sygnału alarmu z zewnętrznej centrali sygnalizacji pożarowej, np. IGNIS 1000;
- otrzymania rozkazu z centrali systemu POLON 4000.

W przypadku otrzymania sygnału inicjującego, następuje uruchomienie procedury oddymiania zgodnie z zaprogramowanym scenariuszem pożarowym danego obiektu. Blokowane są przyciski przewietrzania, ignorowane są sygnały z czujnika deszczu i/lub wiatru.

W stanie dozoru jest możliwe zrealizowanie dziennego przewietrzania – wentylacji za pomocą okien lub klap wentylacyjnych.

Przycisk oddymiania PO-63

Przycisk uruchamiania klap dymowych z sygnalizacją POŻAR, OK (gotowość), USZKODZENIE i z wyłącznikiem kasującym.



Optyczna czujka dymu DOR-40

Konwencjonalna, optyczna czujka dymu typu rozprośzeniowego.

Czujka przeznaczona jest do wykrywania dymu pojawiającego się w pierwszej fazie pożaru. W momencie wykrycia zagrożenia czujka przekazuje sygnał alarmu do centrali sygnalizacji pożarowej.



1.1. Uwagi dotyczące wykonania instalacji

- Linie dozorowe należy wykonać w układzie promieniowym przewodem YnTKSYekw 1x2x0,8 w powłoce koloru czerwonego. Nie dopuszcza się stosowania linii odgałęźnych.
- Konwencjonalny sygnalizator akustyczno-optyczny na klatce schodowej łączyć poprzez puszkę PIP-1A lub 2A.
- Ekrany pętli dozorowej należy połączyć tylko w jednym punkcie centrali. Należy zachować ciągłość ekranu i nie wolno w żadnym punkcie instalacji łączyć go z innym uziemieniem poza centralą.
- Zabronione jest łączenie przewodów pętli poza puszkami PIP, jednak zaleca się zachowanie ciągłości odcinków pomiędzy kolejnymi elementami pętli.
- Zachować minimalne odległości od pozostałych instalacji, a w szczególności od energetycznych i odgromowych.
- Zasilanie centrali oddymiania zrealizować z osobnego zabezpieczenia rozdzielnicy, do którego nie mogą być podłączone żadne inne urządzenia.
- Przewody linii dozorowych oraz zasilające centralę powinny przechodzić oddzielnymi otworami w ścianach i stropach.
- Przewody do klap dymowych, siłowników napowietrzających, sygnalizatorów oraz zasilające centralę montować za pomocą certyfikowanych uchwytów i kołków.
- Należy doprowadzić zasilanie 230V do zasilacza buforowego znajdującego się na parterze klatki schodowej.

1.2. Testowanie i pomiary

Po uruchomieniu systemu należy przeprowadzić następujące testy:

- czujki dymowe przetestować pod kątem prawidłowej reakcji na zadymienie;
- ręczne przyciski oddymiania – czy prawidłowo działają po załączeniu;
- sprawdzić prawidłowe sygnalizowanie ostrzegaczy optyczno-dźwiękowych;
- uruchomić klapę dymową oraz drzwi napowietrzające;

- sprawdzić zwolnienie elektrozaczechu i zwory trzymającej skrzydło bierne drzwi.

Zalecenia

Należy zlecić stałą konserwację systemu.

Bezpośrednio w pobliżu centrali oddymiania należy umieścić:

- instrukcję prawidłowego zachowania się w razie pożaru;
- instrukcję obsługi centrali;
- książkę kontroli;
- informację o wdrożeniu akcji.

1.3. Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru

Po wywołaniu alarmu w centrali oddymiania natychmiast włączony zostaje sygnalizator akustyczny centrali na klatce, zostaje uruchomiony także sygnalizator akustyczno-optyczny na parterze klatki schodowej, otwarta zostaje kłapa dymowa w dachu oraz otwarte zostają skrzydła drzwi napowietrzających na parterze budynku – po ówczesnym zwolnieniu elektrozaczechu rewersyjnego i zwolnieniu zwory elektromagnetycznej skrzydła biernego.

Powyższy alarm może zostać wywołany z czujki pożarowej zamontowanej na każdym piętrze klatki lub z przycisku oddymiania także znajdującym się na każdej kondygnacji klatki. Zdarzenia te są zarejestrowane w centrali.

Należy zintegrować otwieranie elektrozaczechu rewersyjnego drzwi napowietrzających i zwory elektromagnetycznej trzymającej skrzydło bierne z działaniem oddymiania. Do podtrzymania zasilania zwory wykorzystać wyjście zasilające centrali. Należy tak dobrać zworę, aby jej prąd nie przekraczał 300 mA. Obok drzwi należy zainstalować przycisk zwalniający skrzydło bierne. Z wyjścia zasilającego centrali oddymiania zasilany jest także sygnalizator zamontowany na parterze budynku. Wyjście zasilające nie może być obciążone prądem większym niż 0,5 A.

Drzwi wejściowych nie można zamykać na klucz i zamki, ponieważ grozi to wyłamaniem lub uszkodzeniem drzwi w przypadku zadziałania oddymiania. W tym celu projektuje się czytnik na zewnątrz budynku z wyjściem przekaźnikowym, które blokuje i odblokowuje elektrozaczep rewersyjny. Czytnik zasilany jest z osobnego zasilacza buforowego 12V z akumulatorem – montowany w pobliżu drzwi na klatce schodowej.

Uwaga:

Sposób zamykania drzwi i ich odblokowania na czas funkcjonowania gminy, należy uzgodnić z Użytkownikiem na etapie wykonawstwa.

1.4. Obliczenia powierzchni kłapy

Ponieważ budynek zaliczamy do budynków niskich, to zgodnie z Polską Normą PN-B-02877-4 wymagana powierzchnia czynna oddymiania na klatce schodowej budynków średnich i niskich powinna wynosić co najmniej 5% powierzchni rzutu poziomego podłogi tej klatki schodowej.

Powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej zgodnie z rzutem architektonicznym wynosi:

dla klatki

$$AK = 38,02 \text{ m}^2$$

$$AK5\% = 38,02 * 5\% = 1,9 \text{ m}^2$$

Acz > 1 m²

Zastosowano klapę typu Mercor MCR Prolight C 155x155 h=500mm z owiewkami i kierownicą – powierzchnia czynna 1,92m².

1.4.1. Napowietrzanie

Wg. EN12101-2 geometryczna powierzchnia odniesienia wynosi 2,40 m². W celu wytworzenia naturalnego „ciągu kominowego”, na klatce schodowej należy zastosować napowietrzanie.

Przyjmuje się 130% powierzchni napowietrzania, czyli $130\% \times 2,40 \text{ m}^2 = 3,12 \text{ m}^2$.

Projektuje się drzwi dwuskrzydłowe o wymiarach 155x205 cm czyli 3,18 m², co spełnia warunek powierzchni napowietrzania.

W ramach drzwi wejściowych obu skrzydeł należy założyć po jednym siłowniku typu DDS.

1.5. Przepisy i normy dotyczące projektu oddymiania klatki

Przy projektowaniu oddymiania klatki schodowej zastosowano polskie przepisy i normy:

- PN-B-02877-4:2001+Az1:2006 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacja grawitacyjna do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.
- PN-EN 12101-2:2005 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – Część 2: Wymagania techniczne dotyczące kłap dymowych.
- PN-EN 12101-10:2007+AC:2007 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – Część 10: Zasilacze.
- CNBOP-PIB W-0001, Pomieszczenia i miejsca obsługi urządzeń przeciwpożarowych w budynkach - Lokalizacja, warunki wykonania, wyposażenie, wyd. 2, luty 2016

Wymagana klasa reakcji na ogień kabli i przewodów wg. N SEP-E-007:2017–09 Instalacje elektroenergetyczne:

- Wymagana klasa reakcji na ogień kabli i innych przewodów ogólnego przeznaczenia zainstalowanych poza obrębem dróg ewakuacyjnych Dca -s2, d1, a3 dla części ZL III.
- Wymagana klasa reakcji na ogień kabli i innych przewodów ogólnego przeznaczenia zainstalowanych poza obrębem dróg ewakuacyjnych Dca -s2, d1, a3 dla części ZL_IV.
- Wymagana klasa reakcji na ogień kabli i innych przewodów ogólnego przeznaczenia zainstalowanych poza obrębem dróg ewakuacyjnych Eca dla części ZL PM.
- Wymagana klasa reakcji na ogień kabli i innych przewodów ogólnego przeznaczenia zainstalowanych w obrębie dróg ewakuacyjnych B2ca -s1b, d1, a1 dla części ZL III.
- Wymagana klasa reakcji na ogień kabli i innych przewodów ogólnego przeznaczenia zainstalowanych w obrębie dróg ewakuacyjnych B2ca -s1b, d1, a1 dla części ZL_IV.

Wymagana klasa reakcji na ogień kabli i innych przewodów ogólnego przeznaczenia zainstalowanych w obrębie dróg ewakuacyjnych B2ca -s1b, d1, a1 dla części PM.

1.6. Zestawienie materiałów

L.P.	SYMBOL	NAZWA	J.m.	ILOŚĆ
1	2	3	4	5
1	-	Centrala oddymiania 8A z obudową na 1 dodatkowy moduł sterujący pracą siłowników napowietrzających	szt.	1
2	-	Akumulator bezobsługowy 12V	szt.	2
3	-	Moduł MGL-60 8A zasilający siłowniki drzwi	szt.	1
4	-	Czujka konwencjonalna optyczna dymu	szt.	5
5	-	Gniazdo czujki	szt.	5
6	-	Puszka PIP	szt.	4
7	-	Przycisk oddymiania z ramką do montażu natynkowego	szt.	3
8	-	Sygnalizator akustyczno-optyczny	szt.	1

9	-	Przycisk przewietrzania z kluczykiem	szt.	1
10	-	Napęd kłapy oddymiania	szt.	1
11	-	Siłownik typu DDS	szt.	2
12	-	Zwora elektromagnetyczna	szt.	1
13	-	Przycisk zwalniający zworę skrzydła biernego	szt.	1
14	-	Czytnik kart lub szyfrator odblokowujący elektrozaczep drzwi wejściowych wraz z zasilaczem buforowym i akumulatorem 12V 7Ah	szt.	1
15	-	Przewód YnTKSYekw 1x2x0,8	m	50
16	-	Przewód HDGs 3x2,5	m	50
17	-	Przewód HDGs 2x1,5	m	25
18	-	Przewód HTKSHekw PH90 4x2x0,8	m	30
19	-	Zestawy mocujące – kołki, śruby, obejmy (atestowane)	szt.	300

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Dotyczy:

**Rozbudowa, przebudowa istniejącego budynku Urzędu Gminy w Malechowie
wraz z urządzeniami budowlanymi, dojściem pieszym i pieszo-jezdny**

Adres inwestycji:

Malechowo 22A, dz. nr 556 obr. Malechowo, gm. Malechowo

Branża:

Teletechniczna

Oświadczam, że projekt instalacji teletechnicznych sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Bartosz Zmorzyński
certyfikat CNBOP-PIB 308/2017