

RODZAJ OPRACOWANIA:

PROJEKT

ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO

(KATEGORIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH: XII – BUDYNEK ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ)

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

WYMIANA USZKODZONEGO SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU W BUDYNKU BIUROWYM NA NOWY

INWESTOR/ZAMAWIAJĄCY:

Izba Administracji Skarbowej
Zielona Góra, ul. Władysława Sikorskiego 2

OBIEKT:

Budynek biurowy
Rzepin, ul. Dworcowa 5

OPRACOWANIE:

NB Projekt
65-019 Zielona Góra, ul. Dworcowa 39

stanowisko	nazwisko imię	data	podpis
PROJEKTANT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	mgr inż. Andrzej Wróblewski upr. LBS/0096/POOE/12	2019-11	
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	mgr inż. Tomasz Danielak upr. LBS/0009/PWOE/14	2019-11	

My wyżej podpisani po zapoznaniu się z przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane” (Dz. U. z 2017r., poz. 1332 z późn. zm.) oświadczamy, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Zielona Góra, listopad 2019r.

Zawartość

1. PODSTAWA PRAWNA, PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU	4
2. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU	4
2.1. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ	5
3. UWAGI KOŃCOWE	11
4. SPIS UPRAWNIENÍ, RYSUNKÓW I ZAŁĄCZNIKÓW	12

1. PODSTAWA PRAWNA, PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU

Podstawa prawna:

- § Ustawa z 7 lipca 1994r. Prawo budowlane [Dz. U. 2017 nr 0 poz. 1332];
- § Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej [Dz. U. 2017 nr 0 poz. 736];
- § Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719];
- § Rozporządzenie Ministra Spraw Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [Dz. U. 2015 poz. 1422];
- § Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej [Dz. U. 2015 poz. 2117];
- § Normy, DTR i wytyczne producentów w sprawie planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji urządzeń przeciwpożarowych;
- § Wizja lokalna.

Przedmiot projektu:

Przedmiotem projektu jest wymiana istniejącego w obiekcie Systemu Sygnalizacji Pożaru z uwzględnieniem jego rozbudowy w celu dostosowania systemu do obecnych przepisów.

Zakres projektu:

Projekt obejmuje swym zakresem czynności niezbędne do wykonania dokumentacji składającej się z:

- A. Dokumentacji Projektowej:
 - Opracowanie rozwiązań technicznych,
 - Wytyczne instalacyjne i montażu,
- B. Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót,
- C. Kosztorysu inwestorskiego oraz Przedmiaru robót.

2. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU

Budynek Urzędu Celnego w Rzepinie jest obiektem wolnostojącym średniowysokim (17,3m), z czterema kondygnacjami nadziemnymi jedną podziemną. Budynek składa się z dwóch połączonych ze sobą i stanowiących jedną całość części: część biurowa i łącznik z salą konferencyjną.

Budynek stanowi jedną strefę pożarową i przynależy do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Powierzchnia zabudowy: 1243m², powierzchnia całkowita: 3673m², kubatura: 16590m³.

2.1.SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ

Potencjalne zagrożenia

Na terenie rozpatrywanego obiektu mogą występować typowe zagrożenia i przyczyny powstawania pożaru związane z przebywaniem człowieka i występowaniem wyposażenia niezbędnego do codziennych czynności i komfortu, co nie oznacza, że nie mogą wystąpić zagrożenia nieprzewidziane.

Najczęstszymi przyczynami powstawania pożarów są:

- uszkodzenia instalacji elektrycznych powodujące zwarcia z jednoczesnym powstaniem łuku elektrycznego,
- przeciążenie kabli spowodowane podłączeniem dodatkowych odbiorników energii elektrycznej,
- uszkodzenia izolacji kabli,
- niewłaściwa eksploatacja urządzeń elektrycznych np. urządzeń grzewczych i wentylacyjnych, ich zły stan techniczny spowodowany nieusuwaniem na bieżąco usterek,
- brak okresowych przeglądów urządzeń, konserwacji, itp.,
- przypadkowe zaprószenie ognia spowodowane np. przez niedopałki papierosów,
- świadome podpalenia.

Koncepcja zabezpieczenia

Budynek powinien być chroniony przez System Sygnalizacji Pożarowej spełniający poniższe warunki:

- Zakres ochrony: całkowity,
- Alarmowanie dwustopniowe (alarm 1 i 2 stopnia),
- Przekazywanie alarmu do centrali windy znajdującej się w obiekcie,
- bez alarmowania jednostki ratowniczo gaśniczej PSP.

Stan obecny i możliwości rozbudowy

Stan obecny

Budynek jest wyposażony w System Sygnalizacji Pożaru w zakresie ochrony strefowej i lokalnej bez powiadamiania straży pożarnej. Centrala wysyła sygnał pożaru do centrali windy osobowej w celu jej wyłączenia.

System oparty na centrali ANX-95 oraz czujkach optycznych, ciepła i jonizacyjnych ochrania większość pomieszczeń biurowych na każdej kondygnacji nadziemnej, oraz część pomieszczeń w piwnicy.

UWAGA: Czujki jonizacyjne ze względu na zawarte w nich pierwiastki promieniotwórcze należy utylizować zgodnie z procedurami przewidzianymi dla takich urządzeń i przez firmy do tego uprawnione.

Możliwości rozbudowy

Centrala ANX-95 jest urządzeniem już wycofanym z produkcji i bez wsparcia technicznego oraz części zamiennych. Fakt ten automatycznie przekreśla możliwość rozbudowy obecnego systemu i wymaga zastosowania nowej centrali wraz z elementami współpracującymi (czujki, ropy, sygnalizatory).

Nie ma możliwości wykorzystania obecnego okablowania ze względu na brak klasy odporności ogniowej obecnych przewodów jakiej wymagają obecne przepisy.

**NA PODSTAWIE WW. INFORMACJI STWIERDZA SIĘ,
ŻE ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ NIE JEST
MOŻLIWA.**

W celu dostosowania ochrony pożarowej obiektu do aktualnych przepisów dla systemów SSP zostanie zaprojektowany System Sygnalizacji Pożaru w zakresie ochrony całkowitej zgodnie z aktualnymi wymogami.

Z uwagi na zakres ochrony i zróżnicowanie przeznaczenia pomieszczeń elementy detekcji muszą być odporne na fałszywe alarmy.

Opis projektowanego systemu i organizacja alarmowania

Opis i budowa systemu

System Sygnalizacji Pożaru oparty będzie na adresowalnej centrali sygnalizacji pożaru o co najmniej pięciu pętlach dozorowych. Elementy detekcji będą elementami adresowalnymi zasilanymi z pętli dozorowej a elementy sygnalizacji będą zasilane bezpośrednio z centrali.

Centrala sygnalizacji pożaru znajdować się będzie w tym samym miejscu co likwidowana centrala – zaplecze portierni - i będzie pod stałym nadzorem pracowników ochrony.

Pętle dozorowe będą obejmować obszary pomieszczeń na każdej kondygnacji. Planowany podział pętli będzie następujący:

- ❖ Pętla nr 1 – piwnica,
- ❖ Pętla nr 2 – parter,
- ❖ Pętla nr 3 – piętro 1,
- ❖ Pętla nr 3 – piętro 2,
- ❖ Pętla nr 3 – piętro 3, wraz z wyjściem na dach

System Sygnalizacji Pożaru składać się będzie z następujących elementów:

- Adresowalnej centrali sygnalizacji pożaru,
- Adresowalnych czujek optycznych,
- Adresowalnych czujek ciepła,
- Adresowalnych przycisków ręcznego ostrzegania,
- Konwencjonalnych sygnalizatorów dźwiękowo-optycznych.

Centrala sygnalizacji pożarowej zapewniać będzie:

- Automatyczne wykrycie źródła potencjalnego pożaru wraz ze wskazaniem na wyświetlaczu jego umiejscowienia,
- Ręczne alarmowanie zagrożenia przy pomocy przycisków ROP,
- Dwustopniowe alarmowanie po detekcji pożaru,
- Dźwiękowe i optyczne sygnalizowanie zagrożenia,
- Pracę dozorową i alarmową przy braku napięcia podstawowego.

Organizacja alarmowania

W czasie codziennej pracy obiektu przewiduje się jednostopniową organizację alarmowania:

ALARM 1 STOPNIA – tzw. Alarm cichy.

Obsługa ma 30 sek. na potwierdzenie przyjęcia alarmu na panelu centrali i łącznie maksymalnie 5 minut na rozpoznanie prawdziwości powstania alarmu w miejscu wskazanym na wyświetlaczu centrali.

- Alarm uruchamiany przez czujki,
- W przypadku potwierdzenia wystąpienia zagrożenia pożarowego obsługa potwierdza alarm uruchamiając najbliższy przycisk ROP i przystępuje, o ile to możliwe i bezpieczne, do gaszenia pożaru podręcznym sprzętem gaśniczym,
- Przy niepotwierdzeniu wystąpienia zagrożenia pożarowego, alarm w centrali należy skasować i podjąć działania w celu zidentyfikowania przyczyny fałszywego alarmu,
- Jeżeli nie jest możliwe zidentyfikowanie źródła fałszywego alarmu lub usunięcie tego źródła w celu niewystępowania ponownych alarmów należy wezwać firmę serwisującą.

ALARM 2 STOPNIA – Alarm właściwy.

Występuje alarmowanie w obiekcie oraz następuje transmisja sygnału pożaru.

- Alarm uruchamiany przyciskami ROP,
- Alarm następuje automatycznie po upływie czasu przeznaczonego na rozpoznanie zagrożenia,
- Następuje sygnalizacja dźwiękowa i optyczna,
- Następuje przekazanie sygnału do podłączonych urządzeń – centralka windy osobowej.

Wystąpienie alarmu 2 stopnia rozpoczyna procedury:

- Ewakuacja pracowników i petentów,
- Wyłączenie zasilania podstawowego przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu,
- Gaszenie z użyciem podręcznego sprzętu gaśniczego,
- Gaszenie z użyciem hydrantów wewnętrznych (tylko przy wyłączonym zasilaniu podstawowym,
- Inne działania przewidziane w IBP mające na celu likwidację zagrożenia lub minimalizację strat pożarowych.

**ZMIANA CZASÓW ALARMU CICHEGO LUB PROCEDUR BEZPIECZEŃSTWA
MOŻE NASTĄPIĆ JEDYNIĘ PO UZGODNIENIU
Z RZECZOZNAWCĄ ds. PRZECIWOPOŻAROWYCH**

Projektowany System Sygnalizacji Pożaru

Centrala

Do ochrony obiektu planowana jest Centrala Sygnalizacji Pożarowej o co najmniej 5 pętłach dozorowych, która po rozszerzeniu jej o moduł linii dodatkowych obsłuży do 8 adresowalnych liniach dozorowych.

Elementy detekcji i sygnalizacji

Elementami detekcji Systemu Sygnalizacji Pożarowej będą adresowalne, uniwersalne optyczne czujki dymu montowane w gniazdach. Wyposażeniem dodatkowym dla części czujek będą wskaźniki zadziałania pozwalające na sygnalizowanie zadziałania czujki niewidocznej (np.: nad sufitami podwieszanymi).

W pomieszczeniu kotłowni oraz magazynu oleju opałowego będą adresowalne wielostanowe optyczne czujki dymu montowane w gnieździe. Optyczna Czujka dymu jest odporniejsza na fałszywe alarmy wywoływane wysokoenergetycznymi produktami spalania.

Do ochrony pomieszczeń kuchennych będą wykorzystane adresowalne wielostanowe czujka ciepła montowane w gnieździe.

Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP będą umiejscowione na każdej kondygnacji. Ostrzegacze będą elementami pętli dozorowych.

Sygnalizatory akustyczne rozmieszczone w obiekcie zapewnią słyszalność alarmu przez wszystkich przebywających w obiekcie. Sygnalizatory będą elementami uruchamianymi i zasilanymi bezpośrednio z centrali.

Zewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny umieszczony na ścianie zewnętrznej budynku oznaczy dźwiękowo i optycznie zagrożony obiekt. Sygnalizator będzie uruchamiany i zasilany bezpośrednio z centrali.

Przewody zasilania i sygnalizacji

Do zasilania Centrali Sygnalizacji Pożarowej (CSP) należy użyć przewodu HDGs 3x1,5mm² PH90.

Do wykonania pętli dozorowych należy użyć przewodów YnTKSYekw 1x2x0,8mm².

Do zasilania sygnalizatorów należy użyć przewodów HTKSHekw 1x2x0,8mm² PH90.

Zasilanie i zabezpieczenie

Zasilanie podstawowe ~230V/50Hz dla Centrali Sygnalizacji Pożarowej doprowadzić z najbliższej tablicy rozdzielczej przewodem HDGs 3x1,5mm² PH90, zabezpieczyć oddzielnym bezpiecznikiem 1-faz B10 i wyraźnie oznakować.

Zasilanie awaryjne Centrali Sygnalizacji Pożarowej pobierane będzie z baterii akumulatorów znajdujących się w pojemniku na akumulatory.

Zgodnie z przepisami zasilanie awaryjne centrali musi pozwalać na działanie przez 72 godziny w trybie dozoru plus co najmniej 0,5h w trybie alarmu lub nie mniej niż 30 godzin w dozorze przy zapewnieniu konserwacji i napraw w czasie krótszym niż 24h.

Obiekt jest dozorowany całodobowo co umożliwi szybką reakcję na komunikaty centrali i wezwanie serwisu dla potrzeb systemu SSP i/lub zasilania obiektu. Można zatem skrócić wymagany czas dozoru centrali na zasilaniu rezerwowym z 72 do 30 godzin.

Pojemność akumulatorów centrali oblicza się na podstawie poniższego wzoru:

$$Q_{min} = w * [(i_s * t_s) + (i_D * t_D)]$$

w – współczynnik zapasu pojemności (+25%) uwzględniający starzenie się baterii akumulatorów,

i_s - obciążenie w dozorze [Ah];

t_s – czas pracy w dozorze [h] ;

i_D - obciążenie w alarmie [Ah];

t_D - czas pracy w alarmie [h].

$$Q_{min} = 25,20 \text{ [Ah]}$$

Do zasilania rezerwowego należy wykorzystać dwa akumulatory 12V DC o pojemności nie mniejszej niż 26Ah.

Bateria akumulatorów w pojemniku na akumulatory PAR-4800 składała się będzie z dwóch akumulatorów 12V 28Ah.

Elementy składowe systemu:

- Adresowalna centrala sygnalizacji pożaru,
- Adresowalne przyciski ręcznego ostrzegania pożarowego ROP,
- Adresowalne czujki optyczne z trzema progami czułości (wykrywane pożary od TF1 do TF5, oraz TF8),
- Adresowalne czujki optyczne z trzema progami czułości (wykrywane pożary od TF1 do TF5),
- Adresowalne wielostanowe czujki ciepła (działanie nadmiarowe lub różniczkowo-nadmiarowe, nastawne klasy czujki: A1, A2, B, A2S, BS, A1R, A2R lub BR),
- Gniazda czujek,
- Wskaźniki zadziałania,
- Konwencjonalne sygnalizatory akustyczne montowane na puszkach instalacyjnych przeciwpożarowych,
- Konwencjonalny sygnalizator optyczno-akustyczny,
- Ognioodpornych przewodów zasilających i sygnałowych.

Wytyczne instalacyjne i montażu

Centralę pożarową montować zgodnie z DTR za zapleczy Portierni. Podwieszany zasobnik akumulatorów montować możliwie najbliżej centrali pożarowej (pod nią lub obok). Zaleca się, z uwagi na uniwersalność użytkowania, by góra centrali nie była montowana wyżej niż 1,6m nad podłogą.

Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP montować zgodnie z DTR podtynkowo/natynkowo na wysokości $1,35m \pm 0,1m$ zgodnie ze schematem rysunkowym.

Czujki dymu należy montować w gniazdach umieszczonych zgodnie z DTR na stropach zgodnie ze schematem rysunkowym. Odległość czujki od ściany lub zmiany poziomu stropu nie może być mniejsza niż 0,50m. Odległość od innych urządzeń (np.: lampy) nie mniej niż 0,2m.

Wskaźniki zadziałania dla czujek nad sufitami kasetonowymi wyprowadzić do kasetonu, z którego będzie najlepszy dostęp do tej czujki. Przewód kabelkowy musi uwzględniać możliwość przesunięcia tego kasetonu na bok.

Czujki ciepła należy montować w gniazdach umieszczonych zgodnie z DTR na stropach zgodnie ze schematem rysunkowym. Odległość czujki od ściany lub zmiany poziomu stropu nie może być mniejsza niż 0,50m. Odległość od innych urządzeń (np.: lampy) nie mniej niż 0,2m.

Sygnalizatory akustyczne montować zgodnie z DTR natynkowo, ale nie niżej niż 0,50m od stropu zgodnie ze schematem rysunkowym. Sygnalizatory instalować na puszkach instalacyjnych przeciwpożarowych.

Sygnalizator zewnętrzny optyczno-akustyczny montować zgodnie z DTR natynkowo na zewnętrznej ścianie obiektu (najlepiej pod zadaszeniem).

Przewody kabelkowe prowadzić przy wykorzystaniu istniejącej infrastruktury stalowych koryt kablowych oraz dodatkowo natynkowo w listwach kabelkowych, lokalnie podtynkowo.

Zasilanie podstawowe ~230V/50Hz doprowadzać ze wskazanej na rysunku tablicy bezpieczników, zabezpieczać oddzielnym bezpiecznikiem 1-faz B10 i wyraźnie oznakować.

Zestawienie materiałów:

Lp.	Materiał	ilość	jm.
1	Centrala Sygnalizacji Pożarowej	1	kpl.
2	Pojemnik akumulatorów	1	kpl.
3	Akumulator 12V 26Ah	2	szt.
4	Adresowalny ręczny ostrzegacz pożarowy ROP	16	szt.
5	Adresowalna uniwersalna optyczna czujka dymu	233	szt.
6	Adresowalna uniwersalna optyczna czujka dymu	9	szt.
7	Adresowalna wielostanowa czujka ciepła	5	szt.
8	Gniazdo czujki	247	szt.
9	Wskaźnik zadziałania	17	szt.
10	Sygnalizator akustyczny	13	szt.
10	Sygnalizator optyczno-akustyczny	1	szt.
11	Puszka instalacyjna przeciwpożarowa	13	szt.
12	Przewód kabelkowy HDGs PH90 3x1,5mm ²	~15	m
13	Przewód kabelkowy HTKSHekw PH90 1x2x0,8mm ²	~1000	m
14	Przewód kabelkowy YnTKSYekw 1x2x0,8mm ²	~2600	m
15	Wyłącznik nadprądowy 1-faz. B10	1	szt.
16	Listwy/rurki elektroinstalacyjne	~600	m
16	Materiały pomocnicze		

3. UWAGI KOŃCOWE

Demontaż i utylizacja odpadów

Wszystkie demontowane elementy podlegają przepisom utylizacji, co oznacza, że:

- Zabrania się umieszczania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego łącznie z innymi odpadami,
- Sprzęt elektryczny i elektroniczny może zawierać elementy niebezpieczne dla zdrowia i środowiska,
- Należy prowadzić selektywną zbiórkę odpadów,
- Wszelkie odpady należy utylizować w sposób właściwy dla rodzaju odpadów.

Montaż urządzeń i elementów

Montaż urządzeń i ich elementów mogą wykonać jedynie firmy/osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje.

Wszystkie używane materiały muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia zgodne z przepisami prawa obowiązującymi na terenie Polski.

Wszystkie montowane elementy urządzenia muszą być montowane zgodnie z DTR oraz zasadami branżowymi.

Konserwacja urządzeń i elementów

Zamontowane urządzenia ppoż. powinny podlegać przeglądom i konserwacji zgodnie z przepisami i ich dokumentacją techniczno – ruchową. Przeglądy i konserwacje powinny być udokumentowane stosownymi Protokołami.

Czasookresy przeglądów i konserwacji:

- ✓ **System Sygnalizacji Pożarowej:** nie rzadziej niż raz w roku;

4. SPIS UPRAWNIENI, RYSUNKÓW I ZAŁĄCZNIKÓW

Uprawnienia:

mgr inż. Andrzej Wróblewski

- ❖ Uprawnienia Budowlane nr ewid. LBS/0096/POOE/12
- ❖ Zaświadczenie Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nr LBS/IE/0036/13

mgr inż. Tomasz Danielak

- ❖ Uprawnienia Budowlane nr ewid. LBS/0009/PWOE/14
- ❖ Zaświadczenie Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nr LBS/IE/0063/14

Rysunki, karty katalogowe:

- ✚ Rysunek nr 01 – System Sygnalizacji Pożaru - Schemat ideowy,
- ✚ Rysunek nr 02 – System Sygnalizacji Pożaru- Piwnica,
- ✚ Rysunek nr 03 – System Sygnalizacji Pożaru- Parter,
- ✚ Rysunek nr 04 – System Sygnalizacji Pożaru- Piętro 1,
- ✚ Rysunek nr 05 – System Sygnalizacji Pożaru- Piętro 2,
- ✚ Rysunek nr 06 – System Sygnalizacji Pożaru- Piętro 3,
- ✚ Rysunek nr 07 – System Sygnalizacji Pożaru- Dach,