

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
BUDOWA TWR POZNAŃ WRAZ Z
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNO -
ADMINISTRACYJNĄ**

**ROZDZIAŁ VI
TELEKOMUNIKACJA**

Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	inż. P. Bocian	1512/99/U	11.2011	
Główny projektant	inż. P. Bocian	1512/99/U	11.2011	
Sprawdzający	inż. J. Hiszpański	859/64	11.2011	
Kierownik projektu	inż. L. Szugzda	nd.	11.2011	

BUDOWA TWR POZNAŃ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNO - ADMINISTRACYJNĄ**ZAWARTOŚĆ ROZDZIAŁU**

Lp.	Nazwa	Nr dok.
1.	Opis techniczny	00C001REW0.doc
2.	Rysunki	
2.1	System okablowania strukturalnego Schemat ideowy	1C011REW0.dwg
2.2	System sygnalizacji pożaru Schemat ideowy	1C012REW0.dwg
2.3	Dźwiękowy system ostrzegawczy Schemat ideowy	1C013REW0.dwg

OPIS TECHNICZNY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	5
1.1. Przedmiot opracowania.....	5
1.2. Podstawa opracowania.....	5
1.3. Zakres opracowania.....	5
2. OPIS TECHNICZNY.....	5
2.1. Instalacja Telefoniczna i System Okablowania Strukturalnego.....	5
2.2. Instalacja wideodomofonowa	6
2.3. System Sygnalizacji Pożaru	6
2.3.1. Uwagi ogólne	6
2.3.2. Centrala sygnalizacji pożaru	6
2.3.3. Ręczne Ostrzegacze Pożaru (ROP-y).....	7
2.3.4. Czujki dymu	7
2.3.5. Czujka ciepła	7
2.3.6. Czujki wielosensorowe (dymu i ciepła).....	7
2.3.7. Funkcje monitorujące systemu.....	7
2.3.8. Funkcje sterujące systemu.....	8
2.3.9. Skrzynki pośredniczące	8
2.3.10. Okablowanie	8
2.4. System Sterowania Oddymianiem	8
2.4.1. Uwagi ogólne	8
2.4.2. Centrala systemu	8
2.4.3. Ręczne przyciski oddymiania	8
2.4.4. Okablowanie	9
2.5. System Gaszenia Gazem	9
2.5.1. Uwagi ogólne	9
2.5.2. Centrale automatycznego gaszenia	9
2.5.3. Czujki dymu	9
2.5.4. Sygnalizatory	9
2.5.5. Przyciski ręcznego uruchomienia akcji gaśniczej	10
2.5.6. Przyciski ręcznego wstrzymania akcji gaśniczej.....	10
2.5.7. Rurociągi.....	10
2.5.8. Butla z gazowym środkiem gaśniczym	10
2.5.9. Okablowanie	10
2.6. System Wykrywania Gazu Ziemnego.....	10
2.6.1. Uwagi ogólne	10
2.6.2. Centrala systemu	11

2.6.3. Czujniki gazu.	11
2.6.4. Sygnalizator akustyczno-optyczny	11
2.6.5. Zawór odcinający	11
2.6.6. Okablowanie	11
2.7. Dźwiękowy System Ostrzegawczy (DSO)	11
2.8. Trasy kablowe w budynku	11
2.8.1. Uwagi ogólne	11
2.8.2. Rury instalacyjne.....	11
2.8.3. Drabinki i koryta kablowe	12
2.8.4. Uchwyty kablowe	12
2.9. Kable, przewody, osprzęt.....	12
2.9.1. Uwagi ogólne	12
2.9.2. Uszczelnienia przejść kablowych	12
2.9.3. Zbliżenia i skrzyżowania kabli wewnątrz budynku	12
2.10. Uziemienie	12
2.11. Wykaz podstawowych norm i przepisów	12

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany systemów i instalacji telekomunikacyjnych dla TWR Poznań wraz z infrastrukturą techniczno-administracyjną. Obiekt zlokalizowany będzie na działkach 56/29, 56/28, 56/27 obręb 0023 Ławica II o łącznej powierzchni 0,7681 ha wyodrębnionych z terenu Portu Lotniczego Poznań Ławica.

1.2. Podstawa opracowania

- umowa nr 110013 pomiędzy Polską Agencją Żeglugi Powietrznej a Prochem S.A.
- zatwierdzony projekt koncepcyjny
- wymagania Zamawiającego
- aktualne podkłady architektoniczno-budowlane
- obowiązujące normy i przepisy

1.3. Zakres opracowania

Zakres opracowania:

- System Okablowania Strukturalnego
- System Sygnalizacji Pożaru (SSP)
- System Sterowania Oddymianiem (SSO)
- Dźwiękowy System Ostrzegawczy (DSO)
- System Gaszenia Gazem
- Instalacja Wideo-domofonowa

Uwaga:

Systemy bezpieczeństwa takie jak kontrola dostępu, system sygnalizacji włamania i napadu, system telewizji dozorowej, itp. ze względu na poufność nie są objęte Projektem Budowlanym.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Instalacja Telefoniczna i System Okablowania Strukturalnego

Budynek TWR będzie podłączony do istniejących na terenie lotniska sieci telekomunikacyjnych.

Przełącznice i głowice kablowe, na których będą zakończone kable przyłączy telekomunikacyjnych będą zlokalizowane w kablowni (pom. nr 0/06).

Uwaga:

Projekt kabli przyłączy telekomunikacyjnych jest poza zakresem Prochem S.A.

W pomieszczeniu technicznym (pom. nr 1/08) umieszczone będą:

- serwery
- szafa głównego punktu dystrybucyjnego
- przełącznica telefoniczna główna

W przełącznicy telefonicznej głównej zakończone będą kable biegnące od przełącznic i głowic kablowych zlokalizowanych w kablowni (pom. nr 0/06) oraz kabel wieloparowy biegnący do budynkowego punktu dystrybucyjnego.

Szafa budynkowego punktu dystrybucyjnego będzie połączona z szafą piętrowego punktu dystrybucyjnego (tzw. okablowanie pionowe) przy pomocy:

- kabla światłowodowego
- wieloparowego kabla miedzianego

System okablowania strukturalnego będzie wykonany w standardzie kat. 6.

Gniazda zlokalizowane przy stanowiskach pracy będą podłączone do punktów dystrybucyjnych przy pomocy miedzianych kabli 4-parowych typu „skrętka”. Do budowy gniazd będą zastosowane moduły RJ45 kat. 6.

Kable światłowodowe i wieloparowe kable miedziane między budynkowym punktem dystrybucyjnym a piętrowym punktem dystrybucyjnym będą układane w korytach kablowych w przestrzeni międzystropowej i pod podłogą podniesioną oraz na drabinkach kablowych w szachcie kablowym.

Kable do gniazd będą układane w korytach kablowych w przestrzeni międzystropowej i pod podłogą podniesioną, p/t w giętkich rurach elektroinstalacyjnych oraz na drabinkach kablowych w szachcie kablowym.

2.2. Instalacja wideodomofonowa

Instalacja wideodomofonowa będzie umożliwiała komunikację gości znajdujących się przed wejściem na teren wokół budynku wieży z pracownikami ochrony.

2.3. System Sygnalizacji Pożaru

2.3.1. Uwagi ogólne

Będzie zastosowany adresowalny, certyfikowany system sygnalizacji pożaru.

Podstawowe elementy systemu:

- centrala sygnalizacji pożaru
- ręczne ostrzegacze pożaru (ROP-y)
- czujki dymu
- czujki wielosensorowe
- moduły monitorujące
- moduły sterujące
- moduły monitorująco-sterujące
- sygnalizatory akustyczno-optyczne

Zastosowany system powinien posiadać aktualne dopuszczenia do stosowania go na terenie Polski w instalacjach sygnalizacji pożaru.

2.3.2. Centrala sygnalizacji pożaru

Centrala systemu sygnalizacji pożaru zostanie zainstalowana w pom. ochrony i monitoringu (pom. 1/03) w budynku TWR (ob. 1), gdzie będzie pełnić dyżur przynajmniej jedna osoba. Centrala wyposażona będzie w pole odczytowe do prezentacji stanów systemu m.in. takich jak:

- system w stanie normalnym
- alarm pożarowy, wskazanie punktu alarmu
- awaria systemu
- awaria pętli dozoru (zwarcie i rozwarcie pętli, awaria czujki, ROP-u, modułu monitorującego, itd.)
- inne alarmy

Wszystkie zdarzenia rejestrowane będą w pamięci zdarzeń i protokolowane za pomocą wbudowanej drukarki.

Wykrycie pożaru (alarm 2^o) spowoduje:

- załączenie sygnalizatora dźwiękowego, wbudowanego w centralę
- załączenie dźwiękowego systemu ostrzegawczego (DSO)
- wyłączenie central klimatyzacyjnych i wentylacji ogólnej
- uruchomienie wentylacji zapobiegającej zadymieniu klatki schodowej (pom. K-1)
- uruchomieniu nawiewu do szybu windowego (winda dla ekip ratowniczych)
- uruchomienie nawiewu do przedsionków windowych na każdym piętrze
- zamknięcie klap pożarowych w kanałach wentylacyjnych
- uruchomienie wentylacji oddymiającej w klatce schodowej (pom. K-2)
- zwolnienie blokad drzwi kontrolowanych przez System Kontroli Dostępu
- sprowadzenie windy na parter i zablokowanie ich drzwi w pozycji otwartej (możliwość uruchomienia windy przez ekipy ratownicze)
- przekazanie sygnału do PSP

Centrala wyposażona będzie w baterię do podtrzymania pracy systemu w stanie dozoru przez 72 godzin w przypadku awarii zasilania zewnętrznego oraz po upływie tego czasu przez min. 0,5 godziny w stanie alarmowania.

2.3.3. Ręczne Ostrzegacze Pożaru (ROP-y)

ROP-y będą zainstalowane przy wejściach/wyjściach z budynków oraz wzdłuż dróg ewakuacyjnych. Ręczne ostrzegacze pożarowe powinny być tak rozmieszczone w budynku, aby odległość do najbliższego ostrzegacza nie przekraczała 30m.

2.3.4. Czujki dymu

Zakłada się, że projektowany budynek TWR (ob. 1) będzie objęty ochroną całkowitą. W związku z powyższym czujki dymu nadzorowały będą wszystkie przestrzenie określone w obowiązujących przepisach.

2.3.5. Czujka ciepła

W budynku TWR czujki ciepła będą nadzorowały garaż (pom. 1/17).

2.3.6. Czujki wielosensorowe (dymu i ciepła)

W budynku TWR czujki wielosensorowe będą nadzorowały, aneks kuchenny z jadalnią dla Techniki (pom. 2/21), aneks kuchenny z jadalnią (pom. 2/32) oraz aneks kuchenny (pom. 5/02).

2.3.7. Funkcje monitorujące systemu

Do realizowania funkcji monitorowania zastosowane będą moduły monitorujące oraz monitorująco-sterujące.

Przewiduje się, że realizowane będą następujące funkcje monitorowania:

- alarm 1^o, 2^o i awaria Systemu Wykrywania Gazu Ziemi w kotłowni (pom. T-04) w budynku technicznym (ob. 2) - sygnały z centrali systemu
- alarm (uruchomienie ręczne) i awaria Systemu Sterowania Oddymianiem - sygnały z centrali systemu
- alarm 1-ego stopnia, alarm 2-ego stopnia i awaria Systemu Gaszenia Gazem Głównej Sali Technicznej (pom. 1/08) - sygnały z centrali systemu
- alarm 1-ego stopnia, alarm 2-ego stopnia i awaria Systemu Gaszenia Gazem Radiokomunikacyjnego Pomieszczenia Dyżurnych (pom. 1/09) - sygnały z centrali systemu
- alarm 1-ego stopnia, alarm 2-ego stopnia i awaria Systemu Gaszenia Gazem Pomieszczenia Technicznego (pom. 5/12) - sygnały z centrali systemu
- alarm 1-ego stopnia, alarm 2-ego stopnia i awaria Systemu Gaszenia Gazem Sala Operacyjna (pom. 7/01) - sygnały z centrali systemu
- awaria Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego
- położenie klap pożarowych

2.3.8. Funkcje sterujące systemu

Do realizowania funkcji sterowania zastosowane będą moduły sterujące oraz monitorująco-sterujące.

Funkcje sterujące systemu wymieniono w punkcie „Centrala sygnalizacji pożaru”.

2.3.9. Skrzynki pośredniczące

Skrzynki pośredniczące służą przejściu z kabli miejscowych (zewnętrznych) pętli dozorowych na kable stacyjne (wewnętrzne).

W skrzynkach, łączówki na których zakończone będą kable miejscowe (zewnętrzne), wyposażone będą w ograniczniki przepięć.

2.3.10. Okablowanie

Zastosowane kable będą posiadały aktualne dopuszczenia do stosowania ich na terenie Polski w instalacjach sygnalizacji pożaru. Uszkodzenie kabli będzie sygnalizowane w centrali.

Kable pętli dozorowych w budynkach będą ułożone pod tynkiem w giętkich rurach elektroinstalacyjnych oraz na tynku w sztywnych rurach elektroinstalacyjnych.

Kable do urządzeń monitorowanych i sterowanych układane będą:

- pod tynkiem
- na tynku w uchwytych kablowych posiadających aktualne dopuszczenia do stosowania ich na terenie Polski w instalacjach ochrony przeciwpożarowej

2.4. System Sterowania Oddymianiem

2.4.1. Uwagi ogólne

System sterowania oddymianiem będzie zainstalowany w klatce schodowej (pom. K2) w budynku TWR i uruchamiany będzie

- automatycznie, od sygnału z SSP
- ręcznie, po naciśnięciu ręcznego przycisku oddymiania

Uruchomienie systemu spowoduje otwarcie klapy oddymiającej oraz włączenie wentylatora nawiewnego klatki.

Podstawowe elementy systemu:

- centrala systemu
- ręczne przyciski oddymiania
- kłapa oddymiająca wraz z siłownikiem.
- wentylator nawiewny pożarowy

2.4.2. Centrala systemu

Centrala będzie zainstalowana na II piętrze klatki schodowej w pobliżu klapy dymowej.

Diody LED na płycie czołowej centrali będą przedstawiały następujące stany:

- system w stanie normalnym
- alarm (uruchomienie systemu)
- awaria systemu

Następujące stany centrali będą monitorowane przez System Sygnalizacji Pożaru:

- alarm – uruchomienie systemu
- awaria systemu

Centrala będzie wyposażona w baterię do podtrzymania pracy systemu przez 72 godz. w przypadku awarii zasilania głównego, a po upływie tego czasu powinna umożliwić jednokrotne otwarcie klapy.

2.4.3. Ręczne przyciski oddymiania

Ręczne przyciski oddymiania zainstalowane będą na każdej kondygnacji, przy wejściu do klatki schodowej.

2.4.4. Okablowanie

Kable od centrali do ręcznych przycisków oddymiania będą prowadzone p/t w rurach osłonowych. Kabel do klapy oddymiającej powinien mieć odporność co najmniej PH 30 i być prowadzony p/t lub n/t w odpowiednich uchwytach kablowych.

Uszkodzenie w sieci kablowej będzie sygnalizowane w centrali.

Zastosowane kable oraz uchwyty kablowe będą posiadały aktualne dopuszczenia do stosowania ich na terenie Polski w instalacjach sygnalizacji pożaru.

2.5. System Gaszenia Gazem

2.5.1. Uwagi ogólne

W budynku TWR główna sala techniczna (pom. 1/08), radiokomunikacja pom. dyżurnych (pom. 1/09), pom. teletechniczne, pom. techniczne (pom. 5/12) i sala operacyjna (pom. 7/01) TWR będą zabezpieczone Systemami Gaszenia Gazem.

Systemy funkcjonować będą jako w pełni autonomiczne, jedno strefowe systemy gaszenia.

System sygnalizacji pożaru będzie monitorował stan alarmu i awarii systemu.

Podstawowe elementy poszczególnych systemów:

- centrala automatycznego gaszenia
- czujki dymu
- sygnalizator ostrzegawczy optyczny
- sygnalizator ostrzegawczy optyczno-akustyczny
- sygnalizator optyczno-akustyczny
- przycisk ręcznego uruchomienia akcji gaśniczej
- przycisk ręcznego wstrzymania akcji gaśniczej
- rurociągi
- dysze
- zbiornik środka gaśniczego

2.5.2. Centrale automatycznego gaszenia

Centrale automatycznego gaszenia będą zainstalowane w gaszonych pomieszczeniach przy drzwiach wejściowych do tych pomieszczeń.

Uruchomienie systemu gaszenia może nastąpić:

- automatycznie od sygnału z czujek dymu podłączonych do omawianych centrerek
- ręcznie od przycisku ręcznego uruchomienia akcji gaśniczej

Centrala powinna posiadać właściwe certyfikaty do stosowania w systemach gaśniczych na terenie Polski.

Centrala będzie wyposażona w baterię do podtrzymania systemu w stanie dozoru przez 72 godziny w przypadku awarii zasilania zewnętrznego oraz po upływie tego czasu umożliwi przeprowadzenie akcji gaśniczej.

Uwaga:

Uruchomienie automatyczne akcji gaśniczej może nastąpić jedynie od sygnału z dwóch różnych czujek (koincydencja).

W przypadku centrali automatycznego gaszenia wyposażonej w linie konwencjonalne sygnał koincydencji nie może pochodzić od czujek zainstalowanych na tej samej linii dozoru.

2.5.3. Czujki dymu

Przewiduje się zastosowanie optycznych czujek dymu.

2.5.4. Sygnalizatory

Przewiduje się zastosowanie następujących sygnalizatorów przeznaczonych do ostrzegania pracowników o rozpoczętej procedurze wyładowania środka gaśniczego:

- sygnalizatora optycznego z napisem „UWAGA! AUTOMATYCZNE GASZENIE; OPUŚCIĆ POMIESZCZENIE” – instalowanego wewnątrz gaszonego pomieszczenia
- sygnalizatora optyczno-akustycznego - instalowanego wewnątrz gaszonego pomieszczenia
- optyczno-akustycznego z napisem „UWAGA GAZ, NIE WCHODZIĆ” – instalowanego nad wejściem do gaszonego pomieszczenia.

2.5.5. Przyciski ręcznego uruchomienia akcji gaśniczej

Przyciski ręcznego uruchamiania akcji gaśniczej będą zainstalowane na zewnątrz gaszonych pomieszczeń przy drzwiach wejściowych.

2.5.6. Przyciski ręcznego wstrzymania akcji gaśniczej

Przyciski ręcznego wstrzymania akcji gaśniczej będą zainstalowane wewnątrz i na zewnątrz gaszonych pomieszczeń przy drzwiach wejściowych.

2.5.7. Rurociągi

Rurociągi oraz klamry mocujące będą wykonane ze stali ocynkowanej.

2.5.8. Butla z gazowym środkiem gaśniczym

Butle z gazowym środkiem gaśniczym będą umieszczone wewnątrz gaszonych pomieszczeń.

Butle będą przechowywane w warunkach zgodnych z wymaganiami producenta/dostawcy systemu.

2.5.9. Okablowanie

Kable będą układane na tynku lub pod tynkiem w rurach instalacyjnych.

Kable o odporności ogniowej prowadzone będą pod tynkiem lub w odpowiednich uchwytych kablowych.

Zastosowane kable oraz uchwyty kablowe będą posiadały aktualne dopuszczenia do stosowania ich na terenie Polski w instalacjach sygnalizacji pożaru.

Uszkodzenie kabli będzie sygnalizowane w centrali.

2.6. System Wykrywania Gazu Ziemnego

2.6.1. Uwagi ogólne

Kotłownia (pom. T-04) zlokalizowana w budynku technicznym (ob. 2) wyposażona będzie w system wykrywania gazu ziemnego.

Wykrycie niskiego stężenia gazu (alarm 1^o) spowoduje

- lokalny alarm na centrali systemu wykrywania gazu ziemnego
- włączenie sygnalizacji optycznej sygnalizatora optyczno-akustycznego
- przekazanie sygnału do systemu sygnalizacji pożaru

Wykrycie wysokiego stężenia gazu (alarm 2^o) spowoduje

- lokalny alarm na centrali systemu wykrywania gazu ziemnego
- włączenie sygnalizacji akustycznej sygnalizatora optyczno-akustycznego
- zamknięcie zaworu odcinającego
- przekazanie sygnału do systemu sygnalizacji pożaru

Podstawowe elementy systemu:

- czujniki gazu ziemnego
- centrala systemu
- sygnalizator akustyczno-optyczny
- zawór odcinający zainstalowany na rurociągu zasilającym gazu ziemnego.

2.6.2. Centrala systemu

Centrala będzie zainstalowana w pomieszczeniu agregatu prądotwórczego z magazynem paliw (pom. T-02).

Wyświetlacz na płycie czołowej centrali umożliwił będzie prezentację następujących stanów systemu:

- system w stanie normalnym
- wykrycie gazu, alarm ostrzegawczy (alarm 1^o przy 10% DGW)
- wykrycie gazu, wysokie stężenie (alarm 2^o przy 30% DGW)
- awaria systemu

Centrala będzie wyposażona w baterię do podtrzymania pracy systemu w przypadku awarii zasilania głównego.

2.6.3. Czujniki gazu.

Czujniki gazu ziemnego zainstalowane będą nie niżej niż 30cm od poziomu stropu kotłowni.

2.6.4. Sygnalizator akustyczno-optyczny

Sygnalizator akustyczno-optyczny będzie zainstalowany nad wejściem do kotłowni.

2.6.5. Zawór odcinający

W stanie normalnym zawór odcinający będzie otwarty. Wykrycie wysokiego stężenia gazu (alarm 2^o) spowoduje zamknięcie zaworu odcinającego. Ponowne otwarcie zaworu możliwe jest tylko poprzez jego ręczne otwarcie po skasowaniu alarmu.

2.6.6. Okablowanie

Należy zastosować kable zalecane przez producenta systemu.

W kotłowni kabel należy układać n/t w uchwytach kablowych, a poza kotłownią n/t w sztywnych rurach elektroinstalacyjnych.

Uszkodzenie w sieci kablowej będzie sygnalizowane w centrali.

2.7. Dźwiękowy System Ostrzegawczy (DSO)

Dźwiękowy system ostrzegawczy będzie wykorzystywany w sytuacjach zagrożenia do szybkiego i uporządkowanego zmobilizowania osób do ewakuacji.

DSO będzie obejmował wszystkie pomieszczenia budynku TWR (ob. 1).

Do celów alarmowania będą używane sygnały tonowe i komunikaty głosowe.

DSO umożliwia nadawanie komunikatów do wybranych stref, grupy stref lub do wszystkich stref jednocześnie.

System będzie wyposażony w baterię do podtrzymania systemu w stanie dozoru przez 72 godziny w przypadku awarii zasilania zewnętrznego oraz po upływie tego czasu umożliwi alarmowanie przez nie mniej niż 0,5 godziny.

Zastosowany system DSO oraz kable połączeniowe będą posiadały aktualne dopuszczenia do stosowania ich na terenie Polski w instalacjach ochrony pożarowej.

2.8. Trasy kablowe w budynku

2.8.1. Uwagi ogólne

Kable będą układane w:

- rurach instalacyjnych
- drabinkach i korytach kablowych
- uchwytach kablowych

2.8.2. Rury instalacyjne

Rury instalacyjne i osłonowe będą zastosowane do prowadzenia kabli w betonowych ścianach i stropach, ściankach gipsowych, w przestrzeni międzystropowej i pod podłogą podniesioną. Rury będą wykonane z PCV.

2.8.3. Drabinki i koryta kablowe

Drabinki i koryta kablowe będą stosowane w przypadku prowadzenia większej ilości kabli na tej samej trasie w przestrzeni międzystropowej, pod podniesioną podłogą, w pomieszczeniach technicznych.

Drabinki i koryta kablowe będą wykonane ze stali ocynkowanej.

2.8.4. Uchwyty kablowe

Uchwyty kablowe będą zastosowane do prowadzenia układania kabli n/t. Uchwyty do podłoża będą mocowane w sposób pewny przy pomocy kołków stalowych lub z tworzywa sztucznego.

Uchwyty przeznaczone do prowadzenia kabli instalacji:

- Systemu Sygnalizacji Pożaru
- Systemu Sterowania Oddymianiem
- Systemu Gaszenia Gazem
- Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego

będą posiadały odpowiednie dopuszczenia do stosowania w systemach ochrony pożarowej na terenie Polski.

Uchwyty te należy montować zgodnie z zaleceniami producenta.

2.9. Kable, przewody, osprzęt

2.9.1. Uwagi ogólne

Wszystkie kable, oprócz kabli światłowodowych, będą posiadały żyły miedziane.

Kable ukryte w ścianach lub stropach będą prowadzone w rurach instalacyjnych.

Typy kabli w poszczególnych systemach będą dobrane zgodnie z indywidualnymi wymaganiami systemów, w których będą zastosowane.

Kable stosowane w obwodach urządzeń alarmu pożaru i łączności powinny mieć klasę PH odpowiednią do czasu wymaganego do działania tych urządzeń, zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej metody badań palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających.

2.9.2. Uszczelnienia przejść kablowych

Uszczelnienia powinny być stosowane w następujących przypadkach:

- wodoszczelne i gazoszczelne przy przejściach przez ściany zewnętrzne
- przy przejściach przez ściany i stropy, które tworzą oddzielenie pożarowe
- przy przejściach przez ściany do głośnych pomieszczeń technicznych

W przypadku przejść kablowych przez ściany i stropy, które tworzą oddzielenia pożarowe powinny być one uszczelnione w sposób zapewniający taką samą odporność ogniową jak oddzielenie pożarowe.

2.9.3. Zbliżenia i skrzyżowania kabli wewnątrz budynku

W przypadku zbliżeń i skrzyżowań kabli systemów telekomunikacyjnych z pozostałymi systemami i instalacjami będą stosowane obowiązujące normy i przepisy.

2.10. Uziemienie

Wszystkie elementy metalowe takie jak drabinki i koryta kablowe, szafy dystrybucyjne, obudowy urządzeń i skrzynek instalacyjnych będą podłączone do systemu uziemienia.

2.11. Wykaz podstawowych norm i przepisów

- BN-84/8984-10. Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
- PN-EN 50173-1. Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 1: Wymagania ogólne.

- PN-EN 50173-2. Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 2: Pomieszczenia biurowe.
- PN-EN 50174-1:2002. Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości
- PN-EN 50174-2:2002. Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 54-14. Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
- PN-EN 60849. Dźwiękowe systemy ostrzegawcze.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. ze zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz.U. 2005 Nr 243 poz. 2063)
- 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)
- Dokumentacje techniczno-ruchowe, instrukcje obsługi, karty katalogowe urządzeń.

inż. Piotr Bocian
nr upr. 1512/99/U