

## **OPIS TECHNICZNY**

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO TELETECHNICZNEGO  
PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI SZPITALNEJ, ZNAJDUJĄCYCH  
SIĘ NA PARTERZE W BLOKU B W BUDYNKU SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO IM.  
KARDYNAŁA STEFANA WYSZYŃSKIEGO W ŁOMŻY, POŁOŻONEGO NA DZIAŁCE  
NR GEOD. 12191/3, PRZY AL. PIŁSUDSKIEGO 11 W ŁOMŻY

### ***1. Normy i dokumenty związane***

Podstawą techniczną opracowania projektu są obowiązujące w Polsce normy i przepisy oraz wiedza techniczna:

- PN-EN 60849 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze,
- PN-EN 54-16 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 16 - Dźwiękowe systemy ostrzegawcze – Centrale,
- ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej,
- rozporządzenie MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- rozporządzenie MI z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- rozporządzenie MI z dnia 12 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- J. Ciszewski: „Podstawowe zasady projektowania dźwiękowych systemów ostrzegawczych,
- Piotr Z. Kozłowski, Paweł Dziechciński: „Akustyczne i elektroakustyczne podstawy projektowania dźwiękowych systemów ostrzegawczych, Instytut Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej,
- dokumentacja techniczno-ruchowa dźwiękowego systemu ostrzegawczego ABT-Venas.

## **2. OPIS SYSTEMU DSO**

### ***2.1. Informacje ogólne - wymagania dla systemu***

Dźwiękowy system ostrzegawczy projektuje się w oparciu o urządzenia systemu ABT-Venas, całkowicie zgodnego z wymaganiami polskiej normy PN-EN 60849, normy zharmonizowanej EN 54-16 (odpowiednik krajowy PN-EN 54-16) oraz EN 54-24 (odpowiednik krajowy PN-EN 54-24).

System ABT-Venas posiada liczne referencje, cechuje się nowoczesnym sposobem wykrywania awarii, pozwalającym na nieustanne kontrolowanie linii głośnikowych oraz innych elementów systemu, co umożliwia wykrywanie uszkodzeń, bądź anomalii w ich pracy bez przerw w rozgłaszaniu.

Zgodnie z przepisami dźwiękowy system ostrzegawczy musi spełniać następujące kryteria:

– w przypadku wykrycia alarmu pożarowego i wystawienia przez system SSP, system DSO natychmiast staje się niezdolny do wykonywania funkcji nie związanych z ostrzeganiem o niebezpieczeństwie (takich jak przywoływanie, odtwarzanie muzyki lub uprzednio zapisanych informacji przesyłanych do głośników w obszarach wymagających transmisji alarmu),

- system jest gotowy do rozgłaszania w ciągu 10s po włączeniu podstawowego lub rezerwowego źródła zasilania,
  - w ciągu 3s od zaistnienia zagrożenia system jest zdolny do rozgłaszania komunikatów ostrzegawczych przez Operatora lub automatycznie po otrzymaniu sygnału z Centrali Sygnalizacji Pożarowej (CSP),
  - system jest zdolny do jednoczesnego nadawania sygnałów ostrzegawczych i komunikatów słownych do jednej lub kilku stref jednocześnie, zgodnie z przyjętym sposobem alarmowania,
  - system DSO zaprojektowany jest tak, że uszkodzenie pojedynczego wzmacniacza lub linii głośnikowej nie powoduje całkowitej utraty obszaru pokrycia,
  - sygnały ostrzegawcze (modulowane) + przerwa od 4s do 10s poprzedzają pierwszy komunikat słowny. Sygnał ostrzegawczy oraz komunikat słowny powinny być nadawane kolejno bez przerwy, aż do zmiany zgodnej z procedurą ewakuacji, lub ręcznego wyciszenia. W przypadku pomieszczeń z długim czasem pogłosu, czas między powtarzanymi sekwencjami może zostać wydłużony do 30s, a sygnały ostrzegawcze powinny być rozgłaszane, wówczas gdy okresy ciszy powodowane innymi przyczynami przekraczają 10s,
  - zgodnie z normą PN-EN 54-16 stan alarmowania głosowego powinien być bez uprzedniej ręcznej interwencji sygnalizowany na CDSO,
  - zastosowane sygnały ostrzegawcze (modulowane) mają wyraźnie odróżnialne cechy. Wszystkie urządzenia wchodzące w skład dźwiękowego systemu ostrzegawczego, posiadają świadectwo dopuszczenia, wydawane jednostką certyfikującą Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi z siedzibą w Józefowie.
- Wszelkie zmiany ww. wymagań muszą posiadać akceptację projektanta i muszą być uzgodnione z Rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń pożarowych.

## **2.2. Wymagania akustyczne**

Zgodnie z zasadami projektowania oraz przeznaczeniem systemu DSO, głównym zadaniem nagłośnienia jest przekazywanie komunikatów głosowych. Dlatego najistotniejszym parametrem wymaganym jest parametr zwany wyrazistością – zrozumiałością mowy. Aby uzyskać oczekiwane wartości tego parametru (powyżej 0,5 STI) konieczne jest m.in. zapewnienie odpowiedniego natężenia poziomu dźwięku. Wymagany poziom dźwięku w danym pomieszczeniu powinien być wyższy o min. 6dB i max 20dB od poziomu hałasu tła. Przy uruchomieniu systemu należy przeprowadzić pomiary ciśnienia akustycznego (SPL) oraz pomiar współczynnika zrozumiałości mowy (STI).

## **2.3. Lokalizacja urządzeń centralnych dźwiękowego systemu ostrzegawczego**

Projektowany w Aptece Szpitala Wojewódzkiego w Łomży system, należy połączyć z pomieszczeniem centrali DSO. Systemu Nadzoru (Centralna Dyspozytornia) zlokalizowany jest na parterze.

## **2.4. Głośniki pożarowe dźwiękowego systemu ostrzegawczego**

Głośniki systemu DSO muszą posiadać stopnie regulacji mocy dla właściwego dopasowania stopnia nagłośnienia, odpowiednio do charakteru pomieszczenia lub strefy. W obiekcie przewiduje się głośniki pożarowe naściennego typu MCR-SWSM6. Na korytarzach głośniki będą montowane na ścianie bezpośrednio pod sufitem podwieszanym. Natomiast w pomieszczeniach będą montowane na ścianie, na wysokości sufitu podwieszanego korytarza, tak aby kable głośnikowe po przebiegu do pokoju wprowadzone zostały bezpośrednio do głośnika.

Lokalizacje głośników zostały pokazane na rysunku T-1.

### **3. SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU**

System pożarowy oparty będzie na istniejącej centrali pożarowej firmy Siemens FC 724 EM54-2. Czujki będą obejmowane przez trzy pętle dozorowe klasy „A” (pętla zamknięta):

- Pętla nr 1 obejmująca aptekę
- Pętla nr 2 obejmująca pracownię cytostatyczną (wg oddzielnego opracowania)

Elementy pętlowe będą serii 2000 lub równoważnej. Na sufitach montowane będą czujki optyczne DP2061 lub równoważne.

Z systemu SAP sterowane będą centrale trzymaczy drzwiowych BAZ (zamknięcie drzwi klatek w przypadku alarmu) oraz drzwi objęte kontrolą dostępu (otwarcie tych drzwi) oraz klapy przeciwpożarowe wentylacji mechanicznej.

Centrala systemu zostanie wyposażona w zestaw akumulatorów umożliwiających poprawną pracę przez 24 godziny w przypadku stanu dozoru oraz pół godziny w przypadku stanu alarmowania.

Połączenia pomiędzy elementami pętlowymi wchodzącymi w skład systemu sygnalizacji pożaru należy wykonać przewodem ekranowanym YnTKSYekw 1x2x1. Ekran przewodu powinien być w jednym miejscu uziemiony.

Okablowanie sterowania KD i trzymaczami wykonać przewodem HDGs 2x1,5 oraz klapy przeciwpożarowych wentylacji mechanicznej.

Przewody układać podtynkowo, w korytarzach w korytach dedykowanym instalacjom teletechnicznym.

Zejście do ręcznych ostrzegaczy pożarowych wykonać pod tynkiem. Ostrzegacze montować na wysokości 1,4 metra nad poziomem podłogi.

Przed montażem elementów pętlowych należy sprawdzić rezystancję izolacji przewodu oraz rezystancję, pojemność i indukcyjność żył przewodu..

Należy zachować koordynację gniazd czujek z oprawami oświetleniowymi. Odległość gniazd od opraw nie może być mniejsza niż 40 centymetrów. Odległość gniazda od ściany nie powinna być mniejsza niż 50 centymetrów. Nie umieszczać czujek w strumieniu powietrza klimatyzacji, wentylacji nawiewnej lub wyciągowej. Montować je w odległości co najmniej 1,5 metra od kratek nawiewnych.

. Całe okablowanie jest zaprojektowane specjalnie pod potrzeby tego sprzętu. W przypadku montażu sprzętu innego producenta wykonawca powinien dostarczyć projekt wykonawczy zamienny z obliczeniami systemu i doбором urządzeń dedykowanych temu systemowi. Poniżej zestawienie aktualnych certyfikatów elementów systemu:

<b>Symbol</b>	<b>nazwa</b>	<b>nr atestu</b>
FC 724 EM54-2	Centrala istniejąca firmy Siemens	
DP2061N lub równoważny	Czujka optyczna dymu, adresowalna serii 2000, z 2 diodami LED, wymienna komora optyczna, IP43	1134-CPD-010
DB2016 lub równoważny	Gniazdo z izolatorem zwarć czujek serii 2000, wyjście na zewnętrzny wskaźnik zadziałania (uwaga: nie stosować na pętli razem z IU2016!)	0786-CPD-20635
PA25/3L lub równoważny	Uniwersalny wskaźnik zadziałania do czujek pożarowych, 3x LED, IP20	2311/2007 CNBOP
DM2010-18 lub równoważny	ROP czerwony wewnętrzny, adresowalny serii 2000, z puszką natynkową z zaciskami, z szybką, z kluczem testującym, IP24D	832-CPD-0753
IO2031C lub równoważny	Moduł adresowalny pętlowy, 2 wejścia / 1 wyjście NC/NO, serii 2000, w obudowie IP40	0786-CPD-20730

System przeciwpożarowy musi podlegać konserwacji. Konserwacja powinna odbywać się nie rzadziej niż raz na kwartał, zalecane jest konserwowanie raz w miesiącu. Co najmniej raz na rok wymagane jest zadymienie wszystkich czujek zainstalowanych w budynku celem sprawdzenia poprawności ich działania.

#### **4. SYSTEM OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO**

Projektuje się system okablowania strukturalnego w pomieszczeniach apteki w postaci gniazd 2xRJ45 przy zestawie gniazd komputerowych wg projektu elektrycznego. Do każdego gniazda 2xRJ45 należy doprowadzić po dwa przewody UTP 4x2x0,5 kat. 6 ekranowane . Przewody doprowadzić do istniejącej szafy teletechnicznej typu RACK zlokalizowanej na tym samym piętrze w pobliżu wejścia do apteki od strony szpitala. Istniejącą szafę typu RACK należy doposażyć 2 szt. panele porządkowe , 1 szt. switch NETGEAR GS752TSB-100EUS -48PORTOWy, szt 2 patchpaneli – 24 portowe.

#### **5. SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU**

Projektuje się system kontroli dostępu obejmujący drzwi wejściowe do szluz oraz BOKSów. Drzwi pomiędzy szluzą a BOKSem otwierane będą automatycznie przy pomocy siłowników elektrycznych. W danym momencie mogą być otwarte tylko jedne drzwi do danego pomieszczenia. Dodatkowo projektuje się przyciski awaryjnego otwarcia zwalniające drzwi. Centralkę SKD zlokalizować w pomieszczeniu centralnej dyspozytorni.

#### **6. SYSTEM CCTV**

System oparty na kamerach oraz rejestratorze z dwoma dyskami 2 TB oraz monitor o przekątnej obrazu min 21 cali .Rozmieszczenie sytemu według rys.E-2 instalacja siłowa .Miejsce montażu rejestratora i monitora uzgodnić z użytkownikiem .

## **6. System domofonowy**

System domofonowy Rozmieszczenie sytemu według rys.E-2 instalacja siłowa .