



UNIwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Dział Inwestycyjno-Techniczny

ul. Rokietnicka 7

tel.: 61 845 26 52

60-806 Poznań

**Zaprojektowanie i wykonanie Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego (DSO)  
dla Domu Studenckiego „KAROLEK” wraz z rozbudową Systemu Sygnalizacji  
Pożaru (SSP) w Sali Sportowej.**

---

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Opracował:  
**Dariusz Bobek – Inspektor Nadzoru  
Dział Inwestycyjno-Techniczny UMP**

Poznań, sierpień 2023r.

*Bobek*

*Bobek*

**1. Nazwa zamówienia**

Zaprojektowanie i wykonanie Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego (DSO) dla Domu Studenckiego „KAROLEK” z rozbudową systemu o budynek hali sportowej oraz Systemu Sygnalizacji Pożaru (SSP) w budynku Sali Sportowej.

**2. Adres obiektu**

Dom Studencki „KAROLEK”, Poznań, ul. Rokietnicka 5E.

Działka o numerze ewidencyjnym 9/1, arkusz 07, obręb 39 [Łazarz]

**3. Nazwy i kody:**

31625000-3	Alarmy przeciwpożarowe
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
45312100-8	Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych
45314300-4	Instalowanie infrastruktury okablowania
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne

**4. Nazwa zamawiającego i adres**

Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, ul. Fredry 10, 61-701 Poznań

**5. Opracował**

Dział Inwestycyjno-Techniczny UMP

## CZĘŚĆ OPISOWA

**1. Opis ogólny budynku**

Budynek Domu Studenckiego „Karolek” oraz Studium Wychowania Fizycznego i Sportu, jest własnością Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu. Budynki zlokalizowane są przy ul. Rokietnickiej 5E w Poznaniu.

DS. Karolek jest budynkiem 9 kondygnacyjnym, w pełni podpiwniczonym o 8 kondygnacjach nadziemnych i 1 kondygnacji podziemnej. Do budynku DS. Karolek przylega budynek Studium Wychowania Fizycznego i Sportu z Salą Sportową.

Rzuty budynku pokazano jako załącznik nr 1 do Informacji technicznych.

**2. Opis ogólny stanu istniejącego instalacji DSO i SSP**

**2.1. System DSO.**

Budynek w całości objęty jest Dźwiękowym Systemem Ostrzegawczym Sinaps, wyprodukowanym przez firmę ATEIS, zbudowanym około roku 2010. Zgodnie z posiadanymi przez Zamawiającego schematami i rzutami, w jego skład wchodzi 448 głośników ściennych oraz 102 głośniki sufitowe. Wszystkie głośniki są zabudowane w metalowych obudowach. W pomieszczeniu dyżurki znajduje się szafa systemu DSO, zawierająca stacje wywoławcze, kontrolery systemowe i wzmacniacze. W pomieszczeniu tym znajduje się również mikrofon strażaka.

System nie pracuje prawidłowo. W listopadzie 2012 roku wygasł certyfikat CNBOP na powyższy system. Producent nie wystąpił o jego ponowną certyfikację. Na polskim rynku nie ma już obecnie części zamiennych do w/w systemu. Z uwagi na powyższe, wymagane jest wymiana systemu DSO na nowy, z uwzględnieniem możliwości wykorzystania istniejących elementów systemu (np. okablowanie, głośniki) oraz przy wykorzystaniu istniejących tras kablowych.

## 2.2. System SSP.

W Domu Studenckim „Karolek” zainstalowany jest system sygnalizacji pożarowej POLON 4000. System obejmuje swoim zakresem Dom Studencki „Karolek”.

System ten należy rozbudować o dodatkowe elementy – przyciski ręcznej sygnalizacji pożarowej, czujniki automatycznego wykrywania pożaru oraz sygnalizatory optyczno-akustyczne. Rozbudowa obejmie budynek sali sportowej wraz z pomieszczeniami towarzyszącymi.

## 3. Określenie przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego (DSO) dla Domu Studenckiego „Karolek” i dla budynku Sali Sportowej oraz rozbudowa Systemu Sygnalizacji Pożarowej (SSP) dla Sali Sportowej. W zakresie zamówienia jest również opracowanie scenariusza pożarowego dla przedmiotu zamówienia. Budynek Sali Sportowej nie jest budynkiem samodzielnym, jest on wkomponowany w kompleks domu studenckiego wraz z centrum sportu. Sala przylega do centrum sportu i posiada wydzielony łącznik korytarzowy z centrum sportu. Wejście do Sali sportowej możliwe jest od wewnątrz centrum sportu, z dwóch stron.

Do pomieszczeń towarzyszących Sali sportowej, objętych zakresem rozbudowy należą:

- przyległy korytarz,
- pomieszczenia magazynu, węzła ciepła, wentylatorowni oraz komunikacji poziomu -1 (zgodnie z wizją lokalną),
- cztery pomieszczenia szatni wraz z węzłami sanitarnymi oraz pozostałymi pomieszczeniami znajdującymi się na parterze,
- pomieszczenie administracyjno-magazynowe na piętrze,
- sala gimnastyczna na piętrze,
- salka konferencyjna na piętrze,
- ciągi komunikacyjne, w tym schody.

Zamawiający posiada dokumentację dotyczącą systemu sygnalizacji pożarowej dla Domu Studenckiego „Karolek”. Schematy blokowe systemów DSO i SSP oraz rozmieszczenie poszczególnych elementów na rzutach poszczególnych kondygnacji stanowią załącznik nr 1 do niniejszego PFU (łącznie 11 plików w formacie pdf). Załącznikami do SOPZ są również:

- rzuty hali sportowej oraz szatni na parterze (pod trybunami i w hallu) – zał. nr. 2
- zdjęcia rzutów piwnicy i parteru oraz schemat RW (rok 1983) – zał. nr 3
- zdjęcia rozdzielnic RW zlokalizowanej na poziomie piwnicy – zał. nr 4
- zdjęcia rozdzielnic T1-T3 zlokalizowanej w sali sportowej przy wejściu do szatni – zał. nr 5

Zamawiający nie posiada pełnej dokumentacji architektonicznej w wersji edytowalnej na część budynku Sali Sportowej w której mają być rozbudowywane systemy bezpieczeństwa. Wymagane jest aby Wykonawca przed wykonaniem projektu wykonał inwentaryzację architektoniczno-budowlaną. Zamawiający jest w posiadaniu rzutów hali sportowej, szatni pod trybunami oraz sanitariatów przy hollu głównym.

Zamawiający dopuszcza wykorzystanie istniejących elementów systemów (np. trasy kablowe, okablowanie czy głośniki). W przypadku tras układanych w istniejących korytach kablowych dopuszcza się wykorzystanie istniejących tras, po uprzednim zweryfikowaniu ich nośności oraz stanu technicznego. W przypadku instalacji podtynkowych – prowadzić należy kable podtynkowo w bruzdach. Po wykonaniu instalacji bruzdy należy zaprawić i doprowadzić ściany i stropy do stanu pierwotnego. Zaprawione bruzdy należy pomalować na kolor zbliżony do istniejącego.

Przy wykorzystaniu istniejących elementów Wykonawca przejmie gwarancję nad tymi elementami na czas gwarancji określony w umowie.



Realizacja zadania obejmuje:

- Wykonanie inwentaryzacji oraz niezbędnych pomiarów istniejącego systemu SSP dla rozbudowy systemu o Salę Sportową wraz z opracowaniem tabeli obmiarów
- Wykonanie inwentaryzacji oraz niezbędnych pomiarów istniejącego systemu DSO wraz z opracowaniem tabeli obmiarów
- Opracowanie projektu wykonawczego rozbudowy istniejącego systemu sygnalizacji pożarowej (SSP) rozszerzającego ochronę przeciwpożarową o budynek Studium Wychowania Fizycznego i Sportu, przyległy do Domu Studenckiego „Karolek” oraz instalacji Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego dla DS. „Karolek” z opracowaniem scenariusza pożarowego
- Uzgodnienie projektów wykonawczych z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż. oraz Zamawiającym
- Roboty budowlane w w/w zakresie z wymaganymi demontażami istniejących elementów instalacji
- W przypadku przejść przez ściany oddzielenia pożarowego, przejścia należy zabezpieczyć przeciwpożarowo
- Wykonanie niezbędnych pomiarów po robotach budowlanych (w tym pomiary poziomu dźwięku i zrozumiałości mowy)
- Oprogramowanie central systemów DSO i SSP
- Nagranie komunikatów głosowych w języku polskim oraz angielskim
- Wykonanie i uruchomienie wybudowanych systemów wraz z pozytywnych przeprowadzeniem prób funkcjonalnych (w tym próbną ewakuacją)
- Wykonanie i przekazanie Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej
- Przeszkolenie obsługi Zamawiającego
- Przeglądy oraz konserwacje systemów w okresie gwarancji wykonywane raz w roku

#### Rozbudowa systemu DSO

Zamawiający nie przewiduje zmian ilości głośników w DS. Karolek oraz funkcjonalności systemu (wyłączenie głośników z systemu DSO w salach ćwiczeń studium SWFiS znajdujących się na parterze – w przypadku nadawania komunikatów o ewakuacji z systemu DSO). Szafę DSO należy rozbudować dla podłączenia do niej głośników w budynku Sali Sportowej. Jeśli wymaganiami systemu będzie dodanie modułów końca linii w DS. Karolek, to należy je uwzględnić w ofercie oraz później podczas prac projektowych.

Budynek Sali Sportowej należy wyposażyć w instalację DSO (okablowanie, głośniki) przyłączoną do szafy DSO w pom. portierni w DS. Karolek. Istniejące głośniki systemu nagłośnienia Sali sportowej znajdujące się w hali sportowej oraz przyległym korytarzy należy zdemontować a okablowanie unieczynnić opisując okablowanie jako nieczynne bądź zdemontować. Ilość głośników przewidziana do rozbudowy systemu DSO w Sali sportowej będzie wynikała z projektu wykonawczego.

W ramach umowy Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dodatkowo 25szt. głośników naściennych oraz 10szt. głośników sufitowych, które przejdą na stan magazynowy Zamawiającego i będą wykorzystywane jako zamienniki dla niesprawnych, istniejących głośników.

W tabeli Harmonogramu Rzeczowo-Finansowego (zał. nr 1 do umowy) należy w punkcie związanym z pracami dodatkowymi wpisać koszty (robocizny z materiałem) dla wymiany 1 mb okablowania istniejących linii głośnikowych oraz koszt wymiany istniejącego głośnika na głośnik nowy dla późniejszego rozliczenia z Zamawiającym w przypadku wystąpienia robót dodatkowych.

#### Rozbudowa systemu SSP

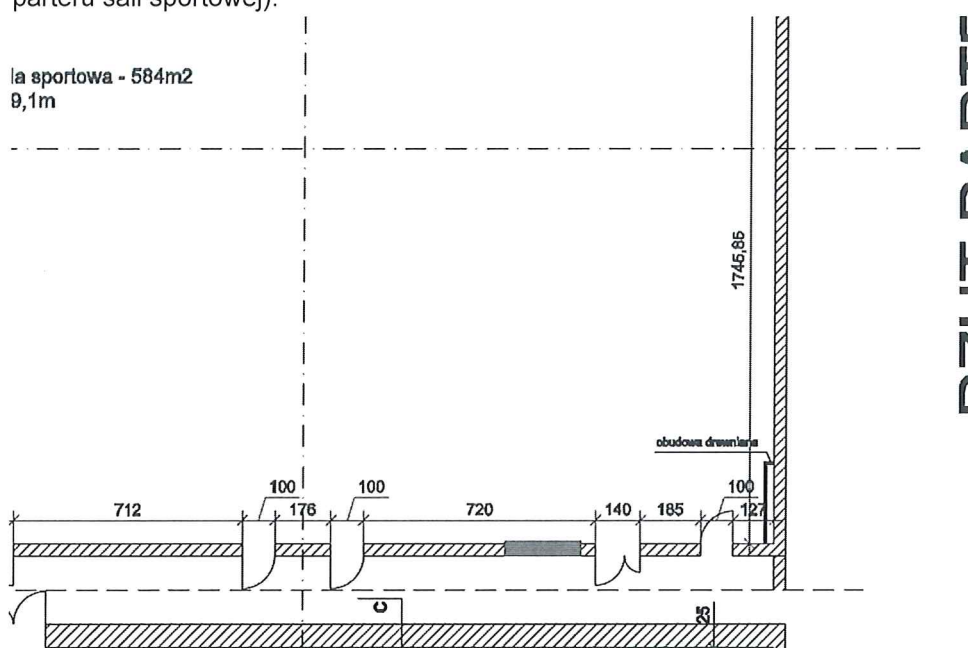
W ramach zadania na rozbudowę systemu SSP należy dołożyć czujki dymu w DS. Karolek w pom. szatni (pom. 1.43, 1.42, 1.41, 1.40 chroniące przestrzeń pod oraz nad sufitem

*Babel*

podwieszonym) jeśli są wymagane przepisami. W przypadku, gdyby pętla miała być przeciążona, dopuszczalne jest przeniesienie czujek dymu w korytarzu przy istniejącym budynku hali sportowej oraz w komunikacji 1.28 na projektowaną pętlę dla potrzeb instalacji SSP w budynku Sali sportowej. Ostateczne rozwiązanie będzie zaproponowane w projekcie wykonawczym i uzgodnione z Zamawiającym.

Rozbudowę Systemu Sygnalizacji Pożarowej dla budynku Sali Sportowej można wykonać poprzez rozbudowę istniejącej centrali SSP lub wykonanie wyniesionej centrali SSP w budynku Sali Sportowej Sali sportowej i połączenie jej z istniejącą centralą SSP zlokalizowaną w pom. portierni w DS. Karolek. W ramach rozbudowy należy ułożyć dodatkowe pętle dla czujek dymu, przycisków ROP i modułów dlaysterowania wyłączenia urządzeń wentylacyjnych dla budynku Sali sportowej.

W załącznikach nr 4 i 5 do SOPZ pokazano zdjęcia rozdzielnic RW zlokalizowanej w piwnicy oraz rozdzielnic T1-T3 zlokalizowanej w hali sportowej na ścianie z trybunami przy wyjściu z hali sportowej do prawego korytarza (pokazano czerwonym prostokątem poniżej na rzucie parteru sali sportowej).



Roboty będą prowadzone w czynnym obiekcie. Dom Studencki czynny jest całą dobę, zamieszkiwany przez studentów również w okresie wakacyjnym.

Roboty budowlane (w tym uciążliwe pod względem hałasu oraz tzw. roboty brudne) należy prowadzić w dniach roboczych w godzinach od 8:00 do 18:00, a w soboty w godzinach od 8:00 do 16:00. Wykonawca po podpisaniu umowy i przekazaniu placu budowy przedłoży do zamawiającego listę pracowników, którzy będą wykonywać roboty.

Wykonawca obowiązany będzie do systematycznego (codziennego) usuwania wszelkiego gruzu i odpadów budowlanych, poza obręb budynku do kontenerów oraz wywożenia staraniem własnym na wysypisko śmieci oraz uporządkowania miejsc po wykonanych robotach,

Wykonawca będzie zobowiązany do bardzo dobrej jakości pracy, staranności, dokładności, estetyki i dbałości o porządek także na drogach transportu (korytarze, klatki schodowe, windy).

W przypadku gdy z dokumentacji projektowej wynikać będzie zastosowanie jonizacyjnych czujek dymu, wówczas wszelkie czynności związane z ich instalowaniem lub montażem w liniach dozorowych, a także przechowywanie na terenie Uniwersytetu mogą być wykonywane wyłącznie przez jednostkę organizacyjną, która zgodnie z art. 4 ustawy Prawo atomowe, uzyskała zezwolenie Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki na taką działalność.



Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy przedstawić Zamawiającemu harmonogram prac do akceptacji z minimum 7 dniowym wyprzedzeniem.

#### **4. Opis potrzeb Zamawiającego i cechy charakterystyczne robót budowlanych stanowiące przedmiot zamówienia**

##### **4.1. System DSO**

Zgodnie z przepisami dźwiękowy system ostrzegawczy musi spełniać następujące kryteria:

- w przypadku wykrycia alarmu pożarowego i wystawienia przez system SSP, system DSO natychmiast przekazuje komunikaty o ewakuacji oraz staje się niezdolny do wykonywania pozostałych funkcji (takich jak przywoływanie, odtwarzanie muzyki lub uprzednio zapisanych informacji przesyłanych do głośników w obszarach wymagających transmisji alarmu),
- system jest gotowy do rozgłaszania w ciągu 10 sekund po włączeniu podstawowego lub rezerwowego źródła zasilania,
- w ciągu 3 sekund od zaistnienia zagrożenia system jest zdolny do rozgłaszania komunikatów ostrzegawczych przez Operatora lub automatycznie po otrzymaniu sygnału z Centrali Systemu Sygnalizacji Pożarowej (SSP),
- 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 ma być 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,
- zastosowane sygnały ostrzegawcze (modulowane) muszą mieć wyraźnie odróżnialne cechy,
- Sygnał ostrzegawczy oraz komunikat słowny powinien być nadawany kolejno bez przerwy aż do zmiany zgodnej z procedurą ewakuacji lub ręcznego wyciszenia.
- Komunikaty powinny być jasne, krótkie i niedwuznaczne oraz nadawane w języku polskim i angielskim, naprzemiennie.
- Zrozumiałość mowy w całym obszarze pokrycia będzie wynosiła co najmniej 0,7 na wspólnej skali zrozumiałości mowy CIS.

##### **4.2. Rozbudowa systemu SSP**

Rozbudowa istniejącego systemu SSP o instalacje dla budynku Sali Sportowej z pomieszczeniami towarzyszącymi oraz o dodatkowe czujki dymu w pomieszczeniach toalet w DS. Karolek na parterze opisano w punkcie 3.

Dokumentację projektową należy zaprojektować w oparciu o:

- przeprowadzoną inwentaryzację i niezbędne pomiary,
- weryfikację istniejącego systemu,
- dostarczoną dokumentację przez Zamawiającego,
- uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zab. Ppoż.,
- Specyfikację techniczną PKN-CEN/TS 54-14:2020-09 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji, lub równoważne,
- Uzgodnienia z Zamawiającym

Częścią projektu jest wykonanie i uzgodnienie z rzeczoznawcą ds. zab. Ppoż. oraz Zamawiającym scenariusza pożarowego.

## **5. Minimalne wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia**

### **5.1. System DSO**

Po wybudowaniu instalacji systemu DSO, system ten musi być systemem certyfikowanym. Przeprowadzenie procesu certyfikacji jest wymagane przez Zamawiającego. System musi uzyskać świadectwo dopuszczenia wydane przez CNBOP.

System musi być zgodny z normami:

- PN-EN 50849:2017-04 – „Dźwiękowe Systemy Ostrzegawcze”
- PN-EN 54-16:2011 – „Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 16: Centrale dźwiękowych systemów ostrzegawczych”
- PN-EN 54-4:2001/As:2007 – „Systemy sygnalizacji pożarowej - - Część 4: Zasilacze”
- PN-EN 54-24:2008 – „Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 24: Dźwiękowe systemy ostrzegawcze – Głośniki”
- lub równoważne

#### Wymagana hierarchia priorytetów

- Mikrofon strażaka,
- Automatyczne komunikaty ewakuacyjne,
- Pozostałe źródła sygnałów (mikrofony informacyjne, źródła muzyczne)

System musi umożliwiać przejęcie kontroli przez funkcjonariusza PSP i nadawania komunikatów słownych przez mikrofonowy panel strażaka do wszystkich lub do dowolnej strefy nagłośnienia. Komunikaty alarmowe mają zmobilizować ludzi do opuszczenia zagrożonej strefy budynku.

Wszystkie urządzenia wchodzące w skład dźwiękowego systemu ostrzegawczego, muszą posiadać świadectwo dopuszczenia, wydane przez CNBOP.

#### Wymagania dla poszczególnych komponentów systemu DSO:

- Szafa główna dźwiękowego systemu ostrzegawczego

Szafa z urządzeniami DSO zostanie zlokalizowana w pomieszczeniu dyżurki ochrony na poziomie parteru. W tym samym pomieszczeniu zostanie umieszczony wyniesiony mikrofon strażaka. W skład urządzeń centralnych dźwiękowego systemu ostrzegawczego wchodzi pulpit mikrofonowy, jednostka centralna, bloki zasilające, bloki wzmacniaczy oraz zestawy głośnikowe.

- Mikrofon strażaka

Dźwiękowy system ostrzegawczy wyposażony będzie w mikrofon strażaka, który musi zostać doposażony w możliwość:

- wyzwalania komunikatu o ewakuacji (ręcznie),
- wyzwalania komunikatu ostrzegawczego (ręcznie),
- kasowania alarmu,
- wyboru stref rozgłaszania,
- sygnalizacji gotowości i stanów (w tym sygnalizacja rodzaju nadawanego komunikatu)

Stan alarmowania głosowego powinien być bez uprzedniej ręcznej interwencji sygnalizowany na mikrofonie strażaka poprzez optyczną sygnalizację za pomocą oddzielnego sygnalizatora świetlnego (sygnalizator ogólnej aktywacji alarmu głosowego) i optyczną sygnalizację każdej



strefy alarmu głosowego znajdującej się w stanie alarmowania głosowego, jeżeli dostępne są ręczne elementy obsługi.

Pulpit mikrofonu musi umożliwiać sygnalizację stanu awarii, dzięki czemu pulpit stanie się również tablicą kontrolną dla całego DSO. Dzięki takiemu rozwiązaniu mikrofon strażaka stanowić będzie wyniesiony element sterowniczo-kontrolny. Wszystkie funkcje realizowane przez DSO jak również stany awaryjne będą możliwe do odczytu z jednego miejsca przez jedną osobę.

Szczególny nacisk powinien być położony na niezawodność pulpitu mikrofonowego, toteż mikrofon strażaka jest stale diagnozowany (łącznie z cewką kapsuły mikrofonowej) przy użyciu testowych sygnałów akustycznych. Istotną cechą zwiększającą niezawodność systemu jest możliwość odłączenia mikroprocesora CPU jednostki centralnej w razie jej awarii i nadawanie komunikatów do wszystkich stref z pominięciem matrycy jednostki centralnej.

- Jednostka centralna

Jest to centralny element systemu DSO. Będzie ono odpowiedzialne za sterowania urządzeniami peryferyjnymi oraz adresowania sygnałów audio na poszczególne strefy głośnikowe. Jednostka centralna będzie także odpowiedzialna za zarządzanie priorytetami, podziałem linii głośnikowych na strefy nagłośnienia oraz dystrybucję sygnału audio. Jednostka musi posiadać pamięć umożliwiającą archiwizację zdarzeń systemowych i usterek z możliwością wyświetlania dziennika na komputerze podłączonym do Jednostki Centralnej. W zakres dostawy, oprócz komputera, musi wchodzić oprogramowanie licencyjne, które dostawca skonfiguruje i przeszkoli pracowników Zamawiającego w zakresie jego obsługi.

- Układ zasilania

System musi posiadać zasilanie dwustronne. Zasilaniem podstawowym będzie napięcie sieciowe 230 V AC, którego dystrybucja będzie odbywać się z użyciem modułów zasilających.

Z uwagi na to że system DSO jest elementem systemu przeciwpożarowego, jego zasilanie należy wykonać z sekcji pożarowej budynku, w taki sposób aby zadziałanie wyłącznika przeciwpożarowego nie spowodowało odcięcia zasilania podstawowego. Okablowanie zasilające wykonać przewodami o odporności ogniowej, zapewniającej ciągłość zasilania w czasie pożaru przez co najmniej 90 minut. Celem wyeliminowania ewentualnych zakłóceń, a więc zapewnienia ochrony urządzeń systemu DSO jako ochrona przeciwporażeniową oraz z uwagi na konieczność odprowadzenia prądów upływowych z prostowników i wzmacniaczy, centrale DSO należy uziemić przewodem LgY 16mm<sup>2</sup> do głównej szyny uziemiającej.

System musi posiadać również własne zasilanie rezerwowe. Do jednostki zarządzającej należy podłączyć baterie akumulatorów. Urządzenia systemowe będą zasilane napięciem stałym z zasilaczy modułowych. Wymagane jest aby jednostka zarządzająca zasilaniem dokonywała pomiaru temperatury akumulatorów, przynajmniej w czasie ich ładowania. W przypadku przekroczenia temperatury powyżej dopuszczalnej wartości, jednostka dokona korekty napięcia ładowania w celu zmniejszenia prądu, a tym samym temperatury, a w skrajnym przypadku – zatrzyma proces ładowania w celu zapobieżenia wzrostowi temperatury powyżej poziomu krytycznego. Stan ten bezwzględnie musi zostać zasygnalizowany na pulpicie z mikrofonem strażaka.

W przypadku braku napięcia sieciowego (zaniku) jednostka zarządzająca systemem zasilania automatycznie przełączy urządzenia systemu na zasilanie rezerwowe z baterii akumulatorów. Pojemność akumulatorów należy dobrać z pomocą producenta systemu, tak aby zapewnić 24 godzinny czas podtrzymania systemu w przypadku awarii zasilania sieciowego, wydłużony o 30 minut czasu pracy systemu w stanie alarmu na pełnej mocy znamionowej.

#### Współdziałanie DSO z systemem SSP

Dźwiękowy system ostrzegawczy będzie automatycznie wyzwalany przez system sygnalizacji pożarowej w przypadku alarmu pożarowego. Zgodnie z wymogami normy połączenie sterowań alarmowych między centralą SSP a centralą DSO będzie kontrolowane przez układ kontroli centrali DSO, natomiast połączenie sygnalizacji uszkodzenia systemu DSO z centrali DSO do centrali SSP musi być kontrolowane przez centralę SSP. Każdy komunikat automatyczny alarmowy musi być poprzedzony dźwiękiem modulowanym w celu zwrócenia uwagi osób przebywających w obiekcie. Przy nadawaniu komunikatów słownych system może być obsługiwany z mikrofonu strażaka, który będzie miał wyższy priorytet niż komunikaty nadawane automatycznie. Pulpit konsoli mikrofonu musi umożliwiać selektywny wybór strefy lub stref nagłośnienia zgodnie z ustalonym scenariuszem ewakuacyjnym i rozwojem sytuacji pożarowej. W systemie przewiduje się nagranie automatycznego komunikatu odwoławczego wyzwalanego ręcznie z pulpitu mikrofonu strażaka przez upoważnioną obsługę.

W systemie należy przewidzieć możliwość ręcznego sterowania z pominięciem funkcji zaprogramowanych automatycznie. Dotyczy to charakteru komunikatu przeznaczonego do nadania, jak strefy do której ma być nadany. Sterowanie ręczne odbywać się będzie z pomieszczenia dyżurki, pozwalając na:

- uruchamianie lub zatrzymanie wcześniej zapamiętanych (nagranych) komunikatów alarmowych,
- wybór uprzednio zapisanych komunikatów alarmowych,
- włączanie lub wyłączanie wybranych stref głośnikowych,

#### Pomiary odbiorcze

Po zainstalowaniu systemu DSO należy wykonać pomiary:

- rezystancji izolacji instalacji zasilającej urządzenia DSO;
- rezystancji pętli zwarcia instalacji zasilającej urządzenia DSO;
- rezystancji uziemień ochronnych urządzeń DSO;
- rezystancji izolacji kabli sterowniczych instalacji DSO;
- zrozumiałości mowy poprzez specjalizowany pomiar;

### **5.2. Rozbudowa systemu SSP**

Zamawiający oczekuje wykonania projektu wykonawczego wraz z planem ewakuacji, zatwierdzonego przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, wykonania przedmiarów i kosztorysów. Na etapie budowlanym w zakres zadania wejdzie rozbudowa systemu wraz z wykonaniem prób funkcjonalnych i oznakowanie dróg ewakuacyjnych.

W zakresie rozbudowy systemu SSP należy przewidzieć połączenie centrali SSP z systemem DSO celem ich współdziałania.

Wykonawca na koniec inwestycji, oprócz dokumentacji powykonawczej i jakościowej, sporządzi tabelaryczne zestawienie elementów wbudowanych, w tym elementów liniowych, z podziałem na klasyfikacje środków trwałych z uwzględnieniem okresu amortyzacji. Zamawiający wyklucza możliwość przyjęcia na ewidencję wbudowanego systemu w obmiarze stanowiącym pojedynczy komplet, bez wykazania ewidencji ilościowo-wartościowej wbudowanych elementów.

### **5.3. Wymagania dla dokumentacji projektowej**

Wykonawca dostarczy zamawiającemu komplet dokumentacji projektowej, w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej w ilościach jn.:

- 1 kpl. Wersji elektronicznej;
- 4 kpl. Uzgodnionych projektów wykonawczych DSO,
- 4 kpl. Uzgodnionych projektów wykonawczych SSP;
- oświadczenie projektanta o kompletności dokumentacji projektowej,



- komplet uzgodnień branżowych,
- 4 kpl. dokumentacji powykonawczej razem z instrukcjami eksploatacji i konserwacji wbudowanych systemów oraz przekazania karty gwarancyjnej

Dokumentacja projektowa powinna zostać dostarczona inwestorowi do akceptacji, która nastąpi w terminie nie krótszym niż 3 dni robocze od daty złożenia. Po akceptacji dokumentacji można przystąpić do robót budowlanych.

#### **5.4. Wymagania dla konserwacji i serwisu**

Wykonawca w okresie udzielonej gwarancji będzie realizował czynności konserwacji wynikające z wymogów producenta urządzeń oraz obowiązujących przepisów dotyczących eksploatacji zainstalowanych systemów DSO, SSP. Konserwacja ma na celu spełnienie warunków gwarancyjnych producentów, utrzymanie wybudowanych systemów w ciągłej sprawności w okresie udzielonej gwarancji. W przypadku awarii systemu w okresie gwarancji Zamawiający oczekuje od Wykonawcy szybkiego usunięcia awarii i przywrócenia systemów do poprawnego działania.

Czynności konserwacyjne systemu DSO wykonywane 1 raz w roku obejmują:

- szczegółowe oględziny urządzeń (sprawdzenie stanu centrali, kontrola komunikatów błędów i uszkodzeń),
- przeprowadzenie próby funkcjonalnej systemu DSO z wykorzystaniem nagranych komunikatów próbnego,
- pomiar napięcia na akumulatorach, sprawdzenie stanu akumulatorów,
- test komunikacji między DSO a SSP,
- sprawdzenie wszystkich wzmacniaczy i ciągłości linii głośnikowych,
- opracowanie protokołu konserwacji i serwisu; protokół z prac konserwacyjnych powinien zawierać dane o stanie technicznym sprawdzanych komponentów, wnioski i uwagi co do ewentualnych napraw i czynności mających na celu uniknięcie awarii urządzeń oraz zapewnienie prawidłowego funkcjonowania poszczególnych elementów systemu i ich elementów (ewentualnie wskazanie urządzeń wadliwie działających). Protokół taki będzie stanowił podstawę do procedowania wykonania naprawy.

Czynności konserwacyjne systemu sygnalizacji pożarowej wykonywane 1 raz w roku obejmują:

- szczegółowe oględziny urządzeń,
- przeprowadzenie próby funkcjonalnej systemu – próba zadymienia czujek,
- Sprawdzenie prawidłowości działania sygnalizatorów optyczno-akustycznych,
- Sprawdzenie prawidłowości działania ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
- Pomiar napięcia na akumulatorach zasilania rezerwowego, sprawdzenie stanu akumulatorów jeśli jest wymagane,
- opracowanie protokołu konserwacji i serwisu; protokół z prac konserwacyjnych powinien zawierać dane o stanie technicznym sprawdzanych komponentów, wnioski i uwagi co do ewentualnych napraw i czynności mających na celu uniknięcie awarii urządzeń oraz zapewnienie prawidłowego funkcjonowania poszczególnych elementów systemu i ich elementów (ewentualnie wskazanie urządzeń wadliwie działających). Protokół taki będzie stanowił podstawę do procedowania wykonania naprawy.

Czynności wykonywane w ramach powyższego punktu muszą obejmować zakres corocznej kontroli budynków wchodzących w zakres przewidziany ustawą Prawo Budowlane.



W zakresie udzielonej gwarancji, o którym mowa w punkcie 5.4 Wykonawca będzie zobowiązany do:

- wykonywania przeglądów technicznych oraz czynności konserwacyjnych w zakresie oraz terminach określonych przez producenta urządzeń lub wynikających z wymogów Instrukcji eksploatacji obiektu,
- w przypadku wystąpienia awarii wraz z niemożnością jego samodzielnego przywrócenia przez Użytkownika – zapewnienia przyjazdu serwisu o charakterze priorytetowym, z czasem reakcji zgodnym z zapisami umowy. Czas reakcji liczony od chwili powiadomienia Wykonawcy do chwili przyjazdu konserwatora do podmiotowego obiektu i podjęcia czynności zmierzających do przywrócenia właściwego stanu technicznego urządzenia,
- przyjazdów serwisowych na wezwanie użytkownika, w sytuacjach podejrzenia niewłaściwej pracy zamontowanych urządzeń lub uzgodnionych z Zamawiającym zmian parametrów pracy, w terminie nie dłuższym niż określony w umowie,
- zapewnienia bezpłatnego dla Zamawiającego stosowania i użytkowania materiałów eksploatacyjnych niezbędnych dla poprawnego utrzymywania ruchu zamontowanych urządzeń,
- delegowania do prac osób posiadających odpowiednie kwalifikacje potwierdzone właściwymi rzeczowo i ważnymi terminowo zaświadczeniami,
- uzgadniania z Zamawiającym zakresu oraz uwarunkowań techniczno-organizacyjnych ewentualnego prowadzenia planowych prac naprawczych, związanych z przestojem działania zamontowanych systemów, z minimum 14-dniowym wyprzedzeniem,
- zdiagnozowania przyczyny usterki,
- usunięcia drobnych usterek, o ile nie generuje to dodatkowych kosztów wynikających z konieczności wymiany lub naprawy części i urządzeń,
- podjęcia wszelkich możliwych starań celem jak najszybszego przywrócenia poprawnego działania zamontowanych systemów,
- utylizacji materiałów eksploatacyjnych oraz wymienianych części,
- przygotowanie i dostarczenie do Działu Inwestycyjno-Technicznego notatki służbowej / protokołu z przeprowadzonych czynności,

Awarie będące wynikiem błędów montażowych lub wad dostarczonych urządzeń przez Wykonawcę usuwane będą na koszt Wykonawcy.

Czynności konserwacji spoczywające na Wykonawcy nie obejmują czynności wynikających z aktów wandalizmu i innego niewłaściwego użycia urządzenia, zdarzeń losowych, w szczególności działania ognia i wody.

W przypadku konieczności wykonania naprawy nie objętej gwarancją urządzenia Wykonawca przekazuje niezwłocznie Zamawiającemu stosowną informację w tym zakresie, określając przyczyny takiej sytuacji z dołączeniem oferty naprawy, określającej koszt i termin jej wykonania. W takim przypadku naprawa wykonywana będzie na osobne zlecenie.

## CZĘŚĆ INFORMACYJNA

### 1. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zadania

#### a) Wykaz przepisów prawnych:

- Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo budowlane, t.j.: Dz.U.2020.1333 ze zmianami,
- Ustawa z dnia 10.04.1997 r. – Prawo Energetyczne (Dz. U. 2021 poz. 716 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 31 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2019 poz. 1518)
- Ustawa z dnia 11 sierpnia 2021 r. o zmianie ustawy - Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. 2021 poz. 1491),
- Ustawa z dnia 16.04.2004r. o wyrobach budowlanych, t.j.: Dz.U.2021.0.1213,
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 3 marca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o odpadach (Dz. U. 2022 poz. 699),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, tj.: Dz.U.2019.0.1065 ze zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie, tj. Dz.U.2005.219.1864
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 4 sierpnia 2011 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2011 nr 173 poz. 1034),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. 2020 poz. 1649),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021, poz. 2454)
- 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 z późniejszymi zmianami)

#### b) Wykaz norm:

- PN-EN 50849:2017-04 – „Dźwiękowe Systemy Ostrzegawcze”,
- PN-EN 50849:2017-04/Ap1 – „Dźwiękowe Systemy Ostrzegawcze”
- ISO/IEC 11801-2:2017 “Information technology. Generic cabling for customer premises”.
- PN-EN 50173-1:2011 „Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne”.
- PN-EN 50174-1:2018-08/A1:2021-04 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.”
- PN-EN 50174-2:2018-08 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków.”
- PKN-CEN/TS 54-14:2020-09 – Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- PN-EN 54-16:2011 – Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 16: Centrale dźwiękowych systemów ostrzegawczych
- PN-EN 54-4:2001/As:2007 – „Systemy sygnalizacji pożarowej - - Część 4: Zasilacze”
- PN-EN 54-24:2008 – „Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 24: Dźwiękowe systemy ostrzegawcze – Głośniki”
- lub równoważne

## 2. Załączniki

- Załącznik nr 1: Rzuty oraz schematy dokumentacji wykonawczej SSP i DSO (lipiec 2010) – 11 plików
- Załącznik nr 2: Rzuty parteru (parkiet) i piętra z trybunami sali sportowej – 2 pliki
- Załącznik nr 3: zdjęcia archiwalnych rzutów i schematu rozdzielnic RW (1983rok) – 4 pliki
- Załącznik nr 4: zdjęcia rozdzielnic RW znajdujących się w piwnicy – 3 pliki
- Załącznik nr 5: zdjęcia rozdzielnic T1-T3 znajdujących się w sali sportowej – 6 plików



## Spis treści

1. Nazwa zamówienia .....	3
2. Adres obiektu.....	3
3. Nazwy i kody:.....	3
4. Nazwa zamawiającego i adres .....	3
5. Opracował.....	3
CZĘŚĆ OPISOWA .....	3
1. Opis ogólny budynku .....	3
2. Opis ogólny stanu istniejącego instalacji DSO i SSP.....	3
3. Określenie przedmiotu zamówienia .....	4
4. Opis potrzeb Zamawiającego i cechy charakterystyczne robót budowlanych stanowiące przedmiot zamówienia .....	7
5. Minimalne wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia .....	8
CZĘŚĆ INFORMACYJNA .....	13
1. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zadania .....	13
2. Załączniki.....	14

