

Biblioteka Publiczna m.st.
Warszawy oraz Biblioteka
Główna województwa
mazowieckiego

**Modernizacja i
rozbudowa Biblioteki
Publicznej m.st.
Warszawy oraz
Biblioteki Głównej
województwa
mazowieckiego**

ST E-21-00
Specyfikacja techniczna

ETAP 0

Biblioteka Publiczna m.st.
Warszawy oraz Biblioteka
Główna województwa
mazowieckiego

**Modernizacja i
rozbudowa Biblioteki
Publicznej m.st.
Warszawy oraz
Biblioteki Głównej
województwa
mazowieckiego**

ST E-21-00
Specyfikacja techniczna

Instalacje elektryczne.
System alarmu
pożarowego oraz
dźwiękowy system
ostrzegawczy

listopad 2009

Nazwa projektu	Modernizacja i rozbudowa Biblioteki Publicznej m.st. Warszawy oraz Biblioteki Głównej województwa mazowieckiego	Nr projektu 209927-00
Nazwa dokumentu	ST E-21-00 Specyfikacja techniczna	Numer pliku w katalogu

Numer katalogu

Weryfikacja	styczeń	Nazwa pliku	ST E-09-00 systemy ppoz i DSO.doc		
-	14/06/07	Opis	Projekt wykonawczy		
			Przygotowany przez	Sprawdzony przez	Zatwierdzony przez
		Nazwisko	Jan Lichocki	Przemek Sobieski	
		Podpis			
A	31/07/09	Nazwa pliku	ST E-09-00 systemy ppoz i DSO F1.doc		
		Opis	Projekt wykonawczy zamienny		
			Przygotowany przez	Sprawdzony przez	Zatwierdzony przez
		Nazwisko	MGo	PKo	
		Podpis			
B	16/11/09	Nazwa pliku	ST E-21-00 systemy ppoz i DSO Etap 0.doc		
		Opis	Projekt wykonawczy zamienny		
			Przygotowany przez	Sprawdzony przez	Zatwierdzony przez
		Nazwisko	MGo	PKo	
		Podpis			
		Nazwa pliku			
		Opis			
			Przygotowany przez	Sprawdzony przez	Zatwierdzony przez
		Nazwisko			
		Podpis			

Issue Document Verification with Document



SPIS TREŚCI

		Strona
1	Wstęp	1
	1.1 Przedmiot ST	1
	1.2 Zakres stosowania ST	1
	1.3 Zakres robót objętych ST	1
	1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót	1
2	Materiały	3
	2.1 Warunki ogólne stosowania materiałów	3
	2.2 System alarmu pożarowego SAP	3
	2.2.1 Zakres opracowania	3
	2.2.2 Podstawa opracowania	3
	2.2.3 Uwagi do zakresu opracowania	4
	2.2.4 Opis techniczny	4
	2.2.4.1 Charakterystyka obiektu	4
	2.2.5 Opis systemu sygnalizacji alarmu pożaru	4
	2.2.5.1 Opis nadzoru systemu SAP	4
	2.2.5.2 Organizacja alarmowania i sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi	5
	2.2.5.3 Centrala systemu SAP	5
	2.2.6 Kryteria przyjęte do projektowania systemu SAP	6
	2.2.7 Instalacje wewnętrzne	6
	2.2.8 Wymagania dotyczące instalowania czujek i ROP	6
	2.2.9 Zalecenia dla użytkownika obiektu	6
	2.2.10 Odbiór instalacji systemu SAP	7
	2.3 Dźwiękowy system ostrzegawczy DSO	7
	2.3.1 Podstawa opracowania	7
	2.3.2 Podstawa prawna i wykaz norm	8
	2.3.3 Podstawa techniczna opracowania	8
	2.3.4 Założenia do projektu	8
	2.3.5 Rozmieszczenie głośników	8
	2.3.6 Trasy linii głośnikowych	9
	2.3.7 Komunikaty alarmowe	9
	2.3.8 Zalecenia instalacyjne dla wykonawcy robót montażowych	9
	2.3.9 Pomiary	9
3	Sprzęt	10
	3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	10
	3.2 Sprzęt do wykonania Robót	10

4	Transport	10
5	Wykonanie robót	10
5.1	Ogólne zasady wykonania Robót	10
5.2	Zakres wykonania Robót	10
6	Kontrola jakości robót	10
6.1	Ogólne zasady kontroli jakości Robót	10
6.2	Cel i zakres kontroli	10
6.3	Ocena wyników badań	10
7	Obmiar robót	11
7.1	Ogólne zasady obmiaru robót	11
7.2	Jednostka obmiarowa	11
8	Odbiór robót	11
8.1	Ogólne zasady Odbioru Robót	11
8.2	Odbiór Robót	11
9	Podstawa płatności	11
9.1	Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności	11
10	Przepisy związane	11
10.1	Polskie Normy	11
10.2	Inne dokumenty	12

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z systemem alarmu pożarowego oraz dźwiękowym systemem ostrzegawczym w ramach modernizacji i rozbudowy Biblioteki Publicznej m.st. Warszawy oraz Biblioteki Głównej województwa mazowieckiego w Warszawie w etapie 0 robót budowlanych.

1.2 Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy oraz przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej ST dotyczą prowadzenia Robót budowy systemu alarmu pożarowego oraz dźwiękowego systemu ostrzegawczego w ramach modernizacji i rozbudowy Biblioteki Publicznej m.st. Warszawy oraz Biblioteki Głównej województwa mazowieckiego w Warszawie. Powyższe opracowanie dotyczy rozbudowy budynku Magazynu oraz modernizacji bramy wjazdowej w budynku Plomby.. Budynek Magazyn zostanie rozbudowany o dodatkową powierzchnię bez modernizacji części istniejącej.

W/w roboty należy rozpatrywać jako fragment całościowego projektu (modernizacji i rozbudowy Biblioteki Publicznej m.st. Warszawy oraz Biblioteki Głównej Województwa Mazowieckiego w Warszawie) przewidziany do realizacji w tzw. Etapie 0.

Instalacje w obiektach objętych w/w projektem będzie można traktować jako kompletne i w pełni funkcjonalne po realizacji całości zamierzenia inwestycyjnego.

Niniejszą specyfikację należy rozpatrywać łącznie z następującymi specyfikacjami:

- ST WO-00-00 Wymagania ogólne
- ST E-20-00 Instalacje elektryczne

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST WO.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.7

Niezależnie od konieczności spełnienia wymagań ogólnych należy spełnić poniższe wymagania:

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, cz. V – Instalacje elektryczne”.
- Wykonawca bierze na siebie pełną odpowiedzialność za działanie wykonywanego systemu, rozwiązania, stosowanego materiału, kompatybilności zastosowanych materiałów, ich właściwości, parametrów warunków i sposobu zastosowania w Polsce etc.
- Niniejszy projekt obejmuje najistotniejsze roboty związane z wykonaniem budynku. Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej dokumentacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej,

kompletnych prac budowlanych, wykończeniowych i branżowych, etc. muszą być przewidziane przez oferenta /Generalnego Wykonawcę/ na podstawie analizy dokumentacji architektury i dokumentacji branżowej. Roboty takie uznaje się za przewidziane w oferowanej cenie. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.

- Wykonawca obowiązany jest zapoznać się na miejscu ze stanem terenu, i elementów istniejących na terenie objętym opracowaniem oraz bezpośredniego otoczenia, przewidując trudności techniczne, organizacyjne oraz logistyczne związane z realizacją przedmiotowej inwestycji.
- Wymagane jest uwzględnienie w ofercie cen wykonania obliczeń oraz badań (takich jak np. szczelność elewacji, dachu, materiałów, systemów czy izolacyjność akustyczna), wykonywanych na budowie lub w warunkach naturalnych na podstawie stworzonych pomieszczeń wzorcowych – prototypów w pełni wykończonych. Badania wg PN, wytycznych i pod nadzorem odpowiedniego rzeczoznawcy.
- Wykonawca jest zobowiązany do współpracy i koordynacji robót z innymi wykonawcami wyłonionymi w odrębnych postępowaniach przetargowych obejmujących pozostałe roboty budowlane, aż do całkowitego ukończenia obiektu, umożliwiające jego przekazanie do użytkowania. Współpraca między wykonawcami polegać będzie na wzajemnym udostępnianiu frontu robót pod dalsze prace budowlane, wraz ze skoordynowaniem terminu ich wykonania, wynikającym z ogólnego harmonogramu robót akceptowanego przez Zamawiającego.
- Wszystkie elementy (ściany stropy, płyty, dźwigary, wsporniki, przebiecia, belki, nadproża, etc.) konstrukcyjne muszą być wykonane zgodnie z projektem konstrukcji budynku. Ingerencja, zmiany, przebiecia, wykonania elementów konstrukcyjnych wymaga akceptacji i pełnego opracowania projektowego z wszystkimi obliczeniami, rysunkami, specyfikacją prac i materiałów. Każde rozwiązanie tego typu wymaga akceptacji zarówno konstruktora, jak i architekta. Wszelkie mocowania do podstawowej konstrukcji budynku wymagają przeglądu i akceptacji konstruktora.
- Wszystkie wymiary, miejsca ewentualnych kolizji i zastosowania rozwiązań systemowych, powtarzalnych, indywidualnych, nietypowych, etc. należy sprawdzić w naturze przed przystąpieniem do wykonania, produkcji, montażu.
- Rysunki i część opisowa są w dokumentacji elementami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości, co do interpretacji niniejszej specyfikacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Zamawiającym, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.

2 Materiały

2.1 Warunki ogólne stosowania materiałów

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w ST WO.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2

Każdy materiał powinien mieć deklarację zgodności wytwórcy stwierdzającą jego zgodność z odpowiednimi normami, aprobatami technicznymi lub innymi właściwymi dokumentami.

2.2 System alarmu pożarowego SAP

2.2.1 Zakres opracowania

Projekt wykonawczy systemu sygnalizacji pożaru zawiera:

- rozmieszczenie automatycznych czujek pożarowych, oraz ręcznych ostrzegaczy pożaru
- podział na linie dozоровe, sposób montażu czujek, oraz prowadzenie przewodów w pomieszczeniach
- konfigurację centrali systemu SAP wraz z oprogramowaniem w zakresie alarmowania
- integrację istniejącej centrali SAP z nowoprojektowaną

Projekt oparto na systemie SYNOVA FC 700 A firmy Siemens wyposażonym w możliwość identyfikacji działających czujek w liniach dozоровych.

Instalacja wykrywania pożaru obejmuje: pomieszczenia rozbudowywanego budynku magazynu oraz modernizowane pomieszczenia w bezpośrednim sąsiedztwie bramy wjazdowej.

Projekt nie zawiera matrycy zadziałań urządzeń pożarowych, scenariusz pożarowego oraz instrukcji bezpieczeństwa pożarowego obiektu, która jest poza zakresem tego opracowania.

Opis wraz z rysunkami stanowią integralną część projektu i powinny być czytane łącznie.

2.2.2 Podstawa opracowania

System sygnalizacji alarmu pożaru zaprojektowany został w oparciu o:

- rozporządzenie ministra MSWiA nr z dnia 21 04 2006 r. Dz. U. nr 80 poz. 563 z dnia 11 05 2006 r.
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 04 2002 r. Dz. U. nr 75 poz. 1506 z dnia 15 06 200 r.
- wytyczne do projektowania opracowane przez CNBOP
- PKN-CEN/TS 54-14
- PN-EN 60849
- podkłady budowlane w skali 1 : 100
- Dokumentację Techniczno-Ruchową centrali SYNOVA FC 700 A.
- Dokumentację Techniczno-Ruchową centrali IGNIS 1520M
- Dokumentacja Techniczno-Ruchowa zasilacza ZSP-135-DR

2.2.3 Uwagi do zakresu opracowania

Poniższy projekt został opracowany w oparciu o projekt wykonawczy branży architektonicznej, na podstawie którego zakłada się, że planowana rozbudowa nie przekracza granicznych parametrów pod kątem bezpieczeństwa pożarowego budynku tj.: długość i przebieg drogi ewakuacyjnej, powierzchnia strefy pożarowej, gęstości obciążenia ogniowego itd.).

Planowany zakres prac budowlanych nie wymusza zmian instalacyjnych w zakresie istniejących systemów pożarowych (oddymianie, sterowanie urządzeniami pożarowymi, itp.), ale wymaga wykonania rozbudowy systemów SAP oraz DSO.

Powyższy projekt przedstawia rozwiązanie dla etapu 0 przebudowy obiektu i zakłada, iż w następstwie zostaną wykonane kolejne etapy, które zakończą się pełną modernizacją obiektu zgodnie z założeniami Projektu Budowlanego.

W związku z etapową realizacją prac, przy jednoczesnym braku etapowego pozyskiwania pozwolenia na użytkowanie modernizowanych pomieszczeń, powyższy projekt nie podlega uzgodnieniu przez Rzeczoznawcę ds. Ochrony Przeciwpożarowej.

2.2.4 Opis techniczny

2.2.4.1 Charakterystyka obiektu

Budynek plomby składa się z 6 kondygnacji nadziemnych, oraz jednej kondygnacji podziemnej. Brama wjazdowa znajdująca się w budynku plomby dzieli kondygnację parteru na dwa oddzielne zespoły pomieszczeń.

Budynek magazynu składa się z 9 kondygnacji nadziemnych, oraz jednej kondygnacji podziemnej. Kondygnacje od +1 do +8 zajmują magazyny z księgozbiorem Biblioteki Publicznej. Na parterze budynku zlokalizowano pomieszczenia biurowe z zapleczem socjalnym. W budynku magazynu znajdują się również windy przeznaczone do transportu ludzi i zbiorów Biblioteki.

W budynkach zainstalowany jest analogowy system sygnalizacji pożaru Polon Alfa, którego na tym etapie inwestycji nie przewiduje się do demontażu.

W ramach etapu 0 zostaną wykonane prace budowlane polegające na dobudowie 8 kondygnacji przylegających do istniejącego magazynu oraz powiększenie przejazdu pożarowego, poprzez wyburzenie części kondygnacji (pierwsze piętro) budynku plomby.

2.2.5 Opis systemu sygnalizacji alarmu pożaru

2.2.5.1 Opis nadzoru systemu SAP

Istniejąca centrala SAP marki Polon Alfa będzie pełniła funkcję nadrzędną nad nowoprojektowaną centralą SYNOWA marki Siemens. Sygnał alarmu pożaru ze strefy będącej pod nadzorem nowoprojektowanej centrali zostanie przekazany do istniejącej centrali, która wysteruje urządzenia przeciwpożarowe zgodnie z przyjętym scenariuszem oraz przekaże alarm II stopnia do jednostki PSP.

Dla „hotelu” w budynku plomby oraz pomieszczenia powstałego w wyniku modernizacji przejazdu pożarowego, wyodrębnionych funkcjonalnie, należy wykonać oddzielną linię dozоровą (optyczna czujka dymu - 2 sztuki z demontażu + ROP – 1 szt.) wpiętą w wolny port istniejącej centrali Polon Alfa.

W rozbudowywanej części budynku magazynu projektuje się zastosowanie systemu adresowalnego, wielostanowego, wykorzystującego 1 linię dozоровą pętlową. Instalacja ta będzie pełniła funkcję detekcji pożaru oraz powiadamiania alarmowego najbliższej jednostki PSP. Automatyczne czujki systemu będą zainstalowane w jednej pętli wraz z ręcznymi ostrzegaczami pożarowymi. Docelowo planuje się objęcie całego obiektu nowoprojektowanym systemem SAP.

Każdy element zamontowany w linii dozorowej będzie wyposażony w izolator zwarc.

Poszczególne pomieszczenia, nadzorowane będą automatycznymi optycznymi czujkami dymu. Zastosowane zostaną optyczne czujki dymu OP 320 A montowane w gniazdach SO 320. Adresowalna wielostanowa optyczna czujka dymu typu rozproszeniowego jest przeznaczona do wykrywania dymu towarzyszącego tlenu, rozkładowi termicznemu klasa A. Optyczne czujki dymu uruchamiają alarm I stopnia.

Lokalizacja czujek została dostosowana do planowanego rozmieszczenia regałów – należy potwierdzić z Inwestorem na etapie realizacji robót.

Ręczne ostrzegacze pożarowe typu DM 1131 umożliwiają ręczne wyzwolenie alarmu pożaru przez zabicie szybki, uruchamiają alarm II stopnia.

2.2.5.2 Organizacja alarmowania i sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi

Ze względu na konieczność eliminacji fałszywych alarmów, oraz konieczność podłączenia systemu SAP do stacji monitorowania, należy zastosować system umożliwiający alarmowanie dwustopniowe zwykłe.

Zadziałanie czujki automatycznej w obiekcie spowoduje sygnalizację optyczną i akustyczną centrali SAP. Na wyświetlaczu zostanie wyświetlona informacja o numerze czujki, numerze linii dozorowej, oraz nazwa strefy (kondygnacji) z opisem lokalizacji czujki.

Sygnalizacja trwać będzie przez okres 30 s. Jest to czas potrzebny na zgłoszenie się personelu obsługującego centralę SAP i potwierdzenie alarmu I stopnia. Nie zgłoszenie się obsługi w tym czasie spowoduje włączenie się alarmu II stopnia. Dalsza procedura uruchamiania systemów będzie zgodna z istniejącym scenariusze pożarowym.

Zgłoszenie się personelu na alarm I stopnia przedłuża czas trwania tego alarmu o okres zgodny z istniejącym scenariuszem pożarowym, mierzony od chwili potwierdzenia alarmu I stopnia. Czas ten jest potrzebny obsłudze do dokonania rozpoznania zaistniałego zagrożenia pożarowego. Jeżeli obsługujący wcześniej nie przeprowadził kasowania alarmu I stopnia przez wciśnięcie przycisku KASOWANIE, po tym okresie czasu nastąpi włączenie alarmu II stopnia.

2.2.5.3 Centrala systemu SAP

Istniejące centrale systemu sygnalizacji pożaru Polon Alfa IGNIS 1000 zachowują swą funkcję do momentu rozpoczęcia pierwszego etapu modernizacji obiektu. Nowoprojektowana centrala SAP zainstalowana zostanie w bezpośrednim sąsiedztwie pracujących już central. Wszystkie połączenia kablowe wchodzące do central należy układać na trasach kablowych za pomocą stosownych, certyfikowanych materiałów instalacyjnych tego samego typu oraz zgodnie z zasadami, jak dla instalacji SAP.

Wszystkie trzy etapy modernizacji obiektu wykonane zostaną w przyszłości w oparciu o produkty tej samej marki, a instalacja zostanie uznana jako w całości kompatybilna i zoptymalizowana. W skład jej będą wchodziły trzy centrale sygnalizacji pożaru nadzorujące:

- budynki magazyn + plomba,
- budynki czytelní + biurowiec,
- budynek Kierbedź (istniejąca zlokalizowana w pom. minitoringu)

Centrale te będą pracowały na wspólne urządzenie transmisji alarmu pożarowego UTA. UTA jest urządzeniem istniejącym. Docelowo, po zakończeniu trzech etapów remontowych centrale SAP (C/B + P/M) zostaną zsieciowane ze sobą łączem RS.

Centrala obsługująca budynek czytelnik i biur będzie centralą master, natomiast centrala obsługująca budynki plomby i magazynu będzie centralą slave.

Centrala wyposażona będzie w baterię akumulatorów bezobsługowych, umożliwiającą pracę w ciągu 24 h bez zasilania podstawowego 230V.

- Buforowo współpracujący z nią zasilacz, oprócz dostarczania odpowiednich napięć układom elektronicznym centrali, ma za zadanie odtworzenie 80 % ładunku elektrycznego baterii w ciągu 24 godzin.

Wszystkie urządzenia pożarowe zasilane będą z oddzielnych obwodów elektrycznych przedstawionych w projekcie instalacji elektrycznych.

2.2.6 Kryteria przyjęte do projektowania systemu SAP

- Powierzchnie dozoru przypadające na jedną czujkę dymową przyjęto max. 80 m².
- Przyjęto maksymalną ilość czujek na linii dozoru pętlowej tak, aby nie przekroczyć współczynnika obciążenia linii APMK = 128
- Powierzchnia dozoru przez jedną strefę dozoru ograniczoną dwoma izolatorami zwarć nie przekracza 1600 m².
- Pojemność akumulatora gwarantująca pracę w ciągu min 24 h bez zasilania podstawowego 230V AC.

2.2.7 Instalacje wewnętrzne

Linie dozoru należy poprowadzić:

- przewodami YnTKSY 1x2x0,8 pod tynkiem
- ciągi kablowe pionowe należy poprowadzić w rurach instalacyjnych na tynku

Linie monitorujące należy wykonać kablami YnTKSY.

Linie zasilającą i uziemienie centrali SAP należy wykonać zgodnie z projektem instalacji elektrycznych.

Przejścia kabli przez stropy i ściany klatki schodowej, stanowiące oddzielenie stref pożarowych, należy wykonać za pomocą przepustów z ognioochronnej masy uszczelniającej F = 90 min. firmy PROMASTOP, HILTI, lub innej posiadającej aktualny atest.

2.2.8 Wymagania dotyczące instalowania czujek i ROP

Należy zapewnić minimalną odległość 0,5 m między czujką, a przeszkodami pionowymi (słupy, ściany, podciągi). Czujki instalowane w pobliżu opraw świetlówkowych należy umieścić tak, aby czujki były maksymalnie oddalone od starterów. Czujki należy ustawiać wskaźnikami zadziałania tak, aby były widoczne przez osobę kontrolującą system.

Ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na wysokości 1,5 m nad podłogą w taki sposób, aby nigdy nie zachodziło niebezpieczeństwo ich zasłonięcia przez otwarte drzwi, lub ich uszkodzenie.

2.2.9 Zalecenia dla użytkownika obiektu

Montaż instalacji powinien być wykonany przez uprawnionych instalatorów

Na stanowisku obsługi przy centrali SAP należy umieścić:

- plan sytuacyjny obszaru dozoru

- wykaz numerów czujek, linii dozorowych i stref oraz odpowiadających im nazw pomieszczeń
- opis funkcjonowania i obsługi urządzeń sygnalizacji pożaru
- książkę zdarzeń i przeglądów systemu SAP
- Instrukcje bezpieczeństwa pożarowego – zaktualizowaną z każdym etapem modernizacji obiektu jak i uzgodnioną z właściwą jednostką PSP.

Należy wprowadzić na terenie obszaru dozorowanego przez system SAP bezwzględny zakaz palenia tytoniu

Po przekazaniu systemu Inwestorowi do eksploatacji należy podpisać umowę na stałą konserwację urządzeń i instalacji pożarowych.

2.2.10 Odbiór instalacji systemu SAP

Czynności odbioru instalacji wykonuje komisja w składzie:

- przedstawiciel Inwestora
- inspektor nadzoru
- projektant instalacji
- przedstawiciel wykonawcy
- specjalista ds. ochrony przeciwpożarowej

Wykaz czynności, które należy wykonać w trakcie odbioru:

- sprawdzenie materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi normami
- sprawdzenie wykonania instalacji w zakresie zgodności z projektem wykonawczym
- sprawdzenie sprawności wszystkich elementów systemu SAP
- sprawdzenie sprawności wszystkich elementów sterowań i monitorowania

Wykaz dokumentów, które zobowiązany jest dostarczyć Inwestorowi wykonawca:

- dokumentacja powykonawcza systemu SAP, oddymiania i gaszenia gazem
- protokoły pomiarów, rezystancji i izolacji linii dozorowych i linii sterowań, oraz uziemienia
- atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty na zastosowane materiały i urządzenia DTR systemu SAP
- instrukcję obsługi centrali systemu SAP

2.3 Dźwiękowy system ostrzegawczy DSO

2.3.1 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Projekt wykonawczy branży architektonicznej, który zakłada, że planowana rozbudowa nie zmienia pod względem wymagań bezpieczeństwa pożarowego funkcjonalności istniejącej instalacji DSO. Planowany zakres prac budowlanych nie wymusza zmian instalacyjnych w zakresie istniejących systemów pożarowych, natomiast koniecznym jest wykonanie rozbudowy DSO.
- uzgodnienia ze służbami technicznymi Inwestora

- program funkcjonalno-użytkowy systemu DSO

2.3.2 Podstawa prawna i wykaz norm

- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej Dz.U. 2002 nr 117 poz. 1229 z późniejszymi zmianami
- Prawo budowlane Dz.U. 2003 nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2003 nr 121 poz. 1138)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- Norma PN-EN 60849
- Norma PN-B-02851-1-01997
- Norma DIN 4102 cz.12

2.3.3 Podstawa techniczna opracowania

- Certyfikaty CNBOP wraz z załącznikami
- Dokumentacja techniczno-ruchowa systemu PLENA DSO
- Wstęp do projektowania Dźwiękowych Systemów Ostrzegawczych – mgr inż. J. Ciszewski - CNBOP
- Akustyczne i elektryczne podstawy projektowania Dźwiękowych Systemów Ostrzegawczych – P. Kozłowski, P. Dziechciński – Instytut Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej

2.3.4 Założenia do projektu

W ramach planowanego etapu 0 modernizacji obiektu należy dokonać rozbudowy istniejącego systemu DSO. Rozbudowa instalacji będzie polegać na zainstalowaniu na każdej kondygnacji budynku Magazynu dwóch głośników o mocy 3W, będących przedłużeniem istniejących linii głośnikowych. Rozmieszczenie głośników pokazano w części rysunkowej projektu.

Dla modernizowanych pomieszczeń w budynku plomby, stanowiących funkcjonalną odrębność, należy instalowany głośnik na kondygnacji +1 przyłączyć do istniejącej linii głośnikowej na kondygnacji 0. Rozbudowy należy dokonać w oparciu o elementy zdemontowane w modernizowanym obszarze obiektu.

Obie części instalacji DSO zachowują pełną funkcjonalność w ramach istniejącego scenariusza pożarowego, a sama rozbudowa o kolejne głośniki nie powoduje przekroczenia parametrów granicznych systemu.

Kable należy układać na trasach kablowych za pomocą stosownych, certyfikowanych materiałów instalacyjnych tego samego typu oraz zgodnie z zasadami, jak dla instalacji DSO

Istniejący system DSO w budynkach Biblioteki Publicznej zostaje zachowany, w budynkach będących w remoncie zdemontowany i zamontowany ponownie zgodnie z niniejszym projektem.

2.3.5 Rozmieszczenie głośników

W systemie będą zastosowane głośniki specjalnie zaprojektowane do systemów alarmu głosowego – z ceramiczną kostką połączeniową oraz bezpiecznikiem termicznym.

Przewidziano zastosowanie głośników: ściennych LBC 3018/00 typ EVAC.

Rozmieszczenie głośników pokazano na rysunkach rzutów kondygnacji.

2.3.6 Trasy linii głośnikowych

System nagłośnienia obiektu został zrealizowany tak, że na każdej kondygnacji przewidziano dwa niezależne obwody nagłośnienia. Każda z linii może zawierać max taką ilość głośników, aby ich moc nie przekraczała mocy wzmacniaczy głośników.

Linie zasilające głośniki wykonane zostaną przewodem HDGs 2x1,5mm². Okablowanie linii głośnikowych na poszczególnych kondygnacjach należy mocować natynkowo pojedynczymi uchwyty kablami. Marka uchwytów zgodna z certyfikatem właściwego laboratorium potwierdzającego klasę odporności pożarowego zespołu kablowego (kabel wraz z zawieszem). Wszystkie przejścia przez stropy należy uszczelnić masą do uszczelnień ppoż. PROMASTOP Coating.

Linie głośnikowe należy prowadzić w kolejności numeracji od głośnika do głośnika wg. rysunków rozmieszczenia urządzeń.

2.3.7 Komunikaty alarmowe

Komunikaty alarmowe systemu DSO pozostają niezienne. System będzie pracował w oparciu o dotychczasowy scenariusz pożarowy.

2.3.8 Zalecenia instalacyjne dla wykonawcy robót montażowych

- trasy linii głośnikowych prowadzić kablem HDGs 2x1,5mm²,
- trasy linii głośnikowych na poszczególnych kondygnacjach mocować bezpośrednio do ścian lub stropu, co 30cm za pomocą metalowych uchwytów i kołków,
- przewody linii głośnikowych układać w odległości nie mniejszej niż 5cm od innych instalacji.
- głośniki montować zgodnie z wykazem zwracając szczególną uwagę na zachowanie zgodności faz oraz moce podane w wykazie, przewody do obudowy głośników przeprowadzić przez dławnice gumowe Głośniki łączyć równolegle,
- nie łączyć przewodów w innych punktach niż łączówki przy głośnikach,
- przebicia przez stropy i ściany stanowiące przegrody ogniowe należy uszczelnić zaprawą ogniochronną PROMASTOP Coating,
- trasy kablone oznaczyć napisami „NAGŁOŚNIENIE – Lxx”,
- dokładną lokalizację głośników oraz miejsce wykonania przewiertów do pomieszczeń ustalić w trakcie robót montażowych z przedstawicielem Inwestora,

2.3.9 Pomiary

Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać następujące pomiary linii głośnikowych:

- pomiar impedancji linii,
- pomiar zgodności faz głośników,
- pomiar rezystancji izolacji.

Pomiary akustyczne:

- poziom SPL,

- współczynnik STI.

3 Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST WO.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3

3.2 Sprzęt do wykonania Robót

Wykonawca winien wykazać się listą urządzeń i maszyn gwarantujących właściwą jakość robót.

4 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST WO.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4

5 Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne warunki wykonania Robót podano w Specyfikacji Technicznej ST „Wymagania ogólne” pkt. 5

5.2 Zakres wykonania Robót

Roboty należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową, normami oraz przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.

6 Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w Specyfikacji Technicznej ST WO.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6

6.2 Cel i zakres kontroli

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonanych Robót. Wykonawca Robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych Robót z Dokumentacją Projektową .

Uwaga: przez sprawdzenie „na zgodność” za Dokumentacją Projektową należy rozumieć sprawdzenie wszystkich elementów przedstawionych liczbami (np. domiar) lub symbolami (np. typ kabla) na rysunkach projektowych.

6.3 Ocena wyników badań

Ocena jakości Robót powinna być wykonana przy udziale Inżyniera.

Elementy urządzeń, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

7 Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST WO.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 szt. oraz 1m.

8 Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady Odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST WO.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2 Odbiór Robót

Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi poprawkami powykonawczymi,
- Protokoły pomiarów elektrycznych,
- Protokół odbioru Robót zanikających podpisanych przez Inżyniera,
- Ocenę Robót przez Inżyniera,
- Zestaw Deklaracji zgodności na zastosowane materiały.

W przypadku pomieszczeń technicznych typowo elektrycznych tj. rozdzielnia NN, serwerownia itp. odbiór końcowy będzie możliwy po zakończeniu wszystkich prac budowlanych.

9 Podstawa płatności

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST WO.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9

10 Przepisy związane

10.1 Polskie Normy

PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
PN-E-04700:1998	Urządzenie i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
PN-E-08350-14	Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, wykonywanie, odbiór, użytkowanie i konserwacja instalacji.

10.2 Inne dokumenty

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych