

PROJEKT WYKONAWCZY

NR PROJ 110013
NR DOK. 1C801REW1

SYSTEM NAGŁOŚNIENIA

INWESTOR:

POLSKA AGENCJA ŻEGLUGI POWIETRZNEJ
UL. WIEŻOWA 8, 02-147 WARSZAWA

INWESTYCJA:

BUDOWA TWR POZNAŃ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ
TECHNICZNO - ADMINISTRACYJNĄ

OBIEKT:

WIEŻA KONTROLI RUCHU LOTNICZEGO OBIEKT NR 1
POMIESZCZENIE 2/10

Warszawa, kwiecień 2012r

PROCHEM S.A.

posiada system zarządzania jakością zgodny z międzynarodową normą ISO 9001

ul.Powązkowska 44c
01-797 Warszawa

Tel.: (48 22) 32 60 100
Fax: (48-22) 32 60 101

email: prochem@prochem.com.pl
www.prochem.com.pl

Druk Nr T-021-02-77

BUDOWA TWR POZNAŃ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNO - ADMINISTRACYJNĄ**PROJEKT WYKONAWCZY****SYSTEM NAGŁOŚNIENIA**

Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	inż. Piotr Bocian	1512/99/U	04.2012	
Główny Projektant	inż. Piotr Bocian	1512/99/U	04.2012	
Sprawdzający	inż. Jerzy Hiszpański	859/64	04.2012	
Kierownik Projektu	inż. Lidia Szugzda	nd.	04.2012	

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

Lp.	Nazwa	Nr dokumentu
1.	Opis techniczny	1C801REW0.doc
2.	Wykaz materiałów i urządzeń	1C802REW0.doc
3.	Rysunki:	
3.1	System nagłośnienia Schemat ideowy	1C811REW0.dwg
3.2	System nagłośnienia Rzut poziomemu $\pm 0,00$.	1C822REW0.dwg
3.3	System nagłośnienia Rzut poziomemu $+4,20$.	1C823REW0.dwg

SPIS TREŚCI:	strona
1. CZĘŚĆ OGÓLNA	5
1.1. Przedmiot opracowania	5
1.2. Podstawa opracowania	5
1.3. Zakres opracowania	5
2. NORMY, PRZEPISY, STANDARDY	5
3. WYMAGANIA DLA URZĄDZEŃ	5
4. KABLE, PRZEWODY I OSPRZĘT	6
4.1. Uwagi ogólne	6
4.2. Test	6
5. OZNAKOWANIE I OZNACZENIA	6
6. UZIEMIENIE	6
6.1. Uwagi ogólne	6
6.2. Test	6
7. TRASY KABLOWE W BUDYNKU	6
7.1. Uwagi ogólne	6
7.2. Rury instalacyjne	6
8. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ	7
8.1. Uwagi ogólne	7
8.2. Szafy systemu nagłośnieniowego	7
8.3. Zestaw mikrofonów bezprzewodowych	7
8.4. Głośniki	7
8.5. Zestaw gniazd multimedialnych	8
8.6. Okablowanie	8
8.7. Moduły sterujące.	8
8.8. Zasilanie urządzeń systemu	8
8.9. Testy	8

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy systemu nagłośnienia dla siedziby 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. Opracowanie wchodzi w skład wielobranżowego Projektu Wykonawczego ww. obiektu.

1.2. Podstawa opracowania

- umowa nr 110013 pomiędzy Polską Agencją Żeglugi Powietrznej a Prochem S.A.,
- wizja lokalna na terenie TWR Poznań,
- uzgodnienia z Inwestorem i jego wytyczne,
- podkłady technologiczno-budowlane,
- obowiązujące przepisy i normy.

1.3. Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje system nagłośnienia, będący częścią systemu audiowizualnego.

Uwaga:

Projektory multimedialne, ekrany projekcyjne, przełączniki audio-wideo systemu video ujęte są w projekcie elektrycznym dok. nr 1E101.

2. NORMY, PRZEPISY, STANDARDY

- BN-89/8984-10. Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
- 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)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. ze zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. 2005 Nr 219 poz. 1864)
- Dokumentacje techniczno-ruchowe, instrukcje obsługi, karty katalogowe urządzeń.
- Inne mające zastosowanie przepisy.

3. WYMAGANIA DLA URZĄDZEŃ

Zgodnie z polskimi normami i przepisami wszystkie urządzenia, tam gdzie jest to wymagane, muszą posiadać dokumenty uprawniające do stosowania ich w Polsce.

Wykonawca powinien dołączyć stosowne dokumenty.

Wszystkie urządzenia i materiały, za wyjątkiem tych używanych tymczasowo, powinny być fabrycznie nowe, nowoczesne, nieuszkodzone, wcześniej nie używane i być odpowiednio wysokiej jakości, chyba, że zostało wyspecyfikowane inaczej.

Wszystkie urządzenia i materiały powinny być sprawdzone i przetestowane przez Wykonawcę.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń ekwiwalentnych. „Ekwiwalent” oznacza produkt, który w opinii Inspektora nadzoru jest równorzędnym odpowiednikiem pierwotnie

wyspecyfikowanego produktu lub jest lepszy pod względem parametrów technicznych i ceny.

4. KABLE, PRZEWODY I OSPRZĘT

4.1. Uwagi ogólne

Wszystkie zastosowane kable powinny być wykonane i układane zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami.

4.2. Test

Wszystkie kable i obwody kablowe powinny być sprawdzone w sposób właściwy dla danego typu kabla i podłączonych urządzeń.

Testy powinny być przeprowadzone i udokumentowane przez Wykonawcę.

5. OZNAKOWANIE I OZNACZENIA

Wszystkie komponenty instalacji powinny być oznakowane odpowiednimi tabliczkami.

Oznakowanie powinno być w języku polskim.

Każdy kabel powinien być oznaczony tym samym numerem identyfikacyjnym:

- na obu jego końcach
- w budynku na całej jego długości (min. co 5m)
- po obu stronach przepustów kablowych

6. UZIEMIENIE

6.1. Uwagi ogólne

Wszystkie elementy metalowe instalacji (obudowy urządzeń, skrzynek instalacyjnych, itp.) należy podłączyć do systemu uziemień budynku (połączenie wyrównawcze) przewodem miedzianym.

Grubość przewodów uziemiających określi Wykonawca.

System uziemienia – wg projektu elektrycznego.

6.2. Test

Test uziemienia powinien obejmować sprawdzenie ciągłości instalacji i rezystancji uziemienia.

Testy powinny być przeprowadzone i udokumentowane przez Wykonawcę.

7. TRASY KABLOWE W BUDYNKU

7.1. Uwagi ogólne

W budynku kable będą układane w rurach instalacyjnych. Przebieg tras kablowych pokazano na załączonych rysunkach nr 1C822 i 1C823.

7.2. Rury instalacyjne

Rury instalacyjne będą zastosowane do prowadzenia kabli:

- na tynku w przestrzeni międzystropowej
- pod tynkiem – zejście kabli do urządzeń z przestrzeni międzystropowej

System rur powinien składać się z typowych elementów, tj. sztywnych rur, złączek, puszek instalacyjnych, itp. Rury będą mocowane do podłoża w sposób pewny przy pomocy uchwytych stalowych lub z tworzywa sztucznego.

8. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

Schemat ideowy – rys. nr 1C811

8.1. Uwagi ogólne

Sala konferencyjna (pom. 2/10), wyposażona zostanie w system nagłośnienia.

Podstawowe elementy systemu nagłośnienia:

- szafy systemu nagłośnienia
- zestawy mikrofonów bezprzewodowych
- głośniki sufitowe
- zestawy gniazd multimedialnych

Lokalizację elementów systemu pokazano na załączonych rysunkach.

8.2. Szafy systemu nagłośnieniowego

Szafy systemu nagłośnieniowego zlokalizowane będą w sali konferencyjnej (pom. nr 2/10). Do budowy należy zastosować szafy o wymiarach 10U x 600 x 400mm. W każdej szafie zabudowane będą:

- wzmacniacz miksujący
- eliminator sprzężeń akustycznych
- odbiorniki mikrofonów bezprzewodowych UHF
- przełączniki HDMI/VGA/AUDIO (ujęte w projekcie branży elektrycznej nr dok 1E101)

Montaż szafy - na wysokości użytkowej (ok. 1,4m).

Uwaga:

Szafy systemu konferencyjnego zostały wyspecyfikowane do celów projektowych. Dopuszcza się montaż urządzeń systemu nagłośnieniowego, np. w meblach, po wcześniejszym uzgodnieniu tego z Inwestorem na etapie realizacji.

8.3. Zestaw mikrofonów bezprzewodowych

Kompletny zestaw mikrofonów bezprzewodowych składa się z:

- odbiornika i bezprzewodowego nadajnika mocowanego do paska z miniaturowym mikrofonem przypinanym typu Lavalier
- odbiornika i bezprzewodowego mikrofonu ręcznego

Odbiorniki współpracują z bezprzewodowymi mikrofonami w zakresie częstotliwości od 790 do 814 MHz.

8.4. Głośniki

Przewiduje się stosowanie głośników sufitowych o mocy znamionowej 30W, przystosowanych do montażu w sufitach podwieszonych.

8.5. Zestaw gniazd multimedialnych

W blatach stołów zamontowane zostaną panele gniazd multimedialnych (PAV-1, PAV-2). Gniazda multimedialne będące na wyposażeniu ww. paneli umożliwiają podłączenie zewnętrznych urządzeń audio-wideo do systemu video.

8.6. Okablowanie

Kable układane będą:

- w rurach instalacyjnych na tynku w przestrzeni międzystropowej
- w rurach instalacyjnych pod tynkiem

Uwaga:

W projekcie ujęto kable systemu video takie jak kabel VGA-VGA oraz HDMI-HDMI.

8.7. Moduły sterujące.

Moduły sterujące systemu sygnalizacji pożarowej mają za zadanie wyłączenie nagłośnienia w przypadku wystąpienia alarmu 2° systemu sygnalizacji pożarowej.

Moduły sterujące ujęto w opracowaniu dok. nr 00C201.

8.8. Zasilanie urządzeń systemu

Urządzenia systemu należy zasilić z dedykowanych rozdzielnic elektrycznych.

Projekt rozdzielnic, zasilania 230V ujęto w dokumentacji branży elektrycznej.

8.9. Testy

Test funkcjonalny powinien zostać przeprowadzony dla pełnego systemu.

Testy powinny być przeprowadzone i udokumentowane przez Wykonawcę.