

INWESTOR	KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI SZCZECIN, UL. MAŁOPOLSKA 47
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	BUDYNEK POWIATOWEJ KOMENDY POLICJI WRAZ Z BUDYNKAMI TOWARZYSZĄCYMI STARGARD SZCZECIŃSKI, UL WARSZAWSKA 29, DZ.NR 64
TYTUŁ OPRACOWANIA	SPECYFIKACJA TECHNICZNA – INSTALACJE MULTIMEDIALNE

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR LIC.	DATA	PODPIS
OPRACOWAŁ	Dominik Amruszkiewicz	0016485	06.2012r	

Spis treści

1.	<i>Część ogólna</i>	3
1.1.	Inwestor	3
1.2.	Cel przedsięwzięcia	3
1.3.	Zakres stosowania ST	3
1.4.	Zakres robót objętych specyfikacją.....	3
1.5.	Określenia podstawowe.....	3
2.	<i>Wymagania</i>	4
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
2.2.	Wymagania dotyczące sprzętu	4
2.3.	Wymagania dotyczące środków transportu	4
2.4.	Kwalifikacje wykonawców	4
3.	<i>Wykaz dokumentów normatywnych i prawnych, które uwzględniono w opracowaniu</i>	5
4.	<i>Opis rozwiązań technicznych</i>	6
5.	<i>Część techniczna</i>	7
5.1.	Sala ćwiczeń.....	7
5.1.1.	System emisji tła muzycznego i wywołań.....	7
5.1.2.	Mikrofon.....	7
5.1.3.	Głośniki.....	7
5.1.4.	Oprzewodowanie systemu	7
5.2.	Sala odpraw i pokój sztabu kryzysowego	8
5.2.1.	System emisji tła muzycznego i wywołań	8
5.2.2.	Mikrofon.....	8
5.2.3.	Głośniki.....	8
5.2.4.	Projektor cyfrowy	8
5.2.5.	Ekran projekcyjny	8
5.2.6.	Wysięgnik do rzutnika.....	8
5.2.7.	Monitor LCD	8
5.2.8.	Oprzewodowanie systemu	9
5.3.	Pokoje przesłuchań, okazań i „niebieski”	9
5.4.	Telewizja użytkowa	9
5.4.1.	Uniwersalny wzmacniacz wielozakresowy selektywnie strojony.....	9
5.4.2.	Multiswitch pięciowejściowy przystosowany do pracy w kaskadzie.....	10
5.4.3.	Wzmacniacz pośredni z zasilaczem przeznaczony do pracy w kaskadzie multiswitch'y.....	10
5.4.4.	Gniazda końcowe	10
5.4.5.	Anteny	10
5.4.6.	Oprzewodowanie systemu	10
5.4.7.	Oprzewodowanie dla potrzeb łączności radiowej	11
6.	<i>Montaż urządzeń</i>	12

1. Część ogólna

1.1. Inwestor

Komenda Wojewódzka Policji Szczecin, ul. Małopolska 47.

1.2. Cel przedsięwzięcia

Celem przedsięwzięcia jest opracowanie specyfikacji technicznej Instalacji Multimedialnych dla Budynku Komendy Powiatowej Policji w Stargardzie Szczecińskim.

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i Umowny przy zlecaniu i wykonywaniu robót. Dotyczy ona zasad: instalowania oraz kontroli jakości materiałów i dostaw dla instalacji.

1.4. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- prowadzeniem okablowania,
- montażem urządzeń,
- konfiguracją systemu
- kontrolą jakości materiałów i robót.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami.

2. Wymagania

2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST, normami i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2.2. Wymagania dotyczące sprzętu

Wszelki sprzęt (maszyny, narzędzia itp.) nie gwarantujący dotrzymania jakościowych wymagań Robót i bezpieczeństwa pracy nie zostanie dopuszczony do robót przez Kierownika Budowy.

2.3. Wymagania dotyczące środków transportu

Należy stosować się do zaleceń producenta dotyczących m.in. sposobu i parametrów transportu. Muszą być przy tym spełnione przepisy ruchu drogowego i przepisy BHP.

2.4. Kwalifikacje wykonawców

W związku z wymaganiami niezawodności, bezpieczeństwa pracy oraz wysokiej wydajności systemu okablowania, do wykonania instalacji wymagane jest posiadanie przez instalatorów odpowiedniej wiedzy i doświadczeń.

3. Wykaz dokumentów normatywnych i prawnych, które uwzględniono w opracowaniu

- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane Dz.U. 2000 r. Nr 106, poz. 1126
- Przepisy EMC, dotyczące zgodności elektromagnetycznej urządzeń.
- PN - 92/E 012000 Symbole graficzne stosowane w schematach.
- BN - 65/8984 – 11 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Instalacje wewnętrzne.
- PN-EN 61008-1:2002 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB). Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 61008-2-1:2002 (U) Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB). Część 2-1: Stosowanie postanowień ogólnych do wyłączników RCCB o działaniu niezależnym od napięcia sieci
- PN-IEC 60050-195:2001 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
- PN-IEC/TS 61312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia

4. Opis rozwiązań technicznych

Wszystkie urządzenia i materiały użyte do realizacji projektowanych instalacji muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami oraz posiadać odpowiednie certyfikaty, atesty i dopuszczenia. Wszelkie odstępstwa od wytycznych zawartych w projekcie należy pisemnie zgłosić Inżynierowi Kontraktu do akceptacji.

Projektant celem pełniejszego zobrazowania rozwiązania projektowanego powołał się na konkretne urządzenia. Wszystkie urządzenia wskazane w projekcie są przykładowe, a odwołanie do nich miało na celu informować wykonawcę o standardzie zastosowanych do realizacji urządzeń, i w żadnym przypadku nie jest obowiązkowe.

Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nie obniżające standardu i nie zmieniające zasad i rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie. W przypadku innych rozwiązań i elementów projektu należy pisemnie tj. z wykresami, tabelami porównawczymi charakterystyk udowodnić, że zastosowany typoszereg urządzeń spełnia zasadę wydajności oraz pewności prawidłowego kompatybilnego zadziałania w przypadku zagrożenia oraz zapewnia ochronę i bezpieczeństwo ludzi oraz urządzeń.

Równoważność techniczną musi po weryfikacji potwierdzić w formie pisemnej – przedstawiciel Inwestora lub Projektant.

5. Część techniczna

5.1. Sala ćwiczeń

5.1.1. System emisji tła muzycznego i wywołań

- 3 wejścia mikrofonowe.
- Odtwarzacz CD umożliwia całodniową emisję muzyki z plików MP3 zgromadzonych na pojedynczej płycie CD-R. Możliwe jest również odtwarzanie konwencjonalnych płyt CD audio. Odtwarzanie może odbywać się w kolejności losowej lub z powtarzaniem (zarówno dla płyt CD audio jak i MP3).
- Tuner FM/AM

5.1.2. Mikrofon

- System bezprzewodowy:
 - 10 przestrajanych częstotliwości do wyboru,
 - 4 równocześnie pracujące systemy w jednym paśmie,
 - 50 Hz-20 kHz,
 - >8 g żywotności baterii,
 - Przełącznik wzmocnienia: 0 db, -10 db,
 - Zasięg 75 m.
- Mikrofon Nagłowny:
 - Pasmo przenoszenia 40 do 20,000 Hz,
 - Skuteczność -54.5 dB (1.9 mV),
 - Impedancja 150 Ohm.

5.1.3. Głośniki

- Sufitowe,
 - Ścienne,
- Zgodnie z rysunkami.

5.1.4. Oprzewodowanie systemu

Do połączenia poszczególnych elementów należy użyć:

- Linie głośnikowe – przewodem OWY o przekroju dobranym do mocy i długości linii,
- Zasilanie – OWY 3x1,5mm²,
- Podłączenie audio – przewodem AK150AL.

5.2. Sala odpraw i pokój sztabu kryzysowego

5.2.1. System emisji tła muzycznego i wywołań

- 3 wejścia mikrofonowe.
- Odtwarzacz CD umożliwia całodniową emisję muzyki z plików MP3 zgromadzonych na pojedynczej płycie CD-R. Możliwe jest również odtwarzanie konwencjonalnych płyt CD audio. Odtwarzanie może odbywać się w kolejności losowej lub z powtarzaniem (zarówno dla płyt CD audio jak i MP3).
- Tuner FM/AM

5.2.2. Mikrofon

- System bezprzewodowy:
 - 10 przestrajanych częstotliwości do wyboru,
 - 4 równocześnie pracujące systemy w jednym paśmie,
 - 50 Hz-20 kHz,
 - >8 g żywotności baterii,
 - Przełącznik wzmocnienia: 0 db, –10 db,
 - Zasięg 75 m.

5.2.3. Głośniki

- Sufitowe,
Zgodnie z rysunkami.

5.2.4. Projektor cyfrowy

- Do zastosowań profesjonalnych,
- Odległość wyświetlania minimum 4 – 6m,
- Czas życia lampy minimum 2000h.

5.2.5. Ekran projekcyjny

- Sterowany elektrycznie
- Szerokość minimum 3m

5.2.6. Wysięgnik do rzutnika

- Sufitowy odpowiedni do zastosowanego rzutnika

5.2.7. Monitor LCD

- Minimum 47"

5.2.8. *Oprzewodowanie systemu*

Do połączenia poszczególnych elementów należy użyć:

- Linie głośnikowe – przewodem OWY o przekroju dobranym do mocy i długości linii,
- Zasilanie – OWY 3x1,5mm²,
- Podłączenie audio – przewodem AK150AL,
- Podłączenie HDMI – patchcord HDMI
- Podłączenie VGA – przewodem BC –5X,
- Podłączenie audio – BCC-2T.

5.3. *Pokoje przesłuchań, okazań i „niebieski”*

Przewiduje się zastosować lokalny rejestrator cyfrowy z możliwością rejestracji dźwięku i obrazu oraz szybkiego eksportu nagranych materiałów na nośnik USB/DVD. Do rejestratora podłączone będą po dwie kamery po jednej z pokoju odsłuchu i z pokoju okazań. W pokoju odsłuchu projektuje się mikrofon typu „push to talk” z którego możliwość odsłuchu posiada osoba prowadząca przesłuchanie. W pokoju przesłuchań projektuje się dwa mikrofony dla osób biorących udział w przesłuchaniu. System umożliwia nagrywanie wszystkich strumieni audio podczas przesłuchania. Całość zasilana jest z lokalnego UPS'a, który umożliwia podtrzymanie rejestracji przez czas potrzebny do zakończenia przesłuchania..

5.4. *Telewizja użytkowa*

System telewizji użytkowej oparty jest na sieci multiswitchy. Taka infrastruktura systemu umożliwia przesłanie do pojedynczego gniazda abonenckiego o odpowiedniej konstrukcji następujących sygnałów:

- Sygnał pośredniej częstotliwości telewizji satelitarnej (podłączenie tunera satelitarnego umożliwi odbiór kanałów satelitarnych),
- Sygnał telewizji naziemnej (podłączenie odbiornika telewizyjnego umożliwia odbiór kanałów telewizji naziemnej),
- Sygnał radia naziemnego (podłączenie radioodbiornika umożliwia odbiór kanałów radia naziemnego).

5.4.1. *Uniwersalny wzmacniacz wielozakresowy selektywnie strojony*

Umożliwiają wzmocnienie do 10 sygnałów telewizji naziemnej z pasm VHF i UHF, radiowych UHF / FM oraz sygnałów z urządzeń dodatkowych takich jak: magnetowid, odbiornik satelitarny, kamera przemysłowa, itp.

Odpowiednie dla wszystkich warunków odbioru - niezależnie od układu kanałów, kierunków odbioru i poziomów sygnału.

Wielowariantowy sposób rozdziału sygnałów z trzech wejść UHF na 8 torów kanałowych indywidualnie strojonych.

Przystosowane do transmisji cyfrowej TV naziemnej.

5.4.2. Multiswitch pięciowejściowy przystosowany do pracy w kaskadzie

Multiswitch umożliwia łączenie sygnałów VHF i UHF telewizji naziemnej z sygnałami częstotliwości pośredniej (IF) w zakresie 950-2200MHz z czterech polaryzacji i przesłanie ich jednym przewodem do czterech różnych odbiorników satelitarnych

Instalacje zbiorowe oparte na multiswitch'ach zapewniają każdemu z abonentów niezależny dostęp do dowolnego programu, odbieranego z jednego lub dwu satelitów na każdym z dwu pasm (dolne i górne) i na każdej z dwu polaryzacji. Ponadto abonenci otrzymują wszystkie sygnały RTV odbierane w paśmie 47 - 862 MHz (naziemne lub z TV kablowej). Każde wejście SAT multiswitch'a otrzymuje sygnały jednej polaryzacji, z jednego pasma jednego satelity. Każde wyjście multiswitch'a przeznaczone jest dla jednego abonenta, który za pomocą odpowiednich sygnałów sterujących z tunera SAT może włączyć odbiór sygnałów z jednego dowolnego wejścia.

5.4.3. Wzmacniacz pośredni z zasilaczem przeznaczony do pracy w kaskadzie multiswitch'y

Przeznaczony do pracy w kaskadzie multiswitch'y pięciowejściowych. Pozwala na wzmocnienie sygnałów pośredniej częstotliwości (IF), sygnałów telewizji naziemnej, oraz zasilania konwerterów.

5.4.4. Gniazda końcowe

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------|
| • Zakres częstotliwości toru wejścia | 5 ÷ 862 MHz |
| • Zakres częstotliwości toru TV | 5 ÷ 70, 120 ÷ 862 MHz |
| • Zakres częstotliwości toru R | 88 ÷ 108 MHz |
| • Tłumienność w torze TV | 5,1 ÷ 6,7 dB |
| • Tłumienność w torze R | 6,1 ÷ 7,9 dB |
| • Tłumienność przenikowa TV-R | ≥ 10,7 dB |
| • Złącze wyjściowe R | IEC żeńskie |
| • Złącze wyjściowe TV | IEC męskie |
| • Impedancja wejście / wyjście | 75 Ω / 75 Ω |
| • Obudowa | Podtynkowa |

5.4.5. Anteny

Do odbioru zastosowano następujące rodzaje anten:

- Antena offsetowa z konwerterem Quatro do odbioru telewizji satelitarnej z satelity HOT-BIRD,
- Antena TV VHF odbioru telewizji w paśmie od 6 do 12 kanału,
- Dwie anteny TV UHF do odbioru telewizji w paśmie od 21 do 60 kanału,
- Antena radiowa UKF-FM.

5.4.6. Oprzewodowanie systemu

- Przewód współosiowy:
 - impedancja falowa 75 ohm;
 - pojemność skuteczna 57,2 pF/m;

- tłumienność falowa 50MHz 4,5dB/100m;
 - 100MHz 6,1dB/100m;
 - 200MHz 8,8 dB/100m;
 - 500MHz 14,7dB/100m;
 - 1000MHz 22,2 dB/100m.

5.4.7. *Oprzewodowanie dla potrzeb łączności radiowej*

W celu zapewnienia łączności radiowej projektuje się fidery (przewody koncentryczne) zakończone złączami typu N. Pomiędzy pomieszczeniem łączności a masztem antenowym na dachu należy poprowadzić 3 przewody Andrew LDF4-50A.

Niniejsze opracowanie nie obejmuje budowy masztu, ani instalacji anten.

W konstrukcji budynku przewidziany jest pion instalacyjny dla poprowadzenia tego kabla.

6. Montaż urządzeń

Przewody zasilające należy prowadzić w korytach elektrycznych z wydzielonego obwodu rozdzielni napięcia. W miejscach prowadzenia instalacji poza korytami teletechnicznymi należy przewody osłaniać rurami elektroinstalacyjnymi o średnicy dobranej do ilości oraz wielkości przewodów. Wszystkie kable ułożone podtynkowo należy poprowadzić w rurze osłonowej RL lub RB. Wszystkie przepusty w ścianach i stropach prowadzić w rurach osłonowych typu RB lub RL. Przepusty przez ściany i stropy traktowane jako granice stref ogniowych należy uszczelnić masą ogniotrwałą. Ostateczny przebieg tras kablowych należy skonsultować z służbami elektrycznymi by uniknąć wszelkich kolizji z pozostałymi instalacjami. Montaż poszczególnych elementów systemu należy wykonywać zgodnie ze wskazówkami architekta. W stosunku do elementów i czynności instalacyjnych nie objętych powyższymi wytycznymi należy stosować odpowiadające przepisy oraz wiedzę inżynierjno-techniczną.