

*Jednostka projektowa* PRACOWNIA USŁUG ARCHITEKTONICZNYCH  
Stowarzyszenia Architektów Polskich  
Oddział w Rzeszowie, 35-064 Rzeszów, ul. Rynek 8

*Wykonawca* Pracownia Projektowa "ES-PROJEKT" Piotr Wolak  
35-242 Rzeszów, ul. Partyzantów 1A

*Inwestor* SZPITAL SPECJALISTYCZNY W BRZOSZOWIE,  
PODKARPACKI OŚRODEK ONKOLOGICZNY  
im. Ks. B. Markiewicza  
36-200 Brzozów, ul. Ks. J. Bielawskiego 18

*Obiekt* **PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU „HOTELOWCA”  
W SZPITALU SPECJALISTYCZNYM W BRZOSZOWIE,  
PODKARPACKIM OŚRODKU ONKOLOGICZNYM  
im.Ks.B. Markiewicza  
36-200 Brzozów, ulica Ks. J. Bielawskiego 18**

*Nazwa projektu* **INSTALACJE TELETECHNICZNE WEWNĘTRZNE**

*Faza* **PROJEKT WYKONAWCZY**

*Branża* **ELEKTRYCZNA**

*Data opracowania* 03-2011 r.

<b>IMIĘ I NAZWISKO</b>	<b>FUNKCJA</b>	<b>NR UPR.</b>	<b>PODPIS</b>
mgr inż. Piotr Wolak	Projektant	PDK/0098/POOE/06	
mgr inż. Ferdynand Popek	Sprawdzający	88/74	

## I. Zawartość opracowania

## II. Opis techniczny

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Instalacja przywoławcza
5. Instalacja sieci strukturalnej komputerowo-telefonicznej
6. Instalacja RTV
7. Korytka instalacyjne
8. Uwagi końcowe

## III. Rysunki

- T-1.1 – Instalacja przywoławcza. Rzut piwnic (-7,45)
- T-1.2 – Instalacja przywoławcza. Rzut piwnic (-3,25)
- T-1.3 – Instalacja przywoławcza. Rzut parteru.
- T-1.4 – Instalacja przywoławcza. Rzut piętra I.
- T-1.5 – Instalacja przywoławcza. Rzut piętra II
- T-1.6 – Instalacja przywoławcza. Rzut poddasza.
- T-1.7 – Schemat ideowy instalacji przywoławczej. Poddasze – łazienka.
- T-1.8 – Schemat ideowy instalacji przywoławczej. Pokój 5-łóżkowy z łazienką
- T-1.9 – Schemat ideowy instalacji przywoławczej. Pokoje łóżkowe
- T-1.10 – Schemat ideowy instalacji przywoławczej. Pokoje łóżkowe ze wspólną łazienką
- T-1.11 – Schemat ideowy instalacji przywoławczej. Piwnica -7,45.
- T-1.12 – Schemat ideowy instalacji przywoławczej. Parter.
- T-1.13 – Schemat ideowy instalacji przywoławczej. Piętro I.
- T-1.14 – Schemat ideowy instalacji przywoławczej. Piętro II.
- T-2.1 – Sieć strukturalna komputerowo-telefoniczna. Rzut piwnic (-7,45)
- T-2.2 – Sieć strukturalna komputerowo-telefoniczna. Rzut piwnic (-3,25)
- T-2.3 – Sieć strukturalna komputerowo-telefoniczna. Rzut parteru.
- T-2.4 – Sieć strukturalna komputerowo-telefoniczna. Rzut piętra I.
- T-2.5 – Sieć strukturalna komputerowo-telefoniczna. Rzut piętra II
- T-2.6 – Sieć strukturalna komputerowo-telefoniczna. Rzut poddasza.
- T-2.7 – Schemat sieci strukturalnej.
- T-3.1 – Instalacja RTV. Rzut piwnic (-7,45)
- T-3.2 – Instalacja RTV. Rzut piwnic (-3,25)
- T-3.3 – Instalacja RTV. Rzut parteru.
- T-3.4 – Instalacja RTV. Rzut piętra I.
- T-3.5 – Instalacja RTV. Rzut piętra II
- T-3.6 – Instalacja RTV. Rzut poddasza.
- T-3.7 – Schemat instalacji RTV.

## II. OPIS TECHNICZNY

### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji teletechnicznych w przebudowywanym i rozbudowywanym budynku "Hotelowiec" Szpitala Specjalistycznego w Brzozowie, Podkarpackiego Ośrodka Onkologicznego im. Ks. B. Markiewicza.

### 2. Podstawa opracowania

- umowa zawarta z Inwestorem
- projekt budowlany przebudowy i rozbudowy budynku "Hotelowiec"
- podkłady architektoniczno-budowlane
- uzgodnienia z przedstawicielami Inwestora
- uzgodnienia z projektantami branżowymi
- akty prawne, normy i literatura techniczna

### 3. Zakres opracowania

Zakres opracowanie obejmuje wykonanie:

- I instalacji przywoławczej
- instalacji sieci strukturalnej komputerowo-telefonicznej;
- instalacji RTV
- korytek kablowych

w przebudowywanym i rozbudowywanym budynku "Hotelowiec" Szpitala Specjalistycznego w Brzozowie.

### 4. Instalacja przywoławcza.

Instalację przywoławczą zaprojektowano w oparciu o system SIGMA prod. Elda Szczecinek.

Poszczególne oddziały szpitalne w budynku objęto odrębnymi instalacjami przywoławczymi.

Instalację przywoławczą zaprojektowano dla:

- zespołu sanitarno-szatniowego w piwnicach -7,45 ze wskaźnikiem sygnalizacyjnym w pom. socjalnym;
- oddziału rehabilitacji w piwnicach -3,25, z centralną sygnalizacyjną w dyżurce;
- oddziału łóżkowego na parterze z centralną sygnalizacyjną w punkcie pielęgniarskim;
- oddziałów łóżkowych na I piętrze z centralkami sygnalizacyjnymi w punktach pielęgniarskich (2 systemy)
- oddziału łóżkowego na II piętrze z centralną sygnalizacyjną w punkcie pielęgniarskim;
- sanitariatu dla osób niepełnosprawnych na poddaszu z dodatkowym sygnalizatorem w recepcji.

Centraliki sygnalizacyjne (Panele Sigma) należy instalować na ścianach na wysokości 1,6 m od górnej krawędzi do poziomu posadzki.

Podstawowymi elementami systemu przywoławczego są:

- przycisk przywoławczy (20-101) – instalować w sanitariatach, puszkach podtynkowych, przy umywalkach, sedesach (h=1,0m) lub kabinach prysznicowych (h=2,2m);
- przycisk kasujący (20-102) – instalować w puszkach podtynkowych na wysokości 1,0m, wewnątrz sanitariatów, pokoi chorych, przy drzwiach wejściowych;
- ręczna jednostka przywoławcza (20-103) z gniazdem przyłączeniowym (HKJ-104) – instalować w puszkach podtynkowych na wysokości 1,0m, przy łóżkach w pokojach chorych;
- wskaźnik pomieszczeniowy (FLSY-2205) optyczno akustyczny do bezpośredniej sygnalizacji alarmu z przycisków przywoławczych – instalować na zewnątrz pomieszczeń, nad drzwiami;
- wskaźnik grupowy (FLSY-2206) optyczno akustyczny – do sygnalizacji alarmu z danej grupy wskaźników pomieszczeniowych;
- panel sygnalizacyjny Sigma – do centralnej sygnalizacji alarmu wezwania pomocy z 10-ciu linii-pętli przywoławczych;

Instalacje przywoławcze w oddziale rehabilitacji oraz oddziałach łóżkowych zaprojektowano w oparciu o panele sygnalizacyjne Sigma. Instalacje przywoławcze w sanitariatach na poddaszu oraz w piwnicach -7,45 zaprojektowano z wykorzystaniem wyłącznie wskaźników pomieszczeniowych – z dodatkową sygnalizacją alarmu wskaźnikiem grupowym.

Szczegóły budowy instalacji w poszczególnych oddziałach podano na schematach i planach instalacji.

Okablowanie instalacji wykonać przewodami YTKSY-1x2x0,5 układanymi w korytkach instalacyjnych oraz rurkach RVKLn-13,5 pod tynkiem. Zasilanie systemów przywoławczych poszczególnych oddziałów

szpitalnych wykonać z tablic obwodowych tych oddziałów – liniami zasilającymi 24VAC. Transformatory 230/24V instalować w tablicach rozdzielczych.

Lokalizację paneli sygnalizacyjnych Sigma, wskaźników pomieszczeniowych i grupowych oraz przycisków przywoławczych i kasujących, a także trasy prowadzenia przewodów pokazano na planach instalacji, na poszczególnych kondygnacjach budynku.

Szczegóły konfiguracji systemów podano na schematach instalacji.

## 5. Sieć strukturalna komputerowo-telefoniczna.

Instalację sieci strukturalnej zaprojektowano w systemie poziomym.

System poziomy należy stosować do połączenia punktów logicznych (gniazd) z punktem dystrybucyjnym LPD. Każde gniazdo sieci komputerowej zostanie połączone z gniazdem w panelu krosowniczym, zamontowanym w szafie dystrybucyjnej, oddzielną linią, połączenie punkt – punkt.

W ten sposób okablowanie poziome utworzy gwiazdę z centrum w szafie dystrybucyjnej.

Lokalny Punkt Dystrybucyjny LPD zaprojektowano w wydzielonym pomieszczeniu (118) na parterze budynku, jako wolnostojącą szafę 19". Zastosować kompletną szafę wolnostojącą typu SRS-42-6/6 42U o wymiarach podstawy 600x600 i wysokości 42U, w której umieszczone będą urządzenia aktywne sterujące pracą sieci, panele krosowe komputerowe i telefoniczne oraz listwa gniazd zasilających 230V i wentylatory. W projektowanej szafie dokonać należy rozdziału przewodów okablowania strukturalnego na przewody logiczne i przewody telefoniczne.

Lokalizację Lokalnego Punktu Dystrybucyjnego pokazano na rys. nr T-2.3.

W szafie dystrybucyjnej należy instalować switch-e 48-port 10/100/1000M.

Dla zakończeń okablowania poziomego należy zainstalować panele krosowe 19" o pojemności 24 x RJ45 FTP kat. 6 i wysokości 1U.

Dla zakończeń kabla wieloparowego telefonicznego stosować panel 19" firmy o pojemności 50 x RJ 45 kat. 3

Pomiędzy panelami dla zakończeń okablowania poziomego montować wieszaki – panele organizujące przebieg kabli o wysokości 1U oraz półki stałe 19" 1U o głębokości 450 mm.

W górnej części szafy krosowniczej zamontować panel wentylacyjny wyposażony standardowo w zabezpieczenie anty-przebiegiowe oraz termostat z możliwością regulacji temperatury w zakresie 0-60°C

Do zasilania urządzeń aktywnych sieci strukturalnej zaprojektowano w szafie listwę gniazd zasilających (8szt) przeznaczoną do montażu w szafach 19". Stosować listwę z gniazdami z bolcem, filtrem i wyłącznikiem. Zasilanie 230V szafy LPD należy wykonać z tablicy elektrycznej obwodowej, przewodem YDYżo-3x2,5. Obwód zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowoprądowym 16A o ch-ce C.

Jako medium transmisyjne w okablowaniu poziomym stosować 4-parowy kabel ekranowany FTP kategorii 6 (tzw. skrętka). Główne ciągi przewodów prowadzić w metalowych perforowanych korytkach kablowych typu 50H50, 100H50 oraz 150H50 firmy Baks. W miejscach gdzie nie będzie korytek instalacyjnych przewody sieci strukturalnej należy układać w rurach typu RVKLn pod tynkiem.

Zejścia przewodów do gniazd montowanych na ścianie poprowadzić pod tynkiem w rurce typu RVKLn. Przewody sieci strukturalnej prowadzić w odległości min. 25 cm od instalacji elektrycznych 230V i 400V.

Punkty przyłączeniowe montowane na ścianach zaprojektowano jako pojedyncze i podwójne podtynkowe ekranowane gniazda komputerowe kat. 6. Stosować osprzęt firmy Polo seria Optima.

Gniazda sieci strukturalnej instalować na wys. 0,3 m oraz 1,4 m od podłogi łącząc je za pomocą ramek w zestawie wielokrotne. We wspólnej ramce oprócz gniazda logicznego montować gniazda 230V potrzeb ogólnych i gniazda dedykowane "DATA" 230V zasilające urządzenia komputerowe.

Zestawienie punktów przyłączeniowych:

- piwnica -7,45 – 1xLT
- piwnica -3,25 – 8xL; 8xLT
- parter – 15xL; 8xLT
- piętro I – 18xL; 14xLT
- piętro II – 14xL; 6xLT
- poddasze – 1xL; 4xLT

Lokalizację gniazd, urządzeń oraz sposób prowadzenia instalacji pokazano na schemacie i planie instalacji

Wyposażenie szafy teleinformatycznej (LPD):

– Szafa ramowa wolnostojąca 19" 42U 600x600mm	1 szt
– Cokół 100mm do szafy 600x600mm	1 szt
– Listwa zasilająca 19" 8 gniazd z bolcem	1szt
– Organizator boczny kabli	1 szt
– Organizator poziomy 19" 1U	6 szt
– Panel wentylacyjny 4 wentylatory z termostatem	1 szt
– Patch panel 19" o pojemności 24 x RJ45 FTP kat. 6 o wysokości 1U	5 szt
– Patch panel 19" o pojemności 50 x RJ 45 kat. 3	1 szt
– Switch 24-Port 10/100/1000M, 2 SFP HP ProCurve 2510G-24	1 szt
– Switch 48-Port 10/100/1000M, 2 SFP HP ProCurve 2510G-48	1 szt

## 6. Instalacja RTV.

Instalację RTV zaprojektowano w pokojach łóżkowych oraz pokojach ogólnodostępnych. Instalację należy wykonać w oparciu o wzmacniacz budynkowy typu WWK-910 Telmor zainstalowany w tablicy T-RTV zlokalizowanej na poddaszu budynku oraz odgałęźniki i rozgałęźniki sygnału instalowane w puszkach ściennych (nad sufitami podwieszonymi) w miejscach odgałęzień instalacji do poszczególnych gniazd odbiorczych. Zasilanie 230V wzmacniacza budynkowego należy wykonać z najbliższej tablicy obwodowej – obwód zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiaroprądowym 6A o ch-ce B .

Na dachu budynku należy instalować zestaw anten do odbioru programów radiowych i telewizyjnych.

Anteny objąć instalacją ochrony odgromowej i połączeń wyrównawczych.

Instalację RTV wykonać przewodami koncentrycznymi - współosiowymi typu CTF-113 prowadzonymi w korytkach instalacyjnych oraz rurkach pod tynkiem.

W pomieszczeniach instalować gniazda podtynkowe RTV – końcowe. Schemat instalacji RTV podano na rysunku nr T-3.7

Rozmieszczenie gniazd RTV pokazano na planach instalacji, na rzutach poszczególnych kondygnacji budynku, na rysunkach nr T-3.1 ÷ T-3.6.

Zestawienie elementów instalacji RTV:

Antena ATZ-19
Antena ATZ-5
Antena AUKF
Maszt antenowy L=3m $\phi$ 50mm z uchwytem mocującym VF-230P
Tablica SZ-5004 Urbo Elektromontaż Rz-w
Wzmacniacz antenowy WWK-910 Telmor
Rozgałęźnik Signal R6
Odgałęźnik OKF-123 3 szt.
Odgałęźnik OKF-118 1 szt.
Odgałęźnik OKF-323 1 szt.
Odgałęźnik OKF-314 1 szt.
Odgałęźnik OKF-318 1 szt.
Odgałęźnik OKF-314, 1szt.
Odgałęźnik OKF-218, 3szt.
Odgałęźnik OKF-215, 2 szt
Odgałęźnik OKF-210, 4szt
Gniazdo RTV końcowe 12003602 Polo Optima 34szt.
Ramka 2-krotna Polo Optima 34szt.
Puszka p/t podwójna 34szt.
Puszka n/t PK-5 Simet 17szt.
Przewód współosiowy CTF-113
Rurka karbowana RVKLn-13,5

## **7. Korytka instalacyjne.**

W budynku należy zamontować system metalowych korytek instalacyjnych służących do prowadzenia głównych ciągów instalacji niskoprądowych (w ciągach komunikacyjnych)

Stosować korytka metalowe, perforowane o szerokościach 100mm i wysokości 50mm.

Korytka mocować do ścian lub stropów budynku za pomocą systemowych wsporników i wieszaków. Połączenia poszczególnych elementów tras kablowych należy mostkować w celu zapewnienia ciągłości metalicznej, a korytka objąć instalacją połączeń wyrównawczych.

## **8. Uwagi końcowe:**

- wszystkie materiały, urządzenia i osprzęt instalacyjny powinny posiadać aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie
- całość robót prowadzić i wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami bhp i p.poż, oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami prawnymi w zakresie wykonawstwa robót budowlano – instalacyjnych.
- wykonawstwo poszczególnych instalacji należy koordynować z robotami montażowymi pozostałych branż