

# Projekt wykonawczy

Temat,  <b>Instalacja elektryczna przebudowy instalacji RTV – instalacja systemu wrzutomatu</b>			
Obiekt:  Przebudowa instalacji RTV sal chorych na I, II, III piętrze budynku „A” i „B” w SP ZOZ SZPITALU SPECJALISTYCZNYM MSW i A W GŁUCHOŁAZACH ul. Karłowicza nr 40. „Instalacje RTV/SAT i wrzuto-matu.”			
Branża:  <b>ELEKTRYCZNA</b>			
Lokalizacja:  Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Szpital Specjalistyczny MSW i A w Głucholazach Głucholazy, ul. Karłowicza nr 40, dz. nr 1864/4 48-340 Głucholazy,			
Inwestor zamawiający:  Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Szpital Specjalistyczny MSW i A w Głucholazach ul. Karłowicza nr 40, 48-340 Głucholazy			
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Wojciech Pińczak	OPL/1329/PBE/17	
Asystent	mgr inż. Jan Pińczak	230/70/Op	

Nysa,

03.2018 r.

Egz. Nr /5

# OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

## Przedmiotem opracowania

Projekt przebudowy instalacji RTV sal chorych na I, II, III piętrze budynku „A” i „B” w SP ZOZ SZPITALU SPECJALISTYCZNYM MSW i A W GŁUCHOŁAZACH ul. Karłowicza nr 40.  
„Instalacje RTV/SAT i wrzutomatu.”

## Spis treści:

1. Spis rysunków
2. Opis techniczny
3. Rysunki

### 1.1. Spis rysunków

1. EW1W – Schemat przebudowywanej instalacji RTV/SAT
2. EW2W – Schemat wrzutomatu 16 wyjść
3. EW3W – Schemat wrzutomatu 1 wyjście
4. EW4W – Rzut piętra I blok B instalacja RTV i wrzutomatu
5. EW5W – Rzut piętra II blok B instalacja RTV i wrzutomatu
6. EW6W – Rzut piętra III blok B instalacja RTV i wrzutomatu
7. EW7W – Rzut piętra I blok A instalacja RTV i wrzutomatu
8. EW8W – Rzut piętra II blok A instalacja RTV i wrzutomatu
9. EW9W – Rzut piętra III blok A instalacja RTV i wrzutomatu

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1 Zakres opracowania**

W zakresie opracowania wchodzi następujące prace projektowe:

- Rozbudowa instalacji telewizji RTV/SAT;
- Instalacja wrzutomatu

### **2.2 SYSTEM TELEWIZJI RTV/SAT**

#### **Założenia ogólne**

Szpital jest wyposażony w instalację RTV/SAT, która zostanie częściowo wykorzystana i rozbudowana.

Główne założenia:

- Przewody instalacji w bloku B gdzie nie przewidziano przebudowy korytarzy instalacje należy prowadzić w istniejących drabinkach kablowych lub w wiązkach w suficie podwieszanym a w pokojach pacjentów w rurkach elektroinstalacyjnych PCV
- Przewody instalacji w bloku A należy prowadzić w projektowanych korytkach kablowych korytarza a w pokojach pacjentów w korytkach i rurkach elektroinstalacyjnych PCV
- Przekucia przez stropy i ściany zabezpieczyć gipsem lub rurkami elektroinstalacyjnymi PCV,
- Należy w korytarzu zamontować skrzynki RTV/SAT
- Urządzenia do rozdzielania i wzmacniania sygnałów należy montować w skrzynkach zainstalowanych w korytarzach pod sufitem podwieszanym i powiązać z istniejącą już instalacją, wykonać wg schematu gdzie zaznaczono kolorem czarnym istniejącą instalację, kolorem czerwonym projektowaną.
- Okablowanie powinno zostać wykonane za pomocą przewodów koncentrycznych kategorii RG-11 pomiędzy szafkami RTV i przewodami RG 6 od szafek RTV do gniazd pokoi.
- Gniazda RTV/SAT zamontować na wysokości 0.3 od sufitu we wspólnej ramce z gniazdem RJ 45 , oraz gniazdem elektrycznym 230V instalacji wrzutomatu (opracowanie elektryczne wrzutomatu),
- Przejścia kabli i przewodów przez ściany należy uszczelnić systemowo od klasy odporności ogniowej nie mniejszej niż ta przegroda,
- Podłączenie przewodów do urządzeń wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną – ruchową,

- Montaż instalacji należy wykonać zgodnie z projektem oraz obowiązującymi normami.
- Skrzynkę RTV/SAT należy wyposażać w wzmacniacze z zasilaczem

## **2.3 SYSTEM TELEWIZJI CYFROWEJ**

### Sieć LAN

- Okablowanie cyfrowe sieci RTV wykonać przewodem UTP kat 5e od gniazda RJ 45 w pokoju do oddziałowego lokalnego punktu dystrybucji LPD
- Przewody instalacji w bloku B gdzie nie przewidziano przebudowy korytarzy instalacje należy prowadzić w istniejących drabinkach kablowych lub w wiązkach w suficie podwieszanym a w pokojach pacjentów w rurkach elektroinstalacyjnych PCV
- Przewody instalacji w bloku A należy prowadzić w projektowanych korytkach kablowych korytarza a w pokojach pacjentów w korytkach i rurkach elektroinstalacyjnych PCV
- Gniazda RJ 45 zamontować na wysokości 0.3 od sufitu we wspólnej ramce z gniazdem RTV , oraz gniazdem elektrycznym 230V instalacji wrzutomatu (opracowanie elektryczne wrzutomatu),

Obwody zakończyć w szafie Rack w Lokalnym Punkcie Dystrybucji w bloku B zamontowanym w pobliżu wrzutomatu jako wisząca szafa Rack U6 w bloku A w istniejącym Lokalnym Punkcie Dystrybucji.

## **2.4 OPIS ZAMIERZENIA - ETAPOWANIE**

W pierwszym etapie należy wykonać szczegółową inwentaryzację rozbudowywanej instalacji RTV drugim należy przewidzieć montaż urządzeń systemu RTV/ SAT (, rozgałęźniki, wzmacniacze itp) zgodnie ze schematem ideowym. Należy przewidzieć montaż szafek RTV/SAT w korytarzach wyposażać w elementy uwzględnione na rzutach i schemacie. W korytarzach piętra I i II bloku B przewidziano montaż nowych szafek systemu RTV/ SAT wraz z wyposażeniem.

Od istniejących i nowych szafek systemu RTV/ SAT wyprowadzić przewody do pokoi pacjentów wykonać zgodnie z rzutami i schematem ideowym.

W etapie trzecim należy przewidzieć odbiór instalacji, który powinien odbyć się po wykonaniu całego zamierzenia zgodnie z opracowaną dokumentacją techniczną i ewentualnymi zmianami wpisanymi do dziennika budowy,

Odbiór instalacji należy połączyć z przekazaniem instalacji do eksploatacji – w odbiorze powinien brać udział konserwator systemu, który sprawował będzie nadzór nad instalacją.

### Uwagi dla Inwestora (Użytkownika)

- Wykonawstwo i konserwacje zaprojektowanego systemu należy zlecić wyspecjalizowanej firmie, która posiada odpowiednio przeszkolonych pracowników. Wykonawca oraz konserwator powinien być akceptowany przez producentów zastosowanych urządzeń,
- Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić w/w, stałą konserwację zapewniającą prawidłowość funkcjonowania systemu.
- Użytkownik systemu jest odpowiedzialny za prowadzenie zeszytu kontrolnego (dziennika operacyjnego), w którym należy zamieszczać wszystkie uwagi dotyczące pracy systemu: regularne kontrole instalacji i urządzeń, dokonywane naprawy, zmiany i uzupełnienia w instalacji, wszystkie alarmy: rzeczywiste, pozorowane, fałszywe oraz uszkodzenia,
- Podczas prowadzenia prac (instalacyjno – montażowych) instalacji TV należy zapewnić: nadzór autorski, nadzór inwestorski),

## 2.5 SYSTEM WRZUTOMATU

Główne założenia:

- Przewody instalacji 230V w bloku B gdzie nie przewidziano przebudowy korytarzy instalacje należy prowadzić w istniejących drabinkach kablowych lub w wiązkach w suficie podwieszanym a w pokojach pacjentów w rurkach typu peszel.
- Przewody instalacji 230V w bloku A należy prowadzić w projektowanych korytkach kablowych w korytarzu a w pokojach pacjentów w korytkach i rurkach typu peszel .
- Gniazda 230V zamontować na wysokości 0.3 od sufitu we wspólnej ramce z gniazdem RTV , oraz gniazdem RJ 45.

### Zasilanie wrzutomatów

Zasilanie wrzutomatu oddziałowego na 16 wyjść wykonać z rozdzielni piętrowej oddziałowej przewodem YDY 3x4 mm<sup>2</sup> pozostawiając 20m zapasu w przestrzeni pod sufitem.

W rozdzielnicy piętrowej oddziałowej zamontować aparaturę zabezpieczającą wyłącznikiem różnicowoprądowym, wysokoczułym o prądzie znamionowym różnicowym równym 30 mA oraz wyłącznikiem typu S301 25A

Zasilanie dwóch wrzutomatów w pokoju nr 5 na II i III piętrze na 1 wyjście wykonać z rozdzielnicy pokoju przewodem YDY 3x4 mm<sup>2</sup>.

W rozdzielnicy pokoju nr 5 zamontować aparaturę zabezpieczającą aparaturę zabezpieczającą wyłącznikiem różnicowoprądowym, wysokoczułym o prądzie znamionowym różnicowym równym 30 mA oraz wyłącznikiem typu S301 25A

### Cechy systemu wrzutomatu

#### Wrzutomat 16 wyjść

Do urządzenia podstawowego typu Master można podłączyć maksymalnie 2 panele typu Slave, dzięki którym obsłużymy do 16 odbiorników po 4500W (20A) każde.

Cechy systemu:

- łatwość montażu i podłączenia do 16 odbiorników
- łatwość podłączenia do Master
- masywna obudowa
- duże przyciski wyboru urządzenia
- masywne zamki wysokiej jakości X-Lock – 2×2 klucze
- wygodne uchwyty i rozwiązania mocowania przewodów
- możliwość odłączania wyjść urządzenia
- bezpieczny dla użytkownika system zasilania AC1-Slave16
- zapamiętanie ustawień oraz odliczania czasu pracy przy zaniku sieci 230VAC
- trzy cyfrowy, wyraźny – duży wyświetlacz, odczytujący upływ czasu pracy każdego z odbiorników
- czytelny – podświetlany wyświetlacz 2×16 znaków
- trzy wersje językowe PL, EN i DE.
- ustawienie dowolnego czasu pracy odbiornika [ od 1s do 99h 99m 99s ]
- ustawienie dowolnej ceny za zdefiniowany czas pracy [ od 0,1 do 99,9 ] zł/eur
- cenniki definiowane indywidualnie dla każdego z wyjść
- możliwość ustawienia do ośmiu cenników progresywnych (promocyjnych)
- funkcja opóźnionego startu urządzenia (czas na dojście do odbiornika) ustawienia osobne dla każdego wyjścia
- parametr czasu na dorzucenie bilonu według cennika progresywnego (promocja)

- kuweta na bilon 1,1litra 108 x 162 x 63 mm
- obsługa bilonu PLN: 5zł, 2zł, 1zł, 50gr, 20gr, 10gr
- obsługa bilonu EUR: 2eur, 1eur, 50cent, 20cent, 10cent
- obsługa jednoczesna PLN i EUR
- możliwość wyłączenia dowolnego nominału
- obsługa do 3 różnych żetonów – ustawienie wartości dla każdego osobno [0,1-11,9] zł/eur
- funkcja minimalnej kwoty startu urządzenia
- funkcja „otwarcia drzwiczek pralki” po zakończonym praniu
- funkcja zatrzymania i wznowienia odliczania czasu (pracy urządzenia) przez klienta
- współpraca z komputerem PC – konfiguracja przewód USB 2.0 A-Bmini – program CSP – AC1-soft
- możliwość wydruku raportów (pliki \*.csv) – raporty dobowe, miesięczne, roczne
- raportowanie pracy każdego z 16 odbiorników
- liczniki pracy – niekasowalny i kasowalny – kontrola pracownika
- tryb serwisowy – do konfiguracji podłączonego urządzenia
- możliwość zamówienia naklejek cennika i instrukcji pod klienta, już od 1szt
- naklejka z numerem odbiornika 1-8 i 9-16
- urządzenie nie wydaje reszty
- gwarancja 24 miesiące door-to-door (kurier UPS)

#### Parametry techniczne:

- obudowa blacha 2mm malowana proszkowo 128 x 380 x 122 mm (szer x dł x wys)
- kolor podstawowy RAL7035 (szary) – możliwość zmiany koloru
- klasa szczelności IP20
- urządzenie posiada galwaniczną izolację zasilania wejścia do wyjścia
- urządzenie posiada kołki uziemienia ochronnego PE obudowa + panel przedni
- zasilanie 230VAC +- 10% 50-60Hz
- max moc obciążenia 20A (4500W) na każdym wyjściu
- temp. pracy 5°C – 50°C – instalacja wyłącznie wewnątrz budynku
- wilgotność względna < 90%
- pobór mocy urządzenia 4.2VA
- opakowanie karton 5-warstwowy
- waga 4,8 kg
- aktualna wersja programu sterownika AC1-CB 2.30 / AC1-RB 2.07

#### Wrzutomat 1 wyjście

Urządzenie autonomiczne do poboru opłaty (bilon) za udostępnienie zasilania dla dwóch odbiorników po 4500W (20A) każde.

Cechy systemu:

- praca samodzielna – dwa odbiorniki
- dwa trzy cyfrowe, wyraźne – duże wyświetlacze (14mm cyfra), odmierzające upływ czasu pracy każdego z odbiorników
- niezawodny wrzutnik niemieckiej produkcji NRI G13
- wzmocnione drzwiczki – blacha 4mm
- masywny zamek wysokiej jakości X-Lock – 2 klucze
- łatwość obsługi i montażu
- bezpieczny dla użytkownika system zasilania
- zapamiętanie ustawień oraz odliczania czasu pracy przy zaniku sieci 230VAC
- trzy wersje językowe PL, EN i DE.

- ustawienie dowolnego czasu pracy odbiornika [ od 1s do 99h 99m 99s ]
- ustawienie dowolnej ceny za zdefiniowany czas pracy [ od 0,1 do 99,9 ] zł/eur
- możliwość ustawienia do ośmiu cenników progresywnych
- kuweta na bilon 1,1litra 108 x 162 x 63 mmmodel\_3D\_ico
- obsługa bilonu PLN: 5zł, 2zł, 1zł, 50gr, 20gr, 10gr
- obsługa bilonu EUR: 2eur, 1eur, 50cent, 20cent, 10cent
- obsługa jednoczesna PLN i EUR
- możliwość wyłączenia dowolnego nominału
- obsługa do 3 różnych żetonów – ustawienie wartości dla każdego osobno [0,1-11,9] zł/eur
- funkcja minimalnej kwoty startu urządzenia
- dwa niezależne cenniki obydwu odbiorników
- możliwość ustawienia cennika progresywnego
- parametr czasu na dorzucenie bilonu według cennika progresywnego (promocja)
- funkcja opóźnionego startu urządzenia (czas na dojście do odbiornika)
- funkcja „otwarcia drzwiczek pralki” po zakończonym praniu
- funkcja zatrzymania i wznowienia odliczania czasu (pracy urządzenia) przez klienta
- współpraca z komputerem PC – konfiguracja przewód USB 2.0 A-Bmini – program CSP – AC1-soft
- możliwość wydruku raportów (pliki \*.csv) – raporty dobowe, miesięczne, roczne
- liczniki pracy – niekasowalny i kasowalny – kontrola pracownika
- tryb serwisowy – do konfiguracji podłączonego urządzenia
- czytelny – podświetlany wyświetlacz 2×16 znaków
- możliwość zamówienia naklejek cennika i instrukcji pod klienta, już od 1szt
- urządzenie nie wydaje reszty
- gwarancja 24 miesiące door-to-door (kurier UPS)

#### Parametry techniczne:

- obudowa blacha 2mm malowana proszkowo 150x205x250 (szer x dł x wys)
- kolor podstawowy RAL7035 (szary) – możliwość zmiany koloru
- klasa szczelności IP20
- urządzenie posiada galwaniczną izolację zasilania wejścia do wyjścia
- urządzenie posiada styki uziemienia ochronnego PE obudowa + drzwiczki
- zasilanie 230VAC +- 10% 50-60Hz
- max moc obciążenia 20A (4500W) na obydwu wyjściach
- temp. pracy 5°C – 50°C – instalacja wyłącznie wewnątrz budynku
- wilgotność względna < 90%
- pobór mocy urządzenia – max. 5W praca w spoczynku

## **2.6 INSTALACJA WYRÓWNUJĄCA POTENCJAŁY**

W pobliżu przebudowywanej tablicy TB należy zainstalować rozetę rozgałęźną z potencjałem PE stanowiącą szynę uziemień wyrównujących potencjały. Szynę uziemić przewodem LY żo 25mm<sup>2</sup> przyłączając go do uziomu ochronnego głównej szyny wyrównawczej na piętrze.

Główna szyna wyrównawcza GSW piętrowa znajduje się :

- I piętro obok rozdzielnicy R2
  - II piętro obok rozdzielnicy R3
  - III piętro obok rozdzielnicy R4
- Do szyny wyrównującej TB należy przyłączyć:
- przewody ochronne PE
  - przewody wyrównujące potencjały lokalne
  - obudowy mas metalowych obcych - wrzytomatu.

## **2.7. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM**

W budynku zaprojektowany został system TN-S (3L,N,PE) z dodatkowym przewodem ochronnym PE. Do przewodu ochronnego PE należy podłączyć obudowy metalowe urządzeń elektrycznych, które normalnie nie znajdują się pod napięciem a mogą się znaleźć w przypadku przebicia izolacji.

We wszystkich obwodach zasilających odbiorniki elektryczne zainstalowane zostały wyłączniki różnicowo-prądowe z członem czułościowym  $\Delta I = 30\text{mA}$  jako ochrona uzupełniająca.

Zaprojektowana została instalacja wyrównująca potencjały. Elementami zabezpieczeń przed porażeniem prądem elektrycznym są : wyłączniki samoczynne, bezpieczniki topikowe oraz wyłączniki przeciążeniowe różnicowo- prądowe o prądzie zadziałania  $\Delta I = 30\text{mA}$

## **2.8. MONTAŻ I PRÓBY WSTĘPNE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**

Zakres czynności wykonawczych podczas odbioru określonych w normie PN-93/E-05009/61 w warunkach technicznych wykonania i odbioru tom V instalacje elektryczne PBUE, PEUE, BHP.

W publikacjach tych określono wymagania dot. organizacji oraz zakres odbioru i przekazywania instalacji elektrycznych.

Montaż powinien być wykonany prawidłowo przez wykwalifikowany personel właściwych zastosowaniem właściwych materiałów. Parametry techniczne wyposażenia nie powinny zostać pogorszone podczas montażu. Tablice rozdzielcze jednoznacznie opisać zgodnie z PN-90/E-05023. Tablice rozdzielcze jednocześnie opisać.

Instalacja powinna być poddana pomiarom i sprawdzeniu przy oddaniu jej do eksploatacji w celu potwierdzenia zgodności wykonania z wymogami PN-93/E-05009/61. Tablice rozdzielcze jednocześnie opisać. Odbiór wykonanej instalacji stanowią następujące czynności:

- oględziny,
- odbiory robót międzyoperacyjne, częściowy i końcowy,
- przekazanie do eksploatacji,
- odbiory dokonuje komisja złożona z przedstawicieli wykonawcy inwestora oraz odpowiednich rzeczoznawców.

### **Uwaga**

*Wszystkie urządzenia i aparaty elektryczne muszą posiadać atest i świadectwo dopuszczenia do stosowania wydane przez upoważnione instytucje krajowe zgodnie z prawem budowlanym.*

## **2.9. DOBÓR I MONTAŻ SPRZĘTU I OSPRZĘTU**

Sposób wykonania instalacji odbiorczej przyjęto zgodnie z rozwiązaniami budowlano – konstrukcyjnymi obiektu i warunkami środowiskowymi.

### **- przewody elektryczne**

W instalacji przyjęto przewody kablowe z izolacją na napięcie 750V.

Przewody prowadzone będą w zależności od technologii budowlanej i przeznaczenia pomieszczeń.

## **2.10. UWAGI DLA WYKONAWCY**

Wykonawcę zobowiązuje się do zapoznania z treścią załączonych do dokumentacji uzgodnień i przestrzegania podanych w nich zaleceń.

## **3.11. UWAGA**

Obliczenia dla instalacji wrzutomatu nie przeprowadzono ponieważ nie uległa zmianie moc oraz warunki zasilania szpitala.