

## OPIS TECHNICZNY

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora.
2. Uzgodnienia branżowe
3. Projekt architektoniczno – budowlany.
4. Obowiązujące przepisy i normy.
5. Niniejsze opracowanie stanowi projekt wykonawczy instalacji elektrycznej.

### 2. ZAKRES OPRACOWANIA

1. Rozdzielnica przedszkola RP
2. Instalacja elektryczna oświetlenia podstawowego
3. Instalację gniazd wtykowych.
4. Zasilanie urządzeń
5. Instalacja elektryczna oświetlenia awaryjnego,
6. Instalację oświetlenia ewakuacyjno – kierunkowego.
7. Instalacja elektryczna przeciwporażeniowa i połączeń wyrównawczych

### 3. OGÓLNE DANE ELEKTROENERGETYCZNE

1. Napięcie zasilania sieci: 400/230VAC; 50HZ;.
2. Zasilanie – WLZ z istniejącej RG
3. Moc zainstalowana 12kW
4. Istniejąca moc przyłączeniowa obiektu wystarczająca do pokrycia zapotrzebowania w energię elektryczną projektowanej przebudowy pomieszczeń.
5. System ochrony od porażeń – szybkie wyłączenie w układzie sieci: **TN-S**.

## **4.ROZWIĄZANIA TECHNICZNE**

### **4.1.WLZ**

Zasilanie obiektu wykonać z istniejącej rozdzielnicy RG. W rozdzielnicy RG dobudować opływ na bazie wyłącznika instalacyjnego S303-C25 w istniejącej rezerwie miejsca.

Zasilanie rozdzielnicy przedszkola RP wykonać przewodem kabelkowym YDYżo-5x6mm<sup>2</sup> w rurze ochronnej DVR-50 pod tynkiem.

### **4.2.ROZDZIELNICA**

Rozdzielnicę zabudować w miejscu wskazanych na planach instalacji

Z rozdzielnicy zasilane będą:

- instalacja oświetlenia
- instalacja gniazd wtykowych
- urządzenia

Rozdzielnica RP w wykonaniu wnękowym o zabudowie modułowej z drzwiami w kolorze białym. Z rozdzielnic zasilane będą instalacja oświetleniowa, gniazd wtykowych i urządzenia.

Instalację prowadzić w korytkach i drabinkach kablowych nad sufitem podwieszanym i pod tynkiem w rurkach instalacyjnych pod tynkiem.

### **4.3.TRASY KABOWE**

Trasy kablowe wykonać nad sufitami podwieszanymi na bazie drabin i koryt kablowych mocowanych do ścian i sufitów.

Na konstrukcji sufitów przewody prowadzić w rurkach instalacyjnych.

Stosować odrębne koryto dla kabli prądowych i sygnałowych.

### **4.4.INSTALACJA OŚWIETLENIOWA**

Przewody instalacji oświetleniowej prowadzić głównymi trasami kablowymi przewodem kabelkowym:

- w korytkach i drabinkach kablowych stalowych nad sufitem podwieszanym
- pod tynkiem
- na konstrukcji sufitu i ścian w rurkach ochronnych.

Przepusty przez elementy konstrukcyjne i ściany w rurkach instalacyjnych typu RL.

Sterowanie oświetleniem ręczne wyłączniki natynkowe i podtynkowe. Oprawy oświetleniowe LED dobrane zgodnie z wymogami normy oświetleniowej.

Wszystkie oprawy zasilane przewodem YDYżo-3x1,5mm<sup>2</sup>.

#### **4.5.OŚWIETLENIE AWARYJNE I EWAKUACYJNE KIERUNKOWE**

Oświetlenie awaryjne na głównych ciągach komunikacyjnych z użyciem odrębnych opraw awaryjnych LED. Załączanie oświetlenia następuje automatycznie po zaniku głównego napięcia zasilania.

Oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe w oparciu o oprawy ciemne z zasobnikiem 2 godzinnym. Oprawy zasilac przewodem typu YDYżo3x1,5mm<sup>2</sup>.

#### **4.6. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH I ZASILANIE URZĄDZEŃ**

Instalację gniazd wtykowych 1-fazowych wykonać w całości przewodem YDYżo-3x2,5mm<sup>2</sup>. Stosować gniazda z bolcem ochronnym 3 stykowe. Przewody prowadzić jak instalację oświetleniową.

W pomieszczeniach dla dzieci gniazda na wysokości 1,5m z zaślepkami maskującymi otwory gniazda

Zasilanie i podłączenie wszystkich urządzeń wykonać zgodnie z wymogami producenta i DTR urządzenia.

#### **4.7.OCHRONA OD PORAŻEŃ**

Projektowana instalacja w wykonaniu TN-S.

Szybkie wyłączenie w układzie TN-S.

Ochrona podstawowa W rozdzielnicach oraz instalacjach ochronę podstawową stanowi izolacja zastosowanych przewodów, obudowy, izolacja aparatów elektrycznych.

##### Ochrona dodatkowa

W rozdzielnicach oraz instalacjach ochronę dodatkową stanowi samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez wyłączniki nadmiarowoprądowe

oraz wyłączniki różnicowoprądowe instalowane indywidualnie dla poszczególnych obwodów odbiorczych w tablicach rozdzielczych.

#### Połączenia wyrównawcze

W pomieszczeniach wykonać połączenia wyrównawcze, do instalacji połączeń wyrównawczych podłączyć wszystkie metalowe elementy konstrukcyjne ścian sufitów, rurociągów wodnych i C.O. oraz wszystkie elementy przewodzące nie znajdujące się w normalnych warunkach pod napięciem.

Dodatkowo należy wykonać połączenie wyrównawcze – miejscowe.

Po wykonaniu instalacji należy potwierdzić pomiarem stan izolacji przewodów, rezystancję uziemień, skuteczność ochrony p. porażeniowej oraz czas wyłączenia wyłączników różnicowo prądowych.

Wszystkie prace dotyczące w szczególności ochrony p. porażeniowej wykonać szczególnie starannie zgodnie z PN, PB, BPH, ochrony p.poż.

## **5. INSTALACJE NISKOPRĄDOWE**

### **5.1. Sieć strukturalna**

#### **5.1.1. Podstawa opracowania projektu okablowania strukturalnego**

Podstawą do opracowania zagadnień związanych z okablowaniem strukturalnym są normy okablowania strukturalnego. Normy europejskie dotyczące okablowania strukturalnego - wymagań ogólnych i specyficznych dla danego środowiska:

- *PN-EN 50173-1:2007 Technika Informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego*
- *Część 1: Wymagania ogólne*
- *PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego*
- *Część 2: Budynki biurowe;*

Normy europejskie pomocnicze - w zakresie instalacji:

- *PN-EN 50174-1:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Część 1 - Specyfikacja i zapewnienie jakości;*
- *PN-EN 50174-2:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania -Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;*
- *PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania -Część 3 - Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;*
- *PN-EN 50346:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania*
- *PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających*

### **5.1.2. System Okablowania Strukturalnego**

1. Rozwiązanie ma pochodzić od jednego producenta i być objęte jednolitą i spójną gwarancją systemową udzieloną bezpośrednio przez producenta okablowania na okres minimum 25 lat obejmującą wszystkie elementy pasywne toru transmisyjnego wraz z kablami krosowymi;
2. Wszystkie elementy okablowania mają być oznaczone logo lub nazwą tego samego producenta i pochodzić z oferty rynkowej producenta. Wszystkie podsystemy, tj. system okablowania logicznego muszą być opracowane (tj. zaprojektowane, wykonane i wdrożone do oferty rynkowej) przez producenta jako kompletne rozwiązania, celem uzyskania maksymalnych zapasów transmisyjnych (marginesów pracy).
3. Instalacja ma być poprowadzona nieekranowanym kablem konstrukcji U/UTP 650 MHz posiadającym osłonę zewnętrzną (LSZH);

### **5.2. System RTV-SAT.**

#### **5.2.1. Dane ogólne systemu**

Na obiekcie przewiduje się montaż okablowania dla potrzeb dystrybucji sygnału telewizyjnego. Okablowanie zostanie wykonane w salach przedszkolnych.

#### **5.2.2. Opis i funkcjonalność systemu**

Sygnał do poszczególnych gniazd będzie transmitowany za pośrednictwem multiswitcha zlokalizowanego w szafce TV-SAT w pom: 2.10. Elementem końcowym instalacji są gniazda RTV-SAT, zapewniające możliwość transmisji do odbiorników zarówno sygnału telewizji naziemnej jak i telewizji satelitarnej. Z pomieszczenia 2.10 gdzie zlokalizowana jest Szafka RTV-SAT należy wyprowadzić instalację telewizyjną na dach obiektu gdzie zostaną zainstalowane anteny. Anteny należy chronić instalacją odgromową obiektu.

W celu uzyskania wymaganych parametrów transmitowanych mediów zaleca się stosowanie okablowania wykorzystaniem kabli koncentrycznych typu TRISET 113. Okablowanie należy prowadzić podtynkowo w rurkach elektroinstalacyjnych. Gniazda montowane w pokojach należy dostarczyć i zamontować w wykonaniu podtynkowym

#### **5.2.3. Multiswitch**

Multiswitche radialne serii MR są dedykowane dla średnich (4-70 gniazd) instalacji z

dystrybucją sygnału pośredniej częstotliwości SAT, oraz sygnału telewizji naziemnej. Multiswitche są przeznaczone do pracy wewnątrz budynku.

Multiswitche radialne serii MR dedykowane są do instalacji w całości lub częściowo bazujących na topologii gwiazdy, w której przewody z gniazd końcowych zbiegają się w miejscu montażu multiswitcha.

MR-508 posiada 5 wejść oraz 8 wyjść umożliwiając dystrybucję sygnału z jednego satelity, telewizji naziemnej DVB-T oraz radia analogowego/DAB do 8 gniazd.

Charakterystyka urządzenia :

- multiswitch radialny
- wbudowana prekorekcja charakterystyki kabla
- grupowanie wyjść pod względem poziomu wyjściowego
- separacja pomiędzy wejściami większa niż 30dB
- możliwość zasilania przedwzmacniacza dla anteny naziemnej
- wbudowany zasilacz
- odlewana obudowa gwarantująca wysoki poziom ekranowania - klasa A

Zasilanie multiswitcha wykonać z istniejącej instalacji elektrycznej pomieszczenia.

#### **5.2.4 Gniazdo końcowe RTV-SAT**

Gniazdo RTV-SAT służy do przyłączania do instalacji antenowej urządzeń RTV i odbiorników (tunerów) satelitarnych.

Gniazdo RTV-SAT wyposażone jest w jedno przyłącze, służące do dołączania linii abonenckiej doprowadzającej sygnały w.cz. oraz w trzy przyłącza abonenckie, z których dwa są wykonane zgodnie z normą IEC 162-2 i służą do przyłączania abonenckich urządzeń odbiorczych R i TV. Trzecie przyłącze jest gniazdem typu F i służy do przyłączania odbiorników (tunerów) satelitarnych. Dzięki zastosowaniu odpowiednich urządzeń filtracyjnych (znajdujących się wewnątrz korpusu gniazda) na wyjściach R i TV występują sygnały radiodifuzji naziemnej z zakresu częstotliwości 5 - 862 MHz, zaś na wyjściu SAT - sygnały satelitarne zawarte w paśmie 1-wszej pośredniej częstotliwości satelitarnej 950 - 2400 MHz.