

# **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU**

## **BRANŻA ELEKTRYCZNA**

### **1. CZĘŚĆ OPISOWA**

Opis techniczny.

### **2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. Nr E-01	Rozdzielnica RSO - Schemat zasilania i odpływów	A3
Rys. Nr E-02	Plan instalacji ośw. ogólnego i gn. wtyczkowych	skala 1:100 A3
Rys. Nr E-03	Plan instalacji oświetlenia ewakuacyjnego	skala 1:100 A3
Rys. Nr E-04	Schemat Systemu Sygnalizacji Pożarowej	A3
Rys. Nr E-05	Plan instalacji sygnalizacji pożarowej	skala 1:100 A3

### **OPIS TECHNICZNY**

#### **1.1 Założenia Projektu Budowlanego stanowią:**

- uzgodnienia z branżą architektoniczno -budowlaną
- Projekt Powykonawczy „System Sygnalizacji Pożaru. Budynek Zespół Szkół Publicznych” ul. Jeziorna 3 69-220 Ośno Lubuskie - lipiec 2018.
- inwentaryzacja własna do celów projektowych
- obowiązujące przepisy, zarządzenia i normy

#### **1.2 Przedmiotem opracowania Projektu Budowlanego jest:**

Instalacja elektryczna adaptacji części powierzchni szkoły na dwa oddziały przedszkolne z zapleczem sanitarnym

#### **1.3 Stan istniejący**

W części remontowanej szkoły należy zdemontować instalację oświetlenia i gniazd wtyczkowych z całym osprzętem.

Instalację systemu sygnalizacji pożarowej w tym rejonie należy zdemontować.

Czujki, przyciski i sygnalizatory akustyczne zabezpieczyć ponieważ zostaną ponownie zamontowane zgodnie z niniejszym projektem. Dotyczy to adresów od 1/44 do 1/64.

Aby zapewnić sprawność pozostałej części instalacji należy prowizorycznie ułożyć przewód YnTKSYekw 1x2x1,0mm między przyciskiem ROP nr 1/43 i czujką nr 1/65

#### **1.4 Zakres opracowania:**

- Rozdzielnica RSO i zasilanie kablowe
- instalacja oświetlenia ogólnego, gniazd wtyczkowych i gniazd komputerowych
- instalacja oświetlenia dróg ewakuacyjnych
- układ sieci i bilans mocy
- ochrona przeciwporażeniowa
- instalacja systemu sygnalizacji pożaru – zmiana

#### **2.1 Rozdzielnica RSO i zasilanie kablowe**

Dla potrzeb przedszkola należy wykonać nową rozdzielnicę RSO 3x18, IP41 wymiar 600x450x150 z drzwiczkami zamykanymi na klucz, wyposażyć wg rys. nr E-01.

Zasilanie rozdzielnicę wykonać kablem YnKXS-żo 5x16mm<sup>2</sup> z głównej rozdzielnicy obiektu / kabel dobrano z rezerwą /.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu typu PWP1-W01-B-11 -Z230VAC IP 65, - SPAMEL zamontować przy głównym wejściu do części przedszkolnej budynku szkoły.

Od rozdzielnic RSO do WG ppoż ułożyć przewód HDGs 4x1,5mm<sup>2</sup> FE180/E90.

Zgodnie z dyrektywą CPR zaleca się zastosować kable i przewody spełniające wymagania ze względu na klasę reakcji na ogień:

Dca – poza drogami ewakuacyjnymi

B2ca – w obrębie dróg ewakuacyjnych

Norma N SEP-E-007:2017-09

„Instalacje elektroenergetyczne teletechniczne w budynkach.

Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień”

## **2.2 Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych**

Rozmieszczenie opraw oświetleniowych i gniazd wtyczkowych przedstawiona na planach instalacji.

Wymagane natężenie oświetlenia wewnątrz zgodnie z normą PN-EN 12464-1

	Um[lx]	UGR <sub>L</sub>	U <sub>o</sub>	Ra
- korytarze	100	25	0,4	80
- łazienki, WC, szatnie	200	25	0,4	80
- pokoje zabaw	300	22	0,4	80
- pokoje prac ręcznych	300	19	0,6	80

Na planie instalacji oświetlenia przedstawiono charakterystykę i rozmieszczenie opraw.

Oprawy LED kasetonowe 600x600 p/t temperatura barwowa T<sub>CP</sub> = 3000K

W pomieszczeniach wilgotnych oprawy, gniazda i osprzęt szczelny IP 44

Łączniki oświetleniowe montowane na wysokości 1,30 m od posadzki.

Oprawy i łączniki oświetlenia montować w odległości min. 60 cm od krawędzi:

umywalki, zlewozmywaka, kabiny prysznicowej.

We wszystkich pomieszczeniach gdzie będą przebywały przedszkolaki gniazda wtyczkowe wtyczkowe np. Soliroc 2P+Z, 230V, IP 55-IK10 z klapą zamykaną na klucz, montowane na wysokości h=1.70m

Instalację oświetlenia zaprojektowano przewodami 750HDXp 3/4/5x1,5mm<sup>2</sup>, a gniazd wtyczkowych 750HDXp 3x2,5mm<sup>2</sup>. Przewody układać w tynku w rurkach RVS 18  
Typ i rozmieszczenie opraw i osprzętu przedstawiono na rys E-02.

## **2.3 Instalacja siły**

W projekcie ujęto zasilanie n/w urządzeń:

- Pojemnościowy podgrzewacz wody – 1,8kW, 230V,
- Centralna wentylacyjna 3 kW + 2 x 168W, 400V
- Wentylatory wyciągowe - 8W, 4 szt. 230V
- Kortyna powietrzna / zimna / - 220W, 230V
- Grzejnik drabinkowy z grzałką 200W – szt. 2, 230V.

Dobór przewodów i lokalizacje w/w urządzeń pokazano na rys. E-01, E-02

## **2.4 Instalacja oświetlenia dróg ewakuacyjnych**

Instalacja oświetlenia dróg ewakuacyjnych obejmuje część ciągu komunikacyjnego korytarza oraz wyjście z sal przedszkolaków.

Instalację oświetlenia ewakuacyjnego przewodami 750HDXp 3x1,5mm<sup>2</sup>

W projekcie przyjęto odpowiednie minimalne natężenie oświetlenia w osi drogi ewakuacyjnej działające przez i 1 lub 3 godzinę, E<sub>m</sub> = 5lx.

Obwody opraw oświetlenia ewakuacyjnego będą włączone pod zabezpieczenie odpowiedniego obwodu oświetlenia ogólnego.

Oświetlenie te samoczynnie załączy się po zaniku napięcia w danym obwodzie,

i zasilane będzie z własnego akumulatora..

Oprawy posiadają automatyczny test AT kontroli opraw. Oprócz tego w rozdzielnicy ROS przewidziani wyłączniki FR-301/16 do testowania każdego obwodu oświetlenia ewakuacyjnego TEST

Obwody opraw oświetlenia ewakuacyjnego wykonać przewodami N2XH-J 3x1,5mm<sup>2</sup> parametry i rozmieszczenie opraw przedstawiono na rys. E-03

## **2.5 Układ sieci i bilans mocy elektrycznej.**

Całość sieci odbiorczej w układzie: TN-C-S

Rozdzielnica RSO - moc szczytowa  $P_o = 12 \text{ kW}$

## **2.6 Połączenia wyrównawcze**

W pomieszczenia sanitarnych zamontować lokalne szyny wyrównawcze. Do szyn tych dołączyć przewodami LgYżo 4mm<sup>2</sup> umywalki, grzejniki, brodziki.

Od tych szyn do rozdzielnicy RSO ułożyć przewód LgYżo 6mm<sup>2</sup>.

## **3 Ochrona przeciwporażeniowa.**

Jako ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim przewidziano izolację podstawową właściwe osłony i odstępy izolacyjne.

Przed dotykiem pośrednim przewidziano szybkie wyłączenie zasilania w czasie: -  $T_s < 5s$  dla RSO  $T_s < 0,4s$  pozostałe obwody,  $T_s < 0,2$  / sanitariaty /

Wszystkie metalowe obudowy rozdzielni i instalacji należy trwale połączyć z przewodem ochronnym

### **UWAGA**

**Po wykonaniu instalacji bezwzględnie sprawdzić system szybkiego wyłączenia zasilania metodami praktycznymi.**

Wszelkie przejścia instalacyjne przechodzące przez otwory o średnicy powyżej 4cm przez ściany nośne i stropy przeprowadzić przez przepusty przeciwpożarowe o odporności ogniowej klasy EI60 i uszczelnić ognioochronną pęczniejącą masą uszczelniającą CFS-IS HILTI

## **4 Instalacja Systemu Sygnalizacji Pożarowej - SSP**

Na rys. Nr E-04, 05 Schemat, Plan instalacji elektrycznej SSP- sale przedszkolne pokazano odtworzenie i modernizację instalacji systemu sygnalizacji pożarowej.

Należy wykorzystać ponownie zdemontowane elementy instalacji tj czujki, ręczne ostrzegacze pożaru i sygnalizatory akustyczne.

Do podłączenia czujek i przycisków zastosować przewody YnTKSY ekw 1x2x1,0mm natomiast do sygnalizatorów HDGs 2x1,0 mm<sup>2</sup>

W projekcie ujęto instalację zamknięć drzwi przeciwpożarowych.

- 4.1 Przy układaniu instalacji elektrycznej SAP należy zachować odległości koordynacyjne od instalacji elektroenergetycznych. Instalacje przewodów układać w odległości 0,3m od kabli innych instalacji.
- 4.2 Przy montażu czujek / gniazd czujek / zachować minimalne dopuszczalne odległości czujek od:
  - belek stropowych, ścian bocznych - min. 0,5m
  - otworów wentylacji nawiewno-wywiewnej - min. 1,5m
  - odległość od oprawy oświetleniowej - min. 0,5m
- 4.3 Przekazanie systemu SSP Użytkownikowi do eksploatacji powinno nastąpić po dokonaniu przez wykonawcę następujących czynności:
  - sprawdzenie działania w obiekcie wszystkich czujek, ręcznych ostrzegaczy pożaru, centrali, sygnalizatorów akustyczno-optycznych.
  - przeszkolenie personelu Użytkownika odpowiedzialnego w zakresie eksploatacji systemu SAP.
  - dostarczyć odpowiednią instrukcję pisemną postępowania awaryjnego
- 4.4 System SAP powinien być utrzymywany w stałej sprawności i okresowo / zgodnie z normami i instrukcjami producentów/ kompleksowo sprawdzany.

Konserwację systemu należy zlecić wyspecjalizowanej firmie.  
Konserwator pisemnie powinien poświadczyć sprawność systemu.

## **5 Uwagi i zalecenia dla wykonawcy.**

- 5.1 Całość instalacji elektrycznych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. V „INSTALACJE ELEKTRYCZNE”  
Po zakończeniu robót instalacyjno-montażowych a przed podłączeniem zasilania należy przeprowadzić pomiary instalacji.
- 5.2 Zabezpieczenie przeciwpożarowe i bhp w czasie prowadzenia prac instalacyjno-montażowych.
- a/ Wszystkie prace przy urządzeniach elektrycznych w ruchu mogą się odbywać po uprzednim uzyskaniu zezwolenia na piśmie przez nadzór inwestorski i kierownictwo robót. Prace montażowe mogą się odbywać na urządzeniach wyłączonych spod napięcia i odpowiednio zabezpieczonych.
- b/ W czasie prowadzenia prac instalacyjno-montażowych należy przestrzegać postanowień wynikających z aktualnych wytycznych zabezpieczenia p. poż., oraz postanowień wynikających z rozporządzenia w sprawie stosowania przepisów BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.  
Prace spawalnicze wykonywać zgodnie z „Instrukcją zabezpieczenia pożarowego procesów spawalniczych”
- c/ Wszyscy pracownicy zatrudnieni w czasie wykonywania robót montażowych przy urządzeniach elektrycznych powinni być wyposażeni w sprzęt ochronny i przeszkoleni w zakresie bhp i p. poż. w oparciu o obowiązujące przepisy i instrukcje.

## **6 Podstawowe akty prawne**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. Nr 75, poz. 690 ze zmianami /
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów / Dz. U. Nr 109, poz 719 ze zmianami /
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r zmieniające rozporządzenie w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej / Dz. U. Nr 119, poz. 998 /
1. PN-EN12464-1-2012 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
  2. PN-IEC 60364- ..... Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
  3. PN-92/N-01256/01 – Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
  4. PN-92/N-01256/02 – Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
  5. PN-N-01256-5:1998 – Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
  6. PN-IEC 60364-5-56:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
  7. PN-EN 1838. 2013-11 - Oświetlenie awaryjne.
  8. PN-EN 50172 - Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
  9. Wytyczne projektowania oświetlenia awaryjnego Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Pożarnictwa: SITP WP-01. 2020.
  11. Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej SITP WP-02:2010 Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Pożarnictwa.
  - 12..PKN-CEN/TS 54-14 09.2020 Systemy sygnalizacji pożarowej Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.

