

## Wykaz Rysunków

1. Rzut przyziemia – instalacja oświetleniowa
2. Rzut przyziemia – instalacja gniazdowa
3. Schemat tablicy obwodowej TO
4. Elewacja tablicy obwodowej TO
5. Schemat tablicy obwodowej TSS
6. Schemat systemu przyzewowego
7. Widok elewacji tablicy TSS
8. Schemat zasilania wentylacji

# OPIS TECHNICZNY

Do projektu „Instalacja elektryczna wewnętrzna dla  
Potrzeb Przebudowy Pomieszczeń Sali Sportowej wraz z  
Zapleczem przy Centrum Edukacji zawodowej w  
Stalowej Woli  
ul. Kwiatkowskiego 1 dz. nr. ew. 26/6

## ***1.Podstawa opracowania***

- Zlecenie inwestora – Powiat Stalowowolski  
37-450 Stalowa Wola ul. Podleśna 15
- Projekt Techniczny architektoniczno-budowlany opracowany przez Biuro  
Projektowe „RM Projekt”
- Oględziny stanu istniejącego
- Aktualne normy i przepisy oraz katalogi

## ***2.Charakterystyka ogólna***

W budynku Centrum Edukacji Zawodowej w Stalowej Woli na poziomie przyziemia przebudowane zostaną pomieszczenia socjalne ,sanitarne oraz szatnie. Przebudowana zostanie również sala sportowa, która wyposażona zostanie w nową instalację wentylacyjną.

W pomieszczeniach zaplecza Sali Sportowej projektuje się nową instalację elektryczną ( istniejąca instalacja –do demontażu ) która zasilana będzie z istniejącej tablicy obwodowej TO mieszczącej się na zewnątrz na korytarzu. Tablica ta zostanie zdemonstowana i zastąpiona nową tablicą TO wnąkową w której znajdą się zabezpieczenia : zarówno nowoprojektowanych pomieszczeń jak i zabezpieczenia istniejących innych obwodów oświetlenia.

Moc szczytowa dla tablicy obwodowej TO po przebudowie  $P = 12,0 \text{ kW}$ . WLZ zasilający tablicę obwodową TO z rozdzielnicy głównej budynku YDY 5x6mm<sup>2</sup> pozostaje bez zmian.

Istniejące oświetlenie zarówno w części zaplecza jak i w samej Sali pozostaje bez zmian. Wymianie podlegają tylko przewody zasilające. Na Sali doprojektowano oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

W części wewnętrznej przewidziano :

- instalacje oświetleniową : w zakresie oprzewodowania ( możliwa również w części socjalnej zmiana usytuowania ) oraz oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne sali
- instalacje gniazd wtyczkowych 230V w tym gniazda do suszarek do rąk przy umywalkach i gniazda 230V na Sali oraz punkty PEL w pokoju nauczyciela
- tablice rozdzielczą obwodową TO
- tablice rozdzielczą sterowniczą Sali TSS
- zasilanie urządzeń technologicznych – centrala wentylacji , winda schodowa dla niepełnosprawnych, kotara elektryczna
- instalacje wentylacji Sali oraz czujników detekcji CO2 ( wspólnie z branżą sanitarną )
- instalację przyzewową w pomieszczeniu WC dla niepełnosprawnych
- instalację wyrównawczą
- demontaż istniejącej instalacji i demontaż istniejącej tablicy TO

### ***3.Opis wykonania instalacji***

Istniejąca instalacja elektryczna wewnętrzna winna zostać zdemonstrowana ( za wyjątkiem opraw oświetleniowych) a w obiektach zaplecza i Sali po przebudowie projektuje się nową instalację.

Prowadzenie instalacji wewnątrz nowomozmodernizowanej części winno się odbywać w układzie TN-C-S (rozdział funkcji przewodu ochronno- neutralnego PEN na przewód ochronny PE( kolor żółto-zielony) i przewód neutralny ( kolor niebieski) nastąpił już w złączu kablowym. Przewody fazowe L1,L2,L3 winny być koloru czarnego lub brązowego. Osprzęt należy zastosować podtynkowy - stopień ochrony co najmniej IP44 w sanitariatach, szatniach firmy „Ospel” „Legrand” – lub wyrób równoważny. Doprowadzenie przewodu ochronnego winno być do każdego styku ochronnego gniazdka wtyczkowego, opraw oświetleniowych e oraz tablicy rozdzielczej.

Wszystkie gniazda winny być z bolcem ochronnym do którego doprowadzony winien być przewód PE , do każdego wypustu sufitowego również przewód ochronny winien być również doprowadzony.

Gniazda w pomieszczeniach winny być montowane na wys.1,2 -1,4m od posadzki. Wyłączniki i przełączniki na wys. 1,5m. Na rysunkach nr. 3 i 4 pokazano schemat instalacji w tym schemat i elewację tablicy obwodowej TO w zakresie obwodów gniazd oraz obwodów oświetleniowych a na rysunkach 5 i 7 schemat i elewację tablicy sterowniczej Sali TSS.

Natomiast na rys. 6 schemat instalacji przyzewowej toalety dla niepełnosprawnych.

Plan instalacji w zakresie oświetlenia i gniazd wtykowych na rzutach kondygnacji pokazano na rys. nr. 1 i nr. 2.

W każdej projektowanej rozdzielnicy przewidziano wyłącznik prądu typu FR. Dodatkowo w rozdzielnicy TO przewidziano oranicznik przepięć klasy C.

W gabinecie nauczyciela W-F przewidziano dwa punkty PEL ( 2 x RJ 45 + 2 x gniazdo DATA ) do których prócz zasilania elektrycznych należy doprowadzić 2 x przewód U/UTP 6 kat. z istniejącego punktu dostępowego szkoły.

Platformę dla niepełnosprawnych na schodach zewnętrznych zasilany przewodem YDY 5x2,5 z tablicy TO.

Tablice wyników na sali zasilamy z tablicy TSS ( dostawa tablicy nie obejmuje branży elektrycznej ) – wprowadzenie wyników odbywać się będzie z pilota drogą radiową. Zasilanie mechanizmu zwijania kurtyny –przewód YDY 5x1,5.

#### **4. Wentylacja mechaniczna**

Wentylatory dachowe ( 4 szt. ) przewidziane w części socjalnej zasilamy z obwodów oświetleniowych przewodem YDY 4x1,5 . Uruchamiane są wraz z zapaleniem światła w danym pomieszczeniu. Dodatkowo należy doprowadzić fazę stałą do wentylatora celem uzyskania podtrzymania pracy po zgaszeniu światła.

Centrala wentylacji wywiewno-nawiewnej dla części socjalnej przewidziana na dachu łącznika zasilana będzie przewodem YDY 5x4mm<sup>2</sup> z tablicy TO. Sposób działania i sterowanie wg. projektu branży sanitarnej.

Na Sali gimnastycznej ( dach ) przewidziano 3 sekcje po dwa wentylatory ( wywietrzak zintegrowany z wentylatorem ) które uruchamiane są na dwa sposoby: - automatycznie ( przy pomocy systemu detekcji dwutlenku węgla – szczególnie w projekcie branży sanitarnej )

- ręcznie przy pomocy przełączników dwustanowych zainstalowanych na drzwiczkach rozdzielnicy TSS. Na w/w drzwiach tablicy zamontowano również przełącznik trójstanowy umożliwiający wybór sterowania wywietrzakami zintegrowanymi.

Sterowanie systemem detekcji gazu CO<sub>2</sub> należy zbudować w rozdzielnicy TSS.

W związku z tym w w/w rozdzielnicy należy zostawić wystarczającą ilość miejsca dla zabudowy sterownika i zasilacza oraz dla wykonania niezbędnych połączeń systemu detekcji przez wykonawcę branży sanitarnej.

Sposób sterowania systemem ( zasilanie czujników detekcji ze sterownika i td ) detekcji CO<sub>2</sub> zawarto w projekcie branży sanitarnej.

#### **5. Instalacja wyrównawcza**

Punkt PEN rozdzielnic TO i TSS należy połączyć ( uziemić ) z szyną wyrównawczą główną a tą z kolei z uziemieniem zewnętrznym.

Na wysokości podsufitowej parteru ułożyć główną szynę wyrównawczą z przewodu LY gzo 25 którą na krańcu połączyć poprzez złącze kontrolne z uziomem zewnętrznym.

Na trasie głównej szyny zabudować złącza ekwipotencjalne UP lub K-12 Dehn do połączeń wyrównawczych.

Do zacisków tych sprowadzić połączenia : z rozdzielnicy elektrycznej, zacisków ochronnych PE, połączenia rurociągów metalowych instalacji wod-kan, CO i innych instalacji metalowych ( urządzenia technologiczne i inne ) podlegających ekwipotencjalizacji za pomocą LY gzo 6 zwłaszcza łazienki i pomieszczenia WC.

## ***6. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.***

Budynek jest zasilany trójfazowo. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim jest zapewniona poprzez izolację części czynnych, natomiast ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi samoczynne wyłączenie zasilania, realizowane poprzez wyłączniki nadprądowe, wyłączniki różnicowo – prądowe i połączenia wyrównawcze.

## ***7. Uwagi końcowe.***

Instalację elektryczną wykonać zgodnie z warunkami technicznymi. Przy wykonywaniu stosować się do aktualnych przepisów, norm i rozporządzeń. Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych. Załączono karty katalogowe opraw oświetleniowych.

**OBLICZENIA DO PROJEKTU BUDOWLANEGO „PRZEBUDOWA  
POMIESZCZEŃ SALI SPORTOWEJ CENTRUM EDUKACJI  
ZAWODOWEJ W STAŁOWEJ WOLI”, MSC. STAŁOWA WOLA, UL.  
KWIATKOWSKIEGO 1, DZ. NR EWID.: 26/6**

## **Obliczenia techniczne**

### **Dobór zabezpieczenia i przewodu WLZ**

Główna linia zasilająca

Moc szczytowa dla głównej linii zasilającej wynosi 12 kW

$$I_b = \frac{12000}{\sqrt{3} * 400 * 0,95} = 18,3 A$$

Jako zabezpieczenie w RG dobiera się rozłącznik bezpiecznikowy typu R303 wyposażony w zabezpieczenie wkładką bezpiecznikową D02 o prądzie znamionowym 20A i charakterystyce gG

Jako kabel zasilający dobiera się istniejący przewód YKXSzo 5x10 mm<sup>2</sup> o  $I_{dd}=76A$

$$I_B \leq I_N \leq I_{dd} \qquad k * I_N \leq 1,45 * I_{dd} * k_g$$
$$18,3 \leq 20 \leq 76 \quad 18,3 \leq 110,2 A$$

### **Obliczenie spadków napięć:**

WLZ:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 * 12000 * 60}{55 * 10 * 400^2} = 0,82 \% < 2\%$$

Warunek spadku napięcia jest spełniony