

## **OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**

### **1.1. Podstawa opracowania**

Projekt instalacji elektrycznych Sali gimnastycznej z łącznikiem oraz przebudowy sal lekcyjnych opracowano na podstawie:  
zlecenia inwestora, projektu budowlanego, projektów branżowych.

### **1.2. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje swoim zakresem instalację elektryczną w projektowanej sali gimnastycznej z zapleczem dobudowywanej do istniejącego budynku. Projekt przewiduje również zmiany i przeróbki instalacji elektrycznej w przebudowywanych salach lekcyjnych istniejącego budynku szkoły.

### **1.3. Zasilanie sali gimnastycznej i rozdzielnia RS**

Budynek nowej sali zasilony będzie z istniejącej rozdzielni głównej szkoły RG przewodem typu YDY 5 x 10mm<sup>2</sup> doprowadzonym pod tynkiem w rurze instalacyjnej PCV do rozdzielni sali RS. Zasilacz należy zabezpieczyć w rozdzielni RG wyłącznikiem nadmiarowym typu S303C32A.

Rozdzielnicę RS projektuje się jako podtynkową prefabrykowaną z tworzywa 80-polową. Na zasilaniu projektuje się zabudować rozłącznik główny typu DPX-I 125A będący jednocześnie wyłącznikiem przeciwpożarowym obiektu sali gimnastycznej. W rozdzielni należy również zamontować ochronnik przepięć kl.C.4P. Rozdzielnie RS należy wyposażać i wykonać łączenia elektryczne zgodnie z rysunkami.

Całość instalacji w budynku zaprojektowana jest jako układ TN-S.

### **1.4. Główny wyłącznik prądu**

Główny wyłącznik p. poż. dla budynku sali gimnastycznej realizowany będzie przez bezpośrednie rozłączenie zasilania poprzez rozłącznik główny typu DPX-I 125A – 4P z wyzwalaczem wzrostowym przeznaczonym do zdalnego wyłączenia. Przyciski głównego wyłączenia zasilania usytuowano przy wejściach do sali.

Przycisk połączono z wyłącznikiem przewodem bezhalogenowym.

### **1.5. Instalacja oświetlenia**

Projektuje się instalację oświetleniową przewodami kabelkowymi typu YDY 5x2,5mm<sup>2</sup>, YDYp 3x1,5mm<sup>2</sup>, YDYp 4x1,5mm<sup>2</sup> układanymi p/t oraz na konstrukcji stropu sali gimnastycznej. Główne oświetlenie sali gimnastycznej projektuje się zrealizować w oparciu o oprawy metal-halogenowe typu PETROL 250W w osłonach kratowych, w ilości spełniającej wymagania oświetlenia sali gimnastycznej wg. PN-EN 12464-1. Do oświetlenia uzupełniającego oraz oświetlenia pozostałych pomieszczeń proponuje się zastosować oprawy świetlówkowe rastrowe 2x36W typu LugClassic-SPORT na sali gimnastycznej i LugClassic –NEW w pozostałych pomieszczeniach, natomiast w toaletach i mniejszych pomieszczeniach można zastosować oprawy plafonowe typu RONDO 2x9W, przy wejściach plafony typu SATELA 2x9W. Do oświetlenia zewnętrznego proponuje się wykorzystać projektory metal-halogenowe 150W asymetryczne montowane na elewacji. Typy opraw oświetleniowych zostały opisane na rysunku instalacji oświetlenia nr.E2.

Wyłączniki montować na wysokości ~ 140cm. W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności montować osprzęt hermetyczny. Na sali gimnastycznej zaleca się zamontować rozłączniki światła i wentylatorów typu FR301-16A w obudowie zamykanej przy wejściu do sali.

### 1.6. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Oświetlenie awaryjne ( ewakuacyjne ) zostało zrealizowane za pomocą modułów podtrzymujących napięcie zasilania typu KEN 1 – 36W z akumulatorem na czas 2h. Moduły awaryjne należy zamontować w oprawach z indeksem „A” na rysunku. Zasilanie modułów należy wyprowadzić z przed wyłącznika oświetlenia przewodem typu YDY 4x1,5mm<sup>2</sup>, lub osobną linią doprowadzoną bezpośrednio do modułów typu YDY 3x1 mm<sup>2</sup>.

Przewidziano również obwód opraw ewakuacyjnych z piktogramem typu JUPITER, które należy odpowiednio zamontować nad wyjściami i drodze ewakuacyjnej.

### 1.7. Instalacja gniazd

Projektuje się obwody instalacji gniazd 230V z przewodów typu YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup> układanymi pod tynkiem. Do zasilania bojlerów należy prowadzić oddzielne obwody z rozdzielni RS.

Gniazda montować na wysokości:

- łazienki, umywalnie, kuchnia, pom. techniczne - ~ 110cm
- na sali gimnastycznej - ~ 100cm
- pozostałe - ~ 30cm.

W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności stosować osprzęt o IP ≥ 44. Na sali gimnastycznej zaleca się zamontować gniazda z klapką.

### 1.8. Instalacja zasilania urządzeń wentylacji.

Projektuje się wykonanie zasilania urządzeń instalacji wentylacji. Obwody zasilające wyprowadzić z projektowanej rozdzielni RS i odpowiednio zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi i nadmiarowymi. W toaletach i szatniach, małe wentylatory, projektuje się zasilanie z instalacji oświetlenia na wspólnym wyłączniku ze światłem w toaletach i na osobnym wyłączniku w szatniach. Sposób zasilania pokazano i opisano na rysunkach.

Łączniki typu FR301-16A dla każdego z wentylatorów na sali gimnastycznej zabudować razem z wyłącznikami światła w zamykanej obudowie.

Do zasilania wentylatorów stosować przewody trójżyłowe w celu możliwości zasilania układów opóźniających wyłączenie wentylatora.

Układy wentylacji i sposób ich wykonania obejmuje swym zakresem projekt instalacji wentylacji stanowiący odrębną część projektową.

### 1.9. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem pośrednim zgodnie z PN-91/E-05009 zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe typu P 304/ 40A/ 30mA AC oraz wyłączniki nadmiarowo prądowe typu S303 i S 301. Przewody N i PE należy rozdzielić w złączu. Jako uziom należy ułożyć we wspólnym wykopie z włz bednarkę typu Fe/Zn 25x4mm. Ochroną należy objąć wszystkie urządzenia, oprawy oświetleniowe i gniazda wtykowe.

### 1.10. Instalacja połączeń wyrównawczych

Zgodnie z obowiązującymi przepisami należy wykonać instalację połączeń wyrównawczych lokalnych celem zniwelowania ewentualnych różnic potencjałów.

W pomieszczeniach w których występują instalacje sanitarne i inne oraz elementy metalowe wykonać połączenia między nimi oraz połączyć z szyną PE w rozdzielni.

- połączenia wyrównawcze główne – DY 10mm<sup>2</sup>
- połączenia wyrównawcze lokalne – DY 4mm<sup>2</sup>

Szyny PE w rozdzielniach muszą być połączone z główną szyną uziemiającą obiektu.

Przewody ochronne PE są koloru żółto – zielonego.

### 1.11. Ochrona odgromowa obiektu

Zwody poziome instalacji odgromowej wykonać z drutu stalowego ocynkowanego FeZn  $\varnothing 8$ . Jako przewody odprowadzające mogą służyć również druty stalowe FeZn fi 8 lub stalowe zbrojenie konstrukcji betonowej budynku.

Jako uziom otokowy wykorzystać należy płaskownik typu FeZn 25 x 4 ułożony wokół budynku lub podczas zbrojenia fundamentu należy wyprowadzić przed fundament przewód uziemiający wykonany z bednarki ocynkowanej typu FeZn 25 x 4.

Po wykonaniu ławy fundamentowej oraz szkieletu konstrukcji należy zmierzyć rezystancję uziemienia. Jeśli wartość rezystancji uziemiającej jest większa niż  $30\Omega$  należy dodatkowo wykonać uziom pionowy.

Końce przewodów uziemiających należy wyprowadzić min. 30cm nad poziom terenu i zaopatrzyć w złącza kontrolne zabezpieczone puszkami hermetycznymi.

Prace wykonywać zgodnie z Polską Normą PN-86 E-05003/01.

### 1.12. Przeróbki instalacji w przebudowywanych salach lekcyjnych

Wybrane sale w części istniejącej budynku szkoły projektuje się przebudować w mniejszym lub większym zakresie. Projektuje się zatem dostosować instalację elektryczną do nowego układu tych pomieszczeń. Zakres zmian instalacji pokazano i opisano na rysunku nr. E4.

### 1.13. Uwagi końcowe

Wszystkie instalacje należy wykonać zgodnie z PN-91/E-05009, N-SEP-E-002 z , obowiązującymi przepisami BHP, P. poż. , i PBUE. Należy wykonać pomiary ochronne instalacji po zakończeniu robót i przedstawić użytkownikowi wymagane protokoły. Całość instalacji wykonać jako TN-S.

#### UWAGA!

Wykonawca robót instalacyjnych, w porozumieniu i współpracy z wykonawcą głównym i inwestorem przygotowuje niezbędne dokumentacje techniczno-prawne potrzebne do oddania obiektu do użytkowania.

30.09.2008 r.

## **OŚWIADCZENIE**

Niniejszym oświadczam, że projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

30.09.2008 r.