

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. STRONA TYTUŁOWA.....str.1  
II. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA .....str.2  
III. ENERGETYKA  
3.1. opis techniczny .....str. 3-5  
3.2. rysunki .....str. 6-7

| Lp | Tytuł rysunku                                    | skala  | Nr rys. |
|----|--|--------|---------|
| 1. | Rzut parteru (fragment) – instalacje elektryczne | 1 : 50 | E1      |
| 2. | Rozdzielnica bezpiecznikowa – T2 kuchnia         | -      | E2      |

**OPIS TECHNICZNY**  
**DO PROJEKTU REMONTU POMIESZCZEŃ KUCHENNYCH I ZAPLECZA SOCJALNEGO**  
**w Szkole Podstawowej nr 3**  
**Szczecin, ul. Reymonta 23, działka o nr ewid.166 z obrębu geodezyjnego 2069 Pogodno.**

**ENERGETYKA**

**I. PODSTAWA OPRACOWANIA:**

- 1.1. Zlecenie Inwestora : Gmina Miasto Szczecin
- 1.2. Projekt budowlany remontu pomieszczeń kuchennych i zaplecza socjalnego w budynku SP nr 3 w Szczecinie.
- 1.3. Inwentaryzacja obiektu.

**II. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA:**

**2.1. Przedmiot opracowania:**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych dla pomieszczeń kuchni i zaplecza kuchennego w zakresie:

- wykonania oświetlenia podstawowego,
- wykonanie oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalacja gniazd 230 i 400V,
- instalacja zasilająca obiekty technologiczne kuchni i urządzeń wentylacyjnych,

**III. PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH :**

**3.1. Stan istniejący:**

W chwili obecnej istniejące instalacje elektryczne znajdujące się w remontowanej części pomieszczeń jest wyeksploatowana i wymaga całkowitej wymiany. Istniejąca moc przyłączeniowa 56kW wynikająca z umowy D/I/31/3A/ 001703/0 z dnia 1.02.2013 jest wystarczająca i pokrywa zapotrzebowanie mocy dla budynku po modernizacji.

**3.2. Założenia projektowe :**

Należy istniejącą tablicę rozdzielczą znajdującą się w korytarzu istniejącego zaplecza kuchennego zdemontować. W pomieszczeniach należących do kuchni, zaplecza kuchennego oraz jadalni należy zdemontować istniejące instalacje elektryczne w całości.

Dla zasilania pomieszczeń kuchennych należy zabudować w korytarzu rozdzielnicę bezpiecznikową oznaczoną na rysunku jako T2. Z istniejącego pomieszczenia konserwatora, w którym znajduje się Rozdzielnica bezpiecznikowa główna budynku TG należy ułożyć przewód 5LgYx35mm w rurze pod tynkiem i wprowadzić go do projektowanej Rozdzielnicy T2. Przewód w Tg należy zasilic z istniejących zabezpieczeń zasilających dotychczasowe rozdzielnice kuchenne przeznaczone do demontażu.

Rozdzielnicę należy wykonać jako podtynkową modułów o wymiarach 900/575/147mm wys/szer/gł. Rozdzielnica przystosowana do zainstalowania 120 modułów aparatów instalacyjnych montowanych zatrzaskowo. W rozdzielnicy przewidziano instalacje wyłącznika głównego typu 125A.

Z projektowanej tablicy T2 ułożyć przewody YDyp, YDY, YKY 3(5)x1,5(2,5)(4)mm o napięciu izolacji 750V dla zasilania gniazd wtykowych 230V , 400V oraz wypustów dla zasilania urządzeń podpinanych bezpośrednio bez wtyków.

Rozmieszczenie gniazd wtykowych pokazano na rzucie E1. Na rzutach umieszczono miejsca zainstalowania wentylatorów wyciągowych jednofazowych w pomieszczeniach sanitariatów i socjalnych. Wentylatory te załączane są przewodami YDY3x1,5mm z instalacji oświetleniowej.

Wentylator okapowy dostarczany wraz z okapem oraz ze sterownikiem i okablowaniem.

Z rozdzielnic T2 należy zasilić również urządzenia wentylacyjne takie jak centrale wentylacyjne oraz wentylatory kanałowe. Automatyka i sterowanie urządzeniami wentylacyjnymi dostarczane jest wraz z urządzeniami. Wentylatory umieszczone na poddaszu należy zasilić przewodami z tablicy T2 prowadzonymi przy kanałach wentylacyjnych. Wraz z kablami zasilającymi urządzenia wentylacyjne należy poprowadzić przewód dla zasilania oprawy oświetleniowej załączanej czujnikiem ruchu która należy zainstalować w pomieszczeniu wentylatorni. Sposób działania wentylacji opisany w części sanitarnej.

W pomieszczeniach kuchennych, magazynowych oraz łazienkowych należy używać osprzętu szczelnego hermetycznego. Obwody dla poszczególnych elementów technologicznych należy wykonać osobnymi obwodami zgodnie z załączonym rysunkiem E1. Wszystkie przewody układać w bruzdach pod tynkiem.

Gniazda wtykowe w wykonaniu podwójnym montowane na wysokości około 0.2m nad blatami roboczymi.

Do urządzeń technologicznych takich jak patelnia, kocioł czy bęben przewody układać w posadzce w rurze stalowej o min. przekroju 32mm, dodatkowo przewody należy zabezpieczyć rurami osłonowymi plastikowymi 22 mm. Do rozdzielnic należy wprowadzić i zasilić istniejące przewody zasilające pomieszczenia nie objęte przebudową (piwnica, kotłownia, świetlica).

Oświetlenie w remontowanych pomieszczeniach należy wykonać za pomocą opraw oświetleniowych, których typy i rozmieszczenie pokazano na rysunku E1. Oprawy przystosowane są do montażu nastropowego jak i na zwieszakach (umożliwiając montaż pod kanałami wentylacyjnymi).

W pomieszczeniach gdzie będzie przygotowywana żywność należy stosować oprawy do pomieszczeń czystych z odpowiednimi atestami i dopuszczeniami.

Oprawy awaryjne i ewakuacyjne należy instalować zgodnie z rozmieszczeniem pokazanym na rzucie, czas świecenia tych opraw 1h. Zaleca się stosować łączniki 16A, które należy instalować na wysokości 1,4m od podłogi. Do połączeń żył przewodów w puszkach rozgałęźnych zaleca się stosować zaciski szybkozłączki.

W przypadku konieczności zasilania obwodów instalacji elektrycznej w pomieszczeniach przyległych do pomieszczeń objętych remontem, a w których w wyniku wymiany instalacji nie będzie zasilania należy zasilanie przywrócić zasilając z wymienionej instalacji z jej najbliższego punktu.

Ochrona podstawowa - izolowanie części czynnych.

W obiekcie projektuje się wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych obejmującej wykonanie szyny głównej połączeń wyrównawczych zlokalizowanej w pobliżu T2 oraz szyny miejscowej w pomieszczeniu kuchni.

Do szyny głównej połączeń wyrównawczych należy podłączyć:

- przewodem 1\*LY6mm<sup>2</sup> w RL 18 pt instalację kanalizacji
- przewodem 1\*LY6mm<sup>2</sup> w RL 18 pt instalację C.O i C.W.
- przewodem 1\*LY6mm<sup>2</sup> w RL 18 pt instalację wodną z obejściem wodomierza
- przewodem 1\*LY6mm<sup>2</sup> w RL 18 pt instalację gazową
- przewodem 1\*LY6mm<sup>2</sup> w RL 18 pt przewód neutralny w tablicy głównej

Całość prac przy modernizacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

### Uwagi końcowe

1. Prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z przywołanymi przepisami, a w szczególności z wymienionymi poniżej:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. nr 47, poz. 401).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997r. nr 129, poz. 844).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. z 1999r. nr 80, poz. 912).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. z 1996r. nr 62, poz. 288).

2. Roboty na budowie powinny być wykonane zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych. Cz. V - Instalacje elektryczne”.

3. Zastosowano następujące normy i przepisy:

PN-IEC 60364-4-441-200 dot. Ochrony przeciwporażeniowej

PN-IEC 60364-4-482-2000 dot. Ochrony przeciwporażeniowej

PN-IEC 60364-5-523-2001 dot. Obciążalność prądowa długotrwała obwodów

PN-IEC 60364-5-53-2000 dot. Ochrony przed przepięciami

- W celu zapewnienia ochrony przed porażeniem zastosowano: samoczynne szybkie wyłączenie zapewnione przez wyłączniki nadmiarowo-prądowe oraz wyłączniki różnicowo-prądowe 30mA.

W projektowanym obiekcie przyjęto następujące rozwiązania zapewniające dodatkową ochronę przed porażeniem:

**samoczynne szybkie wyłączenie za pomocą wyłączników nadmiarowo-prądowych w obwodach oświetleniowych oraz wyłączniki różnicowo-prądowe na obwodach gniazd wtykowych i urządzeń technologicznych.**

#### IV Obliczenia techniczne

Moc zainstalowana w modernizowanej części budynku:

Zestawienie mocy znajduje się na rzucie rozdzielnic głównej.

Dokonano następujących obliczeń:

- Bilansu mocy metoda współczynników
- Natężeń oświetlenia programami obliczeniowymi
- Zabezpieczeń i przewodów zasilających

Doboru dokonano na podstawie następującego wzoru dla prądu długotrwałego:

zasilanie 3-fazowe

$$I_{dd} = \frac{P_{obl}}{\sqrt{3} \times 400 \times \cos \varphi} \quad [A]$$

#### OBLICZENIE SPADKÓW NAPIĘCIA

Do obliczeń przyjęto następujące wzory na spadek napięcia:

zasilanie 3-fazowe

$$\Delta U\% = \frac{2 \times P_{obl} \times L}{\gamma \times S \times (400)^2} \times 105$$

zasilanie 1-fazowe

$$\Delta U\% = \frac{2 \times P_{obl} \times L}{\gamma \times S \times (230)^2} \times 105$$

Szczegółowe obliczenia znajdują się w projekcie archiwalnym

Opracował: inż. Henryk Gałgański