



Nowoczesne Systemy Oświetlenia **Zakład Projektowania i Wykonawstwa** **inż. Elżbieta Szmyt**

75-710 Koszalin ul. Kubusia Puchatka 40

NIP: 669-158-69-50 REGON:320617112 Telefon: 94 346 55 25 Mobile:502 580 430 E-mail:el_koszalin@onet.eu

PROJEKT BUDOWLANY

Przebudowa pomieszczeń parteru budynku Gimnazjum w Świeszynie
- dotyczy dostosowania pomieszczeń parteru budynku Gimnazjum
dla potrzeb dzieci sześcioletnich i siedmioletnich

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

INWESTOR:

Gimnazjum in. 27 Wołyńskiej Dywizji Piechoty Armii Krajowej
Świeszyno 6, 76-024 Świeszyno

OBIEKT:

Budynek Gimnazjum

LOKALIZACJA:

Świeszyno, dz. nr 197/3, obręb ewidencyjny Świeszyno, gmina Świeszyno

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

PROJEKTOWAŁ:	inż. JACEK SZMYT Upr. nr GT-V-63/99/76 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych	
SPRAWDZIŁ:	inż. ELŻBIETA SZMYT Upr. Nr GT-V-63/92/76 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych	

Koszalin, Maj 2017

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- Opisy uprawnień projektowych i przynależności do ZOIB

I. Opis techniczny

II. Obliczenia techniczne

III. BIOZ

IV. Rysunki – 3 szt.

E-1 - Rzut przyziemia - instalacja WLZ, gn. wtyczkowe, uziemienie

E-2 - Rzut przyziemia - instalacja oświetlenia

E-3 - Schemat ideowy i widok tablicy rozdzielczej T1

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z 7 lipca 1994r. Prawo budowlane oświadczamy, że projekt budowlany branży elektrycznej dotyczący przebudowy pomieszczeń parteru budynku Gimnazjum w Świeszynie (dotyczy dostosowania pomieszczeń parteru budynku Gimnazjum dla potrzeb dzieci sześcioletnich i siedmioletnich) w miejscowości Świeszyno, dz. nr 197/3, obręb ewidencyjny Świeszyno, gmina Świeszyno został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT br. elektryczna	inż. JACEK SZMYT Upr. nr GT-V-63/99/76 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych	
SPRAWDZAJĄCY br. elektryczna	inż. ELŻBIETA SZMYT Upr. Nr GT-V-63/92/76 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych	

I. OPIS TECHNICZNY

1.0. WSTEP

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany (PB) instalacji elektrycznych wewnętrznych dla przebudowy pomieszczeń parteru budynku Gimnazjum w Świeszynie, dz. nr 197/3, obręb ewidencyjny Świeszyno, gmina Świeszyno.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora i umowa,
- PB - br. architektoniczno-konstrukcyjna,
- PB - br. sanitarna,
- wizja lokalna w obiekcie
- normy i przepisy.

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje:

- tablica elektryczna T1,
- wewnętrzna linia zasilająca do T1,
- instalacje elektryczne wewnętrzne:
 - oświetlenie podstawowe i awaryjne
 - gniazda wtyczkowe, uziemienia,
- ochronę od porażeń.

1.4. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU. STAN ISTNIEJĄCY. ZMIANY.

Przedmiotowy obiekt to budynek dwukondygnacyjny na planie regularnego prostokąta, częściowo podpiwniczony, z poddaszem użytkowym. Bryła budynku przykryta jest dwupołaciowym dachem. Przebudowa polega na zmianach układu funkcjonalnego, przy pomocy zmiany układu ścian działowych. Zgodnie z opracowaniem br. architektonicznej projektuje się nowe wymurowania oraz rozbiórkę istniejących ścian działowych. Przebudowa budynku ma na celu stworzenie pomieszczeń dla potrzeb dzieci sześć i siedmioletnich. Przebudowie podlegają istniejące pomieszczenia kuchni, świetlicy a także pomieszczenia pomocnicze (magazyn podręczny sprzętaczek, szatni dla personelu) oraz korytarze. W przebudowanych pomieszczeniach powinien powstać węzeł sanitarny dostosowany do potrzeb dzieci, szatnia oraz zmieniony układ komunikacyjny.

W wyniku powyższych zmian istniejące instalacje elektryczne w przebudowywanych pomieszczeniach przeznaczone są do demontażu a nowe wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem. Kolidującą tablice TT przenieść powyżej nadproża projektowanego przejścia
Moc zapotrzebowana nie ulega zmianie.

2.0. INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

2.1. WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA

Na potrzeby zasilania instalacji elektrycznych w przebudowywanych pomieszczeniach zaprojektowano tabliczkę elektryczną ozn. T1, którą umieścić w komunikacji zgodnie z rzutem przyziemia. T1 zasilic z istniejącej rozdzielni głównej RG przewodem typu YDY 5x6mm² układanym pod tynkiem.

2.2. TABLICA ELEKTRYCZNA – T1

Tabliczkę elektryczną T1 wykonać jako modułową podtynkową 3x12 IP 40 z drzwiczkami białymi wyposażonymi w zamek. Tabliczkę oraz osprzęt elektryczny wg firmy np. Legrand, Hager, Eaton, Schneider lub równoważny

2.3. INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

Instalację oświetleniową wykonać wg potrzeby przewodami typu YDYp 3(4)x1,5 p/t. Przewody układać metodą bezpuszkową pod tynkiem. Zaprojektowano oprawy głównie nastropowe typu LED. Sterowanie oświetleniem za pomocą indywidualnych łączników przypisanych do poszczególnych opraw. W komunikacji zamontować oprawy z czujką ruchu (ozn. „C” w proj.). W pomieszczeniach stosować osprzęt elektryczny podtynkowy montowany w puszkach głębokich Ø60mm. W pomieszczeniach wilgotnych i na zewnątrz zastosować osprzęt szczelny podtynkowy oraz szczelne oprawy oświetleniowe. Łączniki oświetleniowe p/t montować na poziomie 1,4m. Typy oraz przekroje przewodów podano na schemacie ideowym tablicy T1. Lokalizacja opraw oraz łączników wg części graficznej opracowania.

2.4. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

Dla oświetlenia awaryjnego w pomieszczeniach objętych przebudową zastosowano oprawy ledowe zasilane z własnych akumulatorów. W pomieszczeniach zamontować oprawy awaryjne do przestrzeni otwartych ozn. AW1 – z optyką dookólną. Nad wyjściami na drodze ewakuacyjnej umieścić oprawy awaryjne ewakuacyjne z piktogramem ozn. EW a na zewnątrz EW1 – bez piktogramu. Typy opraw umieszczono na rzucie z oświetleniem. Oprawy awaryjne muszą posiadać certyfikat CNBOP. Podłączenia przewodami niepalnymi typu HDGs 3x1,5 wykonać z odrębnego obwodu w T1.

2.5. INSTALACJA GN. WTYCZKOWYCH

Instalację gniazd wtyczkowych wykonać dla zasilania ogólnych odbiorników oraz urządzeń technologicznych w kuchni: zmywarka, chłodziarka, okap, kuchnia gazowa – iskiernik, itp. Wykonać zasilania do dwóch pojemnościowych podgrzewaczy wody PW. Instalację wykonać przewodami YDYp 3x2,5mm². Stosować osprzęt podtynkowy mocowany w puszkach pogłębionych Ø60mm. W pomieszczeniach wilgotnych osprzęt szczelny. Dokładna lokalizacja gniazd wtyczkowych oraz wysokość montażu wg części graficznej opracowania.

3.0. OCHRONA OD PORAŻEŃ I PRZEPIEĆ

Ochronę od porażeń prądem elektrycznym realizować wg wytycznych normy PN-HD 60364-4-41. Instalacje wykonać dla systemu TN-S z wydzielonym przewodem neutralnym N i ochronnym PE. W instalacjach wewnętrznych dla ochrony gniazd wtyczkowych, obwodów technologicznych zastosowano dodatkowo wyłączniki przeciwporażeniowe o prądzie różnicowym 0,030A.

W pomieszczeniu kuchni zamontować miejscową szynę wyrównawczą MSU. Wszystkie metalowe części instalacji co/cw, armatury, blaty stołów metalowych, okapy, szynę PE w tablicy T1, itp. uziemić do miejscowej szyny wyrównawczej MSU. Szynę MSU połączyć z istn. uziomem otokowym lub zastosować uziom pionowy.

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

1.0. BILANS ENERGETYCZNY – TABLICA T1

Dane wyjściowe:

$$P_i = 8,9 \text{ kW}$$

$$P_s = 6,3 \text{ kW}$$

$$I_s = 9,6 \text{ A}$$

$$I_s = \frac{6300}{1,73 \times 400 \times 0,95} = 9,6 \text{ A} - \text{przyjęto } I_b = 25 \text{ A} / \text{BiWtz w RG}$$

Linia zasilająca T1: YDY 5x6 l=29m o I_{dd} = 51A

Dla ułożenia przewodu p/t oraz z innymi instalacjami zastosowano współczynnik zmniejszający $k_z = 0,8$ - $J_z = 0,8 \times 51 = 40,8 \text{ A}$

Sprawdzenie obciążalności długotrwałej

$$1. \quad I_b < I_n < I_z \quad 9,6 \text{ A} < 25 \text{ A} < 40,8 \text{ A}$$

Warunek spełniony

$$2. \quad I_2 < 1,45 \times I_z \quad 40 < 1,45 \times 40,8 = 59,2 \text{ A}$$

Warunek spełniony

2.0. WEWNĘTRZNE SPADKI NAPIĘĆ

Obliczenia spadków napięć wg wzorów uproszczonych :

A. RG – T1 - dla $P_s = 9,6 \text{ kW}$ oraz YDY 5x6/ 29m

$$du = \frac{9,6 \times 29}{86,4 \times 6} = 0,54\%$$

B. T1 - gn. wtyczkowe zmywarka - dla $P_s = 2,2 \text{ kW}$ oraz YDYp 3 x 2,5 / 8m.

$$du = \frac{2,2 \times 8}{13 \times 2,5} = 0,54\%$$

C. Łącznie:

$$du = 0,54 + 0,54 = 1,08 \%$$

3.0. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Ze względu na brak danych odnośnie projektowanych sieci energetycznych zasilania kablowego obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej nie przeprowadza się. Realizowane przez ZE sieci energetyczne zewnętrzne zapewniają skuteczność ochrony.

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Przebudowa pomieszczeń parteru budynku Gimnazjum w Świeszynie
- dotyczy dostosowania pomieszczeń parteru budynku Gimnazjum
dla potrzeb dzieci sześcioletnich i siedmioletnich.

Świeszyno, dz. nr 197/3,
obręb ewidencyjny Świeszyno, gmina Świeszyno

Nazwa inwestora oraz jego adres:

Gimnazjum in. 27 Wołyńskiej Dywizji Piechoty Armii Krajowej
Świeszyno 6, 76-024 Świeszyno

Imię i nazwisko sporządzającego informację:

inż. Jacek Szmyt

1. Zakres robót obejmuje roboty budowlane związane wykonaniem instalacji elektrycznych zewnętrznych i wewnętrznych:

Roboty przygotowawcze :

- szczegółowe zapoznanie się z projektem budowlanym,
- wizja lokalna w terenie i w obiekcie,
- wyznaczenie miejsca na składowanie materiałów
- zwiezenie materiału,
- uzgodnienie tras instalacji z branżą budowlaną i sanitarną,
- zawiadomienie inspektora nadzoru o przystąpieniu do robót elektrycznych.
- demontaż istniejących instalacji elektrycznych

Roboty montażowe:

- wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych
- wykonanie tablicy elektrycznej
- okablowanie projektowanych instalacji,
- wykonanie połączeń instalacji,
- biały montaż,
- wykonanie pomiarów elektrycznych,
- odbiór techniczny,

2. Wskazanie, dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót elektrycznych, określające skale i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:

- zagrożenie przy robotach związanych z demontażem i montażem instalacji
- zagrożenie przy robotach związanych z uruchomieniem instalacji,
- trakcie wykonywania prac równoległych przez pozostałe branże.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- nie dotyczy,

4. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- nie dotyczy,

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- przed przystąpieniem do wykonywania robót instalacyjnych każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie BHP,
- przed przystąpieniem do wykonywania robót instalacyjnych każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie BHP,
- przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną, zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach i technologii zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót,
- całość prac instalacyjnych należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, przepisami BHP i p.poż. oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniach
- w trakcie wykonywania robót należy zachować wszelkie wymogi bhp, dotyczące robót ziemnych i pracy na wysokości ok. 3,5 m nad posadzką, a przede wszystkim:
- bezwzględnie należy dostosować się do uwag i zaleceń zawartych w uzgodnieniach
- obsługiwać sprzęt budowlany i elektryczny zgodnie z przepisami BHP.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom, wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego 112
- zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenia winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami bhp oraz planem BIOZ,
- zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu:
 - taśm ostrzegawczych,
 - barier,
 - balustrad,
 - ogrodzeń,
 - tablic bezpieczeństwa,
 - daszków ochronnych,
- stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,
- stosowanie urządzeń, elektronarzędzi i narzędzi, drabin itd., zgodnie z ich przeznaczeniem i według zaleceń producenta,
- stosowanie sprzętu asekuracyjnego, chroniącego przed upadkiem z wysokości,
- stosowanie sprawdzonych technologii wykonywania robót, w których pracownicy są przeszkoleni,

Prace te mogą się odbywać wyłącznie z zachowaniem zasad Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach i Instalacjach Elektroenergetycznych.

OPRACOWAŁ:
inż. Jacek Szmyt