



**USŁUGI PROJEKTOWE
NADZÓR AUTORSKI I INWESTORSKI**

58-100 Świdnica, ul. Armii Krajowej 44/5

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Wymiana instalacji

elektrycznej Gimnazjum nr 2
im. Polskich Olimpijczyków
w Świdnicy
etap II

BRANŻA: **Elektryczna**
Inwestor:

**Gimnazjum nr 2 im. Polskich Olimpijczyków
w Świdnicy**

Adres inwestora:

**58-105 Świdnica,
ul. Ofiar Oświęcimskich 30**

Egz. nr 1/2

Projektant:

Data opracowania: lipiec 2014

2. Spis zawartości – branża elektryczna

1. Spis zawartości	str. 2
2. Część formalno-prawna	
3. Dane wyjściowe do projektowania	str. 3
4. Opis techniczny	str. 4
5. BIOZ	str. 7
6. Rysunki	

3. Dane wyjściowe do projektowania

3.1 Podstawa prawna

Zlecenie inwestora

3.2 Przedmiot opracowania

Instalacja elektryczna /bez oświetlenia i instalacji odgromowej/

3.3 Zasilany obiekt

Gimnazjum nr 2 im.Polskich Olimpijczyków

3.4 Lokalizacja inwestycji

Świdnica, ul.Ofiar Oświęckich 30

3.5 Techniczne podstawy opracowania

- uzgodnienia z inwestorem
- projekt budowlany
- inwentaryzacja
- obowiązujące przepisy i normy

4. Opis techniczny

4.1 Zasilanie

Nową instalację zasilić ze zrealizowanej w I etapie rozdzielnic głównej.

4.2 Stan istniejącej instalacji elektrycznej

Instalacja elektryczna pochodzi z okresu budowy szkoły /ok.40 lat temu/ i wymaga wymiany. W budynku wykonano częściowe wymiany instalacji oraz kompleksową wymianę opraw oświetleniowych i instalacji odgromowej.

Istniejącą instalację należy dostosować do obowiązujących przepisów. W związku z tym należy m.in.:

- wymienić istniejące podrozdzielnice
- wykonać kompleksową wymianę instalacji elektrycznej i przystosować ją do pracy w układzie TN-S
- wykonać oświetlenie awaryjne
- wykonać pomiary instalacji odbiorczych

4.3 Układ pracy instalacji

Podstawowy układ pracy instalacji w podziale na zasilanie poszczególnych obszarów szkoły z poszczególnych rozdzielnic pozostaje w zasadzie bez zmian.

4.4 Główna tablica pomiarowo-rozdzielcza

Istniejąca tablica pomiarowo-rozdzielcza zlokalizowana jest w holu budynku. Została wymieniona w I etapie prac.

4.5 Istniejąca instalacja szkoły

Istniejąca instalacja wykonana jest w układzie TN-C. Istniejące tablice na płytach bakelitowych z zabezpieczeniami Bi-Gt /częściowo później modernizowane/. Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych wykonana jest przewodem ADYt 2x2,5. Przewody aluminiowe częściowo uległy degradacji.

Istniejące instalacje telefoniczne, komputerowe, alarmu, dzwonekowe pozostają bez zmian.

4.6 Sposób układania instalacji

Instalację układać przy wykorzystaniu istniejących kanałów /w ciągach pomiędzy różnymi kondygnacjami/. Wzdłuż ciągów korytarzy i piwnic planuje się wykonać w listwach instalacyjnych.

W listwach układać również instalację na pokrytych glazurą powierzchniach kuchni oraz zasilanie i sterowanie rzutników w klasach lekcyjnych.

Pozostałą instalację wykonać, jako podtynkowo.

Przewody układać w liniach prostych, prostopadle do krawędzi ścian.

4.7 Instalacja gniazd wtykowych

Lokalizacja istniejących gniazd wtykowych pozostaje bez zmian. Wykonać ją przewodami YDYżo 3x2,5 /izolacja 750V/. W pomieszczeniach wc, piwnic, kuchni itp. Stosować osprzęt hermetyczny. Przewiduje się możliwość pozostawienia instalacji wykonanych w ostatnich latach po ich sprawdzeniu przez oględziny i pomiary.

4.8 Instalacja oświetleniowa

Zgodnie z wytycznymi inwestora przewiduje się zasadniczo pozostawienie istniejących opraw oświetleniowych. Do wymiany przewidziano oprawy w kuchni.

Część opraw wyposażać w konwertery w celu umożliwienia ich pracy, jako awaryjnych 1h. Oświetlenie tych opraw zasilć przewodem YDYżo 4x1,5.

Ponadto przewiduje się zabudowanie nowych opraw oświetlenia ewakuacyjnego.

W związku z powyższym nie przeprowadzono obliczeń oświetleniowych.

4.9 Roboty budowlane

Po wykonaniu robót demontażowych, montażach przewodów wykonać roboty tynkarskie i malarskie.

4.10 Ochrona przed porażeniem elektrycznym

Dla instalacji elektrycznej zgodnie ochrona przed dotykiem bezpośrednim /ochrona podstawowa/ i ochrona przed dotykiem pośrednim /ochrona dodatkowa/.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim przyjęto zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania realizowane przez wyłączniki instalacyjne w przypadku zwarć i przeciążeń oraz przez wyłączniki różnicowo-prądowe w przypadku wystąpienia zwarć niezupełnych.

Wyłączniki różnicowo-prądowe o wartości $\Delta I=0,03A$ (30mA) obejmują ochroną całą tablicę i wszystkie obwody instalacji odbiorczej.

Instalację wykonać w układzie TN-S. Wszystkie gniazda wtykowe ze stykami ochronnymi połączonymi z przewodem ochronnym PE.

Oznaczenie przewodów wykonać zgodnie z normą.

W budynku należy wykonać również miejscowe połączenia wyrównawcze. Miejscową szynę wyrównawczą z FeZn 25x4 umieścić w pomieszczeniach piwnicznych. Przyłączyć do niej za pomocą przewodu LY 10 mm² rury wodociągowe, gazowe, co. mieszkania i przewód ochronny PE w tablicach, oraz metalowe urządzenia.

Ze względu na przewidywaną czasową pracę instalacji w jednym obiekcie w układzie TN-C i TN-S należy je jednoznacznie odizolować od siebie. Okres przejściowy należy maksymalnie skrócić. Wszelkie zmiany w instalacji mogące zmienić ten stan należy wykonywać z pełną świadomością skutków, które mogą wywołać.

4.11 Uwagi końcowe

- ze względu na brak dokładnej inwentaryzacji budowlanej i instalacyjnej przewiduje się możliwość korekty w zakresie zaplanowanych robót
- po zakończeniu prac elektromontażowych dokonać kontrolnych pomiarów ciągłości przewodów i rezystancji izolacji
- całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

- Montaż rozdzielnic
- Montaż instalacji
- Montaż osprzętu elektrycznego
- Pomiary instalacji elektrycznych

Kolejność realizacji robót:

- Montaż instalacji uziemiającej i rozdzielnic
- Montaż instalacji wewnętrznej
- Pomiary

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- Istniejące złącze kablowe
- Istniejąca instalacja elektryczna

Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Złącze kablowe z częściami będącymi pod napięciem
- Projektowana instalacja wewnętrzna

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń:

- Istniejące obiekty budowlane z częściami będącymi pod napięciem dotyczy wpięcia do istniejącej instalacji
- Prace mechaniczne przy instalacji elektrycznej
- Uruchamianie i pomiary instalacji

Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- Codzienny instruktaż przy realizacji robót szczególnie niebezpiecznych określający zagrożenia występujące na danym etapie prac

Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia:

- Koordynować budowlane i instalacyjne w budynku
- Przed wejściem na plac budowy szczegółowo zapoznać się z dokumentacją techniczną.