

II. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W OBRĘBIE SALI GIMNASTYCZNEJ ORAZ ZAPLECZA HIGIENICZNO-SANITARNEGO PRZY SALI GIMNASTYCZNEJ

SPIS TREŚCI – INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

1.0. OPIS TECHNICZNY PROJEKTU

- 1.1. Zasilanie i rozdział energii elektrycznej
 - 1.1.1. Wstępna charakterystyka energetyczna inwestycji.
 - 1.1.2. Układy zasilania
 - 1.1.3. Pomiar energii elektrycznej
 - 1.1.4. Główne rozdzielnice niskiego napięcia
 - 1.1.5. Wewnętrzne linie zasilające
 - 1.1.6. Centralny wyłącznik prądu
 - 1.1.7. Instalacje w budynku
- 1.2. Instalacja oświetleniowa
- 1.3. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym
- 1.4. Ochrona odgromowa
- 1.5. Wnioski i uwagi końcowe

2.0. WNIOSKI I UWAGI DO PROJEKTU

3.0. DOKUMENTACJA FORMALNO-PRAWNA

4.0. DOKUMENTACJA GRAFICZNA I RYSUNKOWA

CZĘŚĆ OPISOWA:

0. ZAKRES INWESTYCJI (OPIS OGÓLNY):

Przewiduje się wymianę całej instalacji elektrycznej 230V w zakresie oświetlenia i gniazd zasilających użytkowych w obiekcie (dotyczy instalacji wewnętrznych prowadzonych od tablic rozdzielczych – instalacja zasilająca tablice została wymieniona i pozostaje bez zmian.

Oprawy oświetleniowe należy zastosować ze źródłami LED.

Istniejące tablice rozdzielcze są nowe wymienione na etapie realizacji przebudowy kotłowni – zakłada się ich pozostawienie.

Projekt nie zakłada (zgodnie z ustaleniami z Inwestorem) zmian w zakresie zasilania nagrzewnic i wentylatorów sali gimnastycznej ani zmian w zakresie przewodów ich zasilających.

Należy zapewnić dodatkowo zasilanie dla suszarek elektrycznych (do suszenia rąk) podłączonych „na krótko” bezpośrednio pod instalację (4x suszarki).

Należy zapewnić dodatkowo zasilanie dla wentylatorów wyciągowych kanałowych (2x zgodnie z projektem instalacji wentylacji mechanicznej) oraz dla wentylatorów łazienkowych (2x zgodnie z projektem wentylacji mechanicznej). Wszystkie wentylatory załączane z obwodu oświetlenia łazienek i umywalni. Dodatkowo wentylator w obrębie umywalni załączany ręcznie (uruchamianie poprzez 2x łącznik instalacyjny zlokalizowany przy drzwiach do strefy natrysków dla chłopców i dziewczynek).

Wykonanie instalacji podzielone na dwa etapy:

ETAP I:

Wykonanie nowej instalacji elektrycznej w obrębie sali gimnastycznej, zaplecza sali (pom. 0.12), wiatrołapu (0.01) i korytarza (0.03) wraz z montażem opraw oświetleniowych, łączników instalacyjnych oraz gniazd użytkowych; wykonanie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego w całym obiekcie; wykonanie wyprowadzenia obwodu z istniejącej tablicy rozdzielczej do strefy zaplecza higieniczno-sanitarnego oraz korytarza 0.09 (takie przygotowanie instalacji aby w ramach etapu II nie było konieczności ponownego kucia w ścianach korytarza 0.03 i wiatrołapu 0.01).

Wykonanie nowej instalacji poprzedzone demontażem instalacji przeznaczonej do demontażu.

ETAP II:

Wykonanie nowej instalacji elektrycznej wewnętrznej jaka pozostała do wykonania w obiekcie czyli instalacji w obrębie pomieszczeń zaplecza higieniczno-sanitarnego, pom. gospodarczego oraz korytarza 0.09 i szatni 0.10 i 0.11 (dodatkowo zapewnienie zasilania projektowanych suszarek do rąk oraz projektowanych wentylatorów kanałowych i wentylatorów łazienkowych).

Wykonanie nowej instalacji poprzedzone demontażem instalacji przeznaczonej do demontażu.

1. OPIS TECHNICZNY PROJEKTU

2. Zasilanie i rozdział energii elektrycznej

1.1.1. Wstępna charakterystyka energetyczna inwestycji:

- Napięcie zasilania: **230/400 V**
- System zasilania sieci zasilającej zewnętrznej: **TN – C**
- System zasilania instalacji wewnętrznych: **TN – S**
- Ochrona dodatkowa: **samoczynne wyłączenie zasilania**

1.1.2. Układy zasilania:

Budynek Sali gimnastycznej zasilany jest z istniejącego przyłącza szkoły do sieci energetycznej, które zapewnia dostawę energii elektrycznej do obiektu szkoły jak i Sali gimnastycznej. Planowana inwestycja nie wymaga zmian w zewnętrznej infrastrukturze technicznej ani z nią nie koliduje.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie realizowane poprzez istniejące warunki dostawy w ramach istniejących przydziałów mocy.

1.1.3. Pomiar energii elektrycznej:

Pomiar energii elektrycznej dla budynku szkoły odbywa się **na napięciu 0,4kV w układzie bezpośrednim**. Cały układ wraz z licznikami pozostaje bez zmian.

1.1.4. Główne rozdzielnice niskiego napięcia:

Tablicę główną obiektu Sali **TG** wykonano jako podtynkową i zamontowano w pomieszczeniu wiatrołapu wg rysunku. W TG dobudować dodatkowe zabezpieczenia dla obwodów zasilających suszarki elektryczne i wentylatory kanałowe. Z istniejących zabezpieczeń wyprowadzić nowe obwody gniazd, oświetlenia i urządzeń wg schematu.

1.1.5. Wewnętrzne linie zasilające:

Z tablicy TG wyprowadzono już wewnętrzne linie zasilające kotłownię, oświetlenie zewnętrzne oraz układy wentylacji Sali.

1.1.6. Centralny wyłącznik prądu:

Centralny (główny) wyłącznik prądu całego budynku Sali wykonano już jako rozłącznik w obudowie przy wejściu głównym.

1.1.7. Instalacje w budynku:

Instalacja w istniejącym budynku Sali zasilona będzie z istniejącej tablicy TG. Bez zmian pozostaje wykonany wcześniej układ zasilania i instalacji wewnętrznej kotłowni oraz układ zasilania i sterowania instalacji wentylacji Sali. Należy wykonać nowe zasilanie gniazd, oświetlenia i urządzeń wykorzystując istniejące zabudowane wcześniej zabezpieczenia w TG oraz dobudowując nowe. Docelowy układ TG przedstawia schemat dołączony do projektu.

Typy, sposób i miejsca montażu gniazd i urządzeń pokazano na rysunkach.

Zasilanie wykonać przewodami miedzianymi. Przewody układać w ścianach

1.2. Instalacja oświetleniowa:

Instalacja oświetleniowa pomieszczeń obejmuje oprawy, ich zasilania i sterowanie w.

W ramach instalacji oświetlenia wewnętrznego zaprojektowano oświetlenie podstawowe jak i awaryjne (ewakuacyjne) poszczególnych pomieszczeń i przestrzeni komunikacyjnych.

W poszczególnych pomieszczeniach zostaną zapewnione następujące natężenia oświetlenia:

- Korytarze – 100 lx
- Sala gimnastyczna – 300 lx
- WC – 200 lx

Oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne) dróg ewakuacyjnych wykonać w oparciu o oprawy doświetlające z modulem awaryjnym zapewniającym 1 godziną pracę oprawy po zaniku napięcia. Oświetlenie tych dróg uzupełnić o oprawy awaryjne z piktogramem wskazującym drogę ewakuacji.

Typy, sposób i miejsca montażu opraw i ich łączników sterujących danym oświetleniem pokazano na rysunkach.

Zasilanie oświetlenia wykonać przewodami miedzianymi. Przewody układać w ścianach.

W zakresie sufitu na Sali gimnastycznej zasilanie do opraw poprowadzić w korytach kablowych.

Oświetlenia Sali wykonać wykorzystując zabudowany wcześniej układ sterowania na korytarzu.

1.3. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym:

Projektowana instalacja elektryczna pracować będzie w układzie **TN-S**.

Uznaje się, że instalacje niskiego napięcia oraz przystosowane do zainstalowania na nich urządzenia elektryczne (rozdzielnice, gniazda i urządzenia) spełniające wymagania norm dotyczących ich projektowania i budowy zapewniają skuteczną ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim.(N SEP-E-001 punkt7).

Ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem pośrednim stanowić będzie samoczynne wyłączenie zasilania. Dopuszczalny czas wyłączenia w układzie **TN** dla **230V** w warunkach środowiskowych normalnych jakie będą występować w obiekcie wynosi **0,4 s** dla instalacji odbiorczej i **5 s** dla instalacji rozdzielczych.

1.4. Ochrona odgromowa:

Dla całego obiektu wykonano już nową ochronę odgromową.

1.5. Wnioski i uwagi końcowe:

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać, co do jakości wymagom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie. Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów.

Podstawowym wymaganiem przy budowie instalacji jest stosowanie materiałów i aparatury dopuszczonych do stosowania w kraju i UE oraz zatrudnienie odpowiednio kwalifikowanego personelu. Wykonawca przed oddaniem instalacji powinien dokonać jej rozruchu, wykonać wszystkie wymagane próby i pomiary wymagane przez odpowiednie przepisy i normy oraz dokonać je w odpowiednim czasie, prace te powinien wykonać personel posiadający właściwe uprawnienia.

Przy budowie instalacji należy stosować odpowiednie przepisy bezpieczeństwa pracy.

Przed przystąpieniem do prac wykonawca powinien zaznajomić się z potencjalnymi zagrożeniami spotykanymi w danym miejscu pracy, tak aby zapewnić odpowiedni poziom bezpieczeństwa w trakcie wykonywania prac.

Charakterystyczne potencjalne źródła zagrożeń:

- transport, warunki transportu,
- prace w pobliżu instalacji pod napięciem,
- prace elektronarzędziami,
- oświetlenie miejsca pracy,
- pomiary elektryczne,
- podłączenie do instalacji,
- użycie maszyn i narzędzi

2.0 WNIOSKI I UWAGI DO PROJEKTU

Projekt, a zwłaszcza budowę instalacji wewnętrznych należy rozpatrywać razem z projektem architektonicznym.

3.0 DOKUMENTACJA FORMALNO-PRAWNA

- uprawnienia projektanta
- zaświadczenie o wpisie do właściwej izby

4.0 DOKUMENTACJA GRAFICZNA I RYSUNKOWA:

Koniec opracowania