

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.

I. OPIS TECHNICZNY.

1. Przedmiot i zakres opracowania.
2. Podstawa opracowania.
3. Układ zasilania.
4. Opis instalacji
5. Zagadnienia b.i o.z.

II. OBLICZENIA- BILANS MOCY

Załączniki:

- kopie uprawnień autorów opracowania,
- kopie zaświadczeń o przynależności do MOIIB,
- oświadczenie o kompletności,

II. WYKAZ RYSUNKÓW.

1. Plan sytuacyjny
2. Plan instalacji elektrycznej. Rzut parteru..... PE-01
3. Plan instalacji elektrycznej. Rzut piętraPE-02
4. Plan instalacji elektrycznej. Kotłownia..PE-03
5. Plan instalacji odgromowej. Rzut dachu.PE-04
6. Rozdzielnica RG. Schemat zasadniczyPE-05
7. Rozdzielnica kotłowni RK. Schemat zasadniczyPE-06

I. OPIS TECHNICZNY.

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest wewnętrzna instalacja elektryczna dla rozbudowy Przedszkola Samorządowego nr 26 przy ulicy Wojska Polskiego w Piotrkowie Trybunalskim.

Zakres opracowania obejmuje wewnętrzną linię zasilającą, główną tablicę rozdzielczą, instalację kotłowni, instalację siły, gniazd wtyczkowych i oświetlenia oraz elementy układu oddymiania klatki schodowej.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę opracowania dokumentacji stanowiły:

- zlecenie Inwestora,
- wytyczne Inwestora w zakresie wyposażenia i rozmieszczenia urządzeń,
- projekt architektoniczny oraz wytyczne branżowe w zakresie wentylacji i ogrzewania,
- materiały informacyjne dotyczące osprzętu zastosowanego w instalacji,
- obowiązujące przepisy oraz informacje zawarte w normach.

3. UKŁAD ZASILANIA.

Budynek przedszkola zasilany będzie wewnętrzną linią zasilającą z istniejącego złącza kablowo-pomiarowego usytuowanego przy wejściu do budynku. Po trasie obecnej wlv należy ułożyć nową linię dla zasilania projektowanej rozdzielni RG. Z rozdzielni RG zasilane będą : tablica istniejącego budynku, rozdzielnica projektowanej kotłowni oraz instalacja odbiorcza projektowanej części budynku.

Projektowana instalacja wykonana będzie w układzie sieci TN-S.

Moc zapotrzebowana wynikająca z bilansu mocy zapewniona będzie na podstawie warunków technicznych uzyskanych z Rejonu Energetycznego w Piotrkowie Trybunalskim.

Parametry projektowanej instalacji:

zasilanie 3x400/230V,

moc zapotrzebowana w przedziale 26– 32kW przy zabezpieczeniu głównym 50A.

4. OPIS INSTALACJI.

4.1 INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYCZKOWCH

Instalacja siły obejmuje zasilanie tablicy rozdzielczej RG, urządzeń technologicznego wyposażenia kuchni z zapleczem, zasilanie urządzeń wentylacji. Rozdzielnica RG zasilana będzie przewodami LgY ze złącza kablowego usytuowanego przy istniejącym wejściu do budynku.

Kuchnia z pomieszczeniami zaplecza wyposażona będzie w urządzenia technologiczne wymagające zasilania elektrycznego. Na schemacie elektrycznym rozdzielnicy RG opisano obwody dedykowane poszczególnym urządzeniom oraz obwody gniazd dla urządzeń stacjonarnych i przenośnych. W pozostałych pomieszczeniach przewidziano gniazda ogólnego przeznaczenia. W pomieszczeniach administracyjnych gniazda będą montowane na wysokości 0.3m od podłogi, w pomieszczeniach z obecnością dzieci na wysokości ok. 1.6m.

Zgodnie z projektem branżowym obiekt wyposażony będzie w urządzenia wentylacji mechanicznej. Zależności przy załączaniu urządzeń opisano w projekcie wentylacji oraz ujęto na schemacie rozdzielnicy RG.

Centrale wentylacyjne N1 i N2 sterowane będą z zestawów sterowniczych wchodzących w zakres dostawy central.

Wentylacja w szatni obsługiwana będzie przez nagrzewnicę Nk1 oraz wentylatory kanałowe Wk1 i Wk2 w układzie : załączenie Wk1 powoduje załączenie Wk2 oraz nagrzewnicę Nk1 z możliwością niezależnego załączenia Wk1 i Wk2. Montaż central wentylacyjnych należy wykonać w oparciu o DTR urządzeń.

Aparaty zabezpieczeń umieszczone będą w rozdzielnicy modułowej wnękowej z zachowaniem 30% rezerwy miejsca.

Obwody gniazd zabezpieczone będą wyłącznikami nadmiarowymi oraz wyłącznikami różnicowo-prądowymi del $I=0.03A$. Obwody wykonane będą przewodami miedzianymi YDY 2.5mm² układanymi pod tynkiem.

Zastosowane będą gniazda natynkowe 16A/250V, wyposażone w kołki uziemiające do przyłączenia przewodu ochronnego. W pomieszczeniach sanitarnych należy stosować osprzęt IP44.

W pomieszczeniach sanitarnych należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze obejmujące części przewodzące dostępne i obce, przewód ochronny PE, elementy przewodzące konstrukcji budynku. Połączenia wykonać przewodem LGY 4mm² wyprowadzonym z najbliższej tablicy rozdzielczej. Całość prac wykonać zgodnie z PN IEC-60364.

4.2 INSTALACJA OŚWIETLENIA

Instalacja oświetlenia obejmuje oświetlenie podstawowe oraz awaryjne ewakuacyjne. Przewidziano zastosowanie opraw świetlówkowych i żarowych w wykonaniu nastropowym. Dla pomieszczeń wilgotnych typu pralnia, zmywalnia, kuchnia, łazienki przewidziano oprawy hermetyczne. Do oświetlenia awaryjnego wykorzystane będą oprawy oświetlenia podstawowego wyposażone w inwertery 2h. Załączanie oświetlenia awaryjnego nastąpi samoczynnie po zaniku napięcia zasilającego. Ilość opraw dobrano z uwzględnieniem wymaganego natężenia oświetlenia oraz projektowanego rozmieszczenia wyposażenia. Instalacja wykonana będzie przewodami YDY 1.5mm² układanymi pod tynkiem.

4.3 INSTALACJA KOTŁOWNI

W istniejącej części budynku wydzielono pomieszczenie kotłowni gazowej. Technologia z automatyką zawarta jest w projekcie instalacji gazu. Dla kotłowni przewidziano wydzieloną rozdzielnicę RK z której zasilane będą: sterownik kotła, pompy, moduł kontroli szczelności instalacji gazowej, gniazda serwisowe oraz oświetlenie. Przez pomieszczenie kotłowni nie mogą przechodzić elementy instalacji elektrycznej nie związanej z kotłownią. Elementy systemu kontroli szczelności instalacji gazowej w kotłowni zawarte są w projekcie gazu.

Na zewnątrz pomieszczenia umieszczony będzie awaryjny wyłącznik prądu zasilania kotłowni. W pomieszczeniu należy ułożyć szynę wyrównawczą FeZn 20x4 połączoną z uziomem instalacji odgromowej do której należy podłączyć części przewodzące dostępne, przewód PE.

4.3 INSTALACJA OGROMOWA

Zewnętrzna instalacja odgromowa obejmować będzie zwody poziome na dachu, przewody odprowadzające oraz uziom fundamentowy budynku.

Zwody i przewody odprowadzające wykonane będą z drutu FeZn fi 8mm. Przewody uziemiające i uziom fundamentowy należy wykonać z bednarki FeZn 25x4mm.

Do projektowanej siatki zwodów należy podłączyć przewodzące elementy wystające ponad dach. Projektowaną instalacją należy nawiązać do części istniejącej budynku. Wewnętrzna instalacja odgromowa obejmuje ochronniki przeciwprzepięciowe klasy B+C zainstalowane w rozdzielniczy RG. Wymagana rezystancja uziemienia $R < 10\Omega$.

5. ZAGADNIENIA BIOZ.

OCRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Dla ochrony przed porażeniem wykorzystane będzie szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego w umownym czasie $t < 5 \text{ sek.}$ dla wewnętrznych linii zasilających oraz 0.2 sek dla instalacji odbiorczej. Wymagane czasy wyłączenia zapewniać mają bezpieczniki, wyłączniki nadmiarowe i różnicowo-prądowe. Dla ochrony przed dotykiem bezpośrednim obwody gniazd wtyczkowych zasilane będą poprzez wyłączniki różnicowo-prądowe $dI=0.03 \text{ A}$.

W budynku należy wykonać główne połączenia wyrównawcze obejmujące przewodzące elementy instalacji sanitarnych, stalowe elementy konstrukcji budynku, przewód ochronny, instalację odgromową. Połączenia wykonać na głównej szynie uziemiającej /FeZn 30x4/ zlokalizowanej w miejscu koncentracji wymienionych instalacji. W pomieszczeniach wyposażonych w natryski wykonać lokalne połączenia wyrównawcze.

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „informacja BIOZ” została opracowana na podstawie :

- Ustawy z dn. 7 lipca 1994r Prawo Budowlane /Dz.U. z 2000r Nr 106, poz.1126, ze zm. 2/,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Informacja BIOZ zawiera:

1. Zakres robót,
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych,
3. Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych,
5. Szkolenia pracowników,
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Ad.1 Zakres robót obejmuje :

- montaż wyposażenia rozdzielnic,
- układanie kabli i przewodów,
- montaż gniazd wtyczkowych, opraw oświetleniowych i osprzętu,
- drobne roboty budowlane /spawanie, kucie bruzd, kanałów/

Ad2. Istniejącymi obiektami są : budynek przedszkola z istniejącymi instalacjami wymagająca robót demontażowych wynikających z częściowej rozbiórki.

Ad.3, 4 Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą wystąpić w czasie wykonywania następujących robót:

- prace montażowe na wysokościach,
- prace w pobliżu urządzeń pod napięciem,

Ad.5 Prace na budowie mogą być wykonywane przez pracowników posiadających wymagane kwalifikacje zawodowe oraz przeszkolenie w zakresie bhp. Ponadto dla pracowników powinien być przeprowadzony codzienny instruktaż przed dopuszczeniem pracownika do wykonywania pracy na określonym stanowisku.

Ad. 6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w trakcie wykonywania robót budowlanych.:

- zatrudniać pracowników o wymaganych kwalifikacjach zawodowych,
- wyposażyć pracowników w odzież i sprzęt ochronny /kaski, szelki bezpieczeństwa przy pracach na wysokości, itd./.
- prace przy urządzeniach elektroenergetycznych wykonywać przy wyłączonym napięciu.

Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać aktualne deklaracje zgodności oraz certyfikaty bezpieczeństwa CE.

Całość prac należy wykonać zgodnie z szczegółowymi warunkami wykonania i odbioru robót, obowiązującymi przepisami.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary elektryczne, wyniki zaprotokołować celem przedstawienia do odbioru.