

pro-artPABLO

biuro projektowe

Pomianowo 44
78-200 Białogard

mail: pablo25@op.pl
www.pro-artpablo.pl
tel: 692 638 561

NIP 777-242-42-93
REGON 320921471

Inwestor:

Gmina Białogard
ul. Wileńska 8, 78-200 Białogard

Nazwa obiektu

budowlanego i adres:

**Budynek użyteczności publicznej,
w którym na parterze będzie żłobek**
Kościernica 28, 78-200 Białogard
działka nr 12/1, obr. 0027 Kościernica, jed. ewid. Gmina Białogard
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX

Opracowanie: **PROJEKT BUDOWLANY**

**przebudowy i zmiany sposobu użytkowania
parteru byłej Szkoły Podstawowej w Kościernicy im. ppor. Ryszarda Kuleszy
na żłobek
wraz z niezbędnymi urządzeniami budowlanymi**

Branża: **ELEKTRYCZNA**

Branża	Imię i nazwisko	Data	Podpis
OPRACOWUJĄCY Projektant Instalacji elektrycznej	mgr inż. Andrzej SURMIK upr. nr UAN/N/7210/57/89 w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	Wrzesień 2019 r.	
SPRAWDZAJĄCY Projektant Instalacji elektrycznej	inż. Andrzej KISIEL upr. nr GT-V-63/57/75 w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	Wrzesień 2019 r.	

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Pomianowo
Wrzesień 2019 r.

egz. 1

SPIS TREŚCI

I OPIS TECHNICZNY

1.0 Część ogólna

- 1.1. Podstawa opracowania,
- 1.2. Zakres opracowania,
- 1.3. Charakterystyka obiektu

2.0. Opis rozwiązań technicznych

- 2.1. Zasilanie projektowanego obiektu,
- 2.2. Tablice rozdzielcze, wlv,
- 2.3 Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wtyczkowych,
- 2.4 Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- 2.5 Instalacja siłowa,
- 2.6 Instalacja nawiewno- wywiewna,
- 2.7 Instalacja sterownicza,
- 2.8 Instalacja ochronna od porażen prądem elektrycznym

Uwagi końcowe

II OBLICZENIA

1. Zestawienie mocy,
2. Dobór wlv i zabezpieczeń,
3. Sprawdzenie spadków napięć,
4. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażen,

III RYSUNKI

1. PB wewnętrznych instalacji elektrycznych - rzut parteru 1:50,
2. PB wewnętrznych instalacji elektrycznych - rzut piwnic 1:50,
3. Schemat ideowy powiązań elektrycznych i tablicy TG - 1:10,
4. Schemat ideowy tablicy rozdzielczej TK - 1:10,

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego zalicznikowych instalacji elektrycznych dla przebudowy i zmiany sposobu użytkowania parteru byłej Szkoły Podstawowej w Kościernicy na żłobek wraz z niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, dz. nr 12/1, obręb 0027 Kościernica.

1.0 Część ogólna

1.1 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Wytyczne Inwestora,
- Podkłady architektoniczno- budowlane,
- Wytyczne i uzgodnienia branżowe,
- Aktualnie obowiązujące przepisy i normy

1.2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- zasilanie i tablice rozdzielcze, wlz,
- instalację oświetlenia ogólnego i gniazd wtyczkowych,
- instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalację siłową,
- instalację nawiewno- wywiewną,
- instalację sterowniczą,
- instalacje ochronne od porażen prądem elektrycznym

1.3. Charakterystyka obiektu

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zamierzenia inwestycyjnego, polegającego na przebudowie i zmianie sposobu użytkowania parteru byłej Szkoły Podstawowej w Kościernicy na żłobek, dz. nr 12/1. Jest to obiekt 2-kondygnacyjny w części podpiwniczony o konstrukcji wg technologii tradycyjnej. Aktualnie budynek zasilany jest z istniejącego złącza kablowo-pomiarowego ZKP zlokalizowanego na elewacji frontowej obiektu.

2.0. Opis rozwiązań technicznych

2.1. Zasilanie projektowanego obiektu

Zgodnie z ustaleniami projektowaną przebudowę (żłobek) należy zasilić zalicznikowo z istniejącego złącza kablowo-pomiarowego ZKP zlokalizowanego na elewacji frontowej budynku. W związku z powyższym projektuje się zalicznikową linię kablową typu YKY 5x50 mm², którą należy ułożyć od istniejącego ZKP do projektowanej tablicy rozdzielczej TG zlokalizowanej w korytarzu głównym parteru. Trasę linii zasilającej oraz sposób połączenia pokazano na odpowiednich rysunkach.

2.2 Tablice rozdzielcze, wlz

Tablice rozdzielcze TG, TK zaprojektowano jako węgłowe typu XL400(160) i RN wg katalogu firmy „LEGRAND”. Elementy tablic, wyposażenie sposób połączeń oraz ich lokalizację przedstawiono na odpowiednich rysunkach.

Rozmieszczenie aparatów elektrycznych w tablicach rozdzielczych indywidualne.

Tablice rozdzielcze instalować na wysokości 1,4 m od posadzki. W tablicy TG należy zainstalować ograniczniki przepięć kl. 1, 2 DEHN w celu ochrony sieci od przepięć atmosferycznych i łączeniowych, oraz wył. główny typu DPX celem realizacji wyłączenia ppoż w chwili wystąpienia zagrożenia pożarowego obiektu.

Tablicę TG należy zasilić zalicznikowo ze złącza ZKP linią kablową YKY 5x50 mm², a tablicę rozdzielczą TKz tablicy TG linią typu YKY 5x25 mm² i prowadzić pod tynkiem. Typ, trasy wlz oraz ich przekroje pokazano na odpowiednich rysunkach. W tablicy głównej TG przewidziano pola rezerwowe celem przełączeń istniejących obwodów elektrycznych oraz zasilania przyszłej planowanej rozbudowy piętra istn. budynku.

2.3. Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wtyczkowych

Oświetlenie pomieszczeń w budynku zaprojektowano oprawami oświetleniowymi typu LED w zależności od funkcji pomieszczeń przyjmując średnie wartości natężenia

oświetlenia zgodnie z normą PN- EN 12464- 1. Sposób rozmieszczenia typ opraw oraz trasy ciągów instalacji elektrycznych pokazano na odpowiednich rysunkach.

Instalację oświetleniową wykonać przewodami typu YDY 3(4),(5)x1,5 mm² układanymi pod tynkiem a instalację gniazd wtyczkowych przewodami YDY 3x2,5 mm² układanymi pod tynkiem. Sterowanie oświetleniem ręczne za pomocą łączników oraz przycisków dzwonekowych monostabilnych – w salach żłobkowych (oprawy ośw. z zasilaczami DALI). Łączniki, przyciski instalować na wysokości 1,4 m od posadzki a gniazda wtyczkowe w salach, szatniach, korytarzach, pomieszczeniach wilgotnych na wys. 1,4 m od posadzki, a w pozostałych pomieszczeniach w zależności od potrzeb. W salach, sanitariatach, szatniach stosować gniazda wtyczkowe, w których bezpośredni (pojedynczy) dostęp do napięcia jest zabezpieczony wkładkami (przysłonami) z tworzyw sztucznych.

Uwaga

W salach żłobkowych zaprojektowano oprawy Coria wyposażone w zasilacz DALI, które będzie można rozjaśniać lub przyciemniać za pomocą przycisku dzwonekowego, tworząc przy tym różne sceny na sali w zależności od potrzeb - zabawa, czytanie książki, drzemka w południe, pokaz slajdów itd. Dodatkowo, dla ożywienia sal istnieje możliwość pomalowania opraw Coria na niestandardowe kolory np. żółty, pomarańczowy, zielony itd.

2.4 . Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne dla całego obiektu realizowane jest poprzez zainstalowanie dodatkowych opraw oświetleniowych 1-h, które należy zasilić przewodami typu YDY z obwodów instalacji oświetlenia podstawowego. Drogi ewakuacyjne należy oznaczyć odpowiednimi tabliczkami pokrytymi luminoforem z właściwymi piktogramami. Typ opraw oraz miejsce zainstalowania przedstawiono na odpowiednich rysunkach.

2.5. Instalacja siłowa

Instalację siłową projektuje się do zasilania wind, centrali wentylacyjnej oraz odbiorników w kuchni, zmywalni oraz przygotowalni brudnej. Instalację wykonać przewodami typu YDY prowadzonymi p/t oraz w posadzce i zasilić z właściwej tablicy rozdzielczej. Sposób sterowania urządzeń odbiorczych zgodnie z PT technologii i DTR.

2.6. Instalacja nawiewno- wywiewna

W niniejszym opracowaniu projektuje się podstawowe zasilanie urządzeń klimatyzacyjno-wentylacyjnych w obiekcie. Aparaturę klimatyzacyjną i wentylacyjną dobrano w projekcie technologicznym. Zastosowano systemy wentylacyjne - centralę wentylacyjną. Typ, rodzaj urządzeń i ich lokalizacja oraz sterowanie wg PT technologicznego i DTR.

Instalację zasilić przewodami typu YDY z tablicy rozdzielczej TK.

2.7 Instalacja sterownicza

W projekcie uwzględniono jedynie podstawowe zasilanie odbiorników technologicznych. Sterowanie odbiornikami odbywać się będzie zgodnie z projektem technologicznym za pomocą własnych regulatorów, sterowników dostarczanych w komplecie z odpowiednimi urządzeniami. Sterowanie wyłącznikiem głównym do celów ppoż. przyciskami ppoż w obudowie ABB, Instalację sterowniczą wykonać przewodami typu HDGs prowadzonymi pod tynkiem.

2.8 Instalacja ochronna od porażeń prądem elektrycznym

W projektowanym obiekcie zastosowano układ sieci TN- S.

Podział przewodu neutralno- ochronnego PEN na przewód neutralny N i przewód ochronny PE należy dokonać w złączu ZKP i we wszystkich tablicach rozdzielczych. Przyjęto system ochrony od dotyku pośredniego polegającego na samoczynnym wyłączeniu poprzez wyłączniki instalacyjne z zabezpieczeniem nadprądowym. Jako zabezpieczenie przed dotykiem bezpośrednim w obwodach elektrycznych zastosowano wyłączniki różnicowo- nadmiarowo- prądowe krótkozwłoczne typu AC, A o znamionowym prądzie różnicowym 30 mA.

Jako dodatkową ochronę zastosowano miejscowe połączenia wyrównawcze z bedn. ocynk. FeZn 25x4 mm lub przewodem LgY1x25 mm² do której należy przyłączyć instalację wodociągową, c.o., cw, gazową, odb. technologiczne oraz tablice rozdzielcze.

Instalację wyprowadzić na zewnątrz i uziemić (połączyć z uziomem otokowym instalacji odgromowej). Dla ochrony od porażeń stosować postanowienia normy PN/IEC- 60364.

Uwagi końcowe:

1. Po zakończeniu robót wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym i uwidocznić w odpowiednim protokóle,
2. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
3. W niniejszym projekcie przyjęto zalicznikowe zasilanie świetlicy z istniejącego złącza kablowo-pomiarowego ZKP zainstalowanego na elewacji budynku. Inwestor/użytkownik dostosuje w/w instalację zasilającą do nowych warunków pracy (zasilanie tablicy TG). W przypadku braku w/w możliwości wystąpi do właściwego operatora sieci elektroenergetycznej z wnioskiem o zwiększenie aktualnie posiadanej mocy elektrycznej lub wydanie nowych warunków przyłączenia WP do sieci elektroenergetycznej remontowanego obiektu,
4. Części metalowe proj. urządzeń wystających ponad dach objąć ochroną odgromową,
5. Istniejące instalacje elektryczne zdemonstrować w uzgodnieniu z Inwestorem.

II OBLICZENIA

1. Zestawienie mocy w żłobku:

$$P_i=74,96 \text{ kW}, P_s=51,1 \text{ kW}, J_s =79,4 \text{ A}$$

2. Dobór wlv i zabezpieczeń

2.1. Tablica TG

$$P_i=74,96 \text{ kW}, P_s=51,1 \text{ kW}, J_s =79,4 \text{ A}$$

Dobrano linię YKY 5x 50 mm² o dopuszczalnej obciążalności prądowej J_{dd} = 170A.

Zabezpieczenie linii w złączu ZKP rozłącznikiem bezp. o J_n= 80A.

2.2. Tablica TK

$$P_i=48,53 \text{ kW}, P_s=38,8 \text{ kW}, J_s =60,3 \text{ A}$$

Dobrano linię YKY 5x 25 mm² o dopuszczalnej obciążalności prądowej J_{dd} = 110A.

Zabezpieczenie linii w tablicy TG rozłącznikiem bezpiecznikowym R303-63A

3. Sprawdzenie spadków napięć

Sprawdzenia spadków napięć dokonano wg poniższego wzoru i przedstawiono na schematach ideowych tablic rozdzielczych

$$\Delta u = \frac{100 \times P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \quad \%$$

4. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń

Należy wykonać pomiary po wykonaniu instalacji elektrycznych i uwidocznić w odpowiednim protokóle

Musi być spełniony warunek: $Z_s \times J_a < U_o$

Opracował:

mgr inż. Andrzej SURMIK

upr. nr UAN/N/7210/57/89

w specjalności instalacyjno – inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych