

PROJEKT BUDOWLANY

WYKONAWCZY

Nazwa inwestycji : **PRZEBUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
W POMIESZCZENIACH PRYSZNICÓW, SZATNI
I WC DLA SALI GIMNASTYCZNEJ**

Adres inwestycji : **ZESPÓŁ SZKÓŁ PUBLICZNYCH NR 1
W KOŚCIERZYNIE
UL. M.C. SKŁODOWSKIEJ 19**

Zamawiający : **ZESPÓŁ SZKÓŁ PUBLICZNYCH NR 1
83-400 KOŚCIERZYNA
ul. M. C. SKŁODOWSKIEJ 19**

Branża : **ELEKTRYCZNA**

Projektant :
Witold Kamm
technik elektroenergetyk
upr. bud. St - 278/74

KOŚCIERZYNA LIPIEC 2011r.

02 . Spis treści

- 1 Strona tytułowa
- 2 Spis treści
- 3 Oświadczenie projektanta
- 1. Opis techniczny**
 - 1.1 Przedmiot opracowania
 - 1.2 Podstawa opracowania
 - 1.3 Obowiązujące przepisy i normy
 - 1.4 Opis obiektu
 - 1.5 Zakres projektu
- 1.6 Instalacje elektryczne**
 - 1.6.1 Zasilanie pomieszczeń i centrali wentylacyjnej
 - 1.6.2 Instalacje odbiorcze 1-faz. i 3-faz.
 - 1.6.3 Rozbudowa istniejącej rozdzielni 5.1 RWo
 - 1.6.4 Środki ochrony przeciwporażeniowej
 - 1.6.5 Uwagi końcowe
- 2. Obliczenia techniczne**
 - 2.1 Zestawienie mocy zapotrzebowanej
 - 2.2 Dobór przekrojów przewodów
 - 2.3 Obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i spadków napięć
- 3. Rysunki techniczne**
 - 3.1 Plan sytuacyjny z projektowanymi liniami zasilającymi rys. nr 1
 - 3.2 Rozbudowa istniejącej rozdzielni 5.1 RWo - Schemat zasilania rys. nr 2
 - 3.3 Karta katalogowa oprawy PERS CT-DS94-C/W
 - 3.4 Karta katalogowa oprawy LUVEN MX-216

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 Przedmiot opracowania

Opracowanie niniejsze stanowi projekt budowlany wykonawczy branży elektrycznej przebudowy instalacji elektrycznej zalicznikowej oświetlenia i gniazd wtykowych z przystosowaniem do zasilania centrali wentylacyjnej w pomieszczeniach pryszniców, WC i szatni przy sali sportowej w Zespole Szkół Publicznych Nr 1 w Kościerzynie.

1.2 Podstawa opracowania

Podstawą do opracowania niniejszej dokumentacji są :

- zlecenie inwestora
- projekt architektoniczno budowlany istniejącego obiektu
- uzgodnienia z inwestorem
- uzgodnienia branżowe

1.3 Obowiązujące przepisy i normy

- Zarządzenie MGiE z dn. 30.12.1973 w sprawie warunków technicznych , jakim powinien odpowiadać pomiar energii elektrycznej w urządzeniach elektroenergetycznych (Dz. Bud. 1/74)
- Zarządzenie nr 29 MGiE z dnia 17.07.1974 w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym (Dz. Bud. nr 7 poz.22 z 1974 r.)
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 14.12.1994 w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 10 z 08.03.1995r.)
- Obowiązujące Polskie Normy – wg Rozp. MSWiA z dnia 04.03.1999 w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm (Dz.U. nr 22 poz. 209 ze zmianą w Dz.U. nr 51/2000 poz. 617), w szczególności PN-IEC 60364 , PN-86/E-05003/01,02,03 i 04 , PN-84/E-02033 .
- Rozporządzenie MGiE z dnia 09.05.1970 w sprawie b i h p w zakładach energetycznych oraz innych zakładach przy urządzeniach elektroenergetycznych (Dz.U. nr 17/70 i Dz.U. nr 12/74)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V – instalacje elektryczne .

1.4 Opis obiektu

Pomieszczenia sanitarne przy sali gimnastycznej Zespołu Szkół Publicznych Nr 1 w Kościerzynie przewidziane są do przebudowy w związku z czym zachodzi konieczność wymiany istniejącej instalacji elektrycznej oświetleniowej i gniazd wtykowych oraz dobudowy centrali wentylacyjnej dla pomieszczenia pryszniców. Związane z tym zwiększenie mocy zainstalowanej mieści się w granicach mocy zamówionej dla całego obiektu.

Podstawowym założeniem wpływającym na rozwiązania projektowanych instalacji elektrycznych jest przewidziane wykorzystanie instalacji dla zasilania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem .

1.5 Zakres projektu

Projekt niniejszy obejmuje przebudowę istniejącej instalacji elektrycznej /wykonanie nowej/ w następujących pomieszczeniach i zasilania następujących urządzeń:

- pomieszczenie natrysków prysznicowych
- pomieszczenia korytarzy i WC
- pomieszczenia szatni
- zasilanie centrali wentylacyjnej

1.6 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1.6.1 Zasilanie pomieszczeń i centrali wentylacyjnej

Istniejące pomieszczenia pryszniców, korytarzy, WC i szatni w związku z ich przebudową wymagają wymiany instalacji elektrycznej na nową.

Ponadto dla uruchomienia centrali wentylacyjnej zachodzi konieczność wykonania jej zasilania energetycznego.

Podłączenie wszystkich pomieszczeń i urządzeń nastąpi z istniejącej rozdzielni 5.1 RWo znajdującej się na korytarzu na tym samym poziomie.

Przewody od rozdzielni 5.1 Rwo do pomieszczeń sanitarnych ułożyć w kanale kablowym plastikowym o wymiarach 40 x 40 mm dalej w pomieszczeniach przewody oświetleniowe i gniazd wtykowych oraz wentylatorów kanałowych układać w bruzdach w tynku a przewód zasilający centralę wentylacyjną prowadzić do końca w kanale kablowym.

1.6.2 Instalacje odbiorcze 1-faz. i 3-faz.

Linie zasilającą centralę wentylacyjną wykonać przewodem YDY o przekroju żył 5 x 6 mm². Oświetlenie pomieszczeń wykonać dwoma obwodami przewodem YDYp o przekroju żył 3 x 1,5 mm², a obwód gniazd wtykowych wykonać przewodem YDYp o przekroju żył 3 x 2,5 mm².

Dla wykonania całości instalacji stosować przewody o izolacji 750 V.

Sterowanie oświetleniem we wszystkich przebudowywanych pomieszczeniach będzie się odbywało za pomocą wyłączników instalacyjnych wtykowych współpracujących z czujkami ruchu typu HF 3360.

Również centrala wentylacji będzie uruchamiana za pomocą czujnika ruchu w pomieszczeniu pryszniców a jej wyłączenie nastąpi ze zwłoką 15-to minutową od zaprzestania działania czujnika.

W pomieszczeniach WC wentylator kanałowy będzie załączany za pomocą czujnika ruchu dla centrali wentylacyjnej a jego wyłączenie powinno nastąpić tak jak oświetlenia ze zwłoką 10-cio minutową.

1.6.3 Rozbudowa istniejącej rozdzielni 5.1 RWo

Wszystkie projektowane obwody elektryczne wyprowadzić z istniejącej rozdzielni 5.1 RWo, która umiejscowiona jest w lewym końcu korytarza przy schodach. Rozdzielnię należy rozbudować o zabezpieczenia poszczególnych obwodów zgodnie z załączonym schematem rys. nr 2.

1.6.4 Środki ochrony przeciwporażeniowej

Jako ochronę przeciwporażeniową w projektowanych instalacjach elektrycznych zastosowano szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S po stronie odbiorcy, Dodatkowo w obwodach gniazd wtykowych oraz oświetlenia pomieszczenia pryszniców zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe o prądzie zadziałania 30 mA bezpośredniego działania. Styki ochronne gniazd wtyczkowych, obudowy metalowe osprzętu elektrycznego oraz oprawy I klasy ochronności połączyć z przewodami ochronnymi PE.

W całej instalacji nie łączyć przewodów i zacisków neutralnych „N” z przewodami i zaciskami ochronnymi „PE”.

Całą instalację przeciwporażeniową wykonać zgodnie z PN-91/E-0009, szczególnie z arkuszem PN-92/E-05009/41.

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej mierząc rezystancję pętli zwarcowej .

1.6.5 Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zarządzeniami .
- Stosować urządzenia, wyroby i materiały zgodnie z PN oraz zaopatrzone w aktualne certyfikaty zgodności lub aprobaty techniczne .
- Po zakończeniu robót elektrycznych należy wykonać odpowiednie próby i pomiary poszczególnych obwodów i urządzeń w zakresie :
 - * pomiaru napięć i obciążeń
 - * sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
 - * pomiaru rezystancji uziemień roboczych i ochronnych
 - * pomiaru rezystancji przewodów instalacji
 - * sprawdzenia ciągłości przewodów ochrony przeciwporażeniowej
- Wyniki prób i pomiarów powinny być ujęte w szczegółowych protokołach
- Obciążenie rozłożyć symetrycznie na wszystkie fazy

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1 Zestawienie mocy zapotrzebowanej

L.p.	Nazwa urządzenia	Moc jedn./kW/	Ilość	Moc całk.
1.	Centrala wentylacyjna- nagrzewnica	5,1	1	5,10
2.	Centrala wentylacyjna- wentylator	0,55	1	0,55
3.	Wentylatory kominowe	0,22	2	0,44
4.	Oprawy PERS CT-DS94-C/W	0,35	4	1,40
5.	Oprawy LUVEN MX 216	0,21	10	2,10
6.	RAZEM moc kW			9,59

2.2 Dobór przekrojów przewodów

Przekroje wszystkich przewodów dobrano pod względem długotrwałej obciążalności przewodów i spełnienia warunku dopuszczalnej wartości spadku napięcia oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

2.3 Obliczenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i spadków napięć

Dane do obliczeń:

- napięcie zasilania	$U_n = 400 \text{ V}$
- moc zainstalowana	$P_i = 9,59 \text{ kW}$
- współczynnik zapotrzebowania	$k_z = 0,80$
- moc przyłączeniowa	$P_p = 7,36 \text{ kW}$
- prąd obliczeniowy	$I_o = 10,97 \text{ A}$
- współczynnik mocy	$\cos\varphi = 0,97$

Z uwagi na fakt, że istniejące pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej spełniają stawiane im wymogi z dużym nadmiarem a położenie rozdzielni 5.1 RWo

w pobliżu rozdzielni głównej RG nie pogorszy tych warunków a wręcz je poprawi zrezygnowano z obliczeń uznając je jako zbędne w powyższym projekcie.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt : Przebudowa instalacji elektrycznych w pomieszczeniach
pryszniców, szatni i WC dla sali gimnastycznej

Adres : Zespół Szkół Publicznych Nr 1
83-400 Kościerzyna
ul. M.C. Skłodowskiej 19

Inwestor : Gmina Miejska Kościerzyna
83-400 Kościerzyna
ul. 3-go Maja 9

Projektant :
Witold Kamm
technik elektroenergetyk
upr. bud. St- 278/74

OPIS

1. Zakres robót

Wykonanie bruzd w tynku dla ułożenia przewodów oświetleniowych i gniazd wtykowych.

Przygotowanie kanałów kablowych o wymiarach 40 x 40 mm od rozdzielni 5.1 RWo do pomieszczeń i centrali wentylacyjnej.

Ułożenie przewodów w kanałach kablowych i w tynku

Kolejność prac :

- przygotowanie podłoża dla ułożenia przewodów
- ułożenie przewodów
- prace montażowe i pomiary elektryczne

2. Istniejące obiekty budowlane

Prace elektryczne są przewidziane do wykonania w obiekcie szkolnym w okresie wakacji tj. wtedy kiedy nie będzie zagrożenia występowania osób postronnych na obiekcie.

3. Istniejące elementy zagospodarowania mogące stworzyć zagrożenie –

Istniejąca instalacja elektryczna znajduje się pod napięciem, należy ją odłączyć na czas przebudowy a po zainstalowaniu nowej podłączyć ją po wykonaniu prób montażowych wykluczając w ten sposób możliwość porażenia prądem wynikających z ewentualnych niedociągnięć, pomyłek i usterek.

4. Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- wykonanie robót w pobliżu ulicy
- podłączenie kabla zasilających w rozdzielni 5.1 RWo
- pomiary elektryczne w rozdzielni 5.1 RWo i pozostałych pomieszczeniach

5. Instrukcja wykonania prac

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić z pracownikami szkolenie ogólne podstawowe i stanowiskowe z podstawowych zasad BHP przy pracach szczególnie niebezpiecznych.

6. Środki techniczne i organizacyjne

Prace budowlane należy przeprowadzić zgodnie z przepisami norm :

- PN-IEC-60364
- N SEP - E- 004

