

Nazwa inwestycji :

**PRZEBUDOWA i ZMIANA SPOSOBU
UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA
PUNKT PRZEDSZKOLNY i ŚWIETLICĘ
w m. BOLESZEWO**

Adres inwestycji : BOLESZEWO dz. nr 199

Inwestor : GMINA SŁAWNO, ul. M.C. SKŁODOWSKIEJ 9
76-100 SŁAWNO

Tytuł opracowania :

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WNĘTRZOWE

Faza projektu :

PROJEKT BUDOWLANY

Projektował : techn. Adam Ambroziak nr upraw. GT 8346/41/77 U.W. Słupsk

techn. Janusz Orlikowski nr upraw. BK.II.F.7342/353/98

Na podstawie art.20.ust.4 Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane /Jednolity tekst Dz. U. z 2003r. nr 207 poz. 216 /z późniejszymi zmianami / oświadczam, że projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej budynku szkoły w m. Boleszewo dz. nr 199 sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

SŁAWNO GRUDZIEŃ 2012r

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości
3. Uprawnienia i zaświadczenia projektantów
4. Umowa przyłączeniowa z dn. 2012-11-12 z Energa Operator SA
Oddział Słupsk, dot. Boleszewo 61, gm. Sławno /wtp 12/R81/03360/
5. Opis techniczny
6. Rysunki :
 - Nr 1 – plan sytuacyjny skala 1:500
 - Nr 2 – rzut parteru, instalacja oświetleniowa 230 V, skala 1:100
 - Nr 3 - rzut parteru, instalacja gniazd wtycz.230 V i 400V, skala 1:100
 - Nr 4 - rzut piwnic – połączenia wyrównawcze skala 1: 100
 - Nr 5 - schemat ideowy zasilania

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania dokumentacji :

- zlecenie inwestora
- projekt architektoniczny
- umowa przyłączeniowa z dn. 2012-11-12 z Energa Operator SA
Oddział Słupsk, Boleszewo 61, gm. Sławno /wtp 12/R81/03360/
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy, zarządzenia i przepisy elektryczne

2. Zakres opracowania:

- zasilanie i rozdział energii elektrycznej
- instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych 230V
- instalacja oświetlenia awaryjnego
- instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym
- instalacja od przepięć atmosferycznych
- instalacja dla Internetu
- informacja BIOZ

3. Dane energetyczne :

- moc zainstalowana $P_i = 18,5 \text{ kW}$
- moc szczytowa $P_{sz} = 11,1 \text{ kW}$
- współczynnik jedn. $k_j = 0,6$
- prąd szczytowy $I_{sz} = 17,0 \text{ A}$
- pomiar energii – bezpośredni licznik 3-fazowy
- ochrona od porażeń – samoczynne wyłączenie napięcia, układ instalacji odbiorczej TN-S

4. 0. Opis rozwiązań projektowych :

4.1. Stan istniejący:

Istniejący budynek zasilany jest z sieci napowietrznej 0,4kV ZE poprzez przyłącze napowietrzne 0,4kV zakończone w szczycie ściany budynku b.szkoły. Następnie poprowadzony jest włącznik kablowo-pomiarowy w którym zainstalowany jest m. innym 3-faz. licznik energii elektrycznej dla projektowanego punktu przedszkolnego z świetlicą . W istniejący pomiar energii elektrycznej włączona jest także kotłownia na paliwo stałe. Główna tablica rozdzielcza usytuowana jest na piętrze budynku wraz z wyłącznikiem głównym. Z w/w tablicy wyprowadzone są obwody oświetlenia i gniazd wtyczkowych 230V do pomieszczeń b. szkoły - piętro i parter. W rozdzielnicy 0,4kV brak zabezpieczeń różnicowo-prądowych oraz ogranicznika przepięć. W kotłowni brak jest połączeń wyrównawczych. Budynek posiada instalację odgromową.

4.2. Stan projektowany:

W związku z zmianą sposobu użytkowania projektuje się zmianę lokalizacji głównej tablicy rozdzielczej 0,4kV, która usytuowana będzie na parterze budynku. Projektuje się tablicę typu RWN 4x12 IP40 wraz z wyposażeniem wg katalogu LEGRAND. Istniejący włącznik poprowadzony na piętro na zewnątrz budynku należy częściowo zdemontować i wprowadzić do projektowanej rozdzielnicy głównej na parterze budynku. Istniejącą tablicę rozdzielczą na piętrze zasilić z RG, przewodami wg schematu ideowego.

Istniejące zabezpieczenie przelicznikowe budynku – 40A .

Z rozdzielnicy RG projektuje się wyprowadzić obwody oświetleniowe i gniazd wtyczkowych do poszczególnych pomieszczeń przedszkolnych oraz świetlicy.

Z rozdzielnicy RG zasilana będzie podrozdzielnica R-komp, wyposażenie zgodne z schematem ideowym. W włączniku z pomiarem dokonać rozdziału układu instalacji dla odbiorcy. Szynę PEN uziemić, dodatkowo połączyć z uziomem instalacji odgromowej $R < 10\Omega$.

4.3. Tablice rozdzielcze:

W korytarzu szkoły projektuje się rozdzielnicę RG RWN 4x12 IP40 z której wyprowadzone będą wewnętrzne linie zasilające do podrozdzielnic: Rkomp. oraz TP tablica piętrowa. Przekroje przewodów opisano na schemacie ideowym. Rozdzielnicę główną RG i podrozdzielnicę zaprojektowano w oparciu o katalog LEGRAND 2008-2009 "Produkty i systemy. Instalacyjna aparatura elektryczna". Wyposażenie tablic wykonać zgodnie ze schematami ideowymi zasilania. W tablicach umieścić opisy informujące o przeznaczeniu poszczególnych obwodów.

4.4. Wyłącznik pożarowy:

Zgodnie z obowiązującymi przepisami dla obiektu zaprojektowano wyłącznik pożarowy. Funkcję wyłącznika pożarowego pełnić będzie rozłącznik typu FR 304 -63A zabudowanym w polu zasilającym rozdzielnicy RG. Na drzwiach rozdzielnicy RG umieścić napis WYŁĄCZNIK GŁÓWNY.

4.5. Instalacja elektryczna oświetleniowa i gniazd wtyczkowych 230V:

Instalację oświetleniową 230V projektuje się przewodami YDY 3/4x1,5mm² pt. Oprawy do montażu typu nasufitowego oraz naścienne. Typy opraw opisano na rzucie instalacji oświetlenia. Oświetlenie zaprojektowano zgodnie z obowiązującą normą zapewniając średnie natężenie w pomieszczeniach:

klatki schodowe – 100lx, sanitariaty 200lx, sala – 300lx

W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny.

Obwody gniazd wtyczkowych 230V wykonać przewodami YDY3x2,5mm², gniazda 16A/3P pt. Z uwagi na bezpieczeństwo dzieci wszystkie gniazda zlokalizowane w pomieszczeniach do których mają dostęp przedszkolaki umieścić na wysokości 1,5m od podłogi. Jako dodatkowe zabezpieczenie należy zastosować gniazda z blokadą mechaniczną/ przesłona styków/.

W pomieszczeniu socjalnym gniazda instalować na wysokości 1,2 m od podłogi, łącznik oświetleniowy do WC dla niepełnosprawnych na wys. 0,8m.

4.6. Instalacja oświetlenia awaryjnego:

W pomieszczeniach przedszkola zaprojektowano oświetlenie awaryjne oprawami wyposażonymi w baterie NiCd. Czas świecenia 3h po zaniku napięcia. Instalację wykonać przewodami YDY 3x1,5mm² pt. Po wyznaczeniu drogi ewakuacyjnej wskazane jest wyposażenie kloszy opraw w odpowiednie piktogramy.

4.7. Kotłownia na paliwo stałe

W części podpiwniczonej budynku zlokalizowana jest kotłownia w której projektuje się połączenia wyrównawcze rys. nr 4.

4.8. Ochrona od porażień:

Instalację odbiorczą zaprojektowano w układzie TN - S.

We wszystkich pomieszczeniach zastosowano ochronę przed dotykiem pośrednim.

Ochronę dodatkową dla wszystkich obwodów odbiorczych zaprojektowano w czasie $t < 0,2$ sek., realizowana będzie wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30mA. Dla linii zasilających w czasie $t < 5$ sek. samoczynne wyłączenie realizowane będzie bezpiecznikami topikowymi.

Żyły ochronne powinny posiadać izolację w kolorze żółto-zielonym.

Rozdzielenie przewodu PEN na ochronny i przewód neutralny N odbywać się będzie w istniejącym złączu kablowym. Punkt rozdziału uziemić.

Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć 10 Ω .

W pomieszczeniu kotłowni umieścić główną szynę wyrównawczą AM-4 z osłoną PMR 576 ENSTO. Połączeniami wyrównawczymi głównymi objąć metalowe rurociągi wody zimnej, cyrkulacji, kanalizacji, co i zacisk ochronny PE na tablicy RG. Połączenia wykonać przewodem LYg 25mm² w RVS Ø22pt.

4.9. Ochrona od przepięć atmosferycznych i łączeniowych

Podstawową ochronę od przepięć elektrycznych, powstałych wskutek bezpośredniego wyładowania atmosferycznego w budynek stanowić będzie instalacja odgromowa obiektu i połączenia wyrównawcze.

Zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-443 w obiekcie zaprojektowano dodatkową ochronę przeciwprzepięciową poprzez zastosowanie:

ogranicznika przepięć stopień B w rozdzielni RG typu 4xMC 50B
prod. OBO BETTERMANN.

Dla rozdzielni R-komp. przewidziano II stopień - ochronnik klasy C.

4.10. Ochrona odgromowa

Budynek przedszkola z częścią mieszkalną wyposażony jest w instalację odgromową. Należy dokonać przeglądu technicznego oraz wykonać pomiary sprawdzające. Rezystancja uziemienia $R_u < 10\Omega$.

Sporządzić protokół z pomiarów.

4.11. Rurowanie dla instalacji internetowej:

W pomieszczeniu sali przedszkola projektuje się montaż listwy nt. z pokrywą zatrzaskową dla instalacji internetowej oraz RTV. Wypusty internetowe zakończyć puszką $\varnothing 80$ nt. Podłączenie instalacji internetowej oraz rtv dokona firma specjalistyczna na zlecenie Inwestora.

4.12. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z dokumentacją, normami i przepisami BHP oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych

5. Zestawienie mocy:

Łącznie:

- moc zainstalowana $P_i = 18,5\text{kW}$
- moc szczytowa $P_{sz} = 11,1\text{kW}$
- współczynnik jedn. $k_j = 0,6$
- prąd szczytowy $I_{sz} = 17,0\text{ A}$

przedszkole:

- moc zainstalowana $P_i = 17,5\text{kW}$
- moc szczytowa $P_{sz} = 8,75\text{kW}$
- współczynnik jedn. $k_j = 0,5$
- prąd szczytowy $I_{sz} = 13,4\text{ A}$

Zabezpieczenie przelicznikowe istniejące 40A

ZESTAWIENIE WAŻNIEJSZYCH MATERIAŁÓW

1. Przewód LYg 25mm ²	m	28
2. Przewód YDY 5x10mm ²	m	8
3. Listwa naścienna z pokrywą zatrzaskową	m	31
4. Przewód YDY 5x2,5mm ²	m	12
5. Przewód YDY 3x 1,5mm ²	m	58
6. Przewód YDY 4x 1,5mm ²	m	72
7. Przewód YDY 3x 2,5mm ²	m	180
8. Oprawa świetłówkowa Rastra 302 2x36W	szt.	23
9. Oprawa ośw. plafoniera Varna	szt.	12
10. Oprawa ośw. awaryjna Uran	szt.	3
11. Łącznik ośw. 1-bieg.pt	szt.	5
12. Łącznik ośw. świecznikowy pt	szt.	7
13. Łącznik ośw. 1-bieg. szczelny pt.	szt.	2
14. Łącznik ośw. świecznikowy pt.	szt.	1
15. Gniazdo wtyczkowe 3P 16A 230V pt	szt.	27
16. Gniazdo wtyczkowe 3P 230V 16A szczelne	szt.	6
17. Puszka pt Ø 60mm	szt.	50
18. Rozdzielnica RG wg katalogu Legrand	kpl.	1
19. Rozdzielnica Rkomp. wg katalogu Legrand	kpl.	1