



Biuro Audytora Energetycznego

75-411 Koszalin, ul. Partyzantów 17, tel.: 094 342 54 64 biurodelta@wp.pl

PROJEKT BUDOWLANY

**PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA POTRZEBY ŚWIE-
TLICY WIEJSKIEJ W ŻYDOWIE NA TERENIE
DZ. NR 474/20 OBR. ŻYDOWO, GMINA POLANÓW**

Obiekt: Budynek Szkoły Podstawowej w Żydowie

Kategoria obiektu budowlanego: IX

Adres: Gmina Polanów, dz. nr 474/20, obr. Żydowo

Inwestor: Gmina Polanów, ul. Wolności 4 76-010 Polanów

Zespół autorski:

Branża elektryczna:

Projektant:
mgr inż. Maria Polak
UAN/N/7210/26/90
ZAP/IE/1140/01

Sprawdził:
mgr inż. Piotr Halamski
WKP/IE/0516/07
WKP/0243/POOE/15

Koszalin - marzec 2021 r.

1. WSTĘP
1.1. Przedmiot opracowania
1.2. Podstawa opracowania
1.3. Zakres opracowania
1.4. Stan istniejący
2. OPIS TECHNICZNY
2.1. Dane ogólne
2.2. Rozdzielnice R1 i R2
2.3. Gniazda wtyczkowe
2.4. Oświetlenie
2.5. Ochrona od porażeń
2.6. Ochrona odgromowa
2.7. Uwagi
3. RYSUNKI
3.1. Rzut parteru – instalacja oświetleniowa rys. nr 1
3.2. Rzut parteru – instalacja gniazd wtykowych rys. nr 2
3.3. Schemat rozdzielnic RG rys. nr 3
3.4. Rzut dachu – instalacja odgromowa rys. nr 4
3.5. Elewacja północna – instalacja odgromowa rys. nr 5

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży elektrycznej przebudowy pomieszczeń szkoły podstawowej na potrzeby sali wiejskiej w Żydowie na terenie dz. nr 474/20 obr. Żydowo, gm. Polanów.

1.2. Podstawa opracowania:

- Umowa na wykonanie prac projektowych
- Inwentaryzacja i wizja lokalna obiektu
- Uzgodnienia z inwestorem
- Obowiązujące przepisy i normy.

1.3. Zakres opracowania:

- Przebudowa rozdzielnicy.
- Instalacja gniazd wtyczkowych w przebudowywanych pomieszczeniach.
- Instalacja oświetleniowa w w/w pomieszczeniach.
- Instalacja odgromowa.

Opracowanie nie zawiera instalacji niskoprądowych.

1.4. Stan istniejący.

Układ sieci – TN-S.

W istniejących salach lekcyjnych po przebudowie powstanie sala wiejska wraz z zapleczem kuchennym. Zmiana układu ścian działowych powoduje konieczność demontażu istniejącej instalacji elektrycznej i wykonania nowej. Materiały z demontażu należy, po uzgodnieniu z inwestorem poddać utylizacji, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przebudowywana część kompleksu szkoły nie jest wyposażona w instalację odgromową. Część budynku z biblioteką i salą komputerową pozostaje bez zmian.

2. OPIS TECHNICZNY.

2.1. Dane ogólne:

2.1.1. Napięcie sieci zasilającej – 230/400 V AC w układzie TNS

2.1.2. Zasilanie istniejącej rozdzielnicy głównej RG – bez zmian.

2.1.3. Pomiar energii elektrycznej – istniejący – poza zakresem opracowania. Nie przewiduje się wzrostu mocy.

2.2. Rozdzielnica główna.

Istniejąca rozdzielnica główna RG zlokalizowana jest w holu wejściowym do biblioteki. Na jej zasilaniu należy zbudować rozłącznik izolacyjny sprzężony z wyzwalaczem wzrostowym. Układ ten powoduje wyłączanie rozdzielnicy spod napięcia w przypadku wciśnięcia jednego z dwóch przycisków pożarowych: jednego umieszczonego na ze-

wnętrz przy projektowanym wyjściu z budynku lub drugiego przy rozdzielnicy RG przy wejściu do korytarza biblioteki.

Istniejące zabezpieczenia obwodów należy wykorzystać w przypadku gdy ich parametry odpowiadają parametrom zabezpieczeń zaprojektowanych.

2.3. Gniazda wtyczkowe.

Gniazda wtyczkowe w sali spotkań umieścić na wysokości ok. 30 cm od posadzki, w zapleczu kuchennym na wysokości 1,1 m oraz nad blatem kuchennym. Gniazda zasilające przepływowe podgrzewacze wody umieścić pod umywalkami. W kuchni i sanitariatach zastosować gniazda bryzgoszczelne. Wszystkie gniazda muszą być wyposażone w bolec ochronny oraz przesłonę uniemożliwiającą włożenie przedmiotu w pojedynczy otwór gniazda.

Gniazda zasilic przez wyłącznik różnicowo-prądowy o $\Delta I = 30 \text{ mA}$ – jako dodatkowe zabezpieczenie przeciwporażeniowe.

2.4. Oświetlenie ogólne.

Do oświetlenia pomieszczeń zaprojektowano oprawy LED według tabeli:

Symbol	Strumień	Barwa	Moc	IP	Mocowanie	Uwagi
-	lm	K	W	-	-	-
O1	3000	3000	35	20	nastropowe/sufit kasetonowy	panel LED 60x60 cm
O2	2000	4000	22	44	nastropowe	panel LED 120x30 cm
O3	x	4000	10	44	podszafkowe	listwa LED
O4	1500	4000	18	44	nastropowe	panel LED
O5	1000	4000	12	44	naścienne	nad umywalką
O6	800	4000	10	65	naścienne	z czujnikiem zmierzchu
AW	200	4000	10	44	nastropowe	awaryjna 1h
EW	200	4000	10	44	naścienne	ewakuacyjna 1h z piktogramem
EWZ	200	4000	10	65	naścienne	ewakuacyjna 1h z piktogramem

Oświetlenie w pomieszczeniach kuchennych:

- świecznikowy włącznik oświetlenia załącza oświetlenie ogólne – O2,
- oświetlenie podszafkowe O3 załączane indywidualnym włącznikiem np. pociągowym.

W sanitariatach – oprawy o IP44: oświetlenie ogólne O4, nad umywalkami O5.

Nad nowoprojektowanym wejściem z zewnątrz umieścić oprawę o IP65 z czujnikiem zmierzchu.

2.5. Oświetlenie ewakuacyjne i awaryjne.

Zaprojektowano oświetlenie awaryjne za pomocą opraw ewakuacyjnych (oświetlających wyjścia ewakuacyjne, znaki bezpieczeństwa itp.) i opraw awaryjnych (oświetlających pomieszczenia, drogi ewakuacyjne i sprzęt przeciwpożarowy). Oprawy zasilic osobną instalacją z niezależnym zabezpieczeniem w RG.

Zaprojektowane oprawy zapewniają minimalne natężenie oświetlenia:

- w strefie otwartej – sala wiejska – 0,5 lx,
- na drodze ewakuacyjnej – 1 lx,
- przy sprzęcie p.poż (gaśnice, hydranty) – 5 lx.
- oprawy ewakuacyjne z odpowiednimi piktogramami umieścić nad wyjściami z pomieszczeń oraz sanitariatu dla osób niepełnosprawnych.
- oprawy ewakuacyjne umieszczone na zewnątrz budynku o IP65,
- autonomia opraw – 1 godzina,
- tryb pracy opraw ewakuacyjnych w pomieszczeniach – praca ciągła (oprawa świeci cały czas),
- tryb pracy oprawy ewakuacyjnej na zewnątrz – praca po zaniku zasilania,
- tryb pracy opraw awaryjnych – praca przy zaniku zasilania,
- oprawy z certyfikatem CNBOP,
- oprawy wyposażone w wewnętrzny układ testujący.

2.5. Ochrona od porażen.

Instalację wykonać w układzie TN-S.

Jako dodatkową ochronę od porażen zastosowano:

- samoczynne wyłączenie zasilania w czasie $t \leq 0,4$ s realizowane przez wyłączniki instalacyjne z członem zwarciovym,
- samoczynne wyłączenie zasilania w czasie $t \leq 0,4$ s realizowane przez wyłączniki różnicowoprądowe o $\Delta I = 30$ mA,
- oprawy w II klasie ochrony (izolacja ochronna),

Po zakończeniu montażu należy wykonać pomiary rezystancji izolacji, skuteczności ochrony od porażen. Pomiary udokumentować stosownymi protokołami.

2.6. Ochrona odgromowa.

Założono IV stopień ochrony odgromowej. Ochrona odgromowa realizowana jest przez siatkę zwodów z okami siatki 20x20 m wykonanej z pręta FeZn Φ 8mm mocowaną na wspornikach betonowych, przyklejonych do pokrycia dachu. Zwody prowadzić po dachu według tras przedstawionych na rysunku. Na kominach wentylacyjnych umieścić iglice o wysokości ok. 0,5 m. Do zwodów podłączyć rynny specjalnymi zaciskami. Przewody odprowadzające z pręta FeZn Φ 8 mm prowadzić najkrótszą drogą umieszczając je w rurce elektroinstalacyjnej RL20 pod ociepleniem. W przypadku konieczności wykonania załamań lub pętli (np. przy przejściu pod rynną) należy zachować warunek: $l \leq 10x$ (długość pętli nie może być większa niż dziesięciokrotność odstępu). Przewody odprowadzające podłączyć do uziemienia wykonanego z pionowych stalowych i pomiedziowanych prętów pograżonych na głębokość ok. 6 m. Ilość prętów jest uzależniona od uzyskanej rezystancji, która nie może przekroczyć 10 Ω . Podłączenie do uziomu wykonać poprzez zacisk kontrolny umieszczony w specjalnej obudowie na wysokości ok. 0,5 m. Po wykonaniu instalacji odgromowej należy wykonać pomiary wartości rezystancji uziemienia po-

szczególnych uziomów oraz założyć metryczkę instalacji odgromowej. Wszystkie pomiary potwierdzić odpowiednimi protokołami z pomiarów wykonanymi przez uprawnione osoby sprzętem posiadającym aktualne świadectwo legalizacji.

2.7. Uwagi.

Raz w miesiącu należy przeprowadzać kontrolę:

- zadziałania wyłączników różnicowoprądowych przyciskiem TEST (wyłącznik powinien zadziałać),
- oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego – wyłączyć zabezpieczenie obwodu i sprawdzić czas świecenia (minimum 1 godzina).

Projektant:

mgr inż. Maria Polak

UAN/N/7210/26/90, ZAP/IE/1140/01

III