

INSTALACJA ODBIORCZA - ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie stanowi indywidualny projekt techniczny elektrycznych instalacji wewnętrznych dla budynku sali gimnastycznej oraz sportowe zagospodarowanie boiska szkolnego przy szkole podstawowej w Wójcinie – projekt indywidualny.

Swoim zakresem obejmuje następujące instalacje wewnętrzne:

- Zasilanie budynku
- światło + gn. wtykowe+ wentylacje
- instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym
- instalacja połączeń wyrównawczych
- instalacja odgromowa

1. Zasilanie obiektu

Obiekt jest zasilany na podstawie umowy nr 18346/2001 zawartej pomiędzy ZE-Łódź Teren a Urzędem Gminy Paradyż.

Moc umowna wynosi 22KW

Zabezpieczenie przedlicznikowe 50A

Istniejącą tablicę TG, wył. główny, tabl. z bezp. do plombowania należy zdemontować. Nową tablicę wykonać wg rys. nr 5. Z układu pomiarowego wyprowadzić przewód PE, uziemienie punktu PEN do otoku inst. odgromowej wykonać drutem Fe/Zn $\Phi 10$ mm $R_z \leq 30\Omega$.

2. Tablica rozdzielcza TG -4.

W budynku w części projektowanej zlokalizowano tablicę bezpiecznikowo - rozdzielczą TG-4. Tablica została zaprojektowana w oparciu rozdzielnicę typ WXL 3 x 24 z drzwiczkami transparentnymi „Legrand” oraz aparaturę produkcji „Legrand” rys nr 7

Tablica TG-4 zasilana jest przewodem YDY 5 x 10 mm² z tablicy TG zlokalizowanej w istniejącym budynku szkoły rys. nr 2. W istniejącej części instalację kłaść w korytkach.

3. Instalacja oświetlenia

W projekcie przewidziano oprawy świetlówkowe, na sali gimnastycznej oprawy ELGO typ OPHbw – 250 lub inne o równoważnych parametrach z siatkami ochronnymi oprawy rtęciowe oraz gniazda wtyczkowe dla oświetlenia miejscowego żarowego.

Typy opraw podano w tabeli oświetlenia. Instalację przewiduje się wykonać przewodami typu YDYpżo 3 x 2,5 mm² pod tynkiem i w korytkach wg rys. nr 3,4. Obwody zabezpieczono wyłącznikami typu S301B10. Łączniki instalować na wysokości 1,4 m od posadzki.

Sterowanie oświetleniem na sali gimnastycznej odbywać się będzie z podziałem na grupy z tablicy TG-4 za pomocą łączników bistabilnych LP 301 1z załączających styczniki SM 316 24-230 –zr rys nr. 7

4. Instalacja gniazd wtykowych

Instalację zaprojektowano przewodami pod tynkiem.

Gniazda wtyczkowe montować na wysokości:

-120 cm od posadzki

Obwody zabezpieczono wyłącznikami typu S301B 10A i S301B 16A.

5. instalacja zasilania wentylatorów

Instalację zasil. wentylatorów należy wykonać w przewodem YDY żo 4 x 2,5mm² Sterowanie pracą wentylatorów będzie nadzorował układ sterowania zbudowany z łączników bistabilnych LP 301 1z załączających styczniki SM 320 -230 -4z rys nr. 7

Układ wentylacji będzie się składał z 3 wentylatorów 3-faz CT VT/4-400 o mocy 1 KW każdy załączanych od potrzeb (ilość wymian powietrza unormowana ze względu na rodzaj przeznaczenia pomieszczenia tj. od 6 do 8 wymian powietrza na godz.)

6. Instalacja ochrony od porażen prądem elektrycznym.

Dotychczas dodatkową ochroną przeciwporażeniową było „zerowanie”, zgodnie z normą PN-IEC 60364 oraz P-SEP-F0002. Jako dodatkowy system ochrony przeciwporażeniowej projektuje się „szybkie wyłączanie zasilania” Rozdzielnica TG- 3 w nowym rozwiązaniu na rys. nr 6

Jako system dodatkowej ochrony od porażen prądem elektrycznym w instalacjach odbiorczych (wewnętrznych) należy zastosować SZYBKIE WYŁĄCZENIE (odbiorniki zasilane są poprzez wyłączniki różnicowo - prądowe oraz wyłączniki nadmiarowo - prądowe). Ochronie podlegają wszystkie obudowy urządzeń elektrycznych mogące się znaleźć pod napięciem na skutek uszkodzenia izolacji, oraz bolce ochronne gniazd wtyczkowych. Przed poddaniem instalacji do eksploatacji należy sprawdzić pomiarami skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

Dla sprawdzenia prawidłowości działania zabezpieczenia różnicowego zaleca się raz w miesiącu nacisnąć przycisk literą T. Przy prawidłowym działaniu wyłącznik odłączy zasilanie.

7. Instalacja połączeń wyrównawczych

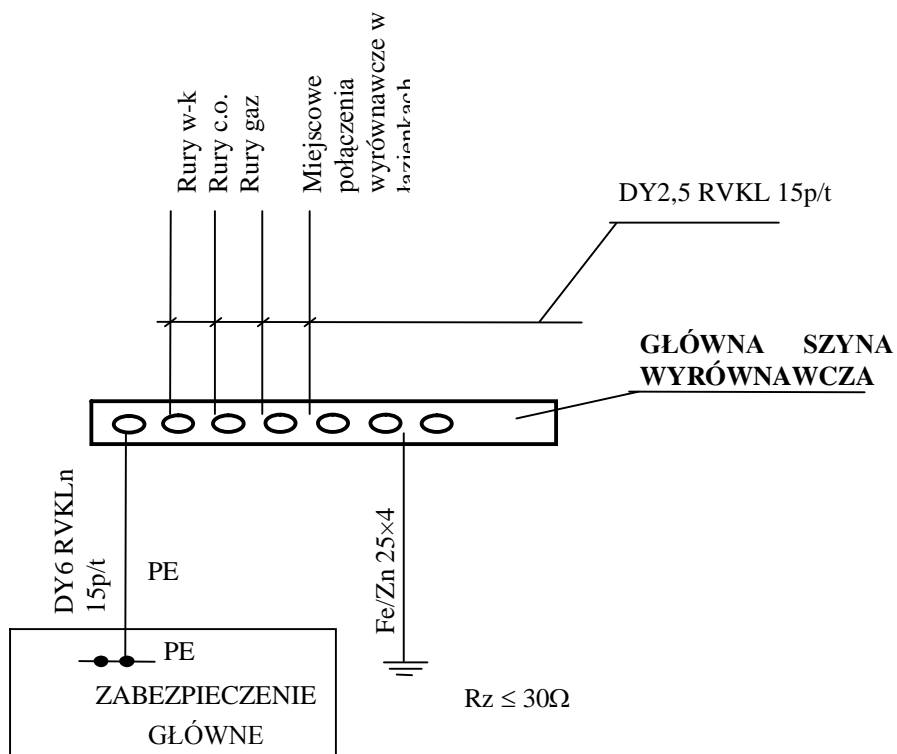
Zgodnie z obowiązującymi przepisami zaprojektowano instalacje połączeń wyrównawczych, celem zniwelowania ewentualnych różnic potencjałów. Jako szynę wyrównawczą zastosowano bednarkę Fe/Zn 25 x 4 mm², którą należy układać na ścianie (na uchwytach).

Zacisk przewodu ochronno - neutralnego (PEN) w złączu kablowym należy uziemić bednarką Fe/Zn 25 x 4 mm², we wspólnym rowie z wlv zasilającym tablice TG Do w/w uziemienia należy przyłączyć szynę wyrównawczą.

Do szyny wyrównawczej należy przyłączyć metalowe ciągi wody ciepłej, zimnej, gazu, c.o., oraz zaciski PE w tablicy.

Ponadto należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze w łazienkach przy użyciu przewodu DY 6, łączącego między sobą wszystkie elementy przewodzące obce (woda zimna, ciepła woda, miska natryskowa) oraz z przewodem ochronnym PE

Instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami wg norm P SEP – E-0002.



8. Instalacja odgromowa.

Zgodnie z PN-86/E-05003/01 "Ochrona odgromowa obiektów budowlanych" przewidziano zwody poziome niskie i przewody odprowadzające wykonane z drutu FeZn Ø8 połączone poprzez złącza kontrolne przewodem uziemiającym z uziomem powierzchniowym i fundamentowym $R_z \leq 30\Omega$, miejsce ułożenia bednarki przedstawia na elewacjach przedstawiają rys. nr 11-14.. Złącza kontrolne instalować na wysokości 1,7m od poziomu terenu. Instalację piorunochronną na dachu budynku połączyć z urządzeniami wentylacyjnymi. Instalację (w tym otok) należy połączyć z urządzeniem piorunochronnym znajdującym się na budynku oraz połączyć z szyną wyrównawczą budynku.

Instalacja piorunochronna wewnętrzna (przebiegiowa) jest realizowana poprzez ochronniki przeciwprzebiegiowe Legrand które znajdują się w rozdzielni głównej TG

Przewody i zabezpieczenia dobrano zgodnie z P SEP – E-0002..

Obciążalność długotrwałą zastosowanych przewodów i kabli.

YKY 5x 10 mm w RWS 37 p. t. $I_{dd} = 84\text{ A}$ $\max I_b = 80\text{ A}$

YDY 3 x 1.5 w RVS p. t. $I_{dd} = 25\text{ A}$ $\max I_b = 10\text{ A}$

YDY 3 x 2.5 w RVS p. t. $I_{dd} = 34\text{ A}$ $\max I_b = 16\text{ A}$

W czasie wykonywania instalacji należy zwrócić uwagę na symetryczny podział obwodów na poszczególne fazy.

9. UWAGI KOŃCOWE.

1. Rozdzielnia funkcji przewodu ochronno- neutralnego PEN na przewód ochronny PE i przewód neutralny N należy wykonać w złączu.
2. Izolacja przewodu neutralnego winna być koloru niebieskiego, natomiast przewodu ochronnego żółto - zielonego.
3. Wszystkie połączenia przewodu ochronnego należy wykonać w sposób zapewniający dobry styk.
4. Instalowanie i eksploatacja wyłącznika różnicowo- prądowego winny odbywać się wg instrukcji producenta.
5. Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych.

10. Obliczenia

Obliczenie mocy średniej obiektu z okres od 20.10-19.12. W obiekcie zużyto energię elektr.

W wysokości 7502 kWh

$$E/h=7502/44 \times 11 = 15,50\text{kW}$$

Moc szczytowa sali gimnastycznej

$$P_{s_s}=6\text{kW}$$

Przydział mocy 22kW

$$P_{s_s}+E/h < 22\text{kW}$$

$$15,50 + 6 < 22\text{kW}$$

Nie potrzeba występować do ZE o zwiększeniu mocy przyłączeniowej.