



PROJEKT BUDOWLANY

Temat opracowania:

**PROJEKT BUDOWY BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z ŁACZNIKIEM, KOTŁOWNIĄ
I SILOSEM NA PELLETA PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W CHARŁUPI WIELKIEJ**

Branża:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Adres inwestycji:

Charłupia Wielka, dz nr ewid.357
obręb geodez.02 , jedn.ewid. Gmina Wróblew
98-285 Wróblew

Inwestor :

Gmina Wróblew
Wróblew 15, 98-285 Wróblew

Zespół autorski:

Projektant

mgr inż. Piotr Piktus
Spec.instal.i urz.elekt.
ŁOD/0379/POWE/05, ŁOD/IE/7257/06

Opracował

mgr inż.Krzysztof Rybczyński
spec.instal.i urz.elekt.
937/ 90, ŁOD/IE/2978/03

Sprawdzający

mgr inż.Maciej Wojterski
spec.instal i urz.elekt.
204/74 Łw, ŁOD/IE/2148/02

egz.4/4

Projekt chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą nr 83 z 04.02.1994r Dz.U.Nr 24 z 1994r.

Lututów, sierpień 2015r

1.1 Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie:

zlecenia Inwestora,
inwentaryzacji własnej,
obowiązujących PN i przepisów.

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna i odgromowa w budynku sali gimnastycznej w Charłupi Wielkiej.

1.3 Opis techniczny

1.3.1 Linie zasilające i tablice rozdzielcze.

Obiekt sali należy zasilić z istniejącej rozdzielni RG przewodem YDY 5x10mm². Przewód prowadzić pod tynkiem w rurze osłonowej RKLG-54. W rozdzielni RG przewód zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowym S303 C 25. Przewód wprowadzić do rozdzielni RS zmontowanej w obudowie XL3-160 995x670x178.

W rozdzielni RG należy zdemontować istniejący wyłącznik główny. W jego miejsce zamontować rozłącznik izolacyjny FRX 303 100A z wyzwalaczem wzrostowym. Wyzwalacz połączyć z wyłącznikiem alarmowym WG-2s zamontowanym na zewnątrz sali.

Aktualna moc umowna 36kW zapewnia zapotrzebowanie mocy na planowana inwestycję. Analiza faktur za energię elektryczną wykazuje maksymalne obciążenie na poziomie ok. 12kW. Rezerwa mocy wynosi ok. 24kW.

1.3.2 Instalacja zasilania wentylatorów, oświetlenia i gniazd wtykowych

Instalację zasilającą wentylatory dachowe prowadzić w rurach RKLG 25 pod tynkiem. Sterowanie wentylatorów realizowane jest z wyłączników silnikowych M250-0,63 i M250-0,4 poprzez regulatory obrotów RMB-1,5, zamontowanych w pomieszczeniu trenera (opis wentylatorów w projekcie wentylacji). Centralę wentylacyjną zasilić z szafy sterowniczej centrali 1N/1W. Sterownik centrali zlokalizować zgodnie z projektem branży wentylacji. Sterowniki połączyć z szafą sterowniczą przewodem ekranowanym YStYekW 3x0,75.

Wentylatory przyłączyć zgodnie z DTR urządzeń oraz wskazówkami zawartymi w projekcie wentylacji.

Instalację oświetlenia wykonać przewodem YDY 3x1,5 pod tynkiem. Oprawy sali zasilić przewodem YDY3x1,5. Oprawy sali montować do konstrukcji nośnej dachu (montaż zgodnie z projektem dachu). Przewody zasilające prowadzić w korytkach KPR100 z przegrodą i pokrywami PKMR100 umieszczonymi w miejscu łączenia ściany z konstrukcją dachu. Od korytek do opraw przewód prowadzić w rurkach elektroinstalacyjnych mocowanych do konstrukcji dachu. Zaciski ochronne opraw przyłączyć do przewodu PE. Oprawy sterowane są łącznikami p/t zamontowanymi przy wejściu do hali. Łączniki zamontować w zagłębieniu ściany w celu wyeliminowania przypadkowego zadziałania.

Do wykonania instalacji oświetlenia stosować osprzęt serii EFEKT p/t, natomiast w pomieszczeniach sanitariatów, łazni i na zewnątrz budynku serii DELTA - bryzgoszczelna.

Instalację zasilającą gniazda wtykowe wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm². Zaciski ochronne gniazd połączyć z przewodem ochronnym PE. Do wykonania instalacji gniazd wtykowych stosować osprzęt serii EFEKT p/t, natomiast w pomieszczeniach sanitariatów serii DELTA - bryzgoszczelna.

1.3.3 Wykonanie oświetlenie terenu

Zasilanie linii kablowej oświetlenia terenu realizowane jest z rozdzielni RS. Do zasilania słupów wybudować linie kablowe kablem YKY 4x6mm². Pomiedzy słupami należy poprowadzić taśmę Fe/Zn 25x4, która stanowi przewód PE. W słupach należy zamontować kablowe złącze słupowe, przez które jest prowadzona linia kablowa. Każdą oprawę należy zasilić przewodem YDYżo 3x2,5. Jako element sterujący linią oświetleniową zastosować cyfrowy programator astronomiczny.

Do wykonania oświetlenia zastosować następujące zestawy:

- słupy z lampami drogowymi - słup alum. SAL-70 z wysięgnikiem alum. WR-15/1 anodowane inox, oprawa CUDDLE LED 72, 5 000 K, optyka T3z zabezpieczeniem 10KV, fundament B-60,
- lampy ogrodowe – DROP LED 48.

Kabel należy układać w wykopie o głębokości 0,6 m., linią falistą z zapasem 1÷3% długości wykopu. . Przed ułożeniem kabla należy w wykopie na dnie ułożyć bednarkę Fe/Zn 25x4, następnie dokonać podsypki z piasku o grubości 0,1m i po ułożeniu kabla przykryć go warstwą piasku o grubości 0,1m. Następnie nasypać warstwę gruntu rodzimego o grubości 0,15m., na którą położyć folię kablową koloru niebieskiego. Wykop zasypywać gruntem rodzimym warstwami o grubości 0,2 m, a każdą warstwę zagęszczać poprzez zawibrowanie, aż do zasypania wykopu. Zagęszczenie gruntu zasypowego nie powinno być mniejsze od otaczającego gruntu naturalnego. Po ubiciu ostatniej warstwy równej z poziomem terenu należy wykonać tzw. nadsypkę. Kabel ułożony w ziemi zaopatrzyć w oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m. oraz w rozdzielni RS, złączu słupowym i po obu stronach rur przepustowych. Na skrzyżowaniu trasy linii kablowej z ciągami komunikacyjnymi należy kabel na kolizyjnych odcinkach poprowadzić w rurze osłonowej AROT typu DVK 50. Przy wyprowadzaniu kabla z RG, przy wejściu do przepustów oraz przy słupach zostawić zapasy ok. 2,5m. Końce rur uszczelnić.

1.3.4 Instalacja odgromowa.

Na obiekcie sali wykonać instalację odgromową. Zwody niskie wykonać z drutu Fe/Zn $\phi 8$. Zwód wykonać metodą naprężania. Do zwodów przyłączyć blachę pokrycia dachu. Ze zwodem należy połączyć wystające końce kanałów wentylacyjnych drutem FE/ZN $\phi 8$ przez spawanie lub za pomocą łącz uniwersalnych 1xM10x30. Wentylatory dachowe chronić zwodami pionowymi podwyższonymi ustawionymi obok chronionych urządzeń. Przewody odprowadzające wykonać z drutu stalowego ocynkowanego $\phi 8$ na wspornikach z kołkiem rozporowym 7f(y) rozmieszczonych co max. 1,5m. Do przewodów odprowadzających przyłączyć blachę pokrycia dachowego. Odstęp przewodów odprowadzających od ścian powinien wynosić minimum 2cm.

W miejscu połączenia przewodów odprowadzających i uziemiających wykonać zacisk probierczy zabudowany w skrzynce probierczej małej bez dna dla złącz kontrolnych o wymiarach 150x150x50mm (30010). Skrzynkę zamocować na wysokości ok. 1,5m od powierzchni gruntu. Wokół budynku wykonać uziom fundamentowy z bednarki ocynkowanej 30x4. Prace wykonać przed wykonaniem fundamentów. Bednarkę układać w dolnej warstwie ławy fundamentowej, która znajduje się bezpośrednio na gruncie. Bednarkę układać szerszym bokiem pionowo. Uziom połączyć z istniejącym uziomem budynku szkoły. Wszystkie połączenia spawane zabezpieczyć farbą antykorozyjną.

Przewody uziemiające wykonać z drutu ocynkowanego Ø8 i należy łączyć je z uziomem poprzez spawanie. Następnie jak najkrótszą drogą doprowadzić do złącz kontrolnych. Wszystkie połączenia spawane oraz wejścia przewodu do ziemi (0,3m nad ziemią, oraz na głębokość 0,2m) zabezpieczyć farbą antykorozyjną. Przewód uziemiający chronić do wysokości 1,5m nad ziemią i 0,2m w ziemi rurą AROT SV 32. Rurę mocować do ściany uchwyty VF 32.

Projektowaną instalację odgromową połączyć z istniejącą instalacją szkoły.

1.3.5 Ochrona przeciwporażeniowa.

Instalacja budynku pracuje w układzie TNC-S. Ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest poprzez szybkie samoczynne wyłączenie obwodów za pomocą wyłączników nadmiarowych i różnicowoprądowych. Znamionowy prąd zadziałania wyłączników różnicowoprądowych podany na schematach rozdzielnic.

W celu poprawy skuteczności ochrony przeciwporażeniowej należy w budynku wykonać

połączenia wyrównawcze. W tym celu obok rozdzielni RG i RK, na wysokości ok. 30cm od

podłoża, należy zamontować główne szyny wyrównawcze typu K-1309. Szyny należy

uziemić poprzez połączenie drutem FE/ZNφ10 z uziomem fundamentowym. Do szyn należy

przyłączyć drutem FE/ZN min. φ4mm lub bednarką min. 25x1:

- rurociągi metalowe wchodzące do budynku,
 - zbrojenia i konstrukcje metalowe budynku oraz słupy nośne,
 - wewnętrzne rury co i inne konstrukcje metalowe.
- oraz przewodem LY10mm² szynę PE rozdzielni RS oraz szynę GSU szkoły,

Uwaga:

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w warunkach technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano - montażowych część V - instalacje elektryczne. Po zakończeniu prac wykonać pomiary skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej.