

**Tytuł opracowania : PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI
ELEKTRYCZNEJ WEWNĘTRZNEJ
BUDYNKU SZATNI NA POTRZEBY
ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH
Z BIEŻNIĄ LEKKOATLETYCZNĄ
ORLIK 2012**

**Adres inwestycji : Baranów ul. Sportowa
dz. nr 1071/1, 1076/3, 1077/1, 1078/13**

**Jedn. Projektowa : P.S.E. i U.E. Wasiucionek Piotr
Projektowanie Sieci Elektrycznych
Hanulin ul. Bohaterów Westerplatte 53 63-600 Kępno**

Projektant : mgr inż. Piotr Wasiucionek upr. UAN.7342-78/94

Hanulin, luty 2009 r

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1.Strona tytułowa	str.1
2.Spis zawartości projektu	str.2
3.Opis techniczny	str.3
4.Obliczenia techniczne	str.5
5. Rysunki :	
1. Schemat ideowy	rys. 1
2. Schemat instalacji oświetlenia i gniazd 1-faz.	rys. 2
3. Schemat sterowania wentylacją	rys. 3
4. Schemat instalacji odgromowej	rys. 4

OPIS TECHNICZNY

1.Podstawa opracowania

- zlecenie i umowa z Inwestorem
- techniczne warunki przyłączenia
- wizja lokalna w terenie
- przepisy norm PN-IEC 60364 , N SEP-E-001: 2008 , PN-92/E-05003/04 .

2.Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budynku szatni zespołu boisk sportowych z bieżnią lekkoatletyczna Orlik 20012 w Baranowie ul. Sportowa dz. nr 1071/1, 1076/3, 1077/1, 1078/1.

3.Zasilanie

Projekt zasilania budynku został opracowany w projekcie budowlanym dotyczącym zasilania budynku i oświetlenia boisk .

4.Tablica rozdzielnicza

Tablica rozdzielcza została zaprojektowana typu PROFI LINE ON3/1150 firmy Moeller. Rozdzielnice wyposażyc zgodnie ze schematem ideowym. Kabel zasilający oraz kabel do złącza oświetlenia terenu wprowadzić do rozdzielnicy rurą DVK .

5.Instalacje oświetlenia

Instalacje oświetlenia wykonać jako podtynkowe przewodem YDYpzo 3x1,5 mm². Do każdej oprawy należy doprowadzić przewód ochronny . Typy opraw podano na schemacie instalacji. Ilość opraw dobrano wg wymagań PN-EN 12464-1: 2003. W pomieszczeniach zastosować osprzęt podtynkowy o IP 44.

6.Instalacje gniazd jednofazowych

Instalacje gniazd 1-faz. wykonać jako podtynkowe przewodem YDYpzo 3x2,5 mm². W pomieszczeniach zastosować osprzęt podtynkowy o IP 44.

7.Instalacje siły

Instalacje siły zaprojektowano do podgrzewacza przepływowego w w.c. przy pomieszczeniu trenera .Instalacje wykonać jako podtynkowe przewodem YDYpżo 5x2,5 mm². Obwód siły zakończyć puszką hermetyczną .

8.Instalacje grzewcza i wentylacyjna

W pomieszczeniach zgodnie z projektami budowlanym i sanitarnym zaprojektowano zasilanie i sterowanie ogrzewaniem oraz wentylacją pomieszczeń. Przewidziano 2 tryby pracy urządzeń tryb automatyczny sterowany zegarem tygodniowym oraz tryb ręczny. Wybór rodzaju pracy odbywać się będzie za pomocą przełączników ŁK15 które umieszczono w pomieszczeniu trenera. Rozprowadzenie przewodów do wentylatorów wykonać z puszek hermetycznych umieszczonych w korytarzu budynku.

9. Ochrona odgromowa

Z obliczeń dotyczących konieczności wykonania instalacji odgromowej wynika że na budynku należy zastosować ochronę odgromową spełniającą wymagania IV poziomu ochrony . Na budynku zaprojektowano zwody poziome niskie wykonane drutem ocynkowanym o przekroju 50mm² na wspornikach dachowych przeklejanych do pokrycia dachu . Urządzenia wystające ponad dach należy chronić zwodem pionowym. Uziom wykonać jako fundamentowy bednarką 25x4 . Projektowany uziom połączyć z uziomem instalacji oświetleniowej. Przewody odprowadzające wykonane drutem ocynkowanym o przekroju 50mm² prowadzić pod styropianem . Zastosowany styropian musi być samogasnący . Na wys. ok. 0,5, zainstalować puszkę kontrolną ze złączem kontrolnym .

10.Uziom fundamentowy , instalacja połączeń wyrównawczych

Uziom fundamentowy wykonać z bednarki nieocynkowanej 25x4mm lub z pręta stalowego o średnicy min. 10mm . Uziom fundamentowy wykonać w następujący sposób : bednarkę należy ułożyć na dnie wykopu na wspornikach i zalać warstwą chudego beton. Uziom należy tak ułożyć , aby był otoczony warstwą betonu o grubości co najmniej 5cm . Połączenie uziomu z szyną wyrównawczą wykonać bednarką ocynkowaną 25x4 .

W pomieszczeniach zaprojektowano następujące połączenia wyrównawcze w w.c. przy pomieszczeniu trenera należy wykonać szynę wyrównania potencjału .

Do szyny wyrównawczej należy przyłączyć następujące elementy:
przewód ochronny , rury metalowe ciepłej i zimnej wody , grzejnik elektryczny

uziom sztuczny budynku .

11.Ochrony

- ochrona od porażeń

Instalacje w budynku wykonać w układzie TNS . Jako ochronę od porażeń przy uszkodzeniu projektuję samoczynne wyłączenie zasilania z zastosowaniem wyłączników nadmiarowoprądowych. Jako ochronę uzupełniającą należy zastosować wyłączniki różnicowoprądowe .

- ochrona przepięciowa

W celu ochrony przed przepięciami zastosowano ochronnik przepięciowy typu FLT PLUS CTRL 1,5 firmy Phoenix Contact . Jest to ochronnik który zapewnia ochronę przepięciową 1-go i 2-go stopnia .

12.Uwagi końcowe

1.Po wykonaniu instalacji wykonać badania instalacji zgodnie z PN HD 60364-6. Protokoły z badań i pomiarów przekazać Inwestorowi.

2.Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN – IEC 60364 , PN – IEC 61024 , normy N SEP – E - 002 .

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Zestawienie mocy

- ogrzewacz wody	= 18,2 kW	= 0,5	= 9,1 kW
- grzejniki elektryczne	= 17,0 kW	= 0,8	= 13,6 kW
- wentylacja	= 1,0 kW	= 0,8	= 0,8 kW
- oświetlenie	= 1,15 kW	= 0,8	= 0,9 kW
- gniazda 1-faz.	= 4 kW	= 0,3	= 1,2 kW

RAZEM $P_i = 42,65 \text{ kW}$

$P_s = 25,6 \text{ kW}$

2. Obliczenie maksymalnej impedancji pętli zwarciowej

$$Z_s < U_o / k \cdot I_{wn} / 1,24$$

Z_s	impedancja pętli zwarciowej
U_o	napięcie fazowe
I_{wn}	prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego
k	krotność prądu znamionowego urządzenia zabezpieczającego

$$Z_s < 230/10/16/1,24 = 1,16 \text{ om}$$

Maksymalna impedancja pętli zwarcia dla wyłączników nadmiarowoprądowych o charakterystyce C i prądzie znamionowym 16A przy której zachowana będzie ochrona przeciwporażeniowa wynosi 1,16 om .