

Inwestycja / Investment

**Orlik 2012
Brodnica - Szczuka**

Nr projektu / Design no

A0336

Adres / Address Szczuka, działka nr 256; cadastral reg. 256



**Użytkownik docelowy
Target user**

Gmina Brodnica

Investor / Ivestor

Gmina Brodnica, ul. Zamkowa 13A, 87-300 Brodnica

Stadium opracowania /
Documentation phase

Projekt budowlany / Adaptacja

BRANŻA / BRANCH

INSTALACJA ELEKTRYCZNA / ELECTRICAL INST

Spis zawartości na str. 4 / Contents on page 4

TOM 3/ VOLUME 3

Nazwisko / Name – nr upr. / license

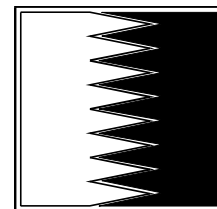
Podpis / Signature

Główny projektant / Principal architect
Robert Barełkowski
Ph.D. Arch. 7131/50/P/2000

Projektanci wiodący / Project designers
Ryszard Miradecki
mgr inż. 326/78/Pw

Wiesław Kapłon
mgr inż. 326/78/Pw

Projektant sprawdzający / Verifier
Grzegorz Dybizbański
mgr inż. 69/PW/97



ARMAGEDDON

ARMAGEDDON Biuro Projektowe
ARMAGEDDON Architectural Design Office
ul. Kmiecia 10A, 61-654 Poznań
tel.: 004861/8288294
fax: 004861/8268347
e-mail:
biuro@armageddon.com.pl
office@armageddon.com.pl
<http://www.armageddon.com.pl>

KWIECIEŃ 2009

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY	4
1. INSTALACJE ELEKTOROENERGETYCZNE	4
1.1. TABLICA ROZDZIELCZA TE	4
1.2. TABLICA ROZDZIELCZA SZATNIE	4
2. PRZEWODY I SPOSÓB PROWADZENIA INSTALACJI	4
3. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA	4
4. OSPRZET ŁĄCZENIA I GNIAZDA WTYKOWE	5
5. ZASILANIE I STEROWANIE WENTYLATORAMI NAWIEWNYMI	5
6. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	5
7. URZĄDZENIA PIORUNOCHRONNE DLA OBIEKTÓW STANDARD+	5
7. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO	6
8. UZUPEŁNIENIE DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU DLA ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH ORLIK 2012	6

I. OPIS TECHNICZNY

Do projektu boisk sportowych Orlik 2012 w Brodnicy – Szczuka zlokalizowanego na terenie działki nr ewid. 256.

1. INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE

1.1. TABLICA ROZDZIELCZA TE

Tablicę wykonać jako natynkową w obudowie metalowej. Zasilanie doprowadzić przewodem YKY 5x50 wyprowadzonym z rozdzielni głównej obiektu istniejącego.

Rozdzielnię główną wyposażać w :

- 1 zabezpieczenia przed licznikowe
- 2 układ pomiarowy energii elektrycznej
- 3 zabezpieczenia za licznikowe
- 4 elementy układu pomiarowego

1.2. TABLICA ROZDZIELCZA SZATNIE

Tablicę projektuje się wykonać jako typową naścienną obudowę rozdzielczą przystosowaną do montażu aparatury modułowej z drzwiami pełnymi. Konstrukcja tablicy metalowa.

Obudowa powinna posiadać stopień ochrony IP41 i I lub II (zalecenia) kl. Ochronności.

Stosować tablicę 6x24 mod .

Rozdzielnica zawiera następujące elementy:

- rozłącznik konserwacyjny
- optyczny (LED) wskaźnik obecności napięcia
- zabezpieczenia nad prądowe poszczególnych obwodów
- elementy sterowania obwodów oświetlenia zewnętrznego (czujnik fotoelektryczny)
- układ sterowania (zegar sterujący + stycznik) pracę wentylacji mechanicznej.

W rozdzielnicach zaprojektowano ochronniki przeciw przepięciowe kl. „ B+C”

Rozdzielnica montowana będzie tak, że jej górna krawędź znajdować się będzie max. 2,0 m nad poziomem podłogi.

2. PRZEWODY I SPOSÓB PROWADZENIA INSTALACJI

Do wykonania projektowanej instalacji projektuje się zastosować nast. typy przewodów:

YKYżo5x50,0 – dla w.l.z. z RG budynku do tablicy TE (przekrój przewodu dobrany do wartości zabezpieczenia zalicznikowego).

YDYżo3 x 1,5 mm² w instalacji oświetleniowej.

YDYżo 3x2,5 mm² w instalacji gniazd wtyczkowych

LgYżo 4 – lokalne przewody połączeń wyrównawczych w

Przy wykonaniu instalacji należy przestrzegać następujących zasad:

- izolacja żył przewodów i kabli powinny odpowiadać kolorom zgodnym z PN
- izolację w kolorze żółto – zielonym można zastosować wyłącznie w instalacjach związanych z ochroną od porażen,
- przewody układać wewnątrz konstrukcji ścian i sufitów w osłonie rurek PCV,
- do rozgałęzienia instalacji stosować osprzęt hermetyczny
- podejścia instalacji do urządzeń technologicznych wykonywać na podstawie D.T.R. urządzeń, a jeżeli takowych nie ma pozostawiając zapasy przewodów.

3. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

Parametry oświetlenia światłem sztucznym poszczególnych pomieszczeń zgodnie z wymaganiami wymagań zawartych w PN-EN 12464-1 wynosić będą odpowiednio:

- min. 300lx na płaszczyźnie pracy w pomieszczeniach trenerów
- min. 200 lx w łazienkach i sanitariatach
- min. 100 lx na podłodze w magazynie

Oprawy oświetleniowe wyposażone będą w energooszczędne i wysokosprawne źródła światła.

Fluorescencyjne – świetlówki liniowe.

Fluorescencyjne – świetlówki kompaktowe.

Instalacja wykonana w całości przewodami typu YDY () x 1,5, sterowanie oświetleniem za pomocą indywidualnych wyłączników.

4. OSPRZET ŁĄCZENIA I GNIAZDA WTYKOWE

Stosować gniazda wtykowe natynkowe, w obudowie bryzgoszczelnej 2P 16A/230V..

Osprzęt łączeniowy montować należy na wysokości:

- łączniki oświetlenia na wysokości + 1,4
- gniazda wtykowe montowane w pomieszczeniach trenera i magazynie na wysokości + 1,1 m
- gniazda w łazienkach na wysokości + 1,4 m

Osprzęt o stopniu ochrony IP44.

5. ZASILANIE I STEROWANIE WENTYLATORAMI NAWIEWNYMI

Zasilanie wentylatorów nawiewnych projektuje się wykonać z wykorzystaniem stycznika i zegara sterującego z zachowaniem możliwości włączenia ręcznego.

Zegar będzie załączał wentylatory do stałej pracy w czasie godzin gdy odbywają się treningi oraz dorywczo w trybie przewietrzania w pozostałej części dnia.

6. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

W budynkach projektuje się wykonać instalację połączeń wyrównawczych. Przewód magistralny projektowany przewodem LgYżo6 ułożony będzie poprowadzony na zasadach analogicznych jak pozostałe instalacje.

Na przewodzie magistralnym projektuje się zachować (bez przecinania) lokalne szyny (zaciski) lokalnych połączeń wyrównawczych, umieszczone w oznakowanych puszkach n/t. Do szyn tych zostaną sprowadzone, wykonane przewodem LgYżo4 lokalne połączenia wyrównawcze, obejmujące części przewodzące dostępne i obecne w łazienkach i sanitariatach kanały wentylacyjne. Do magistrali należy przyłączyć ponadto szynę PE rozdzielniczy TE. Poniżej tablicy TE należy zlokalizować główną szynę połączeń wyrównawczych. Szynę należy uziemić.

7. URZĄDZENIA PIORUNOCHRONNE DLA OBIEKTÓW STANDARD+

OBLICZENIE POZIOMU OCHRONY

Zgodnie z PE-IEC 61024-1-1 Budynek zalicza się do obiektów zwykłych.

Gęstość doziemnych wyładowań piorunowych:

$$N_g = 0,04 \times T_d \quad 1,25/\text{km}^2/\text{rok}$$

$$T_d = 22 \text{ dni burzowych / rok}$$

$$N_g = 0,04 \times 221,25 = 1,906 \text{ km}^2/\text{rok}$$

Spodziewana częstość bezpośrednich wyładowań trafiających w obiekt :

$$N_d = N_g \times A_e \times 0,000001 / \text{rok}$$

A_e powierzchnia równoważna obiektu 600 m²

$$N_d = 1,906 \times 600 \times 0,000001 = 0,00114$$

Ponieważ $N_d > N_{c1}$, gdzie

$$N_{c1} = 0,001$$

To wymagane jest wykonanie urządzenia piorunochronnego o skuteczności $E > 1 - 0,001/0,00114 = 0,122$

Budynek szatni będzie wyposażony w urządzenia piorunochronne odpowiadające jednemu poziomowi ochrony

Urządzenia będzie składać się z

- zwodów poziomych wykonanych z płaskownika Fe/Zn 20x3 lub drutu Fe/Zn 8,0 poprowadzonych wzdłuż krawędzi dachu
- Dwóch przewodów odprowadzających wykonanych z płaskownika Fe/Zn 20x 3 lub drutu Fe/Zn 8,0 układanych na uchwytych w przeciwnych narożnikach budynku.

Dwóch złącz kontrolnych w gruntowych studzienkach pomiarowych

Uziomu otokowego wykonanego z płaskowników Fe/Zn 25x4 połączonego z układem uziomowym masztów oświetleniowych.

Ochrona przed prądem przetężeniowy, oraz obliczenia oświetlenia zgodnie z projektem podstawowym ORLIK 2012 – bez zmian

7. WPLYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

Przyjęte w opracowaniu projektowym rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne oraz techniczne w projekcie energetycznym nie wpływają negatywnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Nie przewiduje się aby obiekt w trakcie użytkowania emitował szkodliwe gazy, pyły lub płyny. Budynek w trakcie eksploatacji nie będzie emitował hałasu lub drgań i innych uciążliwych zakłóceń. Obiekt nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan i inne elementy środowiska naturalnego.

8. UZUPEŁNIENIE DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU DLA ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH ORLIK 2012

Instalacja oświetlenia boisk sportowych.

Z rozdzielni głównej obiektu należy wyprowadzić linie kablową typu YKY 5x25,0 która zasilać będzie słupy oświetleniowe rozmieszczone na terenie boiska. Stosować maszty oświetleniowe o wysokości 9,0 m instalowane do podłoża za pomocą betonowych fundamentów prefabrykowanych. Maszty wyposażać w poprzeczki umożliwiające montaż opraw oświetleniowych. Kable zasilające wprowadzić do masztów przy pomocy oryginalnych przepustów kablowych. Montaż masztów i opraw oświetleniowych przeprowadzić zgodnie z DTR danego urządzenia oraz z zaleceniami producenta. Na masztach instalować oprawy oświetleniowe w ilości zapewniającej normatywne wartości natężenia oświetlenia.

Maszty objąć instalacją połączeń odgromowych. Stosować system koncentryczny układania instalacji odgromowej z rozmieszczeniem okręgów z płaskownika Fe/Zn 25x4 w odległości 0,5m od siebie. Dodatkowo między masztami ułożyć bednarkę FeZn 25x4 i podłączyć ją do zacisków odgromowych u podstawy masztu. Między masztami a ogrodzeniem zewnętrznym wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze.