

DOKUMENTACJA	PROJEKT BUDOWLANY
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
NAZWA OBIEKTU	BUDOWA ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH W RAMACH PROGRAMU "MOJE BOISKO-ORLIK 2012"
TYTUŁ	INSTALACJE ELEKTRYCZNE
INWESTOR	GMINA BARTNICZKA
ADRES OBIEKTU	Bartniczka; gm. Bartniczka; dz. nr 222/3, 227/1, 345/1;

PROJEKTANT	Sławomir Orzechowski	Uprawnienia nr WAM/0035/POOE/05
------------	----------------------	------------------------------------

Projekt zawiera 15 ponumerowanych stron

mgr inż. Sławomir Orzechowski

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w zakresie instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych, i elektroenergetycznych
nr ewid. WAM/0035/POOE/05

Spis treści

Lp.		<u>Strona</u>
1.	Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego i zaświadczenie.	3
2.	Oświadczenie projektanta.	6
3.	Opis techniczny.	7
4.	Schemat ideowy rozdzielnicy RG (<i>rys nr E-1</i>).	12
5.	Schemat ideowy rozdzielnicy RO (<i>rys nr E-2</i>).	13
6.	Schemat instalacji budynku zaplecza (<i>rys nr E-3</i>).	14
7.	Schemat instalacja odgromowa (<i>rys nr E-4</i>).	15

Pan Sławomir Mirosław Orzechowski upoważniony jest :

- I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 4 ust. 2 powołanego na wstępie rozporządzenia w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:
 - a) projektowania, sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymywania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art.62 ust. 5 ustawy.
- II. Na podstawie z § 4 ust. 4 w/powołanego rozporządzenia, uprawnienia niniejsze stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu, zgodnie z art. 34 ust. 3b.
- III. Zgodnie z § 2 w/w rozporządzenia, uprawnienia budowlane nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy :
 - a) instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
 - b) urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

PRZEWODNIC
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

inż. Janusz Palmowski



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Olsztyn 27 listopada 2009
(data)

Zaświadczenie nr 4067 / 2009

Pan/Pani **Sławomir Orzechowski**

miejsce zamieszkania **ul. Grunwaldzka 42/21**
13-300 Nowe Miasto Lubawskie
jest członkiem Warmińsko – Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze
evidencyjnym WAM / **IE/0017/06**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2010-01-01** do dnia **2010-12-31**

PRZEWODNICZĄCY
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Zdzisław Binerowski

Podstawa prawna: art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(t.j. Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z zm.)

Nowe Miasto Lubawskie, dnia 29.03.2010 r.

Ja, niżej podpisany projektant instalacji elektrycznej w obiekcie pn. „Budowa zespołu boisk sportowych w ramach programu "MOJE BOISKO-ORLIK 2012" na działkach nr 222/3, 227/1, 345/1 w Bartniczce, gmina Bartniczka

(nazwa projektu, lokalizacja, działka)

oświadczam, że w/w projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Sławomir Orzechowski

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. WAM/0035/POOE/05

(podpis)

Podstawa prawna: art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 roku Nr 156, poz. 1118).

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. TEMAT OPRACOWANIA

Treścią niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznej dla zespołu boisk sportowych w ramach programu "MOJE BOISKO-ORLIK 2012" na działkach nr 222/3, 227/1, 345/1 w Bartniczce, gmina Bartniczka.

3.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora.
- Projekt powtarzalny, który został poddany adaptacji.
- Inwentaryzacja i pomiary w terenie.
- Aktualnie obowiązujące przepisy i normy.

3.3. ZAKRES OPRACOWANIA

1. Wewnętrzna linia zasilająca.
2. Rozdzielnica główna.
3. Rozdzielnica oświetlenia boisk.
4. Instalacja oświetleniowa budynku zaplecza.
5. Instalacja oświetlenia boisk.
6. Instalacja gniazd wtyczkowych i zasilania przepompowni ścieków.
7. Instalacja wyrównawcza.
8. Instalacja ogrzewania i zasilania wentylatorów.
9. Instalacja odgromowa.

3.3.1. WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA.

Projektowany zespół boisk sportowych wraz z budynkiem zaplecza zostanie zasilony przyłączem kablowym na warunkach technicznych wydanych przez Rejon Dystrybucji Brodnica.

Zabezpieczenie przelicznikowe 63A (moc 40 kW) oraz licznik 3 – fazowym energii czynnej do pomiarów bezpośrednich zlokalizowane w złączu pomiarowym usytuowanym przy ścianie budynku zaplecza sportowego.

Ze złącza kablowego wykonać połączenie z projektowaną rozdzielnicą RG kablem YKY 5x25 mm².

3.3.2. ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG.

Rozdzielnicę główną RG projektuje się jako typową naścienną obudowę rozdzielczą przystosowaną do montażu aparatury modułowej z drzwiami pełnymi. Konstrukcja tablicy metalowa. Obudowa powinna posiadać stopień ochrony IP 41 i I lub II (zalecany) klasę ochronności. Wielkość obudowy należy dobrać tak, aby umożliwiła zabudowę aparatury zgodnie ze schematem wyposażenia (rys. nr 1).

Rozdzielnica zawiera następujące elementy:

- rozłącznik konserwacyjny,
- optyczny wskaźnik obecności napięcia,
- wyłączniki instalacyjne dla poszczególnych obwodów,
- wyłączniki różnicowo-prądowe,
- ochronniki przepięć.

3.3.3. ROZDZIELNICA OŚWIETLENIA BOISK.

Rozdzielnicę główną RO projektuje się jako typową naścienną obudowę rozdzielczą przystosowaną do montażu aparatury modułowej z drzwiami pełnymi. Konstrukcja tablicy metalowa. Obudowa powinna posiadać stopień ochrony IP 41 i I lub II (zalecany) klasę ochronności. Wielkość obudowy należy dobrać tak, aby umożliwiła zabudowę aparatury zgodnie ze schematem wyposażenia (rys. nr 2).

Rozdzielnica zawiera następujące elementy:

- rozłącznik konserwacyjny,
- optyczny wskaźnik obecności napięcia,
- wyłączniki instalacyjne dla poszczególnych obwodów,
- rozłączniki sterowania oświetleniem boisk.

3.3.4. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA I WENTYLACJI BUDYNKU ZAPLECZA.

Parametry oświetlenia światłem sztucznym poszczególnych pomieszczeń zgodnie z PN wynosić będą odpowiednio:

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

Wykonać obwody oświetlenia przewodami YDYp 3x1,5 mm² i YDYp 4x1,5 mm². Łączniki mocować na wysokości 1,4 m.

W pomieszczeniach sanitariatów, WC i szatni przewiduje się zabudowę wentylatorów wydmuchowych załączanych wraz z oświetleniem.

3.3.5. INSTALACJA OŚWIETLENIA BOISK.

Projektuje się oświetlenie sztuczne boisk. Lokalizacja masztów oświetleniowych i ilość zastosowanych opraw na podstawie projektu adaptowanego.

Dobrano oprawy o mocy 400W np. typu LEO produkcji SBP SA. Oprawy zamocować na masztach stalowych o wysokości 12 m np. M-12 prod. Elektromontaż Rzeszów. W każdym słupie zainstalować tabliczkę bezpiecznikową we wnęce słupowej, na której zabudować wyłączniki instalacyjne S301 B6A dla każdej z opraw. Zasilanie opraw w masztach wykonać do każdej oprawy przewodami YDY 3x2,5 mm². Wnękę słupową zabezpieczyć pokrywą o stopniu ochrony IP 44. Zasilanie masztów oświetleniowych wykonać z rozdzielnicy RO kablami YKY 5x16 mm². Dla zabezpieczenia poszczególnych obwodów oświetleniowych zastosować wyłączniki instalacyjne S303 B 20 A (obwód nr 01) i S303 B 32 A (obwód nr 02).

Dla załączania opraw oświetleniowych w rozdzielnicy RO zamontować rozłączniki FR 301.

Układanie kabli wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125.

Rów kablowy powinien mieć głębokość minimum 0,7 m. Szerokość rowu powinna być nie mniejsza niż 0,4 m.

Kable należy układać na dnie rowów kablowych jeżeli grunt jest piaszczysty lub na warstwie z piasku grubości minimum 10 cm i przykryć je warstwą piasku o tej samej grubości.

Na warstwę piasku należy nasypać warstwę gruntu rodzimego grubości 15 cm, przykryć folią ostrzegawczą z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim i zasypać gruntem.

W miejscach zblżeń i skrzyżowań stosować rury PCV AROT.

Wykonać uziemienia robocze słupów na końcach linii kablowych, rezystancja uziemienia nie większa niż 30 omów.

Maszty połącz między sobą układem uziomów z płaskownika stalowego Fe/Zn 25x4 mm.

L.p.	Nr obwodu Faza	Ilość opraw oświetleniowych [szt.]	Moc oprawy [W]	Moc łączna na fazie [W]	Prąd znamiono-wy fazy [A]	I_r/I_n	Prąd szczytowy fazy [A]	Zabezpieczenie	Kabel
1.	Obwód 01								
	Faza 1	6	400	2400	8,56	2	17,12	S303 B 20A	YKY 5x16 mm ²
	Faza 2	6	400	2400	8,56	2	17,12		
Faza 3	6	400	2400	8,56	2	17,12			
2.	Obwód 02								
	Faza 1	6	400	2400	8,56	2	17,12	S303 B 32A	YKY 5x16 mm ²
	Faza 2	9	400	3600	12,83	2	25,66		
Faza 3	9	400	3600	12,83	2	25,66			

3.3.6. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH I ZASILANIA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.

Zastosować przewody YDYp 3x2,5 mm². Rozmieszczenie gniazd zgodnie z rysunkami.

Stosować osprzęt hermetyczny o IP 44.

Gniazda mocować na wysokości:

- 1,1 m w pomieszczeniu trenera i magazynie,
- 1,4 m w łazienkach.

Zasilanie przepompowni ścieków wykonać kablem YKY 3x4 mm².

3.3.7. INSTALACJA WYRÓWNAWCZA.

W budynku projektuje się wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych. Główna magistrala projektowana przewodem LgYžo 6 mm² prowadzić jak pozostałe instalacje. Na w/w przewodzie projektuje się wykonać (bez przecinania) lokalne szyny (zaciski) połączeń wyrównawczych umieszczonych w oznakowanych puszkach n/t. Do szyn tych łączyć przewodem LgYžo 4 mm² części przewodzące dostępne i obce w łazienkach i sanitariatach, kanały wentylacyjne. Do magistrali należy przyłączyć szynę PE w rozdzielnicy RG. Poniżej tablicy RG zlokalizować główną szynę połączeń wyrównawczych, którą uziemić.

3.3.8. INSTALACJA OGRZEWANIA I ZASILANIA WENTYLATORÓW.

Zasilanie wentylatorów nawiewno-grzewczych wykonać z rozdzielnicy RG do centrali wentylacyjnej na stropie np. Mistral 300 (zgodnie z projektem branży sanitarnej) z wykorzystaniem sterownika manualnego np. RM-4 zabudowanego w pokoju trenera obok rozdzielnicy RG.

Projektuje się wykonanie instalacji zasilania grzejników elektrycznych naściennych np. typu Convectur GE. Stosować grzejniki o mocach podanych na rysunkach. W/w urządzenia łączyć zgodnie z instrukcjami fabrycznymi.

W sanitariatach stosować grzejniki o stopniu ochrony obudowy IPX5.

3.3.9. INSTALACJA ODGROMOWA.

Należy wykonać instalację piorunochronną wykonując zwody poziome na dachu budynku z drutu stalowego min. Φ 8 mm. Zwody pionowe układać w rurkach izolacyjnych RVS 28. Uziom wykonać jako uziom otokowy sztuczny z płaskownika stalowego Fe/Zn 25x4 mm połączony z układem uziomów masztów oświetleniowych.

Urządzenie ochrony odgromowej wykonać w następujący sposób:

- 2 przewody odprowadzające mocowane na uchwytych w przeciwległych narożnikach budynku,

- 2 złącza kontrolne,
- uziom otokowy wokół budynku.

SYSTEM OCHRONY PRZED PRZEPIĘCIAMI

Instalacja zalicz się do kategorii II instalacji tj. narażona na przebiecia łączeniowe i przebiecia atmosferyczne zredukowane do poziomu 2,5 kV. Zastosować w rozdzielnicy odgromniki np. typu DEHNventil TNS 255.

SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ

Środkiem ochrony przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) jest samoczynne wyłączanie zasilania.

Zastosowanie w instalacji odbiorczej wyłączników instalacyjnych zapewnia możliwość spełnienia wymogów przepisów ochrony przeciwporażeniowej. Instalację zaprojektowano uwzględniając oddzielenie przewodu PE w całej instalacji wewnętrznej. Miejsce utworzenia przewodu ochronnego PE przewidziano w złączu pomiarowym.

W rozdzielnicy zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe jako ochrona uzupełniająca.