

**PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY  
BOISKA SPORTOWEGO Z ZAPLECZEM  
SZATNIOWO – SANITARNYM W RAMACH  
PROJEKTU RZĄDOWEGO „ORLIK 2012”  
W BRZEGU**

**Inwestor:** Gmina Miasta Brzeg  
49-300 Brzeg  
Ul. Robotnicza 12

**Branża:** Elektroenergetyka

**Zawartość:** Zasilanie kablowe z pomiarem energii  
Instalacja elektryczna wewnętrzna budynku zaplecza  
Instalacja piorunochronna budynku zaplecza  
Oświetlenie boisk

**Projektant:** Tadeusz Pierchalski  
Upr. Bud. 391/66

**Sprawdzający:** Janusz Hesel  
Upr. Bud. 140-Km/72

## SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa, spis treści
2. Opis techniczny, obliczenia
3. Adaptacja opisu technicznego proj. „ORLIK 2012”
4. Dokumentacja prawna
  - 4.1 Kopia warunków technicznych zasilania
  - 4.2 Kopia pisma uzgadniającego sposób zasilania projektowanych boisk
  - 4.3 Kopia uprawnień budowlanych projektanta
  - 4.4 Kopia zaświadczenia o przynależności do MOIIB projektanta
  - 4.5 Kopia uprawnień budowlanych sprawdzającego
  - 4.6 Kopia zaświadczenia o przynależności do MOIIB sprawdzającego
  - 4.7 Oświadczenie o prawidłowym wykonaniu projektu
  - 4.8 BOIZ
5. Rysunki
  - 5.1 Sytuacje – zasilanie, oświetlenie E – 1
  - 5.2 Schemat zasilania projektowanych boisk szkolnych E – 2
  - 5.3 Instalacje elektryczne – rzut przyziemia E – 3
  - 5.4 Schemat panelu zasilania oświetlenia boisk E – 4
  - 5.5 Instalacja piorunochronna – rzut dachu E – 5
  - 5.6 Schemat uziemienia słupa E – 6

# OPIS TECHNICZNY

## 1. UWAGA WSTĘPNA

Opracowanie jest projektem budowlano – wykonawczym budowy boiska sportowego wraz z zapleczem w miejscowości Brzeg, przy Zespole Szkół Nr 1. Jest ono adaptacją projektu rządowego „ORLIK 2012” oraz projektem indywidualnym oświetlenia boiska piłki nożnej oraz boisk do koszykówki i siatkówki.

## 2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawę prawną opracowania projektu były:”

- zagospodarowanie terenu w skali 1:500
- projektu rządowy „ORLIK 2012” – część architektoniczna
- projekt rządowy „ORLIK 2012” - część instalacje wod – kan
- projekt rządowy „ORLIK 2012” część instalacje centr. ogrz.
- warunki techniczne zasilania wydane przez Rejon Dystrybucji Brzeg znak RD3/9/RDE9/W/WK/6511/08/10556 których kopię dołączono do opracowania
- pismo Urzędu Miasta Brzeg w sprawie zasilania boisk, którego kopię dołączono do opracowania
- obowiązujące przepisy i zarządzenia
- obowiązujące PN/E i inne

## 3. DANE TECHNICZNE

Zasilanie projektowanego obiektu odbywać się będzie kablem YKY5x25mm<sup>2</sup> z rozdzielni głównej zlokalizowanej w budynku szkoły (kabel zalicznikowy)

Napięcie zasilające 3x400/230V; 50Hz

Moc przyłączeniowa 32,4kW (dla boisk i zaplecza)

Zabezpieczenie w rozdzielni głównej TG w budynku szkoły S303B-63A

Zabezpieczenie w zestawie złączowo pomiarowym S303B-50A

Ochrona przed porażeniem „SZYBKIE ODŁĄCZENIE ZASILANIA”

Ochrona przepięciowa – ochronniki klasy B+C

Sieć pracuje w układzie TN-C

Instalacje zaprojektowane zostały w układzie TN-S

#### **4. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ**

Pomiar zużytej energii przez boiska sportowe odbywać się będzie licznikiem bezpośrednim 3-fazowym energii czynnej na prąd nominalny 40A zlokalizowanym w zestawie złączowo pomiarowym ZZP zainstalowanym na zewnętrznej ścianie budynku zaplecza

#### **5. ZASILANIE ZALICZNIKOWE**

Linia kablowa zasilania zalicznikowego zaprojektowana została kablem YKY 5x25mm<sup>2</sup> i wprowadzona zostanie bezpośrednio na zaciski zestawu złączowo – pomiarowego ZZP

#### **6. INSTALACJE ELEKTRYCZNE, WEWNĘTRZNE**

Patrz zaadaptowany opis techniczny do opracowania „ORLIK 2012”

#### **7. INSTALACJA PIORUNOCHRONNA**

Instalacja piorunochronna zaprojektowana została za pomocą zwodów poziomych niskich wykonanych z pręta stalowego ocynkowanego Ø8mm ułożonego na wspornikach dystansowych na dachu. Do instalacji piorunochronnej podłączyć należy wszystkie elementy metalowe jak wywietrzniki, kominki wentylacyjne itp. znajdujące się na dachu.

Instalację uziemić należy do uziemienia otokowego wykonanego z płaskownika stalowego ocynkowanego 25x4mm zakopanego w ziemi na głębokość 0,8m.

Oporność uziemienia  $R_u \leq 10\Omega$

Pozostałe dane patrz opis techniczny do opracowania „ORLIK 2012”.

#### **8. OŚWIETLENIE BOISK – ZASILANIE I STEROWANIE**

Boiska sportowe oświetlone będą naświetlaczami o mocy 250W oraz 400W.

Naświetlacze zainstalowane będą na słupach S012-Noc-b.

Boisko do piłki nożnej oświetlone będzie sześcioma naświetlaczami 400W, zainstalowanymi na słupach S1 – S6. Boisko do koszykówki oświetlone będzie czterema naświetlaczami 250W zainstalowanymi na słupach S1 – S2 i S7 – S8.

Zasilanie oświetlenia zaprojektowano kablem YKY 5x6mm<sup>2</sup> zabezpieczonym bezpiecznikami nadmiarowymi zainstalowanymi w rozdzielni TE. Każdy z obwodów oprócz zabezpieczenia nadmiarowego wyposażony będzie w wyłącznik różnicowo – prądowy na prąd upływnościowy 30mA oraz stycznik 3-fazowy sterowany przyciskami „załącz-wyłącz”. Aparatura ta zainstalowana będzie w rozdzielni TE - panel oświetlenia boisk.

Każdy ze słupów uziemiony będzie w sposób jak pokazano na rys. E5. Przewód ochronny PE kabli podłączyć należy z uziemieniem słupa. Oporność uziemienia słupa nie może być większa niż  $10\Omega$ .

#### 9. OBLICZENIE SPADKU NAPIĘCIA DLA KABLA ZASILAJĄCEGO

Dane:  $U = 3 \times 400 / 230V$  ;  $P_s = 32,4kW$  ;  $l = 132,0m$  ;  $s = 4 \times 25mm^2$  Cu

$$\Delta U = \frac{100 \times P \times l}{g \times s \times U^2} = \frac{100 \times 32400 \times 132}{56 \times 25 \times 400^2} = 1,9\%$$

#### 10. DOBÓR ZABEZPIECZENIA GŁÓWNEGO W ZESTAWIE ZZP I ROZDZIELNI GŁÓWNEJ TG

Dane:  $P_s = 32,4kW$  ;  $U = 3 \times 400 / 230V$

$$I = \frac{32400}{1,73 \times 400} = 46,8A$$

Dobiera się zabezpieczenie S303B – 50A przystosowane do plombowania w zestawie ZZP oraz zabezpieczenie S303B-63A w rozdzielni głównej TG

#### 11. DOBÓR KABLA ZASILAJĄCEGO ZALICZNIKOWEGO

Dobiera się kabel YKY  $5 \times 25mm^2$  którego obciążalność dopuszczalna  $I_d = 88A$

#### 12. UWAGI KOŃCOWE

Kable oraz uziemienia słupów i instalacji piorunochronnej wykonać należy przed ułożeniem trwałej nawierzchni.

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem zlecić należy do wykonania koncesjonowanemu zakładowi elektroinstalacyjnemu i wykonać je pod nadzorem uprawnionego inspektora nadzoru.

Opracował

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

**MODUŁOWEGO SYSTEMOWEGO**

**ZAPLECZA BOISK SPORTOWYCH**

**ORLIK 2012**

**PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

**PROJEKT INSTALACJI  
ELEKTROENERGETYCZNYCH  
PROJEKTANT:**

mgr inż. Andrzej Dzduch  
Wa-214/93, MAZ/IE/3299/01

*mgr inż. Andrzej Dzduch*

*upa. bud. 116234/01*

*Nr ewid. MAZ/IE/3299/01*

**SPRAWDZAJĄCY:**

inż. Marian Leple  
360/69, MAZ/IE/5705/02

*inż. Marian Leple*

*upa. bud. 360/69*

*Nr ewid. MAZ/IE/5705/02*

**ADAPTOWAŁ:**

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY  
MODUŁOWEGO SYSTEMU ZAPLECZA BOISK SPORTOWYCH

Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego o sporządzeniu projektu architektoniczno budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (Dz. U.1994 Nr 89 poz. 414, PB, Art.20 ust.2)

LUTY 2008r. Oświadczamy, że projekt budowlany pod nazwą;

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY  
MODUŁOWEGO SYSTEMOWEGO ZAPLECZA BOISK SPORTOWYCH  
ORLIK 2012

w zakresie instalacji elektrycznych został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

projektant:

*mgr inż. Andrzej Rydzanek*  
upr. bud. 1000000000  
Nr ewid. 1000000000

sprawdzający:

*inż. Marcin Lepio*  
upr. 012/30000  
Nr ewid. 1000000000

### 5.3.1. Instalacje elektroenergetyczne

#### TABLICE ROZDZIELCZA

##### TABLICA POMIAROWA ZŁĄCZOWA TZ i POMIAROWA TL

Tablicę projektuje się wykonać jako typowe dla danego rejonu energetycznego, wolnostojące zestawy rozdzielcze, które należy wyposażać zgodnie ze standardami technicznymi dostawcy energii elektrycznej. Lokalizację tablic określa każdorazowo techniczne warunki przyłączenia do sieci energetycznej.

Szafa zawierać będzie:

- 1 zabezpieczenia przed licznikowe,
- 2 układ pomiarowy energii elektrycznej
- 3 zabezpieczenie za licznikowe

##### TABLICA ROZDZIELCZA SZATNI TE

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 (zalecana) kl. ochronności.

Wielkość obudowy należy dobrać tak, by umożliwiła zabudowanie aparatury zgodnie ze schematem odpowiadającym wyposażeniu danego obiektu.

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) pracą wentylacji mechanicznej.

W rozdzielnicach zaprojektowano ochronniki przeciwprzepięciowe kl. „B+C”.

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

#### PRZEWODY I SPOSÓB PROWADZENIA INSTALACJI

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

Yky5x25mm<sup>2</sup> z zestawu ZZP do rozdzielni TE

YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> w instalacji oświetleniowej,

YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> w instalacji gniazd wtyczkowych,

LgYżo 4 – lokalne przewody połączeń wyrównawczych w

Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać następujących zasad:

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

#### INSTALACJE OŚWIETLENIOWA

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

- min. 300 lx 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()x1,5, sterowanie oświetleniem za pomocą indywidualnych



wyłączników.

#### OSPRZĘT ŁĄCZENIOWY I GNIAZDA WTYKOWE

Osprzęt bazowy do wyboru przez inwestora oraz projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną.

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.

#### ZASILANIE I STEROWANIE WENTYLATORAMI NAWIEWNYMI

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

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

#### INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

W budynku 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 zainstalować (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 obce w łazienkach i sanitariatach, kanały wentylacyjne. Do magistrali należy przyłączyć ponadto szynę PE rozdzielnicę TE. Poniżej tablicy TE należy zlokalizować główną szynę połączeń wyrównawczych. Szynę należy uziemić.

#### URZĄDZENIA PIORUNOCHRONNE DLA OBIEKTU STANDARD+

##### OBLICZENIE POZIOMU OCHRONY

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

Gęstość doziemnych wyładowań piorunowych

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

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

$$N_g = 0,04 \times 22^{1,25} = 1,906 \text{ km}^2/\text{rok}$$

Spodziewana częstość bezpośrednich wyładowań trafiających w obiekt

$$N_d = N_g \times A_e \times 10^{-6} \text{ na rok}$$

$A_c$  – powierzchnia równoważna obiektu 600 m<sup>2</sup>

$$N_d = 1,906 \times 600 \times 10^{-6} = 0,00114$$

Ponieważ  $N_d > N_{ci}$ , gdzie  $N_{ci} = 10^{-3}$ , to wymagane jest wykonanie urządzenia piorunochronnego o skuteczności

$$E \geq 1 - 0,001 / 0,00114 = 0,122$$

Budynek szatni będzie wyposażony w urządzenie piorunochronne odpowiadające I-mu poziomowi ochrony.

Urządzenie będzie składać się z:

- zwodów poziomych wykonanych z płask. FeZn20x3 lub dFeZnΦ8 poprowadzonych wzdłuż krawędzi dachu,
- 2 przewodów odprowadzających wykonanych z płask. FeZn20x3 lub dFeZnΦ8 układanych na uchwytych w przeciwległych narożnikach budynku,
- 2 złącz kontrolnych w gruntowych studzienkach pomiarowych
- uziomu otokowego wykonanego z płask. FeZn25x4. połączonego z układem uziomowym masztów oświetleniowych.

#### OBLICZENIA

##### DOBÓR PRZEWODÓW

Podstawa :

- (1) PN-IEC 60364-5-523:2001 „Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”
- (2) PN-IEC 60364-4-43:1999 „Ochrona przed prądem przetężeniowym”

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY  
MODULOWEGO SYSTEMU ZAPLECZA BOISK SPORTOWYCH**

OBWÓD	ZABEZPIECZENIE A	U V	TYP PRZEWODU	SPOSÓB UŁOŻENIA WG. (1)	$I_b \leq I_n \leq I_z$ A	$I_2 \leq 1,45 I_z$ A
L/TE	63 „Esel”	3x230/400	YKYżo5x25	D	62,2 ≤ 63 ≤ 68,8	90,0 ≤ 99,76
SIŁA 1	16 A „C”	230	YDYżo3x2,5	A2	16,0 ≤ 16 ≤ 17,5	23,2 ≤ 23,38
OŚWIETLENIE	10 A „B”	230	YDYżo3x1,5	A2	10,0 ≤ 10 ≤ 12,4	14,5 ≤ 17,98

**OBLICZENIA OSWIETLENIA**

Do obliczeń wykorzystano program użyczony do tego celu wraz z bazą danych przez wiodącą na rynku firmę spełniającą wysokie standardy jakości.  
Zastosowanie innych niż podano opraw należy powtórzyć obliczenia w oparciu o nową bazę danych.

**BILAN ENERGETYCZNY OBIEKTU W UKŁADZIE STANDARD+**

		Pi	kj	Ps
<b>ARENY SPORTOWE I TEREN</b>				
1	BOISKO PIŁKARKIE	8,37	1	8,37
	BOISKO DO KOSZYKÓWKI	3,72	1	3,72
2	OŚWIETLENIE TERENU	0,90	1	0,90
	<b>RAZEM</b>	<b>13,0 (12,99)</b>	-	<b>13,0 (12,99)</b>
<b>SZATNIA STANDARD +</b>				
4	OGRZEWANIE	4,50	1	4,50
5	WENTYLACJA	10,4	1	8,28
6	OGRZEWANIE WODY	6,00	1	6,00
7	OŚWIETLENIE	1,50	1	1,50
	GNIAZDA	4,00	1	4,00
	<b>RAZEM</b>	<b>27,0(26,4)</b>	-	<b>27,0(26,4)</b>
<b>RAZEM MOC PRZYŁĄCZENIOWA</b>		<b>40,0</b>	-	<b>40,0</b>

**WPLYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO**

Przyjęte w opracowaniu projektowym rozwiązania funkcjonalno – przestrzenne oraz techniczne we wszystkich projektach branżowych nie wpływają negatywnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Zapotrzebowanie na wodę oraz ilość ścieków została określona w opracowaniu branżowym i jest zgodna z warunkami technicznymi odbioru ścieków i dostarczenia wody. Nie przewiduje się aby obiekt w trakcie użytkowania emitował szkodliwe gazy, pyły lub pary. 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.

*mgr inż. Andrzej Dziaduch*  
mgr. bud. Nr. 114/93  
Nr ewid. P. 12742/3299/01

**ADAPTOWAŁ:**

RD3/9/RDE9/W/WK/6511/08/10556

Brzeg, dnia 02.12.2008r.

pa. Buniak Kotera  
02.12.2008

21777  
f. Augustyniuk  
02.12.2008

Gmina Miasto Brzeg  
ul. Robotnicza 12  
49-300 Brzeg

### WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

W odpowiedzi na pismo oraz wnioski w sprawie zasilania projektowanego kompleksu sportowego przy Zespole Szkół nr 1 z Oddziałami Sportowymi w Brzegu przy ul. Poprzecznej Rejon Dystrybucji Brzeg wyrażamy zgodę na zwiększenie mocy umownej w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej (131,0 kW) dla zasilania podstawowego Zespołu Szkół nr 1 z Oddziałami Sportowymi (WO: 87 273).

Wobec tego Rejon Dystrybucji Brzeg wyraża zgodę na zwiększenie mocy umownej:

**z 39,0 kW do 84,0 kW dla zasilania podstawowego Zespołu Szkół nr 1 z Oddziałami Sportowymi oraz projektowanego kompleksu sportowego,**

oraz zapewnia dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

**13,0 kW dla zasilania istniejącego węzła ciepłego,**

**13,0 kW dla zasilania rezerwowego Zespołu Szkół nr 1 z Oddziałami Sportowymi**

w Brzegu przy ul. Poprzecznej 16, po spełnieniu następujących warunków:

W okresie ważności niniejszych warunków przyłączenia podmiot ubiegający się o przyłączenie do sieci może wystąpić do Rejonu Dystrybucji w Brzegu z wnioskiem o zawarcie umowy o przyłączenie, po przedłożeniu dokumentu potwierdzającego tytuł prawny do obiektu, w którym będą używane urządzenia lub instalacje elektryczne.

Niezbędnym warunkiem przystąpienia do realizacji zadania jest zawarcie przez podmiot przyłączany z Rejonem Dystrybucji w Brzegu umowy o przyłączenie, która stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych oraz określi obowiązki stron w zakresie realizacji niniejszych warunków przyłączenia.

- Miejscem dostarczania energii elektrycznej (granicą eksploatacji pomiędzy stronami) będą zaciski wlvz w istniejących złączach kablowych:
  - ZK-795 dla zasilania podstawowego Zespołu Szkół nr 1 z Oddziałami Sportowymi,
  - ZK-796 dla zasilania rezerwowego Zespołu Szkół nr 1 z Oddziałami Sportowymi,
  - ZK-797 dla zasilania węzła ciepłego.
- Instalacje odbiorcze, wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami zasilane będą z istniejących złącz kablowych. Instalację odbiorczą zasilania podstawowego należy dostosować do zwiększonego poboru mocy.
- Istniejący układ pomiarowy zasilania podstawowego Zespołu Szkół nr 1 z Oddziałami Sportowymi należy dostosować do zwiększonego poboru mocy. Układ pomiarowy składać się będzie z:
  - przekładników prądowych o klasie dokładności co najmniej 0,5 i przekładni dobranej do mocy umownej i mocy zwarcia,
  - liczników energii elektrycznej (sparametryzowanego do odpowiedniej grupy taryfowej):
    - $I_n = 1,5/6$  A,  $U_n = 3 \times 230/400$  V,
    - klasa dokładności dla pomiaru energii czynnej co najmniej 1,
    - klasa dokładności dla pomiaru energii biernej co najmniej 2,
  - Układ pomiarowy zostanie wyposażony w układ zdalnej transmisji danych i układ synchronizacji czasu.
  - Energia elektryczna będzie rozliczana w/g taryfy C-2X
- Istniejące układy pomiarowe dla zasilania rezerwowego Zespołu Szkół nr 1 z Oddziałami Sportowymi oraz wymiennika ciepłego pozostają bez zmian.

UO

EnergiaPro GRUPA TAURON S.A.  
Oddział w Opolu, Rejon Dystrybucji Brzeg, 49-300 Brzeg, ul. Krzyszowicka 4  
tel. + 48-077/ 41 62 076, fax. +48-077/ 41 62 079  
REGON 230179216-00065

5. Zabezpieczenia przedlicznikowe, o maksymalnych wartościach 3 x 125 A dla zasilania podstawowego i 3 x 25 A dla zasilania rezerwowego Zespół Szkół nr 1 z Oddziałami Sportowymi oraz 3 x 25 A dla zasilania węzła cieplnego zlokalizowane będą w istniejących sz. złączach kablowych
6. Ochrona przeciwporażeniowa winna być dobrana zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami (PN-IEC 60364).
7. Projekt techniczny na dostosowanie układu pomiarowego do zwiększonego poboru mocy podlega uzgodnieniu w TP 3 w Opolu, w zakresie zgodności z niniejszymi warunkami przyłączenia.
8. Przy doborze systemu ochrony od porażenia w przyłączanej instalacji należy uwzględnić następujące parametry sieci:
  - sieci RD Brzeg wykonane są w układzie TN-C,
9. Podanie napięcia nastąpi po pozytywnym sprawdzeniu technicznym instalacji w oparciu o dokumentację formalno-prawną i spisaniu umowy sprzedaży energii elektrycznej.
10. Do budowy instalacji lub przyłączanej sieci należy stosować wyroby posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz deklarację zgodności, względnie certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.
11. Niniejsze warunki przyłączenia tracą ważność po upływie 2 lat od daty wystawienia. Unieważnia się warunki przyłączenia dla w/w obiektu wydane przed datą niniejszego pisma.
12. W instalacjach elektrycznych u odbiorcy należy stosować urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i usytuowanie - (Dz. U. nr 75, poz. 960 z dnia 15.06.2002r.). Urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej należy wykonać zgodnie z PN-IEC60364-4-442 oraz PN-IEC60634-4-443.
13. Zabrania się stosowania urządzeń elektrycznych wprowadzających zakłócenia do sieci EnergiaPro, które powodują, że Przedsiębiorstwo Energetyczne nie może dotrzymać standardów jakościowych dostarczanej energii elektrycznej, określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektrycznego (Dz. U. Nr 93, poz. 623 z 04.05.2007r.).
14. Urządzenia rozruchowe należy dobrać tak, aby stosunek największej wartości prądu rozruchu silnika podczas rozruchu, urządzenia napędzanego, do prądu znamionowego silnika nie przekraczał 2,5 dla silników o mocy do 5,0 kW oraz 2,2 dla silników o mocy powyżej 5,0 kW - zgodnie z normą PN-89/E-05012.
15. W okresie ważności niniejszych warunków przyłączenia Podmiot Przyłączany winien zawrzeć umowę o przyłączenie, w przypadku nie zawarcia umowy o przyłączenie lub w przypadku odstąpienia od zawartej umowy, przedpłata opłaty przyłączeniowej uiszczona przy składaniu wniosku o określenia warunków przyłączenia nie podlega zwrotowi.

**W załączeniu przesyłamy projekt "umowy o przyłączenie do sieci rozdzielczej o napięciu nie wyższym niż 1 kV". Prosimy o ustosunkowanie się do przesłanego projektu umowy oraz określenie możliwości realizacji w/w warunków przyłączenia.**

*Uwaga : Powyższy zakres robót winna wykonać firma lub osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia i prowadząca działalność w zakresie instalacji elektrycznych.*

Kopia:

1. RDE9,
2. RDT9,
3. TP3,
4. RDI9.

Kierownik  
Rejonu Dystrybucji Brzeg  
EnergiaPro GRUPA TAURON S.A.  
Oddział w Opolu  
  
Marek Maciejewski

EnergiaPro GRUPA TAURON S.A.  
Oddział w Opolu, Rejon Dystrybucji Brzeg, 49-300 Brzeg, ul. Krzyszowica 4  
tel. + 48-077/ 41 62 076, fax. +48-077/ 41 62 079  
REGON 230179216-00065

**Prywatna Pracownia Projektowa „SIGMA P”  
Krystyna Patoczka  
Ul. Borsucza 1/25  
30-408 Kraków**

Dot. zasilania energią elektryczną projektowanego boiska sportowego ORLIK 2012 przy Zespole Szkół nr 1 w Brzegu

Otrzymane od EnergiaPro warunki techniczne przyłączenia nr RD3/9/RDE9/W/WK/6511/08/10556 z dnia 2 grudnia 2008r. zezwalające na zwiększenie mocy umownej dla zasilania podstawowego Zespołu Szkół nr 1 z Oddziałami Sportowymi oraz projektowanego kompleksu sportowego określają miejsce dostarczenia energii elektrycznej w istniejącym złączu kablowym ZK-795. W związku z powyższym zasilanie boisk sportowych oraz zaplecza sanitarno-szatniowego należy zaprojektować z w/w złącza zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz warunkami przyłączenia określonymi przez EnergiaPro. W związku z faktem, iż zwiększenie mocy przyłączeniowej wiąże się dodatkowo z koniecznością przebudowy układu pomiarowego zasilania podstawowego, przed podłączeniem projektowanych obiektów sportowych do sieci elektrycznej układ ten zostanie dostosowany do wymogów określonych przez EnergiaPro na podstawie odrębnej dokumentacji projektowej wykonanej na zlecenie Gminy Miasto Brzeg przez podmiot posiadający stosowne uprawnienia budowlane.

Kierownik Biura  
Józef Czarnik

Kraków dnia 10 listopada 1966 r.

Nr ewid. uprawn. 391/66

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

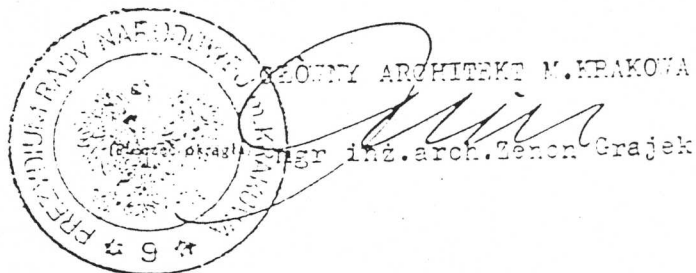
Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 roku - prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 14 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 roku w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266)

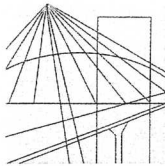
Ob. Tadeusz, Stefan Pierzchałski  
teletechnik

urodzony(a) dnia 18 września 1935 r. - Kraków

otrzymuje

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych  
uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi oraz sporządzenia projektów instalacji i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń elektrycznych.





MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



Kraków, 12 grudzień 2008

## Zaświadczenie

Pan/Pani..... Tadeusz Pierzchalski

miejsce zamieszkania..... ul. Fiołkowa 19/65

.....  
31-457 Kraków

.....  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

.....  
o numerze ewidencyjnym..... MAP/IE/4976/01

.....  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

.....  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 1 stycznia 2009 r.

.....  
do dnia 30 czerwiec 2009 r.

PRZEWODNICZACY RADY  
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w Krakowie

dr. inż. Zygmunt Rawicki

(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W KRAKOWIE

1661P108

PREZYDIUM  
RADY NARODOWEJ M. KRAKOWA  
Wydział Budownictwa  
Urbanistyki i Architektury

Nr ewid. upraw. 140-Km/72 Kraków, dnia 6 września 1972 r.

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 roku — prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. oraz § 29 i § 9 ust.1 pkt.1. rozporządzenia Zarządającego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 roku w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. Nr 50, poz. 454)

Ob. Janusz, Edward H e s s e l  
inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 4 października 1937r. w Krakowie

otrzymuje

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych

uprawnienia budowlane do sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu budownictwa powszechnego.

L-CA GŁÓWNEGO ARCHITEKTA KRAKOWA

*[Signature]*  
Mgr inż. Stanisław Kujawa





OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z  
ZASADAMI OBOWIĄZUJĄCYMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Ja, niżej podpisany Janusz Hesel

Legitymujący się Dowodem Osobistym numer AIL840016

Zamieszkały w Krakowie, ul. Nadwiślańska 17/22

Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacje i urządzenia elektryczne nr  
140- Km/72

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z  
2003r. Nr 207, poz 2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt 2 tej ustawy

Oświadczam, że sprawdziłem projekt budowlano - wykonawczy

**Oświetlenia boisk sportowych w ramach projektu rządowego „ORLIK 2012” w  
miejscowości Brzeg, przy Zespole Szkół Nr 1  
oraz adaptację projektu instalacji elektrycznych dla budynku zaplecza**

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy  
zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość  
złożonego oświadczenia

Kraków, styczeń 2009 r.

Janusz Hesel

OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z  
ZASADAMI OBOWIĄZUJĄCYMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Ja, niżej podpisany Tadeusz Pierchalski

Legitymujący się Dowodem Osobistym numer AHM652901

Zamieszkały w Krakowie, ul. Fiołkowa 19/65

Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacje i urządzenia elektryczne nr  
391/66

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z  
2003r. Nr 207, poz 2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt 2 tej ustawy

Oświadczam, że sporządziłem projekt budowlano - wykonawczy

**Oświetlenia boisk sportowych w ramach projektu rządowego „ORLIK 2012” w  
miejscowości Brzeg, przy Zespole Szkół Nr 1  
oraz zaadaptowałem projekt instalacji elektrycznych dla budynku zaplecza**

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy  
zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość  
złożonego oświadczenia

Kraków, styczeń 2009 r.

Tadeusz Pierchalski

## INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE O OCHRONIE ZDROWIA

Budowę linii kablowej zasilającej oświetlenia boisk sportowych prowadzić należy zgodnie z przepisami BHP oraz Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych. Teren prac zabezpieczyć należy przed wstępem osób nieuprawnionych przez oznakowanie odpowiednimi tablicami ostrzegawczymi. Pracownicy winni być przeszkoleni i posiadać ważne świadectwa kwalifikacyjne. Prace prowadzić należy szczególnie starannie w czasie prób i pomiarów. Nie wolno pracować urządzeniami i narzędziami niekompletnymi lub uszkodzonymi. Pracownicy wyposażeni winni być w odpowiednią odzież ochronną i zabezpieczającą przed zranieniami. Instalacje elektryczne wewnętrzne wykonywać należy zgodnie z przepisami, pamiętając że urządzenia którymi posługiwać się będą pracownicy winny być sprawne i muszą być zabezpieczone przed porażeniem.

Pomiary i badania niezbędne do prawidłowego funkcjonowania instalacji wykonywane być muszą przez fachowców posiadających odpowiednie uprawnienia. Prawidłowo wykonana instalacja nie zagraża życiu i zdrowiu użytkowników.

Kraków, styczeń 2009r

Projektant