

**Stadium:     PROJEKT BUDOWLANY**

**Branża:       ELEKTRYCZNA**

**Zakres:       INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE**

**Temat:       "PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BOISKA  
W TRUSKOLASACH"**

**Adres:       dz.   nr 1219/2, 1220/2, 1221/4  
42-134 Truskolasy, ul. Szkolna 3**

*Projektant: mgr inż. Grzegorz Machalski upr. nr MAP/0277/PWOE/06*

*Sprawdzający: mgr inż. Jacek Kucharzyk upr. nr MAP/0168/POOE/07*

*Sierpień 2019*

**SPIS TREŚCI:**

1.	Opis techniczny.....	3
1.1	Przedmiot i zakres opracowania .....	3
1.2	Podstawa opracowania.....	3
1.3	Podstawy prawne opracowania.....	3
1.4	Ogólna charakterystyka zasilania .....	3
1.5	Oświetlenie boiska treningowego .....	4
1.6	.Układanie linii kablowych nn.....	4
1.7	Ochrona przepięciowa .....	5
1.8	Ochrona przeciwporażeniowa .....	5
1.9	Uwagi końcowe .....	5
1.10	Bilans mocy .....	6
1.11	Uprawnienia projektanta.....	7
1.12	Spis rysunków .....	11

## **1. Opis techniczny**

### **1.1 Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych dla zadania :  
Przebudowa i rozbudowa boiska w Truskolasach"

Projekt budowlany obejmuje swym zakresem instalacje elektryczne zewnętrzne, linie kablowe nn, instalację oświetlenia boiska treningowego.

### **1.2 Podstawa opracowania**

Niniejsze opracowanie wykonane zostało na podstawie:

- Materiałów i informacji otrzymanych od Zleceniodawcy,
- Podkładów architektonicznych,
- Obowiązujących przepisów i norm.

### **1.3 Podstawy prawne opracowania**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane Dz.U. 2013 poz. 1409 z dnia 16 grudnia 2016r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. Nr 75, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 10 grudnia 2010r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. Nr 239, poz. 1597.

### **1.4 Ogólna charakterystyka zasilania**

Zasilanie projektowanego oświetlenia boiska treningowego odbywać się będzie z projektowanej rozdzielnicy RM. Rozdzielnica RM w wykonaniu szczelnym zlokalizowana zostanie obok masztu M1. Zasilanie projektowanej rozdzielnicy RM odbywać się będzie z zestawu złączowo – pomiarowego zabudowanego w linii ogrodzenia. Zestaw złączowo – pomiarowy jest w zakresie Tauron S.A.

## **1.5 Oświetlenie boiska treningowego**

Zaprojektowano oświetlenie boiska treningowego za pomocą opraw oświetleniowych typu LED montowanych na masztach oświetleniowych produkcji M-120 o wysokości 12m. Maszty należy wyposażyć w korony z ramionami do regulacji, do montażu 6 projektorów oraz w tabliczki bezpiecznikowe z wyłącznikami o prądach znamionowych pokazanych na rysunku nr IE\_01. Zaprojektowane zostały trzy sceny oświetlenia:

Scena 1 – 33% oświetlenia,

Scena 2 – 66% oświetlenia,

Scena 3 – 100% oświetlenia - poziom średniego natężenia oświetlenia - 75lx,

Wzdłuż tras zasilania oświetlenia prowadzić bednarkę FeZn 30x4mm łącząc każdy z masztów oświetleniowych.

Sterowanie oświetleniem boiska odbywać się będzie za pomocą tablicy sterowania oświetleniem TSO.

## **1.6 Układanie linii kablowych nn**

Roboty kablowe związane z zasilaniem obwodów zewnętrznych prowadzić zgodnie z Normą N SEP-E-004 oraz zwrócić uwagę na następujące elementy i wytyczne:

- trasę kabla wytyczyć geodezyjnie zgodnie z wykreśleniem na mapie,
- kabel nn układać na 10 cm podsypce z piasku na głębokości 0,7m,
- kabel przykryć 10 cm warstwą piachu, 15 cm warstwą rodzimego gruntu, a następnie ułożyć folię na szerokości trasy kabla nie mniej niż 20cm,
- przy zbliżeniach i skrzyżowaniach zachować normatywne odległości
- kable pod ciągami pieszymi i jezdnymi dla samochodów osobowych będą prowadzone w rurach ochronnych typu DVK,
- kable pod drogami ppoż oraz dla samochodów ciężarowych będą prowadzone w rurach ochronnych typu SRS,
- przejścia poprzeczne przez drogę w rurze SRS na głębokości 1m licząc od górnej krawędzi rury do poziomu terenu,
- w celu skompensowania przesunięć gruntu kabel ułożyć w wykopie faliście (dodatkowo ok. 3% długości wykopu),
- promień zginania kabla nie może być mniejszy od zaleceń producenta,
- najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy układaniu nie może być niższa od zaleceń producenta,
- przy dużych siłach wciągania i przy przeciąganiu kabla na ostrych łukach, należy stosować środki zmniejszające nacisk na wewnętrzną ściankę kabla (np. profilowane ślizgi lub rolki),
- należy upewnić się, że na trasie wciągania kabla nie ma ostrych kamieni i krawędzi, które mogą uszkodzić kabel,

- przez cały czas instalowania, końce kabla powinny być zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci (np. kapturkami lub taśmą samoprzylepną),
- trasę kabla wytyczyć i zinwentaryzować geodezyjnie przed zasypaniem,
- na początku i końcu trasy kabla zostawić zapas.

## **1.7 Ochrona przepięciowa**

W projektowanej instalacji elektrycznej wykonana zostanie ochrona przeciwprzepięciowa. W rozdzielnicach RM projektuje się zainstalowanie ograniczników przepięć typ 1+2.

## **1.8 Ochrona przeciwporażeniowa**

Instalacje elektryczne wewnętrzne rozprowadzone od rozdzielnic niskiego napięcia RM będą pracować w układzie sieciowym TN-S.

Jako podstawową ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim części czynnych stosuje się izolację roboczą i ochronną przewodów i urządzeń.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadmiarowoprądowych z członami różnicowoprądowymi oraz wyłączników nadmiarowo prądowych zainstalowanych w rozdzielnicach elektrycznych niskiego napięcia. Bezpieczeństwu przeciwporażeniowemu służy również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem. Połączeniami wyrównawczymi objęte będą wszystkie metalowe części przewodzące mogące wprowadzić określony potencjał.

W przypadku pomieszczeń wilgotnych należy wykonać dodatkowe połączenie wyrównawcze miejscowe.

Należy wykonać właściwe badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla wszystkich urządzeń elektrycznych.

Rozdzielnice wyposażać w tabliczki ostrzegawcze i opisowe.

## **1.9 Uwagi końcowe**

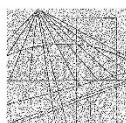
Całość robót musi być wykonana zgodnie z Polskimi Normami, polskimi przepisami oraz wytycznymi Inwestora .

Po wykonaniu instalacji należy wykonać właściwe badania i pomiary oraz wykonać stosowne protokoły zgodnie z przepisami i Polskimi Normami.

### 1.10 Bilans mocy

NAZWA OBWODU	MOC ZAINSTALOWANA kW	ILOŚĆ	MOC SZCZYTOWA kW
<b>MASZT M-1</b>			
OPRAWA LED	0,205	6	1,23
<b>MASZT M-2</b>			
OPRAWA LED	0,205	6	1,23
<b>MASZT M-3</b>			
OPRAWA LED	0,205	6	1,23
<b>MASZT M-4</b>			
OPRAWA LED	0,205	6	1,23
<b>MASZT M-5</b>			
OPRAWA LED	0,205	6	1,23
<b>MASZT M-6</b>			
OPRAWA LED	0,205	6	1,23
<b>RAZEM</b>			<b>7,38</b>

## 1.11 Uprawnienia projektanta



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 21 grudnia 2006 r.

MAP OIH/KK/0054-0093/06

### DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

**Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

Pan mgr inż. **Grzegorz Zbigniew Machalski**  
urodzony dnia 30.04.1973 r. w Radłowie  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0277/PWOE/06

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

### UZASADNIENIE


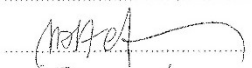
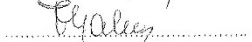
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Grzegorz Machalski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

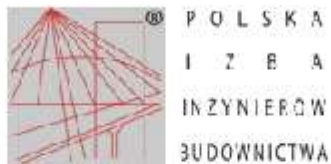
1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Małgorzata Borsukowska - Stofaniec
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Machalski  
Wola Rzędzińska 379 A  
33-150 Wola Rzędzińska
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**MAP-GBZ-X6F-EVE \***

Pan Grzegorz Machalski o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0031/07  
adres zamieszkania Wola Rzędzińska 379 a, 33-150 Wola Rzędzińska  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-08-08 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpisane elektronicznie





MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 18 czerwca 2007 r.

MAP OIIB/KK/0054-0061/07

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

**Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że

Pan mgr inż. Jacek Kucharzyk  
urodzony dnia 06.08.1977 r. w Tarnowie  
uzyskał

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0168/POOE/07

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych.

## UZASADNIENIE

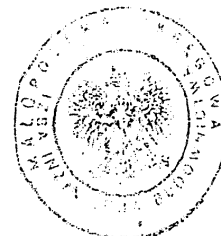
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Jacek Kucharzyk posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

## POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

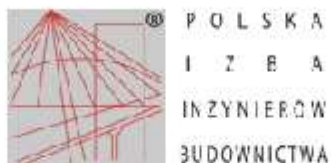
Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Małgorzata Borsukowska - Stefaniczek
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys



## Otrzymują:

1. Pan Jacek Kucharzyk  
os. Zielone 1/111  
33-100 Tarnów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**DOŚ-NBM-SBI-NQZ \***

Pan Jacek Dariusz Kucharzyk o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0423/10

adres zamieszkania ul. Żmigrodzka 32/7, 51-120 Wrocław

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-09-01 do 2019-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-22 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym [Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430] dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpisane elektronicznie

## 1.12 Spis rysunków

LP.	NR	NAZWA
1	IE_PB_01	SCHEMAT BLOKOWY ZASILANIA
2	IE_PB_02	SCHEMAT ROZDZIELNICY RM