

SPIS ZAWARTOŚCI

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

KOMPLEKS BOISK SPORTOWYCH W RAMACH PROGRAMU**„MOJE BOISKO – ORLIK 2012”****CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA**

I. ZESPÓŁ PROJEKTOWY, KSEROKOPIE UPRAWNIENÍ I ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA	
II. WYKAZ UZGODNIEŃ, POZWOLEŃ, OPINII I OŚWIADCZEŃ	
III. OPIS TECHNICZNY	
1. ZAŁOŻENIA I ZAKRES PROJEKTU.....	12
1.1 Przedmiot opracowania.....	12
1.2 Podstawa opracowania.....	12
1.3 Zakres projektu.....	12
1.4 Dane projektowe.....	12
1.5 Normy i przepisy związane.....	12
2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	14
2.1 Instalacje elektryczne wewnętrzne	14
1.1.1 Dane elektroenergetyczne.....	14
1.1.2 Zasilanie budynku socjalno-sportowego.....	14
1.1.3 Tablica główna T1.....	14
1.1.4 Instalacja gniazd wtykowych.....	14
1.1.5 Instalacja oświetlenia.....	15
1.1.6 Instalacja połączeń wyrównawczych.....	15
1.1.7 Instalacja uziemienia.....	15
1.1.8 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.....	15
1.1.9 Ochrona przepięciowa.....	16
1.1.10 Ochrona przycipożarowa.....	16
2. UWAGI KOŃCOWE.....	16
2.1 Wymagania stawiane urządzeniom.....	16

IN TEC Plan	Kompleks boisk sportowych w ramach programu „Moje boisko – Orlik 2012” Budynek socjalno-sportowy	Strona 4
--------------------	---	-------------

2.2 Wymagania stawiane wykonawcom.....17

IN TEC Plan	Kompleks boisk sportowych w ramach programu „Moje boisko – Orlik 2012” Budynek socjalno-sportowy	Strona 5
--------------------	---	-------------

IV CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rys.
1.	Plan instalacji elektrycznej oświetlenia. Rzut parteru – skala 1:50.	E-1
2.	Plan instalacji elektrycznej gniazd wtykowych. Rzut parteru – skala 1:50.	E-2
3.	Rozdzielnica T1. Schemat ideowy i zestawienie aparatów.	E-3
4.	Sterowanie oświetleniem zewnętrznym. Sterowanie 02.	E-4

V. ZAŁĄCZNIKI

Lp.	Nr załącznika	Nazwa załącznika
1.	M 010.1/1-01-0002-00	Bilans mocy.
2.	M 020.1/1-01-0002-00	Obliczenia przetężeniowe.

I. ZESPÓŁ PROJEKTOWY, KSEROKOPIE UPRAWNIENÍ I ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Skierniewicach

Skierniewice, data: 1998.10.15

Znak sprawy: GP.III.7342/119/98.

DECYZJA Nr. 24/98 Sk-ce.

Na podstawie art. 104 §1 i §2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U.z 1980r.Nr 9, poz 26 z późn.zm.), art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust.3 i 4, art. 14 ust.1 pkt 5 i art. 14 ust.3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz 414 z późn. zm.) oraz §4 ust.2 i §9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.z 1995r. Nr 8, poz 38)

n a d a j ę

Panu Jakubowi Kuźmińskiemu
inżynierowi elektrykowi
urodzonemu dnia 1 czerwca 1949r. w Szczecinie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA ORAZ DO KIEROWANIA
ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI
INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH,**

które stanowią podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, obejmujących:

1. projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego w powyższym zakresie specjalności instalacyjnej;
2. kierowanie budową lub robotami budowlanymi w zakresie j.w.;
3. kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowanie i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów w zakresie związanym ze specjalnością niniejszych uprawnień budowlanych;
4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego w zakresie j.w.;
5. sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w w/w zakresie;
6. wykonywanie państwowego nadzoru budowlanego.

-2-

Niniejsze uprawnienia budowlane nie obejmują wcześniej określonej działalności zawodowej w zakresie wyszczególnionym w § 2 wymienionego na wstępie niniejszej decyzji rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, tj.:

- instalacji i urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
- stałych i tymczasowych budynków służących do celów technicznych w komunikacji kolejowej, z wyłączeniem budynków przeznaczonych w całości lub w części do użytku publicznego,
- urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych, służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno- sportowych.

U z a s a d n i e n i e :

Na podstawie przeprowadzonego postępowania kwalifikacyjnego, które wykazało, że inż. elektryk Jakub Kuźmiński spełnił wymogi do uzyskania zamierzanych uprawnień budowlanych, tj.:

1. posiada wyższe odpowiednie wykształcenie do specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych (odbyte studia na wydziale elektrycznym w zakresie elektrotechniki, specjalność: automatyka i metrologia elektryczna);
2. odbył wymaganą dwuletnią praktykę zawodową przy sporządzaniu projektów;
3. odbył wymaganą dwuletnią praktykę zawodową na budowie;
4. w dniu 5 października 1998r. złożył egzamin na przedmiotowe uprawnienia budowlane zgodnie z zasadami „Szczegółowego programu egzaminu na uprawnienia budowlane”.

decyzją Wojewody Skierniewickiego orzeczono jak na wstępie.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Skierniewickiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują:

1. Pan inż. elektryk Jakub Kuźmiński
zam. 96-500 Sochaczew, ul. Żeromskiego 31a m. 8.
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego.
3. a/a.

~~Zuz W O J E W O D Y~~
Dorota Napieraj-Faizy
Dyrektor Wydziału Gospodarki
Przestrzennej i Nadzoru Budowlanego
Architekt Wojewódzki



GLÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO

DIR/INN/600/51/06

Warszawa, 2006-01-20

ZAŚWIADCZENIE

na podstawie art. 217 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego - (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.) oraz art. 88 a pkt 3 lit. „a” ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) zaświadcza się, że

JAKUB KUŹMIŃSKI

inżynier elektryk

uprawniony na mocy decyzji

Wojewody Skierniewickiego z dnia 15.10.1998 r. znak GP.III.7342/119/98

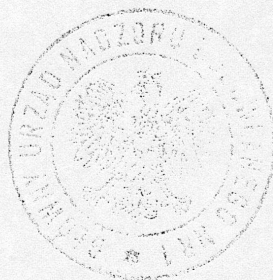
Nr 24/98 Sk-ce

do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń
w zakresie określonym w powyższej decyzji

został wpisany do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane
pod pozycją nr 5613/99/U

z upoważnienia
GLÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
NACZELNIK
WYDZIAŁU CENTRALNYCH REJESTRÓW
DEPARTAMENTU INFRASTRUKTURY I REJESTRÓW

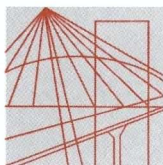
Grzegorz Fijał



Otrzymują:

1. Pan inż. Jakub Kuźmiński
ul. Żeromskiego 31A/8
96-500 Sochaczew
2. aaMPI

Opłata skarbową zgodnie z ustawą z dn. 09.09.2000 r. o opłacie skarbowej (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 253, poz. 2532) w kwocie 16 zł. została skasowana w dniu 19.01.2006 r. w znaczkach skarbowych na wniosku pozostającym w aktach sprawy.



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 8 grudnia 2009

Zaświadczenie

Pan JAKUB KUŹMIŃSKI

miejsce zamieszkania:

KUZNOCIN 84 D

96-500 SOCHACZEW

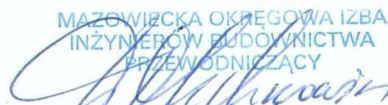
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: *MAZ/IE/6579/01*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: *1 stycznia 2010 r.* do dnia: *30 czerwca 2010 r.*

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
PRZEWODNICZĄCY

mgr inż. Wiesław Olechnowicz

Biuro: ul.1 Sierpnia 36B, 02-134 Warszawa, tel. 022 868 35 35, 022 868 35 81, 022 868 35 82, fax 022 868 35 49, www.maz.piib.org.pl e-mail: biuro@maz.piib.org.pl
Dział Członkowski: tel. 022 878 04 11, 022 826 11 05, fax 022 300 99 00. Dział Szkoleni: 022 828 34 10, 022 868 35 50
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 022 878 04 03, 022 878 04 04, fax 022 826 28 67 w. 153

II. WYKAZ UZGODNIEŃ, POZWOLEŃ, OPINII I OŚWIADCZEŃ

L.p.	Branża/przedmiot uzgodnienia	Instytucja uzgadniająca	Data	Nr uzgodnienia
1	2	3	4	5
1.				
2.				
3.				

IN TEC Plan	Kompleks boisk sportowych w ramach programu „Moje boisko – Orlik 2012” Budynek socjalno-sportowy	Strona 11
--------------------	---	--------------

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie ustawy Prawo budowlane - Dz. U. Nr 93, poz. 888),
oświadczam, że projekt budowlany:

pt. **„Kompleks boisk sportowych w ramach narodowego programu
„Moje boisko – Orlik 2012”
Budynek zaplecza socjalno-sportowego**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Data: 09.05.2010 r.

podpis i pieczęć projektanta

IN TEC Plan	Kompleks boisk sportowych w ramach programu „Moje boisko – Orlik 2012” Budynek socjalno-sportowy	Strona 12
--------------------	---	--------------

III. OPIS TECHNICZNY

1. ZAŁOŻENIA I ZAKRES PROJEKTU.

1.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych budynku zaplecza socjalno-sportowego kompleksu boisk sportowych w ramach programu „Moje boisko – Orlik 2012” w m. Zduny, pow. Łowicz, dz. nr ewid. 27/5, 27/4, 111/2.

1.2 Podstawa opracowania.

- Projekt budowlany (architektura i konstrukcja) budynku szkoły..
- Umowa z Inwestorem.
- Zbiór norm budowlanych i branżowych.
- Zbiór przepisów szczegółowych.
- Oględziny i pomiary przeprowadzone w czasie wizji lokalnych.

1.3 Zakres projektu.

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych adoptowanego budynku zaplecza socjalno-sportowego.

Projekt obejmuje:

- oświetlenia podstawowego, awaryjnego,
- instalacje gniazd wtykowych 25V, 230V, 400V,
- instalacje połączeń wyrównawczych i uziemień roboczych oraz ochronnych,
- instalacje odgromowe i uziemiające.

Projekt nie obejmuje:

- sieci teletechnicznych itp.,
- instalacji alarmowej i przeciw włamaniowej.

1.4 Dane projektowe.

Dane przyjęte do opracowania projektu wykonawczego:

- Inwentaryzacja istniejących urządzeń i kabli elektroenergetycznych w obszarze przebudowy.
- Inwentaryzacja sieci i urządzeń oświetleniowych w terenie przebudowy.
- Obowiązujące przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych oraz normy PN/E.

1.5 Normy i przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003 r. Nr 120 poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202 poz. 2072).
- Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2005 r., Nr 240, poz., 2027 tekst jednolity).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r., w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgodnienia dokumentacji projektowej (Dz.U. z 2001 r., Nr 38, poz. 455).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 25, poz. 133).

- Ustawa „Prawo Energetyczne” z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Dz.U. z 2003r. nr 153, poz. 1504, z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 grudnia 2004 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, ruchu i eksploatacji tych sieci, na podstawie art. 9 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz.U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1504, z późn. Zm.).
- Przepisy Budowy Urządzeń Energetycznych – Instytutu Energetyki wydane przez Wydawnictwa przemysłowe WEMA – Warszawa 1997 r. – stan na dzień 05.05.1997 r.,
- Przepisy Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.
- Przepisy przeciwpożarowe.
- Obowiązujące normy i wytyczne do projektowania.

Polskie normy

	PN-IEC 60364	Wieloarkuszowa norma: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – wszystkie zeszyty
	PN-EN 12464-1	Światło i oświetlenie
	PN-IEC 61024	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
1.	PN-EN-62305	Ochrona odgromowa
	PN-92/E-08106	Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy (kod IP).
	PN-90/E-05023 –	Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.
	PN-IEC 439-3+A1 : 1994	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
	PN-E-04700:1998 + Az1	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzenia pomontażowych badań odbiorczych

2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

2.1 Instalacje elektryczne wewnętrzne



Dane elektroenergetyczne

Tablica 2T1

System sieci po stronie zasilania	TN-S;
System sieci po stronie instalacji odbiorczych.....	TN-S;
Napięcie zasilania.....	$U_n = 400/230 \text{ V}$;
Moc zainstalowana.....	$P_i = 8,2 \text{ kW}$;
Moc szczytowa.....	$P_s = 4,8 \text{ kW}$;
Współczynnik mocy.....	$\cos\phi = 0,87$;
Dodatkowa ochrona od porażień.....	szybkie wyłączenie, wyłączniki różnicowoprądowe.

Zestawienie bilansu przedstawiono w załączniku nr **M010.1/1-01-0002-00**.



Zasilanie budynku socjalno-sportowego

Zasilanie rozdzielnic T1 oświetlenia boisk należy wykonać przewodem LYLžo 5x16 mm², prowadzonym z rozdzielni głównej szkoły. Równoległe z przewodem układać bednarke FeZn 30x4, którą podłączyć z uziomem fundamentowym lub otokowym budynku. Zasilanie jest wspólne z zasilaniem tablicy TOZ-1, oświetlenia i sterowania oświetleniem boisk sportowych.

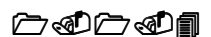


Tablica główna T1

Tablica T1 zlokalizowana jest w pomieszczeniu korytarza. W rozdzielnicie umieszczone będą ochronniki przepięciowe kat. C oraz rozłącznik izolacyjny FRX303 (4p) 63A umożliwiające wyłączenie zasilania tablicy, stanowiący jednocześnie główny wyłącznik p.poż. dobudowanego budynku szkoły. Wyłącznik ten powinien być włączony w układ Głównego Wyłącznika p.poż szkoły. Każdy obwód zabezpieczony jest wyłącznikiem nadmiarowoprądowym typu C60N oraz różnicowoprądowym typu ID. Obwody napędów i wentylatorów zabezpieczone są wyłącznikami silnikowymi. rozdzielnica jest przeznaczona do zabudowy aparatury modułowej zasilającej obwody oświetlenia i gniazd wtykowych i wyposażona w oddzielne szyny N i PE.

rozdzielnica wyposażona będzie w maskownice uniemożliwiające bezpośredni dostęp do części będących pod napięciem.

Schemat ideowy i zestawienie aparatów rozdzielnic przedstawiono na rusunku E-03. Tablicę zaprojektowano w oparciu o aparaturę modułową i obudowę firmy Schneider, Moeller i Legrand.



Instalacja gniazd wtykowych

Instalacja gniazd wtykowych obejmuje obwody wyprowadzone z tablic lokalizowanych na II piętrze. Wszystkie obwody 1-fazowe wykonać przewodami YDYpžo 3x2,5mm² lub YDYžo 3x2,5, natomiast obwody 3-fazowe wykonać przewodami YDYpžo 5x2,5 lub YDYžo 5x2,5. Przewody układać pod tynkiem i korytkach kablowych, listwach instalacyjnych lub uchwytych na tynku. Zamontować gniazda z bolcem ochronnym.

Do zabudowy stosować gniazda o stopniu ochrony IP-20, natomiast w łazienkach i pomieszczenia dodatkowych oraz pomieszczeniu garażu, gniazda hermetyczne o stopniu ochrony IP-44. Rozmieszczenie gniazd oraz plany instalacji pokazane są na rys. nr E-2.

Instalacja oświetlenia

– Oświetlenie podstawowe

Oświetlenie podstawowe pomieszczeń II piętra budynku ZOZ wielofunkcyjnym zaprojektowano zgodnie z PN-EN 12464-1 oraz aktualnymi standartami. Parametry oświetleniowe, rozmieszczenie opraw, wypustów i osprzętu pokazano na planie instalacji elektrycznej oświetlenia rys. nr E-1 .

Wszystkie obwody wykonać przewodami YDYpżo 2, 3, 4 lub 5x1,5mm² ułożonymi pod tynkiem. Obliczenia oświetleniowe wykonano dla opraw prod. Aga Light.

Dopuszczalne jest zastosowanie zamienników innych producentów pod warunkiem spełnienia wymagań technicznych. Instalacje oświetlenia w pomieszczeniach piwnicy, łazienek, pomieszczeń WC, wykonać z zastosowaniem osprzętu instalacyjnego hermetycznego, bryzgoodpornego IP44. Załączanie odbywać się będzie za pomocą łączników klawiszowych miejscowych.

– Oświetlenie awaryjne

We wszystkich pomieszczeniach obiektu zastosowane będą oprawy awaryjne wyposażone w moduły z akumulatorami umożliwiającymi ich działanie przez okres min 2godziny. Zastosowano oprawy tego samego typu jak oprawy oświetlenia podstawowego. Wszystkie oprawy awaryjne w normalnych warunkach będą spełniały rolę opraw oświetlenia podstawowego. Oprawy awaryjne wyposażone będą w system lokalnego testowania. Opis zastosowanego systemu testowania i monitoringu opraw będzie przedstawiony w projekcie wykonawczym.

– Oświetlenie zewnętrzne

Przed wejściami zabudowano oprawy oświetleniowe kinkietowe sterowane czujnikami ruchu.

Instalacja połączeń wyrównawczych

Instalacje połączeń wyrównawczych **GSU** budynku szkoły obejmuje wykonanie połączeń do głównej magistrali uziemiającej, wszystkich elementów metalowych, mogących w przypadku uszkodzenia izolacji znaleźć się pod napięciem.

Magistrale połączeń wyrównawczych i uziemiających wykonać bednarką FeZn 30x4 oraz linką LY 1x16 mm², którą połączyć z główną szyną uziemiającą ozn. GSU budynku i uziemieniem fundamentowym lub otokowym budynku istniejącego.

Instalacja uziemienia

Szyny PE rozdzielnic należy połączyć z główną szyną wyrównawczą budynku GSW a następnie połączyć z główną szyną uziemiającą budynku GSU za pomocą bednarki FeZn 30x4 lub przewodu LY16 mm². Instalację połączeń wyrównawczych pokazano na planie rys. nr E-02.

Bednarkę łączyć z GSU – główną szyną uziemiającą budynku i uziemieniem fundamentowym lub otokowym istniejącego budynku

Ochrona od porażen prądem elektrycznym

- Układ sieciowy TN-S
- szybkie wyłączenie zasilania przez wkładki bezpiecznikowe i zabezpieczenia nadprądowe (w rozdzielni głównej T1)
- oraz
- system uziemień i połączeń wyrównawczych

Instalacja pracować będzie w układzie TN-S i jest prowadzona jako 3 i 5-cio przewodowa.

Ochronę przed dotykiem pośrednim zapewnia:

- izolacja robocza czynnych części obwodów,

IN TEC Plan	Kompleks boisk sportowych w ramach programu „Moje boisko – Orlik 2012” Budynek socjalno-sportowy	Strona 16
--------------------	---	--------------

– odpowiednia konstrukcja tablic elektrycznych.

Ochronę przed dotykiem pośrednim zapewnia samoczynne szybkie wyłączenie w czasie $\leq 0,4$ s uszkodzonego obwodu przez:

- wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA,
- wyłączniki instalacyjne z wyzwalaczami zwarciovymi,
- bezpieczniki topikowe.

Ponadto wykonano w obiekcie główną szynę uziemiającą i wyrównawczą, do których przyłączone są:

- uziom fundamentowy budynku,
- metalowe rurociągi wchodzące do obiektu,
- obudowy metalowe i przedmioty normalnie nie będące pod napięciem np. kanały obsługowe, konstrukcje stropów podwieszonych,
 - szyny PE tablicy rozdzielczej.



Ochrona przepięciowa

- 1° ochrony (podstawowy) - poziom ochrony < 4 kV (ochronniki w istn. w RG budynku)
- 2° ochrony (dodatkowy) - poziom ochrony $< 1,5$ kV (ochronniki w proj. rozdzielnicach parteru).



Ochrona przeciwpożarowa

Projektowane instalacje nie stwarzają w warunkach normalnej pracy zagrożenia pożarowego.

W celu umożliwienia zdjęcia napięcia elektrycznego z całego obiektu projektuje się Główny Wyłącznik Zasilania zlokalizowany na parterze przy wejściu do budynku szkoły. Wyłącznik ozn. „PWP” zdejmuje napięcie z rozdzielni głównej RG zasilającej obiekt.

2. UWAGI KOŃCOWE.

2.1 Wymagania stawiane urządzeniom.

Wszystkie materiały i urządzenia montowane w obiekcie muszą być dobrej jakości oraz muszą posiadać aktualne atesty, świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz certyfikaty stosownych władz polskich - zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności zgodnie z ustawą „Prawo budowlane”. Należy stosować materiały i wyroby nowe, o najwyższych parametrach, spełniające warunki aprobat i kryteriów technicznych dotyczących tych wyrobów.

Zastosowane urządzenia powinny:

- być opisane w języku polskim i oznaczone zgodnie z dokumentacją i obowiązującymi przepisami,
- spełniać wymagania ochrony przeciwporażeniowej oraz przepisy BHP.

Zastosowane urządzenia nie powinny:

- wykazywać uszkodzeń i zanieczyszczeń,
- być źródłem hałasu i drgań o natężeniu większym od dopuszczanego w przepisach

Stosować materiały wyszczególnione w projektach i kosztorysach, o jakości odpowiadającej publikowanym parametrom znamionowym, zgodnym z wymaganiami obowiązujących norm państwowych PN i IEC oraz przepisów budowy urządzeń elektrycznych.

Stosować urządzenia i aparaty w miarę możliwości jednego producenta lub materiały tego samego typu bądź kategorii - do których są łatwo dostępne części zamienne. Przewidzieć dostawę części zamiennych na minimum jeden rok eksploatacji po zakończeniu okresu gwarancji.

Konstrukcje wsporcze i nośne powinny być zabezpieczone przed wpływami środowiska. Elementy ulegające uszkodzeniu lub korozji powinny być zabezpieczone przed tymi zagrożeniami i tak skonstruowane, aby była możliwa ich naprawa lub wymiana.

IN TEC Plan	Kompleks boisk sportowych w ramach programu „Moje boisko – Orlik 2012” Budynek socjalno-sportowy	Strona 17
--------------------	---	--------------

2.2 Wymagania stawiane wykonawcom.

Wykonawca zobowiązany jest:

- instalacje wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Instalacje elektryczne.”
- wykonać i dostarczyć opis i instrukcje obsługi wykonanej instalacji i zastosowanych urządzeń elektrycznych
- dostarczyć dokumentację powykonawczą
- dostarczyć instrukcje współpracy z innymi instalacjami, szczególnie z zewnętrznym układem zasilania, instalacjami technologicznymi i obwodami automatyki
- gwarancje na wykonane instalacje.
- Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia wszelkich materiałów i elementów pomocniczych niezbędnych do prawidłowego wykonania i funkcjonowania instalacji m.in. wsporników, uchwytów, łączników, puszek odgałęźnych, rurek instalacyjnych oraz innych drobnych materiałów. Zestawienia zawarte w projekcie zawierają tylko materiały podstawowe.
- Wykonawca robót elektrycznych będzie koordynował wykonanie swojej instalacji z wykonawcami innych branż.
- Całość robot należy wykonać starannie, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektrycznych i normami. Wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Personel zatrudniony przy wykonywaniu robót elektrycznych powinien legitymować się posiadaniem uprawnień SEP (grupy SEP) oraz zaświadczeniem o przeszkoleniu w zakresie przepisów BHP.
- Przed włączeniem instalacji pod napięcie należy wykonać pomiary sprawdzające. Uzyskanie pozytywnych wyników pomiarów i prób oraz sprawdzenia poprawnej pracy poszczególnych urządzeń i instalacji należy przekazać Inwestorowi w formie protokołu.

Opracował:

inż. Jakub Kuźmiński