

FIRMA ELEKTROINŻYNIERYJNA

“ELMAX “ S.C.

mgr inż. M. BUKOWSKI , mgr inż. J. NOSEK
83-400 KOŚCIERZYNA ul. M. REJA 9 TEL: 058-86-51-05

OŚWIADCZENIE.

Oświadczam , że niniejszy projekt techniczny dotyczący instalacji elektrycznej i teletechnicznej budynku „ Hali Rekreacyjno-Sportowej ” -dz.170/2 obr. 2 w m. Lipiany został sporządzony w sposób określony przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej a także jest zgodny z celem jakiemu ma służyć.

Projektant:

Sprawdzający:

Kościerzyna 10.2008r



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/46/02

Gdańsk, dnia 2002 - 07 - 18

DECYZJA NR 46/Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 1, art. 13 ust. 1 pkt 2 i art. 14 ust. 1 pkt 5, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.)

n a d a j ę :

Panu: Mirosławowi Janowi Bukowskiemu

magistrowi inżynierowi elektrykowi

ur. w dniu 27 grudnia 1964 r. w Pogódkach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności : **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych**

w zakresie: **projektowania bez ograniczeń.**

Otrzymuje :

1. Pan Mirosław Jan Bukowski
ul. M. Reja 9
83-400 Kościerzyna
2. a/a



Z up. WOJEWODY
[Signature]
mgr inż. arch. Ryszard Norman
p.o. 2-ca Dyrektora Wydziału

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **Bukowski Mirosław**
83-400 Kościerzyna ul.M.Reja 9

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IE/0488/01
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2007-01-01 do 2007-12-31

Gdańsk 2006-11-24 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Trykosko



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/45/02

Gdańsk, dnia 2002 - 07 - 18

DECYZJA NR 45/Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 1, art. 13 ust. 1 pkt 2 i art. 14 ust. 1 pkt 5, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.)

n a d a j ę :

Panu: Waldemarowi Ludwikowi Brzowskiemu
inżynierowi elektrykowi
ur. w dniu 30 sierpnia 1960 r. w Kościerzynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności : instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych oraz elektroenergetycznych

w zakresie: projektowania bez ograniczeń.

Otrzymuje :

1. Pan Waldemar Ludwik Brzowski
ul. Moniuszki 12C/10
83-400 Kościerzyna
2. a/a

Z up. WOJEWODY
mgr inż. arch. Kazimierz Norment
p.o. Z-ca Dyrektora Wydziału

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **Brzoskowski Waldemar**
83-400 Kościerzyna ul.Moniuszki 12/C/10

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IE/0633/03
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2007-01-01 do 2007-06-30

Gdańsk 2007-01-04 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-240 Gdańsk, ul. Świętojańska 40/44
(t) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-93

PRZESŁANIE
[Signature]
Ryszard Trykowski

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA .

1.Strona tytułowa		
2.Oświadczenie projektanta , uprawnienia		str. 2-4
3.Spis zawartości projektu		str. 5
4.Podstawa i zakres opracowania		str. 6
5. Opis techniczny		str. 6-8
6. Obliczenia techniczne		str. 9-10
7. Warunki wykonania i odbioru		str. 11
8. Rysunki		
-Zasilanie główne , ośw. zewnętrzne	- rys.E1	str.12
-Plan instalacji oświetleniowej	-parter - rys.E2	str.13
-Plan instalacji oświetleniowej i gniazd 230V	-piętro -rys.E3	str.14
-Plan instalacji gniazd 230V	-piętro - rys.E4	str.15
- Plan instalacji teletechnicznej i zasileń urządzeń sportowych	-parter - rys.E5	str.16
-Plan instalacji odgromowej	- rys.E6	str.17
-Schemat rozdzielnicy RG	- rys.E7	str.18
-Widok rozdzielnicy RG	- rys E8	str.19
-Schemat rozdzielnicy kotłowni RK	- rys E9	str.20
-Widok rozdzielnicy kotłowni RK	- rys E10	str.21
9.Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		str.22-23
10. Załączniki :		
-Warunki przyłączenia		
-Karty katalogowe		

4. PODSTAWA OPRACOWANI

- Zlecenie inwestora
- normy i przepisy związane
- uzgodnienia branżowe

4.1 Zakres projektu .

Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna i teletechniczna budynku „Sali rekreacyjno-sportowej “ w m. Lipiany - dz.170/2.

5. Opis techniczny .

Źródłem zasilania w energię elektryczną sali będzie projektowane złącze kablowo-pomiarowe [wg odrębnego opracowania „Enea”] . Ze złącza wyprowadzić wlv [kablem YKY 5x95mm²] do rozdzielnicy RG budynku sali . Rozdział instalacji elektrycznej zaprojektowano w rozdzielnicy RG usytuowanej na parterze sali w której zainstalowano “wyłącznik główny” budynku sterowany miejscowo i zdalnie przy wejściach głównych do obiektu .Jako wyłącznik główny zastosowano DPX 250 z cewką wybijakowa sterowaną przyciskami ppoż . Całość instalacji należy wykonać w układzie sieci **TN-S** . Rozdzielnice RG zaprojektowano w oparciu o katalog firmy “Legrand” w wykonaniu podtynkowym. Schemat przedstawiono na rys. E7.

5.1 Instalacja oświetleniowa.

Instalację wykonać przewodami typu YDYp 2,3,4x1,5(2,5)mm² /750V jako podtynkową natomiast w przestrzeni nad stropem sali instalację wykonać w rurach ochronnych mocowanych do konstrukcji dachu. Instalację wykonać zgodnie z rys. E2 i E3 . Obliczenia wymaganego natężenia oświetlenia oraz dobór opraw oświetleniowych przedstawiono w tabeli 1.

Instalacja obejmuje również wykonanie oświetlenia zewnętrznego terenu zewnętrznego sali opawami zainstalowanymi na słupach oświetleniowych parkowych sterowanymi czujnikiem zmierzchowym .

Oświetlenie główne sali gimnastycznej podzielono na dwie sekcje :

- sekcja 1 [obwody 11,13,15,17,19,21,23,25] zapewniają poziom oświetlenia „trening”
- sekcja 1+2[wszystkie obwody ośw. sali] zapewniają poziom oświetlenia „zawody”

W opawach oświetleniowych wydzielonych pomieszczeń zastosowano moduły awaryjne 2h zapewniające wymagane normą PN-EN 1838 natężenie oświetlenia dróg ewakuacyjnych. Ponadto oznaczono kierunek wyjść ewakuacyjnych opawami awaryjnymi 8W/2h z piktogramem „wyjście ewakuacyjne”.

Uwaga: Ze względu na konstrukcję dachu sposób mocowania opraw oświetleniowych oraz przewodów elektrycznych należy szczegółowo skoordynować z wykonawcą konstrukcji dachu .

5.2 Instalacja gniazd wtyczkowych 230V.

Instalacja obejmuje obwody gniazd wtyczkowych 230V ogólnego przeznaczenia oraz wydzielone obwody gniazd 230V zasilające planowane urządzenia elektryczne [centrala alarmowa , zespół wzmacniaczy , tablica wyników ...] . Całość instalacji wykonać przewodami YDYp 3x2,5mm² /750V jako podtynkową oraz w przestrzeni podstropowej w rurkach instalacyjnych [szczegóły montażu uzgodnić z wykonawcą konstrukcji dachu] w pomieszczeniach zastosować osprzęt szczelny , natomiast gniazda wtyczkowe pom. sali sportowej umieścić we wnękach o wym. 15X15x10 .

Plan instalacji gniazd wtyczkowych wykonać zgodnie z rys.E4 i E5 .

5.3 Instalacja siłowa .

Instalacja siłowa obejmuje wykonanie zasilania dwóch central wentylacyjnych RW1 i RW2 usytuowanych w pom.041 poprzez rozdzielnie sterujące umieszczone w pom. 040[korytarz]. Centrale te posiadają własne rozdzielnice sterujące i nie są one przedmiotem tego opracowania .

Instalację wykonać jako podtynkową oraz w rurkach ochronnych

Prace skoordynować z wykonawcą instalacji wentylacyjnej .

Instalacja siłowa obejmuje również zasilanie rozdzielnic kotłowni z której zasilone zostaną podrozdzielnie „pomp ciepła” oraz układu „Solar”.Całość instalacji technologii kotłowni wykonać wg zaleceń dostawcy poszczególnych układów .

5.4 Instalacja alarmowa.

Instalacja alarmowa obejmuje wykonanie instalacji podtynkowej przewodem YTDY 8X0,5 oraz zainstalowanie urządzeń sygnalizacji alarmowej wg. Rys. E5 . System oparto o elementy firmy SATEL z wykorzystaniem centrali alarmowej CA 10 i manipulatorami typu LCD. Szczegóły funkcjonowania systemu alarmowego wykonawca robót uzgodni z użytkownikiem przeprowadzając stosowne zaprogramowanie centrali. Przewidziano układ powiadamiania osoby lub firmy świadczącej usługi „ochroniarskie” modułem GSM [Expert] .

5.5 Instalacja nagłośnienia sali.

Instalacja obejmuje wykonanie instalacji obwodów głośnikowych przewodami YDYp 2x1,5mm² obejmujących całą przestrzeń otwartą sali gimnastycznej wraz z widownią . W pom. 015 przewidziano „zespół wzmacniaczy” umożliwiający sterowanie strefami , odtwarzanie programów radiowych , odtwarzanie nagrań jak i podłączenie mikrofonu bezprzewodowego w celu przekazywania komunikatów itp. Całość systemu nagłośnienia sali oparto o urządzenia firmy „Visation” [„Apart”]. Instalację wykonać wg rys. E5 .

5.6 Instalacja tablicy wyników.

Instalacja obejmuje wykonanie okablowania i montaż urządzeń umożliwiających wizualizację wyników meczów różnych dyscyplin .Sterowanie następuje przy stoliku sędziowskim kasetą sterującą przyłączaną poprzez gniazdo DB 15 . Zaproponowano zainstalowanie tablicy wyników typu ESK 213 z zegarami pomiaru czasu 24s typu ESK 210 .Całość instalacji wykonać wg rys E5.

5.7 Instalacja zasilania urządzeń sportowych.

Instalacja obejmuje wykonanie zasilenia urządzeń sportowych [automatyka koszy głównych] w układzie sterownia zdalnego. Szczegóły wykonania instalacji uzgodnić producentem urządzeń .Rozmieszczenie urządzeń pokazano na rys. nr 5 .

5.8 Ochrona odgromowa .

Instalacja odgromowa obejmuje wykonanie zwodów pionowych od pokrycia dachu [blacha] jak i jej konstrukcji drutem fi 8 oc w rurze ochronnej fi 22/grubość. do uziomów fundamentowych wykonanych na etapie realizacji ław fundamentowych .Należy zapewnić ciągłość połączeń zbrojenia fundamentowego poprzez spawanie . Złącza kontrolne stanowiąc będą połączenie zwodów pionowych z przewodami uziemiającymi [bednarka 25x4 oc] - złącza krzyżowe umieszczone w drzwiczkach rewizyjnych umieszczonych w elewacji zewnętrznej [np. produkcji LAMEL] . Oporność uziemienia winna być mniejsza od 15Ω . Należy zapewnić połączenia metaliczne pomiędzy poszczególnymi połaciami dachu oraz wykonać zwody poziome nienapężne kominów wentylacyjnych itp. Instalację wykonać wg rys. E7 .

5.9 Ochrona przeciwporażeniowa .

Jako środki ochrony od porażen zastosowano:

- Szybkie samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieciowym TN-S ,
- Miejscowe połączenia wyrównawcze

Ochrona przez zastosowanie szybkiego samoczynnego zasilania realizowane będzie przez -urządzenia ochronne przetężeniowe :wyłączniki instalacyjne nadprądowe [instalacja odbiorcza] oraz bezpieczniki z wkładkami topikowymi jako zabezpieczenie wlv-u. -urządzenia różnicowoprądowe :wyłącznik różnicowoprądowy o prądzie zadziałania 30mA dla obwodów na których przewiduje się zwiększone zagrożenie porażeniem .

Rozdzielenie funkcji przewodu ochronno-neutralnego „PEN” linii zasilającej na przewód neutralny „N” i ochronny „PE” przewidziano w rozdzielni RG . Przewody ochronne powinny być w kolorze żółto-zielonym .Gniazda wtyczkowe stosować tylko ze stykiem ochronnym .Przewody ochronne należy doprowadzić do styków ochronnych gniazd wtyczkowych oraz opraw oświetleniowych i rozdzielnic. Dodatkowo wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze [MSU] rur wodociągowych i centralnego ogrzewania w pomieszczeniach WC poprzez ułożenie przewodu Lgy 25 i Ly 4 z szyny PE rozdzielnicy RS.

6 .OBLICZENIA TECHNICZNE

6.1-Obliczenia wymaganego natężenia oświetlenia.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki obliczeń wymaganego normą PN-EN 12464 natężenia oświetlenia pomieszczeń z wykorzystaniem programu „ESOW-Es-System” oraz „DiaLux” w oparciu o oprawy oświetleniowe firmy Es-System , Thor oraz Philips.

6.2- Dobór zabezpieczeń i przewodów .

Przewidywana moc zainstalowana :

Razem moc zainstalowana: 119,90 kW
Współczynnik jednocz. $k_j=0,6$
Moc szczytowa 71,94 kW [moc zamówiona 80kW]
Prąd obliczeniowy 115,37A
Dobrano zabezpieczenie przedlicznikowe typu WT 125A /gG .

Dobór przewodów:

WLZ z RG	-YKY 5x95 mm ²	-Idd=179 [sp.uł.D]
Obwody siłowe	-YDY 5x16 mm ²	-Idd=67A [sp.uł.D]
Obwody siłowe	-YDY 5x10 mm ²	-Idd=52A [sp.uł.D]
Obwody gniazd wtyczkowych	-YDYp 3x2,5 mm ²	-Idd=26A
Obwody oświetlenia	-YDYp 3x1,5 mm ²	-Idd=17,5A

Dobór zabezpieczeń :

Zabezpieczenie obw.oświetleniowych	S301 10A,16A
Zabezpieczenie obw. gniazd	P312 B16A/30mA
Zabezpieczenie obw.siłowych	S303C 16A,10A

7. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

Instalację odbiorczą należy wykonać w układzie sieci TN-S stosując dodatkową ochronę od porażeń i przepięć zgodnie z wymogami normy PN-IEC 60364... Ze względu na dobre parametry techniczne sieci zasilającej obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej instalacji wewnętrznej pominięto.

Wszelkie prace realizować w koordynacji z pozostałymi branżowymi .

Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary:

- oporności izolacji przewodów
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- ciągłości przewodów połączeń wyrównawczych
- pomiar oporności uziemienia instalacji odgromowej.

Ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie realizacji inwestycji należy uwzględnić w dokumentacji powykonawczej przekazanej inwestorowi .

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami z zachowaniem zasad BHP.

<p>FIRMA ELEKTROINŻYNIERYJNA "ELMAX" S.C. M. BUKOWSKI , J. NOSEK 83-400 KOŚCIERZYNA ul. M. REJA 9 TEL: 686-51-05</p>
--

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT : Sala Rekreacyjno-Sportowa
Lipiany ul. Kopernika dz. 170/2

TEREN INWESTYCJI : dz. 170/2
Lipiany ul.Kopernika 170/2

BRANŻA: Elektryczna

STADIUM DOKUMENTACJI : Projekt budowlany

Projektant : mgr inż. Mirosław Bukowski
83-400 Kościerzyna ul. M.Reja 9
upr. nr 46/Gd/2002

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji

- -montaż rozdzielnic
- -układanie instalacji podtynkowej , natynkowej
- - montaż opraw i osprzętu elektrycznego
- wykonanie pomiarów elektrycznych

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- - budynek w budowie
- - rozdzielnia RG,ZK1+TL

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- - droga
- - obiekt w budowie

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

Skala zagrożenia	rodzaj zagrożenia	Miejsce	czas wystąpienia
Średnia	Urazy wielonarządowe w wyniku potrącenie pojazdami	Droga publiczna	Czas trwania prac
Średnia	Urazy wielonarządowe	Teren budowy	Czas trwania prac
wysoka	Porażenie napięciem 0,4kV	Teren budowy	Uruchamianie instalacji , czas wykonywania pomiarów elektrycznych

5. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- -należy poinformować pracowników o występujących zagrożeniach w trakcie prac związanych w wykonaniem i uruchamianiem instalacji elektrycznej .

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie , w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację ,umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru , awarii i innych zagrożeń

- -pracownicy wykonujący prace montażowe przy istniejącej rozdzielni RG i Zk+TL powinni być przeszkoleni i wykonywać prace zgodnie z „Instrukcją wykonywania prac pod napięciem „,
- -teren wykonywania prac winien być oznaczony folią ostrzegawczą biało-czerwoną , a prace wykonywać w warunkach dobrej widoczności .
- -pomiarów elektrycznych powinny wykonywać dwie osoby , z których jedna winna posiadać wymagane uprawnienia .
- - bezpieczną i sprawną komunikację na wypadek zagrożenia zapewnia droga publiczna .

Wykonawca robót winien opracować „Plan BIOZ „, w uzgodnieniu z kierownikiem budowy .